

Hauptkatalog

Befestigungssysteme





Sehr geehrte Partner,

viele Trends bewegen die Befestigungsbranche: die wachsende Zahl an Baustoffen, das Fügen unterschiedlicher Materialien, steigende Anforderungen an Bemessung und Ausführung sowie die Digitalisierung. Als einer der weltweit führenden Befestigungsspezialisten geben wir die Richtung vor und gestalten den Markt. Dabei liefern wir Ihnen schnell und flexibel die beste und wirtschaftlichste Lösung für Ihr Befestigungsvorhaben. Auch bei individuellen Wünschen und Sonderlösungen sind wir der starke Partner an Ihrer Seite.

Unser Produktportfolio umfasst chemische Systeme, Stahlanker und Kunststoffdübel. Zusätzlich bieten wir ein breites Schraubenprogramm, Bohrer, Kleber, Dichtstoffe, Schäume und ideal auf spezielle Anwendungen abgestimmte Sortimente, wie Fassaden- und Wärmedämmverbundsysteme, oder die Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Elektromontage. Dabei legen wir großen Wert auf Qualität, Sicherheit und Montagefreundlichkeit.

Unser Ziel ist es, sowohl bei den Produkten als auch in Dienstleistungen die Besten in den jeweiligen Bereichen zu sein. Durch eigene Landesgesellschaften, Vertriebspartner, qualifizierte Außendienstmitarbeiter und Ingenieure in der technischen Beratung verfügen wir weltweit über ein besonders dichtes Netzwerk zur individuellen Beratung und Betreuung. Zusätzlich zählen wir im digitalen Umfeld zu den Vorreitern der Branche und bieten moderne Tools, wie die Konstruktions- und Bemessungssoftware FIXPERIENCE sowie die Dübelfinder Apps für Endverwender und Profis.

Durch unser umfassendes Schulungsangebot halten wir Sie zudem immer auf dem aktuellen Stand bei Befestigungslösungen und Vorschriften – in der fischer AKADEMIE, in bundesweit über 70 Kompetenz-Centren, beim Anwender vor Ort sowie mithilfe des fischer TourTrucks an verschiedenen Standorten in Deutschland und Europa.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Entdecken und Einsetzen unserer Produkte.

Florian Birkenmayer



01 DUO-Line Sortiment

Intelligente Kombinationen für mehr Power und mehr Schlauer.

Seite 296 Seite 340

02 Langschaftdübel SXRL

Der Vielseitige mit multipler Verankerungstiefe.

Seite 240

03 Bolzenanker FAZ II

Der Kraftbolzen für höchste Ansprüche.

Seite 162

04 Betonschraube ULTRACUT

Die leistungsstarke Betonschraube für höchsten Montagekomfort.

Seite 187

05 Greenline Sortiment

Das Befestigungssortiment mit nachwachsenden Rohstoffen.

Seite 30

Auswahlhilfe für Produkte und Anwendungen	6	1
greenline	27	2
Schwerlast Befestigungen / Chemie	48	3
Schwerlast Befestigungen / Stahlanker	161	4
Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen	239	5
Allgemeine Befestigungen	295	6
Hohlraum-Befestigungen	339	7
Elektro-Befestigungen	359	8
Sanitär-Befestigungen	389	9
Gerüst- und Ösenbefestigungen	399	10
Dämmstoff-Befestigungen	409	11
Schäume und Dichtstoffe	431	12
Klebstoffe	463	13
Bohrer und Bits	471	14
Service	490	15
Basiswissen	503	16

2 greenline

		Seite
Universaldübel UX GREEN		30
Spreizdübel SX GREEN		32
Gipskartondübel GK GREEN		34
Nageldübel N GREEN		36
Gasbetondübel GB GREEN		38
Dämmstoffdübel FID GREEN		40
Injektionsmörtel FIS GREEN		42

3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie

		Seite
ANWENDUNGEN IN GERISSENEM BETON		
Highbond-System FHB II		53
Highbond-System FHB II Inject		60
Superbond-System FSB		64
Superbond Reaktionspatrone RSB		65
Superbond-Mörtel FIS SB mit FIS A / RG M I		74
Epoxidharzmörtel FIS EM		81
Superrailset bei Anwendungen in Beton oder/und Mauerwerk		84

ANWENDUNGEN IN BETON ODER/UND MAUERWERK

Hochleistungsmörtel FIS V		85
Zubehör für gerissenen / ungerissenen Beton: FIS A		89
Zubehör für ungerissenen Beton: RG M I		94
Zubehör für Vollstein-Mauerwerk		96
Zubehör für Lochstein-Mauerwerk		101
Zubehör für Durchsteckmontage		107
Zubehör für Porenbeton		110
Montagemörtel FIS VL Elektro-Montagemörtel FIS VL		115
Montagemörtel Green		121

4 Schwerlast-Befestigungen Stahlanker

1

Auswahlhilfen

		Seite
SPEZIALANWENDUNGEN		
Highbond-Anker dynamic FHB dyn		127
Dynamic-Anker FDA		132
UMV multicone dynamic Ankerstange UMV-A dyn		134
Bewehrungsanschlüsse		137
Beton-Beton Schubverbinder FCC		144
Abstandsmontagesystem Thermax 12 / 16		146
Verblendsanieranker VBS 8		152
Wetterschalensaniersystem FWS II		154
Flüssigdübel Fill & Fix		156
Zubehör		158

		Seite
Bolzenanker FAZ II		162
Bolzenanker FBZ		168
Hochleistungsanker FH II		171
Hochleistungsanker FH II-I		176
ZYKON-Hinterschnittanker FZA		178
ZYKON-Einschlaganker FZEA II		184
Betonschraube ULTRACUT FBS II 8-14		187
Betonschraube FBS 8-12 A4		192
Betonschraube FBS 6		195
Einschlaganker EA II		198
Nagelanker FNA II		203
Nagelanker FNA II RB		207
Deckennagel FDN II		210
Deckennagel FDZ		212
Bolzenanker FBN II		214
Schwerlastanker TA M		218
Schwerlastanker TA M-T		222
Hülsenanker FSA		224
Diamantbohrgeräbefestiger FDBB		226
Mauerschraube MR		228
Hohldeckenanker FHY		230
Porenbetonanker FPX-I		233

5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

		Seite
Langschaftdübel SXRL		240
Langschaftdübel SXR		245
Auswahlhilfe Langschaftdübel SXRL / SXR		250
Langschaftdübel SXS		252
Langschaftdübel FUR		255
Korrosionsschutzspray FTC-CP		259
Nageldübel N		260
Nageldübel N GREEN		264
Nagelhülse FNH		266
Fensterrahmendübel F-S		268
Metallrahmendübel F-M		270
Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS		273
Verblendanker VB		277
Justierdübel S10J		278
Justierschraube JUSS		280
Abstandsschraube ASL		281
Abstandsmontagesystem Thermax 8 / 10		283
Abstandsmontagesystem Thermax 12 / 16		286
Verblendsanieranker mechanisch VBS-M		292

6 Allgemeine Befestigungen

		Seite
DUOPOWER		296
Universaldübel UX		299
Universaldübel UX GREEN		303
Spreizdübel SX		305
Spreizdübel SX GREEN		308
Spreizdübel S		310
Gewindestangendübel RODFORCE FGD		313
Metallspreizdübel FMD		315
Spreizdübel M-S		317
Dübel M		319
Messingdübel MS		321
Gasbetondübel GB		323
Gasbetondübel GB GREEN		325
Turbo Porenbetonanker FTP K		327
Turbo Porenbetonanker FTP M		329
Messingdübel PA 4		331
Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K		333
Treppenstufenbefestigung TB / TBB		335
Reparaturvlies FIX.it		336

7 Hohlraum-Befestigungen

		Seite
Nylon-Kippdübel DUOTEC		340
Hohlraum-Metalldübel HM		343
Kipp- u. Federklappdübel K, KD, KDH, KM		346
Plattendübel PD		350
Gipskartondübel GK		352
Gipskartondübel GK GREEN		354
Gipskartondübel Metall GKM		356

8 Elektro-Befestigungen

		Seite
Steckfix plus LS/ES/ZS		360
Steckfix plus SD		362
Kabelbügel KB		364
Sammelhalter SHA		366
Steckfix plus Rohrclip RC		368
Clipschelle FC		370
Schelle SCH		372
Nagelschelle NS / MNS		374
Nagelscheibe NSB		376

		Seite
Schraubabstandsschelle AM		378
Befestigungsschelle BSM		380
Einschlagnagel ED		382
Kabelbinder BN/UBN		384
Wireclip		386

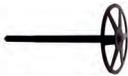
9 Sanitär-Befestigungen

		Seite
Sanitärbefestigungen für Plattenbaustoffe		390
Keramik-Befestigungen		392
Waschtisch- und Urinalbefestigungen		394

10 Gerüst- und Ösenbefestigungen

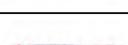
		Seite
Gerüstverankerung GS 12 + Dübel		400
Gerüstverankerung FI G		402
Ösenschraube GS		404
Ringmutter RI		406

1 1 Dämmstoff-Befestigungen

		Seite
Dämmstoffhalter DHK		410
Dämmstoffhalter DHM		412
Schlagdübel DIPK		414
Putzdübel FIF-K		416
Putzdübel FIF-S		418
Dämmstoffteller		420
Halteteller mit Schraube DHT S		422
Dämmstoffdübel FID		424
Dämmstoffdübel FID GREEN		426
Halteklammer DVN		428
Faserzementplattenschraube FAFZ H		429

1 2 Schäume, Dichtstoffe

		Seite
1K Pistolenschaum PUP S 750		432
1K Premium Pistolenschaum PUP 750		433
1K Maxi Pistolenschaum PUP S 500		434

		Seite
1K Premium Pistolenschaum Kompakt PUP 500		435
1K Premium Brunnenschaum PUP BS 750		436
1K Premium B1 Pistolenschaum PUP B1 750		437
1K Premium WDVS-Klebeschaum PUP WDVS 750		438
1K Premium Perimeter-Klebeschaum PUP P 750		439
1K Schnellmontageschaum PU S 500/750		440
1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750		441
2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400		442
Zubehör Schäume		443
Sanitärsilicon Premium DSSA		445
Hochtemperatursilicon Premium DHS		446
Bausilicon Premium DBSA		447
Natursteinsilicon Premium DNS		448
B1 Silicon Premium DFS		449
Konstruktionsdichtstoff Premium DKM		450
Malercryl Premium DMA		451

14 Bohrer und Bits

1

Auswahlhilfen

	Seite
Acryldichtstoff DA 	452
Strukturacryl Premium DSA 	453
Reparaturmörtel DEC 	455
Allwetterdichtstoff Premium DDK 	456
Dachdichtstoff DD 	457
Zubehör Dichtstoffe 	458
Auswahlmatrix Dichtstoffe	459

13 Klebstoffe

	Seite
Montageklebstoff MK 	464
Kraft-Kleber Express KK 	465
Multi Kleb- und Dichtstoff KD 	466
Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar 	467
Powerkleber flexibel Premium HTM 	468

	Seite
Hammerbohrer Quattric II 	472
Hammerbohrer SDS Plus II Pointer 	475
Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV 	478
Steinbohrer D-S 	480
Meißel 	481
Profi-Bit FPB 	482
Diamant-Bit FDB 	484
Maxx-Bit FMB 	485
Bithalter FBH 	486
Bit-Sets 	487
Schlagschrauber Zubehör 	488



Ungerissener Beton

			Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton		
			Chemische Systeme		
Produkt	Bezeichnung		Epoxidharz-System FIS EM	Superbond-System FSB	Hochleistungsmörtel FIS V
	Seite		81	64	85
	Abbildung				
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße		M8 - M30	M8 - M30	M6 - M30
	Innengewinde			M8 - M20	M8 - M20
	Betonstahl		Ø 8 - 40 mm	Ø 8 - 32 mm	Ø 8 - 28 mm
	Schraubendurchmesser				
Stahlsorte/Material	gVz		•	•	•
	A4		•	•	•
	C		•	•	•
	Nylon				
Nutzlänge	bis		∞	∞	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	•	•	•
		ICC	•	•	•
		DiBt			
		Seismik	•	•	•
		Dynamik			
	Prüfzeugnisse	Schock			
		Brandprüfungen		•	•
Montageart	Vorsteckmontage		•	•	•
	Durchsteckmontage		•	•	•
	Abstandsmontage		•	•	•
Bohrverfahren	Hammerbohren		•	•	•
	Hohlbohren		•	•	•
	Diamantbohren		•	•	
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine				
	kurz	< 5 Minuten			
	mittel	≤ 20 Minuten		•	•
	lang	> 20 Minuten	•		
Minimale Bauteiltemperatur			+5 °C	-30 °C	-10 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung				
	Montage in Beton < C20/25 gemäß Prüfzeugnis				
	Montage in Beton > C50/60 gemäß Prüfzeugnis				
	zugelassen in Wasser gefülltem Bohrloch		•	•	
	Montage in Stahlfaserbeton möglich		•	•	•
	Montage in dünnen Bauteilen möglich ≤ 120 mm		•	•	•
	demontierbar	oberflächenbündig		•*	•*
		vollständig			

* Mit Innengewindeanker

Einzelbefestigungen für ungerissenen Beton				Redundante Befestigungen (Mehrfachbefestigungen)		
Stahlanker				Stahlanker		Langschaftdübel
Bolzenanker FAZ II	Bolzenanker FBN II	Betonschraube FBS / FBS II	Hochleistungsanker FH II	Nagelanker FNA II	Einschlaganker EA II	SXR / SXRL
162	214	192	171	203	198	240
						
M8 - M24	M8 - M20	Ø 8 - 14 mm	Ø 10 - 32 mm	Ø 6 mm M6 - M8	M6 - M12	Ø 8 - 14
						Ø 5 - 10 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•				•		•
						•
300 mm	200 mm	175 mm	100 mm	120 mm	∞	290 mm
•	•	•	•	• ¹⁾	•	• ¹⁾
•			•			
•		•	•			
			•			
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•*	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
-40 °C	-40 °C	-40 °C				
		•				
•						
•		•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
		•	•*	•	•	•
		•				•

* Mit Innengewindeanker

¹⁾ Redundante Befestigung = Mehrfachbefestigung, die eine Lastumlagerung ermöglicht.

Auswahlhilfe nach Baustoffen



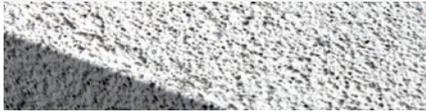
Gerissener Beton

			Einzelbefestigungen für gerissenen Beton		
			Chemische Systeme		
Produkt	Bezeichnung		Highbond-System FHB II	Superbond-System FSB	Hochleistungsmörtel FIS V
	Seite		53	64	85
	Abbildung				
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange		M8 - M24	M8 - M30	M10 - M30
	Innengewinde			M 8 - M 20	
	Betonstahl			Ø 8 - 32 mm	Ø 10 - 28
	Schraubendurchmesser				
Stahlsorte/Material	gvz		•	•	•
	A4		•	•	•
	C		•	•	•
	Nylon				
Nutzlänge	bis		165 mm	∞	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	•	•	•
		ICC		•	•
		DiBt			
		Seismik		•	•
		Dynamik			
		Schock		•	
	Prüfzeugnisse	Brandprüfungen		•	•
Montageart	Vorsteckmontage		•	•	•
	Durchsteckmontage		•	•	•
	Abstandsmontage		•	•	•
Bohrverfahren	Hammerbohren		•	•	•
	Hohlbohren		•	•	•
	Diamantbohren			•	•
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine				
	kurz	< 5 Minuten	•		
	mittel	≤ 20 Minuten	•	•	•
	lang	> 20 Minuten			
Minimale Bauteiltemperatur			+5 °C	-30 °C	-10 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung		•		
	Montage in Beton < C20/25 gemäß Prüfzeugnis		•	•	•
	Montage in Beton > C50/60 gemäß Prüfzeugnis		•	•	•
	zugelassen in Wasser gefülltem Bohrloch		•	•	
	Montage in Stahlfaserbeton möglich		•	•	•
	Montage in dünnen Bauteilen möglich ≤ 120 mm		•	•	•
	demontierbar	oberflächenbündig		•*	
		vollständig			

* Mit Innengewindeanker

Einzelbefestigungen für gerissenen Beton				Redundante Befestigungen (Mehrfachbefestigungen)		
Stahlanker			Langschaftdübel	Stahlanker		Langschaftdübel
Bolzenanker FAZ II	Betonschraube FBS / FBS II	Hochleistungsanker FH II	SXS 10	Nagelanker FNA II	Einschlaganker EA II	SXR / SXRL
162	192	171	252	203	198	240
						
M8 - M24	Ø 8 - 14 mm	Ø 10 - 32 mm	Ø 10 mm	Ø 6 mm M6 - M8	M6 - M12	Ø 8 - 14
			7 mm			Ø 5 - 10 mm
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•				•		•
			•			•
300 mm	175 mm	100 mm	130 mm	120 mm	∞	290 mm
•	•	•		• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾
•		•	•			
•	•	•				
		•				
•	•	•		•	•	
•		•*			•	
•	•	•	•	•		•
•		•*			•	
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•				
•	•	•	•	•	•	•
-40 °C	-40 °C	-40 °C				
•	•			•	•	•
•						
•	•	•	•	•	•	•
•				•		
	•	•*	•		•	•
	•		•			•

* Mit Innengewindeanker
¹⁾ Redundante Befestigung = Mehrfachbefestigung, die eine Lastumlagerung ermöglicht.



Porenbeton

			Chemische Systeme	Stahlanker	Langschaftdübel	Allgemeine Befestigungen		
Produkt	Bezeichnung		Hochleistungsmörtel FIS V	Porenbetonanker FPX-I	SXRL	Gasbetondübel GB	Duopower	Turbo Porenbetondübel FTP K/M
	Seite		85	233	240	323	296	327
	Abbildung							
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße		M6 - M16		Ø 8,10 und 14 mm	GB 10	Ø 5,6,8 und 10	FTP K 4,5,6,8,10 FTP M M6, M8, M10
	Innengewinde		M6 - M12	M6 - M12				
	Schraubendurchmesser				Ø 5 - 10 mm	7 mm	Ø 3 - 8 mm	Ø 5 - 10 mm
Stahlsorte/Material	qvz		•	•	•	•	•	•
	A4		•		•	•	•	•
	Nylon				•	•	•	•
Nutzlänge	bis		∞	∞	360 mm	173 mm	∞	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	•	•	•			
		DiBt			•	•		
	Prüfzeugnisse	Brandprüfungen	•	•				
Montageart	Vorsteckmontage		•	•		•	•	•
	Durchsteckmontage		•		•		•	
	Abstandsmontage		•	•		•	•	•
Bohrverfahren	Hammerbohren		•		•			
	Drehbohren		•	•	•	•	•	•
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine			•	•	•	•	•
	kurz	< 5 Minuten						
	mittel	≤ 20 Minuten						
	lang	> 20 Minuten		•				
Minimale Bauteiltemperatur			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-20 °C	-40 °C	-40 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung							
	anwendbar in Porenbetondecken			•				
	demonierbar	oberflächenbündig		•	•	•	•	•
		vollständig				•	•	•



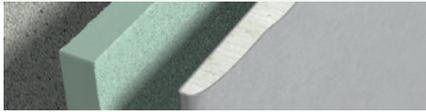
Voll- und Lochstein

1

Auswahlhilfe nach Baustoffen

			Chemische Systeme	Langschaftdübel				Allgemeine Befestigungen
Produkt	Bezeichnung		Hochleistungsmörtel FIS V	SXR	SXRL	FUR	Nageldübel N	Duopower
	Seite		85	245	240	255	260	296
	Abbildung							
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße		M6 - M16	Ø 6,8,10	Ø 8,10 und 14	Ø 10	Ø 5-10 mm	Ø 5,6,8 und 10
	Innengewinde		M6 - M12					
	Schraubendurchmesser			Ø 6 - 7 mm	Ø 6 - 10 mm	Ø 7 mm	3,5 - 7 mm	Ø 3 - 10 mm
Stahlsorte/Material	gvz		•	•	•	•	•	•
	A4		•	•	•	•	in A2	•
	Nylon		•	•	•	•	•	•
Nutzlänge	bis		∞	210 mm	290 mm	160 mm	180 mm	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	•	• ¹⁾	• ¹⁾	• ¹⁾		
		DiBt			•			
	Prüfzeugnisse	Brandprüfungen	•					
Montageart	Vorsteckmontage		•					
	Durchsteckmontage		•	•	•	•	•	•
	Abstandsmontage		•					
Bohrverfahren	Hammerbohren		•					
	Drehbohren		•	•	•	•	•	•
Wartezeit bis zur Belastung bei 20 °C	keine			•	•	•	•	•
	kurz	< 5 Minuten						
	mittel	≤ 20 Minuten						
	lang	> 20 Minuten		•				
Minimale Bauteiltemperatur			-10 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
Besonderheiten	zugelassen ohne Bohrlochreinigung							
	demontierbar	oberflächenbündig					•	•
		vollständig					•	•

¹⁾ Redundante Befestigung = Mehrfachbefestigung die eine Lastumlagerung ermöglicht.



Plattenbaustoffe

			Hohlraumdübel					Allgemeine Befestigungen
Produkt	Bezeichnung		Hohlraum-Metalldübel HM	Kippdübel KD	Duotec	Plattendübel PD	Gipskarton-dübel GK/GKM	Duopower
	Seite		343	346	340	350	352	296
	Abbildung							
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Dübelgröße		M4 - M8	M3 - M10	Ø 10 und Ø 12	Ø 8-12		Ø 5,6,8 und 10
	Schraubendurchmesser		Metrische Schrauben M4 - M6; Sechskant-Schrauben M8; Winkelhaken M4 und M5	Metrisches Gewinde M3 - M10; Rundhaken M3 - M8	Metrisches Gewinde M5 Spannplatten-schrauben 4,5-5 mm	Spannplatten-schrauben 4,0-6,0 mm	Spannplatten-schrauben 4,0-5,0 mm	Spannplatten-schrauben 3,0-8,0 mm
Stahlsorte/Material	gvz		•	•	•	•	•	•
	A4					•	•	•
	Nylon				•	•	•	•
Plattendicke			3-50 mm	25-90 mm	9,5-55 mm	min. 6 mm	min. 9,5 mm	min. 9,5 mm
Nutzlänge	bis		30 mm	63 mm	∞	∞	∞	∞
erforderliche Hohlraumtiefe bei 12,5 mm Plattenstärke			min. 19 mm	min. 27 mm	min. 40 mm	min. 23 mm	min. 13 mm	min. 18 mm
Montageart	Vorsteckmontage		•	•	•	•	•	•
	Durchsteckmontage			•				•
	Abstandsmontage		•	•	•			•
Bohrverfahren	Drehbohren		•	•	•	•	•	•
Wartezeit bis zur Belastung	keine		•	•	•	•	•	•
Besonderheiten	demontierbar	oberflächenbündig		•		•	•	•
		vollständig						



Gedämmte Baustoffe (bspw. WDVS)

			Abstandmontagesystem		Dämmstoffdübel FID
Produkt	Bezeichnung		Thermax 12 und 16	Thermax 8 und 10	FID 50 und 90
	Seite		286	283	424
	Abbildung				
Anschlussgewinde, bzw. Durchmesser der Schraube	Ankerstange bzw. Ankergröße		M12 und M16	M8 und M10	
	Schraubendurchmesser				4,5-6 mm
Stahlsorte/Material	gvz		•	•	•
	A4		•	•	•
	Nylon				•
Nutzlänge	bis		∞	∞	∞
Zulassungen / Prüfzeugnisse	Zulassungen	ETA	•		
		DiBt	•		
Montageart	Vorsteckmontage		•	•	•
	Durchsteckmontage				
	Abstandsmontage		•	•	•
Bohrverfahren	Hammerbohren		•	•	
	Hohlbohren		•		
Wartezeit bis zur Belastung bei 20°C	keine			•	•
	kurz	< 5 Minuten			
	mittel	≤ 20 Minuten			
	lang	> 20 Minuten	•		
Minimale Bauteiltemperatur			-10 °C	-40 °C	-40 °C
Besonderheiten	demontierbar	oberflächenbündig	•	•	•
		vollständig			•

Bestellservice

fischer Online Händlersuche

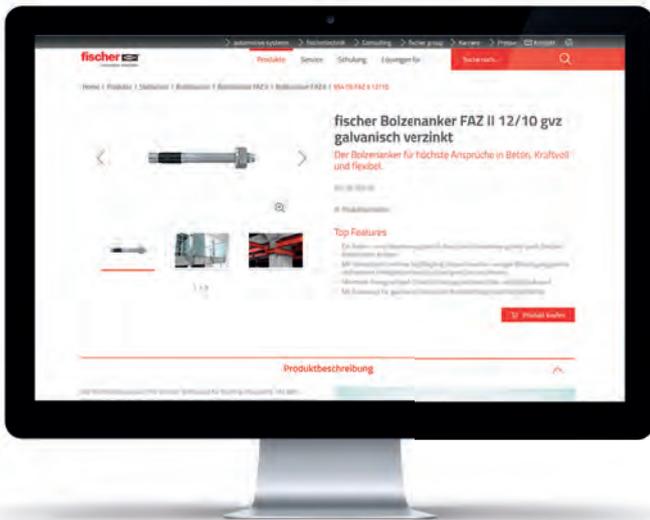
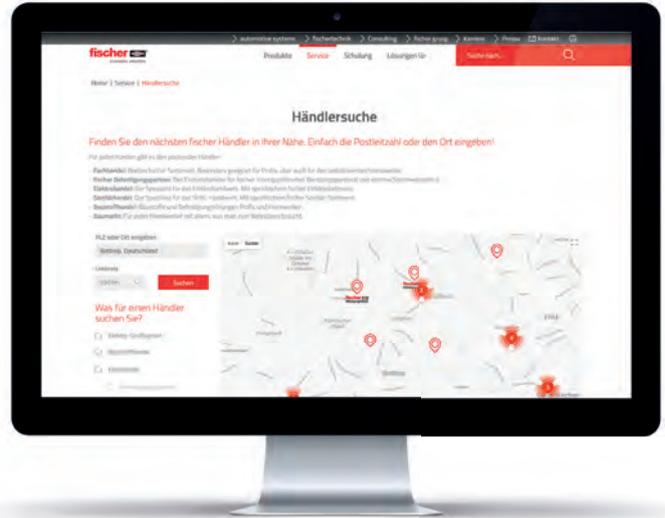
Mit nur 3 Schritten finden Sie den nächsten fischer Händler in Ihrer Nähe.



Besuchen Sie unsere Website unter:
www.fischer.de/haendlersuche

- 1 Einfach die Postleitzahl oder den Ort eingeben
- 2 Umkreis definieren
- 3 Händlerart wählen

Handelspartner in Ihrer Nähe, sowie Entfernung und Kontaktdaten werde für Sie aufgelistet.



Online kaufen beim Handelspartner

Wir informieren Sie auf schnellem Weg, welcher Handelspartner Ihr Produkt auf Lager hat.



Besuchen Sie unsere Website unter:
www.fischer.de/produkte

- 1 Wählen Sie Ihre passende Befestigungslösung
- 2 Die Filteroption unterstützt Sie bei Ihrer Suche
- 3 Klicken Sie auf den Button „Produkt kaufen“

Sie erhalten eine Auswahl an Händler-Shops und Portalen, bei denen Ihr Artikel online bezogen werden kann.

Elektronische Bestellung via nexmart für unsere Handelspartner

Bestellen Sie fischer Produkte einfach und bequem bei nexmart.



Besuchen Sie nexmart unter:
www.nexmart.com

Bestellen Sie rund um die Uhr (365 Tage im Jahr, 24 Stunden). Sofortige Information über Verfügbarkeit, Lieferzeit bzw. Preis- und Konditionsbestätigung und Sendungsverfolgung.



Lieferservice



an den Fachhandel



auf die Baustelle



in die Werkstatt

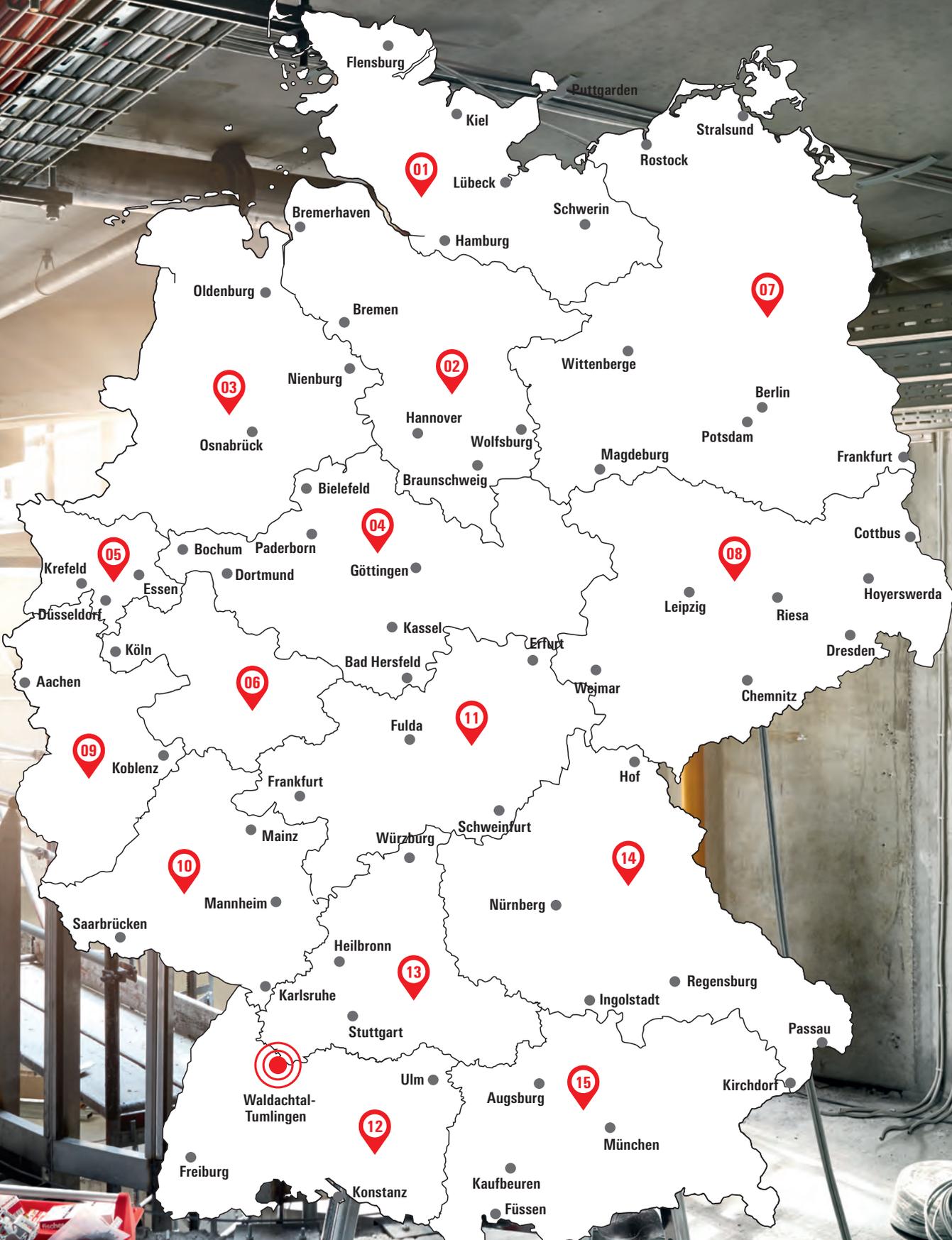
fischer Bestellverfahren

	KLASSISCHE BESTELLUNGEN	ELEKTRONISCHE BESTELLUNGEN
Bestelleingang	<ul style="list-style-type: none"> via Außendienst per Telefon per Fax per Post 	<ul style="list-style-type: none"> via nexmart (Portal) via EDI
Handlingspauschale	12,00 € bei Nettowarenwert unter 50,00 € 6,50 € bei Nettowarenwert über 50,00 € 5,50 € bei Nettowarenwert über 250,00 €	12,00 € bei Nettowarenwert unter 50,00 € 5,50 € bei Nettowarenwert über 50,00 €
Lieferung	Lieferung frei Haus bei Nettowarenwert über 400,- €	Lieferung frei Haus bei Nettowarenwert über 150,- €
Unsere Servicepartner	  	

fischer Lieferbedingungen

	STANDARD-PAKETE*	EXPRESS-PAKETE*		
Bestelleingang bis spätestens	14:00 Uhr beim fischer Verkaufsdienst	14:00 Uhr beim fischer Verkaufsdienst		17:30 Uhr Last-Minute-Hotline: 07443 12-6060
Versandart	Standardpaket ^{2,3}	Expresspaket ^{2,3}		Expresspaket ^{2,3} Last Minute
		nächster Arbeitstag bis	Expresspaket ^{2,3} Samstagszustellung	nächster Arbeitstag bis
Versanddauer	1 – 2 Arbeitstage	9:00 Uhr	12:00 Uhr	12:00 Uhr
Versandkosten Festpreis je Paket ¹	Keine	59,90 EUR	19,90 EUR	9,90 EUR
		10:30 Uhr	29,90 EUR	
		12:00 Uhr		

* zzgl. Kosten des gewählten Bestellverfahrens · 1) bis 31,5 kg · 2) Gültig innerhalb Deutschland, ausgenommen Inseln · 3) Keine Terminzusage bei Gefahrgutartikeln / Langgut



Deutschlandweit Ihre Anwendungstechniker im Außendienst

01 Arne Saggau
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271844
E-Mail Arne.Saggau@fischer.de

07 Olaf Schinkel
Dipl.-Ingenieur
Mobil 0170 2271763
E-Mail Olaf.Schinkel@fischer.de

13 Matthias Hartmann
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0151 57158331
E-Mail Matthias.Hartmann@fischer.de

02 Frank-Jörn Maier
Dipl.-Ingenieur
Mobil 0170 3306403
E-Mail Frank-Joern.Maier@fischer.de

08 Kerstin Großmann
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 3306412
E-Mail Kerstin.Grossmann@fischer.de

14 Michael Stuis
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271728
E-Mail Michael.Stuis@fischer.de

03 Uwe Herding
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271731
E-Mail Uwe.Herding@fischer.de

09 Dieter Lindt
Staatl. gepr. Maschinenbautechniker
Mobil 0170 2271779
E-Mail D.Lindt@fischer.de

15 Bodo Krauße
Dipl.-Ingenieur (Univ.), SFI/IWE
Mobil 0170 3306423
E-Mail Bodo.Krausse@fischer.de

04 Sascha Fritschka
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271757
E-Mail Sascha.Fritschka@fischer.de

10 N. N.
Mobil 0170 3306410

05 Christoph Herfs
Staatl. gepr. Bautechniker
Mobil 0170 2271732
E-Mail Christoph.Herfs@fischer.de

11 Rüdiger Neubauer
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271740
E-Mail Ruediger.Neubauer@fischer.de

06 Roberto Weyda
Dipl.-Ingenieur (FH)
Mobil 0170 2271900
E-Mail Roberto.Weyda@fischer.de

12 Thomas Held
Mobil 0170 3306416
E-Mail Thomas.Held@fischer.de

 **fischer Anwendungstechnik Hotline**
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-4000
01805 202900
Fax 07443 12-4568
E-Mail anwendungstechnik@fischer.de



Deutschlandweit Ihre Fachhandels-Fachberater im Außendienst

01 Michael Hintz
Mobil 0170 3306425
E-Mail Michael.Hintz@fischer.de

29 Andre Höfer
Mobil 0170 2271734
E-Mail Andre.Hoefer@fischer.de

66 Dominic Ell
Mobil 0170 3306405
E-Mail Dominic.Ell@fischer.de

02 Maik Kühn
Mobil 0170 2271853
E-Mail Maik.Kuehl@fischer.de

41 Ralf Scheuß
Mobil 0170 3306450
E-Mail Ralf.Scheuss@fischer.de

67 Harald Steidle
Mobil 0170 3306435
E-Mail Harald.Steidle@fischer.de

03 André Bollmann
Mobil 0170 2271738
E-Mail Andre.Bollmann@fischer.de

43 Stephan Andree
Mobil 0170 2271735
E-Mail Stephan.Andree@fischer.de

68 Oliver Grecksch
Mobil 0170 2271718
E-Mail Oliver.Grecksch@fischer.de

04 Michael Passau
Mobil 0170 2271754
E-Mail Michael.Passau@fischer.de

44 Frank Pütz
Mobil 0170 2271755
E-Mail Frank.Puetz@fischer.de

69 Helmut Haberl
Mobil 0170 3306448
E-Mail Helmut.Haberl@fischer.de

06 Markus Hau
Mobil 0170 3306413
E-Mail Markus.Hau@fischer.de

45 Christian Störmer
Mobil 0170 2271809
E-Mail Christian.Stoermer@fischer.de

71 Alfons Grundner
Mobil 0170 2271871
E-Mail Alfons.Grundner@fischer.de

07 Sascha Stambolija
Mobil 0170 2271704
E-Mail Sascha.Stambolija@fischer.de

46 Eckhard Fröhlich
Mobil 0170 2271746
E-Mail Eckhard.Froehlich@fischer.de

73 Thomas Amann
Mobil 0170 3306478
E-Mail Thomas.Amann@fischer.de

24 Peter Schöpe
Mobil 0170 2271723
E-Mail Peter.Schoepe@fischer.de

49 Andreas Baumgarten
Mobil 0170 2271706
E-Mail Andreas.Baumgarten@fischer.de

26 Sven Palm
Mobil 0170 3306428
E-Mail Sven.Palm@fischer.de

63 Jürgen Heinrich
Mobil 0170 3306415
E-Mail Juergen.Heinrich@fischer.de

27 Michael Griebisch
Mobil 0170 2271758
E-Mail Michael.Griebisch@fischer.de

65 Alexander Scherr
Mobil 0170 2271737
E-Mail Alexander.Scherr@fischer.de

 **Firmenhauptsitz**
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
Tel. 07443 12-6000
Fax 07443 12-8297
E-Mail ordermanagement@fischer.de



2 greenline

Seite

Universaldübel UX GREEN		30
Spreizdübel SX GREEN		32
Gipskartondübel GK GREEN		34
Nageldübel N GREEN		36
Gasbetondübel GB GREEN		38
Dämmstoffdübel FID GREEN		40
Injektionsmörtel FIS GREEN		42

2

greenline



Umweltbewusst und sicher

Nachhaltiges Bauen

Mit den fischer greenline Produkten ist fischer weltweit der erste Hersteller, der ein Sortiment an biobasierten Befestigungssystemen anbietet.

Damit richten wir uns an Verarbeiter und Bauherren, die beim Bauen und Renovieren auch beim Thema Befestigen großen Wert auf Nachhaltigkeit legen.



Natürlich gewachsen

Alle greenline Produkte werden zu mindestens 50% mit nachwachsenden Rohstoffen produziert. Diese stehen nicht in Konkurrenz mit Nahrungs- und Futtermitteln und auch nicht mit den entsprechenden Anbauflächen.

Der regenerative Materialanteil wird jeweils durch eine unabhängige Prüfung und Zertifizierung der DIN CERTCO / TÜV Rheinland bestätigt.

Alle Produkte gehören zur Klasse „BIOBASED 50–85 %“.



Dauerhaft sicher

Auch bei der Sicherheit der greenline Produkte machen wir keine Kompromisse. So verfügen die Kunststoffdübel über die gleichen Leistungsmerkmale und Tragfähigkeiten wie ihre graufarbenen Originale. Und sie sind natürlich genauso langlebig wie diese.

Eben zu 100% fischer Nylon-Qualität!



Ökologischer Leistungsnachweis

Der FIS GREEN verfügt über eine Umwelt-Produktdeklaration EPD (Environmental Product Declaration) des Instituts Bauen und Umwelt e.V. (IBU) und damit über eine Datengrundlage zur ökologischen Gebäudebewertung. Darüber hinaus ist er in die bestmögliche Emissionsklasse A+ „sehr emissionsarm“ für flüchtige Stoffe gemäß französischer VOC-Verordnung eingestuft.

Ökologische Vorteile, die sich auch im Wettbewerb bezahlt machen.



Wir übernehmen Verantwortung

Bereits seit Jahrzehnten betreibt fischer mit zahlreichen Maßnahmen aktiven Umweltschutz und trägt damit Verantwortung, dass zukünftigen Generationen eine intakte Umwelt erhalten bleibt.

Wir verfügen über ein nach DIN ISO 14001 zertifiziertes Umwelt-Managementsystem und sind Mitglied der Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB).



Das erste Befestigungssortiment mit nachwachsenden Rohstoffen

Universaldübel

Universaldübel UX GREEN

Der Nyldübel für alle Baustoffe



Seite 30

Spezialdübel

Spreizdübel SX GREEN

Der kraftvolle Nyldübel mit 4-fach-Spreizung



Seite 32

Chemische Befestigungen

Montagemörtel GREEN 300 T

Injektionsmörtel für hohe Lasten



Seite 42

Gipskartondübel GK GREEN

Schnellste Montage in Gipskarton



Seite 34

Nageldübel N GREEN

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage



Seite 36

Gasbetondübel GB GREEN

Sicherheit in Porenbeton



Seite 38

Dämmstoffdübel FID GREEN

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen

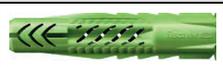


Seite 40



greenline
sicher und langlebig wie die graufarbenen Originale
umweltfreundlich durch nachwachsende Rohstoffe

Das greenline-Sortiment bietet für jeden Baustoff eine grüne Lösung.

									
		Beton	Vollstein	Lochstein	Porenbeton	Naturstein	Plattenbaustoffe	Gipskarton	Dämmplatten
UX GREEN		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SX GREEN		✓	✓	✓	✓	✓			
GK GREEN								✓	
N GREEN		✓	✓	✓	✓	✓			
GB GREEN					✓				
FID GREEN									✓
FIS GREEN		✓	✓	✓	✓	✓			

Der Nylandübel für alle Baustoffe

2
greenline



Spiegelbefestigungen



Bilder

BAUSTOFFE

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

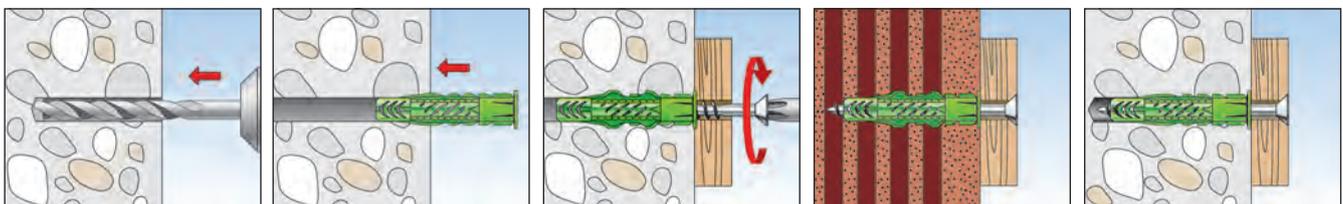
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale UX-Dübel.
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen.
- Dübelrand als Rutschsicherung und Sägezahn-Flanken als Mitdrehsicherung sorgen für höchste Montagesicherheit. Dadurch „zieht“ der Dübel richtig.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- leichte Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

FUNKTIONSWEISE

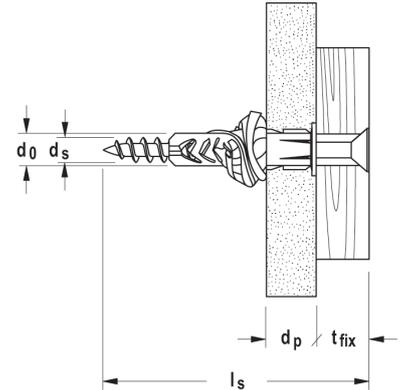
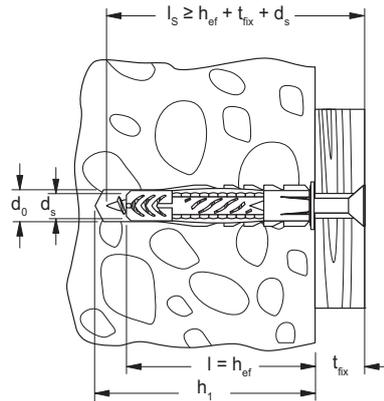
- Der Universaldübel UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt sich der UX GREEN in Vollbaustoffen und verknotet sich in Hohlräumen.
- Er kann mit Holz- und Spanplattenschrauben sowie Stockschrauben verwendet werden.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:
Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.



TECHNISCHE DATEN



Universaldübel **UX GREEN R** - mit Rand



Universaldübel **UX GREEN** - ohne Rand

	Mit Rand	Ohne Rand	Bohrernenndurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Min. Plattendicke	Dübellänge	Spanplatten-/Holzschrauben	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d_0	h_1	d_p	l	$d_s / d_s \times l_s$	[Stück]
Artikelbezeichnung	UX R	UX	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
UX GREEN 6 x 35	518885	—	6	45	9,5	35	4 - 5	40
UX GREEN 6 x 50	524855	—	6	60	9,5	50	4 - 5	40
UX GREEN 8 x 50	518886	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	40
UX GREEN 10 x 60	518887	—	10	75	12,5	60	6 - 8	20
UX GREEN 12 x 70	—	524858	12	85	—	70	8 - 10	18

LASTEN

Universaldübel UX GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		UX GREEN 6 x 35	UX GREEN 6 x 50	UX GREEN 8 x 50	UX GREEN 10 x 60	UX GREEN 12 x 70
Schraubendurchmesser	Ø [mm]	5	5	6	8	10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}^2						
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70
Kalksandlochstein	≥ KSL 12 [kN]	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G 4) [kN]	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,10	0,10	0,10	0,10	-
Gipskartonplatte	25 mm [kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Gipsfaserplatte	(Fermacell) [kN]	0,20	0,20	0,20	0,25	-
Gipsbauplatte	$\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	-	-	0,15	0,35	0,45

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

LASTEN

Universaldübel UX GREEN mit Hakenschrauben

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Hakenschrauben.

Typ		UX GREEN 6x35 RH	UX GREEN 6x35 WH	UX GREEN 8x50 RH	UX GREEN 8x50 WH
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}^2					
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,25	0,30	0,40	0,45
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,05	0,05	0,05	0,05

¹⁾ Beinhaltet den Sicherheitsfaktor 4 (Haken biegt auf).

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der kraftvolle Nylosedel mit 4-fach-Spreizung

2
greenline



Spiegelbefestigungen



Wandkonsolen

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

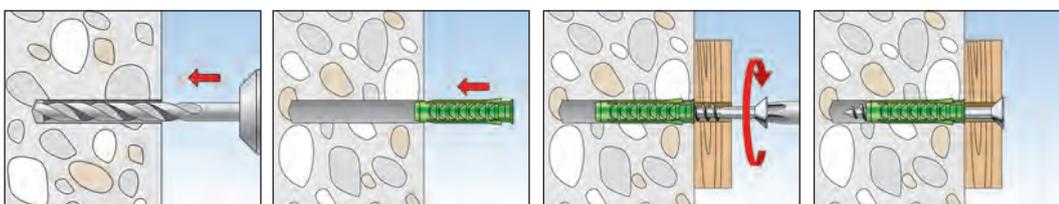
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale SX-Dübel.
- Die kraftvolle 4-fach-Spreizung sorgt für eine optimale Krafteinleitung in den Baustoff und sorgt so für hohe Haltewerte und Sicherheit.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert Oberflächenspannungen und dadurch Beschädigungen von Fliesen und Putz.
- Durch die einfache und schnelle Durchsteckmontage reduziert sich die Montagezeit.

ANWENDUNGEN

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

FUNKTIONSWEISE

- Der SX GREEN ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX GREEN in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:
Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben.



TECHNISCHE DATEN



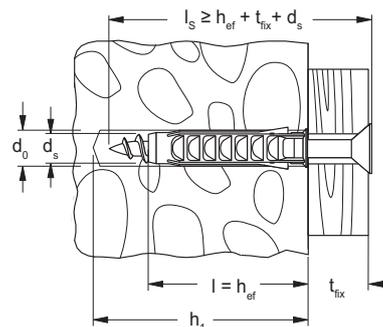
Spreizdübel **SX GREEN** - mit Rand



Spreizdübel **SX GREEN** - mit großer Verankerungstiefe, ohne Rand



Spreizdübel **SX GREEN S** - mit Rand und Schraube



	Mit Rand	Ohne Rand mit großer Verankerungstiefe	Mit Rand und Schraube	Bohrerndurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Spanplatten-/Holzschrauben	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d_0	h_1	l	t_{fix}	$d_s / d_s \times l_s$	[Stück]
Artikelbezeichnung	SX	SX	SX-S	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
SX GREEN 5 x 25	524859	—	—	5	35	25	—	3 - 4	90
SX GREEN 6 x 30	524860	—	—	6	40	30	—	4 - 5	90
SX GREEN 6 x 30	—	—	524866	6	40	30	5	4,5 x 40	45
SX GREEN 6 x 50	—	524861	—	6	60	50	—	4 - 5	90
SX GREEN 8 x 40	524862	—	—	8	50	40	—	4,5 - 6	90
SX GREEN 8 x 40	—	—	524867	8	60	40	15	5 x 60	45
SX GREEN 8 x 65	—	524863	—	8	75	65	—	4,5 - 6	45
SX GREEN 10 x 50	524864	—	—	10	70	50	—	6 - 8	45
SX GREEN 12 x 60	524865	—	—	12	80	60	—	8 - 10	20

LASTEN

Spreizdübel SX GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

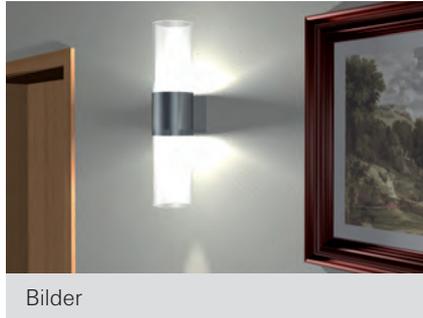
Typ		SX GREEN 5 x 25	SX GREEN 6 x 30 SX GREEN 6 x 50	SX GREEN 8 x 40 SX GREEN 8 x 65	SX GREEN 10 x 50	SX GREEN 12 x 60
Holzschraubendurchmesser	\emptyset [mm]	4	5	6	8	10
Min. Randabstand Beton	c_{min} [mm]	25	35	40	50	65
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empi}²⁾						
Beton	$\geq C20/25$ [kN]	0,30	0,65	0,70	1,20	1,70
Vollziegel	$\geq Mz 12$ [kN]	0,25	0,30	0,60	0,65	0,70
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$ [kN]	0,30	0,50	0,60	1,20	1,70
Porenbeton	$\geq PB 2, PP 2 (G 2)$ [kN]	0,03	0,03	0,04	0,09	0,14
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4 (G 4)$ [kN]	0,09	0,09	0,14	0,30	0,45
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12 (\rho \geq 1.0 \text{ kg/dm}^3)$ [kN]	0,07	0,07	0,17	0,17	0,26
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$ [kN]	0,17	0,30	0,35	0,30	0,35
Gipsbauplatte	[kN]	-	-	0,26	0,37	1,00

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Schnellste Montage in Gipskarton

2
greenline



Bilder



Bilder

BAUSTOFFE

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

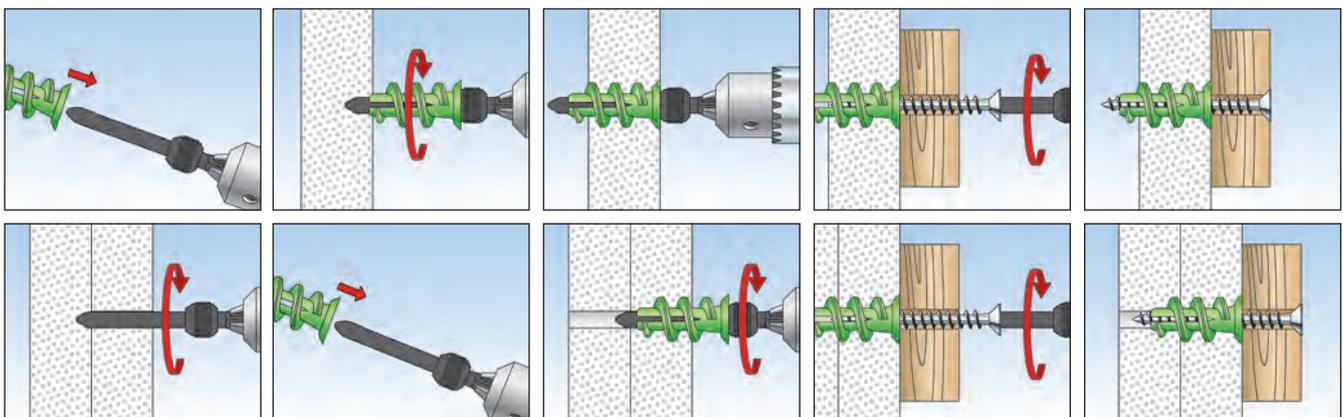
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale GK-Dübel.
- Das beige packte Setzwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen für eine direkte und einfache Montage.
- Scharfes, selbstschneidendes Gewinde für eine formschlüssige Verbindung mit hoher Tragfähigkeit.
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK GREEN wie eine Schraube einfach demontieren.
- Der GK GREEN kann mit unterschiedlichen Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden und ist daher sehr vielseitig in seiner Nutzung.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

FUNKTIONSWEISE

- Der Gipskartondübel GK GREEN ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Gipskartondübel GK GREEN wird mit dem beigegefügte Setzwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das manuelle und maschinelle Überdrehen ist zu vermeiden.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setzwerkzeug vorbohren.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.



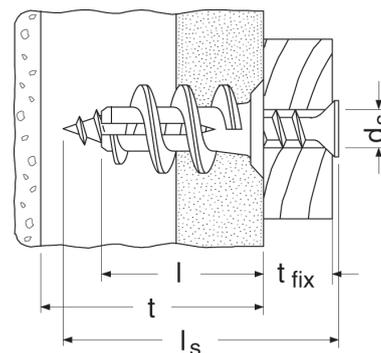
TECHNISCHE DATEN



Gipskartondübel **GK GREEN**



Gipskartondübel **GK GREEN S**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t _{fix} [mm]	Schraubenabmes- sung d _s x l _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
GK GREEN	524868 1)2)	22	25	—	4,0 - 5,0 x L _s	—	90
GK GREEN S	524869 1)3)	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GWK.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

ZUBEHÖR



Setz- und Eindrehwerkzeug **GWK**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.			Verkaufseinheit [Stück]
GWK	052393			10

LASTEN

Gipskartondübel GK GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ			GK GREEN
Spanplattenschraube	Ø	[mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empfi}²⁾			
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,11

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage

2
greenline



Holzunterkonstruktionen



Kabelbefestigung

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

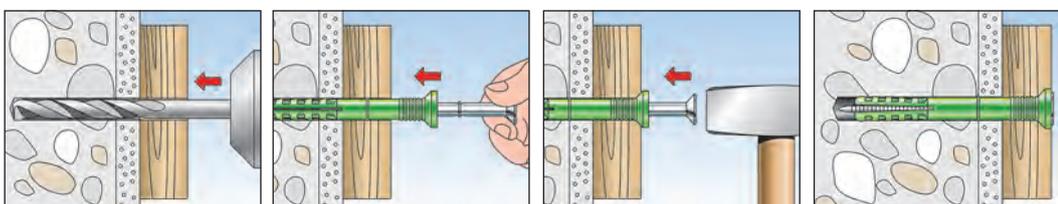
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale Nageldübel N.
- Die schnelle Durchsteck- und Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

ANWENDUNGEN

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

FUNKTIONSWEISE

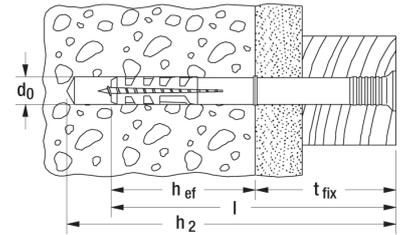
- Der Nageldübel N GREEN ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Einfachste Montage: bohren, einschlagen – fertig.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.



TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N GREEN S** mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube, vormontiert



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
N GREEN 6 x 40/10 S	524845	6	30	40	55	10	45
N GREEN 6 x 60/30 S	524847	6	30	60	75	30	45
N GREEN 6 x 80/50 S	524848	6	30	80	95	50	45
N GREEN 8 x 80/40 S	524849	8	40	80	95	40	45
N GREEN 8 x 100/60 S	524850	8	40	100	115	60	45

LASTEN

Nageldübel N GREEN S

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		N GREEN 6	N GREEN 8
Nagelschraubendurchmesser	Ø [mm]	4	5
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾			
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,25	0,27
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,18	0,24
Kalksandvollstein	≥ KS 12 [kN]	0,22	0,24
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4 [kN]	0,12	0,15
Porenbeton	≥ PB 2 [kN]	0,04	0,05
Porenbeton	≥ PB 4 [kN]	0,10	0,13

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Sicherheit im Porenbeton

2
greenline



Heizkörper



Abgehängte Decken

BAUSTOFFE

Geeignet für:

- Porenbeton \geq PB2, PP2
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit \geq 3,3

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

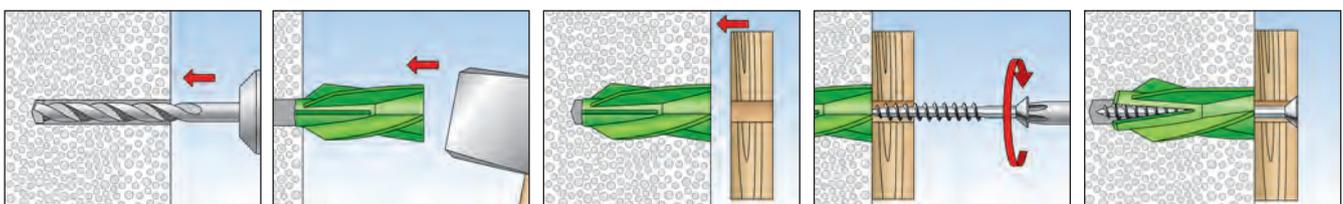
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff ein und sorgen für optimale Druckverteilung und sicheren Halt.
- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

ANWENDUNGEN

- Abgehängte Decken
- Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Geländer
- Fassaden- und Dachkonstruktionen aus Holz und Metall
- Vordachkonsolen
- Briefkästen
- Rankgitter

FUNKTIONSWEISE

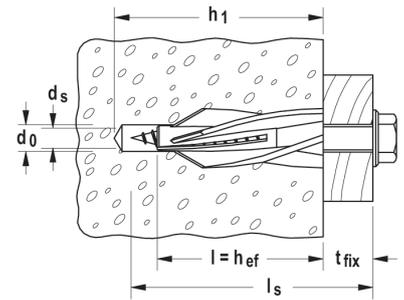
- Der Gasbetondübel GB GREEN ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich beim Einschlagen in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton.



TECHNISCHE DATEN



Gasbetondübel GB GREEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm]	fischer Sicherheitsschraube $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
GB GREEN 8	524870	8	60	50	5	20
GB GREEN 10	524871	10	65	55	7	18

LASTEN

Gasbetondübel GB GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübeln in Porenbeton.

Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitsschrauben⁴⁾ gemäß Auswahltabelle.

Typ	GB GREEN 8		GB GREEN 10	
Durchmesser fischer Sicherheitsschraube	\emptyset	[mm]	5	7
Min. Achsabstand ⁶⁾	s_{min}	[mm]	150 (100) ⁷⁾	100
Min. Randabstand ²⁾	c_{min}	[mm]	100 (75) ⁷⁾	100
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	75	120
Verankerungstiefe	h_{ef} (h_v)	[mm]	50	55
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}³⁾				
Porenbeton	PB 2	[kN]	0,20	0,21
Porenbeton	PB 3	[kN]	0,30	0,32 (0,43) ⁵⁾
Porenbeton	PB 4	[kN]	0,40	0,54 (0,71) ⁵⁾

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

⁴⁾ Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl A4.

⁵⁾ Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke ≥ 150 mm.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

⁷⁾ Werte in Klammern gelten für PB 2.

TECHNISCHE DATEN



Sicherheitsschraube mit Senkkopf für \odot -Bit



Sicherheitsschraube mit Sechskantkopf

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Passend zu Dübeltyp	Nutzlänge t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
	gvz	A4					
SH 5 x 85 T	089230	089240	5 x 85	GB 8	5 - 30	PZ2	200
SH 7 x 85 T	089170	089244	7 x 87	GB 10	5 - 23	TX40	200
SH 7 x 105 T	089172	—	7 x 107	GB 10	25 - 43	TX40	200
SH 7 x 120 T	089174	—	7 x 120	GB 10	40 - 58	TX40	200
SH 7 x 140 T	089176	—	7 x 140	GB 10	60 - 78	TX40	200
SH 7 x 165 T	089178	—	7 x 167	GB 10	85 - 103	TX40	200
SH 7 x 65 6-kt.	080404	—	7 x 67	GB 10	0 - 3	SW13	200
SH 7 x 85 6-kt.	080405	080261	7 x 87	GB 10	5 - 23	SW13	200
SH 7 x 120 6-kt.	080407	—	7 x 120	GB 10	40 - 58	SW13	200
SH 7 x 140 6-kt.	080408	—	7 x 140	GB 10	60 - 78	SW13	200

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen

2
greenline



Befestigungen in Wärmedämmverbundsystemen



Befestigungen in Wärmedämmverbundsystemen

BAUSTOFFE

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale FID-Dübel.
- Zur Befestigung von leichten Anbauteilen.
- Wärmebrückenfreie Montage bei ausschließlicher Montage in der Dämmung.
- Montage, ohne Vorbohren, auch selbst durch dünne Putzschichten spart einen Arbeitsschritt. Einfach zu Setzen mittels handelsüblichem Bit.

ANWENDUNGEN

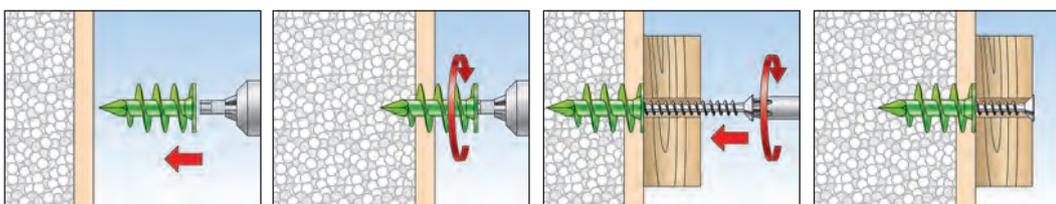
Zur Befestigung von leichten Anbauteilen in verputzten und unverputzten Dämmplatten aus Polystyrol und Polyurethan.

Die Anwendungsbereiche sind:

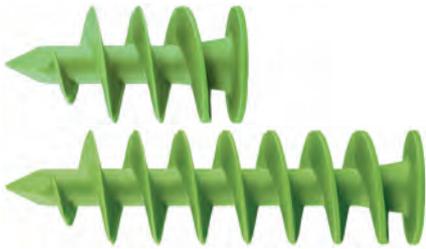
- Fassadenbau WDVS
- Isolierbau
- Elektrobau
- Kälte- und Klimabau
- Akustikbau

FUNKTIONSWEISE

- Der FID GREEN kann mit Akku-Schrauber oder von Hand in Vorsteckmontage gesetzt werden.
- Mit seiner starken Bohrspitze durchstößt der Dämmstoffdübel FID GREEN dünne Putzschichten und schneidet sich mit seiner speziell geformten Gewindespirale formschlüssig in die Dämmplatte ein.
- Ab einer Putzstärke von 5 mm empfehlen wir ein 6 mm Bohrloch zu erstellen. Dieses dient zur besseren Führung des Befestigers im Setzvorgang.
- Um Wassereintritt im Dämmstoff zu vermeiden sollte der Dübelrand nach erfolgter Montage abgedichtet werden.
- Anbauteile können mit Schrauben einfach befestigt werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

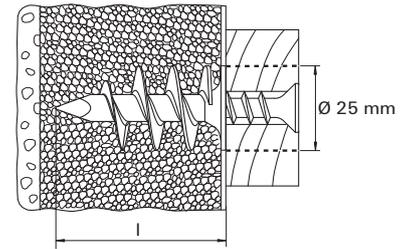


TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffdübel **FID GREEN 50**

Dämmstoffdübel **FID GREEN 90**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Spanplatten-/ Holzschrauben d _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
FID GREEN 50	524851	50	50	4,5 - 5	T40	45
FID GREEN 90	524852	90	90	6	Inbus 6 mm	20

LASTEN

Dämmstoffdübel FID GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FID GREEN 50	FID GREEN 90
Schraubendurchmesser	Ø [mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N_{empf}²⁾			
Styropor	PS 15 [kN]	0,07	0,17
Styropor	PS 20 [kN]	0,10	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

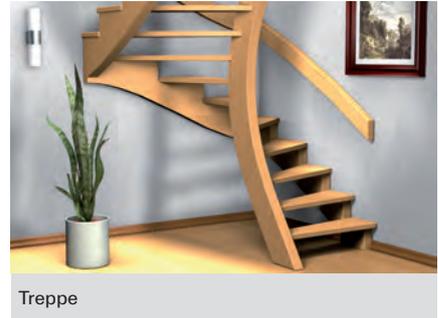
²⁾ Gültig für Zuglast.

Der erste Montagemörtel mit nachwachsenden Rohstoffen für Voll- und Lochstein-Mauerwerk und ungerissenen Beton

2
greenline



Bausanierung



Treppe

BAUSTOFFE

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton
- Vollziegel
- Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

Auch geeignet für:

- Beton

PRÜFZEICHEN



* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).



VORTEILE

- Der Montagemörtel GREEN ist für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk und ungerissenen Beton zugelassen.
- Der Zementanteil in Montagemörtel GREEN sorgt für eine gute Temperaturbeständigkeit von -40°C bis +80°C.
- Das Zubehörsortiment ist optimal abgestimmt auf den Montagemörtel GREEN und steigert die große Flexibilität des Systems für ein breites Anwendungsfeld.
- Der Montagemörtel GREEN lässt sich ohne Spezialwerkzeug mit einem handelsüblichen Silikonauspressgerät verarbeiten.

ANWENDUNGEN

Injektionsmörtel für die Verwendung mit:

- Ankerstangen FIS A, siehe Seite 89
- Innengewindeanker RG MI, siehe Seite 94
- Bewehrungsgewindeanker FRA, siehe Seite 137
- Betonstabstahl, siehe Seite 144
- Injektions-Ankerhülsen FIS H, siehe Seite 104
- NSF- Zertifizierung für Anwendungen im Trinkwasserbereich

FUNKTIONSWEISE

- Der Montagemörtel GREEN ist ein 2K-Injektionsmörtel.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör für die unterschiedlichen Anwendungen finden Sie auf den Seiten „ungerissener Beton“, „Mauerwerk“.

TECHNISCHE DATEN



Montagemörtel **GREEN**



Statikmischer **FIS MR**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Montagemörtel GREEN T	522223	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR	12
Montagemörtel GREEN T K	523244	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer (inkl. Clip mit Eurolochung)	4
FIS MR	096448	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR	10

AUSHÄRTEZEITEN MONTAGEMÖRTEL

Kartuschentemperatur (Mörtel)	Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit ¹⁾
+ 5°C	13 Min.	± 0°C - + 5°C	6 Std.
+ 10°C	9 Min.	+ 5°C - + 10°C	4 Std.
+ 20°C	5 Min.	+ 10°C - + 20°C	90 Min.
+ 30°C	4 Min.	+ 20°C - + 30°C	60 Min.
+ 40°C	2 Min.	+ 30°C - + 40°C	30 Min.

1) Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN: Injektionsmörtel FIS GREEN mit Ankerstange FIS A¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{2) 3) 4) 5)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last			
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} ⁶⁾ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T _{max} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁷⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁷⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{cr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ^{8) 9)} [mm]	Min. Randabstand c _{min} ^{8) 9)} [mm]		
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]					
M8	5.8	100	60	10	5,7	5,1	90	70	180	40	40		
		110	80		240								
		190	160		480								
	8.8	100	60		5,7	8,6	90	130					
		110	80		7,6			115	240				
		190	160		14,3			85	90			480	
	A4-70	100	60		5,7	6,0	90	85					
		110	80		7,6			75	240				
		190	160		9,9			50	70			480	
	C-70	100	60		5,7	7,4	90	110					
		110	80		7,6			100	240				
		190	160		12,4			70	80			480	
M10	5.8	100	60	20	6,7	8,6	90	125	180	45	45		
		120	90		10,1				110			105	270
		230	200		13,8				55			85	600
	8.8	100	60		6,7	13,1	90	200					
		120	90		10,1			170	270				
		230	200		22,4			110	115			600	
	A4-70	100	60		6,7	9,2	90	135					
		120	90		10,1			110	110			270	
		230	200		15,7			65	90			600	
	C-70	100	60		6,7	11,4	90	170					
		120	90		10,1			110	145			270	
		230	200		19,5			95	105			600	

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN: Injektionsmörtel FIS GREEN mit Ankerstange FIS A ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

2
greenline

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{2) 3) 4) 5)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{8)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{7)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{7)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{8) 9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{8) 9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
M12	5.8	100	70	40	8,9	12,0	105	175	210	55	55
		140	110		14,0		130	130	330		
		270	240		20,5		70	100	720		
	8.8	100	70		8,9	19,4	105	295	210		
		140	110		14,0		130	230	330		
		270	240		30,5			150	720		
	A4-70	100	70		8,9	13,7	105	200	210		
		140	110		14,0		130	155	330		
		270	240		22,5		85	115	720		
	C-70	100	70		8,9	17,1	105	260	210		
		140	110		14,0		130	200	330		
		270	240		28,1		115	135	720		
M16	5.8	120	80	60	12,0	22,3	125	305	240	65	65
		170	125		18,7		160	235	375		
		360	320		37,6		115	150	960		
	8.8	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7		160		375		
		360	320		47,9			220	960		
	A4-70	120	80		12,0	25,2	125	350	240		
		170	125		18,7		160	270	375		
		360	320		42,0		135	165	960		
	C-70	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7		160	350	375		
		360	320		47,9			195	960		
M20	5.8	140	90	120	14,6	34,9	135	435	270	85	85
		220	170		27,6		190	300	510		
		450	400		58,6		165	195	1200		
	8.8	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6		190	525	510		
		450	400		64,8			290	1200		
	A4-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6		190	350	510		
		450	400		64,8			215	1200		
	C-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6		190	455	510		
		450	400		64,8			260	1200		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-14/0408 zu beachten. ¹⁰⁾

¹⁾ Ebenfalls gültig für die Ankerstange RGM in gleicher Festigkeitsklasse.

²⁾ Es sind die in der ETA-14/0408 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-14/0408.

³⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS GREEN für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-14/0408.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁵⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁶⁾ Bei den Ankergrößen M8 - M20 sind die minimale Verankerungstiefe und maximale Verankerungstiefe angegeben. Die Verankerungstiefe kann zwischen diesen Grenzen frei gewählt werden.

⁷⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-14/0408.

⁸⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁹⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-14/0408 zu erhöhen.

¹⁰⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-14/0408, Erteilungsdatum 19.12.2014. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN mit Ankerstange FIS A⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines EinzeldüBELs in Vollstein- Mauerwerk (ohne Ankerhülse) bei Vor- oder Durchsteckmontage.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ	Stein- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Stein- rohndichte ρ [kg/dm ³]	Mindest- stein- format ⁶⁾ (L x B x H) [mm]	Min. effektive Veran- kerungs- tiefe h_{ef} [mm]	Min. Bauteil- dicke h_{min} [mm]	Maximales Montage- dreh- moment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Char. Achs- abstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	Char. Achs- abstand senkrecht zur Lager- fuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Min- destachs- abstand ²⁾ $s_{min \parallel} /$ $s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest- rand- abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]			
Mauerziegel Mz, NF gemäß EN 771-1															
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	0,71	150	150	150	100			
M10				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100			
M10				80	110		1,29	1,14	240	240	240	100			
M10				200	230		3,14	2,43	300	300	300	150			
M12				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100			
M12				80	110		1,43	1,14	240	240	240	100			
M12	≥20	≥1,8	240x115x71 (NF)	200	230	2,00	3,29	300	300	300	300	150			
M8				50	80	0,71	1,14	150	150	150	100				
M10				50	80	1,29	1,71	150	150	150	100				
M10				80	110	1,71	1,71	240	240	240	100				
M10				200	230	3,43	3,43	300	300	300	150				
M12				50	80	1,14	1,57	150	150	150	100				
M12	≥20	≥1,8	240x115x71 (NF)	80	110	2,00	1,57	240	240	240	240	100			
M12				200	230	2,86	3,43	300	300	300	150				
Kalksandvollstein KS gemäß EN 771															
M8				≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	1,14	150	150	150	100
M10							50	80		0,71	1,14	150	150	150	100
M10							80	110		0,86	1,14	240	240	240	100
M10	200	230	2,57				1,14	300		300	300	150			
M12	50	80	0,57				1,43	150		150	150	100			
M12	80	110	0,86				1,43	240		240	240	100			
M12	≥20	≥1,8	240x115x71 (NF)	200	230	2,57	1,43	300	300	300	300	150			
M8				50	80	0,71	1,57	150	150	150	100				
M10				50	80	0,86	1,57	150	150	150	100				
M10				80	110	1,14	1,57	240	240	240	100				
M10				200	230	3,43	1,57	300	300	300	150				
M12				50	80	0,86	2,00	150	150	150	100				
M12	≥20	≥1,8	240x115x71 (NF)	80	110	1,29	2,00	240	240	240	240	100			
M12				200	230	3,43	2,00	300	300	300	150				

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

⁴⁾ Galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl A4 und hoch korrosionsbeständiger Stahl C.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁶⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN mit Ankerstange FIS A⁵⁾ und Ankerhülse FIS H...K

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübels in Lochstein- Mauerwerk (mit Ankerhülse) bei Vorsteckmontage.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohdichte ρ [kg/dm ³]	Steinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	Min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Char. Achs-abstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	Char. Achs-abstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest-rand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Hochlochziegel Hz, gemäß EN 771-1												
12x85 M6/M8	≥ 8	≥ 1,4	230x108x55	85	115	2,0	0,57	0,71	230	55	230 / 55	100
16x85 M8/M10												
20x85 M12/M16												
12x85 M6/M8	≥ 10	≥ 0,9	240x175x113	85	175	2,0	0,57	1,14	240	115	240 / 115	120
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,71	1,71				
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2												
12x85 M6/M8	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,34	0,71	240	115	240 / 115	100
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,57	1,29				
12x85 M6/M8	≥ 20	≥ 1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,57	1,29	240	115	240 / 115	100
16x85 M8/M10							1,00	2,29				
20x85 M12/M16							1,00	2,14				

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinst möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ Galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl A4 und hoch korrosionsbeständiger Stahl C.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN mit Ankerstange FIS A⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines Einzeldübels in Porenbeton.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohdichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat (L x B x H) [mm]	Min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Char. Achs-abstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	Char. Achs-abstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest-rand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	
Porenbeton nach EN 771-4													
M8	≥ 2	≥ 0,35					1	0,71	0,32	240	115	240 / 115	80
M10							2	0,71	0,32				
M12							2	0,89	0,32				
M16							2	0,89	0,43				
M8	≥ 4	≥ 0,50	-	100	130		1	0,89	0,54	240	115	240 / 115	80
M10							2	1,07	0,54				
M12							2	1,07	0,54				
M16							2	1,07	0,54				
M8	≥ 6	≥ 0,65					1	1,25	0,89	240	115	240 / 115	80
M10							2	1,43	0,89				
M12							2	1,43	0,89				
M16							2	1,43	0,71				

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

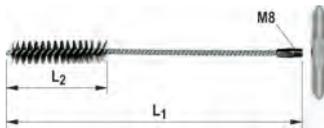
²⁾ Kleinst möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

⁴⁾ Galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl A4 und hoch korrosionsbeständiger Stahl C.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

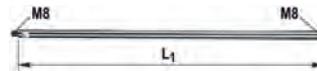
ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste **BS**



SDS-Aufnahme M8



Bürstenverlängerung

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L ₁ [mm]	Länge L ₂ [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 8	078177	120	50	9	8	1
BS ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20	052277	180	80	25	20/22	1
BS ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS ø 25	097806	300	100	27	25	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	-	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	-	-	-	16 - 30	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	410	-	-	-	1
SDS-Aufnahme	511961	-	-	-	-	2



Ausbläser **AB G**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
Ausbläser groß AB G	089300	1

AUSPRESSGERÄTE



Auspressgerät **KP M3**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Leistungsdaten	Verkaufseinheit [Stück]
KP M3	541441	-	1



3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie

	Seite		Seite
ANWENDUNGEN IN GERISSENEM BETON		SPEZIALANWENDUNGEN	
Highbond-System FHB II	53	Highbond-Anker dynamic FHB dyn	127
Highbond-System FHB II Inject	60	Dynamic-Anker FDA	132
Superbond-System FSB	64	UMV multicone dynamic Ankerstange UMV-A dyn	134
Superbond Reaktionspatrone RSB	65	Bewehrungsanschlüsse	137
Superbond-Mörtel FIS SB mit FIS A / RG M I	74	Beton-Beton Schubverbinder FCC	144
Epoxidharzmörtel FIS EM	81	Abstandsmontagesystem Thermax 12 / 16	146
Superrailset bei Anwendungen in Beton oder/und Mauerwerk	84	Verblendsanieranker VBS 8	152
ANWENDUNGEN IN BETON ODER/UND MAUERWERK		Wetterschalensaniersystem FWS II	
Hochleistungsmörtel FIS V	85	Flüssigdübel Fill & Fix	156
Zubehör für gerissenen / ungerissenen Beton: FIS A	89	Zubehör	158
Zubehör für ungerissenen Beton: RG M I	94		
Zubehör für Vollstein-Mauerwerk	96		
Zubehör für Lochstein-Mauerwerk	101		
Zubehör für Durchsteckmontage	107		
Zubehör für Porenbeton	110		
Montagemörtel FIS VL Elektro-Montagemörtel FIS VL	115		
Montagemörtel Green	121		

Für Befestigungen in gerissenem Beton

Highbond-System FHB II

Höchstleistung in gerissenem Beton

FIS HB Mörtel Seite 53



Superbond-System FSB

Der Beton-Allrounder

Seite 64



Reaktionspatrone RSB

Verarbeitung bis -30 °C möglich

Seite 65



mit Ankerstange RG M

Der Verbundanker für gerissenen Beton mit Ankerstange RG M

Seite 65



mit Innengewindeanker RG M I

Der Verbundanker für gerissenen Beton mit Innengewindeanker RG M I

Seite 94



Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED

Die Vielseitigen für Verankerungen in Beton

Seite 85



Für Befestigungen in Mauerwerk

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED

Die Vielseitigen für Verankerungen in Mauerwerk

Seite 85



Montagemörtel

Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Seite 115



Montagemörtel FIS GREEN

Der erste zugelassene Injektionsmörtel mit nachwachsenden Rohstoffen

Seite 121



mit Ankerstange FIS A und Innengewindeanker FIS E

Das vielseitige Befestigungssystem für Vollstein-Mauerwerk

Seite 96



für Lochstein-Mauerwerk mit Injektions-Ankerhülsen

Das vielseitige Befestigungssystem mit Injektions-Ankerhülse

Seite 101



für die Durchsteckmontage mit FIS H K

Einfache Durchsteckmontage in Mauerwerk

Seite 107



Für Befestigungen in Porenbeton

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED

Die Vielseitigen für Verankerungen in Porenbeton

Seite 85



Montagemörtel

Für Standardanwendungen im zylindrischen Bohrloch in Porenbeton

Seite 115



mit Ankerstange FIS A und Innengewindeanker FIS E

Sicherer Halt in Porenbeton durch Hinterschnitt

Seite 110



Bewehrungsanschlüsse

mit fischer Injektionsmörtel FIS EM, FIS V und FIS SB

Bewehrungsanschlüsse professionell ausgeführt

Seite 81



Seite 85



Seite 64



Seite 137



Spezialanwendungen

Dynamik

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3

Beton-Beton Schubverbinder FCC

Das zugelassene System für die Bauwerksanierung

Seite 144



Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16

Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)

Seite 146



Verblendsanieranker VBS 8

Die professionelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk

Seite 152



Wetterschalen-Saniersystem FWS II

Die wirtschaftliche Lösung für die Sanierung dreischichtiger Außenwandplatten

Seite 154



Flüssigdübel fill & fix

Der vielseitige Flüssigdübel

Seite 156



mit Highbond-Anker dynamic FHB dyn

Die Leistungsklasse unter den Dynamikankern

Seite 127



mit Dynamic-Anker FDA

Der Dynamic-Durchsteckanker für die wirtschaftliche Serienmontage bei mittlerem Lastniveau

Seite 132



mit UMV multicone dynamic Verbundanker

Das Patronensystem für die Verankerung dynamischer Lasten

Seite 134



Höchstleistung in gerissenem Beton



Treppengeländer



Stahlträger

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

BAUSTOFFE

- Zugelassen für:**
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Auch geeignet für:**
- Beton C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das Highbond-System FHB II erreicht höchste Lastwerte in gerissenem Beton. Dadurch werden weniger Befestigungspunkte und kleinere Ankerplatten benötigt.
- Der Injektionsmörtel FIS HB und die Patrone FHB II-P/PF HIGH SPEED haben die gleiche Leistungsfähigkeit und können jeweils mit der Ankerstange FHB II-A S (Kurzversion) oder L (Langversion) verarbeitet werden. Somit kann je nach Bedarf die wirtschaftlichste Lösung eingesetzt werden.
- Die große Gebindeform des Injektionsmörtels FIS HB ist optimal für die Serienmontage geeignet.
- Die vorportionierte Mörtelpatrone FHB II-P/PF HIGH SPEED ist die wirtschaftliche Lösung für Einzelanwendungen oder unter Wasser. Eine Bohrlochreinigung ist bei der Verarbeitung mit Patrone nicht erforderlich.
- Die spezielle Rezeptur der FHB II-PF HIGH SPEED Patrone sorgt für eine besonders schnelle Aushärtung und ermöglicht eine Montage ohne Wartezeiten.

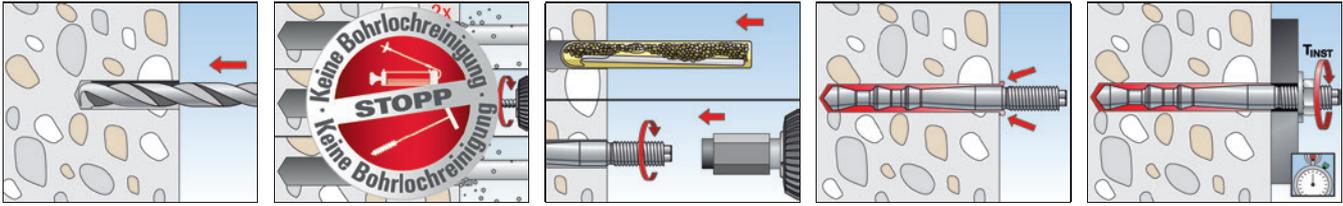
ANWENDUNGEN

- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Siloanlagen
- Masten
- Rammschutz
- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen

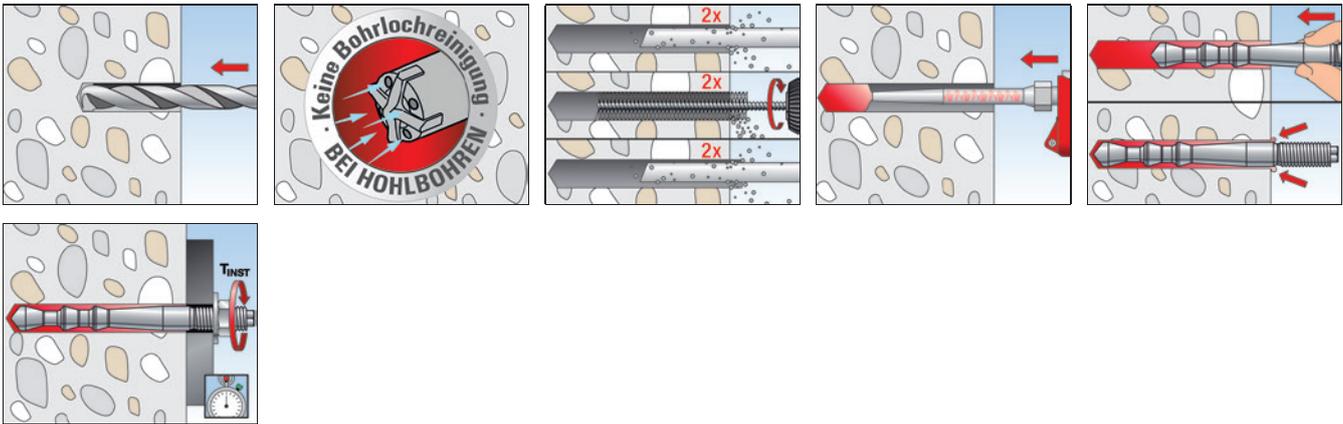
FUNKTIONSWEISE

- Der FHB II ist ein kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Die Ankerstange kann wahlweise mit Highbond-Spezialmörtel FIS HB oder Patrone FHB II-P / FHB II-PF HIGH SPEED gesetzt werden und wird vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstangen in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.
- Der styrolfreie Vinylester-Mörtel dichtet das Bohrloch vollständig ab.
- Bei Verwendung der Mörtelpatrone wird die Ankerstange mit einem Bohrer drehend-schlagend gesetzt. Dazu das Setzwerkzeug RA-SDS, Art. Nr. 62420, verwenden.

MONTAGE MIT PATRONE



MONTAGE MIT INJEKTIONSMÖRTEL



TECHNISCHE DATEN



Patrone **FHB II-PF HIGH SPEED**
(schnell aushärtend)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenndurchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_0 [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	passend zu	empf. Bohrhammer [kg]	Verkaufseinheit [Stück]
FHB II-PF 8 x 60	500542	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	2 - 3	10
FHB II-PF 10 x 60	500547	■	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	2 - 3	10
FHB II-PF 10 x 75	507999	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	2 - 3	10
FHB II-PF 10 x 95	500543	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	2 - 3	10
FHB II-PF 12 x 75	500548	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	2 - 3	10
FHB II-PF 12 x 100	508000	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	2 - 3	10
FHB II-PF 12 x 120	500544	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	2 - 3	10
FHB II-PF 16 x 95	500549	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	2 - 3	10
FHB II-PF 16 x 125	508001	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	4 - 5	10
FHB II-PF 16 x 145	508002	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	4 - 5	10
FHB II-PF 16 x 160	500545	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	4 - 5	10
FHB II-PF 20 x 170	508003	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4 - 5	4
FHB II-PF 20 x 210	500546	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4 - 5	4
FHB II-PF 24 x 170	500550	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4 - 5	4
FHB II-PF 24 x 210	508004	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4 - 5	4

TECHNISCHE DATEN



Patrone **FHB II-P** (Standard)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_0 [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	passend zu	empf. Bohrhammer [kg]	Verkaufseinheit [Stück]
FHB II-P 8 x 60	096824	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	2 - 3	10
FHB II-P 10 x 60	096847	■	10	75	60	FHB II-A S M 10 x 60	2 - 3	10
FHB II-P 10 x 75	508016	■	10	90	75	FHB II-A S M 10 x 75	2 - 3	10
FHB II-P 10 x 95	096843	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	2 - 3	10
FHB II-P 12 x 75	096848	■	12	90	75	FHB II-A S M 12 x 75	2 - 3	10
FHB II-P 12 x 100	507922	■	14	115	100	FHB II-A L M 12 x 100	2 - 3	10
FHB II-P 12 x 120	096844	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	2 - 3	10
FHB II-P 16 x 95	096849	■	16	110	95	FHB II-A S M 16 x 95	2 - 3	10
FHB II-P 16 x 125	507923	■	18	145	125	FHB II-A L M 16 x 125	4 - 5	10
FHB II-P 16 x 145	507924	■	18	165	145	FHB II-A L M 16 x 145	4 - 5	10
FHB II-P 16 x 160	096845	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	4 - 5	10
FHB II-P 20 x 170	507925	■	25	190	170	FHB II-A S M 20 x 170	4 - 5	4
FHB II-P 20 x 210	096846	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4 - 5	4
FHB II-P 24 x 170	096851	■	25	190	170	FHB II-A S M 24 x 170	4 - 5	4
FHB II-P 24 x 210	507926	■	25	235	210	FHB II-A L M 24 x 210	4 - 5	4

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Spezialmörtel
FIS HB 345 S
+ Statikmischer **FIS MR**



Highbond-Spezialmörtel
FIS HB 150 C

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS HB 345 S	519125	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS HB 150 C	519665	■	D, F, NL	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR	096448	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR	10

AUSHÄRTEZEITEN - FIS HB

Kartuschartemperatur FIS HB (Mörtel mind. + 5°C)	Verarbeitungszeit FIS HB	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit FIS HB
		- 5°C - ± 0°C	360 Min.
		± 0°C - + 5°C	180 Min.
+ 5°C - +20°C	15 Min.	+ 5°C - +20°C	90 Min.
+20°C - +30°C	6 Min.	+20°C - +30°C	35 Min.
+30°C - +40°C	4 Min.	+30°C - +40°C	20 Min.
> +40°C	2 Min.	> +40°C	12 Min.

Achtung: Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln! Stehendes Wasser ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

AUSHÄRTEZEITEN - FHB II P / FHB II-PF HIGH SPEED

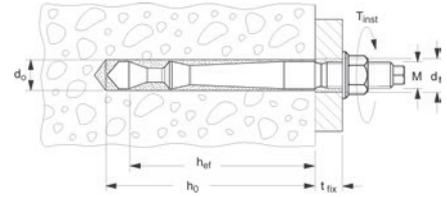
Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit	
	FHB II-P	FHB II-PF HIGH SPEED
- 5°C - ± 0°C	240 Min.	8 Min.
± 0°C - +10°C	45 Min.	6 Min.
+10°C - + 20°C	20 Min.	4 Min.
≥ + 20°C	10 Min.	2 Min.

Achtung: Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln!

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker **FHB II-A S** (Kurzversion)



Schwerlast-Befestigungen / Chemie

3

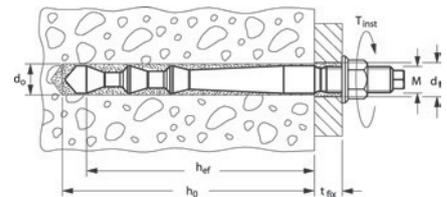
	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hoch-korrosions-beständiger Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer d_0 [mm]	Bohrloch-tiefe h_0 [mm]	Veranke-rungstiefe h_{ef} [mm]	Nutzlänge t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite \circ SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA							
FHB II-A S M10 x 60/10	097072	097630	097704 1)	■	10	75	60	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/20	097073	097631	—	■	10	75	60	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/40	—	097632	—	■	10	75	60	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/60	097074	097633	—	■	10	75	60	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 60/100	097206	097634	—	■	10	75	60	100	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/10	506884	506888	—	■	10	90	75	10	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/20	506885	506889	—	■	10	90	75	20	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/40	—	506890	—	■	10	90	75	40	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/60	506886	506891	—	■	10	90	75	60	M 10	17	10
FHB II-A S M10 x 75/100	506887	506892	—	■	10	90	75	100	M 10	17	10
FHB II-A S M12 x 75/10	097257	097635	—	■	12	90	75	10	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/25	097268	097636	097706 1)	■	12	90	75	25	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/40	—	097637	—	■	12	90	75	40	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/60	097274	097638	—	■	12	90	75	60	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/100	097275	097639	—	■	12	90	75	100	M 12	19	10
FHB II-A S M12 x 75/165	097280	097640	—	■	12	90	75	165	M 12	19	10
FHB II-A S M16 x 95/30	097281	097641	097708 1)	■	16	110	95	30	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/60	097286	097642	—	■	16	110	95	60	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/100	097295	097643	—	■	16	110	95	100	M 16	24	10
FHB II-A S M16 x 95/165	097296	097644	—	■	16	110	95	165	M 16	24	10
FHB II-A S M20 x 170/50	506917	506919	—	■	25	190	170	50	M 20	30	4
FHB II-A S M24 x 170/50	097297	097645	—	■	25	190	170	50	M 24	36	4

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker **FHB II-A L** (Langversion)



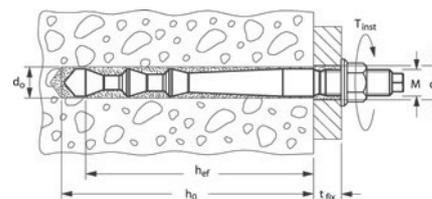
	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hoch-korrosions-beständiger Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer d_0 [mm]	Bohrloch-tiefe h_0 [mm]	Veranke-rungstiefe h_{ef} [mm]	Nutzlänge t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite \circ SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA							
FHB II-A L M8 x 60/10	097032	097298	097696 1)	■	10	75	60	10	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/30	097033	097299	—	■	10	75	60	30	M 8	13	10
FHB II-A L M8 x 60/50	097034	097440	—	■	10	75	60	50	M 8	13	10
FHB II-A L M10 x 95/10	096907	097616	—	■	12	110	95	10	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/20	096940	097617	097699 1)	■	12	110	95	20	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/40	—	097618	—	■	12	110	95	40	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/60	096941	097619	—	■	12	110	95	60	M 10	17	10
FHB II-A L M10 x 95/100	096942	097620	—	■	12	110	95	100	M 10	17	10
FHB II-A L M12 x 100/10	506893	506897	—	■	14	115	100	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/25	506894	506898	—	■	14	115	100	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/40	—	506899	—	■	14	115	100	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/50 GS A4	—	537065	—	■	14	115	100	50	M 12	19	10

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker **FHB II-A L** (Langversion)



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hoch- korrosions- beständiger Stahl	Zulassung ETA	Bohrer- nenndurch- messer d ₀ [mm]	Bohrloch- tiefe h ₀ [mm]	Veranke- rungstiefe h _{ef} [mm]	Nutzlänge t _{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel- weite ○ SW [mm]	Verkaufs- einheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. A4	Art.-Nr. C								
FHB II-A L M12 x 100/60	506895	506901	—	■	14	115	100	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 100/100	506896	506902	—	■	14	115	100	100	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/10	096943	097621	—	■	14	135	120	10	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/25	096944	097622	097700 1)	■	14	135	120	25	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/40	—	097623	—	■	14	135	120	40	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/60	097014	097624	—	■	14	135	120	60	M 12	19	10
FHB II-A L M12 x 120/100	097031	097625	—	■	14	135	120	100	M 12	19	10
FHB II-A L M16 x 125/30	506903	506906	—	■	18	140	125	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/60	506904	506909	—	■	18	140	125	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 125/100	506905	506910	—	■	18	140	125	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/30	506911	506914	—	■	18	160	145	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/60	506912	506915	—	■	18	160	145	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 145/100	506913	506916	—	■	18	160	145	100	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/30	097035	097626	097702 1)	■	18	175	160	30	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/60	097038	097627	—	■	18	175	160	60	M 16	24	10
FHB II-A L M16 x 160/100	097070	097628	—	■	18	175	160	100	M 16	24	10
FHB II-A L M20 x 210/50	097071	097629	097703 1)	■	25	235	210	50	M 20	30	4
FHB II-A L M20 x 210/150	052370	—	—	■	25	235	210	150	M 20	30	8
FHB II-A L M24 x 210/50	506920	506921	—	■	25	235	210	50	M 24	36	4

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

FÜLLMENGEN

Typ	Bohrernenddurchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 345 S *)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M10 x 75	10	90	4	42
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M20 x 170	25	190	26	6
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6

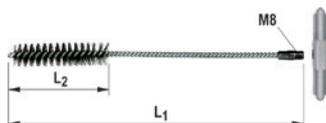
*) max. Anzahl mit einem Statikmischer

FÜLLMENGEN

Typ	Bohrernenddurchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 345 S *)
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 100	14	115	7	24
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L M16 x 145	18	160	13	13
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5
FHB II-A L M24 x 210	25	235	33	5

*) max. Anzahl mit einem Statikmischer

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste **BS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L ₁ [mm]	Länge L ₂ [mm]	Bürsten- durchmes- ser [mm]	Für Bohrdurch- messer [mm]	Passend zu	Verkaufs- einheit [Stück]
BS ø 10	078178	120	50	11	10	FHB II-A L M 8 x 60, FHB II-A S M 10 x 60, FHB II-A S M 10 x 75	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	FHB II-A L M 10 x 95, FHB II-A S M 12 x 75	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	FHB II-A L M 12 x 100, FHB II-A L M 12 x 120	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	FHB II-A S M 16 x 95, FHB II-A L M 16 x 125, FHB II-A L M 16 x 145, FHB II-A L M 16 x 160	1
BS ø 25	097806	300	100	27	25	FHB II-A S M 20 x 170, FHB II-A L M 20 x 210, FHB II-A S M 24 x 170, FHB II-A L M 24 x 210	1
SDS-Aufnahme M8	530332	–	–	–	–	–	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Highbond-Anker FHB II ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ²⁾³⁾⁴⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{5)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{6)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FHB II-A L M8 x 60	gvz	100	60	15	8,0 ¹⁾	7,8	150	163	180	40	40
	A4-70							183			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 60	gvz	100	60	15	8,0 ¹⁾	11,3	150	245	180	40	40
	A4-70							306			
	C-70										
FHB II-A S M10 x 75	gvz	120	75	15	11,1	11,3	150	215	225	40	40
	A4-70							269			
FHB II-A L M10 x 95	gvz	140	95	20	15,9	11,9	238	197	285	40	40
	A4-70							224			
	C-70										
FHB II-A S M12 x 75	gvz	120	75	30	11,1	15,6	150	304	225	40	40
	A4-70							384			
	C-70										
FHB II-A L M12 x 100	gvz	140	100	40	17,1	17,3	190	296	300	50	50
	A4-70							334			
FHB II-A L M12 x 120	gvz	170	120	40	22,5	17,3	300	259	360	50	50
	A4-70							292			
	C-70										
FHB II-A S M16 x 95	gvz	150	95	50	15,9	29,0	170	506	285	50	50
	A4-70							559			
	C-70										
FHB II-A L M16 x 125	gvz	170	125	60	24,0	32,2	188	505	375	55	55
	A4-70							570			
FHB II-A L M16 x 145	gvz	190	145	60	29,9	32,2	250	464	435	60	60
	A4-70							525			
FHB II-A L M16 x 160	gvz	220	160	60	34,7	32,2	290	423	480	70	70
	A4-70							479			
	C-70										
FHB II-A S M20 x 170	gvz	240	170	100	38,0	45,9	255	571	510	80	80
	A4-70							719			
FHB II-A L M20 x 210	gvz	280	210	100	52,2	50,2	315	563	630	90	90
	A4-70							639			
	C-70										
FHB II-A S M24 x 170	gvz	240	170	100	38,0	65,3	255	857	510	80	80
	A4-70							946			
	C-70							1019			
FHB II-A L M24 x 210	gvz	280	210	100	52,2	72,5	315	863	630	90	90
	A4-70							974			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-05/0164 zu beachten. ⁷⁾

¹⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS HB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone FHB II-P oder FHB II-PF siehe ETA-05/0164.

²⁾ Es sind die in der ETA-05/0164 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-05/0164.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁴⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-05/0164.

⁶⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-05/0164, Erteilungsdatum 14.12.2017. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

Die wirtschaftliche Lösung in gerissenem Beton

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3



Brückengeländer



Stahlkonstruktionen

AUSFÜHRUNGEN

- Nicht rostender Stahl A4

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das Highbond-System FHB II Inject erreicht hohe Lastwerte in gerissenem Beton.
- Die Kombination von Injektionsmörtel FIS HB und Ankerstange FHB II-AS Inject A4 (Kurzversion) oder FHB II-AL Inject A4 (Langversion) ist optimal für die Serienmontage im Außenbereich geeignet.
- Die geringe Bohrlochtiefe minimiert den Bohraufwand, dies spart Zeit und sorgt für eine wirtschaftliche Montage.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.

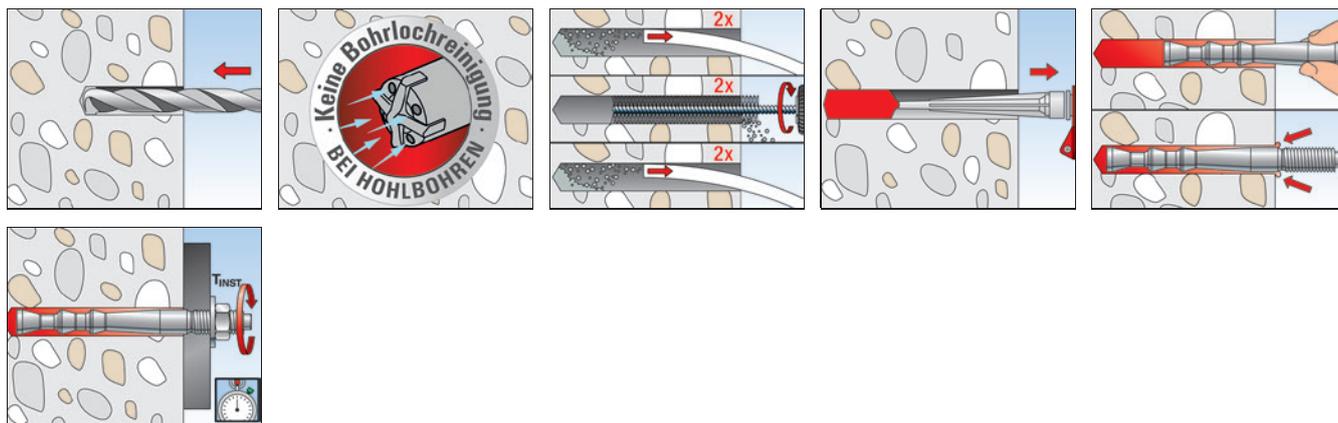
ANWENDUNGEN

- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonstruktionen
- Masten

FUNKTIONSWEISE

- Der FHB II Inject ist ein kraftkontrolliert spreizender Verbundanker für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim FHB II-AL Inject ist der Ringspalt bei der Durchsteckmontage mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB zu verfüllen.
- Die Ankerstange wird mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB gesetzt und vollflächig im Bohrloch verklebt.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter werden die Konen der Ankerstange in die Mörtelschale gezogen, die sich gegen die Bohrlochwand verspannt.

MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Highbond-Spezialmörtel
FIS HB 345 S
+ Statikmischer **FIS MR**



Highbond-Spezialmörtel
FIS HB 150 C

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
FIS HB 345 S	519125	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	[Stück] 6
FIS HB 150 C	519665	■	D, F, NL	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR	096448	-	-	-	10 Statikmischer FIS MR	10

AUSHÄRTEZEITEN - FIS HB

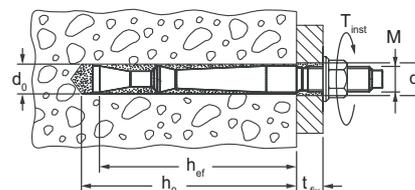
Kartuschartemperatur FIS HB (Mörtel mind. +5°C)	Verarbeitungszeit FIS HB	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit FIS HB
		- 5°C - ± 0°C	360 Min.
		± 0°C - + 5°C	180 Min.
+ 5°C - +20°C	15 Min.	+ 5°C - +20°C	90 Min.
+20°C - +30°C	6 Min.	+20°C - +30°C	35 Min.
+30°C - +40°C	4 Min.	+30°C - +40°C	20 Min.
> +40°C	2 Min.	> +40°C	12 Min.

Achtung: Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln! Stehendes Wasser ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker **FHB II-A S Inject**
(Kurzversion)



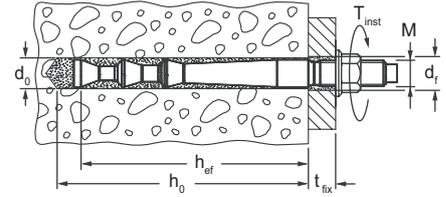
Artikelbezeichnung	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrerenn- durchmesser d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₀ [mm]	Verankerung- stiefe h _{ef} [mm]	Gesamtlänge [mm]	Nutzlänge t _{fix} [mm]	Schlüssel- weite ○ SW [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
FHB II-A S Inject M10 x 60/10 A4	539911	■	10	66	60	90	10	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/20 A4	539912	■	10	66	60	100	20	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/30 A4	539927	■	10	66	60	110	30	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/40 A4	539913	■	10	66	60	120	40	17	10
FHB II-A S Inject M10 x 60/100 A4	539914	■	10	66	60	180	100	17	10
FHB II-A S Inject M12 x 75/25 A4	539928	■	12	81	75	123	25	19	10
FHB II-A S Inject M12 x 75/50 A4	539929	■	12	81	75	148	50	19	10
FHB II-A S Inject M16 x 95/30 A4	539920	■	16	101	95	150	30	24	10
FHB II-A S Inject M16 x 95/60 A4	539921	■	16	101	95	180	60	24	10

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker FHB II-A L Inject
(Langversion)



3

	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser	Bohrlochtiefe	Verankerung- stiefe	Gesamtlänge	Nutzlänge	Schlüssel- weite	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_0 [mm]	h_{ef} [mm]	[mm]	t_{fix} [mm]	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	A4								
FHB II-A L Inject M10 x 95/10 A4	539916	■	12	101	95	125	10	17	10
FHB II-A L Inject M10 x 95/20 A4	539917	■	12	101	95	135	20	17	10
FHB II-A L Inject M12 x 100/25 A4	539918	■	14	106	100	148	25	19	10
FHB II-A L Inject M12 x 120/25 A4	539919	■	14	126	120	168	25	19	10
FHB II-A L Inject M16 x 125/30 A4	539922	■	18	131	125	180	30	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 125/60 A4	539923	■	18	131	125	210	60	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 160/30 A4	539925	■	18	166	160	215	30	24	10
FHB II-A L Inject M16 x 160/60 A4	539926	■	18	166	160	245	60	24	10

1) Lieferzeiten auf Anfrage.

FÜLLMENGEN

Typ	Bohrernenndurchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 345 S *)
FHB II-A S Inject M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S Inject M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S Inject M16 x 95	16	110	8	21

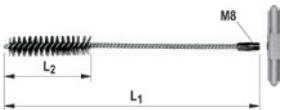
*) max. Anzahl mit einem Statikmischer

FÜLLMENGEN

Typ	Bohrernenndurchmesser [mm]	Bohrlochtiefe [mm]	Füllmengen in Skalenteilen der Kartuschenskala	Anker per Kartusche FIS HB 345 S *)
FHB II-A L Inject M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L Inject M12 x 100	14	115	6	24
FHB II-A L Inject M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L Inject M16 x 125	18	140	11	15
FHB II-A L Inject M16 x 160	18	175	13	13

*) max. Anzahl mit einem Statikmischer

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste BS



SDS-Aufnahme M8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L1 [mm]	Länge L2 [mm]	Bürsten- durchmes- ser [mm]	für Bohrdurch- messer [mm]	passend zu	Verkaufs- einheit [Stück]
BS ø 10	078178	120	50	11	10	FHB II-A L Inject M 8 x 60, FHB II-A S Inject M 10 x 60, FHB II-A S Inject M 10 x 75	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	FHB II-A L Inject M 10 x 95, FHB II-A S Inject M 12 x 75	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	FHB II-A L Inject M 12 x 100, FHB II-A S Inject M 12 x 120	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	FHB II-A S Inject M 16 x 95, FHB II-A L Inject M 16 x 125, FHB II-A L Inject M 16 x 145, FHB II-A L Inject M 16 x 160	1
SDS-Aufnahme M8	530332	-	-	-	-	-	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Highbond-Anker FHB II Inject: Injektionsmörtel FIS HB mit Ankerstange FHB II-A Inject
nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübelns in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 7)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{5)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{5)}$ [mm]
FHB II-A S Inject M10 x 60	A4	100	60	15	8,0	13,8	90	310	180	40	40
FHB II-A L Inject M10 x 95	A4	140	95	20	15,9	13,3	145	225	285	40	40
FHB II-A S Inject M12 x 75	A4	120	75	30	11,1	19,3	115	385	225	40	40
FHB II-A L Inject M12 x 100	A4	140	100	40	17,1	19,3	150	335	300	50	50
FHB II-A L Inject M12 x 120	A4	170	120	40	22,5	19,3	180	295	360	50	50
FHB II-A S Inject M16 x 95	A4	150	95	50	15,9	31,7	145	560	285	50	50
FHB II-A L Inject M16 x 125	A4	170	125	60	24,0	35,8	190	570	375	55	55
FHB II-A L Inject M16 x 160	A4	220	160	60	34,7	35,8	240	480	480	70	70

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-16/0637 zu beachten.⁶⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-16/0637 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-16/0637.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-16/0637, Erteilungsdatum 14.12.2017. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁷⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

Der Beton-Allrounder

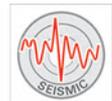
Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3



BAUSTOFFE

- Zugelassen für Verankerungen in:**
- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Auch geeignet für:**
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN

			
ETA-12/0258 ETAG 001-5		ETA-13/0651 ETAG 001-5	
Option 1 für gerissenen Beton		Nachträglicher Bewehrungsanschluss (TR 023)	
seismische Leistungskategorie C1, C2			
	Feuerwiderstandsklasse R 120 Dübelgrößen siehe Prüfbericht		
	See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org	ESR-3572	

VORTEILE

- Das Superbond-System ist ein kombiniertes Patronen- und Injektionssystem für gerissenen und ungerissenen Beton. Der Superbond-Mörtel FIS SB und die Reaktionspatrone RSB haben bei gleicher Verankerungstiefe die gleiche Leistungsfähigkeit. Das bietet dem Verarbeiter maximale Flexibilität.
- Variable Verankerungstiefen von $4 \times d_s$ bis $20 \times d_s$ erlauben eine ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen so für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.
- Höchste Anwendungstemperaturen bis $+150\text{ °C}$ eröffnen für Verbundanker neue Einsatzgebiete.
- Superbond ist für die Montage sogar bei frostigen -30 °C zugelassen.
- Der zulassungskonforme Einsatz in wassergefüllten und Diamant-Bohrlöchern sorgt für Sicherheit auch unter extremen Baustellenbedingungen.

ANWENDUNGEN

- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Geländer
- Treppen
- Bewehrungsstahl (nur FIS SB)
- Überkopfmontage
- Wassergefüllte Bohrlöcher
- Diamantgebohrte Bohrlöcher

FUNKTIONSWEISE

- Superbond ist ein Verbundanker-System auf Vinylester-Hybrid-Basis mit Silan-Technologie.
- Die Ankerstange FIS A kann nur mit Superbond-Mörtel FIS SB, die Ankerstange RG M mit Dachschräge, kann wahlweise mit Superbond-Mörtel FIS SB oder Reaktionspatrone RSB gesetzt werden.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer bzw. beim Zerstören der Patrone während des Setzvorganges vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.

Der Beton-Allrounder



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Reaktionspatrone RSB ist für den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton zugelassen.
- Pro Durchmesser können bis zu 3 Verankerungstiefen durch Kombination der Reaktionspatrone RSB mini realisiert werden. Dies bietet dem Verarbeiter ein höheres Lastniveau und maximale Flexibilität.
- Die vorportionierte Reaktionspatrone RSB ist für Einzelanwendungen und Überkopfmontage besonders wirtschaftlich.
- Die Reaktionspatrone RSB ist schnell aushärtend. Das ermöglicht eine Montage ohne Wartezeiten und zulassungskonforme Verarbeitung bis $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Die Zulassung für Seismik-Anwendungen, wassergefüllte und Diamant-Bohrlöcher sorgt für Sicherheit unter extremen Bedingungen.
- Das umfangreiche Sortiment der Ankerstange RGM von M8 - M30 eröffnet ein breites Anwendungsspektrum.

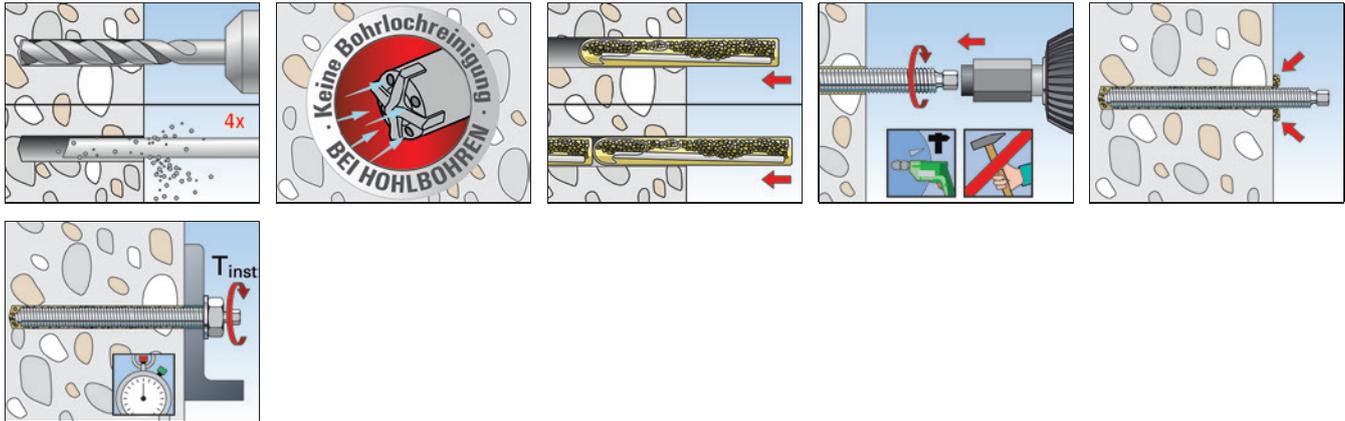
ANWENDUNGEN

- Schwere Stahlkonstruktionen
 - Siloanlagen
 - Hochregale
 - Schallschutzwände
 - Geländer
 - Treppen
- Optimal geeignet für:**
- Überkopfmontage
 - Wassergefüllte Bohrlöcher
 - Diamantgebohrte Bohrlöcher

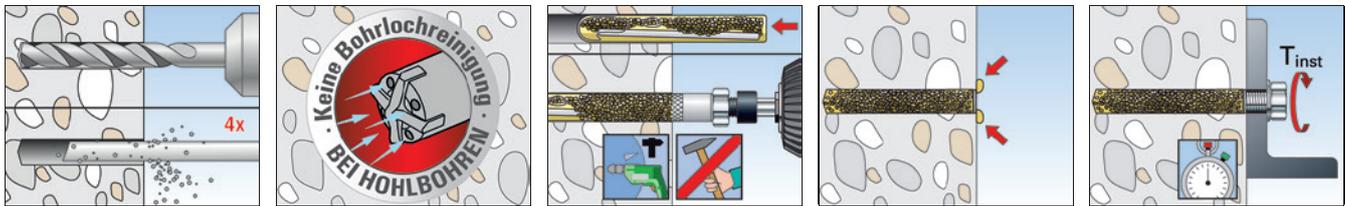
FUNKTIONSWEISE

- Die Reaktionspatrone RSB beinhaltet Vinylester-Hybrid-Mörtel mit Silan-Technologie.
- Beim Setzvorgang wird die Reaktionspatrone RSB durch die Dachschräge der Ankerstange RGM zerstört und der Mörtel vermischt und aktiviert.
- Die Glaspartikel des Patronenkörpers rauhen die Bohrlochwandung auf. Dies minimiert den Reinigungsaufwand auf nur 4x Ausblasen.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.

MONTAGE MIT PATRONE: RG M



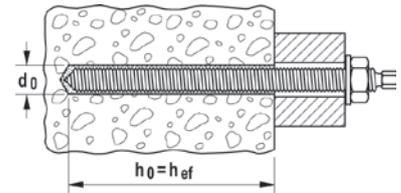
MONTAGE MIT PATRONE: RG M I



TECHNISCHE DATEN



Reaktionspatrone **RSB**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_0 [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
		ETA	ICC					
RSB 8	518807	■	▲	10	80	80	RG M 8	10
RSB 10 mini	518820 1)	■	▲	12	75 / 150	75 / 150	RG M 10	10
RSB 10	518821 2)	■	▲	12 / 14	90	90	RG M 10 / RG M 8 I	10
RSB 12 mini	518822 1)	■	▲	14	75 / 150	75 / 150	RG M 12	10
RSB 12	518823 2)	■	▲	14 / 18	110	110	RG M 12 / RG M 10 I	10
RSB 16 mini	518824 1)	■	▲	18	95 / 190	95 / 190	RG M 16	10
RSB 16	518825 2)	■	▲	18 / 20	125	125	RG M 16 / RG M 12 I	10
RSB 16 E	518826	■	—	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	518827	■	▲	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E/24	518828	■	▲	25 / 28 / 32	210	210	RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I	5
RSB 30	518829	■	▲	35	280	280	RG M 30	5

1) 2 x RSB mini hintereinander für die größere Verankerungstiefe verwenden.

2) / zweiter Wert Bohrerinnendurchmesser in Verbindung mit Innengewindeanker RG M I

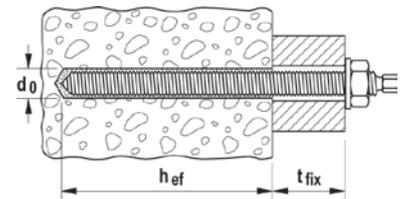
AUSHÄRTEZEITEN

Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit RSB
-30°C - -20°C	120 Std.
-19°C - -15°C	48 Std.
-14°C - -10°C	30 Std.
-9°C - -5°C	16 Std.
-4°C - ± 0°C	10 Std.
+1°C - +5°C	45 Min.
+6°C - +10°C	30 Min.
+11°C - +20°C	20 Min.
+21°C - +30°C	5 Min.
+31°C - +40°C	3 Min.

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange RG M



Artikelbezeichnung	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrer-nenn-durch-messer d ₀ [mm]	Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß) h _{ef} [mm]	Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß) t _{fix} [mm]	Passende Patrone RSB	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC					
RG M 8 x 110	050256	—	050263	■	—	10	- / 80 / -	- / 14 / -	1 x RSB 8	10
RG M 8 x 150	095698	519443	050293	■	—	10	- / 80 / -	- / 54 / -	1 x RSB 8	10
RG M 10 x 110	535007	—	535009	■	—	12	75 / - / -	15 / - / -	1 x RSB 10 Mini	10
RG M 10 x 130	050257	—	050264	■	—	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 165	050280	—	050294	■	—	12	75 / 90 / -	70 / 55 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 10 x 190	050281	—	050296	■	—	12	75 / 90 / 150	95 / 80 / 20	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 220	—	519444	—	■	—	12	75 / 90 / 150	125 / 110 / 50	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 250	095703	—	095701	■	—	12	75 / 90 / 150	155 / 140 / 80	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 10 x 350	095718	—	095709	■	—	12	75 / 90 / 150	255 / 240 / 180	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10 2 x RSB 10 mini	10
RG M 12 x 120	535010	—	535011	■	—	14	75 / - / -	21 / - / -	1 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 160	050258	—	050265	■	—	14	75 / 110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 12 x 180	512248	—	512249	■	—	14	75 / 110 / 150	81 / 46 / 6	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 200	—	—	050576	■	—	14	75 / 110 / 150	101 / 66 / 26	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 220	050283	519445	050297	■	—	14	75 / 110 / 150	121 / 86 / 46	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10

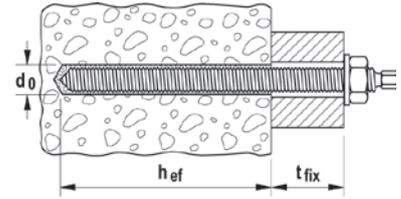
1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

2) Glatt abgestochen, Setzgerät liegt Packung bei.

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange RG M



3
Schwerlast-Befestigungen / Chemie

Artikelbezeichnung	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrer-nenn-durch-messer d ₀ [mm]	Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß) h _{ef} [mm]	Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß) t _{fix} [mm]	Passende Patrone RSB	Verkaufs-einheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC					
	gvz	gvz	A4							
RG M 12 x 250	050284	—	095702	■	—	14	75 / 110 / 150	151 / 116 / 76	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 300	050285	—	095705	■	—	14	75 / 110 / 150	201 / 166 / 126	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 12 x 380	095720 2)	—	095710 1)	■	—	14	75 / 110 / 150	281 / 246 / 206	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12 2 x RSB 12 mini	10
RG M 16 x 165	050287	—	095704	■	—	18	95 / 125 / -	38 / 8 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 140	542407	—	—	■	—	18	95 / - / -	13 / - / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 190	050259	—	050266	■	—	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10
RG M 16 x 250	050288	—	050298	■	—	18	95 / 125 / 190	123 / 93 / 28	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 270	—	519446	—	■	—	18	95 / 125 / 190	143 / 113 / 48	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 300	050289	—	050299	■	—	18	95 / 125 / 190	173 / 143 / 78	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 380	095722 2)	—	095712 1)	■	—	18	95 / 125 / 190	253 / 223 / 158	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 16 x 500	095723 2)	—	095713 1)	■	—	18	95 / 125 / 190	373 / 343 / 278	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16 2 x RSB 16 mini	10
RG M 20 x 220	512251	—	—	■	—	25	- / 170 / -	- / 14 / -	1 x RSB 20	10
RG M 20 x 260	050260	—	050267	■	—	25	- / 170 / 210	- / 54 / 14	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 290	—	519447	—	■	—	25	- / 170 / 210	- / 84 / 44	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 350	095707	—	095706	■	—	25	- / 170 / 210	- / 144 / 104	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 20 x 500	095725 1)	—	—	■	—	25	- / 170 / 210	- / 294 / 254	1 x RSB 20 1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 295	—	519448 1)	—	■	—	28	- / 210 / -	- / 56 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 300	050261 1)	—	050268 1)	■	—	28	- / 210 / -	- / 61 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 400	095727 1)	—	095715 1)	■	—	28	- / 210 / -	- / 161 / -	1 x RSB 20 E / 24	10
RG M 24 x 600	095728	—	—	■	—	28	- / 210 / -	- / 361 / -	1 x RSB 20 E / 24	5
RG M 30 x 380	050262 1)	—	090726 1)	■	—	35	- / 280 / -	- / 65 / -	1 x RSB 30	5
RG M 30 x 500	095730 1)	—	—	■	—	35	- / 280 / -	- / 185 / -	1 x RSB 30	5

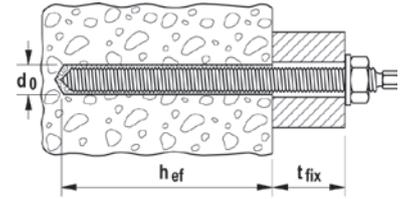
1) Glatt abgestochen, zusätzliches Setzgerät erforderlich.

2) Glatt abgestochen, Setzgerät liegt Packung bei.

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange **RG M**



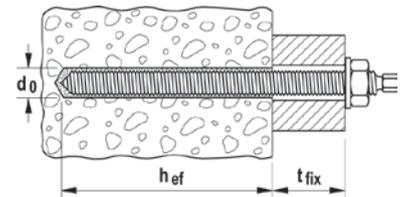
Artikelbezeichnung	hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung		Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß) h_{ef} [mm]	Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß) t_{fix} [mm]	passende Patrone RSB	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	ETA	ICC					
	C							
RG M 10 x 130	096217 ¹⁾	■	▲	12	75 / 90 / -	35 / 20 / -	1 x RSB 10 mini 1 x RSB 10	10
RG M 12 x 160	096218 ¹⁾	■	▲	14	75 / 110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 16 x 190	096219 ¹⁾	■	▲	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10

1) Lieferzeit auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange **RG M**

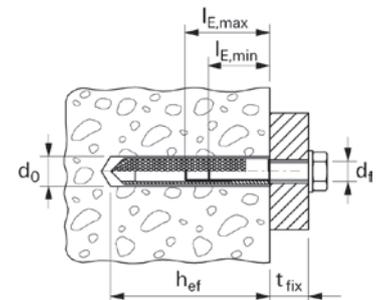


Artikelbezeichnung	Stahl, feuerverzinkt	Zulassung	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Verankerungstiefe (Kurz/Standard/Groß) h_{ef} [mm]	Nutzlänge (Kurz/Standard/Groß) t_{fix} [mm]	Passende Patrone RSB	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.						
	fvz						
RG M 12 x 160	512247	■	14	75 / 110 / -	61 / 26 / -	1 x RSB 12 mini 1 x RSB 12	10
RG M 16 x 190	512250	■	18	95 / 125 / -	63 / 33 / -	1 x RSB 16 mini 1 x RSB 16	10

TECHNISCHE DATEN



Innengewindeanker **RG M I**



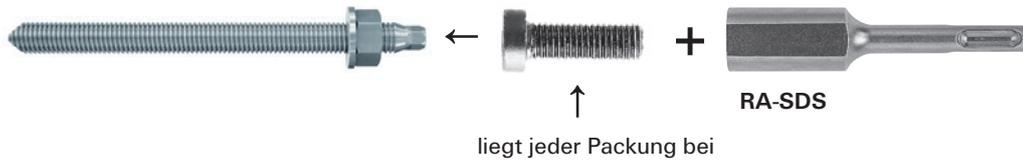
Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung ETA	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	min. / max. Einschraubtiefe [mm]	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.						
	gvz	A4						
RG 12 x 90 M8 I	050552 ¹⁾	050565 ¹⁾	■	14	90	8 / 18	RSB 10	10
RG 16 x 90 M10 I	050553 ¹⁾	050566 ¹⁾	■	18	90	10 / 23	RSB 12	10
RG 18 x 125 M12 I	050562 ¹⁾	050567 ¹⁾	■	20	125	12 / 26	RSB 16	10
RG 22 x 160 M16 I	050563 ¹⁾	050568 ¹⁾	■	24	160	16 / 35	RSB 16E	5
RG 28 x 200 M20 I	050564 ¹⁾	050569 ¹⁾	■	32	200	20 / 45	RSB 20E/24	5

1) Setzwerkzeug liegt jeder Packung bei.

VERBUNDANKER SETZWERKZEUGE

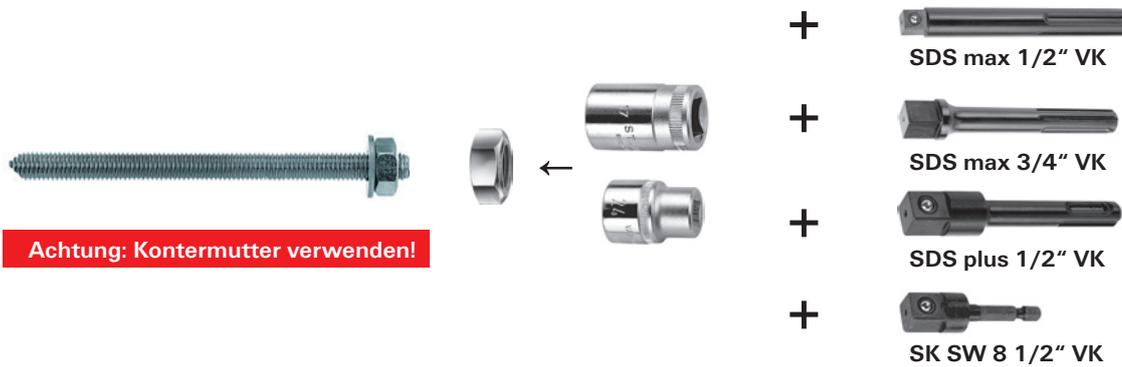
Setzwerkzeug mit SDS Aufnahme

Zur einfachen Montage von Verbundankern wie z. B. Highbondanker FHB II, Superbond Reaktionspatrone RSB.



Adapter zum Setzen von Ankerstangen

Ankerstangen ohne Außensechskant (Sonderlängen).



ZUBEHÖR



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
RA-SDS	062420	Adapter passend zu Inbusschraube	1
SK SW 8 1/2	001536	Adapter für Ankerstangen M8 - M22	1
SDS plus 1/2	001537	Adapter für Ankerstangen M8 - M16	1
SDS max 1/2	001538	Adapter für Ankerstangen M16 - M30	1
SDS max 3/4	001539	Adapter für Ankerstangen M20 - M30	1

Weiteres Zubehör wie Ausbläser usw. finden Sie ab Seite 154

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Ankerstange RG M ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~ B25) ^{2) 3) 4) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranke- rungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	T _{max} [Nm]	N _{zul} ⁶⁾ [kN]	V _{zul} ⁶⁾ [kN]					
RG M 8 ⁵⁾	5.8	110	80	10	5,7	5,1	105	95	240	40	40
	8.8					8,6		170			
	A4-70					6,0		115			
	C-70					7,4		145			
RG M 10 ⁵⁾	5.8	110	75	20	7,3	8,6	115	170	225	45	45
	8.8					13,1		280			
	A4-70					9,2		185			
	C-70					11,4		240			
	5.8	120	90		8,8	8,6	130	155	270		
	8.8					13,1		250			
	A4-70					9,2		165			
	C-70					11,4		215			
	5.8	180	150		13,8	8,6	120	115	450		
	8.8					13,1		185			
A4-70	9,2			130		120					
RG M 12 ⁵⁾	5.8	110	75	40	10,1	12,0	115	245	225	55	55
	8.8					19,4		420			
	A4-70					13,7		285			
	C-70					17,1		365			
	5.8	140	110		14,8	12,0	155	195	330		
	8.8					19,4		340			
	A4-70					13,7		230			
	C-70					17,1		295			
	5.8	180	150		20,2	12,0	155	160	450		
	8.8					19,4		280			
A4-70	13,7			185							
RG M 16	5.8	140	95	60	15,9	22,3	145	410	285	65	65
	8.8					31,7		605			
	A4-70					25,2		470			
	C-70					31,4		600			
	5.8	170	125		22,4	22,3	190	350	375		
	8.8					36,0		600			
	A4-70					25,2		400			
	C-70					31,4		515			
	5.8	230	190		34,1	22,3	210	265	570		
	8.8					36,0		465			
A4-70	25,2			305							

LASTEN

Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Ankerstange RG M ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~ B25) ^{2) 3) 4) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranke- rungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	T _{max} [Nm]	N _{zul} ⁶⁾ [kN]	V _{zul} ⁶⁾ [kN]					
RG M 20	5.8	220	170	120	38,0	34,9	255	450	510	85	85
	8.8					56,0		780			
	A4-70					39,4		520			
	5.8	260	210		47,1	34,9	280	395	630		
	8.8					56,0		685			
	A4-70					39,4		455			
RG M 24	5.8	270	210	150	52,2	50,9	315	590	630	105	105
	8.8					80,6		1005			
	A4-70					56,8		670			
RG M 30	5.8	350	280	300	80,3	80,6	420	795	840	140	140
	A4-70					90,2		910			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ⁹⁾

¹⁾ Gültig für Mörtelpatrone RSB. Bei Verwendung des Injektionsmörtels FIS SB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

²⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁴⁾ Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Bohrverfahren und Anwendungsbedingungen siehe ETA-12/0258.

⁵⁾ Diamantbohren nicht zulässig.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁷⁾ Kleinstmöglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

LASTEN

Superbond-System: Mörtelpatrone RSB mit Innengewindeanker RG M I ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~ B25) ^{2) 3) 4) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff/Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{6)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{6)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		$s_{min}^{7)}$ [mm]	$c_{min}^{7)}$ [mm]
RG M8 I ⁵⁾	5.8	120	90	10	8,1	5,3	135	85	270	55	55
	8.8							145			
	A4-70							95			
RG M10 I	5.8	130	90	20	10,8	8,3	135	135	270	65	65
	8.8							235			
	A4-70							155			
RG M12 I	5.8	170	125	40	16,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8							285			
	A4-70							185			
RG M16 I	5.8	210	160	80	26,3	22,4	240	275	480	95	95
	8.8							405			
	A4-70							315			
RG M20 I	5.8	270	200	120	41,9	39,4	300	435	600	125	125
	8.8							595			
	A4-70							39,4			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ⁷⁾

¹⁾ Gültig für Mörtelpatrone RSB. Bei Verwendung des Injektionsmörtels FIS SB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

²⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁴⁾ Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Bohrverfahren und Anwendungsbedingungen siehe ETA-12/0258.

⁵⁾ Diamantbohren nicht zulässig.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

Der Beton-Allrounder

3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie



Stahlkonstruktionen



Brückengeländer

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

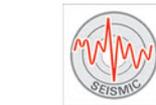
Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Aufgrund seiner hohen Verbundspannungen erreicht der Superbond Mörtel FIS SB ein sehr hohes Lastniveau für eine sichere Anwendung in gerissenem und ungerissenem Beton.
- Neben der Standardvariante ist der Superbond-Mörtel auch als schnell aushärtender FIS SB HIGH SPEED z. B. für Montagen bei extremen Minustemperaturen (ab -20 °C) verfügbar.
- Variable Verankerungstiefen von 4x bis 20x Ankerstangendurchmesser erlauben die ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.
- Der Superbond Mörtel kann selbst bei extrem hohen Temperaturen bis + 150 °C verwendet werden. Das eröffnet neue Anwendungsfelder die bislang kein Verbundanker bedienen kann.
- Der Superbond-Mörtel FIS SB ist für Seismik-Anwendungen zugelassen und sorgt so für Sicherheit unter extremen Bedingungen.

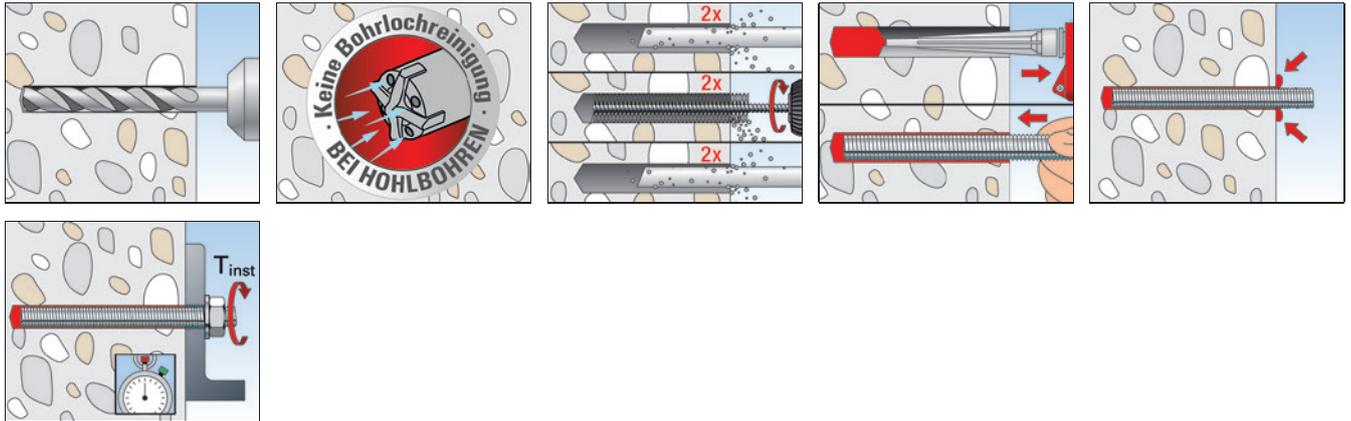
ANWENDUNGEN

- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Geländer
- Treppen
- Abhängungen von Rohrleitungen, Kabeltrassen und Unterdecken
- Temporäre Befestigungen, z. B. Maschinen
- Gerüstverankerungen

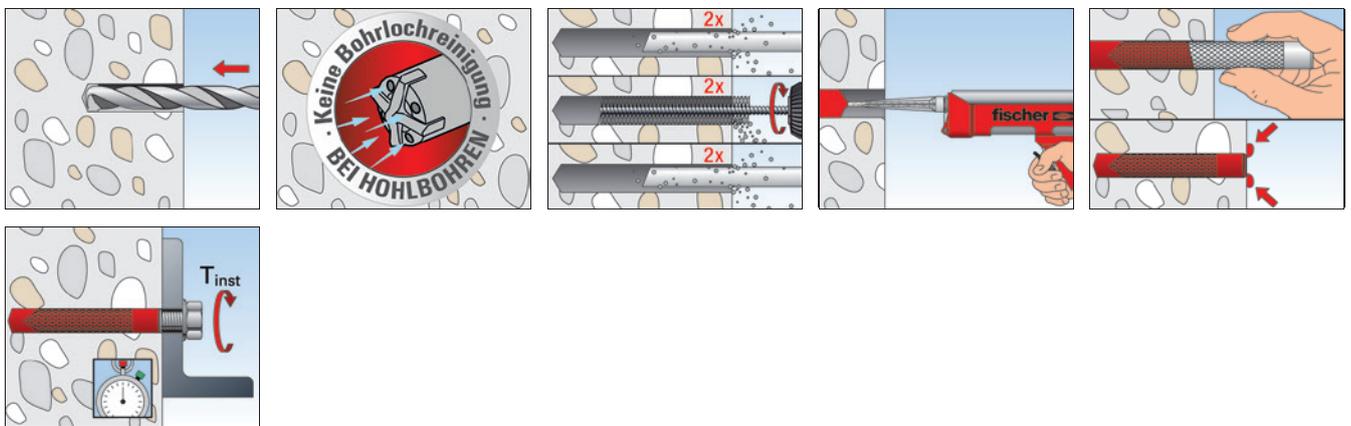
FUNKTIONSWEISE

- Das Injektionssystem bestehend aus dem Superbond Mörtel FIS SB, einem Injektionsmörtel auf Vinylester-Hybrid-Basis mit Silan-Technologie, in Verbindung mit der Ankerstange FIS A oder RG M ist für die Vorsteck- und Durchsteckmontage geeignet.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- FIS SB HIGH SPEED hat eine beschleunigte Aushärtung.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen der Ankerstange erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Bei der Durchsteckmontage wird der Ringspalt zwischen Ankerstange und Anbauteil mit dem Superbond-Mörtel FIS SB verfüllt.

MONTAGE FIS SB: FIS A



MONTAGE FIS SB: RG M I



TECHNISCHE DATEN



Superbond Mörtel
FIS SB 390 S



Statikmischer **FIS MR**



Verlängerungsschlauch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS SB 390 S	518830	■	D	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS SB HIGH SPEED 390 S	523300	■	D, HR, H	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS SB 585 S	520526	■	I, GB, D	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x FIS UMR	6
FIS SB 1500 S	519453	■	D, GB, F, NL, E, P	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR	096448	-	-	-	10 Statikmischer FIS MR	10
FIS UMR	520593	-	-	-	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	-	-	-	-	10
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	-	-	-	-	1

AUSHÄRTEZEITEN

Temperatur im Verankerungsgrund	Verarbeitungszeit		Aushärtezeit	
	FIS SB Standard	FIS SB HIGH SPEED	FIS SB Standard	FIS SB HIGH SPEED
> -20°C - -15°C	-	60 Min.	-	24 Std.
> -15°C - -10°C	60 Min.	30 Min.	36 Std.	8 Std.
> -10°C - -5°C	30 Min.	15 Min.	24 Std.	180 Min.
> -5°C - ± 0°C	20 Min.	10 Min.	8 Std.	120 Min.
> ± 0°C - + 5°C	13 Min.	5 Min.	4 Std.	60 Min.
> + 5°C - +10°C	9 Min.	3 Min.	120 Min.	45 Min.
> + 10°C - +20°C	5 Min.	2 Min.	60 Min.	30 Min.
> + 20°C - +30°C	4 Min.	1 Min.	45 Min.	15 Min.
> + 30°C - +40°C	2 Min.	-	30 Min.	-

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

Artikelbezeichnung	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulas- sung		Bohrernenn- durchmesser d ₀ [mm]	Min. / max. Ver- ankerungstiefe	Min. / max. Nutzlänge	Min. / max. Füllmen- ge FIS SB	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC		[mm]	[mm]	[mm]	[Skalenteile]
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	▲	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	▲	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	▲	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	■	▲	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	509214 1)	-	509230 1)	■	▲	10	60 / 160	-	2 / 5	10
FIS A M 10 x 110	090278	-	090444	■	▲	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	-	090447	■	▲	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 130	-	524170	-	■	▲	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	▲	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	▲	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	-	517936	-	■	▲	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	▲	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	509215 1)	509223 1)	509231 1)	■	▲	12	60 / 200	-	3 / 7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	▲	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	▲	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	▲	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	▲	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	-	517938	519421	■	▲	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286	-	090453	■	▲	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	-	090454	■	▲	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	509216 1)	509224 1)	509232 1)	■	▲	14	70 / 240	-	3 / 10	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	▲	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	▲	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	▲	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	▲	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	▲	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 1000	509217 1)	509225 1)	509233 1)	■	▲	18	80 / 320	-	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	■	▲	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	■	▲	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 1000	-	519410 1)	519427 1)	■	▲	24	90 / 400	-	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	-	090461	■	▲	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	-	090462	■	▲	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 24 x 1000	533881	-	-	■	▲	28	96 / 480	-	15 / 69	10
FIS A M 30 x 430	090297	-	090464	■	▲	35	120 / 394	1 / 275	27 / 88	5

1) Mutter und Scheibe separat bestellen.

TECHNISCHE DATEN



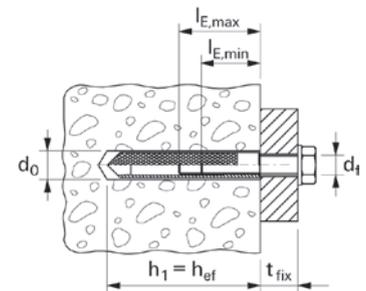
Mutter und Unterlegscheibe

	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Schlüsselweite ○SW [mm]	U-Scheibe (Außendurchmesser x Dicke) [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4				
Mutter & Scheibe M 8	510509	510513	13	16 x 1,6	FIS A M8	50
Mutter & Scheibe M 10	510510	510514	17	20 x 2	FIS A M10	50
Mutter & Scheibe M 12	510511	510515	19	24 x 2,5	FIS A M12	25
Mutter & Scheibe M 16	510512	510516	24	30 x 3	FIS A M16	20
Mutter & Scheibe M 20	519737	519738	30	37 x 3	FIS A M20	10

TECHNISCHE DATEN



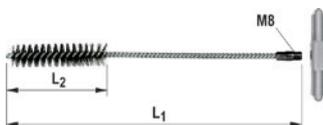
Innengewindeanker RG M I



	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrerenddurchmesser d0 [mm]	Anschlussgewinde A	Min. Verankerungstiefe hef [mm]	Min. / max. Einschraubtiefe [mm]	Füllmenge [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4							
RG 12 x 90 M8 I	050552 1)	050565 1)	■	14	M 8	90	8 / 18	3	10
RG 16 x 90 M10 I	050553 1)	050566 1)	■	18	M 10	90	10 / 23	4	10
RG 18 x 125 M12 I	050562 1)	050567 1)	■	20	M 12	125	12 / 26	6	10
RG 22 x 160 M16 I	050563 1)	050568 1)	■	24	M 16	160	16 / 35	8	5
RG 28 x 200 M20 I	050564 1)	050569 1)	■	32	M 20	200	20 / 45	24	5

1) Setzwerkzeug liegt jeder Packung bei.

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste BS



SDS-Aufnahme M8

		Länge L1 [mm]	Länge L2 [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.						
BS ø 10	078178	120	50	11	10	FIS A M 8 / RG M5 I	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	FIS A M 10 / RG M6 I	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	FIS A M 12 / RG M8 I	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	FIS A M 16 / RG M10 I	1
BS ø 20	052277	180	80	25	20/22		1
BS ø 24	078182	300	100	26	24	FIS A M 20 / RG M 16 I	1
BS ø 28	078183	350	100	30	28	FIS A M24	1
BS ø 35	078184	400	100	40	30/32/35	FIS A M 30 / RG M 20 I	1
SDS-Aufnahme M8	530332	-	-	-	-	-	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	410	-	-	-	-	1
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1m)	048983	1	-	-	-	-	1
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10m)	530800	10	-	-	-	-	1

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ¹⁾²⁾

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines Einzeldübels in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾¹¹⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage- drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FIS A M 8	5.8	100	60	10	4,3	5,1	90	105	180	40	40
		110	80		5,7		105	95	240		
		190	160		9,0		75	80	480		
	8.8	100	60		4,3	8,6	90	185	180		
		110	80		5,7		105	170	240		
		190	160		11,5		105	115	480		
	A4-70	100	60		4,3	6,0	90	125	180		
		110	80		5,7		105	115	240		
		190	160		9,9		85	90	480		
	C-70	100	60		4,3	7,4	90	160	180		
		110	80		5,7		105	145	240		
		190	160		11,5		105	105	480		
FIS A M 10	5.8	100	60	20	5,8	8,6	90	185	180	45	45
		120	90		8,8		130	155	270		
		230	200		13,8		80	110	600		
	8.8	100	60		5,8	11,7	90	255	180		
		120	90		8,8		130	250	270		
		230	200		19,4		130	150	600		
	A4-70	100	60		5,8	9,2	90	195	180		
		120	90		8,8		130	165	270		
		230	200		15,7		95	115	600		
	C-70	100	60		5,8	11,4	90	250	180		
		120	90		8,8		130	215	270		
		230	200		19,4		130	135	600		
FIS A M 12	5.8	100	70	40	9,4	12,0	105	255	210	55	55
		140	110		14,8		155	195	330		
		270	240		20,5		75	135	720		
	8.8	100	70		9,4	18,8	105	420	210		
		140	110		14,8		155	340	330		
		270	240		32,3		200	720			
	A4-70	100	70		9,4	13,7	105	295	210		
		140	110		14,8		155	230	330		
		270	240		22,5		90	150	720		
	C-70	100	70		9,4	17,1	105	380	210		
		140	110		14,8		155	295	330		
		270	240		28,1		130	175	720		
FIS A M 16	5.8	120	80	60	12,3	22,3	120	445	240	65	65
		170	125		22,4		190	350	375		
		360	320		37,6		115	195	960		
	8.8	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4		190	600	375		
		360	320		57,4		210	320	960		
	A4-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4		190	400	375		
		360	320		42,0		135	215	960		
	C-70	120	80		12,3	24,5	120	495	240		
		170	125		22,4		190	515	375		
		360	320		52,4		190	270	960		

3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranke- rungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
FIS A M 20	5.8	140	90	120	14,6	29,3	135	530	270	85	85
		220	170		38,0	34,9	255	455	510		
		450	400		58,6		140	260	1200		
	8.8	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	56,0	255	780	510		
		450	400		89,8		320	435	1200		
	A4-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	39,4	255	520	510		
		450	400		65,7		170	285	1200		
	C-70	140	90		14,6	29,3	135	530	270		
		220	170		38,0	49,1	255	675	510		
		450	400		81,9		265	370	1200		
FIS A M 24	5.8	160	96	150	16,1	32,2	145	545	290	105	105
		270	210		52,2	50,9	315	590	630		
		540	480		84,3		160	330	1440		
	8.8	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	80,6	315	1005	630		
		540	480		129,3		450	570	1440		
	A4-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	56,8	315	670	630		
		540	480		94,3		230	360	1440		
	C-70	160	96		16,1	32,2	145	545	290		
		270	210		52,2	70,9	315	870	630		
		540	480		117,6		380	480	1440		
FIS A M 27	5.8	170	108	200	19,2	38,5	165	610	325	120	120
		310	250		67,8	65,7	375	695	750		
		600	540		109,5		240	390	1620		
	8.8	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	105,1	375	1200	750		
		600	540		152,7		495	700	1620		
	A4-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	73,7	375	795	750		
		600	540		123,0		325	445	1620		
	C-70	170	108		19,2	38,5	165	610	325		
		310	250		67,8	92,0	375	1030	750		
		600	540		152,7		495	595	1620		

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Ankerstange FIS A ^{1) 2)}

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{3) 4) 5) 6) 11)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{7)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{8)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{8)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{9)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{9)}$ [mm]
FIS A M 30	5.8	190	120	300	22,5	45,1	180	665	360	140	140
		350	280		80,3	80,6	420	795	840		
		670	600		133,8		300	440	1800		
	8.8	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3		420	1375	840		
		670	600		188,5	128,6	600	805	1800		
	A4-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3		420	910	840		
		670	600		150,1	90,2	395	510	1800		
	C-70	190	120		22,5	45,1	180	665	360		
		350	280		80,3		420	1180	840		
		670	600		187,1	112,6	595	680	1800		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ¹⁰⁾

¹⁾ Ebenfalls gültig für die Ankerstange RGM in gleicher Festigkeitsklasse.

²⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

³⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

⁴⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁵⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁶⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁷⁾ Bei den Ankergrößen M8 - M30 sind die minimale Verankerungstiefe und maximale Verankerungstiefe angegeben. Die Verankerungstiefe kann zwischen diesen Grenzen frei gewählt werden.

⁸⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁹⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

¹⁰⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

¹¹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

LASTEN

Superbond-System: Injektionsmörtel FIS SB mit Innengewindeanker RG M I ¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{2) 3) 4) 5) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubwerkstoff/Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{6)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{6)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{7)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{7)}$ [mm]
RG M8 I	5.8	120	90	10	8,1		135	5,3	85	270	55
	8.8							8,3	145		
	A4-70							5,9	95		
RG M10 I	5.8	130	90	20	10,8		135	8,3	135	270	65
	8.8							13,3	235		
	A4-70							9,3	155		
RG M12 I	5.8	170	125	40	16,8		190	12,1	165	375	75
	8.8							19,3	285		
	A4-70							13,5	185		
RG M16 I	5.8	210	160	80	26,3		240	22,4	275	480	95
	8.8							30,9	405		
	A4-70							25,1	315		
RG M20 I	5.8	270	200	120	41,9		300	39,4	435	600	125
	8.8							51,4	595		
	A4-70							39,4	430		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-12/0258 zu beachten. ⁸⁾

¹⁾ Gültig für Injektionsmörtel FIS SB. Bei Verwendung der Mörtelpatrone RSB siehe separate Tabelle bzw. ETA-12/0258.

²⁾ Es sind die in der ETA-12/0258 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-12/0258.

³⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS SB für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-12/0258.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁵⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-12/0258, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

Der kraftvolle Injektionsmörtel für Bewehrungsanschlüsse und gerissenen Beton



Schienenbefestigung



Unterwasseranwendungen

BAUSTOFFE

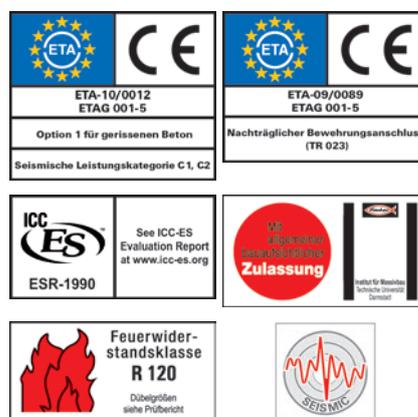
Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Mit dem Injektionsmörtel FIS EM können Bewehrungsanschlüsse von Ø8 bis Ø40 mm ausgeführt werden. Die Montage kann in hammergebohrten sowie diamantgebohrten Löchern erfolgen. Bei hammergebohrten Löchern darf auf das aufwendige Ausbürsten der Bohrlöcher verzichtet werden. Weitere Informationen siehe Seite 137 ff.
- Zusätzlich besitzt der FIS EM die Zulassung für gerissenen Beton mit der fischer Ankerstange FIS A und dem Innengewindeanker RG M I. Mit der Ankerstange FIS A können variabel Verankerungstiefen von 4x bis 20x Ankerstangendurchmesser ausgeführt werden. Dies ermöglicht eine ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgt für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.

ANWENDUNGEN

- Schwere Stahlkonstruktionen
- Siloanlagen
- Hochregale
- Schallschutzwände
- Aufbeton-Verbinder
- Brückenkappenverankerungen
- Verankerungen in diamantgebohrten Bohrlöchern
- Montagen in wassergefüllten Bohrlöchern
- Seismik-Anwendungen

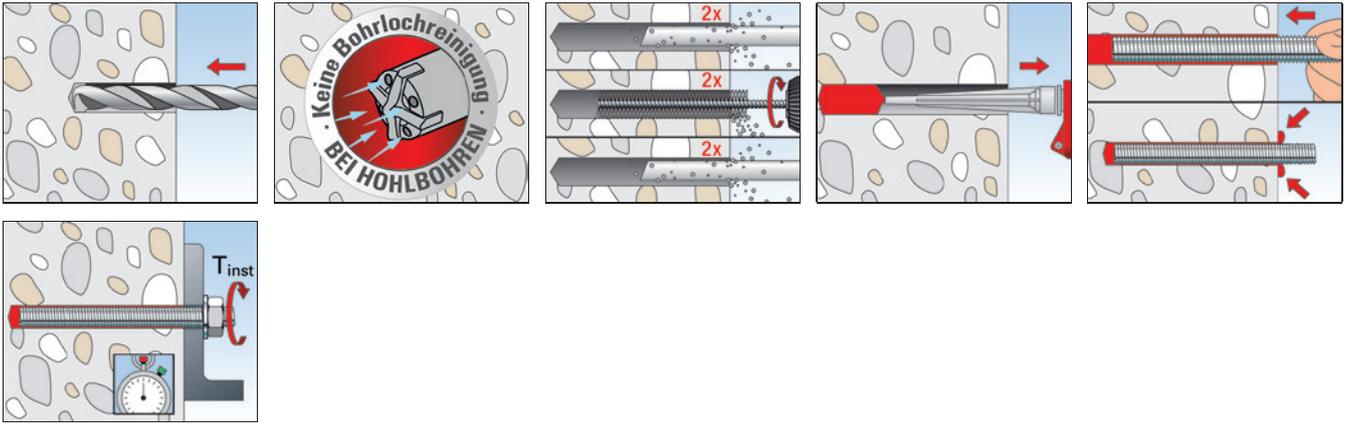
FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Das Injektionssystem bestehend aus dem Epoxidharzmörtel FIS EM in Verbindung mit einem Stahlteil (Bewehrungsseisen, Ankerstange FIS A oder Innengewindeanker RG M I) ist für die Vorsteck- und Durchsteckmontage geeignet.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen der Injektionskartusche im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt das Stahlteil vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Stahlteils erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Bei der Durchsteckmontage wird der Ringspalt zwischen Stahlteil und Anbauteil mit FIS EM verfüllt.
- Die Einbaubedingungen wie Bohrdurchmesser, Bohrlochtiefe usw. sind in der Zulassung sowie Montageanleitung angegeben.

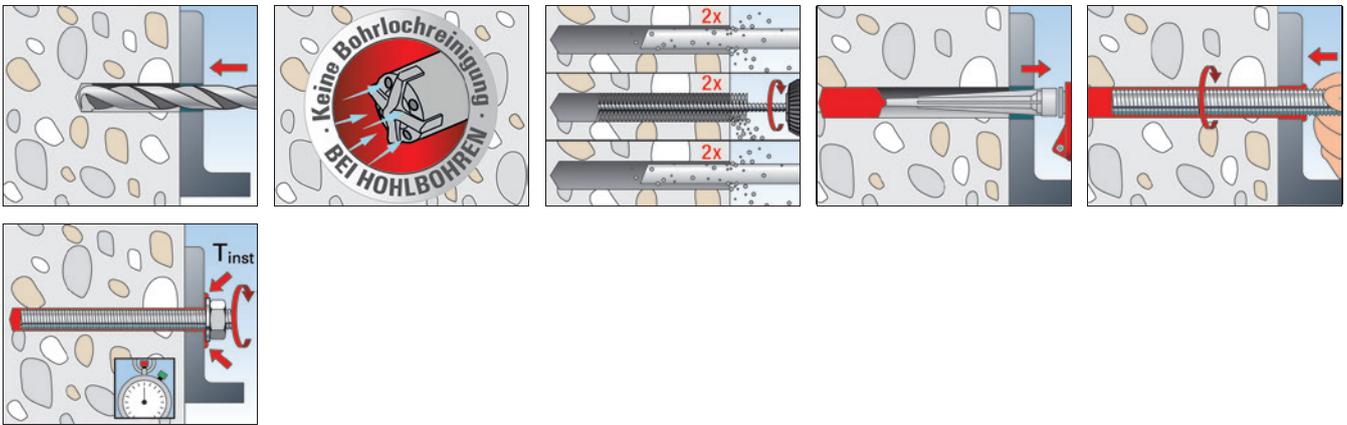
ZU VERWENDEN MIT

 <p>Bewehrungsanschlüssen siehe Seite 137</p>	 <p>Ankerstange FIS A siehe Seite 89</p>	 <p>Innengewindeanker RG M I siehe Seite 94</p>
---	--	---

VORSTECKMONTAGE



DURCHSTECKMONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Epoxidharzmörtel
FIS EM 390 S

Epoxidharzmörtel
FIS EM 1500 S



Epoxidharzmörtel
FIS EM 585 S

Statikmischer
FIS MR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA				
FIS EM 390 S	519666	●	■	D	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	[Stück] 6
FIS EM 585 S	508831	●	■	D, GB, F, NL, E, P	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x FIS UMR	6
FIS EM 1500 S	512080	●	■	D, NL, I, F, CZ, SK	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR	096448	—	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR	10
FIS UMR	520593	—	—	—	—	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

AUSHÄRTEZEITEN

Kartuschentemperatur (Mörtel)	Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit
+ 5°C - +10°C	2 Std.	+ 5°C - +10°C	40 Std.
+10°C - +20°C	30 Min.	+10°C - +20°C	18 Std.
+20°C - +30°C	14 Min.	+20°C - +30°C	10 Std.
+30°C - +40°C	7 Min.	+30°C - +40°C	5 Std.

Die Zeitangaben gelten ab der Zusammenführung von Harz und Härter im Statikmischer.

Zur Verarbeitung muss die Kartuschentemperatur mindestens + 5 °C betragen. Bei längeren Verarbeitungszeiten, d. h. Arbeiten mit Unterbrechungen, ist der Mischer zu wechseln.

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen usw. finden Sie ab Seite 158

Der bewährte Verbundanker für Stahlschutzplanken

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3



Leitplanken und Lärmschutzwände



Leitplanken

AUSFÜHRUNGEN

- Feuerverzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Geeignet für:

- Beton C20/25 bis C50/60

VORTEILE

- Speziell für die Verankerung von Stahlschutzplanken und Schutzplanken Super-Rail System geprüfte Befestigungssets
- Bohrlochreinigung nur mit Druckluft (kein bürsten)
- Montage in hammer- oder diamantgebohrten Löchern

ANWENDUNGEN

- Verankerung von Stahlschutzplanken Super-Rail System mit R Set-O bzw. R Set-R
- Verankerung von Stahlschutzplanken mit R LA

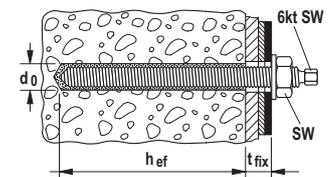
FUNKTIONSWEISE

- Die 2K-Mörtelpatrone RM II enthält styrolfreies, schnell abbindendes Vinyl-esterharz und Härter.
- Die Ankerstange RG M wird mit einem Bohrhämmer und dem zugehörigen Setzwerkzeug drehend-schlagend gesetzt.
- Beim Setzvorgang zerstört die Dachschräge der RG M die Patrone, durchmischt und aktiviert den Mörtel.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.

TECHNISCHE DATEN



R Set-O



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
RM II Set-O 16 x180/20 8.8 fvz	540765	Ankerstange RG M 16 x 180 8.8 fvz., Mörtelpatrone RM II 16; ovale Scheibe fvz. 90 x 40 x 4 mm; ovale Dichtscheibe 90x40x2 mm; 6kant Mutter M 16 fvz	20
RM II Set-R 16 x180/20 8.8 fvz	541311	Ankerstange RG M 16 x 180 8.8 fvz., Mörtelpatrone RM II 16; runde Scheibe fvz. 80 x 18 x 4 mm; runde Dichtscheibe 76x18x2 mm; 6kant Mutter M 16 fvz	20
RM II LA M 16 x 165 fvz	540764	Ankerstange RG M 16 x 165 5.8 fvz.; Mörtelpatrone RM II 16; Scheibe fvz. 50 x 18 x 4 mm; 6kant Mutter M 16 fvz	10

Die universellen Injektionsmörtel für Verankerungen in Mauerwerk und gerissenem Beton



Rettungsleitern



Stützenfüße

BAUSTOFFE

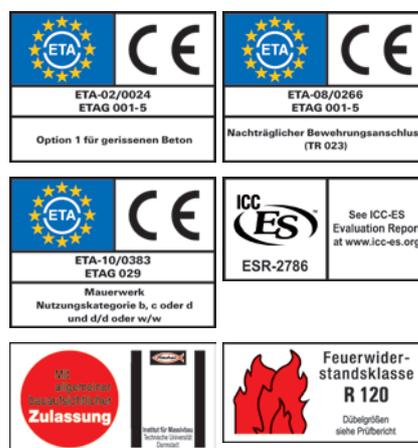
Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollziegel

Zugelassen für:

- Bewehrungsanschlüsse
- Verblendsanieranker VBS 8
- Wetterschalen-Saniersystem FWS II
- Abstandsmontagesystem Thermax

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Hochleistungsmörtel FIS V / FIS V High Speed verfügen über eine Vielzahl an System-Zulassungen wie z. B. in gerissenem Beton, Mauerwerk und für Spezialanwendungen. Dadurch ist FIS V die universelle Injektionsmörtelfamilie mit garantierter Sicherheit für nahezu jeden Anwendungsfall.
- FIS V High Speed hat eine wesentlich kürzere Aushärtezeit und sorgt dadurch auch bei niedrigen Temperaturen für einen zügigen Arbeitsfortschritt. Durch die verfeinerte Rezeptur kann der Mörtel das ganze Jahr über bei extremen Wintertemperaturen von -15°C bis hin zu sommerlichen Temperaturen von + 20°C eingesetzt werden.
- Das umfangreiche Zubehörsortiment ist optimal abgestimmt auf die Injektionsmörtelfamilie FIS V, steigert die große Flexibilität des Systems und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsfeld.

ANWENDUNGEN

Injektionsmörtel für die Verwendung mit:

- Ankerstangen FIS A, siehe Seite 89 ff., RG M siehe Seite 65 f.
- Innengewindeanker RG MI, siehe Seite 94 ff.
- Vollstein-Mauerwerk, siehe Seite 96 ff.
- Lochstein-Mauerwerk, siehe Seite 101 ff.
- Durchsteckmontage in Mauerwerk siehe Seite 107 ff.
- Porenbeton, siehe Seite 110 ff.
- Bewehrungsgewindeanker FRA, siehe Seite 137.
- Bewehrungsanschlüsse, siehe Seite 137 ff.
- Verblendsanieranker VBS 8, siehe Seite 152 f.
- Wetterschalen-Sanieranker FWS II, siehe Seite 154 f.
- Thermax, siehe Seite 146 ff.

FUNKTIONSWEISE

- Der FIS V ist ein 2K-Injektionsmörtel auf Vinylester-Hybrid-Basis.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.

ZU VERWENDEN MIT



Zubehör für
gerissenen Beton
ab Seite 89



Zubehör für
Mauerwerk
ab Seite 96



Zubehör für
Sonderanwendungen
ab Seite 154

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsmörtel
FIS V 300 T



Hochleistungsmörtel
FIS V 360 S



Statikmischer
FIS MR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA				
FIS V 300 T	521376	●	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer	12
FIS V 360 S	041834	●	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR	096448	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS MR	10



FIS V 360 S HWK klein



FIS V 360 S HWK groß

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA			
FIS V 360 S HWK K	041836	●	■	D	10 x FIS V 360 S Kartuschen 360 ml, 20 x Statikmischer FIS Easy Mixer	1
FIS V 360 S HWK G	041835	●	■	D	20 x FIS V 360 S Kartuschen 360 ml, 40 x Statikmischer FIS Easy Mixer	1



Thermosafe Koffer FIS V



Thermosafe Koffer, leer

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA			
Thermosafe Koffer FIS V	507433 ¹⁾	●	■	D	6 x FIS V 360 S Kartuschen 360 ml, 12 x Statikmischer FIS Easy Mixer, 1 x Bürstensen, 1 x Ausbläser groß, 1 x Auspresspistole FIS DM S	1
Thermosafe Koffer leer	518134	–	–	–	leer, für 360 ml Kartuschen, FIS DM S und Ausbläser ABG	1

¹⁾ Lieferzeit auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsmörtel **FIS V HIGH SPEED 360 S**



Statikmischer **FIS MR**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA				
FIS V HIGH SPEED 360 S	052150	●	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	[Stück] 6
FIS MR	096448	—	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR	10



FIS V 360 S HWK groß

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA			
FIS V HIGH SPEED 360 S HWK G	500638	●	■	D	20 x FIS V 360 S HIGH SPEED Kartuschen 360 ml, 40 x Statikmischer FIS Easy Mixer	[Stück] 1

AUSHÄRTEZEITEN FIS V

Kartuschentemperatur (Mörtel)	Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit
		- 5°C - ± 0°C	24 Std.
+ 0°C - + 5°C	13 Min.	± 0°C - + 5°C	3 Std.
+ 5°C - +10°C	9 Min.	+ 5°C - +10°C	90 Min.
+10°C - +20°C	5 Min.	+10°C - +20°C	60 Min.
+20°C - +30°C	4 Min.	+20°C - +30°C	45 Min.
+30°C - +40°C	2 Min.	+30°C - +40°C	35 Min.

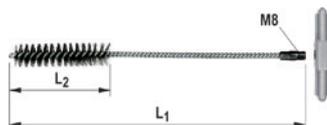
Die Zeitangaben gelten ab der Zusammenführung von Harz und Härter im Statikmischer.
Zur Verarbeitung muss die Kartuschentemperatur mindestens + 5 °C betragen. Bei längeren Verarbeitungszeiten, d. h. Arbeiten mit Unterbrechungen, ist der Mischer zu wechseln.

AUSHÄRTEZEITEN FIS V HIGH SPEED

Kartuschentemperatur (Mörtel)	Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit
		-15°C - -10°C ¹⁾	12 Std.
		-10°C - - 5°C ¹⁾	12 Std.
- 5°C - ± 0°C ¹⁾	5 Min.	- 5°C - ± 0°C	3 Std.
0°C - + 5°C	5 Min.	± 0°C - + 5°C	3 Std.
+ 5°C - +10°C	3 Min.	+ 5°C - +10°C	50 Min.
+10°C - +20°C	1 Min.	+10°C - +20°C	30 Min.

¹⁾ Ohne Zulassung.
Die Zeitangaben gelten ab der Zusammenführung von Harz und Härter im Statikmischer.
Zur Verarbeitung muss die Kartuschentemperatur mindestens + 5 °C betragen. Bei längeren Verarbeitungszeiten, d. h. Arbeiten mit Unterbrechungen, ist der Mischer zu wechseln.

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste **BS**



Bürstenset



SDS-Aufnahme M8



Bürstenverlängerung

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L1 [mm]	Länge L2 [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS Ø 8	078177	120	50	9	8	1
BS Ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS Ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS Ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS Ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS Ø 20	052277	180	80	25	20/22	1
BS Ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS Ø 25	097806	300	100	27	25	1
BS Ø 28	078183	350	100	30	28	1
BS Ø 35	078184	400	100	40	30/32/35	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	-	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	-	-	-	16 - 30	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	410	-	-	-	1
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	-	-	-	-	10
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	-	-	-	-	1
SDS-Aufnahme M8	530332	-	-	-	-	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

Das Befestigungssystem für Verankerungen in Beton



Schilderbrücken



Stahlbau

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

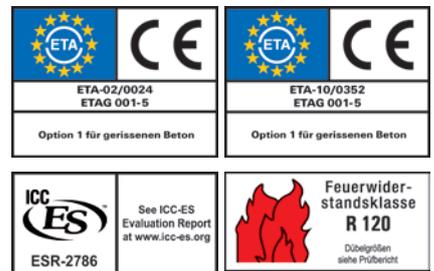
Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das System aus Ankerstange FIS A und einem der Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder Montagemörtel FIS VL für gerissenen Beton, kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Variable Verankerungstiefen ermöglichen die ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen für optimierten Montage- und Materialeinsatz.
- Die Durchsteckmontage ist ohne Spezialteile durch Ringspaltverfüllung mit Injektionsmörtel möglich.
- Die Vielzahl an zugelassenen Stahlsorten ermöglicht den Einsatz in allen Korrosionswiderstandsklassen und bietet maximale Sicherheit in der Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Stahlbaukonstruktionen
- Holzbaukonstruktionen
- Geländer
- Fassaden
- Treppen
- Stahlkonsolen
- Maschinen
- Masten

FUNKTIONSWEISE

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder des Montagemörtels FIS VL möglich.
- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit Ankerstange FIS A geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen der Ankerstange erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.

ZU VERWENDEN MIT



FIS V Mörtel
siehe Seite 85

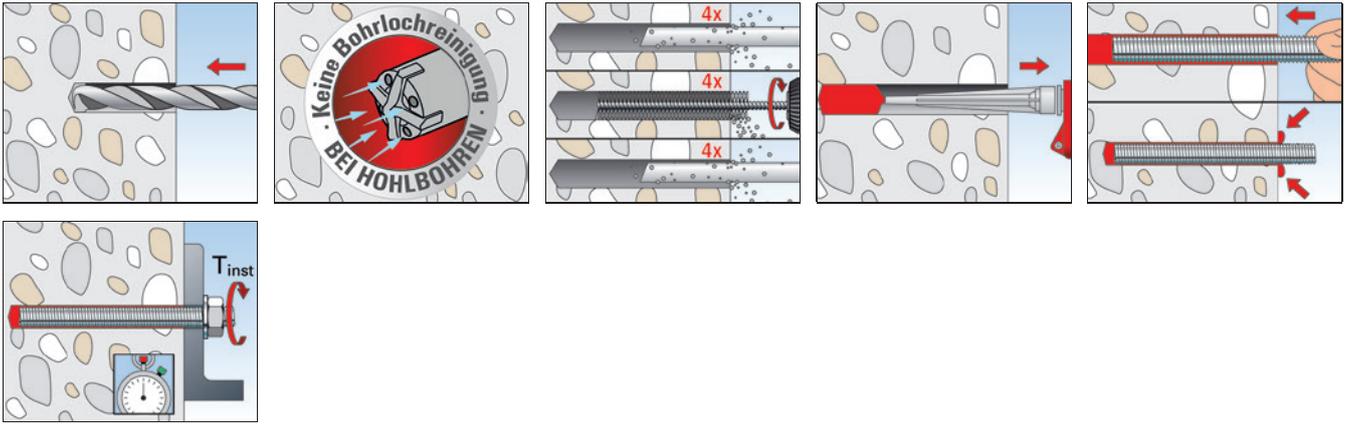


FIS V HIGH SPEED
siehe Seite 85

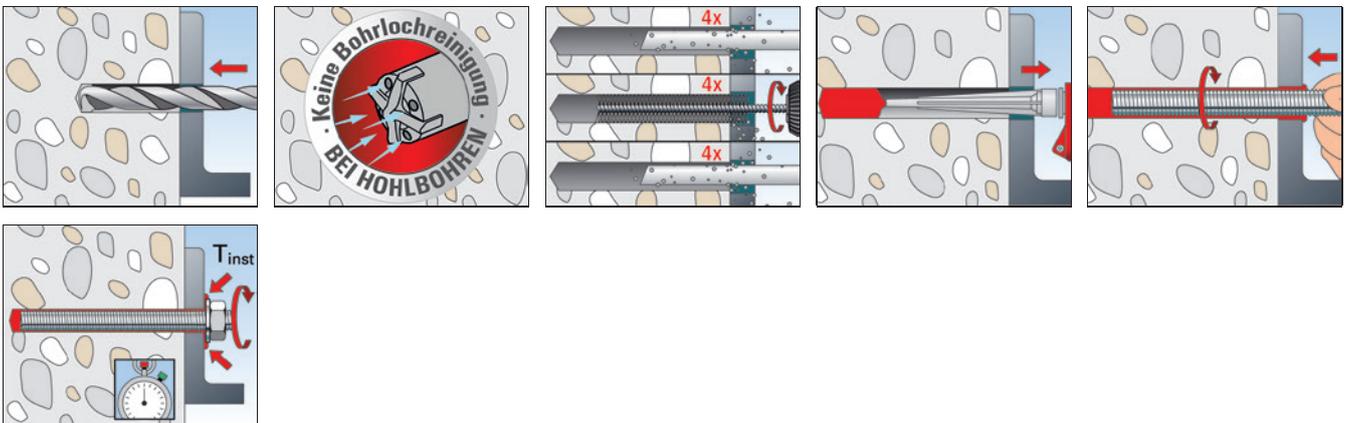


Montagemörtel
siehe Seite 115

VORSTECKMONTAGE



DURCHSTECKMONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 Art.-Nr.	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d ₀ [mm]	min. / max. Ver- ankerungstiefe [mm]	min. / max. Nutzlänge [mm]	min. / max. Füll- menge FIS SB [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	gvz	A4						
FIS A M 8 x 90	090274 1)	519390 1)	090440 1)	■	10	60 / 78	1 / 19	2 / 3	10
FIS A M 8 x 110	090275 1)	519391 1)	090441 1)	■	10	60 / 98	1 / 39	2 / 3	10
FIS A M 8 x 130	090276 1)	519392 1)	090442 1)	■	10	60 / 118	1 / 59	2 / 4	10
FIS A M 8 x 175	090277 1)	519393 1)	090443 1)	■	10	60 / 160	4 / 104	2 / 5	10
FIS A M 8 x 1000	509214 1) 2)	509222 1) 2)	509230 1) 2)	■	10	60 / 160	–	2 / 5	10
FIS A M 10 x 110	090278	–	090444	■	12	60 / 96	1 / 37	3 / 4	10
FIS A M 10 x 130	090279	–	090447	■	12	60 / 116	1 / 57	3 / 5	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	12	60 / 136	1 / 77	3 / 5	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	12	60 / 156	1 / 97	3 / 6	10
FIS A M 10 x 190	–	517936	–	■	12	60 / 176	1 / 117	3 / 7	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	12	60 / 186	1 / 127	3 / 7	10
FIS A M 10 x 1000	509215 2)	509223 2)	509231 2)	■	12	60 / 200	–	3 / 7	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	14	70 / 103	1 / 34	3 / 5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	14	70 / 123	1 / 54	3 / 6	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	70 / 143	1 / 74	3 / 7	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	14	70 / 163	1 / 94	3 / 7	10
FIS A M 12 x 200	–	517938	519421	■	14	70 / 183	1 / 114	3 / 8	10
FIS A M 12 x 210	090286	–	090453	■	14	70 / 193	1 / 124	3 / 9	10
FIS A M 12 x 260	090287	–	090454	■	14	70 / 240	4 / 174	3 / 10	10
FIS A M 12 x 1000	509216 2)	509224 2)	509232 2)	■	14	70 / 240	–	3 / 10	10

1) Nicht für gerissenen Beton zugelassen.

2) Mutter und Scheibe separat bestellen.

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8 Art.-Nr.	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d ₀ [mm]	min. / max. Ver- ankerungstiefe [mm]	min. / max. Nutz- länge [mm]	min. / max. Füll- menge FIS SB [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	gvz	A4						
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	18	80 / 109	1 / 30	5 / 7	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	18	80 / 154	1 / 75	5 / 10	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	80 / 179	1 / 100	5 / 11	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	18	80 / 229	1 / 150	5 / 14	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	18	80 / 279	1 / 200	5 / 17	10
FIS A M 16 x 1000	509217 2)	509225 2)	509233 2)	■	18	80 / 320	—	5 / 19	10
FIS A M 20 x 245	090292	519404	090459	■	24	90 / 220	1 / 131	11 / 28	10
FIS A M 20 x 290	090293	519406	090460	■	24	90 / 265	1 / 176	11 / 32	10
FIS A M 20 x 1000	—	519410 2)	519427 2)	■	24	90 / 400	—	11 / 48	10
FIS A M 24 x 290	090294	—	090461	■	28	96 / 260	1 / 165	15 / 39	5
FIS A M 24 x 380	090295	—	090462	■	28	96 / 350	1 / 255	15 / 52	5
FIS A M 30 x 430	090297	—	090464	■	35	120 / 394	1 / 275	27 / 88	5

1) Nicht für gerissenen Beton zugelassen.

2) Mutter und Scheibe separat bestellen.

TECHNISCHE DATEN



Mutter und Unterlegscheibe

	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8 Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Schlüsselweite ○SW [mm]	U-Scheibe (Außendurch- messer x Dicke) [mm]	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4				
Mutter & Scheibe M 8	510509	510513	13	16 x 1,6	FIS A M 8	50
Mutter & Scheibe M 10	510510	510514	17	20 x 2	FIS A M 10	50
Mutter & Scheibe M 12	510511	510515	19	24 x 2,5	FIS A M 12	25
Mutter & Scheibe M 16	510512	510516	24	30 x 3	FIS A M 16	20
Mutter & Scheibe M 20	519737	519738	30	37 x 3	FIS A M 20	10

LASTEN

Injektionssystem FIS V mit fischer Ankerstangen FIS A / RG M

Zulässige Lasten ¹⁾²⁾ eines Einzeldübelns in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ³⁾ (~ B25)										minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last			
Typ	effektive Verankerungstiefe h_{ef} ⁶⁾ [mm]	Ankerstangen- bzw. Schraubenausführung	Montage-drehmoment T_{inst} [Nm]	zulässige Zuglast N_{zul} ⁴⁾ [kN]	zulässige Querlast V_{zul} ⁴⁾ [kN]	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast		erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss s_{cr} [mm]	minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	min.	min.		
						c [mm]	c [mm]			Achsabstand	Randabstand		
FIS V + FIS A M 10	$h_{ef,min} = 60$	gvz., 5.8	≤ 20	5,4	8,6	90	185	180	100	45	45		
		gvz., 8.8										10,7	235
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										9,1	195
	$h_{ef,max} = 200$	gvz., 5.8		13,8	8,6	85	110	600	230				
		gvz., 8.8		17,9	13,1	125	150						
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾		15,6	9,1	105	115						
FIS V + FIS A M 12	$h_{ef,min} = 70$	gvz., 5.8	≤ 40	7,5	12,0	105	255	210	100	55	55		
		gvz., 8.8										15,1	330
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										13,7	295
	$h_{ef,max} = 240$	gvz., 5.8		20,4	12,0	110	135	720	270				
		gvz., 8.8		25,8	19,4	145	200						
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾		22,5	13,7	125	150						
FIS V + FIS A M 16	$h_{ef,min} = 80$	gvz., 5.8	≤ 60	11,4	22,3	120	445	240	116	65	65		
		gvz., 8.8										22,9	460
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾										22,9	460
	$h_{ef,max} = 320$	gvz., 5.8		37,6	22,3	145	195	960	356				
		gvz., 8.8		45,9	36,0	185	320						
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾		42,0	25,1	165	215						

Bei der Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die in der Bewertung bzw. im TR 029 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$.
- ²⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für den Temperaturbereich im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40 °C bis +50 °C (Langzeit) bzw. bis +80 °C (Kurzzeit). Bohrlocherstellung im Hammerbohrverfahren und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Für andere Bedingungen siehe Bewertung.
- ³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind gegebenenfalls höhere zulässige Lasten möglich. Siehe jeweilige Bewertung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt. Es wird eine Spaltbewehrung vorausgesetzt, welche die Rissbreite, unter Berücksichtigung der Spaltkräfte, auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

- ⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX, erforderlich.
- ⁵⁾ Bei Verwendung des Werkstoffs 1.4529-70 sind evtl. höhere Lasten möglich. Dann muss aber evtl. der erforderliche Randabstand für die max. Zug- und Querlasten erhöht werden.
- ⁶⁾ Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden.

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3

LASTEN

Injektionssystem FIS V mit fischer Ankerstangen FIS A / RG M

Zulässige Lasten ¹⁾²⁾ eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ³⁾ (~ B25)										minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{6)}$ [mm]	Ankerstangen- bzw. Schraubenausführung	Montage-drehmoment T_{inst} [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Zuglast		erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss s_{cr} [mm]	minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	min. Achsabstand	min. Randabstand
						c [mm]	c [mm]			s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FIS V + FIS A M 20	$h_{ef,min} = 90$	gvz., 5.8	≤ 120	14,6	29,2	135	530	270	138	85	85
		gvz., 8.8									
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 400$	gvz., 5.8		58,6	34,9	195	260	1200	448		
		gvz., 8.8		65,8	56,0	225	435				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾		65,6	39,4	225	285				
FIS V + FIS A M 24	$h_{ef,min} = 96$	gvz., 5.8	≤ 150	15,5	31,0	145	520	288	152	105	105
		gvz., 8.8									
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 480$	gvz., 5.8		77,5	50,9	265	330	1440	536		
		gvz., 8.8			80,6		570				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			56,7		360				
FIS V + FIS A M 27	$h_{ef,min} = 108$	gvz., 5.8	≤ 200	17,4	34,9	165	545	324	168	125	125
		gvz., 8.8									
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 540$	gvz., 5.8		87,2	65,7	290	390	1620	600		
		gvz., 8.8			105,1		705				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			73,7		445				
FIS V + FIS A M 30	$h_{ef,min} = 120$	gvz., 5.8	≤ 300	21,5	43,1	180	630	360	190	140	140
		gvz., 8.8									
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾									
	$h_{ef,max} = 600$	gvz., 5.8		107,6	80,6	320	440	1800	670		
		gvz., 8.8			128,6		805				
		A4-70; 1.4529-70 ⁵⁾			90,1		510				

Bei der Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung zu beachten.

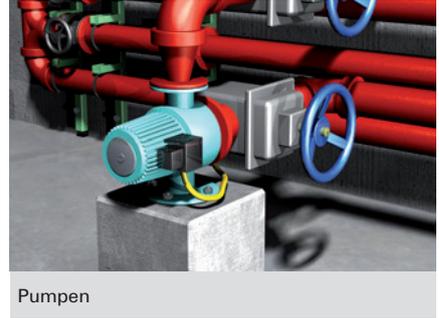
- Es sind die in der Bewertung bzw. im TR 029 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$.
- Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für den Temperaturbereich im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40 °C bis +50 °C (Langzeit) bzw. bis +80 °C (Kurzzeit). Bohrlöcherstellung im Hammerbohrverfahren und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Für andere Bedingungen siehe Bewertung.
- Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind gegebenenfalls höhere zulässige Lasten möglich. Siehe jeweilige Bewertung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt. Es wird eine Spaltbewehrung vorausgesetzt, welche die Rissbreite, unter Berücksichtigung der Spaltkräfte, auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

- Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX, erforderlich.
- Bei Verwendung des Werkstoffs 1.4529-70 sind evtl. höhere Lasten möglich. Dann muss aber evtl. der erforderliche Randabstand für die max. Zug- und Querlasten erhöht werden.
- Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden.

Das Befestigungssystem mit Innengewindeanker für Beton



Stützenfüße



Pumpen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15, ungerissen

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das System aus Innengewindeanker RG M I und einem der Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder Montagemörtel FIS VL für ungerissenen Beton, kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Der Innengewindeanker RG M I ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Demontierbare Befestigungen
- Temporäre Befestigungen, z. B. Maschinen
- Gerüstverankerungen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder des Montagemörtels FIS VL möglich.
- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit dem Innengewindeanker RG M I geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund her blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt den Innengewindeanker vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Innengewindeankers erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.

ZU VERWENDEN MIT



FIS V Mörtel
siehe Seite 85

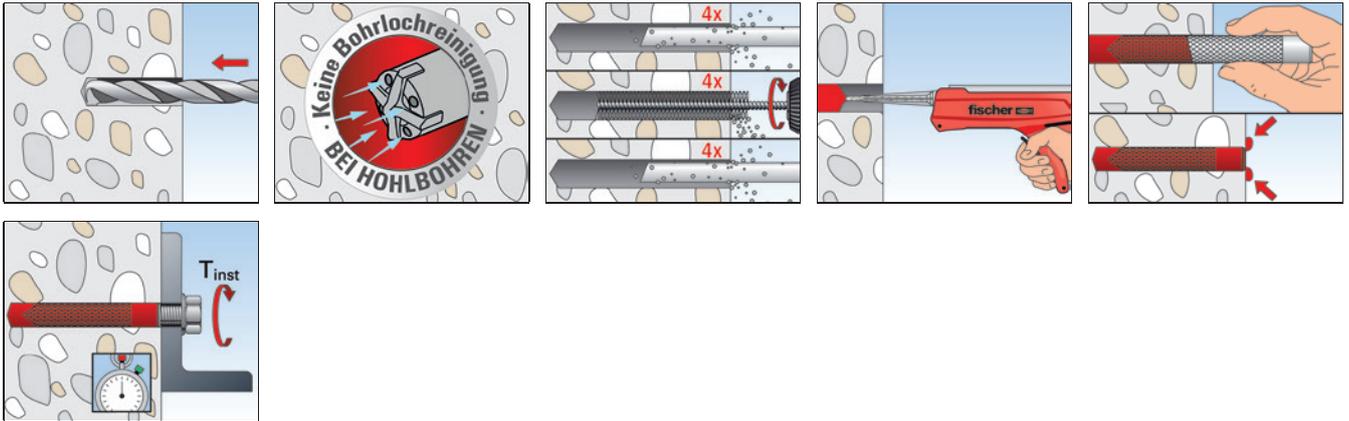


FIS V HIGH SPEED
siehe Seite 85



Montagemörtel
siehe Seite 115

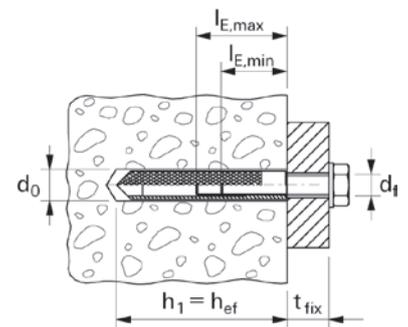
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Innengewindeanker RG M I



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	max. Einschraubtiefe $l_{E,max}$ [mm]	Füllmenge [Skalenteile]	spezielle Reinigungsbürste BS	Verkaufseinheit [Stück]
RG 8 x 75 M 5 I	048221 ¹⁾	—	—	10	8	14	3	078178 BS Ø 10	10
RG 10 x 75 M 6 I	048222 ¹⁾	—	—	12	10	16	3	078179 BS Ø 12	10
RG 12 x 90 M 8 I	050552 ¹⁾	050565 ¹⁾	■	14	12	18	3	078180 BS Ø 14	10
RG 16 x 90 M 10 I	050553 ¹⁾	050566 ¹⁾	■	18	15	23	4	078181 BS Ø 16/18	10
RG 18 x 125 M 12 I	050562 ¹⁾	050567 ¹⁾	■	20	18	26	6	052277 BS Ø 20	10
RG 22 x 160 M 16 I	050563 ¹⁾	050568 ¹⁾	■	24	24	35	8	078182 BS Ø 24	5
RG 28 x 200 M 20 I	050564 ¹⁾	050569 ¹⁾	■	32	30	45	24	078184 BS Ø 35	5

¹⁾ Setzwerkzeug liegt jeder Packung bei.

Das vielseitige Befestigungssystem für Vollstein-Mauerwerk



Französische Balkone



Satellitenschüsseln

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Blöcke aus Voll- und Leichtbeton
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das Befestigungssystem aus Ankerstange FIS A oder Innengewindeanker FIS E und einem der Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder Montagemörtel FIS VL kann je nach Anforderung individuell ausgewählt werden und ermöglicht dadurch ein breites Anwendungsspektrum.
- Das breite Sortiment an zugelassenen Ankerstangen FIS A von M6 bis M16 eröffnet variable Einsatzmöglichkeiten.
- Der Innengewindeanker FIS E ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.

ANWENDUNGEN

- Gitter
- Tore
- Handgriffe
- Konsolen
- Rohrleitungen
- Sanitärgegenstände
- Markisen
- Vordächer
- Satellitenantennen
- Sonnenschutz

FUNKTIONSWEISE

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder des Montagemörtels FIS VL möglich.
- FIS E ist für die Vorsteckmontage, FIS A für Vorsteck- und Durchsteckmontage geeignet.
- Der Mörtel verklebt das Befestigungselement vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Das Setzen des Befestigungselementes erfolgt von Hand durch leichtes Eindrehen bis zum Bohrlochgrund.
- Generell ist der Einsatz der Ankerhülsen FIS H K auch in Vollstein-Mauerwerk möglich und gibt zusätzliche Sicherheit bei unbekanntem Verankerungsgrund. Technische Daten siehe Seite 101.

ZU VERWENDEN MIT



FIS V Mörtel
siehe Seite 85

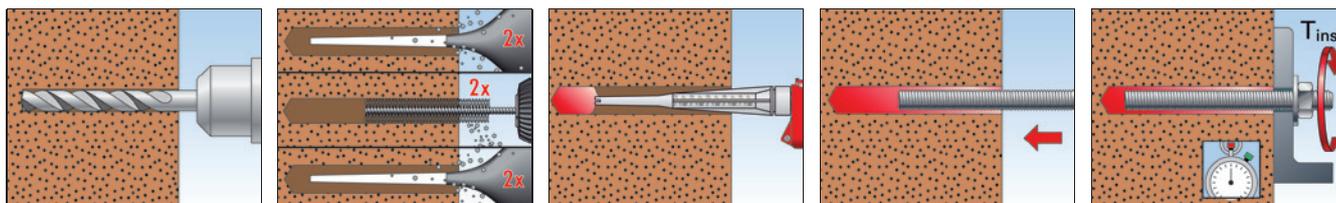


FIS V HIGH SPEED
siehe Seite 85

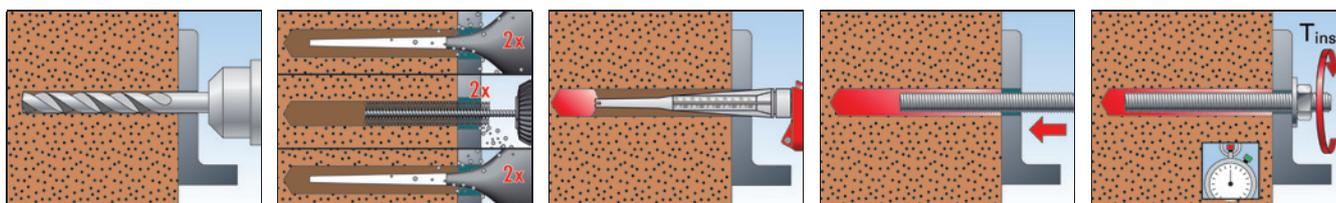


Montagemörtel
siehe Seite 115

VORSTECKMONTAGE



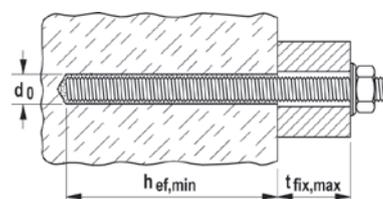
DURCHSTECKMONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

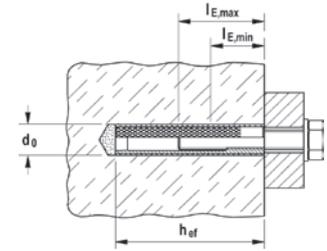


	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerenddurchmesser in Vollstein / Porenbeton	min. Verankerungstiefe in Vollstein	max. Nutzlänge in Vollstein	Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Vollstein	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	$h_{ef, min}$ [mm]	$t_{fix, max}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	gvz	A4						
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	■	8	50	12	2	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	■	8	50	17	2	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	■	8	50	27	2	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	■	8	50	52	2	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	10	50	29	2	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	10	50	49	2	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	10	50	69	2	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	■	10	50	114	2	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	12	50	47	2	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	12	50	67	2	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	12	50	87	2	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	12	50	107	2	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	■	12	50	127	2	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	12	50	137	2	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	14	50	54	3	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	14	50	74	3	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	50	94	3	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	14	50	114	3	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421	■	14	50	134	3	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	■	14	50	144	3	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	14	50	194	3	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	18	50	60	4	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	18	50	105	4	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	50	130	4	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	18	50	180	4	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	18	50	230	4	10

TECHNISCHE DATEN



Injektions-Innengewindeanker **FIS E**



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrernenn- durchmesser d_0	min. Veranke- rungstiefe h_{ef}	min. Einschraub- tiefe $l_{E,min}$	max. Einschraub- tiefe $l_{E,max}$	Füllmenge für min. Verankerung- tiefe in Vollstein	Verkaufseinheit
Art.-Nr.	ETA	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz							
FIS E 11 x 85 M6	043631	■	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	■	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	■	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	■	18	85	12	60	5	10

LASTEN

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED mit Ankerstange FIS A / RG M⁵⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübels in **Vollstein-Mauerwerk** (ohne Ankerhülse) bei **Vor- oder Durchsteckmontage**.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Vollstein-Mauerwerk														
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]									
Mauerziegel Mz, NF gemäß EN 771-1																					
M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x71 (NF)	50	115	4	1,14	0,71	240	75	240 ⁹⁾ / 75	100 ⁹⁾									
M8				50		10	1,14	0,71													
M10				50		10	1,00	1,14													
M10				80		10	1,43	1,14													
M10				200		10	3,42	2,43													
M12				50		10	0,86	1,14													
M12				80		10	1,57	1,14													
M12				200		10	2,29	3,29													
M6				≥ 20		≥ 1,8	240x115x71 (NF)	50					115	4	1,57	1,14	240	75	240 ⁹⁾ / 75	100 ⁹⁾	
M8								50						10	1,57	1,14					
M10								50						10	1,43	1,71					
M10								80						10	2,00	1,71					
M10	200	10	3,42		3,43																
M12	50	10	1,29		1,57																
M12	80	10	2,29	1,57																	
M12	200	10	3,29	3,43																	
Mauerziegel Mz, 2DF gemäß EN 771-1																					
M6	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113 (2DF)	50	115	4	0,86	0,71	240	115	120 / 115	60									
M8				50		10	0,86	0,86													
M10				100		10	1,29	1,00													
M12				100		10	1,57	1,00													
M16				100		10	1,57	0,86													
M6				≥ 16		≥ 1,8	240x115x113 (2DF)	50					115	4	1,29	1,14	240	115	120 / 115	60	
M8								50						10	1,29	1,43					
M10								100						10	2,14	1,57					
M12								100						10	2,29	1,57					
M16								100						10	2,29	1,43					
M16								100						10	2,29	1,43					
Kalksandvollstein KS gemäß EN 771																					
M6	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	50	240	4	1,43	0,71	250	240	80 / 80	60									
M8						10	2,00	1,29													
M10						10	2,00	1,29													
M12						10	2,00	1,29													
M16						10	1,57	1,29													
M6						≥ 20	≥ 2,0	250x240x240					50	240	4	2,14	1,14	250	240	80 / 80	60
M8															10	2,57	1,86				
M10															10	2,57	1,86				
M12															10	2,57	1,86				
M16															10	2,14	1,86				
M6															≥ 28	≥ 2,0	250x240x240				
M8						10	2,57	2,57													
M10	10	2,57	2,57																		
M12	10	2,57	2,57																		
M16	10	2,57	2,57																		
M16	10	2,57	2,57																		

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383 zu beachten.

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar sind und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_2 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

Der Nachweis für Herausziehen und Herausdrücken eines Steins ist bei den Mauerziegeln Mz nach ETAG 029 Anhang C noch separat zu führen.

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E oder bei Verwendung mit Ankerhülse siehe Bewertung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

⁸⁾ für $h_{ef} = 200$ mm gilt $c_{min} = 150$ mm.

⁹⁾ für $h_{ef} = 50$ und 80 mm darf $s_{min \parallel, N} = 60$ mm angesetzt werden.

LASTEN

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED mit Ankerstange FIS A / RG M⁵⁾ und Ankerhülse FIS H...K
 Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines EinzeldüBELs in **Vollstein-Mauerwerk** bei **Vorsteckmontage**.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Vollstein-Mauerwerk														
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]									
Mauerziegel Mz, 2DF gemäß EN 771-1																					
16x85 M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113 (2DF)	85	115	10	0,86	0,86	240	115	120 / 115	60									
16x85 M10							0,86	1,00													
16x85 M8	≥ 16						1,29	1,43													
16x85 M10							1,29	1,57													
Kalksandvollstein KS gemäß EN 771																					
16x85 M8/M10	≥ 10	≥ 2,0	250x240x240	85	240	10	2,29	1,29	250	240	80 / 80	60									
16x85 M8/M10	≥ 20						2,57	1,86													
16x85 M8/M10	≥ 28						2,57	2,57													
Vollblock aus Leichtbeton Vbl gemäß EN 771-3																					
16x130 M8/M10	≥ 2	≥ 0,6	372x300x254	130	300	4	0,57	1,29	370	250	370 / 250	130									
20x130 M12/M16				200			1,14	1,86													
20x200 M12/M16	≥ 4	≥ 1,6	250x240x239	50	240	4	0,57	0,57	250	250	250 / 250	130									
12x50 M6				85			1,00	0,57													
12x85 M6				50			0,57	0,86													
12x50 M8				85			1,14	1,00													
12x85 M8				85			1,14	1,00													
16x85 M8/M10				85			1,14	1,00													
16x130 M8/M10				85			1,43	1,29													
20x85 M12/M16				50			0,86	0,86													
20x130 M12/M16				85			1,43	0,86													
20x200 M12/M16				50			0,86	1,29													
12x50 M6				≥ 6			≥ 1,6	250x240x239					50	240	4	1,86	1,57	250	250	250 / 250	130
12x85 M6													85			1,86	1,57				
12x50 M8	85	2,14	1,86																		
12x85 M8	85	2,14	1,86																		
16x85 M8/M10	85	2,14	1,86																		
16x130 M8/M10	85	2,14	1,86																		
20x85 M12/M16	50	1,14	1,14																		
20x130 M12/M16	85	2,00	1,14																		
20x200 M12/M16	50	1,14	1,71																		
12x50 M6	≥ 8	≥ 1,6	250x240x239		50	240			4	2,43	2,00	250	250			250 / 250	130				
12x85 M6					85					2,43	2,00										
12x50 M8					85					2,43	2,00										
12x85 M8				85	2,43		2,00														
16x85 M8/M10				85	2,43		2,00														
16x130 M8/M10				85	2,43		2,00														
20x85 M12/M16				85	2,57		2,43														
20x130 M12/M16				85	2,57		2,43														
20x200 M12/M16				85	2,57		2,43														

Bei der Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383 zu beachten.

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen (auch parallel und längs) siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_2 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

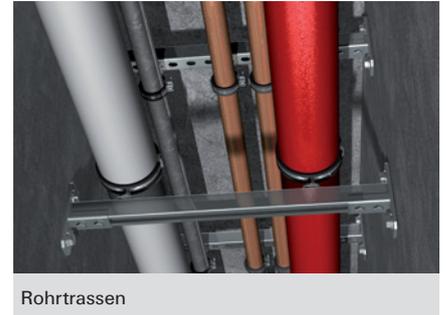
⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

⁸⁾ Herausziehen und Herausdrücken eines Steins ist nach ETAG 029 Anhang C noch separat nachzuweisen.

Das vielseitige Befestigungssystem mit Injektions-Ankerhülse für Lochstein-Mauerwerk



Wandkonsolen



Rohrtrassen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Bimsholstegdielen
- Hohlkörperdecken und andere Lochsteine
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Gitterstruktur der Ankerhülse FIS H K ist abgestimmt auf die Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED und Montagemörtel FIS VL sorgt für sparsamen Mörtelverbrauch bei optimalem Formschluss.
- Die Zentrierflügel richten das Befestigungselement in der Ankerhülse ideal aus und ermöglichen den Einsatz verschiedener Ankerstangendurchmesser.
- Die Widerhaken halten die Ankerhülse fest im Bohrloch und ermöglichen so eine problemlose Überkopfmontage.
- Die Geometrie der Ankerhülsen erlaubt die Überbrückung nicht tragender Schichten für eine bequeme und einfache Montage.

ANWENDUNGEN

- Markisen
- Vordächer
- Tore
- Handgriffe
- Konsolen
- Rohrleitungen
- Sanitärgegenstände
- Gitter
- Satellitenantennen
- Sonnenschutz

FUNKTIONSWEISE

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V, FIS V HIGH SPEED oder Montagemörtel FIS VL möglich.
- Das System ist in Verbindung mit Injektions-Ankerhülsen und Ankerstangen FIS A oder Innengewindeanker FIS E geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsengrund her mit Injektionsmörtel verfüllt.
- Beim Setzen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an. Die Last wird über Formschluss abgetragen.

ZU VERWENDEN MIT



FIS V Mörtel
siehe Seite 85

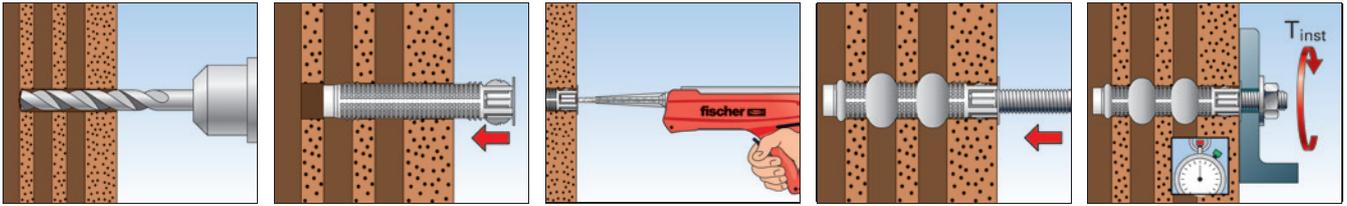


FIS V HIGH SPEED
siehe Seite 85



Montagemörtel
siehe Seite 115

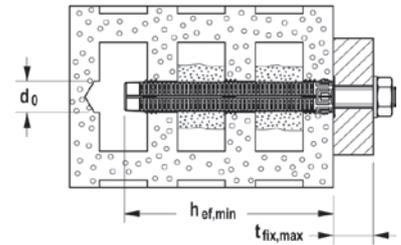
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

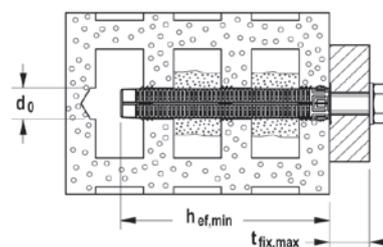


Artikelbezeichnung	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung DIBt	Bohrerndurchmesser in Lochstein d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe in Lochstein $h_{ef, min}$ [mm]	max. Nutzlänge in Lochstein $t_{fix, max}$ [mm]	passende Injektionsankerhülse	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.						
	gvz	gvz	A4						
FIS A M 6 x 70	046204	—	—	■	12	50	11	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 6 x 75	090243	—	090437	■	12	50	16	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	090272	—	—	■	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 85	—	—	090438	—	12	50	26	FIS H 12 x 50 K	20
FIS A M 6 x 110	090273	—	090439	■	12	50 85	52 17	FIS H 12 x 50 K FIS H 12 x 85 K	20
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	12	50	29	FIS H 12 x 50 K	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	12	50	49	FIS H 12 x 50 K	10
					12	85	14	FIS H 12 x 85 K	
					16	85	14	FIS H 16 x 85 K	
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	12/16	50	69	FIS H 12 x 50 K	10
						85	34	FIS H 12 x 85 K	
						85	34	FIS H 16 x 85 K	
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	■	12	50	114	FIS H 12 x 50 K	10
					12	85	79	FIS H 12 x 85 K	
					16	85	79	FIS H 16 x 85 K	
						130	34	FIS H 16 x 130 K	
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	16	85	12	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	16	85	32	FIS H 16 x 85 K	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	16	85	52	FIS H 16 x 85 K	10
						130	7	FIS H 16 x 130 K	
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	16	85	72	FIS H 16 x 85 K	10
						130	27	FIS H 16 x 130 K	
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	■	16	85	92	FIS H 16 x 85 K	10
						130	47	FIS H 16 x 130 K	
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	16	85	102	FIS H 16 x 85 K	10
						130	57	FIS H 16 x 130 K	
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	20	85	19	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	20	85	39	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	20	85	59	FIS H 20 x 85 K	10
						130	14	FIS H 20 x 130 K	
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	20	85	79	FIS H 20 x 85 K	10
						130	34	FIS H 20 x 130 K	
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421	■	20	85	99	FIS H 20 x 85 K	10
						130	54	FIS H 20 x 130 K	
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	■	20	85	109	FIS H 20 x 85 K	10
						130	64	FIS H 20 x 130 K	

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

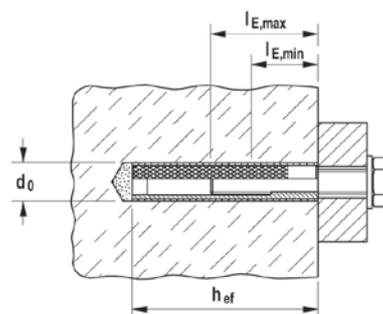


	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerndurchmesser in Lochstein d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe in Lochstein $h_{ef, min}$ [mm]	max. Nutzlänge in Lochstein $t_{fix, max}$ [mm]	passende Injektionsankerhülse	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt					
	gvz	gvz	A4						
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	20	85 130 200	169 114 44	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	20	85	25	FIS H 20 x 85 K	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	20	85 130	70 25	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	20	85 130	95 50	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	20	85 130 200	145 100 30	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	20	85 130 200	195 150 80	FIS H 20 x 85 K FIS H 20 x 130 K FIS H 20 x 200 K	10

TECHNISCHE DATEN



Injektions-Innengewindeanker FIS E

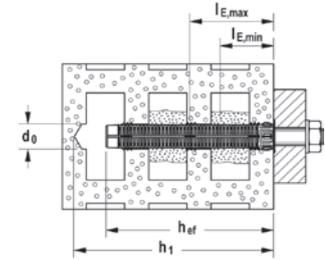


	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrerndurchmesser d_0 [mm]	min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	min. Einschraubtiefe $l_{E, min}$ [mm]	max. Einschraubtiefe $l_{E, max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA					
	gvz						
FIS E 11 x 85 M6	043631	■	14	85	6	60	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	■	14	85	8	60	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	■	18	85	10	60	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	■	18	85	12	60	10

TECHNISCHE DATEN



Injektions-Ankerhülse Kunststoff **FIS H K**



	Art.-Nr.	Zulas- sung ETA	Bohrerenndurch- messer d_0 [mm]	min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	min. Verankerung- stiefe h_{ef} [mm]	passend zu	Füllmenge je Hülse [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung								
FIS H 12 x 50 K	041900	■	12	60	50	FIS A M6-M8	5	50
FIS H 12 x 85 K	041901	■	12	95	85	FIS A M6-M8	10	50
FIS H 16 x 85 K	041902	■	16	95	85	FIS A M8-M10, FIS E M6-M8	12	50
FIS H 16 x 130 K	041903	■	16	140	110	FIS A M8-M10	15	20
FIS H 20 x 85 K	041904	■	20	95	85	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	15	20
FIS H 20 x 130 K	046703	■	20	140	110	FIS A M12-M16	25	20
FIS H 20 x 200 K	046704	■	20	210	180	FIS A M12-M16	40	20

TECHNISCHE DATEN



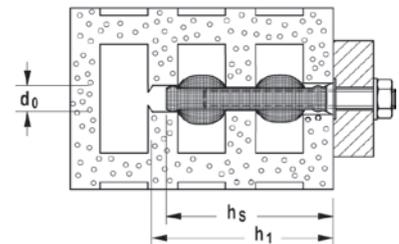
Injektions-Ankerhülse Metall Meterware **FIS H L**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenndurch- messer d_0 [mm]	Gesamtlänge l [mm]	passend zu	Füllmenge je 10 cm	Verkaufseinheit [Stück]
FIS H 12 x 1000 L	050598	12	1000	Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	050599	16	1000	Ø10/M10 / Ø12/M12	14	10
FIS H 22 x 1000 L	045301	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6
FIS H 30 x 1000 L	000645	30	1000	Ø16/M16 - Ø22/M22	26	4

TECHNISCHE DATEN



Injektions-Ankerhülse mit Netz **FIS H N**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenndurch- messer d_0 [mm]	min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	min. Verankerungstie- fe Ankerhülse h_s [mm]	Füllmenge je Hülse [Skalenteile]	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FIS H 16 x 85 N	050470	16	95	90	15	Ø8/M8	20
FIS H 18 x 85 N	050472	18	95	90	17	Ø10/M10	20
FIS H 20 x 85 N	050474	20	95	90	18	Ø12/M12	20

LASTEN

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED mit Ankerstange FIS A / RG M⁵⁾ und Ankerhülse FIS H...K

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübeln in **Lochstein-Mauerwerk** bei **Vorsteckmontage**.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohdichte ρ [kg/dm ³]	Steinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Lochstein-Mauerwerk													
							zulässige Zuglast ²⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]								
Hochlochziegel Hz, Form B gemäß EN 771-1																				
12x50 M6/M8 12x85 M6/M8	≥ 4	≥ 1,0	500x175x237 oder 370x240x237	50 / 85	240	2,0	0,11	0,14	500 bzw. 370	240	100 / 100	100								
16x85 M8/M10 20x85 M12/M16	≥ 4			85			0,26	0,14												
16x130 M8/M10	≥ 4			130			0,26	0,17												
20x130 M12/M16	≥ 4			130			0,34	0,17												
12x50 M6/M8 12x85 M6/M8	≥ 8			50 / 85			0,21	0,26												
16x85 M8/M10 20x85 M12/M16	≥ 8			85			0,57	0,26												
16x130 M8/M10	≥ 8			130			0,57	0,34												
20x130 M12/M16	≥ 8			130			0,71	0,34												
12x50 M6/M8 12x85 M6/M8	≥ 12			50 / 85			0,34	0,43												
16x85 M8/M10 20x85 M12/M16	≥ 12			85			0,86	0,43												
16x130 M8/M10	≥ 12			130			0,86	0,57												
20x130 M12/M16	≥ 12			130			1,14	0,57												
Hochlochziegel Hz, gemäß EN 771-1																				
12x50 M6	≥ 6			≥ 1,4			240x115x113 (2DF)	50					115	2,0	0,21	0,34	240	115	240 / 115	80
12x50 M8	≥ 6	50	0,21		0,43															
12x85 M6	≥ 6	85	0,34		0,34															
12x85 M8	≥ 6	85	0,34		0,57															
16x85 M8/M10	≥ 6	85	0,21		0,43															
20x85 M12/M16	≥ 6	85	0,26		0,71															
12x50 M6	≥ 16	50	0,57		0,86															
12x50 M8	≥ 16	50	0,57		1,00															
12x85 M6	≥ 16	85	0,86		0,86															
12x85 M8	≥ 16	85	0,86		1,57															
16x85 M8/M10	≥ 16	85	0,57		1,00															
20x85 M12/M16	≥ 16	85	0,71		1,57															
12x50 M6	≥ 28	50	1,00		1,43															
12x50 M8	≥ 28	50	1,00		1,57															
12x85 M6	≥ 28	85	1,57		1,43															
12x85 M8	≥ 28	85	1,57		1,57															
16x85 M8/M10	≥ 28	85	1,00		1,57															
20x85 M12/M16	≥ 28	85	1,29		1,57															

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383 zu beachten

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_j = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

LASTEN

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED mit Ankerstange FIS A / RG M⁵ und Ankerhülse FIS H...K
 Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübels in **Lochstein-Mauerwerk** bei **Vorsteckmontage**.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohdichte ρ [kg/dm ³]	Steinformat ²⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Lochstein-Mauerwerk												
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]							
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2																			
12x50 M6/M8 12x85 M6/M8	≥ 8	≥ 1,4	240x175x113	50 / 85	175	2,0	0,43	0,43	240	115	100 / 115	60							
16x85 M8/M10	≥ 8			85			0,57	0,86				80							
16x130 M8/M10	≥ 8			110			0,71	0,86											
20x85 M12 20x130 M12	≥ 8			85 / 110			0,71	0,86											
20x85 M16 20x130 M16	≥ 8			85 / 110			0,71	0,71											
12x50 M6/M8 12x85 M6/M8	≥ 12			50 / 85			0,71	0,71				60							
16x85 M8/M10	≥ 12			85			0,86	1,29				80							
16x130 M8/M10	≥ 12			110			1,00	1,29											
20x85 M12 20x130 M12	≥ 12			85 / 110			1,00	1,29											
20x85 M16 20x130 M16	≥ 12			85 / 110			1,00	1,14											
12x50 M6/M8 12x85 M6/M8	≥ 20			50 / 85			1,29	1,14				60							
16x85 M8/M10	≥ 20			85			1,43	2,14				80							
16x130 M8/M10	≥ 20			110			1,71	2,14											
20x85 M12 20x130 M12	≥ 20			85 / 110			1,71	2,14											
20x85 M16 20x130 M16	≥ 20			85 / 110			1,71	1,86											
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3																			
12x50 M6/M8	≥ 2			≥ 1,0			362x240x240	50				240	2,0	0,34	0,26	362	240	100 / 240	60
12x85 M6/M8	≥ 2							85						0,43	0,26				
16x85 M8/M10 20x85 M12/M16								110						0,43	0,26				
20x200 M12/M16	≥ 2							180						0,71	0,26				
12x50 M6/M8	≥ 4	50	0,71		0,57														
12x85 M6/M8 16x85 M8/M10 20x85 M12/M16	≥ 4	85	0,86		0,57														
16x130 M8/M10 20x130 M12/M16	≥ 4	110	0,86		0,57														
20x200 M12/M16	≥ 4	180	1,57		0,57														

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383 zu beachten
¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.
³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_2 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe technische Daten).
⁵⁾ gvz. A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.
⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.
⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie

Einfache Durchsteckmontage in Mauerwerk



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Bimsholstegdielen
- Hohlkörperdecken und andere Lochsteine
- Vollbims und andere Vollbaustoffe

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die direkte Montage durch das Anbauteil hindurch reduziert die Vorarbeit bei mehreren Befestigungspunkten pro Anbauteil und gewährleistet einen wesentlich einfacheren Montageablauf.
- Die Konstruktion der Durchsteckankerhülse FIS H K ermöglicht variable Nutzlängen mit nur einem Produkt und bietet maximale Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.
- Der verschiebbare Rand in Verbindung mit der Skalierung erleichtert die Anpassung der Ankerhülse auf die gewünschte Nutzlänge.
- Die Gitterstruktur der Durchsteckankerhülse ist abgestimmt auf die Injektionsmörtel FIS V und FIS V HIGH SPEED und sorgt für sparsamen Mörtelverbrauch bei optimalem Formschluss.

ANWENDUNGEN

- Holzkonstruktionen
- Markisen
- Vordächer
- Carports
- Tore

FUNKTIONSWEISE

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Hochleistungsmörtel FIS V oder FIS V HIGH SPEED möglich.
- Das Injektionssystem ist in Verbindung mit der Durchsteckankerhülse FIS H K geeignet für die Durchsteckmontage.
- Die Durchsteckankerhülse wird mit Hilfe der Skalierung und des verschiebbaren Randes auf die Dicke des Anbauteils angepasst und entsprechend abgeschnitten.
- Die Ankerhülse wird in das Bohrloch gesteckt und vom Ankerhülsegrund her mit Hochleistungsmörtel verfüllt. Dabei ist auf die komplette Verfüllung der Ankerhülse auch im Bereich des Anbauteils zu achten.
- Beim Setzen des Befestigungselements wird der Mörtel durch die Gitterstruktur der Ankerhülse gedrückt und passt sich dem Verankerungsgrund optimal an. Die Last wird über Formschluss abgetragen.

ZU VERWENDEN MIT

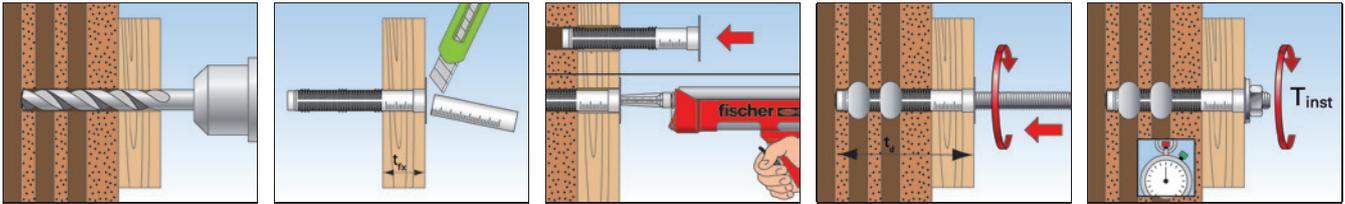


FIS V Mörtel
siehe Seite 85



FIS V HIGH SPEED
siehe Seite 85

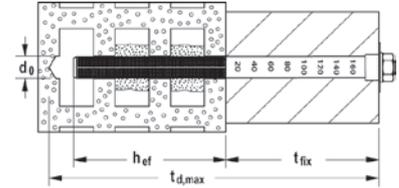
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Injektions-Durchsteckankerhülse FIS HK

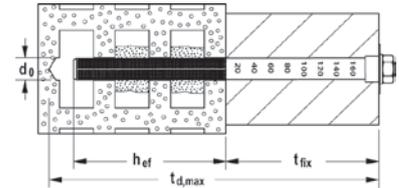


	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	max. Bohrloch- tiefe [mm]	min. Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	passend zu	Füllmenge [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung									
FIS H 18 x 130/200 K	045707	■	18	340	130	200	M10 - M12	35	10
FIS H 22 x 130/200 K	045708	■	22	340	130	200	M 16	45	10

TECHNISCHE DATEN



FIS Set 18 x 130/200 M12/200



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	max. Bohrloch- tiefe [mm]	min. Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Füllmenge [Skalenteile]	Ver- kaufs- einheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr. gvz	Art.-Nr. A4							
FIS Set 18 x 130/200 M12/200	047443	047452	■	18	340	130	200	35	5

LASTEN

Injektionssystem FIS V und FIS V High Speed mit Ankerstange FIS A / RG M⁵ und Durchsteckankerhülse FIS H...K
Höchste zulässige Lasten¹⁾⁶⁾ eines Einzeldübels in **Lochstein-Mauerwerk** bei **Durchsteckmontage**.

Typ	Stein- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Stein- rohrichte ρ [kg/dm ³]	Steinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Veranke- rungstie- fe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteil- dicke h_{min} [mm]	maxi- males Monta- ge-dreh- moment $T_{inst, max}$ [Nm]	Lochstein-Mauerwerk					
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindest- achsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrand- abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Hochlochziegel Form B, Hlz gemäß EN 771-1												
18x130/200 M10/M12	≥ 4	≥ 0,7	500x200x300	130	200	2	0,34	0,17	500	300	100 / 300	80
22x130/200 M16	≥ 4						0,43	0,17				
18x130/200 M10/M12	≥ 6						0,57	0,26				
22x130/200 M16	≥ 6						0,71	0,26				
18x130/200 M10/M12	≥ 8						0,71	0,34				
22x130/200 M16	≥ 8						0,86	0,34				
18x130/200 M10/M12	≥ 10						0,86	0,43				
22x130/200 M16	≥ 10						1,14	0,43				
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2												
18x130/200 M10/M12	≥ 8	≥ 1,4	240x175x113	130	175	2	0,71	0,86	240	115	100 / 115	80
22x130/200 M16	≥ 8						0,71	0,71				
18x130/200 M10/M12	≥ 12						1,00	1,29				
22x130/200 M16	≥ 12						1,00	1,14				
18x130/200 M10/M12	≥ 16						1,29	1,71				
22x130/200 M16	≥ 16						1,29	1,57				
18x130/200 M10/M12	≥ 20						1,71	1,71				
22x130/200 M16	≥ 20						1,71	1,71				
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3												
18x130/200 M10/M12	≥ 2	≥ 1,0	362x240x240	130	240	2	0,43	0,26	362	240	100 / 240	60
22x130/200 M16	≥ 4						0,86	0,57				

Bei der Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383 zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
- ²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Zulassung.
- ³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_j = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Durchsteck- Ankerhülsen FIS H18.. K und FIS H 22.. K (siehe technische Daten).

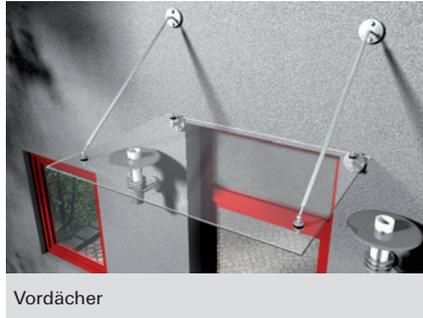
⁵⁾ gvz, A4 und C.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

Sicherer Halt in Porenbeton

3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Porenbetonsteine und -blöcke

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das konische Bohrloch garantiert durch Formschluss maximale Tragfähigkeit in Porenbeton.
- Reduzierte Tragfähigkeit in zylindrischem Bohrloch. Das Bohrloch kann mit einem Standardbohrer erstellt werden.
- Die Zentriertülle PBZ fixiert das Befestigungselement im Bohrloch und ermöglicht dadurch auch die Überkopfmontage.
- Zwei Verankerungstiefen in Verbindung mit Ankerstange FIS A erlauben die optimale Anpassung an die einzuleitende Last.
- Die Verankerung im zylindrischen Bohrloch ermöglicht eine Befestigungslösung durch die Vorsatzschalen.
- Der Innengewindeanker FIS E ermöglicht die oberflächenbündige Demontage sowie Wiederverwendung des Befestigungspunktes und bietet dadurch optimale Flexibilität.

ANWENDUNGEN

- Geländer
- Konsolen
- Tore
- Treppen
- Fenster
- Fassaden
- Vordächer
- Holzkonstruktionen
- Stahlkonstruktionen
- Sonnenschutz

FUNKTIONSWEISE

- Je nach Anwendung ist die Verwendung von Injektionsmörtel FIS V oder FIS V HIGH SPEED möglich.
- Das Injektionssystem für Porenbeton ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Mit dem Konusbohrer PBB können Bohrloch und Hinterschnitt durch Schwenken des Bohrers in einem Arbeitsgang erstellt werden.
- Der Mörtel füllt den Hinterschnitt komplett aus und überträgt die Last über Formschluss.
- Das Bohrloch wird durch die Zentriertülle PBZ vom Bohrlochmund her verfüllt.
- Das Setzen der Gewindestange FIS A bzw. des Innengewindeankers FIS E erfolgt von Hand durch leichtes Eindrehen.

ZU VERWENDEN MIT

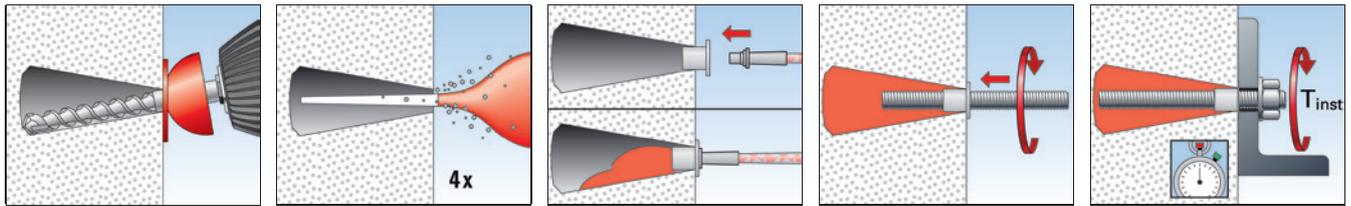


FIS V Mörtel
siehe Seite 85

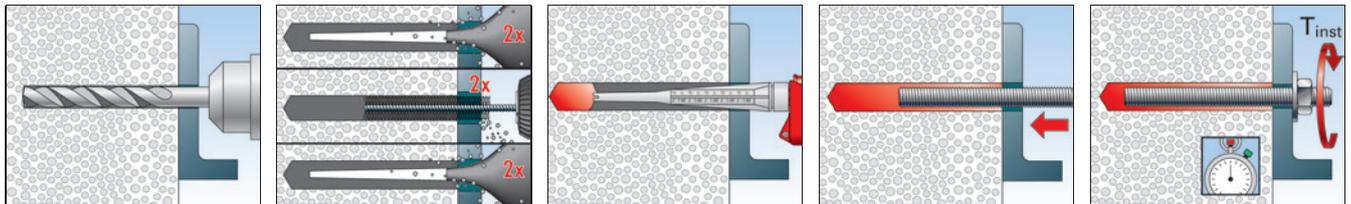


FIS V HIGH SPEED
siehe Seite 85

MONTAGE IN HINTERSCHNITTENEM BOHRLOCH



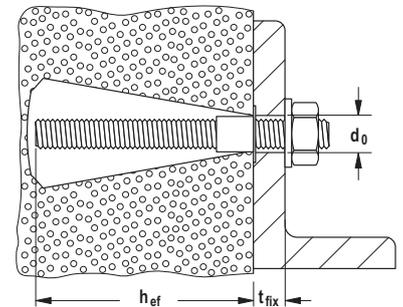
MONTAGE IN ZYLINDRISCHEM BOHRLOCH



TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A

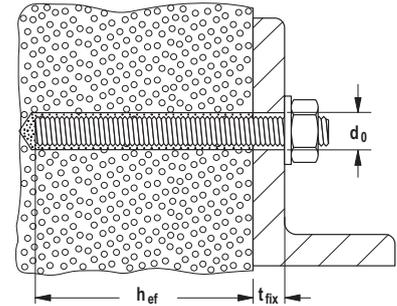


	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch	min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton in hinterschnittenem Bohrloch h_{ef}	min. / max. Nutzlänge in Porenbeton t_{fix}	Füllmenge für min. / max. Verankerungstiefe in Porenbeton	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	[mm]	[mm]	[mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	gvz	A4						
FIS A M 8 x 90	090274	519390	090440	■	14	75 / 95	4 / -	15 / 20	10
FIS A M 8 x 110	090275	519391	090441	■	14	75 / 95	24 / 4	15 / 20	10
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	14	75 / 95	44 / 24	15 / 20	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	■	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 10 x 110	090278	—	090444	■	14	75 / 95	22 / 2	15 / 20	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	14	75 / 95	42 / 22	15 / 20	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	14	75 / 95	62 / 42	15 / 20	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	14	75 / 95	82 / 62	15 / 20	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	■	14	75 / 95	102 / 82	15 / 20	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	14	75 / 95	112 / 92	15 / 20	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	14	75 / 95	29 / 9	15 / 20	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	14	75 / 95	49 / 29	15 / 20	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	75 / 95	69 / 49	15 / 20	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	14	75 / 95	89 / 69	15 / 20	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421	■	14	75 / 95	109 / 89	15 / 20	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	■	14	75 / 95	119 / 99	15 / 20	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	14	75 / 95	169 / 149	15 / 20	10

TECHNISCHE DATEN



Ankerstange FIS A



3 Schwerlast-Befestigungen / Chemie

	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 5.8	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerndurchmesser in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch	Verankerungstiefe in Porenbeton in zylindrischem Bohrloch	Nutzlänge in Porenbeton	Füllmenge für min. Verankerungstiefe in Porenbeton	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	gvz	A4						
FIS A M 6 x 70	046204 ¹⁾	—	—	■	8	100	2	3	10
FIS A M 6 x 110	—	—	090439	■	8	100	2	3	20
FIS A M 8 x 130	090276	519392	090442	■	10	100	19	3	10
FIS A M 8 x 175	090277	519393	090443	■	10	100	64	3	10
FIS A M 10 x 130	090279	—	090447	■	12	100	17	4	10
FIS A M 10 x 150	090281	517935	090448	■	12	100	37	4	10
FIS A M 10 x 170	044969	519395	044973	■	12	100	57	4	10
FIS A M 10 x 190	—	517936	—	■	12	100	77	4	10
FIS A M 10 x 200	090282	519396	090449	■	12	100	87	4	10
FIS A M 12 x 120	044971	519397	044974	■	14	100	4	5	10
FIS A M 12 x 140	090283	519398	090450	■	14	100	24	5	10
FIS A M 12 x 160	090284	517937	090451	■	14	100	44	5	10
FIS A M 12 x 180	090285	519399	090452	■	14	100	64	5	10
FIS A M 12 x 200	—	517938	519421	■	14	100	84	5	10
FIS A M 12 x 210	090286	—	090453	■	14	100	94	5	10
FIS A M 12 x 260	090287	—	090454	■	14	100	144	5	10
FIS A M 16 x 130	044972	519400	044975	■	18	100	10	6	10
FIS A M 16 x 175	090288	519401	090455	■	18	100	55	6	10
FIS A M 16 x 200	090289	517939	090456	■	18	100	80	6	10
FIS A M 16 x 250	090290	517940	090457	■	18	100	130	6	10
FIS A M 16 x 300	090291	519402	090458	■	18	100	180	6	10

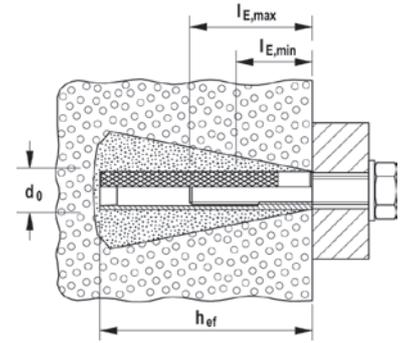
1) Nicht für gerissenen Beton zugelassen.

* Bei 95 mm Verankerungstiefe ist die Füllmenge 20 Skalenteile

TECHNISCHE DATEN



Injektions-Innengewindeanker FIS E

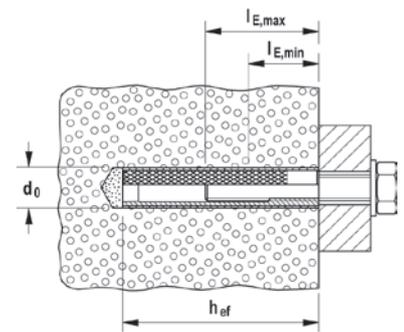


	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser in hinterschnitte- nem Bohrloch	min. Veranke- rungstiefe in hinterschnitte- nem Bohrloch	min. Einschraub- tiefe	max. Einschraub- tiefe	Füllmenge für min. Veranker- stiefe in Vollstein	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	[mm]	[mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz							
FIS E 11 x 85 M6	043631	■	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	■	14	85	8	60	4	10

TECHNISCHE DATEN



Injektions-Innengewindeanker FIS E



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser in zylindrischem Bohrloch	min. Veranke- rungstiefe in zylindrischem Bohrloch	min. Einschraub- tiefe	max. Einschraub- tiefe	Füllmenge für min. Veranker- stiefe in Vollstein	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	[mm]	h_{ef} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Skalenteile]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz							
FIS E 11 x 85 M6	043631	■	14	85	6	60	4	10
FIS E 11 x 85 M8	043632	■	14	85	8	60	4	10
FIS E 15 x 85 M10	043633	■	18	85	10	60	5	10
FIS E 15 x 85 M12	043634	■	18	85	12	60	5	10

ZUBEHÖR



Konusbohrer PBB



Zentriertülle PBZ

		Zulas- sung	passend zu	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA		[Stück]
Konusbohrer PBB	090634	■	FIS A M8 - M12; FIS E M6 / M8	1
Zentriertüllen PBZ	090671	■	FIS A M8 - M12; FIS E M6 / M8	10

LASTEN

Injektionssystem FIS V und FIS V HIGH SPEED mit Ankerstange FIS A / RG M⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines EinzeldüBELs in Porenbeton

Typ	Druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Mindestformat (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Porenbeton					
					min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. = Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{cr} = s_{min}$ [mm]	char. = Mindestrand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Porenbeton nach EN 771-4										
M8 ⁷⁾	≥ 2	≥ 0,35	-	100	130	1	0,53	0,43	250	100
M10 ⁷⁾						2	0,53	0,43		
M12 ⁷⁾						2	0,71	0,54		
M16 ⁷⁾	≥ 4	≥ 0,50				2	0,71	0,43		
M8 ⁷⁾						1	0,71	0,71		
M10 ⁷⁾						2	1,07	0,71		
M12 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,65				2	0,89	0,89		
M16 ⁷⁾						2	0,71	0,71		
M8 ⁷⁾						1	1,25	1,07		
M10 ⁷⁾	≥ 6	≥ 0,65				2	1,79	1,07		
M12 ⁷⁾						2	1,79	1,25		
M16 ⁷⁾						2	1,07	1,61		
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 2	≥ 0,35	75	105	2	0,71	0,89	240	120	
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 4	≥ 0,50				1,07	1,61			
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 6	≥ 0,65				1,43	2,14			
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 2	≥ 0,35	95	125	2	0,89	0,89	300	150	
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 4	≥ 0,50				1,25	1,61			
M8, M10, M12 ⁶⁾	≥ 6	≥ 0,65				1,61	2,14			

Bei der Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0383 zu beachten.

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details über Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_j = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

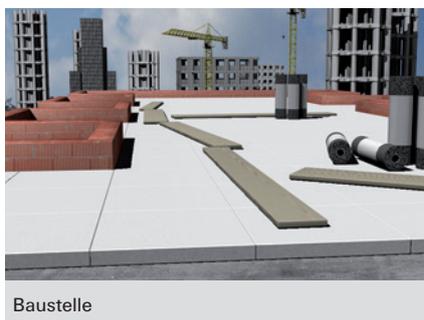
⁴⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlöcherreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung. Herausziehen eines Steins (Zuglast) ist gemäß Gleichung $N_{Rk,pb} = 2 \cdot l_{brick} \cdot b_{brick} \cdot (0,5 \cdot f_{vkc} + 0,4 \cdot \sigma_d)$ zu überprüfen. Herausdrücken eines Steins (Querlast) ist gemäß Gleichung $V_{Rk,pb} = 2 \cdot l_{brick} \cdot b_{brick} \cdot (0,5 \cdot f_{vkc} + 0,4 \cdot \sigma_d)$ zu überprüfen.

⁶⁾ Bohrlöcherstellung mit Konusbohrer PBB. Nur Vorsteckmontage möglich.

⁷⁾ Zylindrisches Bohrloch. Vorsteck- und Durchsteckmontage möglich.

Für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk und gerissenem Beton



BAUSTOFFE

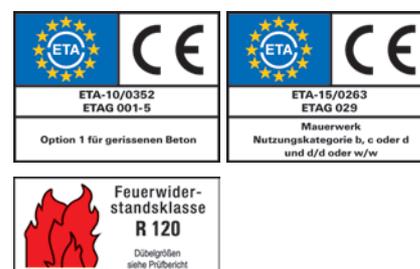
Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohlblock aus Beton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Porenbeton

Auch geeignet für:

- Beton C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Der Montagemörtel FIS VL ist für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk und gerissenem Beton zugelassen.
- Der Zementanteil im Montagemörtel FIS VL sorgt für eine gute Temperaturbeständigkeit von -40°C bis +80°C.
- Das Zubehörsortiment ist optimal abgestimmt auf den Montagemörtel FIS VL und steigert die große Flexibilität des Systems für ein breites Anwendungsfeld.
- Der Montagemörtel FIS VL 150 C und 300 T lässt sich ohne Spezialwerkzeug mit einem handelsüblichen Silikonauspressgerät verarbeiten.

ANWENDUNGEN

Injektionsmörtel für die Verwendung mit:

- Ankerstangen FIS A siehe Seite 89
- Innengewindeanker RG M I siehe Seite 94
- Vollstein-Mauerwerk siehe Seite 96
- Lochstein-Mauerwerk siehe Seite 101

FUNKTIONSWEISE

- Der Montagemörtel FIS VL ist ein 2K-Injektionsmörtel auf Vinylester-Hybrid-Basis.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör für die unterschiedlichen Anwendungen finden Sie auf den Seiten 89 (gerissener Beton), 101 (Mauerwerk).

ZU VERWENDEN MIT



Zubehör für
gerissenen Beton
ab Seite 89



Zubehör für
Mauerwerk
ab Seite 96

TECHNISCHE DATEN



Montagemörtel FIS VL



Elektro-Montagemörtel FIS VL



Statikmischer FIS MR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
						[Stück]
Montagemörtel FIS VL 150 C	519547	■	D	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x FIS MR	10
Montagemörtel FIS VL 150 C SET	519548	■	D	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x Statikmischer, 6 x FIS H 16 x 85 K	10
Montagemörtel FIS VL 300 T	519557	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer	12
Montagemörtel FIS VL 360 S	519556	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T FIS MR	519558	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer	12
	096448	-	-	-	10 Statikmischer FIS MR	10

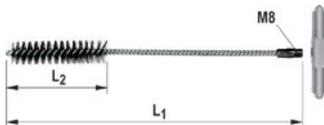
AUSHÄRTEZEITEN MONTAGEMÖRTEL FIS VL

Kartuschentemperatur (Mörtel)	Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit
		- 5°C - ± 0°C	24 Std.
		± 0°C - + 5°C	3 Std.
+ 5°C - +10°C	9 Min.	+ 5°C - +10°C	90 Min.
+10°C - +20°C	5 Min.	+10°C - +20°C	60 Min.
+20°C - +30°C	4 Min.	+20°C - +30°C	45 Min.
+30°C - +40°C	2 Min.	+30°C - +40°C	35 Min.

Die Zeitangaben gelten ab der Zusammenführung von Harz und Härter im Statikmischer.

Zur Verarbeitung muss die Kartuschentemperatur mindestens + 5 °C betragen. Bei längeren Verarbeitungszeiten, d. h. Arbeiten mit Unterbrechungen, ist der Mischer zu wechseln.

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



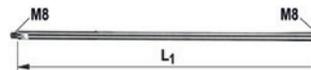
Reinigungsbürste BS



Bürstenset



SDS-Aufnahme M8



Bürstenverlängerung

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L1 [mm]	Länge L2 [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 8	078177	120	50	9	8	1
BS ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20	052277	180	80	25	20/22	1
BS ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS ø 25	097806	300	100	27	25	1
BS ø 28	078183	350	100	30	28	1
BS ø 35	078184	400	100	40	30/32/35	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	-	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	-	-	-	16 - 30	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	410	-	-	-	1
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	-	-	-	-	10
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	-	-	-	-	1
SDS-Aufnahme M8	530332	-	-	-	-	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Montagemörtel mit fischer Ankerstangen FIS A / RG M

Zulässige Lasten ¹⁾²⁾ eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 ³⁾ (~ B25)								minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last		
Typ	effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{5)}$ [mm]	Ankerstangen- bzw. Schraubenausführung	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	erforderlicher Achsabstand für max. Zuglast ohne Randeinfluss s_{cr} [mm]	minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	min. Achsabstand s_{min} [mm]	min. Randabstand c_{min} [mm]	
Montagemörtel + FIS A M 10	$h_{ef,min} = 60$	gvz., 5,8	≤ 20	4,5	8,6	180	100	45	45	
		gvz., 8,8			10,8					
		A4-70			9,2					
	$h_{ef,max} = 200$	gvz., 5,8		13,8	8,6	600	230			
		gvz., 8,8		15,0	13,1					
		A4-70		9,2						
Montagemörtel + FIS A M 12	$h_{ef,min} = 70$	gvz., 5,8	≤ 40	6,3	12,0	210	100	55	55	
		gvz., 8,8			15,1					
		A4-70			13,7					
	$h_{ef,max} = 240$	gvz., 5,8		20,1	12,0	720	270			
		gvz., 8,8		21,5	19,4					
		A4-70		13,7						
Montagemörtel + FIS A M 16	$h_{ef,min} = 80$	gvz., 5,8	≤ 60	9,6	22,3	240	116	65	65	
		gvz., 8,8			23,0					
		A4-70			37,4					22,3
	$h_{ef,max} = 320$	gvz., 5,8		37,4	22,3	960	356			
		gvz., 8,8		38,3	36,0					
		A4-70		25,2						
Montagemörtel + FIS A M 20	$h_{ef,min} = 90$	gvz., 5,8	≤ 120	12,2	29,3	270	138	85	85	
		gvz., 8,8			54,9					34,9
		A4-70								
	$h_{ef,max} = 400$	gvz., 5,8		1200		448				
		gvz., 8,8			39,4					
		A4-70								

Bei der Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-10/0352 zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die in der Bewertung bzw. im TR 029 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Genaue Daten siehe Bewertung.
- ²⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton sowie für den Temperaturbereich im Verankerungsgrund (im ausgehärteten Zustand) von -40 °C bis +50 °C (Langzeit) bzw. bis +80 °C (Kurzzeit). Bohrlöcherstellung im Hammerbohrverfahren und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Für andere Bedingungen siehe Bewertung.

- ³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind gegebenenfalls höhere zulässige Lasten möglich. Siehe jeweilige Bewertung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt. Es wird eine Spaltbewehrung vorausgesetzt, welche die Rissbreite, unter Berücksichtigung der Spaltkräfte, auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.
- ⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX, erforderlich.
- ⁵⁾ Die Verankerungstiefe h_{ef} kann zwischen den Werten $h_{ef,min}$ und $h_{ef,max}$ nach den statischen Erfordernissen frei gewählt werden.

LASTEN

Montagemörtel mit Ankerstange FIS A / RG M⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines EinzeldüBELs in **Vollstein- Mauerwerk** (ohne Ankerhülse) bei **Vor- oder Durchsteckmontage**.

Typ	Stein- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Stein- rohrichte ρ [kg/dm ³]	Mindest- steinformat (L x B x H) [mm]	min. effektive Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	min. Bauteil- dicke h_{min} [mm]	maximales Montage- drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Vollstein-Mauerwerk														
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindest- achsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrand- abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]									
Mauerziegel Mz, NF gemäß EN 771-1																					
M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x71 (NF)	50	115	10	1,14	0,71	240 ⁶⁾	75	240 ⁶⁾ / 75	100 ⁷⁾									
M10				50			1,00	1,14													
M10				80			1,43	1,14													
M10				200			2,43	2,43													
M12				50			0,86	1,14													
M12				80			1,57	1,14													
M12				200			2,29	2,43													
M8				≥ 20			≥ 1,8	240x115x71 (NF)					50	115	10	1,57	1,14	240	75	240 / 75	100 ⁷⁾
M10													50			1,43	1,71				
M10													80			2,00	1,71				
M10													200			2,43	2,43				
M12													50			1,29	1,57				
M12	80	2,29	2,43																		
M12	200	2,43	1,14																		
Kalksandvollstein KS, NF gemäß EN 771-2																					
M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x71 (NF)	50	115	10			0,71	1,14	240	75	240 / 75			100 ⁷⁾					
M10				50					0,71	1,14											
M10				80					0,71	1,14											
M10				200					2,43	1,14											
M12				50			0,71	1,43													
M12				80			0,71	1,43													
M12				200			2,43	1,43													
M8				≥ 20			≥ 1,8	240x115x71 (NF)	50	115				10	1,00		1,57	240	75	240 / 75	100 ⁷⁾
M10									50						1,00		1,57				
M10									80						1,00		1,57				
M10									200						2,43		1,57				
M12									50						1,00		2,00				
M12	80	1,00	2,00																		
M12	200	2,43	2,00																		

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0263 zu beachten.

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_j = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E oder bei Verwendung mit Ankerhülse siehe Bewertung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁶⁾ Für $h_{ef} = 50$ mm gilt $s_{cr \parallel} = 150$ mm

⁷⁾ für $h_{ef} = 200$ mm gilt $c_{cr} = c_{min} = 150$ mm.

⁸⁾ Bei reiner Zugbeanspruchung darf für $h_{ef} = 50$ und 80 mm $s_{min \parallel}$,N = 60 mm angesetzt werden.

LASTEN

Montagemörtel mit Ankerstange FIS A / RG M⁵⁾ und Ankerhülse FIS H...K

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübeln in **Vollstein-Mauerwerk** bei **Vorsteckmontage**.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Vollstein-Mauerwerk					
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Kalksandvollstein KS gemäß EN 771-2												
12x85 M8	≥ 10	≥ 1,8	240x115x113	85	115	2	1,71	0,86	240	115	240 / 115	100
16x85 M8/M10							1,00	1,00				
20x85 M12							2,43	1,00				
16x130 M8/M10							1,00	1,00				
20x130 M12	≥ 20			110	140		2,00	1,00				
12x85 M8							2,43	1,29				
16x85 M8/M10							1,57	1,57				
20x85 M12							2,43	1,57				
16x130 M8/M10							1,43	1,57				
20x130 M12	2,43	1,57										

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0263 zu beachten.

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details zum Abstand zu Fugen (auch parallel und längs) siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_2 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions-Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie Grifftasche siehe Bewertung.

LASTEN

Montagemörtel mit Ankerstange FIS A / RG M⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines Einzeldübeln in **Porenbeton**⁶⁾

Typ Ankerstange	Druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Rohddichte ρ [kg/dm ³]	Mindest-format (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Porenbeton				
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. = Mindestachsabstand ²⁾ $s_{cr} = s_{min}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	
Porenbeton nach EN 771-4											
M8	≥ 2	≥ 0,35	500 x 300 x 250	100	130		1	0,53	0,43	250	100
M10							2	0,53	0,43		
M12							2	0,53	0,53		
M8	≥ 4	≥ 0,50					1	0,71	0,89		
M10							2	0,89	0,71		
M12							2	0,89	0,89		
M8	≥ 6	≥ 0,65					1	1,25	1,07		
M10							2	1,79	1,07		
M12							2	1,79	1,25		

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0263 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Bewertung bzw. in der ETAG 029 Anhang C geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details über Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_1 = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_2 = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions-Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁶⁾ Zylindrisches Bohrloch. Vorsteck- und Durchsteckmontage möglich.

LASTEN

Montagemörtel mit Ankerstange FIS A / RG M⁵ und Ankerhülse FIS H...K

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines Einzeldübels in **Lochstein-Mauerwerk** bei **Vorsteckmontage**.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Steinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	maximales Montage-drehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Lochstein-Mauerwerk													
							zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	char. = Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]								
Hochlochziegel Hlz, gemäß EN 771-1																				
12x85 M8	≥ 10	≥ 0,9	240x175x113	85	175	2,0	1,14	1,14	240	115	240 / 115	100								
16x85 M8/M10							1,00	1,57												
20x85 M12				1,43			1,71													
16x130 M8/M10				1,43			1,57													
20x130 M12				1,43			1,71													
110																				
Hochlochziegel Hlz, gemäß EN 771-1																				
12x85 M8	≥ 8	≥ 0,6	250x370x245	85	370	2,0	0,57	0,71	250	245	250 / 245	120								
16x85 M8/M10							0,57	0,86												
20x85 M12				0,57			0,43													
16x130 M8/M10				0,86			0,86													
20x130 M12				0,57			0,43													
20x200 M12				180			0,86	0,43												
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2																				
12x85 M8	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,71	0,71	240	115	100 / 115	100								
16x85 M8/M10							0,86	1,29												
20x85 M12				1,00			1,29													
16x130 M8/M10				1,29			1,29													
20x130 M12				1,43			2,14													
85 / 110																				
12x85 M8	≥ 20	≥ 1,4	240x175x113	85	175	2,0	1,29	1,29	240	115	100 / 115	100								
16x85 M8/M10							1,43	2,14												
20x85 M12				1,71			2,14													
16x130 M8/M10																				
20x130 M12																				
85 / 110																				
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3																				
12x85 M8	≥ 4	≥ 1,0	362x240x240	85	240	2,0	0,86	0,60	365	240	365 / 240	80								
16x85 M8/M10																				
20x85 M12																				
16x130 M8/M10																				
20x130 M12																				
110																				

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-15/0263 zu beachten

¹⁾ Es sind die im ETAG 029 Anhang C bzw. in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Mindestachsabstand nur bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Anker. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung. Die Zuglasten gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks sichtbar sind und entweder die Stoßfugen mit Mörtel verfüllt sind oder der minimale Randabstand c_{min} zu den Stoßfugen eingehalten ist. Ansonsten sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten gelten nur, wenn die Fugen sichtbar und mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht sichtbaren Fugen und einer Fugendicke von 2 - 5 mm ist die Quertragfähigkeit um den Faktor $a_j = 0,75$ zu verringern. Andere Fälle müssen wie ein freier Rand bemessen werden.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe technische Daten).

⁵⁾ gvz, A4 und C. Für Injektions- Innengewindeanker FIS E siehe Bewertung.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich nur um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

Der erste Montagemörtel mit nachwachsenden Rohstoffen für Voll- und Lochstein-Mauerwerk und ungerissenen Beton



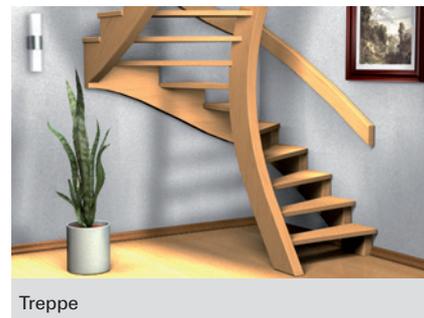
BAUSTOFFE

Zugelassen für Verankerungen in:

- Beton
- Vollziegel
- Hochlochziegel
- Kalksand-Vollstein
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

Auch geeignet für:

- Beton



PRÜFZEICHEN



* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).



VORTEILE

- Der Montagemörtel GREEN ist für Standardanwendungen in Voll- und Lochsteinmauerwerk und ungerissenen Beton zugelassen.
- Der Zementanteil im Montagemörtel GREEN sorgt für eine gute Temperaturbeständigkeit von -40°C bis +80°C.
- Das Zubehörsortiment ist optimal abgestimmt auf den Montagemörtel GREEN und steigert die große Flexibilität des Systems für ein breites Anwendungsfeld.
- Der Montagemörtel GREEN lässt sich ohne Spezialwerkzeug mit einem handelsüblichen Silikonauspressgerät verarbeiten.

ANWENDUNGEN

Injektionsmörtel für die Verwendung mit:

- Ankerstangen FIS A, siehe Seite 89.
- Innengewindeanker RG M I, siehe Seite 94.
- Bewehrungsgewindeanker FRA, siehe Seite 137.
- Betonstabstahl, siehe Seite 139.
- Injektions-Ankerhülsen FIS H, siehe Seite 104.
- NSF- Zertifizierung für Anwendungen im Trinkwasserbereich

FUNKTIONSWEISE

- Der Montagemörtel GREEN ist ein 2K-Injektionsmörtel.
- Harz und Härter sind in zwei getrennten Kammern gelagert und werden erst beim Auspressen im Statikmischer vermischt und aktiviert.
- Die Injektionskartuschen können mit den fischer Auspressgeräten kraftschonend und schnell verarbeitet werden.
- Angebrochene Kartuschen können durch Statikmischerwechsel wiederverwendet werden.
- Das passende Zubehör für die unterschiedlichen Anwendungen finden Sie auf den Seiten „ungerissener Beton“, „Mauerwerk“.

TECHNISCHE DATEN



Montagemörtel **GREEN**



Statikmischer **FIS MR**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Montagemörtel GREEN T	522223	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer FIS MR	12
Montagemörtel GREEN T K	523244	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer (inkl. Clip mit Eurolochung)	4
FIS MR	096448	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR	10

AUSHÄRTEZEITEN MONTAGEMÖRTEL

Kartuschentemperatur (Mörtel)	Verarbeitungszeit	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit ¹⁾
+ 5°C	13 Min.	± 0°C - + 5°C	6 Std.
+10°C	9 Min.	+ 5°C - +10°C	4 Std.
+20°C	5 Min.	+10°C - +20°C	90 Min.
+30°C	4 Min.	+20°C - +30°C	60 Min.
+40°C	2 Min.	+30°C - +40°C	30 Min.

1) Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN: Injektionsmörtel FIS GREEN mit Ankerstange FIS A¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last		
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h _{ef} ⁶⁾ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T _{max} [Nm]	Zulässige Zuglast N _{zul} ⁷⁾ [kN]	Zulässige Querlast V _{zul} ⁷⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s _{cr} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} ⁸⁾⁹⁾ [mm]	Min. Randabstand c _{min} ⁸⁾⁹⁾ [mm]	
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]				
M8	5.8	100	60	10	5,7	5,1	90	70	180	40	40	
		110	80		7,6							240
		190	160		9,0		480					
	8.8	100	60		5,7	8,6		90	130			180
		110	80		7,6		115					
		190	160		14,3			85	480			
	A4-70	100	60		5,7	6,0	90					85
		110	80		7,6			75				
		190	160		9,9		50		480			
	C-70	100	60		5,7	7,4		90				110
		110	80		7,6		100					
		190	160		12,4			70	480			
M10	5.8	100	60	20	6,7	8,6	90			125	180	45
		120	90		10,1			110				
		230	200		13,8		55		600			
	8.8	100	60		6,7	13,1		90		200	180	
		120	90		10,1		110					
		230	200		22,4			115	600			
	A4-70	100	60		6,7	9,2	90			135	180	
		120	90		10,1			110				
		230	200		15,7		65		600			
	C-70	100	60		6,7	11,4		90		170	180	
		120	90		10,1		110					
		230	200		19,5			95	600			

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN: Injektionsmörtel FIS GREEN mit Ankerstange FIS A¹⁾

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{2) 3) 4) 5)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{8)}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{7)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{7)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{8) 9)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{8) 9)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
M12	5.8	100	70	40	8,9	12,0	105	175	210	55	55
		140	110		14,0		130	130	330		
		270	240		20,5		70	100	720		
	8.8	100	70		8,9	19,4	105	295	210		
		140	110		14,0		130	230	330		
		270	240		30,5		150	720			
	A4-70	100	70		8,9	13,7	105	200	210		
		140	110		14,0		130	155	330		
		270	240		22,5		85	115	720		
	C-70	100	70		8,9	17,1	105	260	210		
		140	110		14,0		130	200	330		
		270	240		28,1		115	135	720		
M16	5.8	120	80	60	12,0	22,3	125	305	240	65	65
		170	125		18,7		160	235	375		
		360	320		37,6		115	150	960		
	8.8	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7		160	375			
		360	320		47,9		220	960			
	A4-70	120	80		12,0	25,2	125	350	240		
		170	125		18,7		160	270	375		
		360	320		42,0		135	165	960		
	C-70	120	80		12,0	28,7	125	405	240		
		170	125		18,7		160	350	375		
		360	320		47,9		195	960			
M20	5.8	140	90	120	14,6	34,9	135	435	270	85	85
		220	170		27,6		190	300	510		
		450	400		58,6		165	195	1200		
	8.8	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6		190	525	510		
		450	400		64,8		290	1200			
	A4-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6		190	350	510		
		450	400		64,8		190	215	1200		
	C-70	140	90		14,6	35,0	135	440	270		
		220	170		27,6		190	455	510		
		450	400		64,8		190	260	1200		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-14/0408 zu beachten.¹⁰⁾

¹⁾ Ebenfalls gültig für die Ankerstange RGM in gleicher Festigkeitsklasse.

²⁾ Es sind die in der ETA-14/0408 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-14/0408.

³⁾ Die angegebenen Lasten sind gültig für Injektionsmörtel FIS GREEN für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 50 °C (bzw. kurzzeitig bis 80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA-14/0408.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁵⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁶⁾ Bei den Ankergrößen M8 - M20 sind die minimale Verankerungstiefe und maximale Verankerungstiefe angegeben. Die Verankerungstiefe kann zwischen diesen Grenzen frei gewählt werden.

⁷⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-14/0408.

⁸⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁹⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-14/0408 zu erhöhen.

¹⁰⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-14/0408, Erteilungsdatum 19.12.2014. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN mit Ankerstange FIS A⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines Einzeldübels in Vollstein- Mauerwerk (ohne Ankerhülse) bei Vor- oder Durchsteckmontage. Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat ⁶⁾ (L x B x H) [mm]	Min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	Char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachsabstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindestrandabstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]			
Mauerziegel Mz, NF gemäß EN 771-1															
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80	10	0,71	0,71	150	150	150	100			
M10				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100			
M10				80	110		1,29	1,14	240	240	240	100			
M10				200	230		3,14	2,43	300	300	300	150			
M12				50	80		0,86	1,14	150	150	150	100			
M12				80	110		1,43	1,14	240	240	240	100			
M12	200			230	2,00		3,29	300	300	300	150				
M8	≥20			≥1,8	240x115x71 (NF)		50	80	10	0,71	1,14	150	150	150	100
M10							50	80		1,29	1,71	150	150	150	100
M10							80	110		1,71	1,71	240	240	240	100
M10							200	230		3,43	3,43	300	300	300	150
M12							50	80		1,14	1,57	150	150	150	100
M12		80	110			2,00	1,57	240		240	240	100			
M12	200	230	2,86			3,43	300	300		300	150				
Kalksandvollstein KS gemäß EN 771															
M8	≥10	≥1,8	240x115x71 (NF)			50	80	10		0,71	1,14	150	150	150	100
M10						50	80			0,71	1,14	150	150	150	100
M10						80	110			0,86	1,14	240	240	240	100
M10						200	230			2,57	1,14	300	300	300	150
M12				50	80	0,57	1,43		150	150	150	100			
M12				80	110	0,86	1,43		240	240	240	100			
M12	200			230	2,57	1,43	300		300	300	150				
M8	≥20			≥1,8	240x115x71 (NF)	50	80		10	0,71	1,57	150	150	150	100
M10						50	80			0,86	1,57	150	150	150	100
M10						80	110			1,14	1,57	240	240	240	100
M10						200	230			3,43	1,57	300	300	300	150
M12						50	80			0,86	2,00	150	150	150	100
M12		80	110			1,29	2,00	240		240	240	100			
M12	200	230	3,43			2,00	300	300		300	150				

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

⁴⁾ Galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl A4 und hoch korrosionsbeständiger Stahl C.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steintypen in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁶⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN mit Ankerstange FIS A⁵⁾ und Ankerhülse FIS H...K

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines Einzeldübels in Lochstein- Mauerwerk (mit Ankerhülse) bei Vorsteckmontage.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ Ankerhülse mit Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Steinformat ⁷⁾ (L x B x H) [mm]	Min. effektive Verankerungstiefe ⁴⁾ h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Char. Achs-abstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	Char. Achs-abstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest-rand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]
Hochlochziegel Hz, gemäß EN 771-1												
12x85 M6/M8	≥ 8	≥ 1,4	230x108x55	85	115	2,0	0,57	0,71	230	55	230 / 55	100
16x85 M8/M10												
20x85 M12/M16												
12x85 M6/M8	≥ 10	≥ 0,9	240x175x113	85	175	2,0	0,57	1,14	240	115	240 / 115	120
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,71	1,71				
Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2												
12x85 M6/M8	≥ 12	≥ 1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,34	0,71	240	115	240 / 115	100
16x85 M8/M10							0,57	1,57				
20x85 M12/M16							0,57	1,29				
12x85 M6/M8	≥ 20	≥ 1,4	240x175x113	85	175	2,0	0,57	1,29	240	115	240 / 115	100
16x85 M8/M10							1,00	2,29				
20x85 M12/M16							1,00	2,14				

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

⁴⁾ Die maximale Verankerungstiefe ergibt sich aus den relevanten Ankerhülsen FIS H...K (siehe Technische Daten).

⁵⁾ Galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl A4 und hoch korrosionsbeständiger Stahl C.

⁶⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steinarten in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

⁷⁾ Lochgeometrie siehe Bewertung.

LASTEN

Injektionssystem FIS GREEN mit Ankerstange FIS A⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 5)} eines Einzeldübels in Porenbeton.

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-14/0471 zu beachten.

Typ Ankerstange	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohddichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat (L x B x H) [mm]	Min. effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Maximales Montage-drehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast ³⁾ N_{zul} [kN]	Zulässige Querlast ³⁾ V_{zul} [kN]	Char. Achs-abstand parallel zur Lagerfuge $s_{cr \parallel}$ [mm]	Char. Achs-abstand senkrecht zur Lagerfuge $s_{cr \perp}$ [mm]	Mindestachs-abstand ²⁾ $s_{min \parallel} / s_{min \perp}$ [mm]	Char. bzw. Mindest-rand-abstand ²⁾ $c_{cr} = c_{min}$ [mm]	
Porenbeton nach EN 771-4													
M8	≥ 2	≥ 0,35					1	0,71	0,32	240	115	240 / 115	80
M10							2	0,71	0,32				
M12							2	0,89	0,32				
M16							2	0,89	0,43				
M8	≥ 4	≥ 0,50		100	130		1	0,89	0,54	240	115	240 / 115	80
M10							2	1,07	0,54				
M12							2	1,07	0,54				
M16							2	1,07	0,54				
M8	≥ 6	≥ 0,65					1	1,25	0,89	240	115	240 / 115	80
M10							2	1,43	0,89				
M12							2	1,43	0,89				
M16							2	1,43	0,71				

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

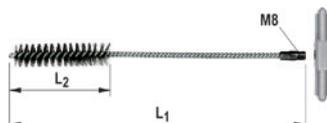
²⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand. Details hierzu und zum Abstand zu Fugen siehe Bewertung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

⁴⁾ Galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl A4 und hoch korrosionsbeständiger Stahl C.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Montage und Verwendung der Verankerungen in trockenem Mauerwerk - Nutzungskategorie d/d - für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Bewertung. Bei den angegebenen Steinarten in Verbindung mit den zulässigen Lasten handelt es sich um einen Auszug aus der Europäischen Technischen Bewertung.

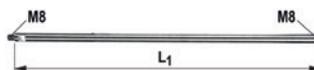
ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste **BS**



SDS-Aufnahme M8



Bürstenverlängerung

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L ₁ [mm]	Länge L ₂ [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 8	078177	120	50	9	8	1
BS ø 10	078178	120	50	11	10	1
BS ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20	052277	180	80	25	20/22	1
BS ø 24	078182	300	100	26	24	1
BS ø 25	097806	300	100	27	25	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	-	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	-	-	-	16 - 30	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	410	-	-	-	1
SDS-Aufnahme	511961	-	-	-	-	2



Ausbläser **AB G**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
Ausbläser groß AB G	089300	1

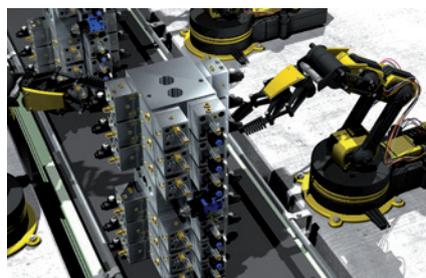
AUSPRESSGERÄTE



Auspressgerät **KP M3**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Leistungsdaten	Verkaufseinheit [Stück]
KP M3	541441	-	1

Die Leistungsklasse unter den Dynamikankern



Fertigungsroboter



Strahlventilatoren

AUSFÜHRUNGEN

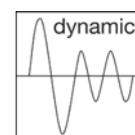
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Highbond-Ankerstange dynamic FHB-A dyn wird in Verbindung mit dem Highbond-Spezialmörtel FIS HB gesetzt.
- Der Injektionsmörtel FIS HB schließt beim Setzvorgang den Ringspalt im Anbauteil und sorgt für optimale Lastverteilung. Das erlaubt die Aufnahme von dynamischen Schwell- und Wechsellasten.
- Die Konengeometrie der Ankerstange FHB-A dyn sorgt für sicheres Nachspreizen unter dynamischer Beanspruchung und ermöglicht so den Einsatz in gerissenem Beton.
- Die FHB-A dyn Ankerstange ist auch aus hochkorrosionsbeständigem Stahl erhältlich. Dadurch ist sie für Anwendungen in aggressiver Atmosphäre, z. B. Tunneln, geeignet.
- Das Highbond-Anker dynamic-System erreicht durch die zusätzliche Hülse bei der Ankerstange FHB-A dyn V noch höhere Querkräfte und bietet somit ein erhöhtes Maß an Sicherheit.

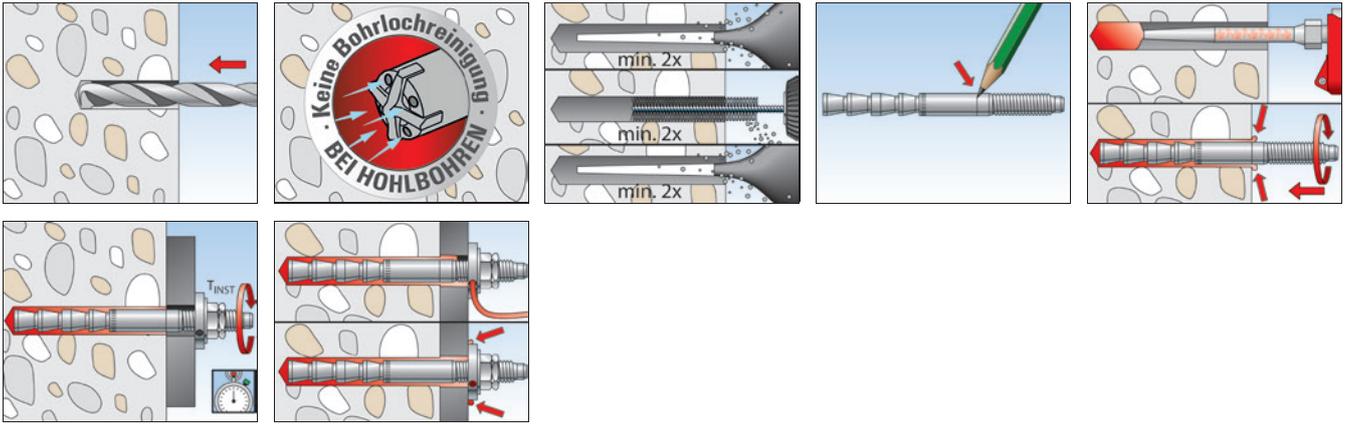
ANWENDUNGEN

- Schwenkkrananlagen
- Portal- und Deckenlaufkräne
- Führungsschienen von Aufzügen
- Strahlventilatoren
- Schilderbrücken im Verkehrswegebau
- Antennen- und Sendemasten
- Industrieroboter

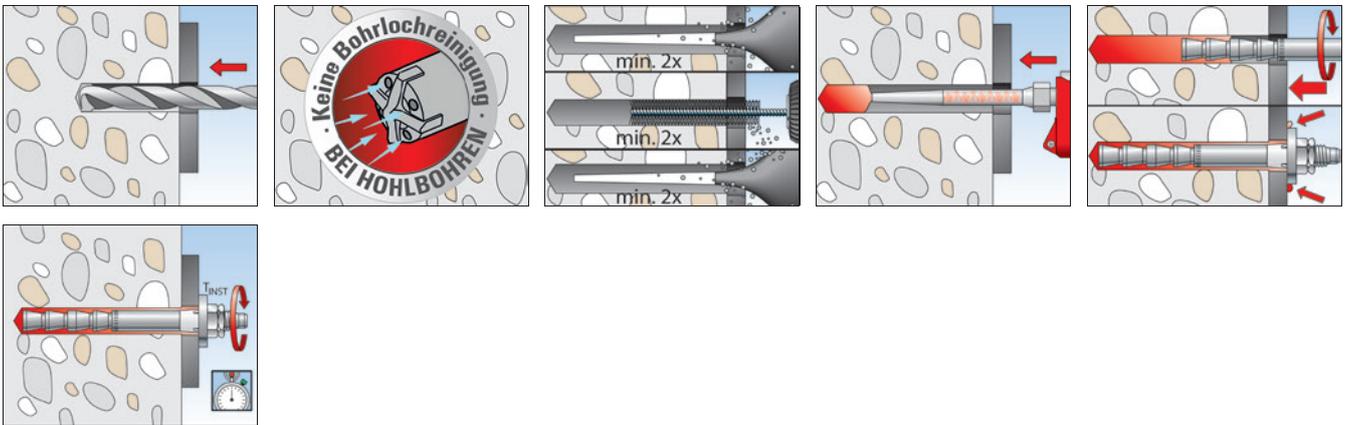
FUNKTIONSWEISE

- Das zugzonentaugliche Injektionsystem besteht aus der Highbond dynamic Ankerstange FHB-A dyn und dem Injektionsmörtel FIS HB.
- FHB dyn ist zugelassen für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Auspressen des Mörtels werden die beiden Komponenten im statischer vermisch und aktiviert.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Zentrierhülse zentriert den Anker im Anbauteil und sorgt so für sichere Lasteinleitung.
- Die Sicherungsmutter verhindert das Lösen der Mutter.

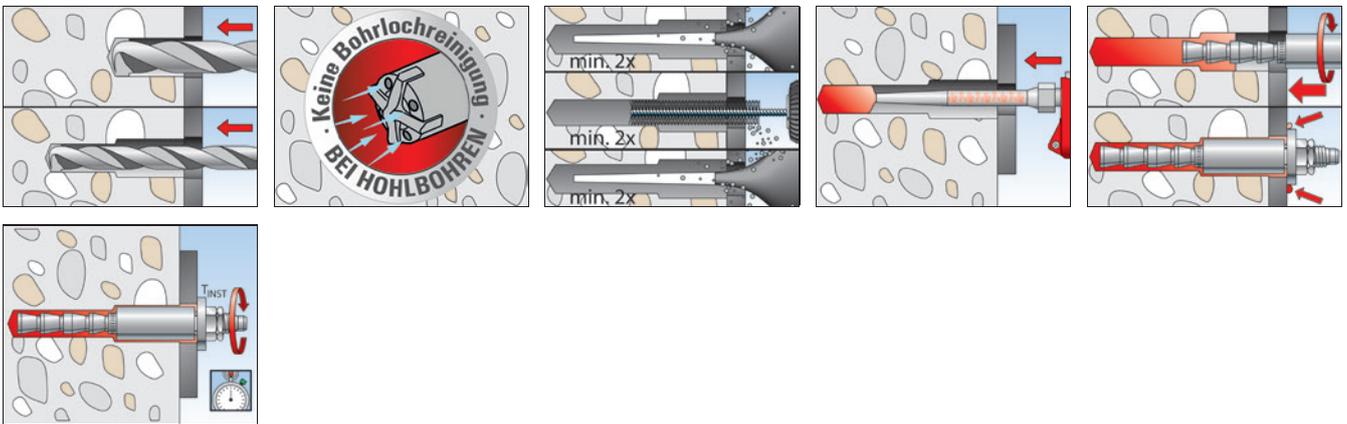
VORSTECKMONTAGE FHB DYN



DURCHSTECKMONTAGE FHB DYN



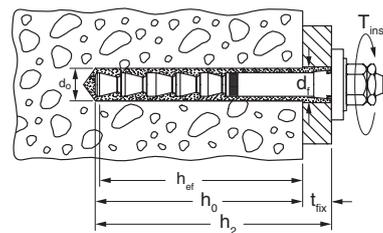
DURCHSTECKMONTAGE FHB DYN V



TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker dynamic **FHB-A dyn**



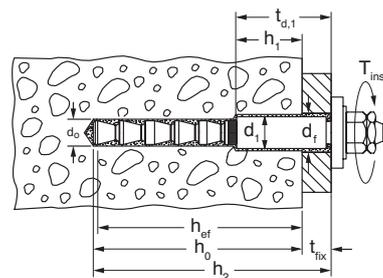
	Stahl, galvanisch verzinkt	hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Verankerungstiefe	Min. - max. Nutzlänge	Bohrloch-durchm. im Anbauteil	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	d _f [Ø mm]	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	C								
FHB-A dyn 12 x 100/25	092018	531384 1)	●	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	092019	—	●	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	092020	—	●	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	092036	093445 1)	●	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	092037	—	●	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	092038	—	●	28	275	220	14 - 50	29	36	5

1) Preise und Lieferzeiten auf Anfrage

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Anker dynamic **FHB-A dyn V**



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Verankerungstiefe	Min. - max. Nutzlänge	Bohrloch-durchm. im Anbauteil	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	DIBt	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{fix} [mm]	d _f [Ø mm]	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	092039 1)	●	14	160	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	092040 2)	●	18	185	130	10 - 50	29	24	10

1) Stufenbohrung: Erste Bohrung mit Ø 20 mm und Tiefe 85 mm. Zweite Bohrung mit Ø 14 mm und Tiefe 160 mm.

2) Stufenbohrung: Erste Bohrung mit Ø 28 mm und Tiefe 100 mm. Zweite Bohrung mit Ø 18 mm und Tiefe 185 mm.

TECHNISCHE DATEN



Highbond-Spezialmörtel **FIS HB 345 S**
+ Statikmischer **FIS MR**



Highbond-Spezialmörtel **FIS HB 150 C**

		Zulassung	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung		ETA				[Stück]
FIS HB 345 S	519125	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS HB 150 C	519665	■	D, F, NL	70	1 Kartusche 145 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR	096448	—	—	—	10 Statikmischer FIS MR	10

AUSHÄRTEZEITEN - FIS HB

Kartuschentemperatur FIS HB (Mörtel mind. + 5°C)	Verarbeitungszeit FIS HB	Temperatur im Verankerungsgrund	Aushärtezeit FIS HB
		- 5°C - ± 0°C	360 Min.
		± 0°C - + 5°C	180 Min.
+ 5°C - +20°C	15 Min.	+ 5°C - +20°C	90 Min.
+20°C - +30°C	6 Min.	+20°C - +30°C	35 Min.
+30°C - +40°C	4 Min.	+30°C - +40°C	20 Min.
> +40°C	2 Min.	> +40°C	12 Min.

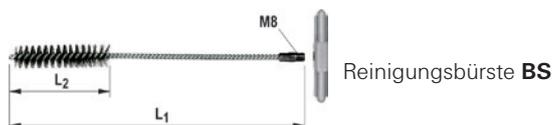
Achtung: Im nassen Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln! Stehendes Wasser ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

FÜLLMENGEN

Typ	Füllmenge in Skalenteile der Kartuschenskala	Anker pro Kartusche FIS HB 345 S ^{*)}
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

^{*)} max. Anzahl mit einem Statikmischer

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Artikelbezeichnung		Länge L ₁	Länge L ₂	Für Bohrdurchmesser	Bürstendurchmesser	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Stück]
BS ø 14	078180	250	80	14	16	FHB-A dyn M12	1
BS ø 16/18	078181	250	80	16/18	20	FHB-A dyn M16	1
BS ø 24	078182	300	100	24	26	FHB-A dyn M20	1
BS ø 28	078183	350	100	28	30	FHB-A dyn M24	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Highbond-Anker dynamic FHB dyn

galvanisch verzinkt / hochkorrosionsbeständiger Stahl C

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung ¹⁾ eines Einzeldübeln in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25 ³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Minimale Bauteildicke h_{min} ⁵⁾ [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Bemessungswert Zuglast $\Delta N_{Ed,max}$ ²⁾ [kN]	Bemessungswert Querlast $\Delta V_{Ed,max}$ ²⁾⁹⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} ⁶⁾ [mm]	Min. Achsabstand s_{min} ⁵⁾ [mm]	Min. Randabstand c_{min} ⁵⁾ [mm]
							Max. Zuglast $\frac{\Delta N_{Ed}}{c}$ ⁶⁾⁸⁾ [mm]	Max. Querlast $\frac{\Delta V_{Ed}}{c}$ ⁸⁾ [mm]			
FHB dyn 12 x 100	gvz	100	130	40	14,1	6,7	200	200	300	100	200 ⁴⁾⁷⁾
			200				100	100 ⁴⁾			
	C / 1.4529		130		11,3	4,4	200	200			200 ⁴⁾⁷⁾
			200				100	100 ⁴⁾⁷⁾			
FHB dyn 12 x 100 V	gvz	105	130	40	14,1	9,6	200	200	315	100	200 ⁴⁾⁷⁾
			200				105	100			
FHB dyn 16 x 125	gvz	125	160	60	23,0	11,9	200	200	375	100	200 ⁴⁾⁷⁾
			250				185	145			100
	C / 1.4529		160		15,6	11,9	200	200			200 ⁴⁾⁷⁾
			250				100	145			100 ⁷⁾
FHB dyn 16 x 125 V	gvz	130	160	60	23,0	17,0	200	260	375	100	200 ⁷⁾
			250				170	200			100
FHB dyn 20 x 170	gvz	170	220	100	28,4	17,0	175	190	510	80	80
FHB dyn 24 x 220	gvz	220	440	120	28,9	22,2	180	200	660	180	180 ⁷⁾

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.3-1748 zu beachten.

- ¹⁾ Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für $\geq 5 \times 10^6$ Beanspruchungszyklen nach dem Bemessungsverfahren I - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzfristig bis +80 °C) und Bohrlöschreinigung gemäß Zulassung.
- ²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung erforderlich.
- ³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind höhere Lasten möglich - siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.
- ⁴⁾ Ohne Reduzierung der Querlast
- ⁵⁾ Zwischenwerte für h_{min} dürfen gemäß Tabellen 5 bzw. 7 der Zulassung Z-21.3-1748 unter Berücksichtigung des Einflusses auf s_{min} und c_{min} angesetzt werden.
- ⁶⁾ Eine Spaltbewehrung, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $\sim 0,3$ mm begrenzt, wird als vorhanden vorausgesetzt. Wenn der Betonrandabstand der Anker kleiner als der charakteristische Randabstand $c_{cr,N}$ ist, dann muss eine randparallele Längsbewehrung von mindestens Durchmesser 6 mm im Bereich der Verankerungstiefe der Anker vorhanden sein.
- ⁷⁾ Ohne Reduzierung der Zuglast
- ⁸⁾ Werte gelten nur für vorwiegend nicht ruhende (dynamische) Einwirkungen. Bei vorwiegend ruhenden (statischen) Einwirkungen können andere Werte maßgebend werden.
- ⁹⁾ Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe Zulassung.

Der Dynamic-Durchsteckanker für die wirtschaftliche Serienmontage bei mittlerem Lastniveau

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3



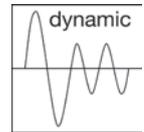
AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

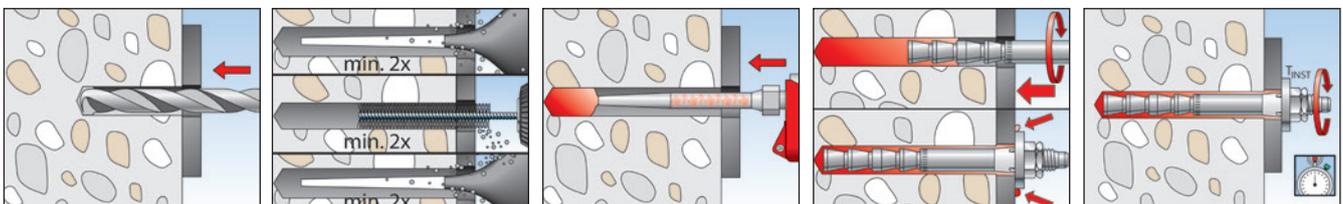
- Mittleres Lastniveau für eine Vielzahl von Anwendungen.
- Vormontierte Ankerstange für eine schnelle Montage.
- Geprüfte Sicherheit durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für unendlich viele Lastwechsel.
- Einfache Durchsteckmontage sorgt für hohe Wirtschaftlichkeit, vor allem bei Serienmontage.
- Straffes Sortiment in den Größen M12 und M16 in galvanisch verzinktem Stahl.
- Kleine Randabstände erlauben Befestigungen am Plattenrand.

ANWENDUNGEN

- Pkw-Hebebühnen
- Förderbänder
- Industrieroboter
- Kooperations-Roboter und Anlagen
- Führungsschienen von Aufzügen

FUNKTIONSWEISE

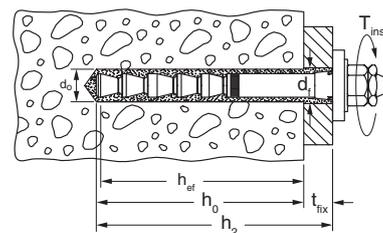
- Die zugzonentaugliche fischer Dynamic-Ankerstange FDA-A wird in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS HB gesetzt.
- Der FDA ist zugelassen für die Durchsteckmontage.
- Der Mörtel FIS HB verklebt die Ankerstange FDA-A vollflächig mit der Bohrlochwand.
- Der Ringspalt zwischen Anker und Anbauteil wird durch den sehr druckfesten Injektionsmörtel FIS HB vollständig geschlossen und garantiert eine perfekte Lastübertragung.



TECHNISCHE DATEN



Dynamic-Anker FDA



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrerndurchmesser	Bohrlochdurchm. im Anbauteil	Verankerungstiefe	Min. - max. Nutzlänge	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	DIBt	d_0 [mm]	d_f [Ø mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	h_2 [mm]	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
FDA-A 12 x 100/25 gvz	536943	●	14	15	100	12 - 25	130	19	10
FDA-A 12 x 100/50 gvz	536944	●	14	15	100	12 - 50	155	19	10
FDA-A 16 x 125/25 gvz	536945	●	18	19	125	16 - 25	155	24	10
FDA-A 16 x 125/50 gvz	536946	●	18	19	125	16 - 50	180	24	10

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Dynamic-Anker FDA
galvanisch verzinkt

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung ¹⁾ eines Einzeldübeln in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25 ³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff	Effektive Verankerungstiefe	Minimale Bauteildicke	Montagedrehmoment	Bemessungswert Zuglast	Bemessungswert Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
		h_{ef} [mm]	$h_{min}^{5)}$ [mm]	T_{inst} [Nm]	$\Delta N_{Ed,max}^{2)}$ [kN]	$\Delta V_{Ed,max}^{2),8)}$ [kN]	Max. Zuglast $\frac{\Delta N_{Ed}}{c^{6)7)}$ [mm]	Max. Querlast $\frac{\Delta V_{Ed}}{c^{7)}$ [mm]	Max. Last $s_{cr}^{6)}$ [mm]	$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
FDA 12 x 100	gvz	100	130	40	11,3	5,1	200	200	300	100	200 ⁴⁾
			200				100	100 ⁴⁾			
FDA 16 x 125	gvz	125	160	60	18,8	9,1	200	200	375	100	200 ⁴⁾
			250				115	100			

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.3-2058 zu beachten.

- ¹⁾ Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für $\geq 5 \times 10^6$ Beanspruchungszyklen nach dem Bemessungsverfahren I - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzfristig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassung.
- ²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung erforderlich.
- ³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind höhere Lasten möglich - siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.
- ⁴⁾ Ohne Reduzierung der Querlast
- ⁵⁾ Zwischenwerte für h_{min} dürfen gemäß Tabelle 5 der Zulassung Z-21.3-2058 unter Berücksichtigung des Einflusses auf s_{min} und c_{min} angesetzt werden.
- ⁶⁾ Eine Spaltbewehrung, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $\sim 0,3$ mm begrenzt, wird als vorhanden vorausgesetzt. Wenn der Betonrandabstand der Anker kleiner als der charakteristische Randabstand $c_{cr,N}$ ist, dann muss eine randparallele Längsbewehrung von mindestens Durchmesser 6 mm im Bereich der Verankerungstiefe der Anker vorhanden sein.
- ⁷⁾ Werte gelten nur für vorwiegend nicht ruhende (dynamische) Einwirkungen. Bei vorwiegend ruhenden (statischen) Einwirkungen können andere Werte maßgebend werden.
- ⁸⁾ Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe Zulassung.

Das Patronensystem für die Verankerung dynamischer Lasten

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3



Schwenkkräne



Aufzugsführungsschienen

AUSFÜHRUNGEN

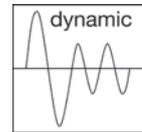
- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Spannbuchse füllt den Ringspalt im Anbauteil und sorgt in Verbindung mit der Ankerstange UMV-A dyn für gleichmäßige Lastverteilung. Dadurch können dynamische Wechsellasten aufgenommen werden.
- Die Konengeometrie der Ankerstange UMV-A dyn sorgt für sicheres Nachspreizen unter dynamischer Beanspruchung und ermöglicht so den Einsatz in gerissenem Beton.
- Die vorportionierte Mörtelpatrone für eine einfache und sichere Montage auf der Baustelle vermeidet Verarbeitungsfehler.
- Die Glaspartikel des Patronenkörpers rauhen die Bohrlochwand beim Setzvorgang auf und verbessern den Verbund zwischen Ankerstange und Beton.

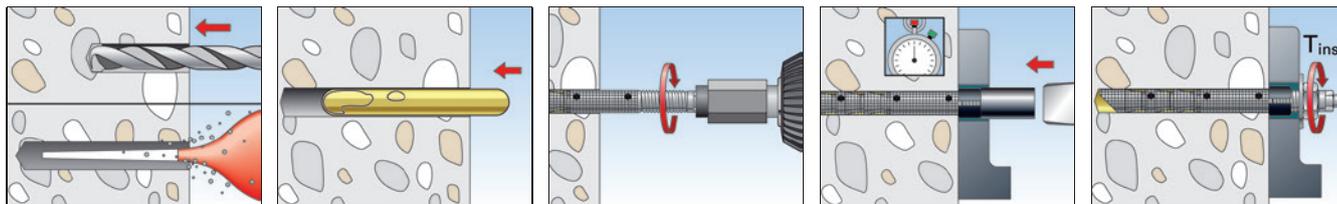
ANWENDUNGEN

- Schwenkkrananlagen
- Portal- und Deckenlaufkräne
- Führungsschienen von Aufzügen
- Antennen- und Sendemasten
- Industrieroboter

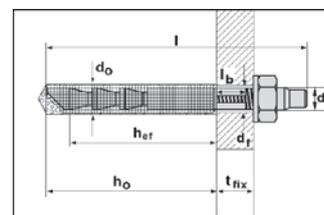
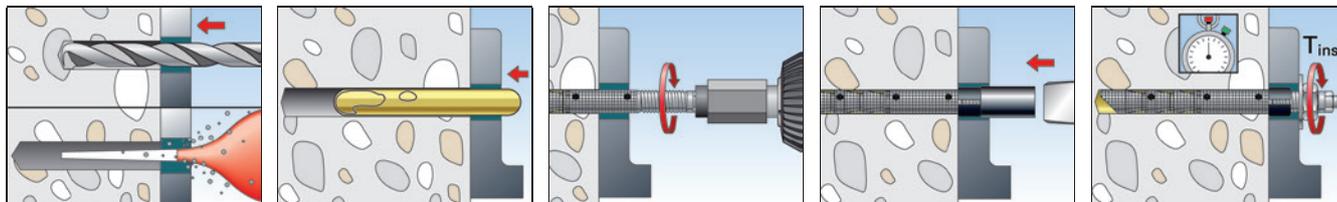
FUNKTIONSWEISE

- Die zugzonentaugliche Ankerstange UMV-A dyn in Verbindung mit der Reaktionspatrone UMV-P ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Setzvorgang (drehend-schlagend) zerstört die Spitze der Ankerstange die Patrone im Bohrloch, durchmischt und aktiviert den Mörtel.
- Der Mörtel verklebt die Ankerstange vollflächig mit der Bohrlochwand und dichtet das Bohrloch ab.
- Die Spannbuchse wird mittels der Montagehülse nach Positionierung des Anbauteils über die Ankerstange geschlagen.

VORSTECKMONTAGE



DURCHSTECKMONTAGE



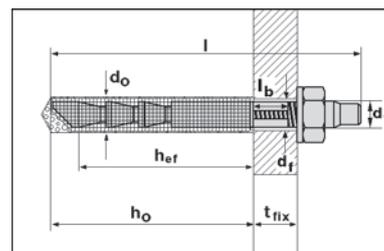
UMV multicone Patrone

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Bohrernennendurchmesser	Bohrlochtiefe	Verkaufseinheit
			d_0 [mm]	h_0 [mm]	[Stück]
UMV-P 12 x 100	007947	●	15	115	10
UMV-P 16 x 125	007948	●	18	140	10
UMV-P 20 x 170	007949	●	25	190	10
UMV-P 24 x 220	007973	●	28	245	5

TECHNISCHE DATEN



UMV multicone dynamic Gewindestahl



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Zulas- sung DIBt	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Min. Befesti- gungsdicke t_{fix} [mm]	Max. Befesti- gungsdicke t_{fix} [mm]	Durchgangs- loch d_f [mm]	Spannbuch- senhöhe l_b [mm]	Verpackung Gewindestahl [Stück]	Verpackung Spannbuchse [Stück]
UMV-A dyn 12 x 100/10	007943	●	15	145	5	10	16	5	10	10
UMV-A dyn 12 x 100/15	007988	●	15	150	8	15	16	8	10	10
UMV-A dyn 12 x 100/25	008004	●	15	160	15	25	16	15	10	10
UMV-A dyn 12 x 100/50	008005	●	15	185	25	50	16	15	10	10
UMV-A dyn 16 x 125/30	008006	●	18	200	15	30	19	15	10	10
UMV-A dyn 16 x 125/60	008007	●	18	230	30	60	19	15	10	10
UMV-A dyn 20 x 170/40	008008 1)	●	25	255	20	40	26	20	10	10
UMV-A dyn 24 x 220/50	008009 1)	●	28	325	25	50	29	25	5	5

1) Ohne Außensechskant - Bitte separaten Adapter verwenden

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

UMV multicone dynamic Verbundanker

galvanisch verzinkt

Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Beanspruchung ¹⁾ eines Einzeldübeln in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25 ³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	Montage-drehmoment T_{inst} [Nm]	Bemes-sungswert Zuglast $\Delta N_{Ed,max}^{2)}$ [kN]	Bemes-sungswert Querlast $\Delta V_{Ed,max}^{2) 6)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{cr} [mm]	Min. Achsabstand s_{min} [mm]	Min. Randabstand c_{min} [mm]
							Max. Zuglast $\Delta N_{Ed,c}^{5)}$ [mm]	Max. Querlast $\Delta V_{Ed,c}^{5)}$ [mm]			
UMV dyn 100 M12	gvz	100	200	40	12,2	5,6	125	100	300	100	100 ⁴⁾
UMV dyn 125 M16	gvz	125	250	60	14,8	6,7	130	130	375	130	130 ⁷⁾
UMV dyn 170 M20	gvz	170	340	100	31,4	16,3	255	170	510	170	170 ⁴⁾
UMV dyn 220 M24	gvz	220	440	120	38,5	16,3	260	220	660	220	220 ⁴⁾

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.3-1662 zu beachten.

- ¹⁾ Die Bemessungswerte der ermüdungsrelevanten zyklischen Lasten gelten für $\geq 5 \times 10^6$ Beanspruchungszyklen nach dem Bemessungsverfahren I - bei unbekannter statischer Unterlast. Bei bekannter statischer Unterlast und / oder geringerer Anzahl an Beanspruchungszyklen sind höhere Lasten möglich. Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$. Die angegebenen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzfristig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassung.
- ²⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Dübelbemessung erforderlich.
- ³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60, sind höhere Lasten möglich - siehe Zulassung. Der Beton wird als normal bewehrt vorausgesetzt.
- ⁴⁾ Ohne Reduzierung der Querlast
- ⁵⁾ Werte gelten nur für vorwiegend nicht ruhende (dynamische) Einwirkungen. Bei vorwiegend ruhenden (statischen) Einwirkungen können andere Werte maßgebend werden.
- ⁶⁾ Gültig für Schwelllasten. Bei Wechsellasten siehe Zulassung.
- ⁷⁾ Ohne Reduzierung der Zug- und Querlast.

Bewehrungsanschlüsse professionell ausgeführt



Bewehrungsanschlüsse



Bewehrungsanschlüsse

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen und ungerissen

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Mit den Injektionsmörteln FIS EM können die Bewehrungsanschlüsse von Ø 8 bis 40 mm je nach Anforderung ausgeführt werden. FIS V ist für Ø 8 bis 28 mm geeignet. Dies bietet maximale Flexibilität.
- FIS EM ermöglicht die Ausführung von Bewehrungsanschlüssen auch in diamantgebohrten Löchern.
- Der FRA mit Anschlussgewinde in Edelstahl A4 nutzt die Tragfähigkeit des Betons voll aus. Dadurch können sehr hohe Zuglasten in den Verankerungsgrund eingeleitet werden.
- Baustellengerechtes Zubehör wie Injektionshilfen und Verlängerungsschläuche sorgen für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Der FIS Bewehrungskoffer enthält alle notwendigen Einzelkomponenten und sorgt so für eine bequeme Montage.

ANWENDUNGEN

- Nachträglich eingemörtelte Betonabstähle für z. B. Übergreifungsstöße, Endverankerungen, Anschlussbewehrungen, Vernadelungen etc.
- Bewehrungsanker FRA

FUNKTIONSWEISE

- Verankerung wie bei einbetonierten Bewehrungsstäben nach Eurocode 2 und DIN 1045-1.
- Mit der Injektionshilfe wird der Mörtel blasenfrei in das Bohrloch injiziert. Aufgrund der Geometrie wird dabei im Bohrloch ein Staudruck erzeugt, der die Injektionshilfe samt Verlängerungsschlauch automatisch aus dem Bohrloch drückt.
- Der Mörtel verklebt den Bewehrungsstab vollflächig mit der Bohrlochwand.
- Für die zulassungskonforme Ausführung ist in Deutschland eine Zertifizierung erforderlich. Die fischer Akademie bietet entsprechende Schulungen an.

ZU VERWENDEN MIT

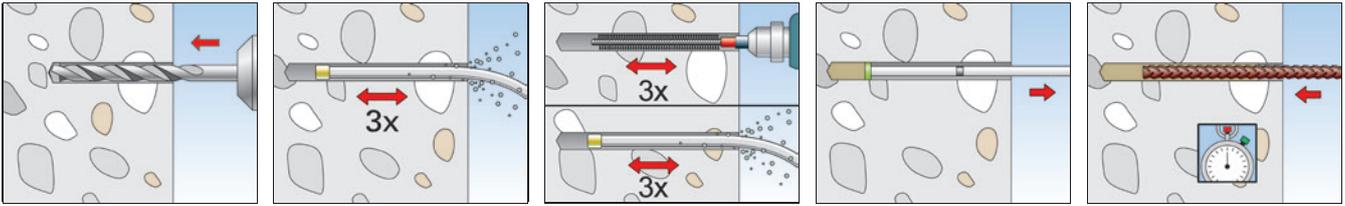


FIS V Mörtel
siehe Seite 85

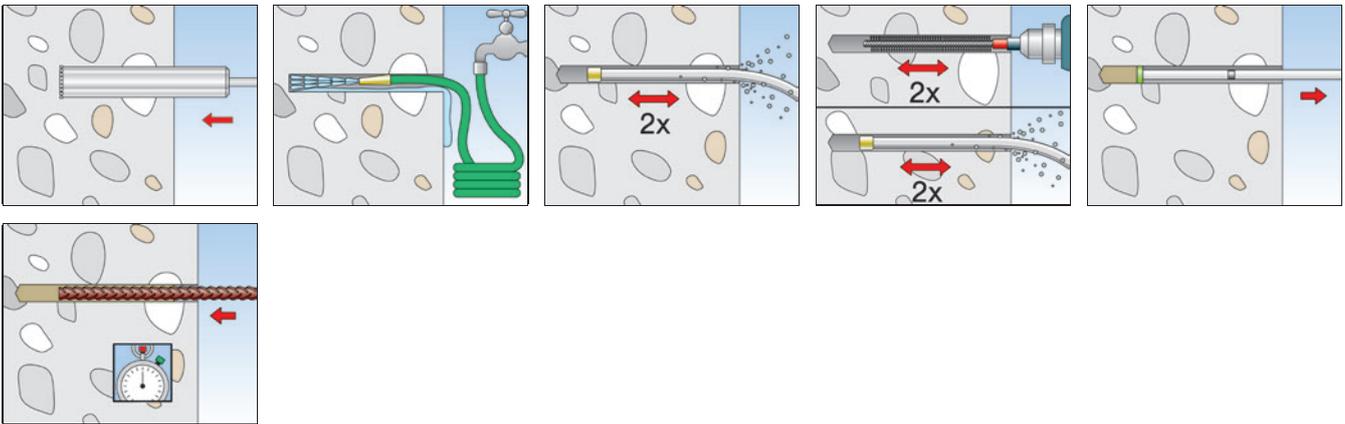


FIS EM Mörtel
siehe Seite 81

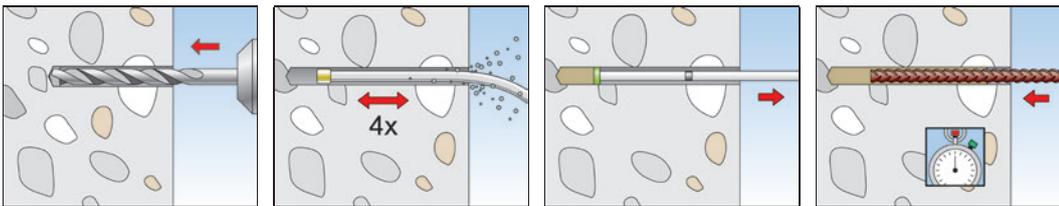
MONTAGE MIT FIS V



MONTAGE MIT FIS EM IN DIAMANTGEBOHRTEN BOHRLÖCHERN



MONTAGE MIT FIS EM IN HAMMERGEBOHRTEN BOHRLÖCHERN



TECHNISCHE DATEN



Epoxidharzmörtel
FIS EM 390 S



Epoxidharzmörtel
FIS EM 585 S



Epoxidharzmörtel
FIS EM 1500 S



Statikmischer **FIS MR**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA				
FIS EM 390 S	519666	●	■	D	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	[Stück] 6
FIS EM 585 S	508831	●	■	D, GB, F, NL, E, P	270	1 Kartusche 585 ml, 2 x FIS UMR	6
FIS EM 1500 S	512080	●	■	D, NL, I, F, CZ, SK	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR	096448	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS MR	10
FIS UMR	520593	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsmörtel
FIS V 300 T



Hochleistungsmörtel
FIS V 360 S



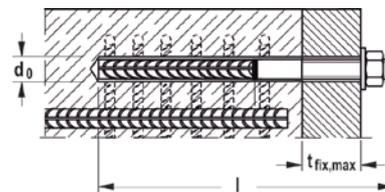
Statikmischer **FIS MR**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA				
FIS V 300 T	521376	●	■	D	150	1 Kartusche 300 ml, 2 x Statikmischer	12
FIS V 360 S	041834	●	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS MR	096448	–	–	–	–	10 Statikmischer FIS MR	10

TECHNISCHE DATEN



Bewehrungsanker **FRA**



Artikelbezeichnung	Materialkombination	Art.-Nr.	Zulassung		Gesamtlänge l [mm]	max. Befestigungsdicke t _{fix} [mm]	Bohrloch d ₀ [Ø mm]	Füllmenge [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
			DIBt	ETA					
FRA 12/900 M12-60	505529		●	■	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	505533		●	■	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	505534		●	■	1485	60	25	160	4

Betonstahl mit reibgeschweißtem Gewindeteil aus nicht rostendem Stahl A4.

TECHNISCHE DATEN



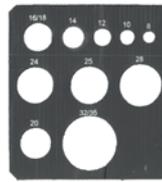
FIS-Bewehrungskoffer

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA		
FIS-Bewehrungskoffer D	505941	●	■	8 x Reinigungsbürsten BSB, 5 x Verlängerungen für Reinigungsbürsten à 40 cm, 1 x SDS-Aufnahme mit Innengewinde M 8, 24 x Injektionshilfen, 1 x Reinigungsschlauch komplett, 1 x Bürsten-Kontrollschablone, 8 x Reinigungsdüsen, 1 x Markierungsband, 1 x Digitalthermometer, 1 x Schutzbrille, 1 x Montageanleitung (deutsch), 10 x Setzprotokoll, 2 x Gabelschlüssel SW 7 sowie die relevanten Zulassungen	1

ZUBEHÖR



Reinigungsbürste mit Anschlussgewinde M 8



Bürstenkontrollschablone

3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BSB für Bohr-Ø 12 mm	001490	weiß	180	1
BSB für Bohr-Ø 14 mm	001491	blau	180	1
BSB für Bohr-Ø 16 mm	001492	rot	180	1
BSB für Bohr-Ø 18 mm	001493	gelb	180	1
BSB für Bohr-Ø 20 mm	001494	grün	180	1
BSB für Bohr-Ø 25 mm	001495	schwarz	180	1
BSB für Bohr-Ø 30 mm	090063	grau	180	1
BSB für Bohr-Ø 35 mm	090071	braun	180	1
BSB für Bohr-Ø 40 mm	505061	-	180	1
BSB für Bohr-Ø 45 mm	506254	-	180	1
BSB für Bohr-Ø 55 mm	505062	-	180	1
FIS-Bürstenverlängerung	508791	-	420	1
SDS-Aufnahme M8	530332	-	-	1

ZUBEHÖR



Injektionshilfe für Bohr-Ø 12 - 25 mm



Injektionshilfe für Bohr-Ø 30 - 55 mm



Verlängerungsschlauch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm	001497	natur	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm	001498	blau	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm	001499	rot	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm	001483	gelb	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm	001506	grün	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm	001508	grün	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm	001507	schwarz	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm	001509	schwarz	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm	090689	grau	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm	090700	grau	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm	090699	braun	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm	090701	braun	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm	505077	rot	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm	505079	rot	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm	508909 1)	gelb	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm	508910 1)	gelb	10
Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm	505078	natur	10
Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm	505080	natur	10
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	-	10
Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	530800	transparent	1

1) Lieferzeit auf Anfrage.

ZUBEHÖR



Bohrhilfe 3tlg.

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.			Verkaufseinheit [Stück]
Bohrhilfe 3tlg.	090819			1

ZUBEHÖR



SDS-max Stocker zum Aufrauen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu	Abmessungen [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Stocker	001253	SDS-max Werkzeugaufnahme	45 x 240	1

ZUBEHÖR



Druckluftdüse

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu		Verkaufseinheit [Stück]
Druckluftdüse D12-D15	511956	Bohrdurchmesser Ø 12 - 15 mm		2
Druckluftdüse D16-D19	511957	Bohrdurchmesser Ø 16 - 19 mm		2
Druckluftdüse D20-D25	511958 ¹⁾	Bohrdurchmesser Ø 20 - 25 mm		2
Druckluftdüse D30-D35	511959	Bohrdurchmesser Ø 30 - 35 mm		2
Druckluftdüse D40-D55	511960 ¹⁾	Bohrdurchmesser Ø 40 - 55 mm		2

¹⁾ Lieferzeit auf Anfrage.

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Injektionssysteme FIS V bzw. FIS EM mit Betonstahl B 500 S⁵⁾ nach Bewehrungstheorie

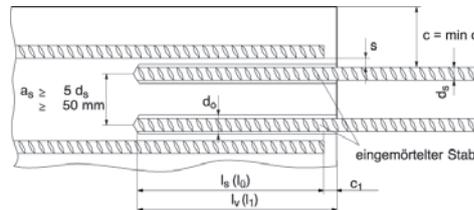
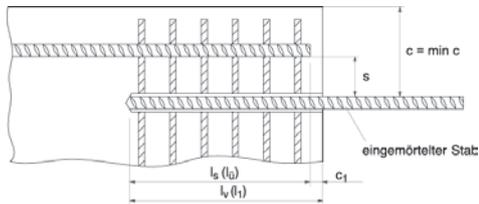
Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten¹⁾⁶⁾ von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsstäben in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25²⁾ (~ B25)

Betonstahl	Basiswert der Verankerungslänge für FIS V	Basiswert der Verankerungslänge für FIS EM	max. zulässige Einbindetiefe	max. Bemessungswert der zentrischen Zuglast	max. zulässige zentrische Zuglast
B 500 S $f_{yk} / f_{uk} = 500 / 550 \text{ N/mm}^2$	$l_{b,req}^{4)}$ [mm]	$l_{b,req}^{4)}$ [mm]	$max\ l_v$ [mm]	$N_{Rd,s}^{3)}$ [kN]	$N_{zul,s}^{3)}$ [kN]
ø 8 mm	378	378	1800	21,9	15,6
ø 10 mm	473	473	1800	34,1	24,4
ø 12 mm	567	567	1800	49,2	35,1
ø 14 mm	662	662	1800	66,9	47,8
ø 16 mm	756	756	1800	87,4	62,4
ø 20 mm	945	945	1800	136,6	97,6
ø 25 mm	1181	1181	2000	213,4	152,4
ø 28 mm	1323	1323	2000	267,7	191,2
ø 32 mm ⁷⁾	-	1512	2000	349,7	249,8
ø 36 mm ⁷⁾	-	1701	2000	442,6	316,1
ø 40 mm ⁷⁾	-	1890	2000	546,4	390,3

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Zulassungsbescheide ETA-09/0089 mit Z-21.8-1874 bzw. ETA-08/0266 mit Z-21.8-1783 zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der bauaufsichtlichen Zulassungen.

- ¹⁾ Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt.
- ²⁾ Die ETA-Zulassungen für FIS V und FIS EM erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.
- ³⁾ Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.

- ⁴⁾ Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.
- ⁵⁾ Es sind alle Betonstähle mit einer charakteristischen Streckgrenze $f_{yk} = 400 - 600 \text{ N/mm}^2$ gemäß EN 1992-1-1 Anhang C, Tabelle C.1 und C.2N zulässig. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge sowie die Stahltragfähigkeit (vgl. Fußnote 3) verändern sich dadurch.
- ⁶⁾ Mit FIS V und FIS EM nachträglich installierte Bewehrungsstäbe sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.
- ⁷⁾ Nur mit FIS EM



LASTEN

Injektionssysteme FIS V bzw. FIS EM mit fischer Bewehrungs-Gewinde-Anker FRA nach Bewehrungstheorie

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten¹⁾⁵⁾ von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungs-Gewinde-Ankern in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25²⁾ (~ B25)

Typ	Basiswert der Verankerungslänge	max. effektive Einbindetiefe	max. Setztiefe	max. Montagedrehmoment	maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast	maximal zulässige zentrische Zuglast
	$l_{b,req}^4)$ [mm]	max l_v [mm]	max $l_{e,ges}$ [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{Rd,s}^3)$ [kN]	$N_{zul,s}^3)$ [kN]
FRA 12/900 M12	567	800	900	≤ 50	49,2	35,1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	≤ 100	87,4	62,4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	≤ 150	136,6	97,6

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Zulassungsbescheide ETA-09/0089 mit Z-21.8-1874 bzw. ETA-08/0266 mit Z-21.8-1783 zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der bauaufsichtlichen Zulassungen.

³⁾ Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.

⁴⁾ Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.

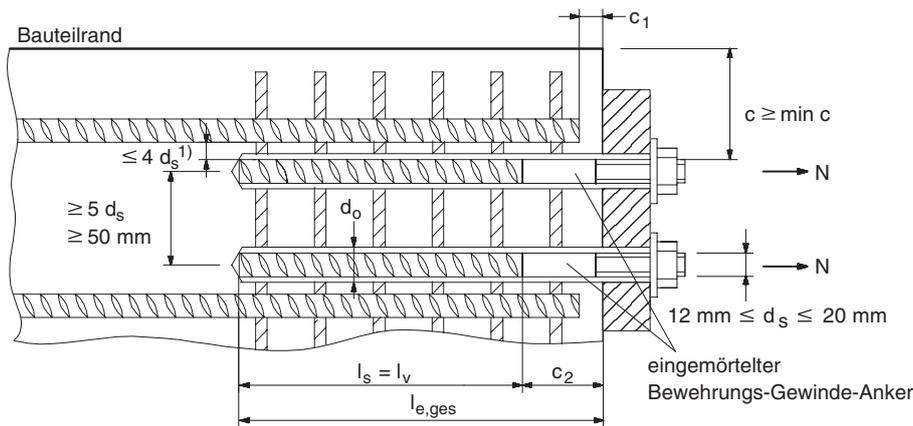
⁵⁾ Mit FIS V und FIS EM nachträglich installierte Bewehrungs-Gewinde-Anker sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

¹⁾ Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die ETA-Zulassungen für FIS V und FIS EM erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.

Allgemeine Konstruktionsregeln

- Mit dem Bewehrungs-Gewinde-Anker FRA dürfen nur Zugkräfte in Richtung der Stabachse übertragen werden.
- l_v bzw. l_s entsprechen der Zulassung.
- Eine ausreichende Querbewehrung gemäß Zulassung ist nachzuweisen.



- c** Betondeckung des eingemörtelten Bewehrungs-Gewinde-Ankers
- c₁** Betondeckung der Stirnseite des einbetonierten Bewehrungsstabes
- c₂** Betondeckung über der Schweißstelle
- min c** Mindestbetondeckung gemäß Zulassung
- d_s** Durchmesser des eingemörtelten Bewehrungs-Gewinde-Ankers
- l_s** Länge des Übergreifungsstoßes
- l_v** Wirksame Setztiefe des Bewehrungs-Gewinde-Ankers
- l_{e,ges}** Setztiefe des Bewehrungs-Gewinde-Ankers
- d_o** Bohrerinnendurchmesser

¹⁾ Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als $4 \times d_s$, so ist EC2 anzuwenden.

Das zugelassene System für die Bauwerksanierung



Brückenerhöhung



Deckenverstärkung

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Betonstahl B500B

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Befestigung im Altbeton B 25 bis B 55

PRÜFZEICHEN



VORTEILE/NUTZEN

- Der FCC ist aufgrund seiner Geometrie und Montagefreundlichkeit die schnelle und wirtschaftliche Alternative gegenüber der herkömmlichen Montage mit abgebogenen Eisen.
- Die bauaufsichtliche Zulassung ermöglicht die Bemessung der Verankerung und bietet dadurch maximale Sicherheit.
- Variable Verankerungstiefen erlauben eine ideale Anpassung an die einzuleitende Last und sorgen so für optimierte Montagezeit und Materialeinsatz.
- Je nach Baustellenbedingungen kann der FCC zulassungskonform mit den Injektionsmörteln FIS SB oder FIS EM verankert werden.
- In Verbindung mit FIS EM ist auch die Verwendung in diamantgebohrten Bohrlöchern zulässig.

ANWENDUNGEN

- Instandsetzung von Brücken
- Erhöhung der Nutzlast von Brücken
- Erhöhung der Traglasten von Decken z. B. bei Umnutzung
- Verstärkung von Fundamenten, Pfeilern, Stützen und Wänden
- Sanierung von Parkhausdecken nach Korrosionsschäden

FUNKTIONSWEISE

- Das System besteht aus einem Injektionsmörtel (FIS SB oder FIS EM) und dem Beton-Beton Schubverbinder FCC.
- Der Mörtel wird vom Bohrlochgrund blasenfrei injiziert.
- Der Mörtel verklebt die Bohrlochwand mit dem Schubverbinder FCC.
- Das Setzen des Schubverbinders erfolgt von Hand unter leichter Drehbewegung bis zum Bohrlochgrund.
- Die in der Fuge zwischen Altbeton und Neubeton auftretenden Zug- und Schubkräfte werden durch den FCC-H aufgenommen und sicher weitergeleitet.

ZU VERWENDEN MIT

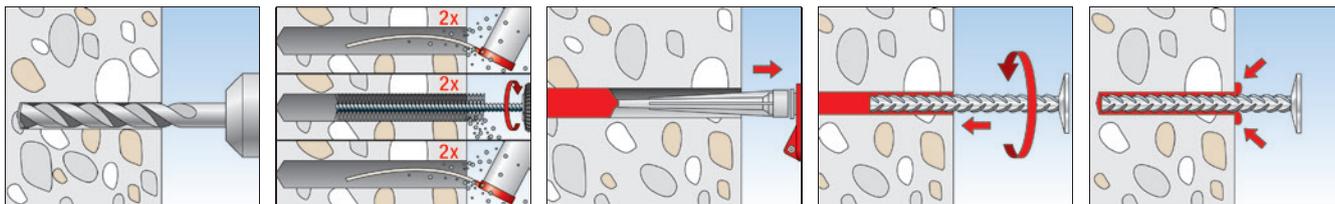


FIS EM Mörtel
siehe Seite 81



FIS SB Mörtel
siehe Seite 74

MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Beton-Beton-Schubverbinder **FCC-H**

	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Stabdurchmesser [mm]	Ankerlänge [mm]	min. / Standard Verankerung- stiefe [mm]	min. / Standard Füllmenge z. B. FIS SB [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung								
FCC-H 10 x 180	520081	●	12	10	180	60/120	2/4	100
FCC-H 12 x 230	520082	●	14	12	230	70/155	3/7	100
FCC-H 14 x 290	520083 1)	●	18	14	290	75/195	6/14	50
FCC-H 16 x 360	520085 1)	●	20	16	360	80/240	7/20	25

1) Lieferzeit auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



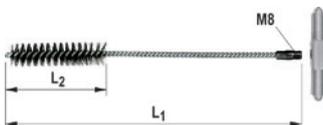
Superbond Mörtel
FIS SB 390 S



Statikmischer
FIS MR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kar- tusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS SB 390 S	518830	■	D	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS SB 1500 S	519453	■	D, GB, F, NL, E, P	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS V 360 S	041834	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 390 S	519666	■	D	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 1500 S	512080	■	D, NL, I, F, CZ, SK	700	1 Kartusche 1500 ml, 2 x FIS UMR	4
FIS MR	096448	–	–	–	10 Statikmischer FIS MR	10
FIS UMR	520593	–	–	–	10 Statikmischer FIS UMR für 585 ml und 1500 ml Kartuschen	10

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



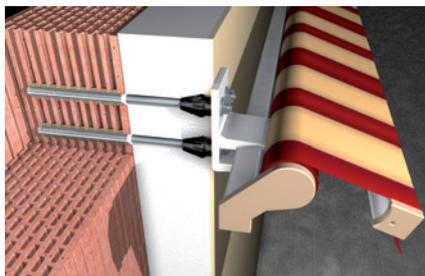
Reinigungsbürste **BS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L1 [mm]	Länge L2 [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS ø 12	078179	150	80	13	12	1
BS ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS ø 20/22	052277	180	80	25	20/22	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Markisen



Satellitenschüsseln und Klimageräte

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Porenbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln FIS EM, FIS V, FIS SB und FIS GREEN für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung.
- Mit nur einem Thermax können Nutzlängen von 62 bis 290 mm abgedeckt werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

ANWENDUNGEN

Zur thermisch getrennten Befestigung von:

- Markisen
- Vordächern
- Französischen Balkongeländern
- Klimageräten
- Satelliten-Anlagen

FUNKTIONSWEISE

- Die Systeme Thermax 12 und 16 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Verwendung der beigefügten Thermax Fräsklinge.
- Durch das Versiegeln des Ringspaltes mit dem Multi Kleb- u. Dichtstoff KD wird die Fassade in der Putzebene abgedichtet.

ZU VERWENDEN MIT



FIS EM Mörtel
siehe Seite 81

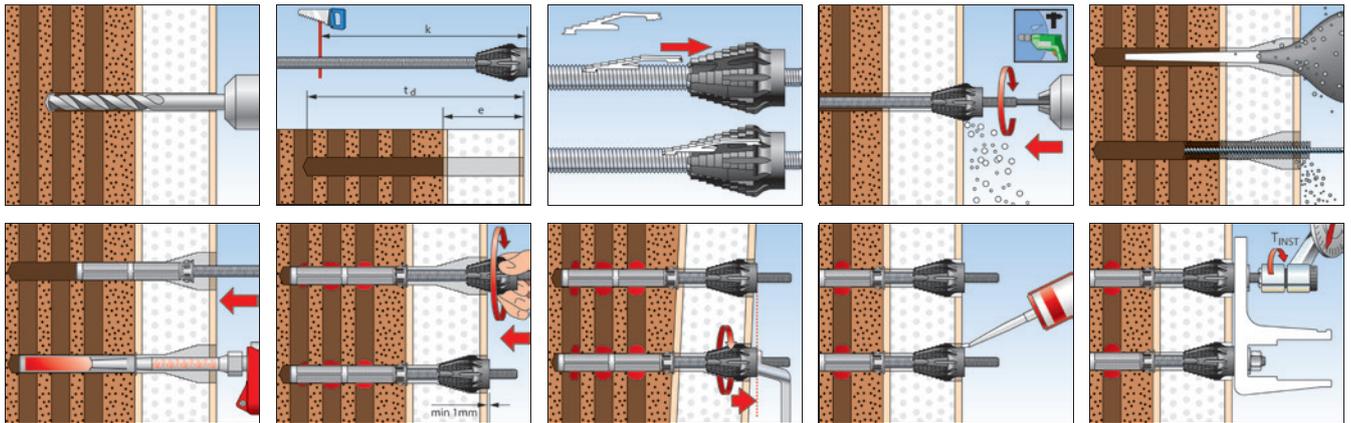


FIS V Mörtel
siehe Seite 85



FIS SB Mörtel
siehe Seite 74

MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Thermax 12/110 M12

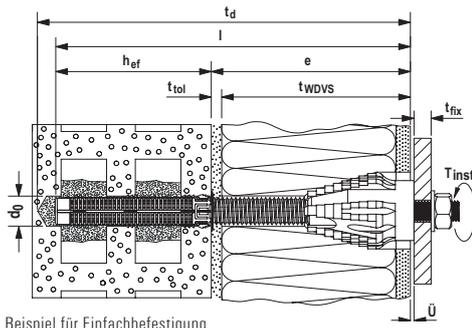


Thermax 16/170 M12

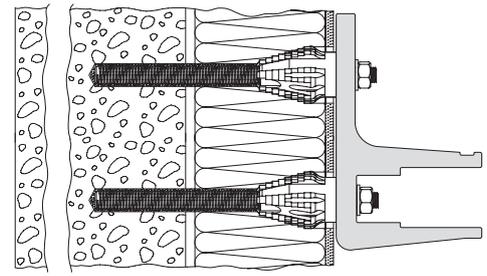


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Inhalt	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt		[Stück]
Thermax 12/110 M12	051291	—	•	20 Thermax M12, 20 Siebhülsen 20 x 130, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Montageanleitungen	20
Thermax 12/110 M12	—	051537	•	10 Thermax M12 A4, 10 Siebhülsen 20 x 130, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Montageanleitungen	10
Thermax 12/110 M12 B	051290	—	•	2 Thermax M12, 2 Siebhülsen 20 x 130 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Montageanleitung	1
Thermax 16/170 M12	051293	—	•	20 Thermax M16, 20 Siebhülsen 20 x 200, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 5 Montageanleitungen	20
Thermax 16/170 M12	—	051543	•	10 Thermax M16 A4, 10 Siebhülsen 20 x 200, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 3 Montageanleitungen	10
Thermax 16/170 M12 B	051292	—	•	2 Thermax M16, 2 Siebhülsen 20 x 200, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Verlängerungsschlauch für Auspressspitze, 1 Montageanleitung	1

MONTAGEDATEN



Beispiel für Einfachbefestigung



Beispiel für Mehrfachbefestigung

Typ	Länge des Thermax inkl. Anti-Kälte-Konus l [mm]	Gewindestange im Verankerungsgrund	Verankerungsgrund + Dämmung						Anbauteil			erforderliche Mörtelmenge [Skalenteile]
			Verankerungsgrund	Passende Injektions-Ankerhülse	Bohrer-nenn-durch-messer d ₀ [mm]	mind. Verankerungs-tiefe h _{ef} [mm]	Bohrlochtiefe t _d [mm]	Dicke der zu über-brückenden Schicht e [mm]	max. Nutz-länge t _{fix} [mm]	An-schluss-gewinde [mm]	max. Montage-dreh-moment T _{inst} [mm]	
Thermax M12	240	M12	Beton		14	70	$h_{ef} + e$	62 - 170	16 ¹⁾	M12	20	5
			Vollstein		14	80	$h_{ef} + e$	62 - 160				6
			Lochstein	FIS H 20x130 K	20	130	$h_{ef} + e + 10$ mm	62 - 110				26
			Porenbeton		14	100	$h_{ef} + e$	62 - 140				8
Thermax M16	370	M16	Beton		18	80	$h_{ef} + e$	62 - 290	16 ¹⁾	M12	20	7
			Vollstein		18	80	$h_{ef} + e$	62 - 290				7
			Lochstein	FIS H 20x200 K	20	200	$h_{ef} + e + 10$ mm	62 - 170				40
			Porenbeton		18	100	$h_{ef} + e$	62 - 270				9

1) Dieser Gewindestift darf auch gegen einen Gewindestift / eine Befestigungsschraube bis 200 mm Länge ausgetauscht werden.

TECHNISCHE DATEN



Superbond Mörtel
FIS SB 390 S



Hochleistungsmörtel
FIS V 360 S



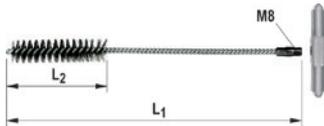
Epoxidharzmörtel
FIS EM 390 S



Multi Kleb- und Dichtstoff **KD-290**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA			
FIS SB 390 S	518830	—	■	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	6
FIS V 360 S	041834	●	■	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 390 S	093048	●	■	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x FIS MR	6
KD WEIß 290ML	059389	—	—	—	1 Kartusche 290 ml	12

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste BS



Bürstenset

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L ₁ [mm]	Länge L ₂ [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS Ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS Ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS Ø 20	052277	180	80	25	20/22	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	20	-	14	-	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	30	-	20	-	1

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Ausbläser AB G

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
Ausbläser groß AB G	089300	1

ZUBEHÖR

Weiteres Zubehör wie Auspresspistolen, Maschinensetzgerät, usw. finden Sie ab Seite 158

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl 8.8 bei 1 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Wird die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen Thermax und Putz durch den fischer Multi Kleb- und Dichtstoff KD sichergestellt, dann darf die Thermax- Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden.

Höchste zulässige Lasten^{1) 5) 7)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörteln FIS V oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / \perp$ [mm]	Mindestrandabstand c_{min} [mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
Thermax 12 ⁹⁾	70	3,40 ⁵⁾	1,07	0,69	0,58	0,42	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	100	55	55
Thermax 16 ⁹⁾	80	3,40 ⁵⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	116	65	65
Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF														
Thermax 12 ⁸⁾	200	2,71	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	200	2,71	1,29	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF														
Thermax 12 ⁹⁾	50	2,86	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16 ⁹⁾	50	2,14	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Hochlochziegel Form B, HLZ, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/100	100
Thermax 16 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/100	100
Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF														
Thermax 12 ⁴⁾	85	1,00	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/115	80
Thermax 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/115	80
Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,18	0,08	0,04	240	100/240	60
Thermax 16 ⁴⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,16	0,08	240	100/240	60
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	100
Thermax 16 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,34	0,16	0,08	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Anordnung von einem oder mehreren Thermax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_f = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix} = 6 \text{ mm}$.

⁴⁾ In Hochlochziegeln HLZ, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.

⁶⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus.

⁷⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

⁸⁾ In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der Thermax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

⁹⁾ Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Thermax.

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A4-70 bei 3 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Maßnahmen zur Abdichtung siehe Zulassung, Abschnitt 3.2.4. Höchste zulässige Lasten^{1) 5) 7)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / \perp^{9)}$ [mm]	Mindestrandabstand c_{min} [mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
Thermax 12 ⁸⁾	70	3,40 ⁶⁾	1,07	0,69	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,24	0,12	100	55	55
Thermax 16 ⁸⁾	80	3,40 ⁶⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51	0,41	0,24	116	65	65
Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF														
Thermax 12 ⁸⁾	200	2,71	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	200	2,71	1,29	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF														
Thermax 12 ⁸⁾	50	2,86	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	50	2,14	1,46	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/100	100
Thermax 16 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/100	100
Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF														
Thermax 12 ⁴⁾	85	1,00	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/115	80
Thermax 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/115	80
Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	100/240	60
Thermax 16 ⁴⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	240	100/240	60
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	100
Thermax 16 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,24	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258 zu beachten.

- 1) Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
- 2) Anordnung von einem oder mehreren Thermax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.
- 3) Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix} = 6 \text{ mm}$.
- 4) In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.
- 5) Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus nichtrostendem Stahl der Festigkeit A4-70.
- 6) Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus.
- 7) Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.
- 8) In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der Thermax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.
- 9) Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Thermax.

Die professionelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk in der Lagerfuge

3
Schwerlast-Befestigungen / Chemie



Sanierung von Vormauerschalen



Detail: Sanierung von Vormauerschalen

AUSFÜHRUNGEN

- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die spreizdruckfreie Befestigung verhindert Abplatzungen oder Spaltrisse. Dadurch kann der VBS 8 auch in altem und empfindlichem Mauerwerk eingesetzt werden.
- Aufgrund des Bohrdurchmessers von nur 8 mm ist der Mörtelbedarf pro Befestigungspunkt minimal. Dadurch ist der VBS 8 besonders wirtschaftlich.
- Die zugelassene Montage in der gesamten Lagerfuge sorgt für eine hohe Montagesicherheit.
- Die graue Farbe des Injektionsmörtels ist ähnlich der Farbe der Lagerfuge. Dadurch entsteht eine nahezu unsichtbare Befestigung.

ANWENDUNGEN

- Nachträgliche Vernadelung von zweischaligem Mauerwerk
- Mindestanzahl der Verblendanker nach DIN EN 1991-1-4/NA Tabelle NA.D.1. Die Ermittlung der tatsächlich erforderlichen Anzahl erfolgt nach Zulassung Z-21.3-1737.

FUNKTIONSWEISE

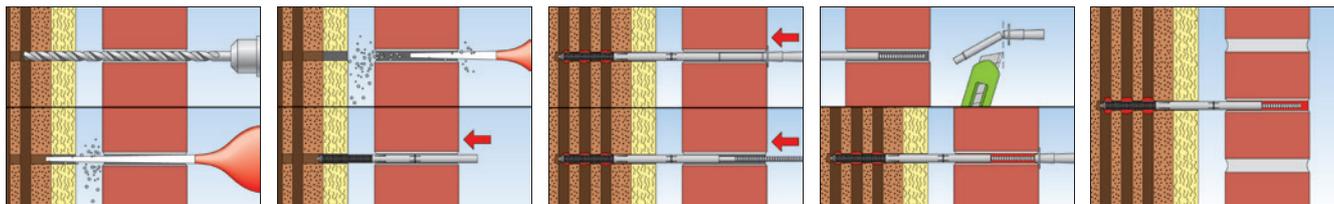
- Der Verblendsanieranker VBS 8 besteht aus einer Kunststoffsiebhülse und einem profilierten Draht aus nicht rostendem Stahl A4 Ø 4 mm.
- Eingesetzt wird der VBS 8 in Verbindung mit dem Injektionsmörtel FIS V.
- Der Anker wird in Durchsteckmontage in die Lagerfuge der Vormauerschale gesetzt.

ZU VERWENDEN MIT



FIS V Mörtel
siehe Seite 85

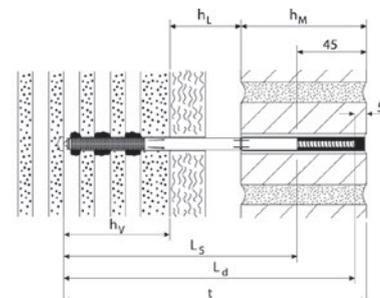
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Verblendsanieranker VBS 8



	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Luftschicht bzw. Dämmung [mm]	Bohrernenn- durchmesser d ₀ [mm]	Vormauer- schale [mm]	Bohrtiefe = Setztiefe h ₀ = h _s [mm]	Dübellänge l [mm]	Verankerung- tiefe h _{ef} [mm]	Füllmenge FIS V in Tragschale [Skalenteile]	Verkaufsein- heit [Stück]
Artikelbezeichnung	A4									
VBS 8/20	078763 1)2)	●	0 - 20	8	≥ 90	195	188	>60	4	100
VBS 8/50	078799 1)2)	●	20 - 50	8	≥ 90	225	218	>60	4	100
VBS 8/80	078800 1)2)	●	50 - 80	8	≥ 90	255	248	>60	4	100
VBS 8/120	078801 1)2)	●	80 - 120	8	≥ 90	295	288	>60	6	100
VBS 8/150	078802 1)2)	●	120 - 150	8	≥ 90	325	318	>60	6	100

1) Produkt bestehend aus Kunststoffsiebhülse, profiliertem Draht A4 und Injektionsdüse.

2) Für das Verschließen der Vormauerschale sind zusätzlich ca. 2-3 Skalenteile FIS V-Mörtel erforderlich.

ZUBEHÖR



Druckluft-Reinigungsgerät



SDS-Plus iv 8



Mauerwerksbohrer 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Technische Details	Verkaufseinheit [Stück]
VBS 8 Reinigungsset	090241	Inhalt: Reinigungsbürste und Verlängerungsrohr für Ausbläser	1
Druckluft-Reinigungsgerät	093286	für professionelle Bohrlochreinigung	1
SDS PLUS IV 8/100/400	517689	Hammerbohrer mit SDS Plus-Aufnahme	1
Mauerwerksbohrer 8/100/400	517690	Mauerwerksbohrer mit SDS Plus-Aufnahme	1

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsmörtel FIS V 360 S



Auspressgerät FIS DM S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS V 360 S	041834	●	■	D	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer	6
FIS DM S	511118	—	—	—	—	—	1

Die wirtschaftliche Lösung für die Sanierung dreischichtiger Außenwandplatten

3
Schwerlast-Befestigungen / Chemie



Sanierung von Wetterschalen



Detail: Sanierung von Wetterschalen

AUSFÜHRUNGEN

- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Dreischichtige Außenwandplatten aus Beton \geq C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Aufgrund des großen Ankerdurchmessers erreicht der FWS II eine hohe Quertragfähigkeit. Das reduziert die Anzahl der benötigten Sanierungsanker pro Platte auf ein Minimum und spart somit Kosten.
- Das Bohrloch kann mit handelsüblichen Diamantbohrkronen in einem Arbeitsgang erstellt werden. Dadurch wird ein schneller Arbeitsfortschritt erreicht.
- Der Einbau ist bereits ab einer Tragschichtdicke \geq 80 mm zugelassen.
- Die Zulassung mit neuem Bemessungskonzept ermöglicht eine sichere und wirtschaftliche statische Berechnung und macht Belastungen aus Temperaturänderungen nachweisbar.

ANWENDUNGEN

- Für die nachträglichen Sicherung von dreischichtigen Außenwandplatten
- Ertüchtigung von Außenwandplatten für eine zusätzliche Außendämmung

FUNKTIONSWEISE

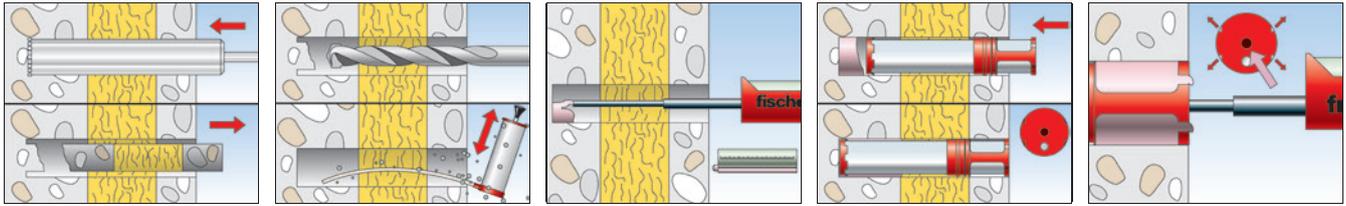
- Der Wetterschalen-Sanieranker FWS II kann mit dem Injektionsmörtel FIS V oder FIS V HIGH SPEED in die Tragschicht und in die Wetterschale eingemörtelt werden.
- Die rote Kunststoffummantelung schützt die Dämmung vor dem Eindringen des Mörtels.
- Die korrekte Verfüllung des Ankers mit der Wetterschale ist über Kontrollöffnungen am Ankerkopf sichtbar.

ZU VERWENDEN MIT



FIS V Mörtel
siehe Seite 85

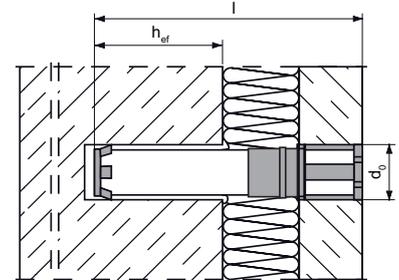
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Wetterschalen-Sanieranker **FWS II - A**



	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Gesamtlänge l [mm]	Nenn Durchmesser Bohrkrone d ₀ [mm]	Verankerungstiefe in der Tragschale h _{ef} [mm]	Anker pro Kartusche FIS V / FIS VS / FIS VW 360 ml	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung							
FWS II - A 180	532883	●	180	40 - 41	70	5	5
FWS II - A 205	532884	●	205	40 - 41	70	5	5
FWS II - A 230	532885	●	230	40 - 41	70	5	5

TECHNISCHE DATEN



Injektionsmörtel **FIS V 360 S**



Auspressgerät **FIS DM S**

	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung							[Stück]
FIS V 360 S	094404	●	■	D, F, NL, TR, H, UAE	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x Statikmischer FIS MR	6
FIS DM S	511118	—	—	—	—	—	1

LASTEN

Wetterschalensaniersystem FWS II

Höchste zulässige Querlasten^{1) 5)} eines Bolzens in Tragschichten aus Normalbeton \geq C12/15
Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-2.1.8-2029 zu beachten.

Typ	Effektive Verankerungstiefe in der Tragschicht h _{ef} \geq [mm]	Tragschichtdicke h _T \geq [mm]	Dämmschicht- dicke ²⁾ h _D \leq [mm]	Wetterschalendicke h _w \geq [mm]	Zulässiges Biegemoment M _{zul} [Nm]	Gerissener oder ungerissener Beton	
						Zulässige Querlast ⁴⁾ V _{zul} [kN]	Mindest- randabstand ³⁾ c _{min} (c _w , c _T) [mm]
FWS II - A 180	70	80	70	40	1310	11,5	150
FWS II - A 205	70	80	95	40	1310	9,5	150
FWS II - A 230	70	80	120	40	1310	8,1	150

¹⁾ Die erforderlichen Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Die Lastangaben sind unter der Annahme gültig, dass eine zusätzliche Wärmedämmung auf der Wetterschale aufgebracht wird.

²⁾ Für größere Dämmschichtdicken sind Sonderlängen zulässig.

³⁾ Zur genaueren Anordnung der Bolzen sowie eventueller Zusatznachweise siehe bauaufsichtliche Zulassung.

⁴⁾ Die Ermittlung der zulässigen Querlast erfolgt für Sonderlängen gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Anlagen 3 und 4.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem und nassem Beton für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid.

Flüssigdübel und Reparaturmasse für schwierige Fälle

Schwerlast-Befestigungen / Chemie 3



Reparatur ausgerissener Handtuchhalter



Reparatur ausgerissener Scharniere

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Holzwerkstoffe
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Plattenbaustoffe
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

VORTEILE

- Der Flüssigdübel Fill & Fix funktioniert unabhängig von Bohrlochgröße und Baustoff. Dadurch können eine Vielzahl an Anwendungen mit nur einem Produkt realisiert werden.
- In den ausgehärteten Flüssigdübel können Holzschrauben direkt eingedreht werden. Das ermöglicht eine einfache und schnelle Montage.
- Aufgrund der speziellen Rezeptur kann die Schraube in den Flüssigdübel ein- und wieder ausgedreht werden. Dadurch können Bauteile an gleicher Stelle erneut befestigt werden.
- Fill & Fix ist schleif- und überstreichbar und eignet sich zum Verfüllen nicht mehr benötigter Bohrlöcher vor dem Streichen.

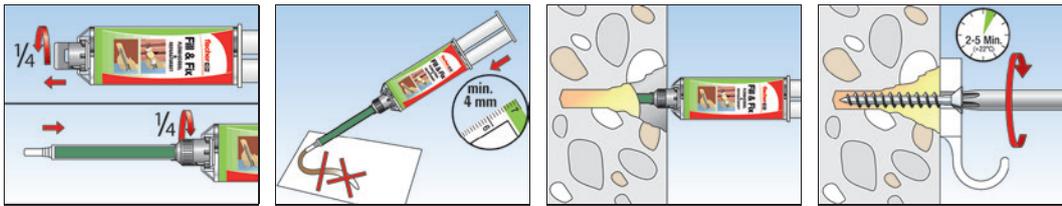
ANWENDUNGEN

- Reparatur ausgerissener oder zu großer Bohrlöcher
- Reparatur ausgebrochener Möbelscharniere o. ä.
- Befestigung leichter Gegenstände in schwierigen oder maroden Baustoffen (Altbau)
- Befestigung leichter Gegenstände im Innen- und UV-geschützten Außenbereich

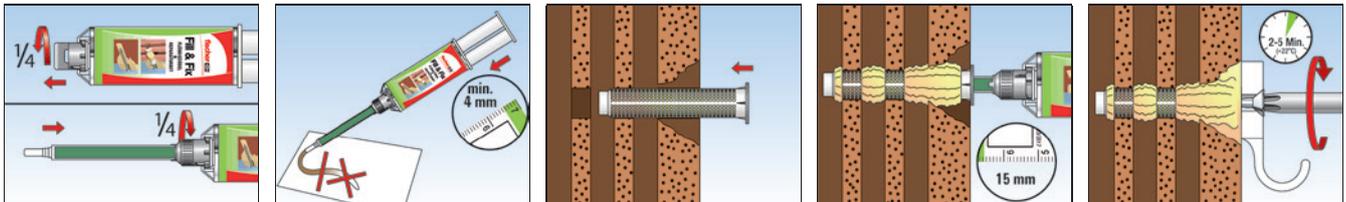
FUNKTIONSWEISE

- Fill & Fix ist eine 2-komponentige, lösemittelfreie Injektionsmasse auf Polyurethanbasis, die in das Bohrloch eingebracht wird, dort leicht aufschäumt und schnell aushärtet.
- Die Volumenzunahme während des Aushärtens garantiert festen Halt auch in maroden oder schwierigen Baustoffen.
- In die ausgehärtete Masse können nach ca. 2 Minuten ohne Vorbohren beliebige in Holz verwendbare Schrauben, Haken, Ösen o. ä. bis Durchmesser 6 mm ein- und wieder ausgeschraubt werden.
- Für Loch- und Plattenbaustoffe die beigefügten Siebhülsen verwenden.

MONTAGE IN VOLLBAUSTOFF



MONTAGE IN LOCH- UND PLATTENBAUSTOFF



TECHNISCHE DATEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Sprachen auf Kartusche	Verkaufseinheit [Stück]
Fill & Fix K (D)	051097	1 Kartusche 25 ml, 2 x Statikmischer, 4 x Siebhülsen, 2 x Verlängerungsschläuche	D	4
Fill & Fix Statikmischer	542940	6 x Statikmischer Fill & Fix	-	1

LASTEN

Fill & Fix

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ	Fill & Fix				
Durchmesser der Spanplattenschraube	Ø [mm]	4,0	5,0	6,0	
Bohrerenddurchmesser	d ₀ [mm]	10	10	10	
Verankerungstiefe	h _{ef} ≥ [mm]	45	45	45	
Bohrlochtiefe	h ₁ ≥ [mm]	50	50	50	
Verankerung in Vollbaustoffen					
Empfohlene Last ²⁾ in Beton	≥ C12/15	[kN]	0,50	0,60	0,70
Empfohlene Last ²⁾ in Kalksandvollstein	≥ KS 20 u. ≥ NF	[kN]	0,50	0,60	0,70
Verankerung in Lochbaustoffen bei Verwendung der Siebhülse					
Empfohlene Last ²⁾ in Hochlochziegel	≥ HLz 12, ρ ≥ 0,9 kg/dm ³ u. ≥ 16DF	[kN]	0,20	0,25	0,30
Empfohlene Last ²⁾ in Kalksandlochstein	≥ KSL 12, ρ ≥ 1,4 kg/dm ³ u. ≥ 5DF	[kN]	0,20	0,25	0,30
Empfohlene Last ²⁾ in Hohlblockstein aus Leichtbeton	≥ Hbl 4, 2K u. ≥ 8DF	[kN]	0,20	0,25	0,30
Verankerung in Porenbeton					
Empfohlene Last ²⁾ in Porenbeton	≥ PP2	[kN]	0,10	0,15	0,20
Verankerung in Plattenbaustoffen bei Verwendung der Siebhülse					
Empfohlene Last ²⁾ in Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,12	0,12	0,12
Empfohlene Last ²⁾ in Gipskartonplatte	25 mm (= 2 × 12,5 mm)	[kN]	0,20	0,20	0,20
Empfohlene Last ²⁾ in Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,21	0,21	0,21

¹⁾ Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

AUSPRESSGERÄTE



Auspressgerät **FIS DM S**



Pneumatik-Auspressgerät **FIS AP**



Akku-Auspressgerät **FIS DCD S**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	geeignet für	Leistungsdaten / Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS DM S	511118	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS SB HIGH SPEED 390 S, FIS SB 390 S, FIS V 360 S HIGH SPEED, FIS PM 360 S, Montagemörtel 360 S sowie 1 K-Kartuschen	–	1
FIS AP	058027	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS SB HIGH SPEED 390 S, FIS SB 390 S, FIS V 360 S HIGH SPEED, FIS PM 360 S, Montagemörtel 360 S sowie 1 K-Kartuschen	empfohlener Arbeitsdruck 6 bar Luftverbrauch max. 40 l/min	1
FIS DCD S Akku-Auspresspistole	543629	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS SB HIGH SPEED 390 S, FIS SB 390 S, FIS V 360 S HIGH SPEED, FIS PM 360 S, Montagemörtel 360 S sowie 1 K-Kartuschen	Einstellbare Dosierfunktion 1x Akku-Auspresspistole 2x 7,2V Lithium-Ionen-Akkus 1x einfaches Ladegerät 1x robuster Kunststoffkoffer 1x Anleitung	1
FIS DCD S Battery Pack (LI-ION)	543946	FIS DCD S	1x Akku	1



Auspressgerät **FIS AM**



Pneumatik-Auspressgerät **FIS DP-XL**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
FIS AM	058000	FIS V 360 S, FIS HB 345 S, FIS EM 390 S, FIS SB HIGH SPEED 390 S, FIS SB 390 S, FIS V 360 S HIGH SPEED, FIS PM 360 S, Montagemörtel 360 S sowie 1 K-Kartuschen	1
FIS DP S-XL	512401	FIS SB 1500 S, FIS EM 1500 S	1



Auspressgerät **FIS DM S-L**



Auspressgerät **FIS DP S-L**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
FIS DM S-L	510992	FIS EM 585 S / FIS SB 585 S	1
FIS DP S-L	511125	FIS EM 585 S / FIS SB 585 S	1

ZUBEHÖR - ZENTRIERKEIL



Zentrierkeil



Ausbläser klein **ABK**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Zentrierkeil	093076	für Überkopfmontagen	10
ABK	530881	Handausbläser klein	1

ZUBEHÖR - BOHRLOCHREINIGUNG



Druckluft-Reinigungsgerät

Druckluft-Reinigungsgerät **ABP**

Ausbläser **ABG**

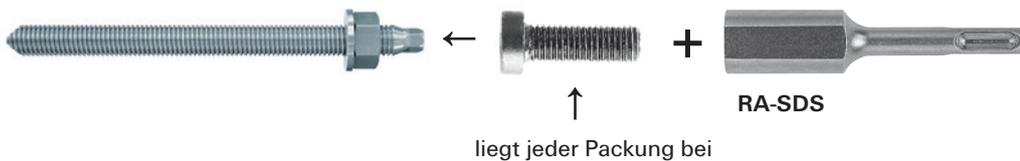
Verlängerungsschlauch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluft-Reinigungsgerät	093286	zur professionellen Bohrlochreinigung	1
Druckluft-Reinigungsgerät ABP	059456	zur professionellen Bohrlochreinigung	1
Ausbläser ABG	089300	Handausbläser	1
Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	048983	für Bohrlöcher > 150 mm	10

VERBUNDANKER SETZWERKZEUGE

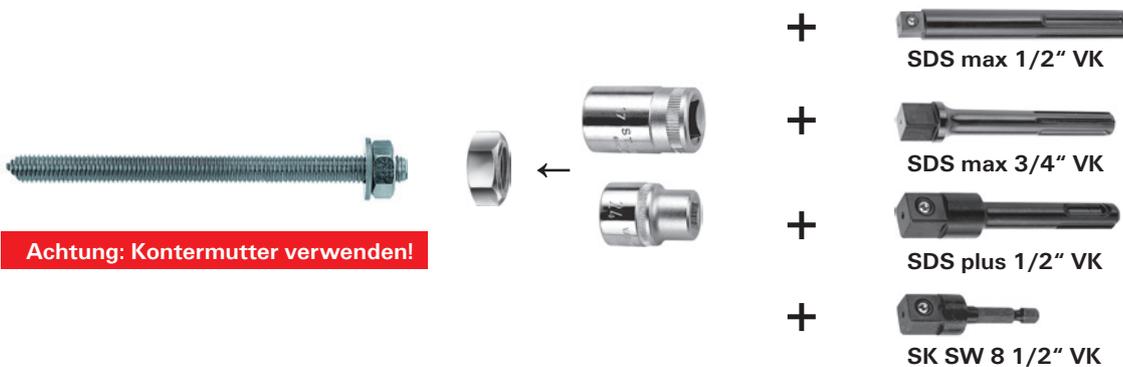
Setzwerkzeug mit SDS Aufnahme

Zur einfachen Montage von Verbundankern wie z. B. Highbondanker FHB II, Superbond Reaktionspatrone RSB.



Adapter zum Setzen von Ankerstangen

Ankerstangen ohne Außensechskant (Sonderlängen).

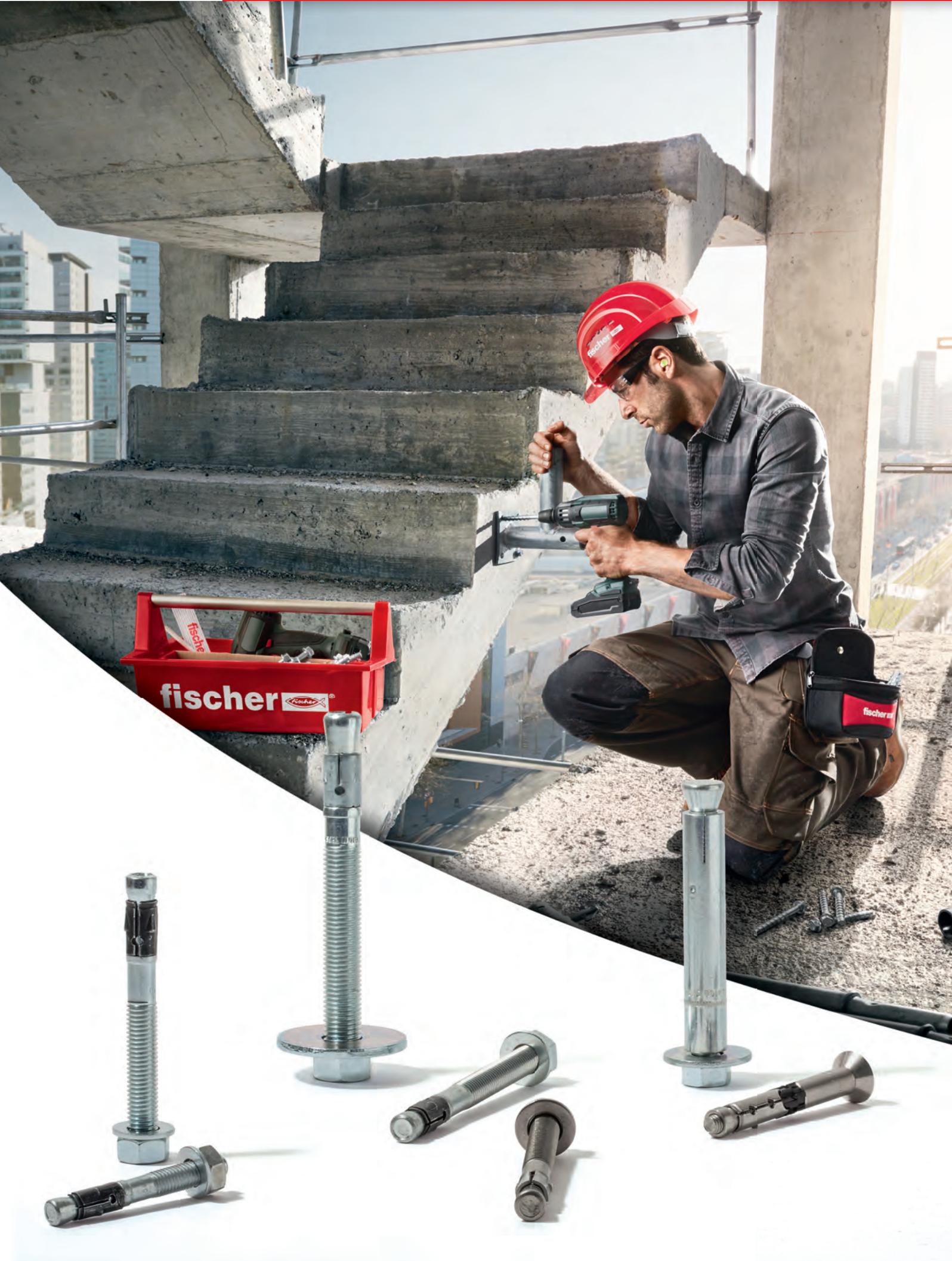


Achtung: Kontermutter verwenden!

ZUBEHÖR

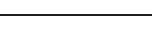


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
RA-SDS	062420	Adapter passend zu Inbusschraube	1
SK SW 8 1/2	001536	Adapter für Ankerstangen M8 - M22	1
SDS plus 1/2	001537	Adapter für Ankerstangen M8 - M16	1
SDS max 1/2	001538	Adapter für Ankerstangen M16 - M30	1
SDS max 3/4	001539	Adapter für Ankerstangen M20 - M30	1





4 Schwerlast-Befestigungen Stahlanker

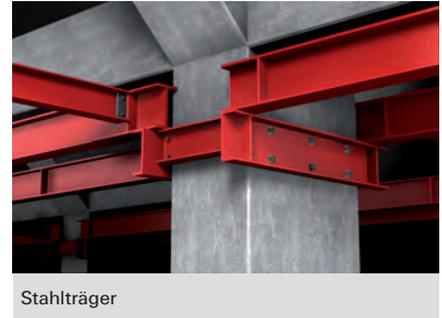
		Seite
Bolzenanker FAZ II		162
Bolzenanker FBZ		168
Hochleistungsanker FH II		171
Hochleistungsanker FH II-I		176
ZYKON-Hinterschnittanker FZA		178
ZYKON-Einschlaganker FZEA II		184
Betonschraube ULTRACUT FBS II 8-14		187
Betonschraube FBS 8-12 A4		192
Betonschraube FBS 6		195
Einschlaganker EA II		198
Nagelanker FNA II		203
Nagelanker FNA II RB		207
Deckennagel FDN II		210
Deckennagel FDZ		212
Bolzenanker FBN II		214
Schwerlastanker TA M		218
Schwerlastanker TA M-T		222
Hülsenanker FSA		224
Diamantbohrgeräbefestiger FDBB		226
Mauerschraube MR		228
Hohldeckenanker FHY		230
Porenbetonanker FPX-I		233

Für höchste Ansprüche. Kraftvoll und flexibel.

Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4



Balkongeländer



Stahlträger

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Beton C80/95
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Nach der neuen Bewertung (ETA) erhöhen sich die Zugtragfähigkeiten entscheidend. Dadurch werden weniger Anker benötigt.
- Die variablen Verankerungstiefen bei den Größen M8 bis M16 ermöglichen erstmals ein millimetergenaues Anpassen an die Lasten.
- Die Ausführung mit Hutmutter bietet eine optisch schöne Verankerung und schützt aufgrund der runden Form auch vor Verletzungen.
- Der erste Bolzenanker M6 mit einer ETA Bewertung Option 1, für sichere und zugelassene Verankerungen.
- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit.

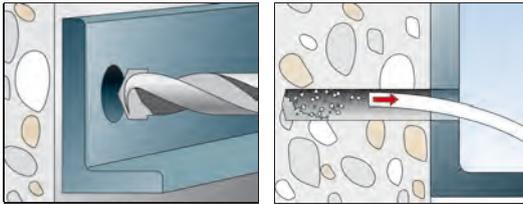
ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

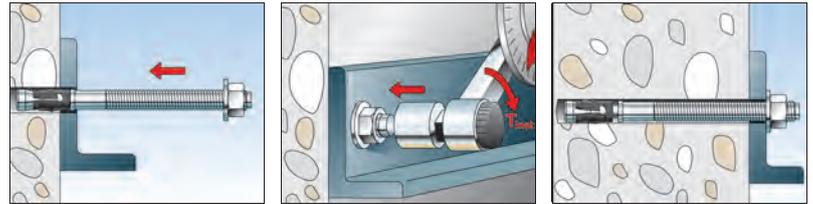
FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Der FAZ II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage und durch das lange Gewinde auch optimal für Abstandsmontagen.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoment ist der Anker zulassungskonform gesetzt.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung des Bolzenanker-Setzwerkzeugs FABS.

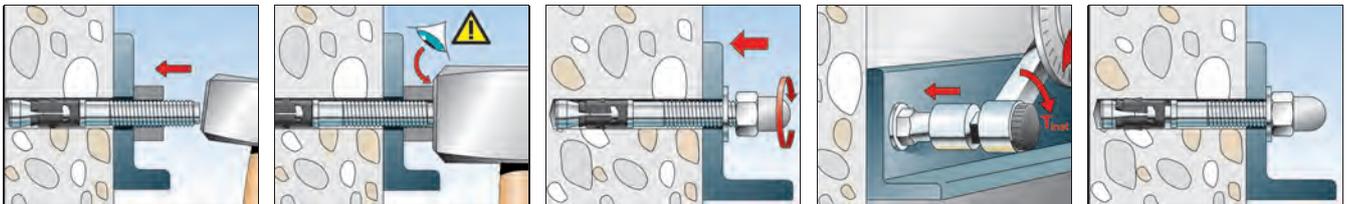
BOHRLOCHREINUNG



DURCHSTECKMONTAGE MIT SECHSKANTMUTTER



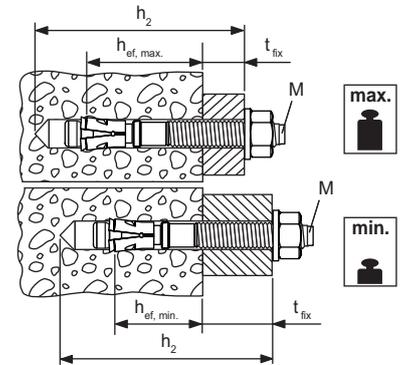
DURCHSTECKMONTAGE MIT HUTMUTTER UND SETZLEHRE



TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker FAZ II



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hoch- korrosions- beständiger Stahl	Zulassung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmes- ser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübel- länge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	∅ x Länge [mm]	○ SW [mm]	[Stück]
FAZ II 6/10	542621	542623	—	■	—	—	6	60	65	10/-	M 6 x 25	10	50
FAZ II 6/20	542622	542624	—	■	—	—	6	70	75	20/-	M 6 x 35	10	50
FAZ II 8/10	094871 1)	501396 1)	—	■	▲	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	50
FAZ II 8/10	—	—	501428 1)	■	▲	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	10
FAZ II 8/30	094877 1)	501399 1)	—	■	▲	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	50
FAZ II 8/30	—	—	501429 1)	■	▲	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	10
FAZ II 8/50	094878 1)	501401	—	■	▲	C1	8	105	115	50/60	M 8 x 78	13	50
FAZ II 8/100	094879 1)	—	—	■	▲	C1	8	155	165	100/110	M 8 x 128	13	25
FAZ II 8/160	503251 1)	—	—	■	▲	C1	8	215	225	160/170	M 8 x 100	13	20
FAZ II 10/10	094981	501403	—	■	▲	C1 / C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	50
FAZ II 10/10	—	—	501430	■	▲	C1	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	10
FAZ II 10/20	094982	—	—	■	▲	C1 / C2	10	95	105	20/40	M 10 x 63	17	25
FAZ II 10/20	—	501406	—	■	▲	C1 / C2	10	95	105	20/40	M 10 x 63	17	50
FAZ II 10/30	094983	—	—	■	▲	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25
FAZ II 10/30	—	501407	—	■	▲	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	50
FAZ II 10/30	—	—	503185	■	▲	C1	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	10
FAZ II 10/50	094984	501409	—	■	▲	C1 / C2	10	125	135	50/70	M 10 x 93	17	20
FAZ II 10/70	—	501410	—	■	▲	C1 / C2	10	145	155	70/90	M 10 x 113	17	20
FAZ II 10/80	094985	—	—	■	▲	C1 / C2	10	155	165	80/100	M 10 x 123	17	20
FAZ II 10/100	—	501411	—	■	▲	C1 / C2	10	175	185	100/120	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/100	094986	—	—	■	▲	C1 / C2	10	175	185	100/120	M 10 x 143	17	20
FAZ II 10/160	—	501412	—	■	▲	—	10	235	245	160/180	M 10 x 100	17	20
FAZ II 10/160	503252	—	—	■	▲	—	10	235	245	160/180	M 10 x 193	17	20
FAZ II 12/10	095419	501413	—	■	▲	C1 / C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	20

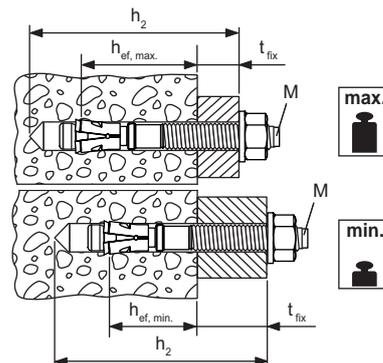
1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker FAZ II



Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hoch- korrosions- beständiger Stahl	Zulassung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmes- ser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Dübel- länge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel- weite	Verkaufs- einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	Ø x Länge [mm]	○ SW [mm]	[Stück]
FAZ II 12/10	—	—	503186	■	▲	C1	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	10
FAZ II 12/20	095420	501415	—	■	▲	C1 / C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	20
FAZ II 12/30	095421	501416	—	■	▲	C1 / C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	20
FAZ II 12/30	—	—	501431	■	▲	C1	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	10
FAZ II 12/50	095446	501419	—	■	▲	C1 / C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	20
FAZ II 12/60	—	501420	—	■	▲	C1 / C2	12	150	160	60/80	M 12 x 111	19	20
FAZ II 12/80	095454	—	—	■	▲	C1 / C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	20
FAZ II 12/100	095470	501421	—	■	▲	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	20
FAZ II 12/160	503253	—	—	■	▲	—	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	10
FAZ II 12/160	—	503180	—	■	▲	—	12	250	260	160/180	M 12 x 100	19	20
FAZ II 12/200	095605	—	—	■	▲	—	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	10
FAZ II 16/5	522124	—	—	■	▲	C1 / C2	16	115	128	5/25	M 16 x 64	24	20
FAZ II 16/5	—	522125	—	■	▲	C1 / C2	16	115	128	5/25	M 16 x 64	24	10
FAZ II 16/25	—	501423	—	■	▲	C1 / C2	16	135	148	25/45	M 16 x 84	24	20
FAZ II 16/25	—	—	501432	■	▲	C1	16	135	148	25/45	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/25	095836	—	—	■	▲	C1 / C2	16	135	148	25/45	M 16 x 84	24	10
FAZ II 16/50	095864	—	—	■	▲	C1 / C2	16	160	173	50/70	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	—	503187	■	▲	C1	16	160	173	50/70	M 16 x 109	24	10
FAZ II 16/50	—	501424	—	■	▲	C1 / C2	16	160	173	50/70	M 16 x 109	24	20
FAZ II 16/100	095865	501425	—	■	▲	C1 / C2	16	210	223	100/120	M 16 x 159	24	10
FAZ II 16/160	503254	—	—	■	▲	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/200	095967	—	—	■	▲	—	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	10
FAZ II 16/250	095968	—	—	■	▲	—	16	360	373	250/270	M 16 x 100	24	10
FAZ II 16/300	096188	—	—	■	▲	—	16	410	423	300/320	M 16 x 100	24	10
FAZ II 20/30	046632	—	—	■	▲	C1 / C2	20	155	172	30/-	M 20 x 54	30	5
FAZ II 20/30	—	501426	—	■	▲	C1 / C2	20	155	172	30/-	M 20 x 54	30	4
FAZ II 20/60	046633	—	—	■	▲	C1 / C2	20	185	202	60/-	M 20 x 84	30	5
FAZ II 20/60	—	503183	—	■	▲	C1 / C2	20	185	202	60/-	M 20 x 84	30	4
FAZ II 20/160	503255	—	—	■	▲	C1 / C2	20	285	302	160/-	M 20 x 100	30	5
FAZ II 24/30	046635	—	—	■	▲	C1	24	185	205	30/-	M 24 x 58	36	5
FAZ II 24/30	—	501427	—	■	▲	C1	24	185	205	30/-	M 24 x 58	36	4
FAZ II 24/60	046636	—	—	■	▲	C1	24	215	235	60/-	M 24 x 88	36	5
FAZ II 24/60	—	503184	—	■	▲	C1	24	215	235	60/-	M 24 x 88	36	4

1) Mit minimaler Verankerungstiefe nur für statisch unbestimmte Systeme
Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe

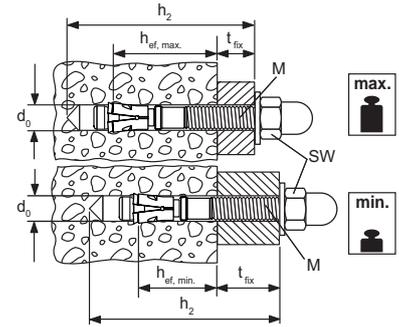
TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FAZ II H**



Hutmutter **FAZ II**



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Nutzlänge hef,stand./ hef,red. t_{fix} [mm]	Gewinde \emptyset x Länge [mm]	Schlüssel-weite \emptyset SW [mm]	Verkaufsein-heit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FAZ II 10/10 H	543392 ¹⁾	543396 ¹⁾	■	—	C1 / C2	10	87	95	10/30	M 10 x 53	17	20
FAZ II 10/20 H	543393 ¹⁾	543397 ¹⁾	■	—	C1 / C2	10	97	105	20/40	M 10 x 63	17	20
FAZ II 12/10 H	543394 ¹⁾	543398 ¹⁾	■	—	C1 / C2	12	99	109	10/30	M 12 x 61	19	20
FAZ II 12/20 H	543395 ¹⁾	543399 ¹⁾	■	—	C1 / C2	12	109	119	20/40	M 12 x 71	19	20
Hutmutter FAZ II M10	543977 ²⁾	543979 ²⁾	■	—	—	—	—	—	—	M 10	17	20
Hutmutter FAZ II M12	543978 ²⁾	543980 ²⁾	■	—	—	—	—	—	—	M 12	19	20

1) Verfügbar ab Frühjahr 2018

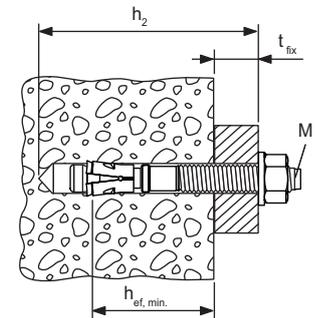
2) Kann zulassungskonform mit allen Bolzenankern FAZ II M10 und M12 kombiniert werden.

Zulassung Seismic C1/C2 nur bei maximaler Verankerungstiefe

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FAZ II K**



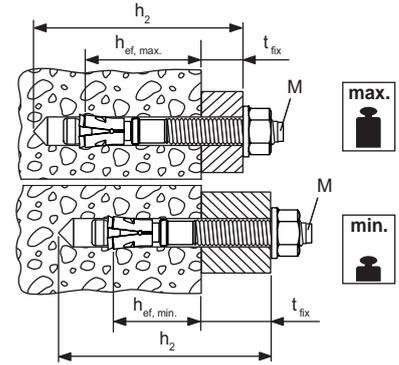
Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Nutzlänge (hef min.) t_{fix} [mm]	Gewinde \emptyset x Länge [mm]	U-Scheibe (Außendurch-messer x Dicke) [mm]	Verkaufsein-heit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.								
FAZ II 8/5 K	538989	538990	■	8	45	60	5	M 8 x 23	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 K	522108	522116	■	10	65	75	10	M 10 x 33	20 x 2	50
FAZ II 10/20 K	522110	—	■	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	25
FAZ II 10/20 K	—	522117	■	10	75	85	20	M 10 x 43	20 x 2	50
FAZ II 12/10 K	522118	522122	■	12	80	90	10	M 12 x 41	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 K	522119	522123	■	12	90	100	20	M 12 x 51	24 x 2,5	20
FAZ II 10/10 K GS	522115	—	■	10	65	75	10	M 10 x 33	25 x 3	50
FAZ II 12/10 K GS	522121	—	■	12	80	90	10	M 12 x 41	30 x 3	20

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FAZ II GS** (mit großer Scheibe)

Bolzenanker **FAZ II HBS** (Scheibe gemäß Holzbaunorm DIN 1052)



Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4

	Stahl, galvanisch verzinkt, mit großer U-Scheibe	A4-Version, mit großer U-Scheibe	Zulassung	Seismic-Zulassung	Bohrer-nenn-durch-messer	Min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-montage	Dübel-länge	Max. Nutz-länge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel-weite	U-Scheibe (Außendurch-messer x Dicke)	Ver-kaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	Ø x Länge [mm]	○ SW [mm]	[mm]	[mm]
Artikelbezeichnung	g vz	A4										
FAZ II 8/10 GS	094872	501398	■	C1	8	65	75	10/20	M 8 x 38	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	096189	501400	■	C1	8	85	95	30/40	M 8 x 58	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	096291	501405	■	C1 / C2	10	85	95	10/30	M 10 x 53	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	096297	—	■	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	25
FAZ II 10/30 GS	—	501408	■	C1 / C2	10	105	115	30/50	M 10 x 73	17	25 x 3	50
FAZ II 12/10 GS	096303	501414	■	C1 / C2	12	100	110	10/30	M 12 x 61	19	30 x 3	20
FAZ II 12/20 GS	502530	—	■	C1 / C2	12	110	120	20/40	M 12 x 71	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	096340	501418	■	C1 / C2	12	120	130	30/50	M 12 x 81	19	30 x 3	20
FAZ II 12/50 GS	502531	—	■	C1 / C2	12	140	150	50/70	M 12 x 101	19	30 x 3	20
FAZ II 12/80 GS	538430	—	■	C1 / C2	12	170	180	80/100	M 12 x 131	19	44 x 4	20
FAZ II 12/100 GS	502532	—	■	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	30 x 3	20
FAZ II 12/100 GS	538702	—	■	C1 / C2	12	190	200	100/120	M 12 x 151	19	44 x 4	20
FAZ II 12/120 GS	096367	—	■	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	30 x 3	20
FAZ II 12/120 GS	538703	—	■	C1 / C2	12	210	220	120/140	M 12 x 171	19	44 x 4	20
FAZ II 12/140 GS	538433	—	■	C1 / C2	12	230	240	140/160	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	538431	—	■	C1 / C2	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/160 GS	—	503181	■	—	12	250	260	160/180	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/180 GS	538434	—	■	C1 / C2	12	270	280	180/200	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 12/200 GS	538432	—	■	C1 / C2	12	290	300	200/220	M 12 x 186	19	44 x 4	20
FAZ II 16/160 GS	503261	—	■	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 16/160 GS	—	503182	■	C1 / C2	16	270	283	160/180	M 16 x 100	24	56 x 5	4
FAZ II 16/200 GS	096370	—	■	—	16	310	323	200/220	M 16 x 189	24	56 x 5	10
FAZ II 12/100 HBS	522951	—	■	C1 / C2	12	190	205	100/120	M 12 x 151	19	58 x 6	20
FAZ II 12/120 HBS	522952	—	■	C1 / C2	12	210	225	120/140	M 12 x 171	19	58 x 6	20
FAZ II 16/160 HBS	522953	—	■	C1 / C2	16	270	278	160/180	M 16 x 189	24	68 x 6	10
FAZ II 16/200 HBS	522954	—	■	—	16	310	328	200/220	M 16 x 189	24	68 x 6	10

ZUBEHÖR



Ankerbolzen-Setzwerkzeug **FABS**



Bolzenanker Setzwerkzeug **FA-ST**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
FABS	077937	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M8 bis M12	1
FA-ST M10	541891	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10	1
FA-ST M12	541892	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12	1

LASTEN

Bolzenanker FAZ II, FAZ II K und FAZ II GS (HBS)

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübel in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 9)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last									
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)}$ [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{6)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{6)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{7)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{7)}$ [mm]								
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]											
FAZ II 6	gvz	80	40	8	0,7	3,4	45	80	120	35	45								
	A4					5,0		125											
	C																		
FAZ II 8	gvz	80	35 ⁵⁾	20	2,6	7,8	40	200	105	35	40								
								90				185							
	A4					80	35 ⁵⁾	2,6	8,9			40	235	105					
														90	135				
	C					80	35 ⁵⁾	2,6	8,9			40		105					
														90	135				
	FAZ II 10					gvz	90	40	45			4,3		11,3	60	275	120	40	45
																110			
A4		90	40	4,3	11,3	60				65	275								
											110	180							
C		90	40	4,3	11,3	60				65	275								
											110	180							
FAZ II 12		gvz	100	50	60	6,1				17,5	75	400	150	50	55				
												120				210			
	A4	100				50	6,1	18,8	75	100	435								
											120	210							
	C	100				50	6,1	18,8	75	100	435								
											120	210							
	FAZ II 16	gvz				140	65	110	9,0	28,7	100	545	195			65	65		
												85						255	
A4		65	65	9,0	28,7				100	130	545								
											85	255							
C		65	65	9,0	28,7				100	130	545								
											85	255							
FAZ II 20		gvz	170	100	200				17,1	44,6	150	745	300	95	85				
		A4																	
	C																		
FAZ II 24	gvz	210	125	270	24,0	57,5	170	840	375	100	100								
	A4																		
	C																		

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-05/0069, vom 03.07.2017 zu beachten.⁹⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-05/0069 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel bei Zuglast und Querlast ohne Randeinfluss gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Bei Querlasten unter Randeinfluss und für exakte Daten siehe ETA-05/0069.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren, Hammerbohren mit Absaugung bzw. Diamantbohren.

⁴⁾ Effektive Verankerungstiefen: minimal zulässige Verankerungstiefe und maximal zulässige Verankerungstiefe.

⁵⁾ Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübel nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

⁶⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA.

⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-05/0069 Erteilungsdatum 03.07.2017. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

Die wirtschaftliche Lösung für alle Standardbefestigungen.



stirnseitige Geländerbefestigung



Stahlkonstruktionen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen
- Beton C12/15

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

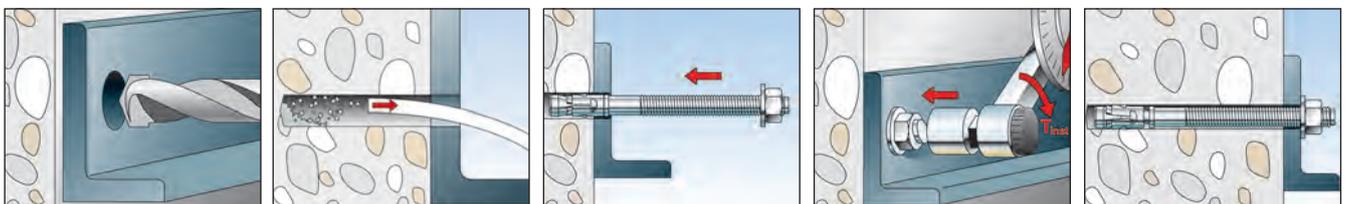
- Sichere Funktion und einfache Montage.
- Zwei Verankerungstiefen für mehr Flexibilität in der Anwendung.
- Verwendung von Hohlbohrern und Diamantbohrkronen in der Europäischen Technischen Bewertung ETA geregelt.
- Sortiment: M 8 - M16, lieferbar in galvanisch verzinktem Stahl und nicht rostendem Stahl A4.

ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Holzkonstruktionen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

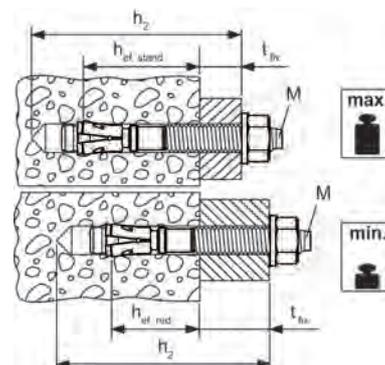
- Der FBZ ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Mutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Bei Erreichen des vorgegebenen Drehmoments ist der Anker zulassungskonform gesetzt.



TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FBZ**

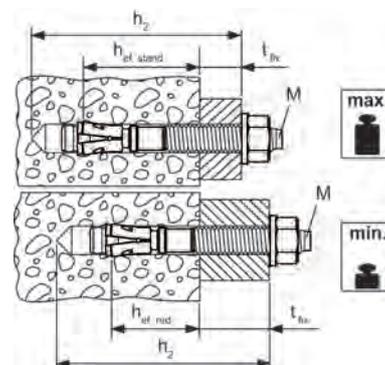


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Veranke-rungstiefe (reduziert)	Veranke-rungstiefe (standard)	Max. Nutzlänge hef,stand./hef,red.	U-Scheibe (Außen-durchmesser x Dicke)	Gewinde	Ver-kaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	h _{ef, red.} [mm]	h _{ef, stand.} [mm]	t _{fix} [mm]	[mm]	Ø x Länge [mm]	[mm]
Artikelbezeichnung	gvz	A4										
FBZ 8/10	543400	543409	■	8	70	75	35	45	10/20	16 x 1,6	M 8 x 38	50
FBZ 10/10	543401	543410	■	10	87	95	40	60	10/30	20 x 2	M 10 x 53	50
FBZ 10/20	543402	543411	■	10	97	105	40	60	20/40	20 x 2	M 10 x 63	50
FBZ 10/30	543961	543963	■	10	107	115	40	60	30/50	20 x 2	M 10 x 73	25
FBZ 12/10	543403	543412	■	12	99	110	50	70	10/30	24 x 2,5	M 12 x 61	20
FBZ 12/20	543404	543413	■	12	109	120	50	70	20/40	24 x 2,5	M 12 x 71	20
FBZ 12/30	543962	543964	■	12	119	130	50	70	30/50	24 x 2,5	M 12 x 81	20
FBZ 16/25	543405	543414	■	16	133	148	65	85	25/45	30 x 3	M 16 x 84	10

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FBZ GS** (mit großer Scheibe)



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Veranke-rungstiefe (reduziert)	Veranke-rungstiefe (standard)	Max. Nutzlänge hef,stand./hef,red.	U-Scheibe (Außen-durchmesser x Dicke)	Gewinde	Ver-kaufs-einheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	h _{ef, red.} [mm]	h _{ef, stand.} [mm]	t _{fix} [mm]	[mm]	Ø x Länge [mm]	[mm]
Artikelbezeichnung	gvz	A4										
FBZ 8/10 GS	543406	543415	■	8	70	75	35	45	10/20	22 x 2,5	M 10 x 53	50
FBZ 10/10 GS	543407	543416	■	10	87	95	40	60	10/30	25 x 3	M 10 x 53	50
FBZ 10/20 GS	—	543417	■	10	97	105	40	60	20/40	25 x 3	M 10 x 63	50
FBZ 12/10 GS	543408	—	■	12	99	110	50	70	10/30	30 x 3	M 12 x 61	20

ZUBEHÖR



Ankerbolzen-Setzwerkzeug **FABS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
FABS	077937	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M8 bis M12	1

LASTEN

Bolzenanker FBZ

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last			
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{5)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s_{scr} [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{6)}$ [mm]		
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]					
FBZ 8	gvz	80	35 ⁴⁾	20	1,9	6,9	45	175	105	40	45		
	A4					8,9		235					
	gvz	80	45		2,9	6,9	40	170	135				
	A4	100				9,2		235				210	
FBZ 10	gvz	80	40	45	3,3	11,3	45	290	120	40	45		
	A4							100				60	270
	gvz	100	60		4,8	12,2	60	45	245			180	60
	A4	100											60
		120				15,1	60	310	45			60	
		120											45
FBZ 12	gvz	100	50	60	4,8	17,5	55	400	150	50	55		
	A4							18,8				435	
	gvz	120	70		7,6	17,5	75	350	210			60	
	A4	140						435				55	
		120				21,4	75	400	210			60	
		140						400				55	
FBZ 16	gvz	140	65	110	7,1	28,7	75	545	195	65	65		
	A4												
	gvz	140	85		12,4	31,4	115	585	255			80	
	A4	170						525				65	
		140				32,7	115	610	255			80	
		170						550				65	

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-17/0624 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-17/0624 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-17/0624.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübeln nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-17/0624 zu erhöhen.

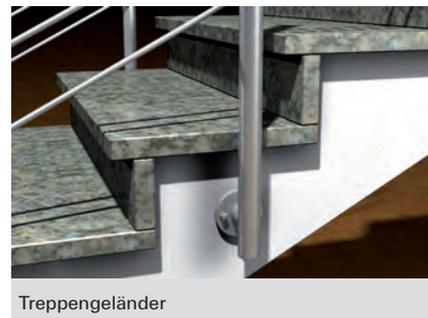
⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-17/0624, Erteilungsdatum 08.09.2017. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

Der Durchsteckanker für Befestigungen mit anspruchsvollem Design in gerissenem Beton



Stahlträger



Treppengeländer

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

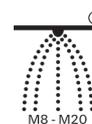
Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Ankerkonstruktion ermöglicht unterschiedliche Kopfformen für Befestigungspunkte mit anspruchsvollem Design.
- Das ideale Zusammenwirken von Schraubenschaft und Hülse ermöglicht eine hohe Quertragfähigkeit. Dadurch sind weniger Befestigungspunkte nötig.
- Die internationalen Zulassungen garantieren maximale Sicherheit und höchste Leistungsfähigkeit. Auch Anwendungen in Erdbebengebieten (Seismik C1) sind durch diese Zulassungen abgedeckt.
- Die optimierte Geometrie reduziert die Setzenergie und sorgt so für eine kräfteschonende Montage.
- In der Zulassung ist die Verwendung von Hohlbohrern geregelt.
- Bei Anwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.

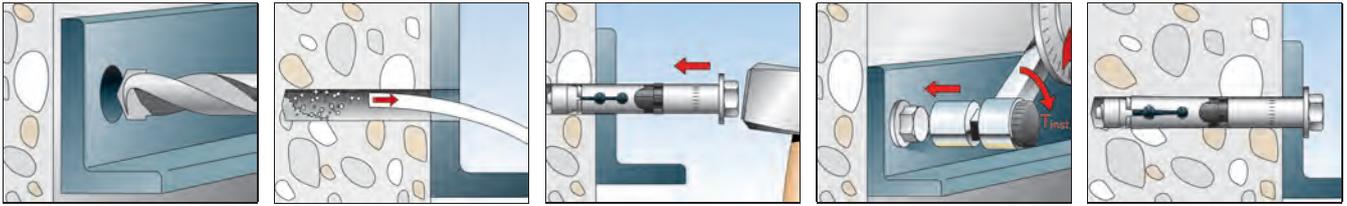
ANWENDUNGEN

- Geländer
- Treppen
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Tore
- Fassaden
- Gitter

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Der FH II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrwand.
- Der schwarze Kunststoffring verhindert beim Anziehen des Ankers ein Mitdrehen und nimmt den Anzugschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.
- Erhältliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten: Sechskantkopf (Typ S), Senkkopf (Typ SK), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B) und Hutmutter (Typ H).

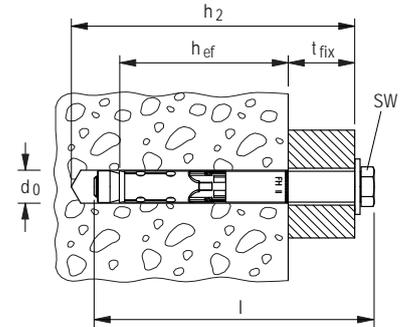
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-S**
mit Sechskantkopf

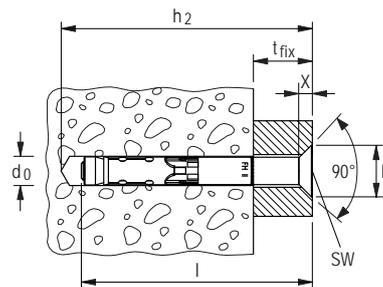


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung		Seismic- Zulassung	Bohrernenn- durchmes- ser d ₀ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage h ₂ [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils t _{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel- weite ○ SW [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	ICC								
gvz	A4											
FH II 10/10 S	503133	—	■	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/10 S	—	510923	■	—	—	10	65	69	10	M 6	10	50
FH II 10/25 S	503134	—	■	—	—	10	80	85	25	M 6	10	50
FH II 10/25 S	—	510924	■	—	—	10	80	84	25	M 6	10	50
FH II 10/50 S	503135	—	■	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 S	044884	—	■	▲	C1	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/10 S	—	510925	■	—	—	12	90	90	10	M 8	13	50
FH II 12/25 S	044885	—	■	▲	C1	12	105	105	25	M 8	13	50
FH II 12/25 S	—	510926	■	—	—	12	105	105	25	M 8	13	20
FH II 12/50 S	044886	—	■	▲	C1	12	130	130	50	M 8	13	25
FH II 15/10 S	044887	—	■	▲	C1	15	100	106	10	M 10	17	25
FH II 15/10 S	—	510927	■	—	—	15	100	107	10	M 10	17	50
FH II 15/25 S	044888	—	■	▲	C1	15	115	121	25	M 10	17	25
FH II 15/25 S	—	510928	■	—	—	15	115	122	25	M 10	17	20
FH II 15/50 S	044889	—	■	▲	C1	15	140	146	50	M 10	17	25
FH II 18/10 S	046847	—	■	▲	C1	18	115	118	10	M 12	19	20
FH II 18/25 S	044894	—	■	▲	C1	18	130	132	25	M 12	19	20
FH II 18/25 S	—	510929	■	—	—	18	130	133	25	M 12	19	10
FH II 18/50 S	044896	—	■	▲	C1	18	155	157	50	M 12	19	20
FH II 24/25 S	044898	—	■	▲	C1	24	150	160	25	M 16	24	10
FH II 24/25 S	—	502711	■	—	—	24	150	160	25	M 16	24	8
FH II 24/50 S	044900	—	■	▲	C1	24	175	185	50	M 16	24	10
FH II 28/30 S	044901	—	■	▲	C1	28	185	192	30	M 20	30	4
FH II 28/60 S	044902	—	■	▲	C1	28	215	222	60	M 20	30	4
FH II 32/30 S	044903	—	■	▲	C1	32	210	215	30	M 24	36	4
FH II 32/60 S	044904	—	■	▲	C1	32	240	245	60	M 24	36	4

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-SK** mit Senkkopf



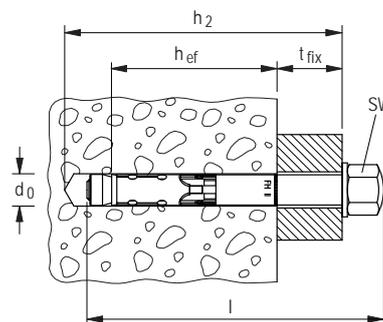
	X [mm]	ØD [mm]
FH II 10/... SK	5,0	19,5
FH II 12/... SK	5,8	22
FH II 15/... SK	5,8	25
FH II 18/... SK	8,0	32

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau-teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite (Innen 6kant) ○ SW [mm]	Verkaufsein-heit [Stück]
			ETA	ICC								
g vz	A4											
FH II 10/15 SK	503136	—	■	—	—	10	70	65	15	M 6	4	50
FH II 10/25 SK	503137	—	■	—	—	10	80	75	25	M 6	4	50
FH II 10/50 SK	503138	—	■	—	—	10	105	100	50	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	—	510931	■	—	—	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/15 SK	044917	—	■	—	C1	12	95	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	—	■	—	C1	12	105	100	25	M 8	5	25
FH II 12/30 SK	—	510932	■	—	—	12	110	105	30	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	—	■	—	C1	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	—	510933	■	—	—	12	130	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	044920	—	■	▲	C1	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/15 SK	—	510934	■	▲	—	15	105	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	—	■	▲	C1	15	115	110	25	M 10	6	25
FH II 15/50 SK	044922	—	■	▲	C1	15	140	135	50	M 10	6	25
FH II 18/15 SK	044923	—	■	▲	C1	18	120	115	15	M 12	8	20
FH II 18/25 SK	044924	—	■	▲	C1	18	130	125	25	M 12	8	20
FH II 18/30 SK	—	510935	■	—	—	18	135	130	30	M 12	8	20
FH II 18/50 SK	044925	—	■	▲	C1	18	155	150	50	M 12	8	20

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-H** mit Muttermutter

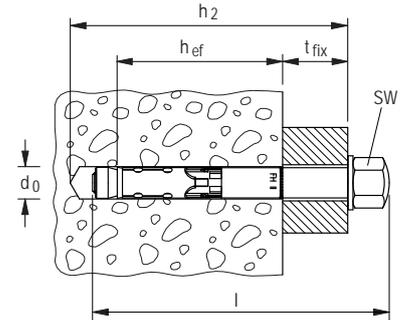


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau-teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel-weite ○ SW [mm]	Verkaufsein-heit [Stück]
		ETA	ICC								
g vz											
FH II 10/10 H	503139	■	—	—	10	65	75	10	M 6	13	50
FH II 10/25 H	503140	■	—	—	10	80	90	25	M 6	13	50
FH II 10/50 H	503141	■	—	—	10	105	115	50	M 6	13	50
FH II 12/10 H	044905	■	—	C1	12	90	100	10	M 8	17	50

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-H** mit Hutmutter

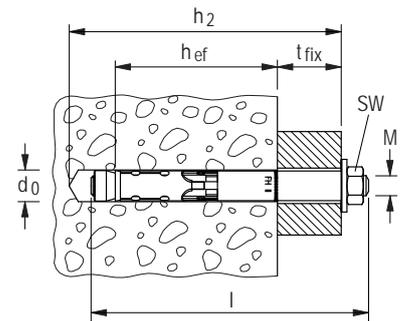


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FH II 12/25 H	044906	■	—	C1	12	105	115	25	M 8	17	50
FH II 12/50 H	044907	■	—	C1	12	130	140	50	M 8	17	25
FH II 15/10 H	044908	■	▲	C1	15	100	115	10	M 10	17	25
FH II 15/25 H	044909	■	▲	C1	15	115	130	25	M 10	17	25
FH II 15/50 H	044910	■	▲	C1	15	140	155	50	M 10	17	25
FH II 18/25 H	044915	■	▲	C1	18	130	145	25	M 12	19	20
FH II 18/50 H	044916	■	▲	C1	18	155	170	50	M 12	19	20

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-B** mit Mutter und Gewindebolzen

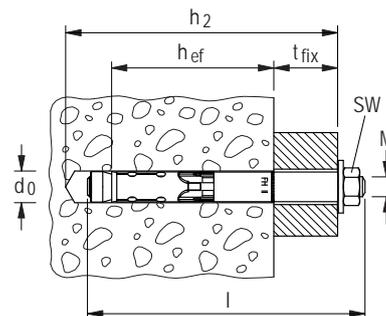


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau-teils	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	ETA	ICC								
FH II 10/10 B	503142	■	—	—	10	65	70	10	M 6	10	50
FH II 10/25 B	503143	■	—	—	10	80	85	25	M 6	10	50
FH II 10/50 B	503144	■	—	—	10	105	110	50	M 6	10	50
FH II 12/10 B	048773	■	▲	C1	12	90	95	10	M 8	13	50
FH II 12/100 B	046832	■	▲	C1	12	180	185	100	M 8	13	25
FH II 12/25 B	048774	■	▲	C1	12	105	110	25	M 8	13	50
FH II 12/50 B	048775	■	▲	C1	12	130	135	50	M 8	13	25
FH II 15/10 B	048776	■	▲	C1	15	100	110	10	M 10	17	25
FH II 15/100 B	046835	■	▲	C1	15	190	200	100	M 10	17	20
FH II 15/25 B	048777	■	▲	C1	15	115	125	25	M 10	17	25
FH II 15/50 B	048778	■	▲	C1	15	140	150	50	M 10	17	25
FH II 18/100 B	046841	■	▲	C1	18	205	215	100	M 12	19	10
FH II 18/25 B	048779	■	▲	C1	18	130	140	25	M 12	19	20
FH II 18/50 B	048780	■	▲	C1	18	155	165	50	M 12	19	20
FH II 24/100 B	046842	■	▲	C1	24	225	242	100	M 16	24	5
FH II 24/25 B	048886	■	▲	C1	24	150	167	25	M 16	24	10
FH II 24/50 B	048887	■	▲	C1	24	175	192	50	M 16	24	10
FH II 28/30 B	047547	■	▲	C1	28	185	199	30	M 20	30	4

TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker **FH II-B** mit Mutter und Gewindebolzen



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Zulassung		Seismic-Zulassung	Bohrnenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage h_2 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbau- teils t_{fix} [mm]	Gewinde M	Schlüssel- weite $\circ SW$ [mm]	Verkaufsein- heit [Stück]
		ETA	ICC								
FH II 28/60 B	047548	■	▲	C1	28	215	229	60	M 20	30	4
FH II 32/30 B	047549	■	▲	C1	32	210	231	30	M 24	36	4
FH II 32/60 B	047550	■	▲	C1	32	240	261	60	M 24	36	4

LASTEN

Hochleistungsanker FH II-B, FH II-S, FH II-H und FH II-SK

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾¹¹⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungs-element	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{5)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{5)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FH II 10	gvz	80	40	10 / 15 ⁷⁾	3,6	4,3	50	100	120	40	40
	A4										
FH II 12	gvz	120	60	17,5 ⁸⁾ / 22,5 ⁹⁾	5,7	15,4 ¹⁰⁾ / 15,9	60	310 ¹⁰⁾ / 320	180	50	50
	A4										
FH II 15	gvz	140	70	38 ⁸⁾ / 40	7,6	20,1	75	365	210	60	60
	A4										
FH II 18	gvz	160	80	80 / 100 ¹²⁾	11,9	24,5	115	410	240	70	70
	A4										
FH II 24	gvz	200	100	120 ⁸⁾ / 160	17,1	34,3	150	495	300	80	80
	A4										
FH II 28	gvz	250	125	180	24,0	47,9	190	605	375	100	100
FH II 32	gvz	300	150	200	31,5	63,0	225	715	450	120	120

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁹⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA zu erhöhen.

⁶⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 09.12.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁷⁾ Gilt nur für FH II-S A4.

⁸⁾ Gilt nur für FH II-B.

⁹⁾ Gilt nur für FH II-S, -SK und -H.

¹⁰⁾ Gilt nur für FH II-B und -H.

¹¹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

¹²⁾ Gilt nur für FH II-S A4 und -SK A4.

Der intelligente Innengewindeanker mit Montagevorteil für Befestigungen in gerissenem Beton



Stadionsitze



Klimageräte

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE/NUTZEN

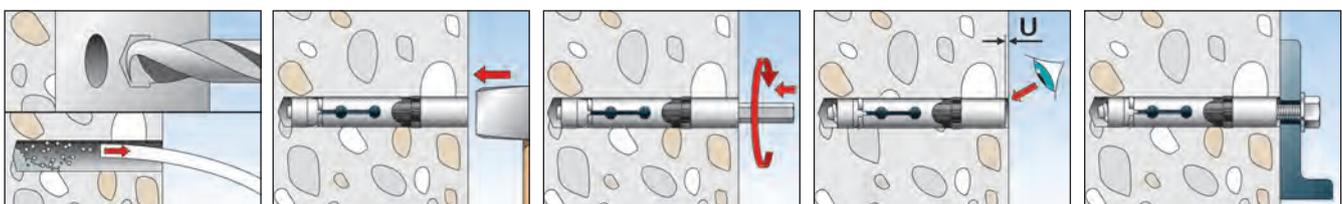
- Das Funktionsprinzip des FH II-I ermöglicht eine schnelle, wegkontrollierte Verspreizung und sorgt somit für höchsten Montagekomfort und höchste Tragfähigkeit.
- Die visuelle Setzkontrolle über einen vordefinierten Unterstand des Ankers zur Betonoberkante ermöglicht einen zulassungskonformen Setzvorgang auch ohne Drehmomentschlüssel.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben und Gewindestangen für die ideale Anpassung an das Anbauteil.
- Der FH II-I ermöglicht eine oberflächenbündige Demontage und eine Wiederverwendung des unbeschädigten Befestigungspunktes und bietet so optimale Flexibilität.
- Darüber hinaus bietet der FH II-I auch alle Vorteile des FH II.

ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Rohrtrassen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen

FUNKTIONSWEISE

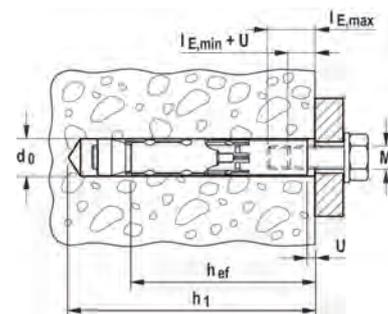
- Der FH II-I ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Bei der Montage mit einem Sechskantschlüssel wird der Innengewindebolzen gedreht. Dadurch wird der Konus in die Spreizhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand. Gleichzeitig zieht sich der Anker durch Stauchung des schwarzen Kunststoffrings zusammen. Es entsteht ein Unterstand zur Betonoberkante (siehe Bild 4).
- Der Dübel ist zulassungskonform gesetzt wenn der Unterstand U 3-5 mm beträgt. Alternativ kann auch ein Montagedrehmoment T_{inst} aufgebracht werden.



TECHNISCHE DATEN



Hochleistungsanker FH II-I



	galvanisch verzinkt, Stahlgüte 8.8	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrer-nenn-durchmesser	Min. Bohr-loch-tiefe bei Vor-steck-montage	Dübellänge	Gewinde	Unterstand	Min. Ein-schraub-tiefe	Max. Ein-schraub-tiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	M	U [mm]	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4									
FH II 12/M6 I	520358	520360	■	12	85	77,5	M 6	3 - 5	11 + U	25	25
FH II 12/M8 I	520359	520361	■	12	85	77,5	M 8	3 - 5	13 + U	25	25
FH II 15/M10 I	519014	519018	■	15	95	90	M 10	3 - 5	10 + U	25	25
FH II 15/M12 I	519015	519019	■	15	95	90	M 12	3 - 5	12 + U	25	20

ZUBEHÖR



Setzwerkzeug FH II-I

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
Setzwerkzeug FH II-I M6/M10	532780	FH II 12/M6 I, FH II 15/M 10 I	10
Setzwerkzeug FH II-I M8/M12	532781	FH II 12/M8 I, FH II 15/M 12 I	10

LASTEN

Hochleistungsanker mit Innengewinde FH II-I

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 6)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff bzw. Oberfläche	Mindestbauteildicke	Effektive Verankerungstiefe	Montagedrehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast	Max. Querlast			
		h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	T_{inst} [Nm]	$N_{zul}^{(4)}$ [kN]	$V_{zul}^{(4)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s [mm]	s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
FH II 12/M 6 I	5.8	130	60	15	4,3	2,9	55	55	180	50	50
	8.8							80			
	A4-70							60			
FH II 12/M 8 I	5.8	130	60	15	4,3	5,1	55	90	180	50	50
	8.8							145			
	A4-70							105			
FH II 15/M 10 I	5.8	150	70	25	5,7	8,6	65	135	210	60	60
	8.8							220			
	A4-70							145			
FH II 15/M 12 I	5.8	150	70	25	5,7	12,0	65	200	210	60	60
	8.8							230			
	A4-70										

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0025 zu beachten.⁵⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0025 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0025.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-07/0025.

⁵⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0025, Erteilungsdatum 09.12.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁶⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

Das Verankerungssystem mit höchster Sicherheit in gerissenem Beton

Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

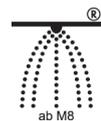
Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

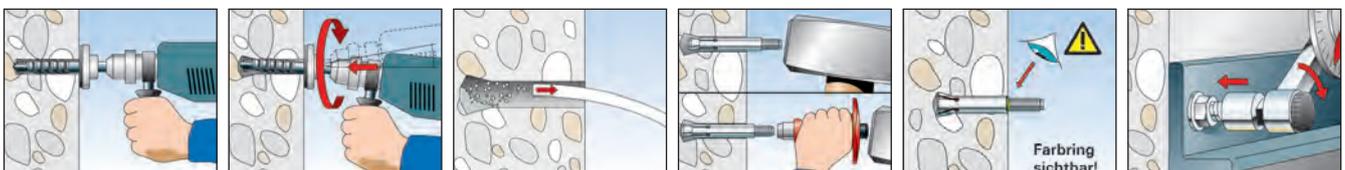
- Die spezielle ZYKON-Hinterschnitttechnik ermöglicht eine formschlüssige Verbindung und sorgt für maximale Sicherheit.
- Die nahezu spreizdruckfreie Installation des Ankers ermöglicht kleine Achs- und Randabstände und damit eine flexible Verwendung.
- Der Spezialbohrer FZUB ermöglicht eine schnelle Montage durch die Erstellung des Hinterschnitts ohne Werkzeugwechsel.
- Die Bohrlochgeometrie sorgt für eine sehr geringe Setzenergie und so für eine kräfteschonende Montage.
- Das optimale Zusammenwirken von Gewindebolzen und Hülse bei FZA-D ermöglicht eine sehr hohe Quertragfähigkeit und dadurch weniger Befestigungspunkte.
- Die Spezialversion FZA-ST A4 ist für Verankerungen von Steigeisen nach DIN 1211/1212 geeignet.

ANWENDUNGEN

- Stahlbaukonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Steigeisen (FZA-ST)
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

FUNKTIONSWEISE

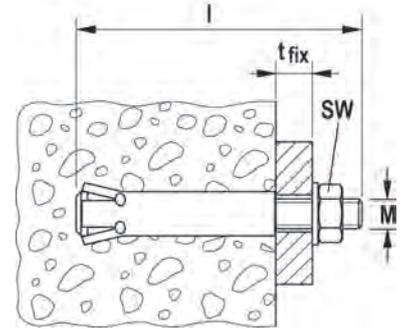
- Der FZA und FZA-I ist für die Vorsteck-, der FZA-D für die Durchsteckmontage geeignet.
- Das hinterschnittene Bohrloch wird mit dem Spezialbohrer FZUB erstellt.
- Nach dem Einsetzen des Ankers in das Bohrloch wird die Sprezhülse mit dem Setzwerkzeug FZE Plus über den Konus getrieben und das hinterschnittene Bohrloch formschlüssig ausgefüllt.



TECHNISCHE DATEN



ZYKON-Bolzenanker FZA

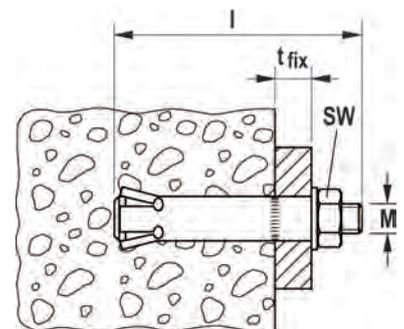


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Seismic-Zulassung	Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus	Bolzenlänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA				l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4									
FZA 10 x 40 M6/10	060712	060772	■	—	10 x 40	FZE 10 plus	60	10	M 6	10	25
FZA 12 x 40 M8/15	060715	060775	■	—	12 x 40	FZE 12 plus	69	15	M 8	13	25
FZA 12 x 50 M8/15	060716	060776	■	—	12 x 50	FZE 12 plus	79	15	M 8	13	20
FZA 12 x 50 M8/50	—	060774	■	—	12 x 50	FZE 12 plus	114	50	M 8	13	20
FZA 14 x 40 M10/25	060718	—	■	C1	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	25
FZA 14 x 40 M10/25	—	060778	■	C1	14 x 40	FZE 14 plus	79	25	M 10	17	20
FZA 14 x 60 M10/25	060719	060779	■	C1	14 x 60	FZE 14 plus	102	25	M 10	17	10
FZA 14 x 60 M10/50	—	060766	■	C1	14 x 60	FZE 14 plus	126	50	M 10	17	10
FZA 18 x 80 M12/25	060721	060781	■	C1	18 x 80	FZE 18 plus	126	25	M 12	19	10
FZA 18 x 80 M12/55	—	060767	■	C1	18 x 80	FZE 18 plus	156	55	M 12	19	10
FZA 22 x 100 M16/60	060724	060782	■	C1	22 x 100	FZE 22 plus	184	60	M 16	24	10
FZA 22 x 125 M16/60	060725	060768	■	C1	22 x 125	FZE 22 plus	209	60	M 16	24	6

TECHNISCHE DATEN



ZYKON-Durchsteckanker FZA-D

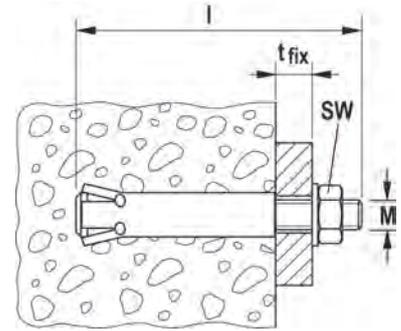


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Seismic-Zulassung	Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus	Bolzenlänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA				l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4									
FZA 12 x 50 M8 D/10	060652	060664	■	—	12 x 50	FZE 12 plus	69	10	M 8	13	25
FZA 12 x 60 M8 D/10	060653	060665	■	—	12 x 60	FZE 12 plus	79	10	M 8	13	25
FZA 12 x 80 M8 D/30	060654	060666	■	—	12 x 80	FZE 12 plus	99	30	M 8	13	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657	060669	■	C1	14 x 80	FZE 14 plus	102	20	M 10	17	10
FZA 14 x 100 M10 D/40	060658	060670	■	C1	14 x 100	FZE 14 plus	126	40	M 10	17	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684	060672	■	C1	18 x 100	FZE 18 plus	126	20	M 12	19	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	060685	060673	■	C1	18 x 130	FZE 18 plus	156	50	M 12	19	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	060663	060675	■	C1	22 x 125	FZE 22 plus	156	25	M 16	24	10

TECHNISCHE DATEN



ZYKON-Steigeisen-Befestigung **FZA ST A4**



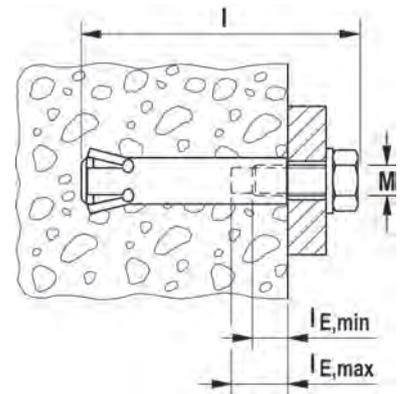
	nicht rostender Stahl		Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit	
	Art.-Nr.				t _{fix} [mm]	M	○SW [mm]	[Stück]	
Artikelbezeichnung	A4								
FZA 14 x 40 ST A4	060686 ¹⁾		14 x 40	FZE 14 plus	30	M 10	16	20	
FZA 14 x 60 ST A4	060687 ¹⁾		14 x 60	FZE 14 plus	30	M 10	16	20	

1) Gemäß DIN 1211GS/1212GS.

TECHNISCHE DATEN



ZYKON-Innengewindeanker **FZA-I**



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung ETA	Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerkzeug FZE plus	Innengewinde	Min. Einschraubtiefe	Max. Einschraubtiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.				A1	l _{E,min} [mm]	l _{E,max} [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4							
FZA 12 x 40 M6 I	060758	060783	■	12 x 40	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 12 x 50 M6 I	—	060784	■	12 x 50	FZE 12 plus	M 6	10	15	25
FZA 14 x 60 M8 I	060760	060786	■	14 x 60	FZE 14 plus	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I	060761	060787	■	18 x 80	FZE 18 plus	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I	060763	060788	■	22 x 100	FZE 22 plus	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I	060769	060770	■	22 x 125	FZE 22 plus	M 12	15	25	10

ZUBEHÖR



Bohrer **FZUB**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu Dübeltyp			Verkaufseinheit [Stück]
		Bolzenanker	Durchsteckanker	Innengewindeanker	
FZUB 10 x 40	060622	FZA 10 x 40 M6	-	-	1
FZUB 12 x 40	060623	FZA 12 x 40 M8	-	FZA 12 x 40 M6 I	1
FZUB 12 x 50	060627	FZA 12 x 50 M8	FZA 12 x 50 M8 D/10	FZA 12 x 50 M6 I	1
FZUB 12 x 60	060625	-	FZA 12 x 60 M8 D/10	-	1
FZUB 12 x 80	060626	-	FZA 12 x 80 M8 D/30	-	1
FZUB 14 x 40	060624	FZA 14 x 40 M10	-	-	1
FZUB 14 x 60	060628	FZA 14 x 60 M10	-	FZA 14 x 60 M8 I	1
FZUB 14 x 80	060629	-	FZA 14 x 80 M10 D/20	-	1
FZUB 14 x 100	060630	-	FZA 14 x 100 M10 D/40	-	1
FZUB 18 x 80	060634	FZA 18 x 80 M12	-	FZA 18 x 80 M10I	1
FZUB 18 x 100	060632	-	FZA 18 x 100 M12 D/20	-	1
FZUB 18 x 130	060633	-	FZA 18 x 130 M12 D/50	-	1
FZUB 22 x 100	060636	FZA 22 x 100 M16	-	FZA 22 x 100 M12 I	1
FZUB 22 x 125	060638	FZA 22 x 125 M16	FZA 22 x 125 M16 D/25	FZA 22 x 125 M12 I	1

ZUBEHÖR



Einschlaggerät **FZE plus**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passend zu Dübeltyp			Verkaufseinheit [Stück]
		Bolzenanker	Durchsteckanker	Innengewindeanker	
FZE 10 plus	044637 ¹⁾	FZA 10 x ... M6	-	-	1
FZE 12 plus	044638	FZA 12 x ... M8	FZA 12 x ... M8 D	FZA 12 x ... M6 I	1
FZE 14 plus	044639	FZA 14 x ... M10	FZA 14 x ... M10 D	FZA 14 x ... M8 I	1
FZE 18 plus	044640	FZA 18 x ... M12	FZA 18 x ... M12 D	FZA 18 x ... M10 I	1
FZE 22 plus	044641	FZA 22 x ... M16	FZA 22 x ... M16 D	FZA 22 x ... M12 I	1

1) Ohne Zentrierstift.

LASTEN

ZYKON-Bolzenanker FZA

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
FZA 10 x 40 M6	gvz	100	40	8,5	2,4	4,6	35	95	120	40	35
	A4							65			
FZA 12 x 40 M8	gvz	100	40	20	2,4	5,6	40	120	120	40	40
	A4										
FZA 12 x 50 M8	gvz	110	50	20	4,3	7,9	45	160	150	50	45
	A4					5,9		115			
FZA 14 x 40 M10	gvz	100	40	40	2,4	5,6	70	115	120	70	70
	A4										
FZA 14 x 60 M10	gvz	130	60	40	5,7	13,3	60	245	180	60	55
	A4					9,3		165			
FZA 18 x 80 M12	gvz	160	80	60	9,5	19,3	85	315	240	80	70
	A4					13,5		210			
FZA 22 x 100 M16	gvz	200	100	100	17,1	34,3	150	500	300	100	100
	A4					25,2		355			
FZA 22 x 125 M16	gvz	250	125	100	19,0	35,9	140	450	375	125	125
	A4					25,2		300			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-98/0004 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-98/0004.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) siehe ETA-98/0004.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-98/0004 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-98/0004, Erteilungsdatum 12.09.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

ZYKON-Durchsteckanker FZA-D

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungs-element	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FZA 12 x 50 M8 D	gvz	100	40	20	2,4	5,6	35	120	120	40	35
	A4										
FZA 12 x 60 M8 D	gvz	110	50	20	4,3	7,9	45	160	150	50	45
	A4					5,9		115			
FZA 14 x 80 M10 D	gvz	130	60	40	5,7	13,3	60	245	180	60	55
	A4					9,3		165			
FZA 18 x 100 M12 D	gvz	160	80	60	9,5	19,3	85	315	240	80	70
	A4					13,5		210			
FZA 22 x 125 M16 D	gvz	200	100	100	17,1	34,3	150	500	300	100	100
	A4					25,2		355			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-98/0004 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-98/0004.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-98/0004.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-98/0004 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-98/0004, Erteilungsdatum 12.09.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

LASTEN

ZYKON-Innengewindeanker FZA-I

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff bzw. Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FZA 12 x 40 M6 I	8.8	100	40	8,5	2,4	4,1	35	85	120	40	35
	A4-70					3,2		65			
FZA 12 x 50 M6 I	A4-70	110	50	8,5	4,3	3,2	45	65	150	50	45
FZA 14 x 60 M8 I	8.8	130	60	15	5,7	5,4	60	90	180	60	55
	A4-70					4,3		75			
FZA 18 x 80 M10 I	8.8	160	80	30	9,5	5,6	85	85	240	80	70
	A4-70				9,0	5,4	80	80			
FZA 22 x 100 M12 I	8.8	200	100	60	17,1	13,2	150	165	300	100	100
	A4-70					12,7		155			
FZA 22 x 125 M12 I	8.8	250	125	60	19,0	13,2	140	150	375	125	125
	A4-70					12,7		145			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-98/0004 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-98/0004 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-98/0004.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-98/0004.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-98/0004 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-98/0004, Erteilungsdatum 12.09.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

Der Innengewindeanker mit geringer Einbindetiefe für Einzelverankerungen in gerissenem Beton



Fluchtwegschilder im Tunnel



Klimageräte

Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



APPROVED
ab M10



VORTEILE

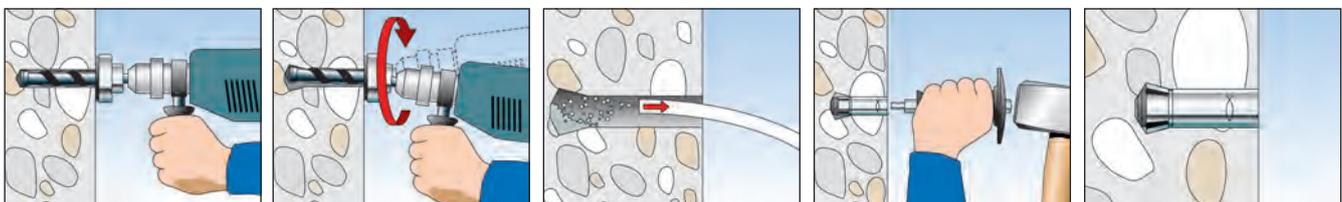
- Einschlaganker mit ZYKON-Hinterschnitttechnik für die Einzelbefestigung in gerissenem und ungerissenem Beton.
- Die Kombination aus Einschlag- und ZYKON-Hinterschnittanker ermöglicht die Einzelbefestigung in gerissenem Beton.
- Die spezielle ZYKON-Hinterschnitttechnik reduziert die Setzenergie für eine kräfteschonende Montage.
- Der Spezialbohrer FZUB ermöglicht eine schnelle Montage durch die Erstellung des Hinterschnitts ohne Werkzeugwechsel.
- Die beim Verspreizen des Ankers aufgebrauchte Prägung sichert die einfache Kontrolle der Verankerung.
- Die nahezu spreizdruckfreie Installation des Ankers ermöglicht kleine Achs- und Randabstände und damit eine flexible Verwendung.

ANWENDUNGEN

- Rohrleitungen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Kabeltrassen
- Abgehängte Decken

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

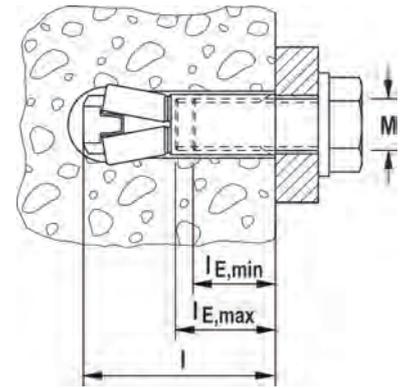
- Der FZEA II ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Das hinterschnittene Bohrloch wird mit dem Spezialbohrer FZUB erstellt.
- Nach dem Einsetzen des Ankers in das Bohrloch wird die Sprezhülse durch das Eintreiben des innen liegenden Spreizstiftes mit dem Setzwerkzeug FZED Plus aufgespreizt und das hinterschnittene Bohrloch formschlüssig ausgefüllt.



TECHNISCHE DATEN



ZYKON-Einschlaganker **FZEA II**



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hoch- korrosions- beständiger Stahl	Zulassung	Zugehöriger Bohrer FZUB	Zugehöriges Setzwerkzeug FZED plus	Länge	Innenge- winde	Max. Ein- schraubtiefe	Min. Ein- schraubtiefe	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA			l [mm]	A1	l _{E,max} [mm]	l _{E,min} [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4	C								
FZEA II 10 x 40 M 8	047303	047306	047309 ¹⁾	■	10 x 40	FZED 10 plus	43	M 8	17	11	100
FZEA II 12 x 40 M10	047304	047307	047310 ¹⁾	■	12 x 40	FZED 12 plus	43	M 10	19	13	100
FZEA II 14 x 40 M12	047305	047308	—	■	14 x 40	FZED 14 plus	43	M 12	21	15	50

1) Lieferzeit auf Anfrage.

ZUBEHÖR



Bohrer **FZUB**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
			[Stück]
FZUB 10 x 40	060622	FZEA II 10 x 40, FZA 10 x 40 M6	1
FZUB 12 x 40	060623	FZEA II 12 x 40, FZA 12 x 40 M8	1
FZUB 14 x 40	060624	FZEA II 14 x 40, FZA 14 x 40	1

ZUBEHÖR



Einschlaggerät **FZED plus**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
			[Stück]
FZED 10 plus	044642	FZEA II 10 x 40 M8	1
FZED 12 plus	044643	FZEA II 12 x 40 M10	1
FZED 14 plus	044644	FZEA II 14 x 40 M12	1

LASTEN

Zykon-Einschlaganker FZEA II

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last						
Typ	Schraubwerkstoff bzw. Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]					
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]								
FZEA II 10 x 40 M8	5.6	80	40	10	1,6	3,7	40	85	120	40	40					
	5.8											15	4,7	115		
	8.8			40											5,6	135
	A4-70															
	C-70															
C-70																
FZEA II 12 x 40 M10	5.6	80	40	15	3,0	5,6	65	135	120	45	45					
	5.8											20				
	8.8			40												
	A4-70															
	C-70															
C-70																
FZEA II 14 x 40 M12	5.6	80	40	20	3,6	5,6	85	130	120	50	50					
	5.8											40				
	8.8			40												
	A4-70															
	C-70															
C-70																

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-06/0271 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-06/0271 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-06/0271.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-06/0271.

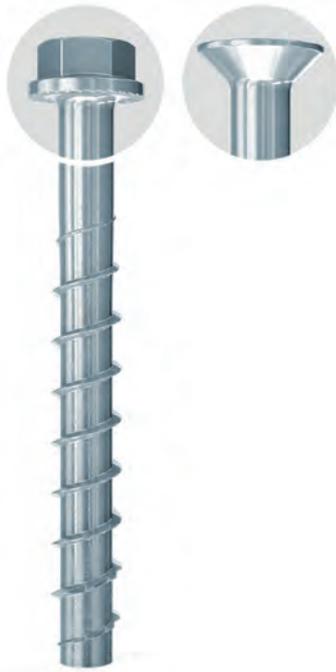
⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-06/0271 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-06/0271, Erteilungsdatum 30.11.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

Die leistungsstarke Betonschraube für höchsten Montagekomfort



Schrägstütze



Treppengeländer

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

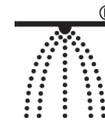
Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Vollbaustoffe
- Mauerwerk mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Größte Flexibilität in Last und Anbauteildicke durch bis zu drei zugelassene Einschraubtiefen.
- Die spezielle Sägezahngeometrie ermöglicht ein schnelles Einschneiden in den Beton.
- Keine Bohrlochreinigung erforderlich bei Montage in Decken oder Boden oder der Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung.
- Die spreizdruckfreie Verankerung (Hinterschnitt) sorgt für geringste Rand- und Achsabstände.
- Die ETA Zulassung deckt die Anwendung in gerissenen Beton, sowie die seismischen Leistungskategorien C1 und C2 ab.
- Die zulassungskonforme Justage erlaubt es, die Betonschraube 2x zu lösen, das Anbauteil zu unterlegen und/oder auszurichten.
- Die nationale Zulassung regelt die Mehrfachverwendung bei temporärer Verankerung (z. B. Schalungsbau).

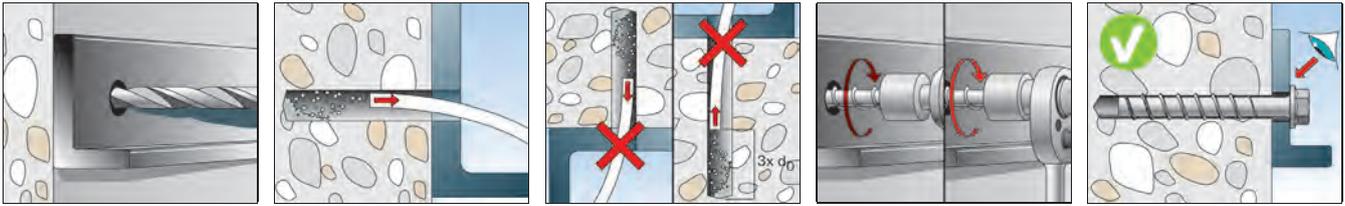
ANWENDUNGEN

- Geländer
- Konsolen/Grundplatten
- Metallprofile
- Regalanlagen
- Anprallschutz
- Schwellen-/Balkenverankerungen
- Temporäre Verankerung von z. B. Baustelleneinrichtungen
- Schalungsstützen

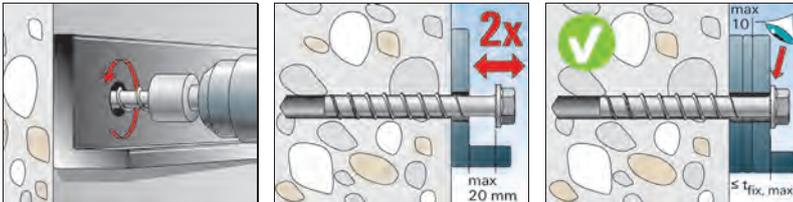
FUNKTIONSWEISE

- Die ULTRACUT FBS II ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Bei Montage in Decke und Boden ist eine Bohrlochreinigung nicht erforderlich. Bei Bohrungen im Boden muss 3x Bohrdurchmesser tiefer gebohrt werden.
- Zur Montage wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder ein spezieller Torx Bit empfohlen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes am Anbauteil ist die korrekte Montage der Schraube gewährleistet (optische Setzkontrolle).

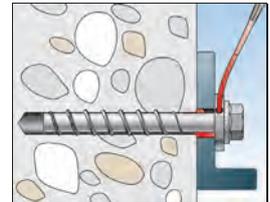
MONTAGE



JUSTAGE DES ANBAUTEILS



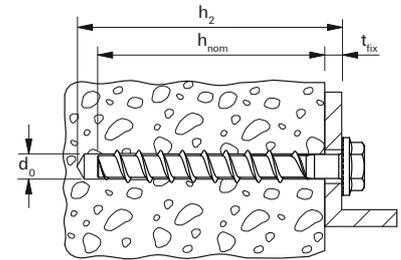
VERFÜLLUNG (Z. B. SEISMIK)



TECHNISCHE DATEN



ULTRACUT FBS II US - Sechskantkopf mit angeformter Scheibe

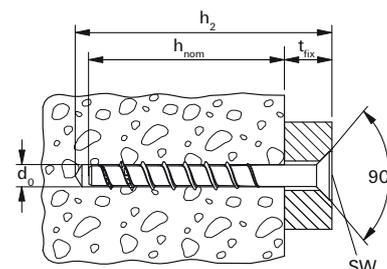


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steckmon- tage h ₂ [mm]	Schrauben- abmessung d _a x l _s [mm]	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke h _{nom1} / t _{fix} [mm]	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke h _{nom2} / t _{fix} [mm]	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke h _{nom3} / t _{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufs- einheit [Stück]
ULTRACUT FBS II 8x55 5/- US TX	536851	■	8	65	10 x 55	50 / 5	- / -	- / -	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x70 20/5 US TX	536852	■	8	80	10 x 70	50 / 20	- / -	65 / 5	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 US TX	536853	■	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 US TX	536854	■	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x100 50/35 US TX	536855	■	8	110	10 x 100	50 / 50	- / -	65 / 35	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x110 60/45 US TX	536856	■	8	120	10 x 110	50 / 60	- / -	65 / 45	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 8x130 80/65 US TX	536857	■	8	140	10 x 130	50 / 80	- / -	65 / 65	TX40/SW13	50
ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/- US	536858	■	10	70	12 x 60	55 / 5	- / -	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x70 15/5/- US	536859	■	10	80	12 x 70	55 / 15	65 / 5	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- US	536860	■	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x90 35/25/5 US	536861	■	10	100	12 x 90	55 / 35	65 / 25	85 / 5	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 US	536862	■	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 US	536863	■	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x140 85/75/55 US	536864	■	10	150	12 x 140	55 / 85	65 / 75	85 / 55	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x160 105/95/75 US	536865	■	10	170	12 x 160	55 / 105	65 / 95	85 / 75	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10x200 145/135/115 US	536866	■	10	210	12 x 200	55 / 145	65 / 135	85 / 115	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x230 175/165/145 US	536867	■	10	240	12 x 230	55 / 175	65 / 165	85 / 145	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 10x260 205/195/175 US	536868	■	10	270	12 x 260	55 / 205	65 / 195	85 / 175	SW 15	20
ULTRACUT FBS II 12x70 10/-/- US	536869	■	12	80	14 x 70	60 / 10	- / -	- / -	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x85 25/10/- US	536870	■	12	95	14 x 85	60 / 25	75 / 10	- / -	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x110 50/35/10 US	536871	■	12	120	14 x 110	60 / 50	75 / 35	100 / 10	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x130 70/55/30 US	536872	■	12	140	14 x 130	60 / 70	75 / 55	100 / 30	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12x150 90/75/50 US	536873	■	12	160	14 x 150	60 / 90	75 / 75	100 / 50	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 14x75 10/-/- US	536874	■	14	90	16 x 75	65 / 10	- / -	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x95 30/10/- US	536875	■	14	110	16 x 95	65 / 30	85 / 10	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x100 35/15/- US	536876	■	14	115	16 x 100	65 / 35	85 / 15	- / -	SW 21	20
ULTRACUT FBS II 14x125 60/40/10 US	536877	■	14	140	16 x 125	65 / 60	85 / 40	115 / 10	SW 21	10
ULTRACUT FBS II 14x150 85/65/35 US	536878	■	14	165	16 x 150	65 / 85	85 / 65	115 / 35	SW 21	10

TECHNISCHE DATEN



ULTRACUT FBS II SK - Senkkopf



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrer- nenn- durch- messer	Min. Bohr- lochtiefe bei Durch- steckmon- tage	Schrauben- abmessung	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke	Einschraub- tiefe mit Anbauteil- dicke	Antrieb	Verkaufs- einheit [Stück]
			d_0 [mm]	h_2 [mm]	$d_a \times l_s$ [mm]	h_{nom1} / t_{fix} [mm]	h_{nom2} / t_{fix} [mm]	h_{nom3} / t_{fix} [mm]		
ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	536880	■	8	70	10 x 60	50 / 10	- / -	- / -	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	536881	■	8	90	10 x 80	50 / 30	- / -	65 / 15	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 SK	536882	■	8	100	10 x 90	50 / 40	- / -	65 / 25	TX40	50
ULTRACUT FBS II 10x65 10/-/- SK	536884	■	10	75	12 x 65	55 / 10	- / -	- / -	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- SK	536885	■	10	90	12 x 80	55 / 25	65 / 15	- / -	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x95 40/30/10 SK	536886	■	10	105	12 x 95	55 / 40	65 / 30	85 / 10	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 SK	536887	■	10	110	12 x 100	55 / 45	65 / 35	85 / 15	TX50	50
ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 SK	536888	■	10	130	12 x 120	55 / 65	65 / 55	85 / 35	TX50	50

ZUBEHÖR



Prüfhülse FUP



Stecknuss SW



Stecknuss TX



FMB T40 Maxx Bit



Profi-Bit FPB T50 5/16"

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø D [mm]	Antrieb	Passend zu	Verkaufs- einheit [Stück]
Prüfhülse FUP 10	537201	12,0	-	FBS II 10	1
Prüfhülse FUP 12	537202	13,0	-	FBS II 12	1
Prüfhülse FUP 14	537203	15,0	-	FBS II 14	1
Stecknuss SW13	538578	-	1/2" / SW13	FBS II 8	1
Stecknuss SW15	538579	-	1/2" / SW15	FBS II 10	1
Stecknuss SW17	538580	-	1/2" / SW17	FBS II 12	1
Stecknuss SW21	538581	-	1/2" / SW21	FBS II 14	1
Stecknuss TX40	538575 ¹⁾	-	1/2" - 1/4"	FBS II 8 / FBS II 8 SK	1
Stecknuss TX50	538576 ²⁾	-	1/2" - 5/16"	FBS II 10 / FBS II 10 SK	1
FMB T40 Maxx Bit W 5	533159	-	TX40	FBS II 8 / FBS II 8 SK	10
FPB Profi-Bit T50 5/16"	538574	-	TX50	FBS II 10 SK	1

1) Passend für FMB T40 Maxx Bit

2) Passend für FPB Profi-Bit T50 5/16"

ZUBEHÖR



Verfüllscheibe **FFD**

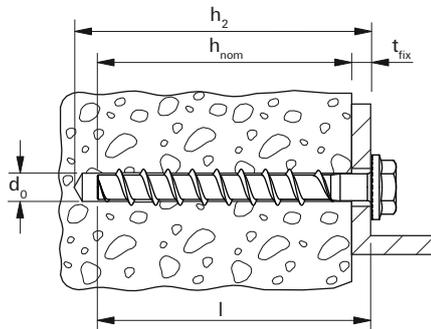


Unterlegscheibe **U**

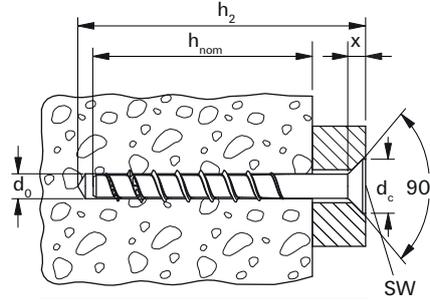
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Innen-Ø D [mm]	Außen-Ø d [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FFD 26 x 12 x 6	538458	12,0	26	FBS II 8	4
FFD 30 x 14 x 6	538459	14,2	30	FBS II 10 / 12, FAZ II M12	4
FFD 38 x 19 x 7	538460	19,2	38	FBS II 14	4
U-Scheibe für FBS II 10	520471	13,5	44	FBS II 10	50

MONTAGEDATEN - BETON C20/25 - C50/60

Typ US



Typ SK



	X [mm]	dc [mm]
ULTRACUT FBS II 8	6	20
ULTRACUT FBS II 10	7	23

ULTRACUT FBS II Betonschraube		8	10	12	14
Bohrerinnendurchmesser	d0 [mm]	8	10	12	14
Nominelle Einschraubtiefe	hnom1 [mm]	50	55	60	65
	hnom2 [mm]	-	65	75	85
	hnom3 [mm]	65	85	100	115
Bohrlochtiefe (Durchsteckmontage)	h2 ≥ [mm]	l + 10	l + 10	l + 10	l + 15
Durchmesser des Durchgangslochs im Bauteil	df	10,6 - 12	12,8 - 14	14,8 - 16	16,9 - 18
Max. Nenndrehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber in Beton	Timp, max	600	650	650	650
Max. Drehmoment bei Handmontage in Beton	Tmax	65	100	150	250
Schlüsselweite	SW	13	15	17	21
Antrieb	Torx	T40 (SK u. US)	T50 (SK)	-	-

LASTEN

Betonschraube mit Sechskant FBS II US und Senkkopf FBS II SK
galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 8)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	Montagedrehmoment $T_{imp,max}^{4)}$ [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{5)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{6) 7)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{6) 7)}$ [mm]
FBS II 8 x 50	gvz	100	50	600	2,9	4,3	40	90	120	35	35
FBS II 8 x 65	gvz	120	65	600	5,7	9,0	85	180	160	35	35
FBS II 10 x 55	gvz	100	55	650	4,3	4,8	70	100	130	40	40
FBS II 10 x 65	gvz	120	65	650	5,7	12,5	90	250	155	40	40
FBS II 10 x 85	gvz	140	85	650	9,6	16,6	130	305	205	40	40
FBS II 12 x 60	gvz	110	60	650	5,5	11,0	90	230	140	50	50
FBS II 12 x 75	gvz	130	75	650	8,0	15,2	115	290	180	50	50
FBS II 12 x 100	gvz	150	100	650	12,5	20,3	150	355	245	50	50
FBS II 14 x 65	gvz	120	65	650	6,1	12,1	100	235	150	60	60
FBS II 14 x 85	gvz	140	85	650	9,4	18,8	130	340	200	60	60
FBS II 14 x 115	gvz	180	115	650	15,4	29,4	175	465	280	60	60

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.⁸⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-15/0352 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-15/0352.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Bohrverfahren siehe ETA-15/0352.

⁴⁾ Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber.

⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-15/0352.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-15/0352 zu erhöhen.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-15/0352, Erteilungsdatum 12.04.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁹⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3\text{mm}$ begrenzt.

LASTEN

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübeln¹⁾ in Beton für die Verwendung als temporäre Verankerung von Baustelleneinrichtungen⁴⁾

Typ	Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	Min. Bauteildicke $h_{min}^{5)}$ [mm]	Max. Nenn-drehmoment bei Montage mit Tangential-schlagschrauber $T_{imp,max}$ [mm]	Max. Montage-drehmoment bei Handmontage T_{max} [Nm]	Zulässige Last gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel in gerissenem und ungerissenem Beton in Abhängigkeit von der Betonwürfeldruckfestigkeit $f_{ck,cube}$				Min. Achsabstand $s^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand in Querlast-richtung $c_1^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand senkrecht zur Querlast-richtung $c_2^{2)}$ [mm]
					$\geq 10 \text{ N/mm}^2$ $F_{zul}^{3)}$ [kN]	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$ $F_{zul}^{3)}$ [kN]	$\geq 20 \text{ N/mm}^2$ $F_{zul}^{3)}$ [kN]	$\geq 25 \text{ N/mm}^2$ $F_{zul}^{3)}$ [kN]			
FBS II 8	50	100	400	45	1,9	2,3	2,6	2,9	200	65	100
	65	150	400	65	3,6	4,4	5,1	5,6	300	100	150
FBS II 10	55	105	400	65	2,2	2,7	3,1	3,5	210	70	105
	65	130	400	65	2,9	3,5	4,1	4,5	260	85	130
	85	205	650	100	5,8	7,1	8,1	9,1	410	135	205
FBS II 12	60	120	400	75	2,8	3,4	3,9	4,4	240	80	120
	75	150	400	75	4,0	4,9	5,6	6,4	300	100	150
	100	240	650	150	7,6	9,3	10,8	12,0	480	160	240
FBS II 14	65	115	400	75	2,3	2,8	3,2	3,6	230	75	115
	85	150	400	75	3,6	4,4	5,0	5,6	300	100	150
	115	255	650	150	8,9	10,9	12,6	14,0	510	170	255

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-2049 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Es sind nur Einzeldübel in der Zulassung geregelt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand für Einzeldübel - Skizze siehe Zulassung.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

⁴⁾ Z. B. Baustützen, Absturzsicherungen und Gerüste.

⁵⁾ Gemäß Zulassung sind auch geringere Bauteildicken möglich - bei gleichzeitiger Reduzierung der Lasten (siehe Zulassung).

Die kraftvolle Betonschraube für den Außenbereich



Stahlträger



Treppengeländer

AUSFÜHRUNGEN

- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und ungerissen

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

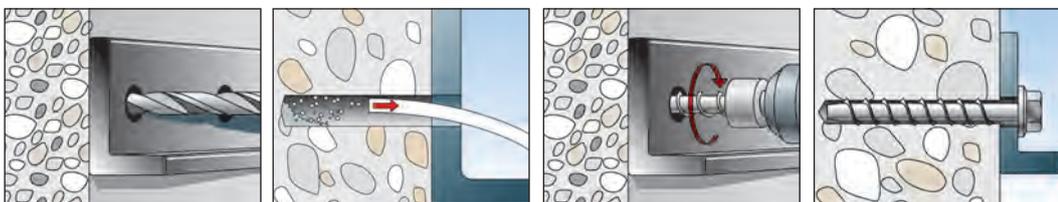
- Die FBS A4 gewährleistet höchste Lasten, daraus resultieren weniger Verankerungspunkte.
- Die Montage der FBS A4 erfolgt in einem Arbeitsgang und spart somit enorm Kraft und Montagezeit.
- Die Ausführung in Edelstahl A4 ermöglicht den Einsatz auch für Verankerungen im Außenbereich und in Feuchträumen.
- Die Ausführung Typ SK (Senkkopf) erweitert den Einsatz für Anwendungen mit anspruchsvollem Design.
- Die ETA Bewertung Option 1 regelt die Verwendung von Einzelpunktverankerungen in gerissenem/ungerissenem Beton.

ANWENDUNGEN

- Geländer
- Konsolen/Grundplatten
- Stahlkonstruktionen
- Metallprofile
- Schutzplanken
- Leitern
- Tore

FUNKTIONSWEISE

- Die FBS A4 ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Betonschraube in das Bohrloch schneiden sich die Gewindeflanken formschlüssig in den Beton ein.
- Zur Montage wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder ein spezieller Torx Bit empfohlen.
- Mit Anliegen des Schraubenkopfes an der Betonoberfläche ist die korrekte Montage der Schraube gewährleistet (optische Setzkontrolle).



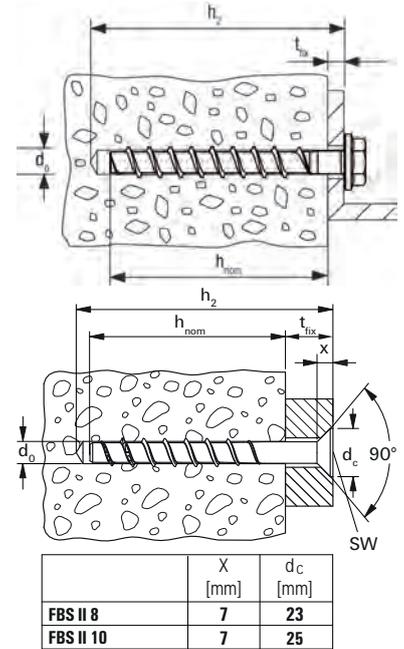
TECHNISCHE DATEN



Betonschraube **FBS-US-A4** - mit Sechskantkopf und angeformter Unterlegscheibe, nicht rostender Stahl A4



Betonschraube **FBS-US A4** - mit Sechskantkopf und angeformter Unterlegscheibe, nicht rostender Stahl A4



Artikelbezeichnung	nicht rostender Stahl	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d ₀ [mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage h ₂ [mm]	Schraubenlänge l _s [mm]	Einschraubtiefe h _{nom} [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t _{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.								
FBS 8 x 70/5 US A4	523899	■	8	80	70	65	5	SW 13	25
FBS 8 x 80/15 US A4	523900	■	8	90	80	65	15	SW 13	25
FBS 8 x 90/25 US A4	523901	■	8	100	90	65	25	SW 13	25
FBS 10 x 90/5 US A4	523902	■	10	100	90	85	5	SW 15	25
FBS 10 x 100/15 US A4	523903	■	10	110	100	85	15	SW 15	25
FBS 10 x 120/35 US A4	523904	■	10	130	120	85	35	SW 15	25
FBS 12 x 110/10 US A4	523905	■	12	120	110	100	10	SW 17	20
FBS 12 x 130/30 US A4	523906	■	12	140	130	100	30	SW 17	20
FBS 8 x 90/25 SK A4	534064	■	8	100	90	65	25	T40	20

INSTALLATION VON BETONSCHRAUBEN (AKKU- ODER KABELGEBUNDENE SCHLAGSCHRAUBER VERWENDEN)

Betonschraube FBS 8-14 galv. verzinkt/nicht rostender Stahl A4	Empfohlenes Nenndrehmoment des Tangential-Schlagschraubers*)	Max. Nenndrehmoment des Tangential-Schlagschraubers*)
	[Nm]	[Nm]
FBS 8 A4	250	350
FBS 10 A4	300	600
FBS 12 A4	450	650

*) Die Werte gelten für Betonfestigkeiten von ca. 40N/mm², für andere Festigkeiten können die Angaben abweichen.
Die Umsetzung der Nennleistung in effektives Anzugsdrehmoment ist von Maschinentyp zu Maschinentyp unterschiedlich, daher unbedingt Drehmomentbegrenzung verwenden.

LASTEN

Betonschraube FBS US A4 und FBS SK A4

Höchste zulässige Lasten im gerissenen Beton (Betonzugzone) eines Einzeldübels¹⁾ in Normalbeton C20/25⁴⁾

Typ	Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst, max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
						Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FBS 8 A4	65	120	≤ 20	4,3	6,2	50	120	155	50	50
FBS 10 A4	85	130	≤ 40	7,6	19,0	75	375	205	70	70
FBS 12 A4	100	150	≤ 60	12,3	23,3	120	420	240	80	80

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 11/0095 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

⁴⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind höhere zulässige Lasten möglich.

Die vielseitige Schraubenlösung für eine schnelle und einfache Montage



Spannbetonhohldecken



Montageschienen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

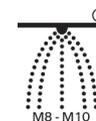
Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und Spannbeton-Hohlplatten C30/37 bis C50/60 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



M8 - M10

VORTEILE

- Die FBS 6 mit zwei Einschraubtiefen sorgt für größtmögliche Flexibilität.
- Die geringe Bohrlochtiefe der reduzierten Einschraubtiefe ermöglicht eine spürbar schnellere und einfachere Montage.
- Die FBS 6 in kurzer Ausführung (reduzierte Einschraubtiefe) ist die schnelle und wirtschaftliche Wahl für eine Vielzahl von Anwendungen.
- Die Kopfformen Typ P, Typ US, Typ SK, Typ M8 Außengewinde, Typ M8/M10 I Stufeninnengewinde ermöglichen den Einsatz in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen.
- Die FBS 6 ist zugelassen für die Mehrfachverankerung von nichttragenden Systemen und jetzt auch zugelassen für Anwendungen in Spannbetonhohldecken.

ANWENDUNGEN

- Einzelrohrabhängungen
- Schienenverankerung
- Abgehängte Montageschienen
- Lüftungskanäle
- Kabeltrassen
- Lochbänder
- Temporäre Verankerungen
- Spannbetonhohldecken

FUNKTIONSWEISE

- FBS 6 Typ SK, Typ US und Typ P sind geeignet für die Durchsteckmontage. FBS Typ M8 und Typ M8/M10 I sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Betonschraube in das Bohrloch schneiden sich die Gewindeflanken formschlüssig in den Beton ein.
- Zur optimalen Verarbeitung wird ein Tangential-Schlagschrauber mit Schlagschrauber tauglicher Nuss oder Bit empfohlen.



TECHNISCHE DATEN



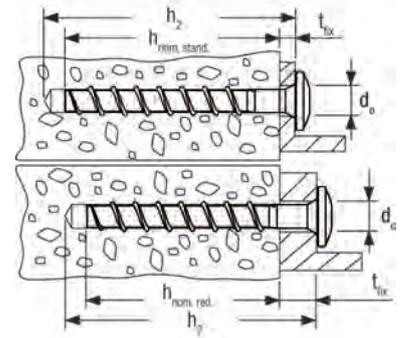
Betonschraube **FBS-P** - Panhead



Betonschraube **FBS-SK** - Senkkopf



Betonschraube **FBS-US** - Sechskantkopf mit angeformter Unterlegscheibe



Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker

4

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Schrauben- länge	Kopf-Ø	Einschraub- tiefe	Nutzlänge	Antrieb	Verkaufsein- heit
			d_0 [mm]	h_2 [mm]	l_s [mm]	d_K [mm]	$h_{nom, stand.} /$ $h_{nom, red.}$ [mm]	$t_{fix, stand.} / t_{fix, red.}$ [mm]	[Stück]	
FBS 5 x 60/5 P	066774	■	5	65	60	15	55 / -	5 / -	T30	100
FBS 6 x 40/5 P	523910	■	6	50	40	15	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 40/5 LP	523911	■	6	50	40	18	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 60/5 P	066939	■	6	70	60	15	55 / 35	5 / 25	T30	100
FBS 6 x 80/25 P	066948	■	6	90	80	15	55 / 35	25 / 45	T30	100
FBS 6 x 40/5 SK	523914	■	6	50	40	13,0	- / 35	- / 5	T30	100
FBS 6 x 60/5 SK	066935	■	6	70	60	13,0	55 / 35	5 / 25	T30	100
FBS 6 x 80/25 SK	523915	■	6	90	80	13,0	55 / 35	25 / 45	T30	100
FBS 6 x 100/45 SK	523916	■	6	110	100	13,0	55 / 35	45 / 65	T30	100
FBS 6 x 40/5 US	523907	■	6	50	40	17	- / 35	- / 5	T30/SW13	100
FBS 6 x 60/5 US	523908	■	6	70	60	17	55 / 35	5 / 25	T30/SW13	100
FBS 6 x 80/25 US	523909	■	6	90	80	17	55 / 35	25 / 45	T30/SW13	100

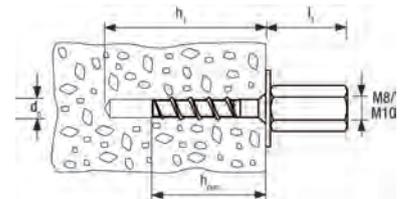
TECHNISCHE DATEN



Betonschraube **FBS-M8/M10 I** - Stufenin-
engewinde M8/M10



Betonschraube **FBS-M8** - Außengewinde



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Vorsteck- montage	Überstand	Einschraubtiefe	Antrieb	Verkaufseinheit
			d_0 [mm]	h_1 [mm]	l_1 [mm]	$h_{nom, stand.} /$ $h_{nom, red.}$ [mm]	[Stück]	
FBS 6 x 35 M8/M10 I	523912	■	6	45	26.5	- / 35	SW 13	100
FBS 6 x 55 M8/M10 I	066950	■	6	65	26.5	55 / -	SW 13	100
FBS 6 x 35 M8/19	523913	■	6	45	19	- / 35	SW 10	100
FBS 6 x 55 M8/15	066949	■	6	65	19	55 / -	SW 10	100

INSTALLATION VON BETONSCHRAUBEN (AKKU- ODER KABELGEBUNDENE SCHLAGSCHRAUBER VERWENDEN)

Betonschraube FBS 5, FBS 6 galv. verzinkt	Empfohlenes Nenndrehmoment des Tangential-Schlagschraubers*)	Max. Nenndrehmoment des Tangential-Schlagschraubers*)
	[Nm]	[Nm]
FBS 5, FBS 6	100	150

*) Die Werte gelten für Betonfestigkeiten von ca. 40N/mm², für andere Festigkeiten können die Angaben abweichen.
Die Umsetzung der Nennleistung in effektives Anzugsdrehmoment ist von Maschinentyp zu Maschinentyp unterschiedlich, daher unbedingt Drehmomentbegrenzung verwenden.

LASTEN

Betonschraube FBS 6 galvanisch verzinkt

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel¹⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in gerissenem und ungerissenem Normalbeton C20/25 bis C50/60.

Typ	Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
						Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FBS 6	35	80	≤ 10	0,6	2,4	35	75	80	35	35
FBS 6	55	100	≤ 10	3,6	3,3	50	70	135	40	40

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 11/0093 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

LASTEN

Betonschraube FBS 6 galvanisch verzinkt

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel¹⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in Spannbeton-Hohlplattendecken⁴⁾

Typ	Spiegeldicke [mm]	Einschraubtiefe h_{nom} [mm]	Montagedrehmoment $T_{inst,max}$ [Nm]	Zulässige Last $F_{zul}^{3)}$ [kN]	Min. Achsabstand $s_1, s_2^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_1, c_2^{2)}$ [mm]
	≥ 30	35	≤ 10	0,8	100	100
	≥ 35	35	≤ 10	1,2	100	100

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 11/0093 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Weitere Maße siehe Zulassungsbescheid.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

⁴⁾ Betonfestigkeitsklasse C30/37 bis C50/60.

Der Innengewindeanker mit Rand für die einfache Schlagmontage



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

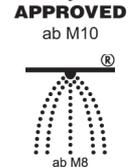
Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und Spannbeton-Hohlplatten C30/37 bis C50/60 für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen
- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

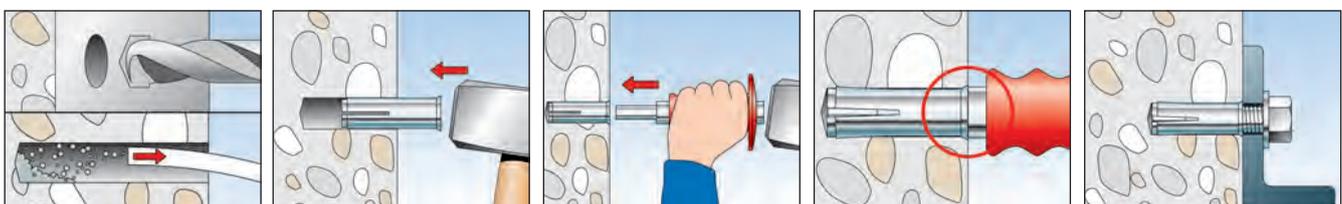
- Durch den angeprägten Rand wird ein Tieferrutschen der Ankerhülse verhindert und eine problemlose Schlagmontage sichergestellt.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Das Maschinensetzgerät EMS ermöglicht, insbesondere bei Serieninstallationen, eine kräfteschonende Montage.
- Die beim Verspreizen mit dem Setzwerkzeug EHS Plus aufgebrachte Prägung vereinfacht die Kontrolle der Verankerung und bietet hohe Anwendungssicherheit.
- Fixierpunkt auf h_{ef} 25 mm gegen unbeabsichtigtes Herausfallen des Dübels vor Verspreizen.

ANWENDUNGEN

- Rohr- und Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Kabeltrassen und Leitern
- Gitter
- Stahlkonstruktionen
- Maschinen
- Konsolen
- Schalungsstützen
- Diamant- u. Kernbohrgeräte (EA II M12 D)

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Der EA II ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Einschlaganker ins Bohrloch einsetzen und mit dem Hammer bündig zur Oberfläche des Verankerungsgrunds eintreiben.
- Danach wird mit dem Einschlagwerkzeug EHS Plus (alternativ Maschinensetzgerät EMS) die Hülse durch das Eintreiben des innenliegenden Stifts aufgespreizt und gegen die Bohrlochwand verspannt.
- Die Einschlagwerkzeuge müssen für eine korrekte Verspreizung auf dem Rand des Ankers aufsitzen.
- Für die Befestigung von Diamant- und Kernbohrgeräten den speziellen EA II M12 x 50 D / EA M 12 x 50 N D mit verstärkter Hülse verwenden.



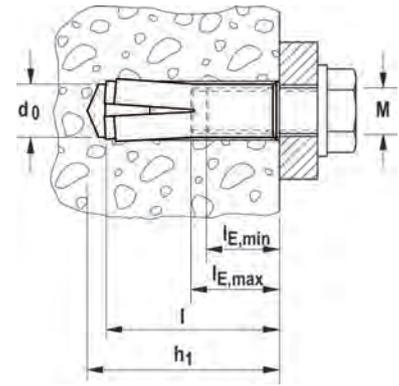
TECHNISCHE DATEN



Einschlaganker EA II, mit reduzierter Verankerungstiefe h_{0f} 25 mm.



Einschlaganker EA II, nicht für die Befestigung von Diamantbohrgeräten und Diamantsägen geeignet.



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrerenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe bei Vorsteck-montage	Dübellänge	Innenge-winde	Min. Einschraub-tiefe	Max. Einschraubtiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	A1	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
EA II M 6 x 25	532230	—	■	8	27	25	M 6	6	14	100
EA II M 6 x 30	048264	048410	■	8	32	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 x 25	532231	—	■	10	27	25	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 30	048284	048411	■	10	33	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x 40	048323	048412	■	10	43	40	M 8	8	14	50
EA II M 10 x 25	532232	—	■	12	27	25	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 30	048332	—	■	12	33	30	M 10	10	14	50
EA II M 10 x 40	048339	048414	■	12	43	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 x 25	532233	—	■	15	27	25	M 12	12	14	25
EA II M 12 x 50	048406	048415	■	15	54	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 x 65	048408	048416	■	20	70	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 x 80	048409	048417	■	25	85	80	M 20	20	34	10

Zugehöriges Setwerkzeug für Montage von Hand (EHS Plus), für Montage mit Bohrhammer (EMS).

TECHNISCHE DATEN



Einschlaganker EA II M 12 x 50 D. Speziell für die Befestigung von Diamantbohrgeräten und Diamantsägen.



Einschlaganker EA M 12 x 50 N D. Speziell für die Befestigung von Diamantbohrgeräten.

	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrerenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Dübellänge	Innengewinde	Min. Einschraub-tiefe	Max. Einschraub-tiefe	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	A1	$l_{E,min}$ [mm]	$l_{E,max}$ [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
EA II M 12 x 50 D	048407	■	16	54	50	M 12	12	22	25
EA M 12 x 50 N D	500872	—	16	54	50	M 12	12	22	50

Zugehöriges Setwerkzeug für Montage von Hand (EHS Plus), für Montage mit Bohrhammer (EMS).

ZUBEHÖR



Bundbohrer EBB

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Werkzeugaufnahme	Bohrerenn-durchmesser	Bohrloch-tiefe	Passend zu	Verkaufseinheit
			[mm]	[mm]		[Stück]
EBB 8 x 25	532607	SDS plus	8	27	EA II M 6 x 25	1
EBB 10 x 25	532608	SDS plus	10	27	EA II M 8 x 25	1
EBB 12 x 25	532609	SDS plus	12	27	EA II M 10 x 25	1
EBB 15 x 25	532610	SDS plus	15	27	EA II M 12 x 25	1

ZUBEHÖR



Maschinensetzgerät **EMS** (ohne
Prägestempel)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Werkzeugaufnahme	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
EMS M 6 x 25/30	048065	SDS plus	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EMS M 8 x 25/30	048066	SDS plus	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EMS M 8 x 40	048067	SDS plus	EA II M 8 x 40	1
EMS M 10 x 25/30	048068 ¹⁾	SDS plus	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EMS M 10 x 40	048070	SDS plus	EA II M 10 x 40	1
EMS M 12 x 50	048071	SDS plus	EA II M 12 x 50 D, EA II M 12 x 50, EA M 12 x 50 N D	1
EMS M 16 x 65	048072 ¹⁾	SDS max	EA II M 16 x 65	1
EMS M 20 x 80	048073 ¹⁾	SDS max	EA II M 20 x 80	1

¹⁾ Lieferzeit auf Anfrage.

ZUBEHÖR



Setzwerkzeug **EHS Plus** mit
Handschlagschutz für Ihre Sicher-
heit (mit Prägestempel)



Setzwerkzeug **EA-ST** (ohne
Handschlagschutz, ohne Präge-
stempel)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
EHS M 6 x 25/30 Plus	044630	EA II M 6 x 25, EA II M 6 x 30	1
EHS M 8 x 25/30 Plus	044631	EA II M 8 x 25, EA II M 8 x 30	1
EHS M 8 x 40 Plus	044632	EA II M 8 x 40	1
EHS M 10 x 25/30 Plus	048487	EA II M 10 x 25, EA II M 10 x 30	1
EHS M 10 x 40 Plus	044633	EA II M 10 x 40	1
EHS M 12 x 50 Plus	044634	EA II M 12 x 50, EA II M 12 x 50 D	1
EHS M 16 x 65 Plus	044635	EA II M 16 x 65	1
EHS M 20 x 80 Plus	044636	EA II M 20 x 80	1

LASTEN

Einschlaganker EA II

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff bzw. Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Maximales Montage-drehmoment T_{max} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min.	Min.
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]		Achsabstand $s_{min}^{5)6)}$ [mm]	Randabstand $c_{min}^{5)6)}$ [mm]
EA II M6 x 30 ⁸⁾	5.8	80	30	4	3,9	2,9	150	150	90	70	150
	8.8										
	A4-70										
EA II M8 x 30 ⁸⁾	5.8	80	30	8	3,9	4,9	150	150	90	110	150
	8.8										
	A4-70										
EA II M8 x 40	5.8	80	40	8	6,1	4,9	150	150	120	200	150
	8.8										
	A4-70										
EA II M10 x 40	5.8	100	40	15	6,1	6,2	180	180	120	150	180
	8.8										
	A4-70										
EA II M12	5.8	100	50	35	8,5	11,3	200	200	150	200	200
	8.8										
	A4-70										
EA II M16	5.8	160	65	60	12,6	18,3	240	240	195	180	240
	8.8										
	A4-70										
EA II M20	5.8	200	80	120	17,2	29,1	280	285	240	190	280
	8.8										
	A4-70										
						33,7		340			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0135 zu beachten.⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0135 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0135.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-07/0135.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0135 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0135, Erteilungsdatum 09.12.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Nur für statisch unbestimmte Systeme zugelassen.

LASTEN

Einschlaganker EA II galv. verzinkt / nichtrostender Stahl A4

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübels¹⁾⁶⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in gerissenem und ungerissenem Normalbeton C20/25 bis C50/60⁵⁾.

Typ	Effektive Verankerungstiefe	Min. Bauteildicke	Maximales Montage-drehmoment	Zulässige Last	Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
	h_{ef} [mm]	$h_{min}^{4)}$ [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	$F_{zul}^{3)}$ [kN]	Max. Last s [mm]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
EA II M6 x 25	25	80	4,0	1,0	75	30	60
EA II M6 x 30	30	80	4,0	1,2	90	65	115
EA II M8 x 25	25	80	8,0	1,4	75	50	100
EA II M8 x 30	30	80	8,0	2,0	90	70	115
EA II M8 x 40	40	80	8,0	2,0	120	70	115
EA II M10 x 25	25	80	15,0	1,9	75	60	100
EA II M10 x 30	30	80	15,0	2,0	90	85	140
EA II M10 x 40	40	80	15,0	3,0	200	95	150
EA II M12 x 25	25	80	35,0	1,9	75	100	110
EA II M12 x 50	50	100	35,0	4,3	300	145	200

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0142 zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
- ²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Vergrößerung der Bauteildicke. Die Kombination von minimalem Achs- und Randabstand mit der minimalen Bauteildicke ist nicht möglich. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid.
- ³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Zulassungsbescheid.
- ⁴⁾ Kleinste mögliche Bauteildicke bei gleichzeitiger Vergrößerung der Achs- und Randabstände. Die Kombination von minimalem Achs- und Randabstand mit der minimalen Bauteildicke ist nicht möglich. Exakte Daten siehe Zulassungsbescheid.
- ⁵⁾ Zulässige Lasten für Betonfestigkeitsklasse C12/15 siehe Zulassung.
- ⁶⁾ Schraubenfestigkeitsklasse 4.6 und A4-50.

LASTEN

Einschlaganker EA II (Schraubenfestigkeitsklasse 4.6 und A4-50)

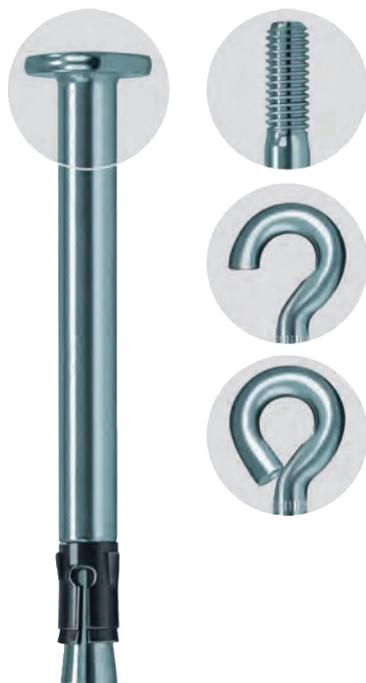
Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübels¹⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in Spannbeton-Hohlplattendecken⁴⁾

Typ	Spiegeldicke	Effektive Verankerungstiefe	Maximales Montagedrehmoment	Zulässige Last	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
	[mm]	h_{ef} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	$F_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
EA II M6 x 25	≥ 35 ⁵⁾	25	4,0	1,0	200	150
EA II M8 x 25			8,0	1,4		
EA II M10 x 25			15,0	1,9		
EA II M12 x 25			35,0	1,9		

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-07/0142 zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
- ²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Weitere Maße siehe Zulassungsbescheid.
- ³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Zulassungsbescheid.
- ⁴⁾ Betonfestigkeitsklasse C30/37 bis C50/60.
- ⁵⁾ Die Anker dürfen bei gleichen charakteristischen Lasten bei einer Spiegeldicke $d_b = 30$ mm eingesetzt werden sofern das Bohrloch keine Hohlkammer angeschnitten hat.

Der montagefreundliche Schlaganker für die Mehrfachbefestigung



Abgehängte Decken



Brandschutzplatten

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton

Auch geeignet für:

- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Spannbeton-Hohlplattendecken

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

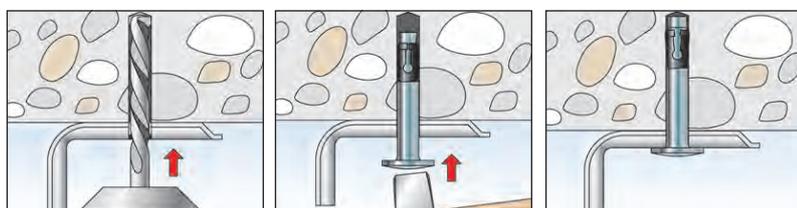
- Das spezielle Wirkprinzip ermöglicht eine einfache Schlagmontage und damit eine kurze Verarbeitungszeit.
- Die extrem kurze Verankerungstiefe verhindert Bewehrungstreffer und schafft die Voraussetzung für eine problemlose Montage.
- Der optimierte Spreizclip sorgt für Halt bereits beim Einstecken ins Bohrloch und verhindert das Herausfallen bei Überkopfmontage.
- Der massive Schaftquerschnitt garantiert eine hohe Tragfähigkeit im Brandfall und bietet dadurch sehr hohe Sicherheit.
- Verschiedene Kopfformen ermöglichen die Befestigung unterschiedlicher Anbauteile und die optimale Anpassung an die Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Brandschutzplatten
- Brandschutzbekleidungen
- Lüftungsleitungen
- Draht- und Noniusabhänger
- Montageschienen
- Metallschellen
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

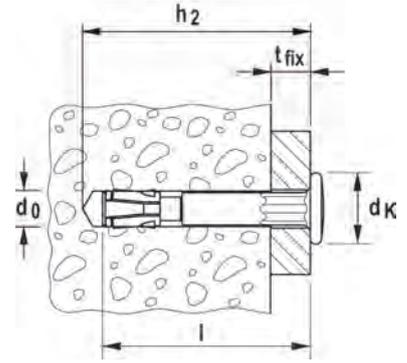
- Der FNA II mit Nagelkopf ist geeignet für die Durchsteckmontage. Der FNA II M6 ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage. Die FNA II OE und H sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Bei Belastung spreizt der installierte Nagelanker FNA II selbständig nach. Hierbei wird der Konus in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Erhältliche Setzwerkzeuge: FNA S-SBO zum Aufstecken auf den Bohrer, FNA S-SDS für die Serienmontage mit einem Bohrhämmer, FNA S-H für die manuelle Installation von Montageschienen.



TECHNISCHE DATEN



Nagelanker **FNA II** mit Nagelkopf



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	hochkorrosionsbeständiger Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Kopf-Ø	Verkaufseinheit	
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	d _k [mm]	[Stück]	
FNA II 6 x 25/5	044121 ¹⁾	—	—	■	6	40	35	5	13,0	100	
FNA II 6 x 30/5	044115 ¹⁾	044122	—	■	6	45	40	5	13,0	100	
FNA II 6 x 30/5	—	—	044124	■	6	45	40	5	13,0	25	
FNA II 6 x 30/30	044116	044123	—	■	6	70	65	30	13,0	50	
FNA II 6 x 30/30	—	—	044125	■	6	70	65	30	13,0	25	
FNA II 6 x 30/50	044117	046024	500569	■	6	90	85	50	13,0	50	
FNA II 6 x 30/75	044118	—	500573 ²⁾	■	6	115	110	75	13,0	50	
FNA II 6 x 30/100	044119	—	500574 ³⁾	■	6	140	135	100	13,0	50	
FNA II 6 x 30/120	044120	—	500575 ³⁾	■	6	160	155	120	13,0	50	

1) mit 6-kant unterhalb des Nagelkopfes zur Verdreh-sicherung von z. B. Loch- und Drahtabhängern und Zentrierung für optionale Setzwerkzeuge FNA-S

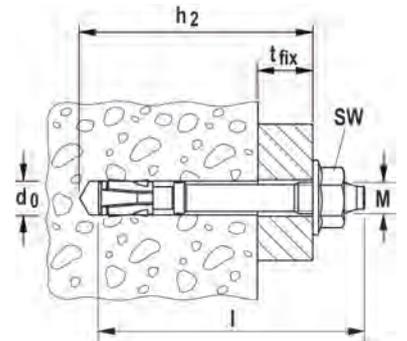
2) Auf Anfrage / Mindestabnahmemenge 8.400 Stück

3) Auf Anfrage / Mindestabnahmemenge 6.000 Stück

TECHNISCHE DATEN



Nagelanker **FNA II M6** mit Gewinde und Flanschnutter



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	hochkorrosionsbeständiger Stahl	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[Stück]
FNA II 6 x 25 M6/5	044111	A4	—	■	6	40	45	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	044109	—	—	■	6	45	50	5	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/5	—	—	044112 ²⁾	■	6	45	50	5	M 6	10	50
FNA II 6 x 30 M6/5	—	044113 ²⁾	—	■	6	45	50	5	M 6	10	25
FNA II 6 x 30 M6 x 41	044110 ¹⁾	—	—	■	6	40	41	—	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M6/10	046022	—	—	■	6	45	55	10	M 6	10	100
FNA II 6 x 30 M8/5	044114	—	—	■	6	45	51	5	M 8	13	50

1) ohne Mutter; z. B. zur Befestigung von Rohrschellen

2) mit Mutter und Scheibe (keine Flanschnutter)

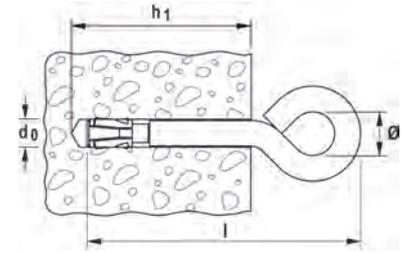
TECHNISCHE DATEN



Nagelanker **FNA II-H** mit Haken



Nagelanker **FNA II-OE** mit Öse



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser	Dübellänge	Min. Bohrloch- tiefe	Innendurchmes- ser Haken bzw. Öse	Verkaufseinheit		
	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	l [mm]	h_1 [mm]	$[\varnothing \text{ mm}]$	[Stück]		
Artikelbezeichnung	gvz								
FNA II 6 x 25 H	044126	—	6	54	35	10	50		
FNA II 6 x 25 OE	044127	■	6	54	35	10	50		

TECHNISCHE DATEN



Maschinensetzgerät **FNA S-SDS**



Maschinensetzgerät **FNA S-SBO**



Handsetzgerät **FNA S-H**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Print-Tabellentext	Technische Details	Verkaufseinheit [Stück]
FNA S-SDS	061547	für alle FNA II mit Nagelkopf	Das ideale Setzgerät für die Serienmontage mit SDS-plus-Aufnahme zum Eintreiben der FNA II mit einem Bohrhammer.	1
FNA S-SBO	061548	für alle FNA II mit Nagelkopf	Für die kraftsparende und schnelle Montage zum Aufsetzen auf den Bohrer.	1
FNA S-H	095990	für alle FNA II mit metrischem Gewinde M6	z. B. für die Befestigung von Montageschienen. Schlagdorn mit Außendurchmesser von 15 mm für die Installation von FNA II M6 von Hand.	1

ZUBEHÖR



Druckluftsetzgerät

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Erforderlich für	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluftsetzgerät	093731	für FNA II + FNA II RB	-	1
Einschlagelement	093729	-	Druckluftsetzgerät Art Nr. 93731	1
Anschlagring	093730	-	Druckluftsetzgerät Art Nr. 93731	1
Anschlussstück	093732	-	Druckluftsetzgerät Art Nr. 93731	1

LASTEN

Nagelanker FNA II

galvanisch verzinkt / nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten ¹⁾ einer Befestigungsstelle ⁶⁾ bei Mehrfachbefestigung ⁴⁾ in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25 (~B25) - C50/60 ³⁾ (~B55).								Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	Max. Montage-drehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Last F_{zul} ²⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand für Max. Last c [mm]	Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand s_{min} ⁵⁾ [mm]	Min. Randabstand c_{min} ⁵⁾ [mm]
FNA II 6 x 25	gvz	25	80	-	1,4	100 for s ≥ 200	100 for c ≥ 200	40	40
FNA II 6 x 30	gvz	30		-	2,4				
	A 4			-	2,4				
FNA II 6 x 30 M6	C	30		4	2,4				
	gvz			4	2,4				
FNA II 6 x 25 M6	gvz	25		4	1,4				
FNA II 6 x 30 M6	A 4	30		4	2,4				
	C			4	2,4				
FNA II 6 x 30 M8	gvz	30	4	2,4					
FNA II 6 x 25 OE	gvz	25	-	0,7					

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 06/0175 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassung.

³⁾ Bei Betonfestigkeit C 12/15 siehe Zulassung.

⁴⁾ Eine Mehrfachbefestigung nach ETAG 001 Teil 6 ist definiert durch mindestens 3 Befestigungsstellen mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungsstelle von 1,4 kN oder durch mindestens 4 Befestigungsstellen mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungsstelle von 2,1 kN.

⁵⁾ Kleinsten möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Eine Befestigungsstelle (Befestigungspunkt) ist definiert als Einzelanker oder Dübelgruppen von 2 oder 4 Ankern.

Die demontierbare Verankerungslösung für Brandschutzplatten



Brandschutzplatten



Revisionsbereich

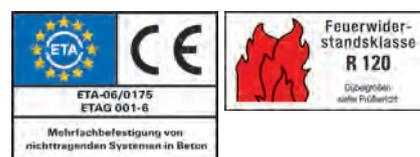
AUSFÜHRUNGEN

- Nicht rostender Stahl
- Hochkorrosionsbeständiger Stahl

BAUSTOFFE

- Beton C12/15 bis C50/60, gerissen und ungerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

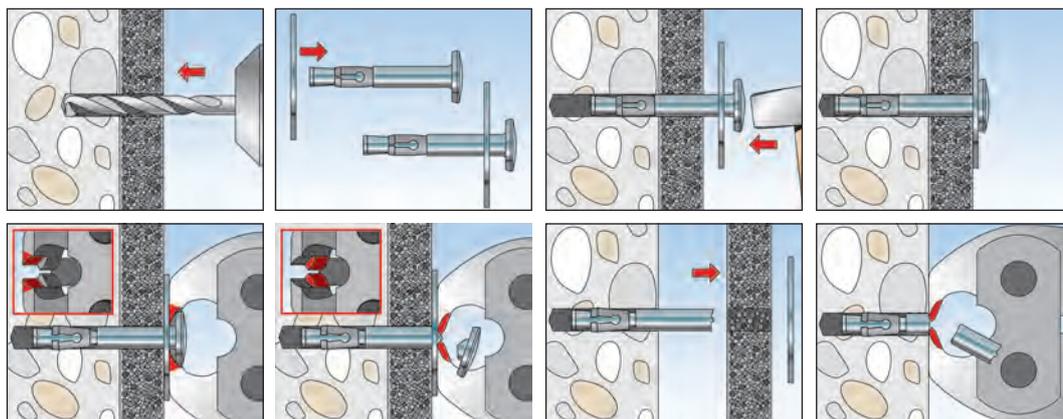
- Einfache Demontage der Brandschutzplatte ohne Beschädigung.
- Wiederverwendbarkeit der Brandschutzplatte.
- Sichere Befestigung speziell bei Vibration, Wind-, Sog- und Druckeinflüssen.
- Montagefreundliche Lösung.
- Geringe Verankerungstiefe (30 mm).
- Komfortable Montage ohne drehmomentkontrolliertes Setzwerkzeug.
- Zugelassenes System, das sich millionenfach bewährt hat.
- Große Bandbreite an Dübellängen herstellbar.

ANWENDUNGEN

- Verankerung von Brandschutzplatten im Tunnelbau.
- Zur Verankerung von ein- und mehrlagigen Brandschutzplatten aller Hersteller, wie z. B. Aestuver und Promat.

FUNKTIONSWEISE

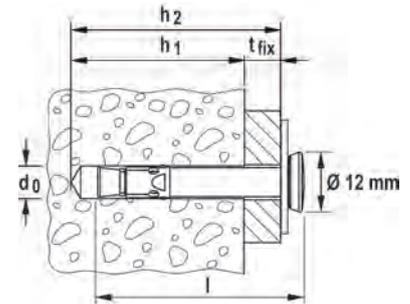
- Nagelanker mit geringer Verankerungstiefe.
- Die Unterlegscheibe erhöht die Durchzugskräfte deutlich und verhindert gleichzeitig eine Beschädigung der Platte bei der Demontage.
- Montage: Bohren, einschlagen, fertig!
- Demontage durch einfaches Abzwicken des Nagelkopfes dank spezieller 2-Stufen-Zange.
- Für eine schnelle Montage empfehlen wir das Druckluftsetzgerät (Art.-Nr. 093731).



TECHNISCHE DATEN



Nagelanker **FNA II RB** demontierbar



	nicht rostender Stahl	hochkorrosionsbeständiger Stahl 1.4529	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Bohr-lochtiefe bei Vorsteck-montage	Verankerung-stiefe	Dübellänge	Max. Nutzlänge	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	A4	C								
FNA II 6 x30/30 RB	530674 ¹⁾	—	■	6	66	36	30	68	30	50
FNA II 6 x30/30 RB	530798 ¹⁾	—	■	6	66	36	30	68	30	200
FNA II 6 x30/30 RB	—	530675 ¹⁾	■	6	66	36	30	68	30	50

¹⁾ Lieferzeit auf Anfrage.

Andere Nutzlängen auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



U-Scheibe 30/1,5/7,5

	nicht rostender Stahl	hochkorrosionsbeständiger Stahl	Innen-Ø	Außen-Ø	Stärke	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	D [mm]	d [mm]	S [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	A4	C				
U-Scheibe 30/1,5/7,5	531161	531162	7,5	30	1,5	100

ZUBEHÖR



FNA RB Z - 2-Stufen-Zange

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Verkaufseinheit
FNA RB Z	531142	Zange zur Demontage des FNA II RB	1

ZUBEHÖR



Druckluftsetzgerät

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Erforderlich für	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluftsetzgerät	093731	für FNA II + FNA II RB	-	1
Einschlagelement	093729	-	Druckluftsetzgerät Art Nr. 93731	1
Anschlagring	093730	-	Druckluftsetzgerät Art Nr. 93731	1
Anschlussstück	093732	-	Druckluftsetzgerät Art Nr. 93731	1

LASTEN

Nagelanker FNA II RB

nicht rostender Stahl / hochkorrosionsbeständiger Stahl

Zulässige Lasten ¹⁾ einer Befestigungsstelle ⁶⁾ bei Mehrfachbefestigung ⁴⁾ in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25 - C50/60 ³⁾ .								Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	Max. Montage-drehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Last F_{zul} ²⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand für Max. Last c [mm]	Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand s_{min} ⁵⁾ [mm]	Min. Randabstand c_{min} ⁵⁾ [mm]
FNA II 6 x 30 RB	A4	30	80	-	2,4	100 für s ≥ 200	100 für c ≥ 200	40	40
	C								

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 06/0175 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F=1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassung.

³⁾ Bei Betonfestigkeit C 12/15 siehe Zulassung.

⁴⁾ Eine Mehrfachbefestigung nach ETAG 001 Teil 6 ist definiert durch mindestens 3 Befestigungsstellen mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungsstelle von 1,4 kN oder durch mindestens 4 Befestigungsstellen mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungsstelle von 2,1 kN.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Eine Befestigungsstelle (Befestigungspunkt) ist definiert als Einzelanker oder Dübelgruppen von 2 oder 4 Ankern.

Der wirtschaftliche Durchsteckanker für die Mehrfachbefestigung



Abgehängte Decke mit Noniushänger



Abgehängte Decken

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

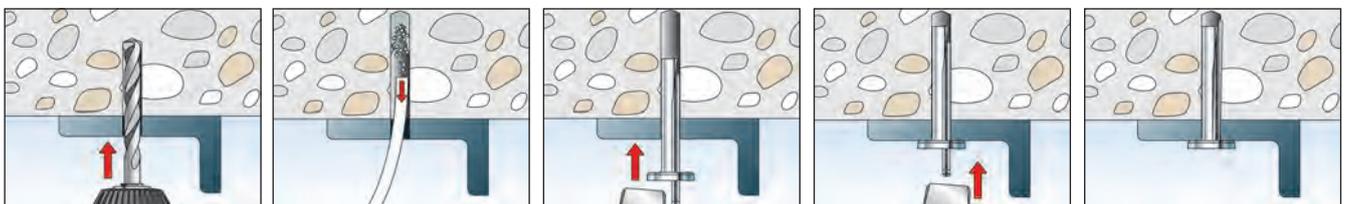
- Das einfache Wirkprinzip ermöglicht die wirtschaftliche Schlagmontage.
- Der bündig versenkte Spreiznagel kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Die zwei Schlagzonen (zuerst Nagelkopf, dann Spreizstift) sichern eine korrekte Montage - speziell im engen Bohrloch - und sorgen so für eine hohe Anwendungssicherheit.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung und spart somit Zeit.

ANWENDUNGEN

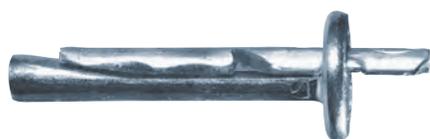
- Draht- und Noniusabhänger
- Lüftungsleitungen
- Leisten
- Metallprofile
- Lochbänder
- Unterkonstruktionen aus Metall

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

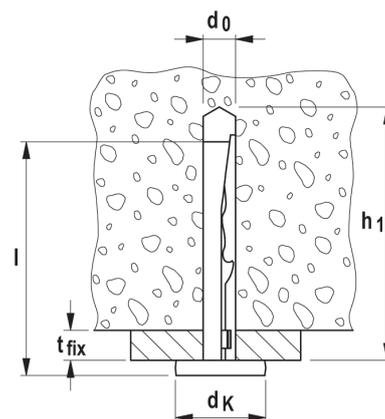
- Der FDN ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Den Deckennagel FDN mit einem Hammer bis zum Anschlag in das Bohrloch eintreiben. Dabei noch nicht auf den Spreizkeil schlagen.
- Anschließend den Spreizkeil bündig bis zum Nagelkopf eintreiben. Dadurch verspreizt sich der FDN und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.



TECHNISCHE DATEN



Deckennagel FDN



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulas- sung	Bohrernenn- durchmesser d_0	Dübellänge l	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix}	Min. Bohrloch- tiefe h_1	Kopf-Ø d_K	Verkaufseinheit	
Art.-Nr.	ETA	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]	
Artikelbezeichnung	gvz								
FDN 6/5 (6 x 35)	078644	■	6	43	5	45	15	100	
FDN 6/35 (6 x 65)	078645	■	6	73	35	75	15	100	

LASTEN

Deckennagel FDN

Höchste zulässige Lasten¹⁾ eines EinzeldüBELs bei Mehrfachbefestigung in gerissenem und ungerissenem Normalbeton C20/25 bis C50/60.

Typ	Effektive Verankerungstiefe	Min. Bauteildicke	Montage- drehmoment	Zulässige Last	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	T_{inst} [Nm]	$F_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FDN 6	32	80	-	2,4	200	150

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 07/0144 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schräglast unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Zulassungsbescheid.

Der wirtschaftliche Durchsteckanker für die Mehrfachbefestigung



Ständerwände im Trockenbau



Abgehängte Decke mit Noniushänger

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, gerissen, für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

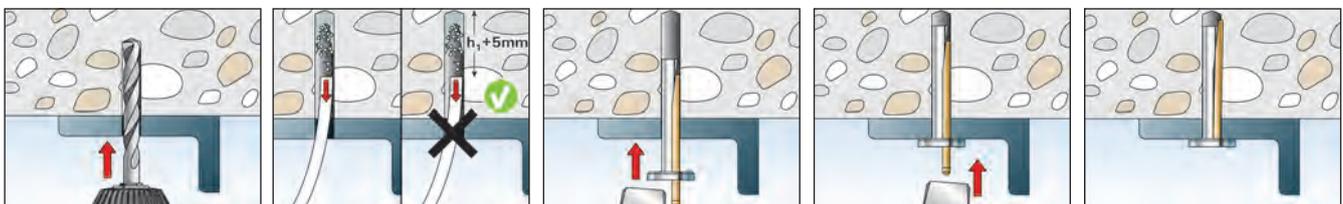
- Das einfache Wirkprinzip ermöglicht die schnelle Schlagmontage.
- Der Anker bietet das ideale Preis-Leistungs-Verhältnis für eine wirtschaftliche Montage.
- Der bündig versenkte Spreiznagel kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung und spart somit Zeit.

ANWENDUNGEN

- Ständerwände im Trockenbau
- Draht- und Noniusabhänger
- Lüftungsleitungen
- Leisten
- Metallprofile
- Lochbänder
- Unterkonstruktionen aus Metall

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Der FDZ ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Den Deckennagel FDZ mit einem Hammer bis zum Anschlag in das Bohrloch eintreiben. Dabei noch nicht auf den Spreizkeil schlagen.
- Anschließend den Spreizkeil bündig bis zum Nagelkopf eintreiben. Dadurch verspreizt sich der FDZ und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.

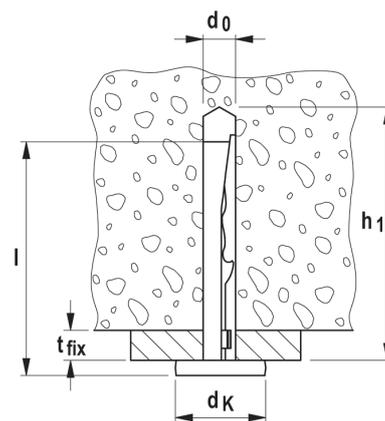


Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4

TECHNISCHE DATEN



Deckennagel **FDZ**



	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Nutzlänge t_{fix} [mm]	Min. Bohrloch- tiefe ohne Bohr- lochreinigung h_1 [mm]	Min. Bohrloch- tiefe mit Bohr- lochreinigung h_1 [mm]	Kopf- \emptyset d_K [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Bezeichnung									
FDZ 6/5	544 103	■	6	40	5	47	42	15	200
FDZ 6/35	544 104	■	6	70	35	77	72	15	200

LASTEN

Deckennagel FDZ

galvanisch verzinkt

Zulässige Lasten ¹⁾ einer Befestigungsstelle ⁵⁾ bei Mehrfachbefestigung ⁴⁾ in gerissenem und ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25 bis C50/60 ³⁾							
Typ	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Zulässige Last F_{zul} ²⁾ [kN]	Erforderlicher Randabstand für maximale Last c [mm]	Erforderlicher Achsabstand für maximale Last s [mm]	Min. Achsabstand s_{min} [mm]	Min. Randabstand c_{min} [mm]
FDZ 6/5	32	80	1,0	60	50	50	60
FDZ 6/35	32	80	1,0	60	50	50	60

Für die Bemessung ist die gesamte Europäische Technische Bewertung ETA-17/0737 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) siehe Bewertung.

³⁾ Für Betonfestigkeit C12/15 siehe Bewertung.

⁴⁾ Eine Mehrfachbefestigung nach ETAG 001 Teil 6 ist definiert durch mindestens 3 Befestigungsstellen mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungsstelle von 1,4 kN oder durch mindestens 4 Befestigungsstellen mit jeweils mindestens einem Dübel und einer zulässigen Last pro Befestigungsstelle von 2,1 kN.

⁵⁾ Eine Befestigungsstelle (Befestigungspunkt) ist definiert als Einzelanker oder Dübelgruppe von 2 oder 4 Ankern.

Die wirtschaftliche Befestigung für den flexiblen Einsatz in ungerissenem Beton

Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4



Stützenfüße



Einstieg Regenüberlaufbecken

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Feuerverzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

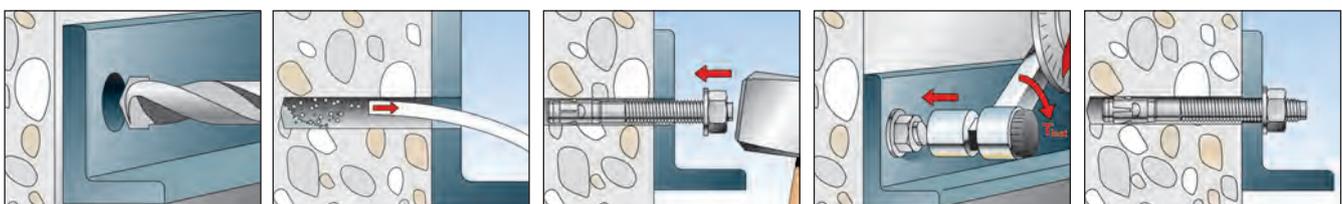
- Die Standardverankerungstiefe erreicht höchste Tragfähigkeiten.
- Die reduzierte Verankerungstiefe verringert die Bohrlochtiefe. Dies vermindert den Montageaufwand und erhöht die Flexibilität.
- Zusätzliche Kurzversion „K“ mit kurzer Verankerungstiefe.
- Das lange Gewinde ermöglicht den Ausgleich von Bauteiltoleranzen und Abstandsmontagen und erhöht so die Flexibilität.
- Wenige Hammerschläge und der minimale Anzugsschlupf sorgen für eine spürbar einfache Montage.
- Der Einschlagzapfen schützt das Gewinde vor Beschädigungen und sorgt so für ein zeitsparendes Montieren und Demontieren des Anbauteils.
- Die größere Unterlegscheibe beim FBN II GS sorgt für eine größere Auflagefläche und ermöglicht so die Befestigung von Holzkonstruktionen.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.

ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

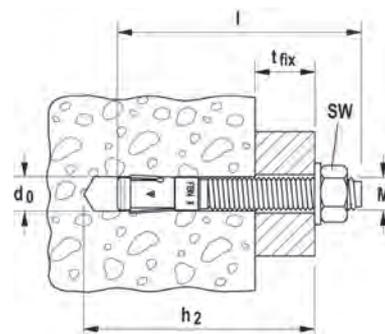
- Der FBN II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage. Bedingt auch für die Abstandsmontage.
- Vor der Montage die Sechskant-Mutter in die optimale Position bringen. (Der Einschlagzapfen steht ca. 3 mm aus der Sechskant-Mutter hervor).
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung des Bolzenanker-Setwerkzeugs FABS.



TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker FBN II



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Stahl, feuerverzinkt	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	Ø x Länge [mm]	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4	fvz								
FBN II 6/5	505526 ¹⁾²⁾	—	—	■	6	45	50	5/-	M 6 x 12	10	100
FBN II 6/10	505527 ¹⁾²⁾	505532 ¹⁾²⁾	—	■	6	50	55	10/-	M 6 x 17	10	100
FBN II 6/30	505528 ¹⁾²⁾	505535 ¹⁾²⁾	—	■	6	70	75	30/-	M 6 x 35	10	100
FBN II 8/5	040662	—	—	■	8	61	66	5/15	M 8 x 34	13	50
FBN II 8/10	040664	507555	507575	■	8	66	71	10/20	M 8 x 39	13	50
FBN II 8/20	040669	—	—	■	8	76	81	20/30	M 8 x 49	13	50
FBN II 8/30	040700	507556	507576	■	8	86	91	30/40	M 8 x 59	13	50
FBN II 8/50	040771	507557	507577	■	8	106	111	50/60	M 8 x 79	13	50
FBN II 8/70	040777	—	507578	■	8	126	131	70/80	M 8 x 99	13	20
FBN II 8/100	040783	—	—	■	8	156	161	100/110	M 8 x 129	13	20
FBN II 10/10	040827	507558	507579	■	10	78	86	10/20	M 10 x 46	17	50
FBN II 10/20	040851	507559	—	■	10	88	96	20/30	M 10 x 56	17	50
FBN II 10/30	040854	—	—	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	—
FBN II 10/30	—	507560	507580	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
FBN II 10/50	040855	507561	507582	■	10	118	126	50/60	M 10 x 86	17	20
FBN II 10/70	040931	—	—	■	10	138	146	70/80	M 10 x 106	17	20
FBN II 10/100	040943	507562	507583	■	10	168	176	100/110	M 10 x 136	17	20
FBN II 10/140	040944	—	—	■	10	208	216	140/150	M 10 x 176	17	20
FBN II 10/160	040945	—	—	■	10	228	236	160/170	M 10 x 196	17	20
FBN II 12/10	040950	507563	507589	■	12	95	106	10/25	M 12 x 59	19	20
FBN II 12/20	044558	507564	—	■	12	105	116	20/35	M 12 x 69	19	20
FBN II 12/30	045263	507565	507591	■	12	115	126	30/45	M 12 x 79	19	20
FBN II 12/50	045264	507566	507592	■	12	135	146	50/65	M 12 x 99	19	20
FBN II 12/80	045265	—	—	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	20
FBN II 12/100	045266	507567	507596	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	20
FBN II 12/120	045267	—	—	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	20
FBN II 12/140	045268	—	—	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	20
FBN II 12/160	045269	—	—	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	20
FBN II 16/10	—	507568	—	■	16	114	130	10/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 16/25	045564	507569	507598	■	16	129	145	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/50	045565	507570	507553	■	16	154	170	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/80	045566	—	—	■	16	184	200	80/95	M 16 x 144	24	10
FBN II 16/100	045567	—	507554	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/140	045568	—	—	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/160	045569	—	—	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/200	045570	—	—	■	16	304	320	200/215	M 16 x 184	24	10
FBN II 20/30	045573	507571	508015	■	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/60	045574	507572	—	■	20	195	217	60/85	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/80	045575	—	—	■	20	215	237	80/105	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/120	045576	—	—	■	20	255	277	120/145	M 20 x 90	30	10

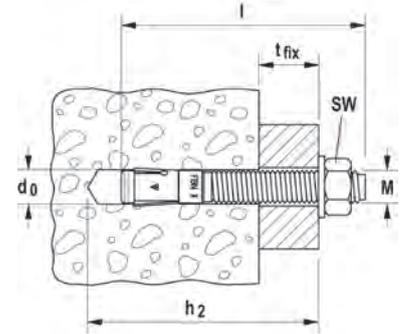
1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker FBN II K

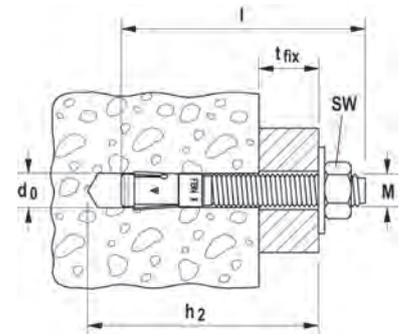


	Stahl, galvanisch verzinkt, kurze Ausführung	nicht rostender Stahl, kurze Ausführung	Stahl feuerverzinkt, kurze Ausführung	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüssel-weite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0	h_2	l	t_{fix}	\emptyset x Länge	\circ SW	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4	fvz		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
FBN II 8/5 K	040806	508007	508012	■	8	51	56	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/10 K	040807	—	—	■	8	56	61	-/10	M 8 x 29	13	50
FBN II 10/5 K	040946	508010	508013	■	10	63	71	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/10 K	040947	—	—	■	10	68	76	-/10	M 10 x 36	17	50
FBN II 12/5 K	045272	508011	508014	■	12	75	86	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/10 K	045273	—	—	■	12	80	91	-/10	M 12 x 44	19	20
FBN II 12/30 K	045274	—	—	■	12	100	111	-/30	M 12 x 64	19	20
FBN II 16/15 K	045571	508745	507597	■	16	104	120	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/25 K	045572	—	—	■	16	114	130	-/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 20/10 K	045577	—	—	■	20	120	142	-/10	M 20 x 50	30	10

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker FBN II-GS mit großer Scheibe



	Stahl, galvanisch verzinkt, mit großer U-Scheibe	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Dübellänge	Max. Nutzlänge hef,max./ hef,min.	Gewinde	Schlüsselweite	U-Scheibe (Au-ßendurchmes-ser x Dicke)	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	d_0	h_2	l	t_{fix}	\emptyset x Länge	\circ SW	[mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
FBN II 12/80 GS	045578	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	44 x 4	20
FBN II 12/100 GS	045579	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	44 x 4	20
FBN II 12/120 GS	045580	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	44 x 4	20
FBN II 12/140 GS	045581	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/160 GS	045583	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/180 GS	045584	■	12	265	276	180/195	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/200 GS	045585	■	12	285	296	200/215	M 12 x 189	19	44 x 4	10
FBN II 12/250 GS	045586	■	12	335	346	250/265	M 12 x 100	19	44 x 4	10
FBN II 16/100 GS	045588	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	56 x 5	10
FBN II 16/140 GS	045590	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/160 GS	045591	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	56 x 5	10
FBN II 16/200 GS	045593	■	16	304	320	200/215	M 16 x 100	24	56 x 5	10
FBN II 16/250 GS	052192	■	16	354	370	250/265	M 16 x 100	24	56 x 5	10
FBN II 16/300 GS	052204	■	16	404	420	300/315	M 16 x 100	24	56 x 5	10

ZUBEHÖR



Ankerbolzen-Setzwerkzeug
FABS



Bolzenanker Setzwerkzeug **FA-ST**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
FABS	077937	FAZ II, FBZ, FBN II für Durchmesser von M8 bis M12	1
FA-ST M10	541891	FAZ II M10, FBZ M10, FBN II M10	1
FA-ST M12	541892	FAZ II M12, FBZ M12, FBN II M12	1

LASTEN

Bolzenanker FBN II

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl / feuerverzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldüfels in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befestigungselement	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
FBN II 6	gvz	100	30 ⁸⁾	4	2,9	3,4	100	60	90	40	40
	A4			55							
FBN II 8	gvz	100	30 ⁸⁾	15	2,9	7,1	65	115	90	40	40
	A4			115				50		45	
	gvz	100	40	15	6,1	7,6	95	120	120	40	40
	A4			115				45		45	
fvz		15		7,6		120			40	40	
FBN II 10	gvz	100	40	30	6,1	12,0	100	190	120	50	80
	A4			20				185			
	gvz	100	50	30	8,5	12,0	100	185	150	50	50
	A4			20				180		70	55
fvz		30		12,0		185		50	50		
FBN II 12	gvz	100	50	50	8,5	17,9	145	280	150	70	100
	A4			35				245			
	gvz	120	65	50	12,6	17,9	145	245	195	70	70
	A4			35				215			
fvz		40		17,9		245					
FBN II 16	gvz	120	65	100	12,6	29,0	175	410	195	90	120
	A4			80							
	gvz	160	80	100	17,2	31,5	175	375	240	90	90
	A4			80				340		120	80
fvz		70		31,5		375		90	90		
FBN II 20	gvz	160	80	200	17,2	38,3	185	455	240	120	120
	A4			150				470		140	
	gvz	200	105	200	25,9	49,1	185	385	315	120	120
	A4			150				510			
fvz		200		38,3		385					

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0211 zu beachten. ⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-07/0211 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-07/0211.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-07/0211.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-07/0211 zu erhöhen.

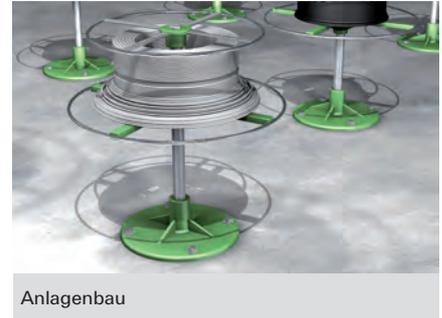
⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0211, Erteilungsdatum 19.05.2016. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

⁸⁾ Bei Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.

Der montagefreundliche Innengewindeanker für Befestigungen in ungerissenem Beton



Absturzicherung



Anlagenbau

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

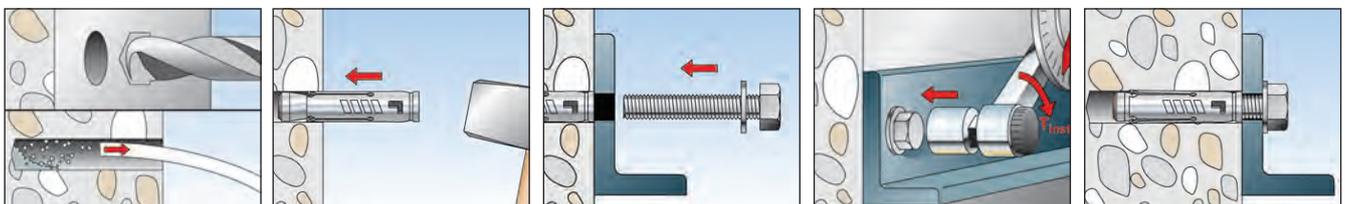
- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die dreifach spreizende Hülse ermöglicht durch gleichmäßige Lastverteilung geringe Achs- und Randabstände. Dadurch kann der TA M sehr flexibel verwendet werden.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Die rote Kunststoffkappe schützt vor Verschmutzung des Gewindes und sichert so dessen Gängigkeit.

ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Handgriffe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden
- Abstandskonstruktionen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

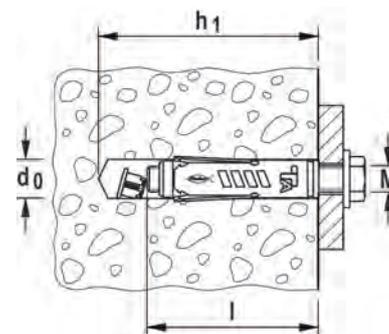
- Der TAM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Für eine korrekte Montage muss sich der Vorsteckanker TA M am Anbauteil abstützen können oder die Gewindestange gekontert sein.
- Bestimmung der Schraubenlänge l_s :
Schraubenlänge $l_s =$
Länge des Dübels
+ Dicke des Anbauteils t_{fix}
+ Dicke der Unterlegscheibe.



TECHNISCHE DATEN



Schwerlastanker TA M

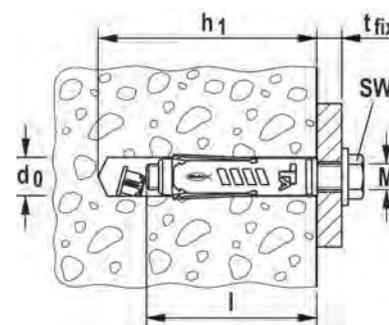


	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrloch- tiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde M	Verkaufseinheit [Stück]		
Artikelbezeichnung	gvz								
TA M6	090245	■	10	65	49	M 6	50		
TA M8	090246	■	12	70	56	M 8	50		
TA M10	090247	■	15	90	69	M 10	25		
TA M12	090248	■	18	105	86	M 12	25		

TECHNISCHE DATEN



Schwerlastanker TA M-S mit Schraube



	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrloch- tiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Schraube \emptyset x Länge	Schlüsselweite \circ SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
TA M6 S/10	090249	■	10	65	49	10	M 6 x 60	10	50
TA M8 S/10	090250	■	12	70	56	10	M 8 x 65	13	50
TA M10 S/20	090251	■	15	90	69	20	M 10 x 90	17	25
TA M12 S/25	090252	■	18	105	86	25	M 12 x 110	19	20

LASTEN

Schwerlastanker TA M
galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3)}										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff bzw. Oberfläche	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last s [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{5) 6)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{5) 6)}$ [mm]
							Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]			
TA M6	8.8	100	40	10	3,6	3,3	50	55	120	80	50
TA M8	8.8	100	45	20	5,7	6,7	65	95	135	90	60
TA M10	8.8	110	55	40	9,5	11,0	160	150	165	110	70
TA M12	8.8	140	70	75	11,9	17,0	170	200	210	160	120

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-04/0003 zu beachten. ⁷⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-04/0003 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als EinzeldüBEL gilt z. B. ein DüBEL mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-04/0003.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

⁴⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (DüBELgruppen) siehe ETA-04/0003.

⁵⁾ Kleinstmöglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

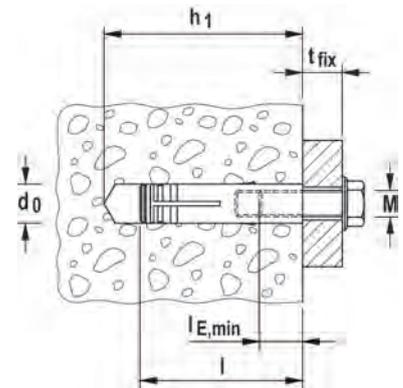
⁶⁾ Kleinstmöglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-04/0003 zu erhöhen.

⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Zulassung ETA-04/0003, Erteilungsdatum 11.06.2013. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

TECHNISCHE DATEN



Schwerlastanker **SL M**

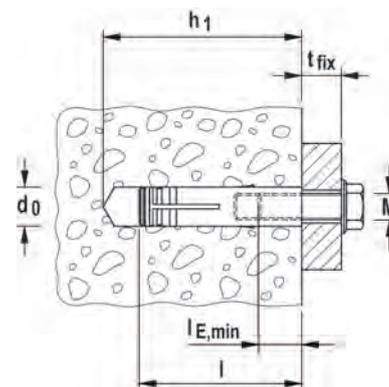


	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	Bohrernenn Durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	DüBELlänge l [mm]	Innengewinde A1	Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]	
Artikelbezeichnung	gvz							
SL M 16	050556	24	110	90	M 16	90	10	
SL M 20	050557	30	130	110	M 20	110	5	
SL M 24	050558	35	150	125	M 24	125	5	

TECHNISCHE DATEN



Schwerlastanker **SL M-N A4**



	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Bohrerennendurch- messer d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Innengewinde A1	Min. Einschraub- tiefe $l_{E,min}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]	
Artikelbezeichnung	A4							
SL M 8 N A4	050526	12	60	54	M 8	52	25	
SL M 10 N A4	050527	16	70	62	M 10	62	20	

LASTEN

Schwerlastanker SL M

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl

Empfohlene Lasten^{1) 3)} eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25.

Typ	Effektive Verankerungs- tiefe h_{ef} [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Montage- drehmoment T_{inst} [Nm]	Empfohlene Last $F_{empf}^{2)}$ [kN]	Char. Achsabstand $s_{cr,N}$ [mm]	Char. Randabstand $c_{cr,N}$ [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{4)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{4)}$ [mm]
SL M 8 N A4	45	100	25	3,5	135	68	50	90
SL M 10 N A4	50	100	50	5,0	150	75	50	100
SL M 16 gvz	62	130	100	8,0	186	93	60	120
SL M 20 gvz	77	150	150	11,0	231	116	80	160
SL M 24 gvz	90	200	200	13,9	270	135	90	180

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Für Schraubenfestigkeitsklassen 8.8 (gvz) und A4-70 (A4).

⁴⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

Der montagefreundliche Durchsteckanker für Befestigungen in ungerissenem Beton

Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4



Anfahrtschutz



Sitzbank

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

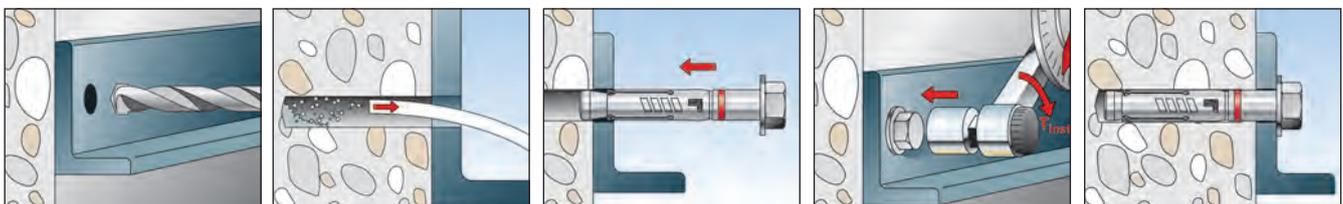
- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die dreifach spreizende Hülse ermöglicht durch gleichmäßige Lastverteilung geringe Achs- und Randabstände. Dadurch kann der TA M-T sehr flexibel verwendet werden.
- Die Version TA M-BP mit Abrisskopf erschwert die Demontage des Anbauteils für die Verwendung als Diebstahl- bzw. Einbruchschutz.
- Die lösbare Schraubverbindung erlaubt die oberflächenbündige Demontage.

ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Handgriffe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

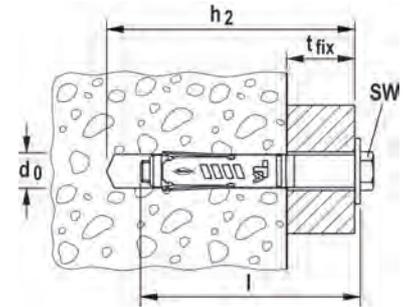
- Der TA M-T ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Durch das Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Der Sechskantkopf des TA M-T BP wird so lange angezogen, bis dieser abreißt.



TECHNISCHE DATEN



Schwerlastanker **TA M-T** - für die Durchsteckmontage

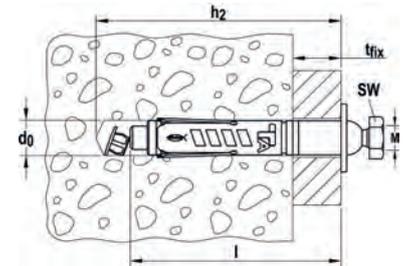


	Stahl, galvanisch verzinkt	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
TA M8 T/25 S	090268	■	12	95	84	25	M 8	13	50
TA M10 T/25 S	090269	■	15	110	100	25	M 10	17	25
TA M12 T/25 S	090270	■	18	120	114	25	M 12	19	20

TECHNISCHE DATEN



Schwerlastanker **TA M-T BP**, mit Abreisskopf



	Stahl, galvanisch verzinkt		Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Gewinde	Schlüsselweite	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.		d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	○ SW [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
TA M8 BP	090265		12	95	84	25	M 8	13	50

LASTEN

Schwerlastanker TA M-T

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff Befesti- gungs- element	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranke- rungstiefe	Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast	Max. Querlast			
		h _{min} [mm]	h _{ef} [mm]	T _{inst} [Nm]	N _{zul} ⁴⁾ [kN]	V _{zul} ⁴⁾ [kN]	Max. Zuglast c [mm]	Max. Querlast c [mm]	Max. Last s [mm]	s _{min} ⁵⁾⁶⁾ [mm]	c _{min} ⁵⁾⁶⁾ [mm]
TA M8 T	gvz	100	45	20	5,7	6,7	65	95	135	90	60
TA M10 T	gvz	110	55	40	9,5	11,0	160	150	165	110	70
TA M12 T	gvz	140	70	75	11,9	17,0	170	200	210	160	120

¹⁾ Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-04/0003 zu beachten.

²⁾ Es sind die in der ETA-04/0003 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-04/0003.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

⁴⁾ Bohrverfahren Hammerbohren.

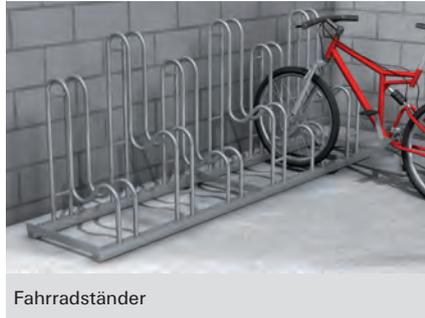
⁵⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe ETA-04/0003.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

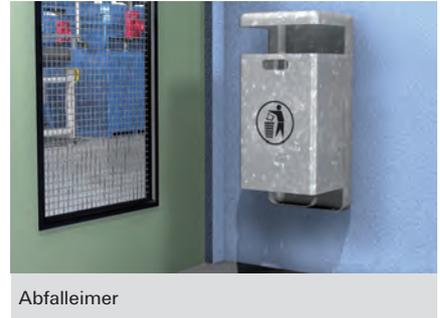
⁷⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-04/0003 zu erhöhen.

⁸⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Zulassung ETA-04/0003, Erteilungsdatum 11.06.2013. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

Der Durchsteckanker für konstruktive Befestigungen in ungerissenem Beton



Fahrradständer



Abfalleimer

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Geeignet für:

- Beton C12/15 bis C20/25, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

VORTEILE

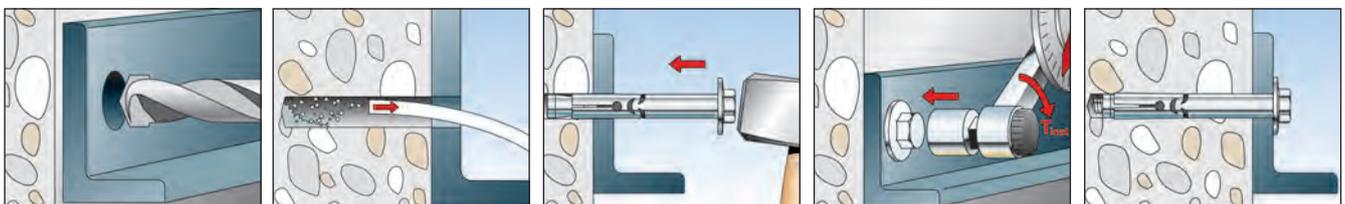
- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Die Ankerkonstruktion ermöglicht unterschiedliche Kopfformen für flexible Gestaltungsmöglichkeiten: Sechskantkopf (Typ S), Bolzenversion mit Mutter und Scheibe (Typ B).
- Die lösbare Schraubverbindung ermöglicht die oberflächenbündige Demontage.

ANWENDUNGEN

- Handgriffe
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Tore
- Fassaden
- Temporäre bzw. konstruktive Befestigungen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

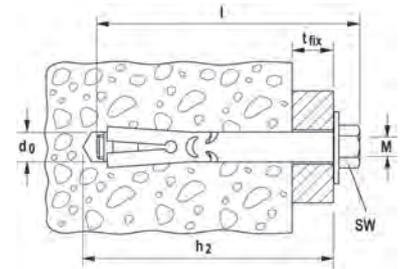
- Der FSA ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Durch das Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Sprezhülse gezogen und verspannt diese gegen die Bohrlochwand.
- Die halbmondförmigen Ausstanzungen nehmen den Anzugsschlupf wie eine Knautschzone auf, so dass das Anbauteil an den Verankerungsgrund herangezogen wird.



TECHNISCHE DATEN



Hülsenanker FSA-S



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde M	Schlüsselweite \circ SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FSA 8 x 60/15 S	068520	8	65	15	64	M 6	10	50
FSA 8 x 85/40 S	068521	8	90	40	89	M 6	10	50
FSA 8 x 110/65 S	068522	8	115	65	114	M 6	10	50
FSA 10 x 60/10 S	068523	10	65	10	65	M 8	13	20
FSA 10 x 85/35 S	068524	10	90	35	90	M 8	13	20
FSA 10 x 110/60 S	068525	10	115	60	115	M 8	13	20
FSA 12 x 70/10 S	068526	12	75	10	76	M 10	17	20
FSA 12 x 85/25 S	068527	12	90	25	91	M 10	17	20
FSA 12 x 110/50 S	068528	12	115	50	116	M 10	17	20

TECHNISCHE DATEN



Hülsenanker FSA-B

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde M	Schlüsselweite \circ SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FSA 8 x 55/15 B	068500	8	65	15	65	M 6	10	50
FSA 8 x 80/40 B	068501	8	90	40	90	M 6	10	50
FSA 8 x 105/65 B	068502	8	115	65	115	M 6	10	50
FSA 10 x 55/10 B	068503	10	65	10	69	M 8	13	20
FSA 10 x 80/35 B	068504	10	90	35	94	M 8	13	20
FSA 10 x 105/60 B	068505	10	115	60	119	M 8	13	20
FSA 12 x 65/10 B	068506	12	75	10	81	M 10	17	20
FSA 12 x 80/25 B	068507	12	90	25	96	M 10	17	20
FSA 12 x 105/50 B	068508	12	115	50	121	M 10	17	20
FSA 12 x 130/75 B	068509	12	140	75	146	M 10	17	20

LASTEN

Hülsenanker FSA galvanisch verzinkt

Empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübeln in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25.

Typ	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Minimale Bauteildicke h_{min} [mm]	Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Empfohlene Zuglast $N_{empf}^{2)}$ [kN]	Empfohlene Querlast $V_{empf}^{2)}$ [kN]	Char. Achsabstand $s_{cr,N}$ [mm]	Char. Randabstand $c_{cr,N}$ [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{3)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{3)}$ [mm]
FSA 8	35	70	8	2,0	3,4	105	53	70	50
FSA 10	40	80	25	3,5	6,3	120	60	80	60 ⁴⁾
FSA 12	50	100	40	5,0	9,9	150	75	100	75 ⁴⁾

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Bei Kombination von Zug- und Querlasten ist eine detaillierte Dübelbemessung erforderlich.

³⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

⁴⁾ Keine Reduzierung der empfohlenen Zuglast.

Das wiederverwendbare Befestigungssystem für Diamantbohrgeräte



Diamantbohrgeräte



Detail: Diamantbohrgeräte

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Geeignet für:

- Beton C12/15 bis C50/60, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

VORTEILE

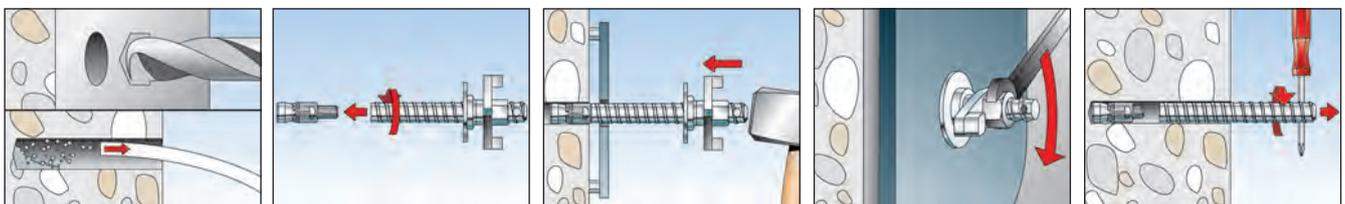
- Die lösbare Schraubverbindung zwischen Spreizelement und Spindel ermöglicht eine einfache Demontage sowie die Wiederverwendbarkeit des Spindelbolzens.
- Der robuste, wiederverwendbare Spindelbolzen gewährleistet eine lange Nutzungsdauer.
- Das Wirkprinzip des Bolzenankers ermöglicht ein aktives Nachspreizverhalten und bietet dadurch hohe Sicherheit.
- Der große Stahlquerschnitt sorgt für hohe Querkrafttragfähigkeit und so für hohe Sicherheit bei ruckartigem Stillstand der Bohrkronen.

ANWENDUNGEN

- Diamant- und Kernbohrgeräte
- Diamantsägen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

- Der FDBB ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Den Spindelbolzen vor der Montage mit einem Spreizelement komplettieren.
- Den FDBB durch die Fußplatte des Bohrgerätes mit einem Hammer in das Bohrloch eintreiben.
- Beim Anziehen der Spannmutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Das Spreizelement bleibt bei der Demontage des Spindelbolzens im Bohrloch zurück. Der Spindelbolzen wird erneut mit einem Spreizelement komplettiert und kann wieder verwendet werden.



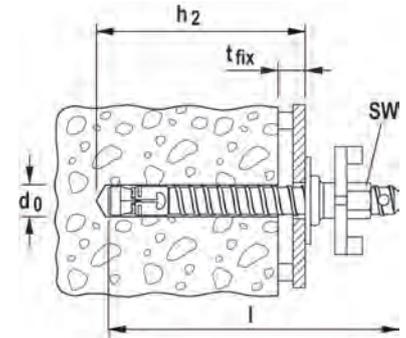
TECHNISCHE DATEN



Diamantbohrgerätebefestiger Set **FDBB**



Spreizelement **FDBB SE**



		Bohrernenndurchmesser	Nutzlänge	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Schlüsselweite	Länge	Inhalt	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	d_0 [mm]	t_{fix} [mm]	h_2 [mm]	\circ SW [mm]	l [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz							
FDBB 16/50 Set	090680	16	50	135	27	200	1 Spreizelement 16 SE, 1 Spindelbolzen 16/50/160, 1 U-Scheibe, 1 Spannmutter	1
FDBB 16 SE	090681	16	–	–	–	–	Spreizelement	25

LASTEN

Diamantbohrgerätebefestiger FDBB

Empfohlene Lasten¹⁾ eines EinzeldüBELs in ungerissem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 und C12/15.

Typ	Empfohlenes Biegemoment	C20/25		C12/15	
		Empfohlene Zuglast	Empfohlene Querlast	Empfohlene Zuglast	Empfohlene Querlast
	M_{empf} [Nm]	N_{empf} [kN]	$V_{empf}^{2)}$ [kN]	N_{empf} [kN]	$V_{empf}^{2)}$ [kN]
FDBB	98	12,0	13,3	9,0	13,3

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Nur Stahlversagen ist berücksichtigt.

Die Verankerung durch einfache Schlagmontage in ungerissenem Beton



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Geeignet für:

- Beton C12/15 bis C50/60, ungerissen
- Naturstein mit dichtem Gefüge

VORTEILE

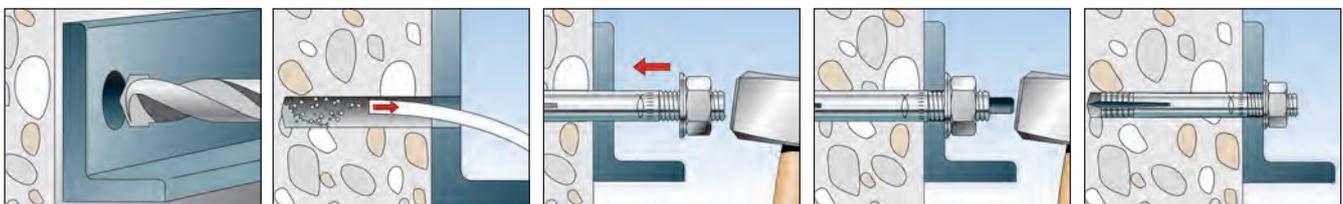
- Die spezielle Konstruktion der Ankerhülse ermöglicht das Setzen ins Bohrloch mit wenigen Hammerschlägen. Dies sorgt für eine einfache Montage.
- Der bündig versenkte Spreizstift kennzeichnet die vollständige Verspreizung des Ankers und stellt dadurch die minimale Verschiebung unter Last sicher.
- Die spezielle Geometrie des Spreizstifts reduziert die Setzenergie und erlaubt dadurch eine kräfteschonende und schnelle Montage.

ANWENDUNGEN

- Nicht zulassungsrelevante Befestigungen
- Handgriffe
- Gitter
- Gartentore

FUNKTIONSWEISE

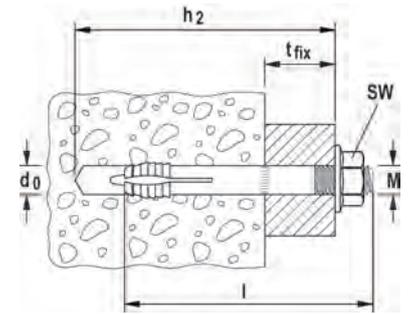
- Die MR ist geeignet für Vor- und Durchsteckmontage.
- Die Ankerhülse wird ohne Spreizstift mit einem Hammer ins Bohrloch eingetrieben.
- Beim anschließenden Eintreiben des Spreizstiftes mit einem Hammer wird die Mauerschraube verspreizt und verspannt sich gegen die Bohrlochwand.



TECHNISCHE DATEN



Mauerschraube MR



	Stahl, galvanisch verzinkt	Bohrerennendurch- messer	Dübellänge	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteck- montage	Gewinde	Schlüsselweite	Max. Dicke des Anbauteils	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	d_0 [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	M	\circ SW [mm]	t_{fix} [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz							
MR 8	050583	8	70	70	M 8	13	22	25
MR 10	050584	10	85	85	M 10	15	24	20
MR 12	050585	12	100	100	M 12	18	27	10

Der montagefreundliche Innengewindeanker für Befestigungen in Spannbeton-Hohlplatten



Klimageräte in Spannbeton-Hohldeckenplatten



Kabeltragsysteme in Spannbeton-Hohldeckenplatten

AUSFÜHRUNGEN

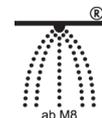
- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Spannbeton-Hohlplatten \geq C45/55

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

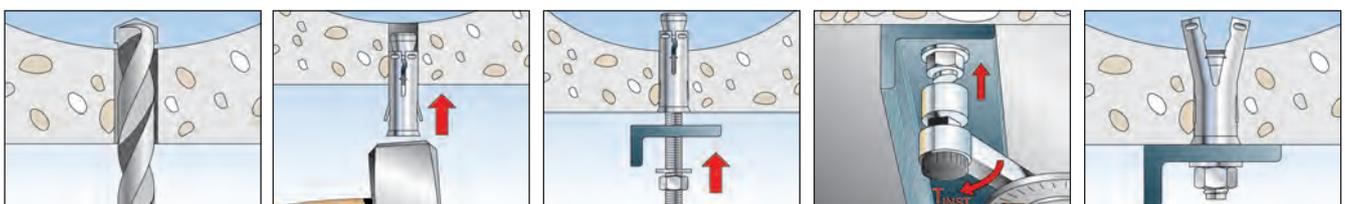
- Durch das Wirkprinzip des Ankers kann der FHY im Hohlraum oder im Vollbaustoff bis zu 5 cm an die Spannmitze heran eingesetzt werden. Dies sorgt für höchste Flexibilität und Montagefreundlichkeit.
- Der angeprägte Rand verhindert ein Tieferrutschen der Ankerhülse in den Hohlraum und ermöglicht so eine problemlose Montage.
- Die optimierte Geometrie minimiert die Setzenergie und ermöglicht so die Verwendung bei sehr beengten Platzverhältnissen. Dies sorgt für eine anwenderfreundliche Montage.
- Das metrische Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher Schrauben oder Gewindestangen für die ideale Anpassung an die Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Rohrleitungen
- Kabeltrassen
- Lüftungsleitungen
- Sprinkleranlagen
- Abgehängte Decken
- Konsolen
- Stahlkonstruktionen
- Holzkonstruktionen

FUNKTIONSWEISE / MONTAGE

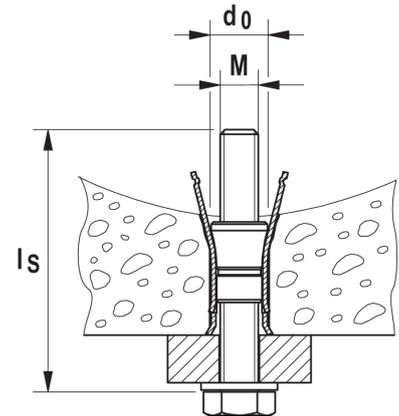
- Der FHY ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Den Hohldeckenanker FHY von Hand ins Bohrloch einsetzen und mit dem Hammer bündig zur Oberfläche des Verankerungsgrunds eintreiben.
- Zum Verspreizen muss sich der Vorsteckanker FHY am Anbauteil abstützen können.
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konus in die Sprezhülse gezogen, spreizt die Hülse im Hohlraum auf oder verspannt sie im Vollbaustoff gegen die Bohrlochwand.
- Schraubenlänge $l_s =$
 Mindestschraubtiefe e_2
 + Dicke des Anbauteils t_{fix}
 + Dicke der Unterlegscheibe
 (bei Gewindestange: + Höhe der Mutter)



TECHNISCHE DATEN



Hohldeckenanker **FHY**



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser	Dübellänge	Gewinde	Min. Bohr- lochtiefe	Min. Ein- schraubtiefe	Verkaufein- heit		
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt	d ₀ [mm]	l [mm]	M	h ₁ [mm]	l _{E,min} [mm]	[Stück]		
Artikelbezeichnung	gvz	A4									
FHY M 6	030138	—	●	10	37	M 6	50	37	50		
FHY M 6	—	030139	—	10	37	M 6	50	37	50		
FHY M 8	030146	—	●	12	43	M 8	60	43	25		
FHY M 8	—	030147	—	12	43	M 8	60	43	25		
FHY M10	030148	—	●	16	52	M 10	65	52	20		
FHY M10	—	030151	—	16	52	M 10	65	52	20		

LASTEN

Hohldeckenanker FHY galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten¹⁾³⁾ eines Einzeldübeln in Spannbeton-Hohlplattendecken der Festigkeit \geq C45/55.

Typ	Spiegeldicke	Montage- drehmoment	Zulässige Last	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für Max. Last	Min. Achsabstand	Min. Randabstand		
	d _u [mm]	T _{inst} [Nm]	F _{Zul} ²⁾ [kN]	[mm]	s _{min} ⁴⁾ [mm]	c _{min} ⁴⁾ [mm]		
FHY M6	25 - 29	10	0,7	150	70	100		
	30 - 39		0,9		80			
	≥40		2,0		100			
FHY M8	25 - 29	10	0,7		150		70	100
	30 - 39		0,9				80	
	≥40		2,0				100	
FHY M10	30 - 39	20	1,2	150		80	100	
	≥40		3,0			100		

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.1-1711 zu beachten.

¹⁾ Die in der Zulassung geregelten Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassung.

³⁾ Für Schraubenfestigkeitsklasse 4.6.

⁴⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

LASTEN

Hohldeckenanker FHY nicht rostender Stahl A4

Empfohlene Lasten ¹⁾³⁾ eines Einzeldübels in Spannbeton-Hohlplattendecken der Festigkeit $\geq C45/55$

Typ	Spiegeldicke d_u [mm]	Montage- drehmoment T_{inst} [Nm]	Empfohlene Last $F_{empf}^{2)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für Max. Last [mm]	Min. Achsabstand $s_{min}^{4)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{4)}$ [mm]
FHY M6 A4	25 - 29	10	0,7	150	70	100
	30 - 39		0,9		80	
	≥ 40		2,0		100	
FHY M8 A4	25 - 29	10	0,7		70	
	30 - 39		0,9		80	
	≥ 40		2,0		100	
FHY M10 A4	30 - 39	20	1,2		80	
	≥ 40		3,0		100	

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Für Schraubenfestigkeitsklasse A4-70.

⁴⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

Der starke Innengewindeanker mit einzigartiger 4-fach-Spreizung für Befestigungen in Porenbeton



Geländerbefestigung



Klimageräte

AUSFÜHRUNGEN

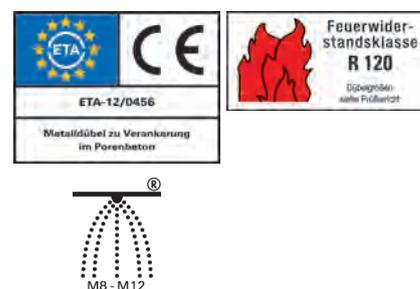
- Galvanisch verzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Porenbeton der Druckfestigkeitsklasse 2 bis 7 N/mm²
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit ≥ 3.3
- Beplanktes Porenbetonmauerwerk, z. B. verputzt, gefliest, tapeziert etc.

PRÜFZEICHEN



VORTEILE/NUTZEN

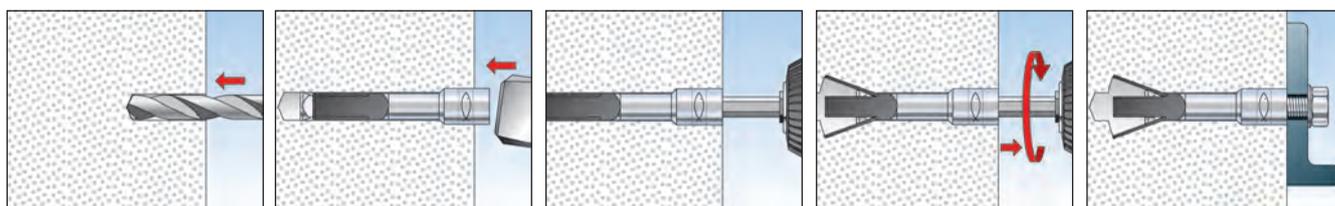
- Der FPX-I erlaubt ein einfaches Anziehen über einen Sechskantschlüssel mittels Akkuschrauber oder Ratsche und bietet so höchsten Montagekomfort.
- Das wegkontrollierte Verspreizen des Ankers mit dem Innensechskant sorgt für eine sichere, gleichmäßige und kräfteschonende Montage.
- Die einzigartige 4-fach-Spreizung des FPX-I mittels Vierkant-Spreizhülse verhindert ein Mitdrehen des Ankers im Bohrloch, gewährleistet hohe Zug- und Querlasten und steht somit für weniger Befestigungspunkte.
- Das Ausklinken des Sechskantschlüssels garantiert eine automatische Setzkontrolle bei jedem Setzvorgang.
- Der erste Stahlanker mit ETA-Zulassung und Brandschutz zur Befestigung in Porenbeton ermöglicht den Einsatz auch für sicherheitsrelevante Befestigungen.

ANWENDUNGEN

- Abgehängte Decken
- Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Lüftungskanälen
- Geländer / Handläufe
- TV-Konsolen
- Küchenschränke
- Abstandsmontagen

FUNKTIONSWEISE

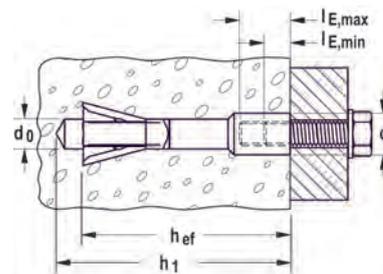
- Der FPX-I mit Innengewinde ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Durch Vorbohren wird auch im hochfesten Porenbeton ein einfaches Einschlagen ermöglicht. Eine Bohrlochreinigung ist nicht erforderlich.
- Beim Anziehen des Ankers mit dem Sechskantschlüssel wird die Innengewindehülse gedreht und der Konus wegkontrolliert in die Vierkantspreizhülse gezogen. Dabei wird der Porenbeton an den vier Flügeln verdichtet und ein Hinterschnitt im Bohrloch erzeugt.
- Nach einer optimalen Verspreizung wird der Sechskantschlüssel automatisch aus dem Anker ausgeklinkt.



TECHNISCHE DATEN



Porenbetonanker FPX-I



Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker 4

	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtie- fe bei Vorsteck- montage h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	Min. Einschraub- tiefe $l_{E,min}$ [mm]	Max. Einschraub- tiefe $l_{E,max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	gvz								
FPX M6-I	519021	■	10	95	75	70	10	15	25
FPX M8-I	519022	■	10	95	75	70	8	15	25
FPX M10-I	519023	■	10	95	75	70	10	15	25
FPX M12-I	519024	■	10	95	75	70	12	15	25

ZUBEHÖR



Setzwerkzeug FPX M6 I



Setzwerkzeug FPX M8-M12 I

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
Setzwerkzeug FPX M6 I	522517	FPX M6-I	10
Setzwerkzeug FPX M8-M12 I	522518	FPX M8-I - FPX M12-I	10

LASTEN

Porenbetonanker FPX-I

Höchste zulässige Lasten¹⁾⁵⁾ und erforderliche Abmessungen in Porenbetonmauerwerk.

Typ			FPX-I M6, M8, M10, M12	
Zulässige Last¹⁾⁵⁾ pro Dübel F_{zul}				
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	70	
$f_{ck} \geq 1,6 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,25 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,32	
$f_{ck} \geq 2,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,43	
$f_{ck} \geq 4,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,89	
$f_{ck} \geq 6,0 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,65 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	1,43	
Bauteilabmessungen				
Mindestbauteildicke mit Bohrlochreinigung	h_{min}	[mm]	100	
Mindestbauteildicke ohne Bohrlochreinigung	h_{min}	[mm]	120	
Einzeldübel				
Min. Zwischenabstand	a	[mm]	375	
Min. Randabstand	c_1	[mm]	125	
Min. Fugenabstand für Einzelanker	$c_F^{4)}$	[mm]	75 ²⁾ / 125	
Min. Randabstand orthogonal zu c_1	c_2	[mm]	190	
Dübelgruppen³⁾ mit 2 oder 4 Ankern				
Einwirkung			Quer- + Schrägzug	nur zentr. Zug
Min. Achsabstand innerhalb der Ankergruppe und 2 Einzeldübeln	s_{min}	[mm]	100	100
Min. Randabstand	c_1	[mm]	250	125
Min. Zwischenabstand	a	[mm]	750	375
Min. Randabstand orthogonal zu c_1	c_2	[mm]	375	190

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 12/0456 zu beachten.

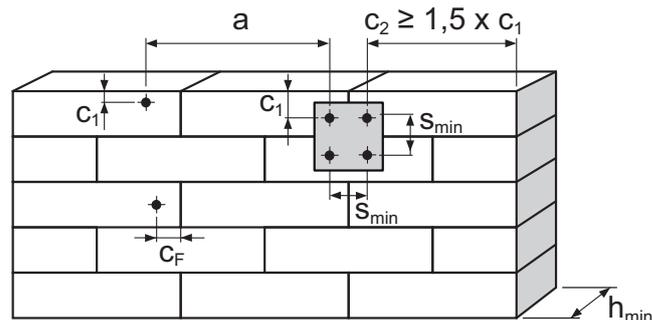
¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ c_F bei Zug- und/oder Querlast parallel zur unvermörtelten Fuge mit Breite $\leq 2 \text{ mm}$.

³⁾ Bei Dübelgruppen aus 2 oder 4 Dübeln gilt: $F_{zul, Gruppe} = 2 \times F_{zul, Einzeldübel}$.

⁴⁾ Bei nicht sichtbaren Fugen ist F_{zul} zu halbieren.

⁵⁾ Festigkeit der Schrauben, bzw. Gewindestangen $\geq 4,8$.



LASTEN

Porenbetonanker FPX-I

Höchste zulässige Lasten¹⁾⁴⁾ und erforderliche Abmessungen in gerissenen und ungerissenen Porenbetonwand- und Deckenplatten (Zug- und Druckzone).

Typ		FPX-I M6, M8, M10, M12	
Zulässige Last¹⁾⁴⁾ pro Dübel F_{zul}			
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	70
Zugzone der Porenbetonplatte			
$f_{ck} \geq 3,3 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,62
$f_{ck} \geq 4,4 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,55 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,83
Druckzone der Porenbetonplatte			
$f_{ck} \geq 3,3 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,50 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	0,83
$f_{ck} \geq 4,4 \text{ N/mm}^2 / \rho_m \geq 0,55 \text{ kg/dm}^3$		[kN]	1,24
Bauteilabmessungen			
Mindestbauteildicke mit Bohrlochreinigung	h_{min}	[mm]	100
Mindestbauteildicke ohne Bohrlochreinigung	h_{min}	[mm]	120
Einzeldübel			
Min. Zwischenabstand	a	[mm]	600
Min. Randabstand	c_1	[mm]	125 / 300 ³⁾
Min. Randabstand orthogonal zu c_1	c_2	[mm]	190
Dübelgruppen²⁾ mit 2 oder 4 Ankern			
Einwirkung			Quer- + Schrägzug nur zentr. Zug
Min. Achsabstand innerhalb der Ankergruppe und 2 Einzeldübeln	s_{min}	[mm]	100 100
Min. Randabstand	c_1	[mm]	250 125 / 150 ³⁾
Min. Zwischenabstand	a	[mm]	750 600
Min. Randabstand orthogonal zu c_1	c_2	[mm]	375 190

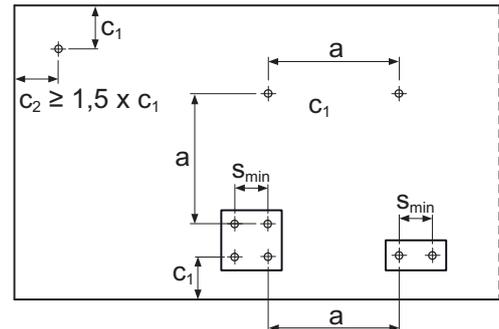
Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA - 12/0456 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Bei Dübelgruppen aus 2 oder 4 Dübeln gilt: $F_{zul, Gruppe} = 2 \times F_{zul, Einzeldübel}$.

³⁾ Bei bewehrten Platten mit Breite ≤ 700 mm.

⁴⁾ Festigkeit der Schrauben, bzw. Gewindestangen ≥ 4.8 .





5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

Seite

Langschaftdübel SXRL		240
Langschaftdübel SXR		245
Auswahlhilfe Langschaftdübel SXRL / SXR		250
Langschaftdübel SXS		252
Langschaftdübel FUR		255
Korrosionsschutzspray FTC-CP		259
Nageldübel N		260
Nageldübel N GREEN		264
Nagelhülse FNH		266
Fensterrahmendübel F-S		268
Metallrahmendübel F-M		270
Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS		273
Verblendanker VB		277
Justierdübel S10J		278
Justierschraube JUSS		280
Abstandsschraube ASL		281
Abstandsmontagesystem Thermax 8 / 10		283
Abstandsmontagesystem Thermax 12 / 16		286
Verblendsanieranker mechanisch VBS-M		292

5

Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

Der Vielseitige mit multipler Verankerungstiefe

Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5



Holzunterkonstruktionen



Wandkonsolen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Hochlochziegel
- Porenbeton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Wärmedämmblöcke
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Beton \geq C12/15

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das lange Spreizelement mit multiplen Verankerungstiefen 50, 70 und 90 mm für SXRL 8 und SXRL 10 und 70 und 90 mm für SXRL 14 macht den SXRL zu einem vielseitig einsetzbaren Produkt.
- Durch die besondere Geometrie des Dübels verteilen sich die Lasten gleichmäßig im Bohrloch.
- Beim Tiefersetzen verhindern die längeren Rippen ein Mitdrehen des Dübels bei der Montage.
- Bei der Verankerung in Loch- und Vollbaustoffen führen die zwei Spreizonen zu optimalen Haltewerten.
- Der SXRL 14 ist zusätzlich für Anwendungen, die auf Druck beansprucht werden, zugelassen und darf für Fassadenkonstruktionen verwendet werden, die ohne Wandhalter auf Abstand montiert werden.
- Komplettes Sortiment lieferbar in den Durchmessern 8, 10 und 14 mm mit Nutzlängen bis 290 mm.

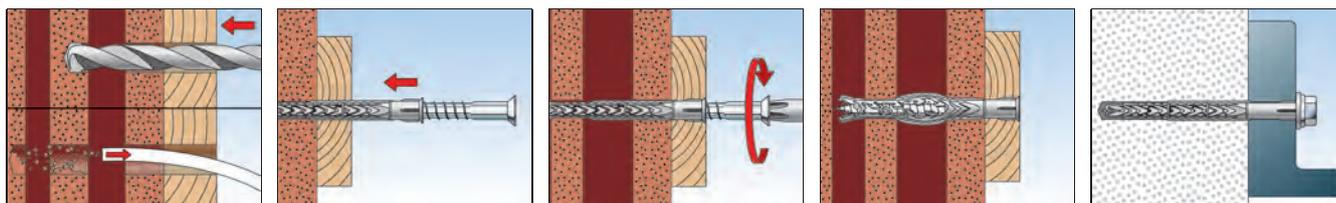
ANWENDUNGEN

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Druckbeanspruchte Fassadenunterkonstruktionen (z. B. ohne Wandhalter auf Abstand montiert)
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel
- Metallhalterungen
- Kabelkanäle
- Kabelrinnen

FUNKTIONSWEISE

- In Lochbaustoffen wird durch die zwei Spreizonen eine untergrundscho-nende Krafteinleitung gewährleistet. Die porösen Steinstege werden durch die zweite Spreizzone nicht zerstört und können dadurch zur Kraftweiterleitung herangezogen werden.
- Die zwei Spreizonen vereinen sich im Porenbeton und Vollbaustoffen zu einem langen Spreizelement und garantieren eine gleichmäßige, flächige Lastverteilung in den Untergrund.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist SXRL-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen SXRL-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.

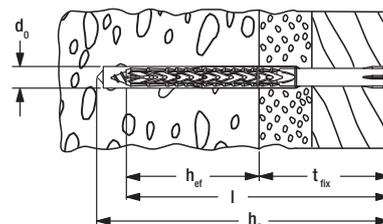
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



SXRL-T - mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf



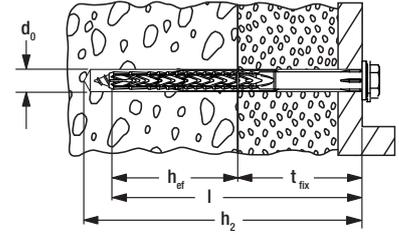
Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrernenn- durchmes- ser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Nutzlänge bei Veranke- rungstiefe 50 mm	Nutzlänge bei Veranke- rungstiefe 70 mm	Nutzlänge bei Veranke- rungstiefe 90 mm	Dübellänge	Antrieb	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	l_{fix} [mm]	l_{fix} [mm]	l_{fix} [mm]	l [mm]		[Stück]
SXRL 8 x 60 T	540113	540119	■	—	8	70	10	—	—	60	T30	50
SXRL 8 x 80 T	540114	540121	■	—	8	90	30	10	—	80	T30	50
SXRL 8 x 100 T	540115	540123	■	—	8	110	50	30	10	100	T30	50
SXRL 8 x 120 T	540116	540124	■	—	8	130	70	50	30	120	T30	50
SXRL 8 x 140 T	540117	540125	■	—	8	150	90	70	50	140	T30	50
SXRL 8 x 160 T	540118	540126	■	—	8	170	110	90	70	160	T30	50
SXRL 10 x 80 T	522698	522709	■	—	10	90	30	10	—	80	T40	50
SXRL 10 x 100 T	522699	522710	■	—	10	110	50	30	10	100	T40	50
SXRL 10 x 120 T	522700	522711	■	—	10	130	70	50	30	120	T40	50
SXRL 10 x 140 T	522701	522712	■	—	10	150	90	70	50	140	T40	50
SXRL 10 x 160 T	522703	522713	■	—	10	170	110	90	70	160	T40	50
SXRL 10 x 180 T	522704	522714	■	—	10	190	130	110	90	180	T40	50
SXRL 10 x 200 T	522705	522715	■	—	10	210	150	130	110	200	T40	50
SXRL 10 x 230 T	522706	522716	■	—	10	240	180	160	140	230	T40	50
SXRL 10 x 260 T	522707 ¹⁾	522717 ¹⁾	■	—	10	270	210	190	170	260	T40	50
SXRL 10 x 290 T	522708 ¹⁾	522718 ¹⁾	■	—	10	300	240	220	200	290	T40	50
SXRL 14 x 80 T	530920	530932	■	●	14	95	—	10	—	80	T50	50
SXRL 14 x 100 T	530921	530933	■	●	14	115	—	30	10	100	T50	50
SXRL 14 x 120 T	530922	530934	■	●	14	135	—	50	30	120	T50	50
SXRL 14 x 140 T	530923	530935	■	●	14	155	—	70	50	140	T50	50
SXRL 14 x 160 T	530924	530936	■	●	14	175	—	90	70	160	T50	50
SXRL 14 x 180 T	530925	530937	■	●	14	195	—	110	90	180	T50	50
SXRL 14 x 200 T	530926	530938	■	●	14	215	—	130	110	200	T50	50
SXRL 14 x 230 T	530927	530939	■	●	14	245	—	160	140	230	T50	50
SXRL 14 x 260 T	530928	530940	■	●	14	275	—	190	170	260	T50	50
SXRL 14 x 300 T	530929 ¹⁾	530941 ¹⁾	■	●	14	315	—	230	210	300	T50	20
SXRL 14 x 330 T	530930 ¹⁾	530942 ¹⁾	■	●	14	345	—	260	240	330	T50	20
SXRL 14 x 360 T	530931 ¹⁾	530943 ¹⁾	■	●	14	375	—	290	270	360	T50	20

1) nicht vormontiert

TECHNISCHE DATEN



SXRL-FUS - mit fischer 6-kant-Sicherheits-schraube, angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme



Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

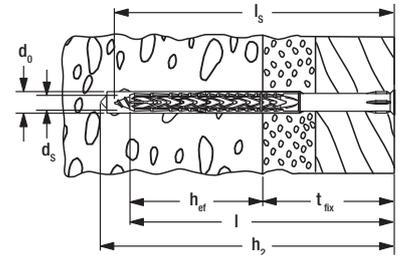
Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 50 mm	Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 70 mm	Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 90 mm	Dübellänge	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	DIBt	d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]		[Stück]
SXRL 8 x 60 FUS	540127	540135	■	—	8	70	10	—	—	60	T30/SW10	50
SXRL 8 x 80 FUS	540129	540136	■	—	8	90	30	10	—	80	T30/SW10	50
SXRL 8 x 100 FUS	540130	540137	■	—	8	110	50	30	10	100	T30/SW10	50
SXRL 8 x 120 FUS	540131	—	■	—	8	130	70	50	30	120	T30/SW10	50
SXRL 8 x 140 FUS	540133	—	■	—	8	150	90	70	50	140	T30/SW10	50
SXRL 8 x 160 FUS	540134	—	■	—	8	170	110	90	70	160	T30/SW10	50
SXRL 10 x 80 FUS	522719	522730	■	—	10	90	30	10	—	80	T40/SW13	50
SXRL 10 x 100 FUS	522720	522731	■	—	10	110	50	30	10	100	T40/SW13	50
SXRL 10 x 120 FUS	522721	522732	■	—	10	130	70	50	30	120	T40/SW13	50
SXRL 10 x 140 FUS	522723	522733	■	—	10	150	90	70	50	140	T40/SW13	50
SXRL 10 x 160 FUS	522724	522734	■	—	10	170	110	90	70	160	T40/SW13	50
SXRL 10 x 180 FUS	522725	522735	■	—	10	190	130	110	90	180	T40/SW13	50
SXRL 10 x 200 FUS	522726	522736	■	—	10	210	150	130	110	200	T40/SW13	50
SXRL 10 x 230 FUS	522727	522737	■	—	10	240	180	160	140	230	T40/SW13	50
SXRL 10 x 260 FUS	522728 1)	522738 1)	■	—	10	270	210	190	170	260	T40/SW13	50
SXRL 10 x 290 FUS	522729 1)	522739 1)	■	—	10	300	240	220	200	290	T40/SW13	50
SXRL 14 x 80 FUS	530946	530955	■	●	14	95	—	10	—	80	T50/SW17	50
SXRL 14 x 100 FUS	530947	530956	■	●	14	115	—	30	10	100	T50/SW17	50
SXRL 14 x 120 FUS	530948	530957	■	●	14	135	—	50	30	120	T50/SW17	50
SXRL 14 x 140 FUS	530949	530958	■	●	14	155	—	70	50	140	T50/SW17	50
SXRL 14 x 160 FUS	530950	530959	■	●	14	175	—	90	70	160	T50/SW17	50
SXRL 14 x 180 FUS	530951	530960	■	●	14	195	—	110	90	180	T50/SW17	50
SXRL 14 x 200 FUS	530952	530961	■	●	14	215	—	130	110	200	T50/SW17	50
SXRL 14 x 230 FUS	530953	530962	■	●	14	245	—	160	140	230	T50/SW17	50
SXRL 14 x 260 FUS	530954	530963	■	●	14	275	—	190	170	260	T50/SW17	50

1) nicht vormontiert

ZUBEHÖR



SXRL - ohne Schraube



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 50 mm	Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 70 mm	Nutzlänge bei Veranke-rungstiefe 90 mm	Dübellänge	Schrauben-durchmesser	Min. Schrauben-länge	Verkaufsein-heit
		d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]	d_s [mm]	l_s [mm]	[Stück]
SXRL 8 x 60	540879	8	70	10	—	—	60	5,5 - 6,0	65	100
SXRL 8 x 80	540880	8	90	30	10	—	80	5,5 - 6,0	85	100
SXRL 8 x 100	540881	8	110	50	30	10	100	5,5 - 6,0	105	100
SXRL 8 x 120	540882	8	130	70	50	30	120	5,5 - 6,0	125	100

ZUBEHÖR



Abdeckkappen **ADT**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen [Ø mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
ADT 15 W	060326	weiß	15	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 15 DB	060329	dunkelbraun	15	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 W	060334	weiß	18	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 DB	060337	dunkelbraun	18	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100

ZUBEHÖR



Unterlegscheibe **U**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Außen-Ø d [mm]	Loch-Ø D [mm]	Stärke S [mm]	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

LASTEN

Langschaftdübel SXRL⁴⁾

Höchste zulässige Lasten¹⁾²⁾ eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen. Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0121 zu beachten.

Produkt		SXRL								
Dübeldurchmesser	[mm]	Ø 8			Ø 10			Ø 14		
Verankerungstiefe	h_{nom} [mm]	50	70	90	50	70	90	70	90	
Verankerung in Beton \geq C12/15										
Zulässige Zuglast	[kN]	1,59	1,98	1,98	2,58	3,37				
Zulässige Querlast	Galv. verzinkter Stahl [kN]	4,23			5,98			12,40		
	Nichtrostender Stahl A4 [kN]	3,93			5,98			11,63		
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	80	100	120	100	120	110	130		
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	85			140			140		
Charakteristischer Achsabstand	a bzw. $s_{cr,N}$ [mm]	90	105		120			135		
Minimaler Achsabstand bei einem Randabstand	s_{min} [mm]	85			70			85		
	$c \geq$ [mm]	85			140			140		
Minimaler Randabstand bei einem Achsabstand	c_{min} [mm]	85			70			85		
	$s \geq$ [mm]	85			175			175		
Verankerung in dünnen Betonbauteilen ($h \geq 40$ mm) aus Beton \geq C12/15, z. B. Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten										
Zulässige Zuglast	[kN]	-			0,99	-		-		
Zulässige Querlast	[kN]	-			5,98	-		-		
Verankerung in Spannbetonhohlplatten (Spiegeldicke $d_h \geq 30$ mm) aus Beton \geq C45/55										
Zulässige Zuglast	[kN]	-			1,39	-		-		
Zulässige Querlast	[kN]	-			5,98	-		-		
Verankerung in Mauerwerk										
Zulässige Last ³⁾ in Vollziegel	\geq Mz 12 u. \geq NF [kN]	0,57	0,71	0,57	1,14	-	0,86			
	\geq Mz 20 u. \geq NF [kN]	0,86	1,14	1,00	1,14	-	1,14			
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandvollstein	\geq KS 10 u. \geq NF [kN]	0,57			0,57	0,71	-			
	\geq KS 20 u. \geq NF [kN]	0,71	0,86	1,00		-		1,29		
Zulässige Last ³⁾ in Leichtbetonvollstein	\geq V 2; $\rho \geq 1,2$ kg/dm ³ [kN]	0,11	0,26		0,11		-		0,26	
	\geq V 6; $\rho \geq 1,6$ kg/dm ³ [kN]	0,34	0,57	0,57	1,29	-		0,57		
Zulässige Last ³⁾⁵⁾ in Hochlochziegel (z. B. Poroton)	\geq HLz 10; $\rho \geq 1,0$ kg/dm ³ [kN]	0,17			-	0,21	-	0,57	0,71	
	\geq KSL 6 [kN]	-			-	0,21	-	0,26	0,34	
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandlochstein	\geq KSL 12 [kN]	0,34	0,43	-	0,71	-	0,43	0,71		
	\geq HBL 2 [kN]	0,43	0,57	0,43	0,57	0,71	-	0,34	0,21	
Zulässige Last ³⁾⁵⁾ in Hohlblocksteinen aus Leichtbeton	\geq HBL 6 [kN]	0,43	0,71	0,43	0,71	0,43	-	0,57	-	
	$f_b \geq 10$ N/mm ² ; $\rho \geq 0,7$ kg/dm ³ [kN]	-			-	0,57	-		-	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	115			110			115		
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min} [mm]	250			250			250		
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min} [mm]	100			100			100		
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min} [mm]	100			100			100		
Verankerung in Porenbeton										
Zulässige Last ³⁾ in Porenbeton	2 N/mm ² [kN]	-	0,14	0,21	-	0,18	0,21	0,32	0,43	
	4 N/mm ² [kN]	-	0,32	0,43	-	0,43	0,54	0,89	1,07	
	6 N/mm ² [kN]	-	0,54	0,71	-	0,71	0,89	1,43	1,79	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	-	175		-	100	120	175 ^{6)/300⁷⁾}		
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min} [mm]	-	250		-	250		250		
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min} [mm]	-	80 ^{6)/110⁸⁾}		-	100 ^{6)/120⁸⁾}		80	100 ^{6)/125⁷⁾}	
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min} [mm]	-	90 ^{6)/110⁸⁾}		-	120	120	120 ^{6)/150⁷⁾}		

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß Tabelle B4.1 bzw. Tabelle B4.2 der Bewertung.

²⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bei Langzeit-Temperaturen bis +30 °C sind höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Bewertung.

⁴⁾ Gültig für verzinkte Schrauben sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Bewertung zu treffen.

⁵⁾ Bohrverfahren Drehbohren.

⁶⁾ Gilt für Porenbeton der Festigkeit ≥ 2 bis < 4 N/mm².

⁷⁾ Gilt für Porenbeton der Festigkeit ≥ 4 N/mm².

⁸⁾ Gilt für Porenbeton der Festigkeit ≥ 6 N/mm².

Der Effiziente mit kurzem Spreizelement



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Feuerverzinkter Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton \geq C12/15
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollblock aus Leicht- und Normalbeton
- Vollziegel
- Wärmedämmblöcke

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

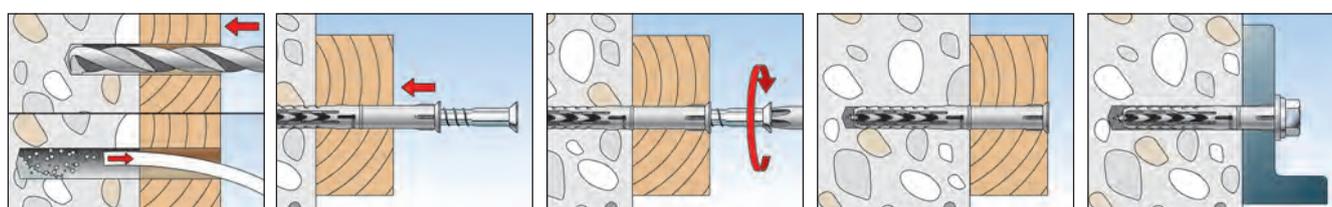
- Die spezielle Funktionsweise ermöglicht bei einer Verankerungstiefe von nur 50 mm den Einsatz in Voll- und Lochbaustoffen und sorgt so für eine wirtschaftliche Befestigung.
- Die ETA-Bewertung deckt den Einsatz in vielen Voll- und Lochbaustoffen ab und garantiert damit eine sichere Befestigung.
- Die speziell entwickelte Kombination aus Langschaftdübel und Sicherheitsschraube sorgt für eine optimale Handhabung. Der Dübel zieht spürbar und bietet dadurch mehr Montagekomfort.
- Umfangreiches Sortiment mit den Durchmessern 6, 8 und 10 mm, mit Nutzlängen bis 210 mm.

ANWENDUNGEN

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Garderoben
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- TV-Konsolen
- Wandbekleidungen
- Metallwinkel
- Metallhalterungen
- Kabelkanäle
- Kabelrinnen

FUNKTIONSWEISE

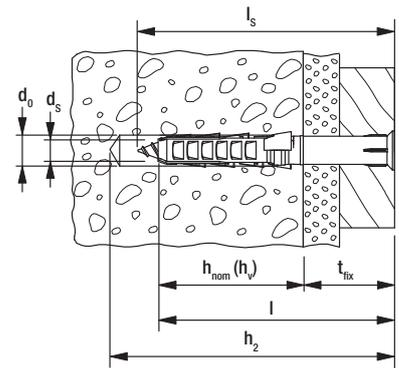
- Der SXR ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Der SXR spreizt in Vollbaustoffen. In Lochbaustoffen werden die Lasten im Bereich der Steinstege übertragen.
- Bei Hochlochziegel nur im Drehgang bohren (ohne Schlag).
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist die Ausführung SXR-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen der SXR-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.



TECHNISCHE DATEN



SXR - ohne Schraube

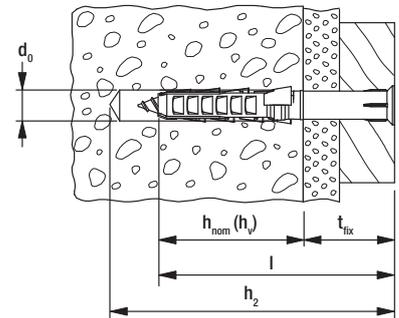


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage h_2 [mm]	Min. Veranke- rungstiefe $h_{nom} (h_v)$ [mm]	Dübellänge l [mm]	Schraubendurch- messer d_s [mm]	Min. Schrauben- länge l_s [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
SXR 6 x 35	503228	6	45	30	35	4,5	40	5	100
SXR 6 x 50	503229	6	60	30	50	4,5	55	20	100
SXR 6 x 60	503230	6	70	30	60	4,5	65	30	100
SXR 8 x 60	506194	8	70	50	60	5,5 - 6,0	65	10	100
SXR 8 x 80	506196	8	90	50	80	5,5 - 6,0	85	30	100
SXR 8 x 100	506198	8	110	50	100	5,5 - 6,0	125	50	100
SXR 8 x 120	506199	8	130	50	120	5,5 - 6,0	105	70	100

TECHNISCHE DATEN



SXR-Z - mit galvanisch verzinkter Senkkopf-
schraube für Kreuzschlitz PZ-Bit



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durch- messer d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteck- montage h_2 [mm]	Min. Verankerung- stiefe $h_{nom} (h_v)$ [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
SXR 6 x 60 Z	503233 ¹⁾	6	70	30	60	30	PZ2	50

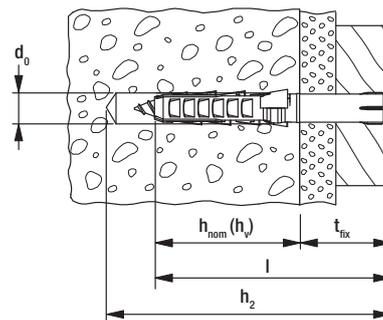
¹⁾ nicht vormontiert

Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

TECHNISCHE DATEN



SXR-T - mit fischer Sicherheitsschraube

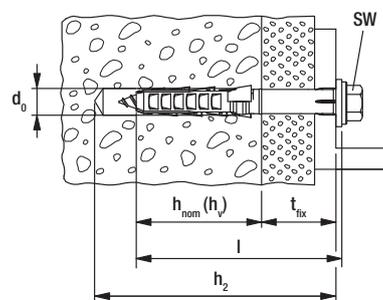


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	h _{nom} (h _V) [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
SXR 8 x 60 T	502999	—	■	8	70	50	60	10	T30	50
SXR 8 x 80 T	503000	—	■	8	90	50	80	30	T30	50
SXR 8 x 100 T	503001	—	■	8	110	50	100	50	T30	50
SXR 8 x 120 T	503002	—	■	8	130	50	120	70	T30	50
SXR 10 x 80 T	046263	046272	■	10	90	50	80	30	T40	50
SXR 10 x 100 T	046264	046274	■	10	110	50	100	50	T40	50
SXR 10 x 120 T	046265	046278	■	10	130	50	120	70	T40	50
SXR 10 x 140 T	046266	046279	■	10	150	50	140	90	T40	50
SXR 10 x 160 T	046267	046283	■	10	170	50	160	110	T40	50
SXR 10 x 180 T	046268	046285	■	10	190	50	180	130	T40	50
SXR 10 x 200 T	046269	046286	■	10	210	50	200	150	T40	50
SXR 10 x 230 T	046270	046287	■	10	240	50	230	180	T40	50
SXR 10 x 260 T	046271	046288	■	10	270	50	260	210	T40	50

TECHNISCHE DATEN



SXR-FUS - mit fischer 6-kant-Sicherheits-schraube, angeformter Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme T40



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufsein-heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d ₀ [mm]	h ₂ [mm]	h _{nom} (h _V) [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
SXR 10 x 52 FUS	502456 1)	—	■	10	62	50	52	2	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	046329	046339	■	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	046330	046340	■	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	046331	046342	■	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS	046332	046343	■	10	130	50	120	70	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	046333	046344	■	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS	046334	046345	■	10	170	50	160	110	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS	046335	046361	■	10	190	50	180	130	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	046336	046362	■	10	210	50	200	150	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	046337	046363	■	10	240	50	230	180	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	046338	046364	■	10	270	50	260	210	T40/SW13	50

1) nicht vormontiert

ZUBEHÖR



Abdeckkappen **ADT**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen [Ø mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
ADT 15 W	060326	weiß	15	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 15 DB	060329	dunkelbraun	15	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 W	060334	weiß	18	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 DB	060337	dunkelbraun	18	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100

ZUBEHÖR



Unterlegscheibe **U**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Außen-Ø d [mm]	Loch-Ø D [mm]	Stärke S [mm]	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit [Stück]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

ZUBEHÖR



Porenbetonstößel **GBS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch d ₀ [Ø mm]	Min. Bohrloch- tiefe bei Durch- steckmontage h ₂ [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
GBS 10 x 80	050590 1)	9	85	SXR 10 x 52, SXR 10 x 60, SXR 10 x 80	1
GBS 10 x 100	050591 1)	9	105	SXR 10 x 100	1
GBS 10 x 135	050593 1)	9	140	SXR 10 x 120	1
GBS 10 x 160	050594 1)	9	165	SXR 10 x 140, SXR 10 x 160	1
GBS 10 x 185	050595 1)	9	190	SXR 10 x 180	1
GBS 10 x 230	050596 1)	9	235	SXR 10 x 200, SXR 10 x 230	1

1) Gemäß ETA ist zur Bohrlochherstellung in Porenbeton PB < 4N/mm² der Porenbetonstößel GBS zu verwenden.

5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

LASTEN

Langschaftdübel SXR⁴⁾

Höchste zulässige Lasten¹⁾²⁾ eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/O121 zu beachten.

Produkt		SXR	
Dübeldurchmesser	[mm]	Ø 8	Ø 10
Verankerungstiefe	h_{nom} [mm]	50	50
Verankerung in Beton \geq C12/15			
Zulässige Zuglast	[kN]	0,99	1,79
Zulässige Querlast	Galv. verzinkter Stahl [kN]	4,23	5,98
	Nichtrostender Stahl A4 [kN]	3,93	5,98
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100	100
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	70	140
Charakteristischer Achsabstand	a bzw. $s_{cr,N}$ [mm]	70	100
Minimaler Achsabstand bei einem Randabstand	s_{min} [mm]	70	70
Minimaler Achsabstand bei einem Achsabstand	$c \geq$ [mm]	70	210
Minimaler Randabstand bei einem Achsabstand	c_{min} [mm]	70	85
	$s \geq$ [mm]	70	100
Verankerung in dünnen Betonbauteilen ($h \geq 40$ mm) aus Beton \geq C12/15, z. B. Wetterschalen von dreischichtigen Außenwandplatten			
Zulässige Zuglast	[kN]	-	1,19
Zulässige Querlast	[kN]	-	5,98
Verankerung in Mauerwerk			
Zulässige Last ³⁾ in Vollziegel	\geq Mz 12 u. \geq NF [kN]	0,57	0,57
	\geq Mz 20 u. \geq NF [kN]	0,71	0,86
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandvollstein	\geq KS 10 u. \geq NF [kN]	0,57	0,57
	\geq KS 20 u. \geq NF [kN]	0,71	0,71
Zulässige Last ³⁾ in Leichtbetonvollstein	\geq V 2; $\rho \geq 1,2$ kg/dm ³ [kN]	0,26	0,21
	\geq V 6; $\rho \geq 1,6$ kg/dm ³ [kN]	0,26	0,71
Zulässige Last ³⁾⁵⁾ in Hochlochziegel (z. B. Poroton)	\geq HLz 10; $\rho \geq 1,0$ kg/dm ³ [kN]	0,17	0,26
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandlochstein	\geq KSL 6 [kN]	0,26	0,43
	\geq KSL 12 [kN]	0,57	0,57
Zulässige Last ³⁾⁵⁾ in Hohlblocksteinen aus Leichtbeton	\geq HBL 2 [kN]	-	0,43
	\geq HBL 6 [kN]	0,43	0,57
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100	100
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min} [mm]	250	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min} [mm]	100	100
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min} [mm]	100	100
Verankerung in Porenbeton			
Zulässige Last ³⁾ in Porenbeton	2 N/mm ² [kN]	-	0,14 ⁶⁾
	4 N/mm ² [kN]	-	0,27
	6 N/mm ² [kN]	-	0,27
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	-	100
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min} [mm]	-	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min} [mm]	-	400
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min} [mm]	-	100

¹⁾ Es sind die in der Bewertung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß Tabelle B4.1 bzw. Tabelle B4.2 der Bewertung.

²⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bei Langzeit-Temperaturen bis +30 °C sind höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Bewertung.

⁴⁾ Gültig für verzinkte Schrauben sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Bewertung zu treffen.

⁵⁾ Bohrverfahren Drehbohren.

⁶⁾ Bohrlöcherherstellung mit Porenbetonstößel.

Vorbemessung für die erforderliche Dübelanzahl pro m² bei vorgehängten, hinterlüfteten Fassaden mit Holzunterkonstruktionen

Gilt für Gebäude mit Steil- oder Flachdächern bei einer maximalen Gebäudehöhe über Gelände von 18 m.

Hinweise zur Benutzung der Tabelle „Erforderliche Dübelanzahl“:

Die Tabelle dient zur einfachen und schnellen Bestimmung der erforderlichen Dübelanzahl pro m² bei der Befestigung von Fassadenunterkonstruktionen aus Holz.

Vor der Verwendung der Tabellen ist zu prüfen, ob das vorhandene Fassadeneigengewicht (Bekleidung) inklusive Unterkonstruktion + Dämmung im Geltungsbereich von $g \leq 0,25 \text{ kN/m}^2$ liegt.

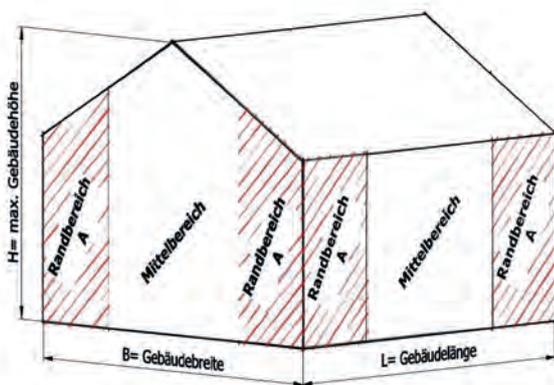
Diese Form der Ermittlung ersetzt keinen statischen Nachweis. Sie ist geeignet, dem Planer, Anwender und Händler eine Hilfe bei der Auswahl der Dübelgröße und bei der Festlegung der erforderlichen Mengen zu geben. Die Angaben erfolgen ohne Gewähr.

Windlast: DIN 1991-1-4 (EC1) + NA, Ausgabe 12-2010. Berechnung nur für die Windzonen 1 und 2 gültig - ausgenommen sind Bodenseeanrainergemeinden bis 3 km ins Landesinnere und ausgenommen sind auch generell die WZ 3 und 4. Die Windlastzonen 3 und 4 treten vorwiegend an der Küste sowie den Inseln von Nord- und Ostsee auf. Außerdem betreffen sie nur die Bundesländer Niedersachsen, Bremen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern. Für genauere Informationen ist ein Tragwerksplaner oder Statiker zu kontaktieren. Ansatz der Außendruckbeiwerte für die Randbereiche A: $c_{p,1} = -1,4$ und für den Mittelbereich: $c_{pe,1} = -1,1$; Höhen- Längen-Verhältnisse H/L bzw. $B \leq 1,0$

Eigenlast: Bekleidung + Dämmung : $g \leq 0,25 \text{ kN/m}^2$. Die in der Tabelle jeweils angegebenen Maße für die Konterlattung, sowie eine 2. Lage Traglattung von 30/50 mm mit einem Lattenachsabstand von 625 mm sind in der Tabelle bereits separat berücksichtigt, d.h. diese müssen in den o. g. $0,25 \text{ kN/m}^2$ nicht eingerechnet werden. Bezüglich der rechnerisch angesetzten Breite, wurden die Mindestwerte für eine vertikal angeordnete Konterlatte angesetzt.

Bei Verwendung galvanisch verzinkter Schrauben sind diese laut Zulassung durch einen geeigneten Anstrich des gesamten Schraubenkopfes und am Übergang von Schrauben- und Dübelschaft gegen eindringende Feuchtigkeit zu schützen - z.B. mittels fischer Korrosionsschutzspray FTC-CP (Art.-Nr. 511440). Ansonsten sind Dübel mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl A4 zu verwenden.

Zur Verbindung mehrerer Lattenebenen untereinander empfehlen wir die fischer Power-Fast Edelstahl-Schrauben. Gemäß DIN 18516 müssen diese aus Edelstahl A4 sein.



fischer Korrosionsschutzspray
FTC-CP



Holzunterkonstruktion

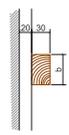
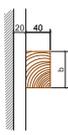
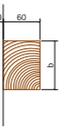
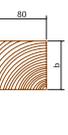


Versiegelung der Schraubenköpfe

Die Breite des Randbereichs A, jeweils beginnend von allen Gebäudeecken und auf jeder Fassadenseite, ermittelt sich (auf der sicheren Seite liegend) aus dem Maximum von:

$0,2 \cdot \text{Gebäudelänge}$; $0,2 \cdot \text{Gebäudebreite}$ und $0,4 \cdot \text{Gebäudehöhe} = \text{Max} \{ 0,2 \cdot L; 0,2 \cdot B; 0,4 \cdot H \}$.

Der verbleibende Bereich auf jeder Fassadenseite, ist dann der Mittelbereich.

Montageart der Unterkonstruktion																		
	20 mm Toleranzausgleich		20 mm Toleranzausgleich		20 mm Toleranzausgleich		20 mm Toleranzausgleich		20 mm Putz + 20 mm Toleranzausgleich		20 mm Putz + 20 mm Toleranzausgleich		20 mm Putz + 20 mm Toleranzausgleich		20 mm Putz + 20 mm Toleranzausgleich			
min. Breite des verdübelten Holzes (b): bei vertikaler Anordnung und Dübel-Ø 10 mm	42		42		42		42		42		42		42		42			
min. Breite des verdübelten Holzes (b): bei vertikaler Anordnung und Dübel-Ø 14 mm	60		60		60		60		60		60		60		60			
min. Breite des verdübelten Holzes (b): bei horizontaler Anordnung und Dübel-Ø 10 mm	70		70		70		70		70		70		70		70			
min. Breite des verdübelten Holzes (b): bei horizontaler Anordnung und Dübel-Ø 14 mm	100		100		100		100		100		100		100		100			
Gebäudehöhe [m]	0 - 10		10 - 18		0 - 10		10 - 18		0 - 10		10 - 18		0 - 10		10 - 18			
Dübeldurchmesser = Bohrerinn-Ø	10 mm		14 mm															
▼ Ankergrund	Dübeltyp		SXR 10x100		SXR 10x120		SXR 10x140		SXR 10x160		SXR 10x120		SXR 10x140		SXR 10x160			
Beton ≥ C12/15	Mittelbereich		2,00	2,27	2,00	2,28	2,00	2,31	2,00	2,34	2,00	2,29	2,00	2,31	2,00	2,33	2,21	2,36
	Randbereich A		2,67	3,02	2,67	3,03	2,67	3,07	2,67	3,10	2,67	3,04	2,67	3,06	2,67	3,10	2,67	3,13
	Dübeltyp		SXRL 10x120		SXRL 10x140		SXRL 10x160		SXRL 10x180		SXRL 10x140		SXRL 10x160		SXRL 10x180		SXRL 10x200	
	Mittelbereich		2,00	2,27	2,00	2,28	2,00	2,31	2,00	2,34	2,00	2,29	2,00	2,31	2,00	2,33	2,18	2,36
	Randbereich A		2,67	3,02	2,67	3,03	2,67	3,07	2,67	3,10	2,67	3,04	2,67	3,06	2,67	3,10	2,67	3,13
	Dübeltyp		SXRL 14x120		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200	
	Mittelbereich		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Randbereich A		2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
Vollziegel MZ 10 ≥ NF 240x115x71 mm f _b ≥ 10 / ρ ≥ 1,8	Dübeltyp		SXR 10x100		SXR 10x120		SXR 10x140		SXR 10x160		SXR 10x120		SXR 10x140					
	Mittelbereich		2,99	3,62	3,32	4,01	4,23		5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,73	4,73	4,14	5,24	5,26		6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
	Dübeltyp		SXRL 10x120		SXRL 10x140		SXRL 10x160		SXRL 10x180		SXRL 10x140		SXRL 10x160					
	Mittelbereich		2,90	3,51	3,32	4,01	4,23	1)	5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,62	4,59	4,14	5,24	5,26	1)	6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
	Dübeltyp		SXRL 14x120		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200	
	Mittelbereich		2,00	2,38	2,00	2,40	2,00	2,43	2,12	2,56	2,00	2,40	2,06	2,50	2,44	2,95	2,84	3,44
Randbereich A		2,67	3,11	2,67	3,13	2,67	3,17	2,67	3,33	2,67	3,13	2,67	3,26	3,03	3,84	3,52	4,47	
Kalksandvollstein KS 20 ≥ NF 240x115x71 mm f _b ≥ 20 / ρ ≥ 1,8	Dübeltyp		SXR 10x100		SXR 10x120		SXR 10x140		SXR 10x160		SXR 10x120		SXR 10x140					
	Mittelbereich		2,90	3,51	3,32	4,01	4,23	1)	5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,62	4,59	4,14	5,24	5,26	1)	6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
	Dübeltyp		SXRL 10x120		SXRL 10x140		SXRL 10x160		SXRL 10x180		SXRL 10x140		SXRL 10x160					
	Mittelbereich		2,90	3,51	3,32	4,01	4,23	1)	5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,62	4,59	4,14	5,24	5,26	1)	6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
	Dübeltyp		SXRL 14x120		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200	
	Mittelbereich		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,12	2,12	2,56	2,00	2,29	2,06	2,50	2,44	2,95	2,84	3,44
Randbereich A		2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,77	2,67	3,33	2,67	2,99	2,67	3,26	3,03	3,84	3,52	4,47	
Hochlochziegel Hz 12 3DF 240x175x113 mm f _b ≥ 12 / ρ ≥ 1,0 h _{ef} = 70mm	Dübeltyp		SXRL 14x120		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200	
	Mittelbereich		3,00	3,64	3,02	3,67	3,10	3,75	3,16	3,83	3,04	3,68	3,06	3,72	3,14	3,80	3,21	3,89
	Randbereich A		3,74	4,75	3,77	4,79	3,85	4,88	3,93	4,98	3,79	4,81	3,82	4,86	3,91	4,96	3,99	5,06
Hochlochziegel Hz 12 3DF 240x175x113 mm f _b ≥ 12 / ρ ≥ 1,0 h _{ef} = 90mm	Dübeltyp		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		SXRL 14x230	
	Mittelbereich		2,37	2,88	2,39	2,90	2,44	2,95	2,49	3,01	2,40	2,91	2,42	2,93	2,47	2,99	2,52	3,05
	Randbereich A		2,96	3,76	2,98	3,78	3,03	3,85	3,09	3,91	2,99	3,80	3,01	3,83	3,07	3,89	3,13	3,96
Kalksandlochstein KSL 12 2DF 240x115x113 f _b ≥ 12 / ρ ≥ 1,0 h _{ef} = 50mm	Dübeltyp		SXR 10x100		SXR 10x120		SXR 10x140		SXR 10x160		SXR 10x120		SXR 10x140					
	Mittelbereich		2,99	3,62	3,32	4,01	4,23	1)	5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,73	4,73	4,14	5,24	5,26	1)	6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
Kalksandlochstein KSL 12 2DF 240x115x113 f _b ≥ 12 / ρ ≥ 1,0 h _{ef} = 90mm	Dübeltyp		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		SXRL 14x230	
	Mittelbereich		2,37	2,88	2,39	2,90	2,44	2,95	2,49	3,01	2,40	2,91	2,42	2,93	2,47	2,99	2,52	3,05
	Randbereich A		2,96	3,76	2,98	3,78	3,03	3,85	3,09	3,91	2,99	3,80	3,01	3,83	3,07	3,89	3,13	3,96
Leichtbetonhohlblockstein Hbl 2 (2 Kammern; Außenstegdicke 50 mm) 240x500x240mm f _b ≥ 12 / ρ ≥ 1,0 h _{ef} = 70 mm	Dübeltyp		SXRL 10x120		SXRL 10x140		SXRL 10x160		SXRL 10x180		SXRL 10x140		SXRL 10x160					
	Mittelbereich		2,90	3,51	3,32	4,01	4,23	1)	5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,62	4,59	4,14	5,24	5,26	1)	6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
Porenbetonblock DIN V 4165-100: 2005-10, EN 771-4:2011 Festigkeitsklasse 2 h _{ef} = 90 mm	Dübeltyp		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		SXRL 14x230	
	Mittelbereich		4,07		4,11		4,23		4,34		4,14		4,18		4,31		4,43	
	Randbereich A		5,07	1)	5,13	1)	5,27	1)	5,40	1)	5,16	1)	5,22	1)	5,37	1)	5,51	1)
Porenbetonblock DIN V 4165-100: 2005-10, EN 771-4:2011 Festigkeitsklasse 4 h _{ef} = 70 mm	Dübeltyp		SXRL 10x120		SXRL 10x140		SXRL 10x160		SXRL 10x180		SXRL 10x140		SXRL 10x160					
	Mittelbereich		2,90	3,51	3,32	4,01	4,23	1)	5,24	1)	4,54	1)	5,03	1)				
	Randbereich A		3,62	4,59	4,14	5,24	5,26	1)	6,51	1)	5,67	1)	6,27	1)				
Dübeltyp		SXRL 14x120		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x140		SXRL 14x160		SXRL 14x180		SXRL 14x200		
Mittelbereich		2,00	2,28	2,00	2,30	2,00	2,33	2,12	2,56	2,00	2,30	2,06	2,50	2,44	2,95	2,84	3,44	
Randbereich A		2,67	2,98	2,67	3,00	2,67	3,04	2,67	3,33	2,67	3,00	2,67	3,26	3,03	3,84	3,52	4,47	

1) kein gültiges Bemessungsergebnis, wegen Unterschreitung des erforderlichen Mindestdübelabstands

f_b = Mindestdruckfestigkeit Verankerungsgrund [N/mm²]

ρ = Rohdichte Verankerungsgrund [kg/dm³]

h_{ef} = effektive Verankerungstiefe im Mauerwerk [mm]

Der leistungsstarke Spezialist



AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton \geq C12/15
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollgips-Platten
- Dreischichtige Außenwandplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

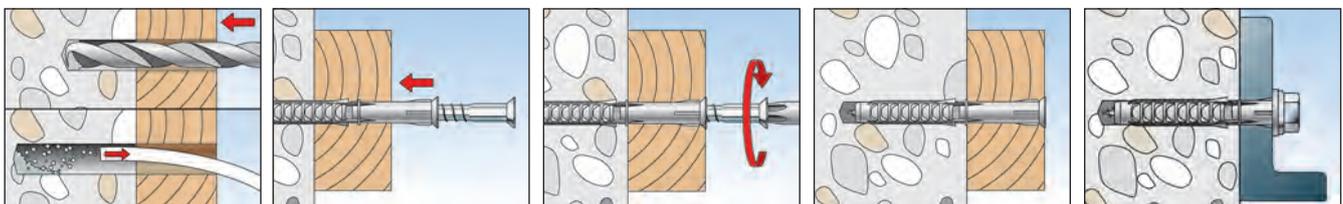
- Das optimale Zusammenwirken des SXS mit der fischer CO-NA-Schraube (CO-nisch NA-chspreizend) ermöglicht höchste Tragfähigkeiten in Vollbaustoffen und gerissenem Beton. Somit ist eine wirtschaftliche Befestigung möglich.
- Aufgrund der CO-NA-Schraube spreizt der Dübel im Riss nach. Dies ist durch die Zulassung eines Kunststoffdübels für Einzelpunktbefestigungen bestätigt.
- Der große Durchmesser der CO-NA-Schraube sorgt für die sichere Aufnahme hoher Querlasten. Dadurch werden weniger Befestigungspunkte benötigt.
- Sortiment mit Durchmesser 10 mm mit Nutzlängen bis 130 mm.

ANWENDUNGEN

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Küchenhängeschränke
- Kanthölzer
- Balken
- Metallwinkel
- Metallhalterungen

FUNKTIONSWEISE

- Der SXS ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Mit dem Einschrauben der CO-NA-Schraube spreizt der SXS in vier Richtungen auf und verankert dadurch im Baustoff.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist die Ausführung SXS-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen der SXS-FUS mit breitem Hülsenrand und angeformter Unterlegscheibe an der Sechskantschraube, welche zusätzlich über eine integrierte Innensechskant-Aufnahme verfügt.

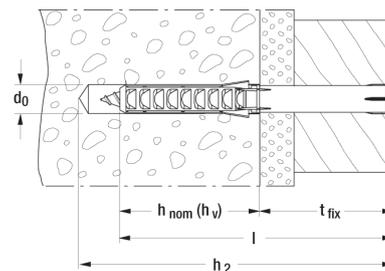


Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

TECHNISCHE DATEN



SXS-T - mit CO-NA-Senkkopfschraube

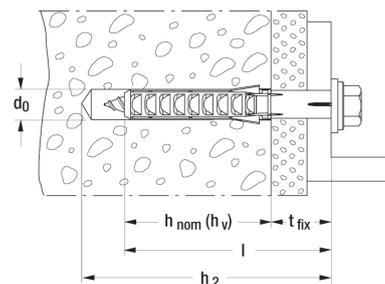


Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Min. Veranke- rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau- teils	Antrieb	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	$h_{nom}(h_v)$ [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4									
SXS 10 x 80 T	019601	019602	●	■	10	90	50	80	30	T40	50
SXS 10 x 100 T	019604	019605	●	■	10	110	50	100	50	T40	50
SXS 10 x 120 T	019616	019617	●	■	10	130	50	120	70	T40	50
SXS 10 x 140 T	019621	019623	●	■	10	150	50	140	90	T40	50
SXS 10 x 160 T	024076	024077	●	■	10	170	50	160	110	T40	50
SXS 10 x 180 T	024080	024082	●	■	10	190	50	180	130	T40	50

TECHNISCHE DATEN



SXS-FUS - mit CO-NA-6-kant-Schraube mit angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme T40



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung		Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Min. Veranke- rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbau- teils	Antrieb	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	DIBt	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	$h_{nom}(h_v)$ [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4									
SXS 10 x 60 FUS	019599	019600	●	■	10	70	50	60	10	T40/SW13	50
SXS 10 x 80 FUS	019603	019628	●	■	10	90	50	80	30	T40/SW13	50
SXS 10 x 100 FUS	019614	019615	●	■	10	110	50	100	50	T40/SW13	50
SXS 10 x 120 FUS	019619	019620	●	■	10	130	50	120	70	T40/SW13	50
SXS 10 x 140 FUS	019624	019626	●	■	10	150	50	140	90	T40/SW13	50
SXS 10 x 160 FUS	024045	024062	●	■	10	170	50	160	110	T40/SW13	50
SXS 10 x 180 FUS	024046	024063	●	■	10	190	50	180	130	T40/SW13	50

ZUBEHÖR



Abdeckkappen ADT

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen	Passend zu	Verkaufseinheit
			[Ø mm]		[Stück]
ADT 15 W	060326	weiß	15	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 15 DB	060329	dunkelbraun	15	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 W	060334	weiß	18	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 DB	060337	dunkelbraun	18	Sicherheitsschraube mit Bit-Aufnahme T40	100

5
Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

LASTEN

Langschaftdübel SXS⁴⁾

Höchste zulässige Lasten¹⁾²⁾ eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen. Für die Bemessung ist die gesamte Zulassung ETA-09/0352 zu beachten.

Produkt		SXS	
Dübeldurchmesser	[mm]	Ø 10	
Verankerungstiefe	h_{nom} [mm]	50	
Verankerung in Beton \geq C12/15			
Zulässige Zuglast	[kN]	1,39	
Zulässige Querlast	Galv. verzinkter Stahl [kN]	7,37	
	Nichtrostender Stahl A4 [kN]	6,92	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100	
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	100	
Charakteristischer Achsabstand	a bzw. $s_{cr,N}$ [mm]	75	
Minimaler Achsabstand bei einem Randabstand	s_{min} [mm]	55	
Minimaler Randabstand bei einem Achsabstand	$c \geq$ [mm]	100	
Minimaler Randabstand bei einem Achsabstand	c_{min} [mm]	50	
Minimaler Achsabstand bei einem Randabstand	$s \geq$ [mm]	250	
Verankerung in Mauerwerk			
Zulässige Last ³⁾ in Vollziegel	$\geq Mz 12$ u. $\geq NF$ [kN]	0,34	
	$\geq Mz 20$ u. $\geq NF$ [kN]	0,57	
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandvollstein	$\geq KS 10$ u. $\geq NF$ [kN]	0,43	
	$\geq KS 20$ u. $\geq NF$ [kN]	0,71	
Zulässige Last ³⁾ in Leichtbetonvollstein	$\geq V 2; \rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0,34	
	$\geq V 6; \rho \geq 1,6 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	0,43	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	115	
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min} [mm]	250	
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min} [mm]	100	
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min} [mm]	100	
Verankerung in Porenbeton			
Zulässige Last ³⁾ in Porenbeton	2 N/mm^2 [kN]	0,32	
	4 N/mm^2 [kN]	0,62	
	6 N/mm^2 [kN]	0,92	
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	175	
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min} [mm]	250	
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min} [mm]	100	
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min} [mm]	100	

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß Tabellen 8, 11 und 13 der Zulassung.

²⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bei Langzeit-Temperaturen bis +30 °C sind höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Zulassung.

⁴⁾ Gültig für verzinkte Schrauben sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Zulassung zu treffen.

LASTEN

Langschaftdübel SXS⁴⁾

Höchste zulässige Lasten¹⁾ eines Einzeldübel als Einzelbefestigung in Normalbeton \geq C20/25 bzw. \geq B25. Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-2.1.2-1734 zu beachten.

Typ	Min. Verankerungstiefe h_{nom} (h_v) [mm]	Min. Bauteildicke h_{min} [mm]	Gerissener Beton				Ungerissener Beton			
			Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{3)5)}$ [kN]	Min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)5)}$ [kN]	Zulässige Querlast $V_{zul}^{3)5)}$ [kN]	Min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
SXS 10	50	100	1,0	2,5	55	50	1,3	2,5	55	60

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand (Dübelgruppen) bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid.

⁴⁾ Gvz und A4. Bei Verwendung von galv.verz. Schrauben im Aussenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß Zulassung zu treffen.

⁵⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C). Bei Langzeit-Temperaturen bis 30 °C sind höhere zulässige Lasten möglich.

Der Lamellendübel mit sanfter Kraftübertragung



Fassadenunterkonstruktionen



Holzunterkonstruktionen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton \geq C12/15
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

Auch geeignet für:

- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollgips-Platten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Dreischichtige Außenwandplatten
- Haufwerksporiger Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

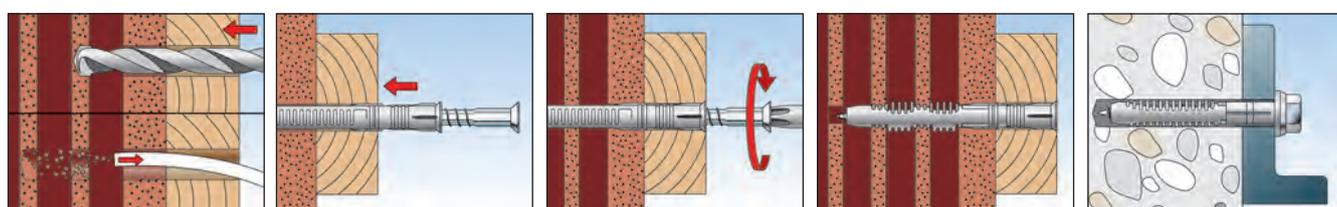
- Das Funktionsprinzip mit 70 mm Verankerungstiefe und bewährter Lamellentechnik macht ihn zum montagefreundlichen Dübel auch bei unbekanntem Untergrund.
- Die schlanke Geometrie gewährleistet auch bei dicken Holzanbauteilen und engen Bohrlöchern eine komfortable Montage.
- Sortiment mit Durchmesser 10 mm mit Nutzlängen bis 160 mm.

ANWENDUNGEN

- Fassaden-, Decken- und Dachunterkonstruktionen aus Holz oder Metall
- Fenster
- Tore und Türen
- Kanthölzer
- Balken
- Wandbekleidungen

FUNKTIONSWEISE

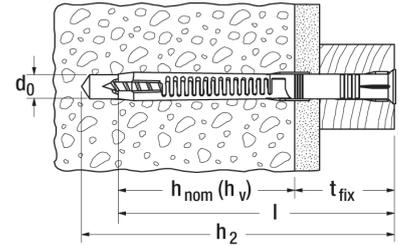
- Der FUR ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Das Eindrehen der Schraube bewirkt das Verspreizen der einzelnen Lamellen. Im Vollbaustoff erzeugen die Lamellen gleichmäßige Spreizkräfte. Im Lochbaustoff spreizen die Lamellen am Steinsteig und bilden im Hohlraum einen Hinterschnitt aus.
- Bei Hochlochziegel nur im Drehgang bohren (ohne Schlag).
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen ist die Ausführung FUR-T mit Senkkopfschraube zu empfehlen; bei Metallkonstruktionen FUR-FUS mit Sechskantschrauben und angeformter Unterlegscheibe.



TECHNISCHE DATEN



FUR-T - mit fischer Sicherheitsschraube mit Senkkopf

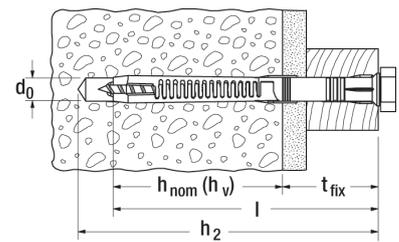


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Min. Veranke- rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
FUR 10 x 80 T	088756	088784	■	10	90	70	80	10	T40	50
FUR 10 x 100 T	088757	088785	■	10	110	70	100	30	T40	50
FUR 10 x 115 T	088760	088791	■	10	125	70	115	45	T40	50
FUR 10 x 135 T	088758	088786	■	10	145	70	135	65	T40	50
FUR 10 x 160 T	088759	088787	■	10	170	70	160	90	T40	50
FUR 10 x 185 T	088761	088788	■	10	195	70	185	115	T40	50
FUR 10 x 200 T	088764	088789	■	10	210	70	200	130	T40	50
FUR 10 x 230 T	088762	088790	■	10	240	70	230	160	T40	50

TECHNISCHE DATEN



FUR-SS - mit fischer 6-kant-Sicherheits-
schraube

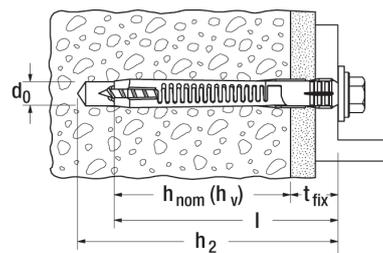


	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn- durchmesser	Min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage	Min. Veranke- rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
FUR 10 x 80 SS	088776	088792	■	10	90	70	80	10	SW 13	50
FUR 10 x 100 SS	088777	088793	■	10	110	70	100	30	SW 13	50
FUR 10 x 115 SS	088783	088799	■	10	125	70	115	45	SW 13	50
FUR 10 x 135 SS	088778	088794	■	10	145	70	135	65	SW 13	50
FUR 10 x 160 SS	088779	088795	■	10	170	70	160	90	SW 13	50
FUR 10 x 185 SS	088780	088796	■	10	195	70	185	115	SW 13	50
FUR 10 x 200 SS	088781	088797	■	10	210	70	200	130	SW 13	50
FUR 10 x 230 SS	088782	088798	■	10	240	70	230	160	SW 13	50

TECHNISCHE DATEN



FUR-FUS - mit fischer 6-kant-Sicherheits-schraube mit angeformter U-Scheibe und integrierter Bit-Aufnahme



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohr-lochtiefe bei Durchsteck-montage	Min. Veranke-rungstiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
FUR 10 x 80 FUS	093527	093528	■	10	90	70	80	10	T40/SW13	50
FUR 10 x 100 FUS	097797	—	■	10	110	70	100	30	T40/SW13	50

ZUBEHÖR



Abdeckkappen **ADT**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen	Passend zu	Verkaufs-einheit
			[Ø mm]		[Stück]
ADT 15 W	060326	weiß	15	Sicherheits-schraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 15 DB	060329	dunkelbraun	15	Sicherheits-schraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 W	060334	weiß	18	Sicherheits-schraube mit Bit-Aufnahme T40	100
ADT 18 DB	060337	dunkelbraun	18	Sicherheits-schraube mit Bit-Aufnahme T40	100

ZUBEHÖR



Unterlegscheibe **U**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Außen-Ø	Loch-Ø	Stärke	Passend zu Dübeltyp	Verkaufseinheit
		d [mm]	D [mm]	s [mm]		[Stück]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026	21	11,5	1,5	SXR 10, SXRL 10, FUR 10, SXS 10	500

LASTEN

Langschaftdübel FUR 10⁴⁾

Höchste zulässige Lasten¹⁾²⁾ eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen. Für die Bemessung ist die gesamte Zulassung ETA-13/0235 zu beachten.

Produkt			FUR 10
Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	70
Verankerung in Beton \geq C12/15			
Zulässige Zuglast		[kN]	1,79
Zulässige Querlast	Galv. verzinkter Stahl	[kN]	5,37
	Nichtrostender Stahl A4	[kN]	4,98
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	110
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	140
Charakteristischer Achsabstand	a bzw. $s_{cr,N}$	[mm]	90
Minimaler Achsabstand bei einem Randabstand	s_{min}	[mm]	70
Minimaler Achsabstand bei einem Achsabstand	$c \geq$	[mm]	140
	c_{min}	[mm]	70
Minimaler Achsabstand bei einem Achsabstand	$s \geq$	[mm]	210
	s_{min}	[mm]	210
Verankerung in Mauerwerk			
Zulässige Last ³⁾ in Vollziegel	\geq Mz 12 u. \geq NF	[kN]	0,86
	\geq Mz 20 u. \geq NF	[kN]	0,86
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandvollstein	\geq KS 10 u. \geq NF	[kN]	0,57
	\geq KS 20 u. \geq NF	[kN]	0,71
Zulässige Last ³⁾ in Leichtbetonvollstein	\geq V 6; $\rho \geq 1,6 \text{ kg/dm}^3$	[kN]	0,57
Zulässige Last ³⁾⁵⁾ in Hochlochziegel (z. B. Poroton)	\geq HLz 10; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$	[kN]	0,37
Zulässige Last ³⁾ in Kalksandlochstein	\geq KSL 12	[kN]	0,57
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	110
Minimaler Achsabstand (Einzeldübel)	a_{min}	[mm]	250
Minimaler Achsabstand (Dübelgruppe)	s_{min}	[mm]	100
Minimaler Randabstand (Dübelgruppe)	c_{min}	[mm]	100

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gilt z. B. ein Dübel mit einem Mindest-Achsabstand a gemäß Tabelle 8 bzw. Tabelle 10 der Zulassung.

²⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C).

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Zulassung.

⁴⁾ Gültig für verzinkte Schrauben sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß der Zulassung zu treffen.

⁵⁾ Bohrverfahren Drehbohren.

Die elastische Schutzbeschichtung für die Verwendung mit Langschaftdübeln



Versiegelung der Schraubenköpfe



Versiegelung der Schraubenköpfe

BAUSTOFFE

- Verzinkte Schrauben von Langschaftdübeln
- Korrosive Metalle

VORTEILE

- FTC-CP verhindert fachgerecht das Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft und schützt die Verbindung - wie in den DIBt- und ETA-Zulassungen/-Bewertungen gefordert - sicher vor Korrosion.
- Die optimierte Rezeptur ergibt nach Durchtrocknung einen dauerhaft elastischen, haftsicheren Schutzbelag mit hohem Abriebwiderstand.
- Das thixotrop eingestellte Korrosionsschutzmittel ist auch für andere Korrosionsschutzanwendungen hervorragend geeignet und ermöglicht somit ein breites Einsatzgebiet.

ANWENDUNGEN

- Fassadenverankerungen entsprechend der bauaufsichtlichen Zulassung von Langschaftdübeln, z. B. SXS, SXR, SXRL und FUR
- Für alle Unterkonstruktionen, z. B. aus Holz, Aluminium, Metall

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: Thixotrop eingestelltes Korrosionsschutzmittel auf Bitumenbasis.
- Gute Standfestigkeit; nicht tropfend, kein Spritznebel.
- Dose mindestens 2 Minuten ab hörbarem Anschlag der Mischkugeln schütteln.
- Aus einem Abstand von 15 bis 20 cm in gleichmäßiger Schichtstärke aufsprühen.
- Optimale Verarbeitungstemperatur +16 °C bis +25 °C.
- Durchtrocknung nach 3 bis 4 Std. bei 600 µm und +20 °C.
- Temperaturbeständig von -25 °C bis +80 °C.
- Salz- und wasserbeständig sowie abriebfest.
- Ca. 300 Schraubenköpfe können mit einer Dose FTC-CP abgedichtet werden.

TECHNISCHE DATEN



Korrosionsschutzspray FTC-CP

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt je Dose [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
FTC-CP	511440	schwarz	500	12

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage



Holzunterkonstruktionen



Kabelkanäle

5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

PRÜFZEICHEN



BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

VORTEILE

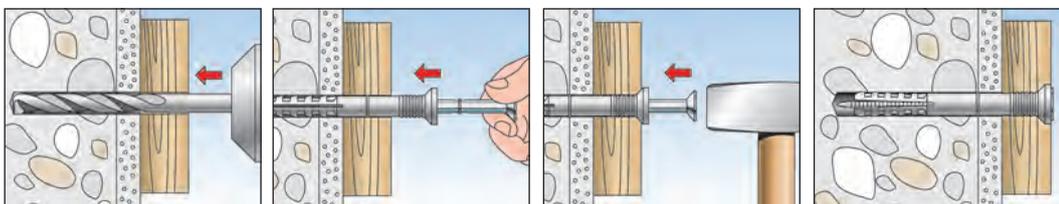
- Die schnelle Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen (Verklemmen) des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.
- Das breite Sortiment an Durchmessern, Nutzlängen und Kopfformen bietet den richtigen Dübel für jede Befestigung.

ANWENDUNGEN

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

FUNKTIONSWEISE

- Der Nageldübel N ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Zur Befestigung von Holzkonstruktionen sind Senkkopf-Dübel zu empfehlen, bei Metallkonstruktionen Flachkopf-Dübel und bei Langlöchern Panhead-Dübel.



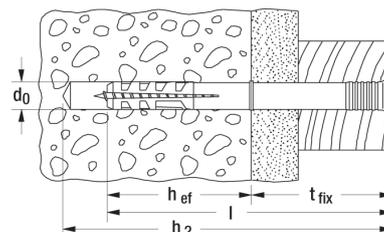
TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N-S** mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube, vormontiert



Nageldübel **N-S A2** mit Senkkopf und nicht rostender Nagelschraube, vormontiert



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl A2	Bohrernenn-durchmesser	Effektive Verankerungstiefe	Dübellänge	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A2							
N 5 x 30/5 S (100)	050395 ²⁾	050370	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 40/15 S (100)	050351	—	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 50/25 S (100)	050352	—	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 6 x 40/10 S (50)	050354	050372	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 S (100)	048788	—	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 60/30 S (50)	050355	050373	6	30	60	75	30	PZ2	50
N 6 x 60/30 S (100)	048789	—	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 80/50 S (50)	050353	—	6	30	80	95	50	PZ2	50
N 6 x 80/50 S (100)	048790	—	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 8 x 60/20 S (50)	050356	050374	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 S (100)	048791	—	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 S (50)	050358	050375	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 S (100)	048792	—	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 S (50)	050357	050376	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 S (100)	048793	—	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 S (50)	050359	—	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 S (100)	048794	—	8	40	120	135	80	PZ3	100
N 10 x 100/50 S (50)	050346 ¹⁾	—	10	50	100	115	50	PZ3	50
N 10 x 135/85 S (50)	050347 ¹⁾	—	10	50	135	150	85	PZ3	50
N 10 x 160/110 S (50)	050348 ¹⁾	—	10	50	160	175	110	PZ3	50
N 10 x 230/180 S (50)	050335 ¹⁾	—	10	50	230	245	180	PZ3	50

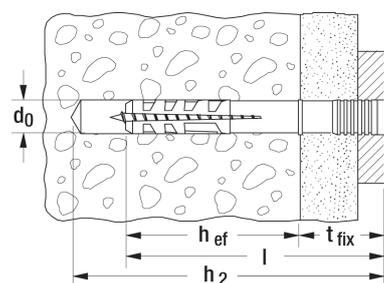
1) nicht vormontiert

2) auch speziell geeignet für fischer Clipschelle, siehe Kapitel Elektro-Befestigungen

TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N-F** mit Flachkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube, vormontiert

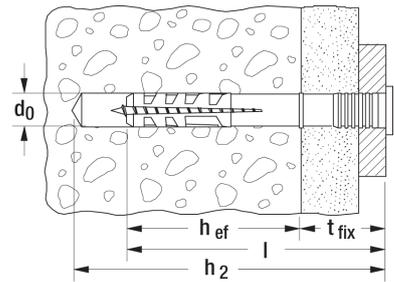


		Bohrernenn-durchmesser	Effektive Verankerungstiefe	Dübellänge	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]		[Stück]
Artikelbezeichnung								
N 5 x 25/1 F (100)	514872	5	25	25	40	1	PZ2	100
N 5 x 30/5 F (100)	513736	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 5 x 40/15 F (100)	513737	5	25	40	55	15	PZ2	100
N 5 x 50/25 F (100)	513738	5	25	50	65	25	PZ2	100
N 6 x 35/5 F (100)	522948	6	30	35	40	5	PZ2	100
N 6 x 40/10 F (50)	513837	6	30	40	55	10	PZ2	50
N 6 x 40/10 F (100)	513840	6	30	40	55	10	PZ2	100
N 6 x 60/30 F (50)	513838	6	30	60	75	30	PZ3	50

TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N-F** mit Flachkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube, vormontiert



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn-durchmesser	Effektive Verankerungstiefe	Dübellänge	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage	Max. Dicke des Anbauteils	Antrieb	Verkaufseinheit
		d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]		
N 6 x 60/30 F (100)	513841	6	30	60	75	30	PZ2	100
N 6 x 80/50 F (50)	513839	6	30	80	95	50	PZ3	50
N 6 x 80/50 F (100)	513842	6	30	80	95	50	PZ2	100
N 8 x 60/20 F (50)	513697	8	40	60	75	20	PZ3	50
N 8 x 60/20 F (100)	513701	8	40	60	75	20	PZ3	100
N 8 x 80/40 F (50)	513698	8	40	80	95	40	PZ3	50
N 8 x 80/40 F (100)	513702	8	40	80	95	40	PZ3	100
N 8 x 100/60 F (50)	513699	8	40	100	115	60	PZ3	50
N 8 x 100/60 F (100)	513703	8	40	100	115	60	PZ3	100
N 8 x 120/80 F (50)	513700	8	40	120	135	80	PZ3	50
N 8 x 120/80 F (100)	513704	8	40	120	135	80	PZ3	100

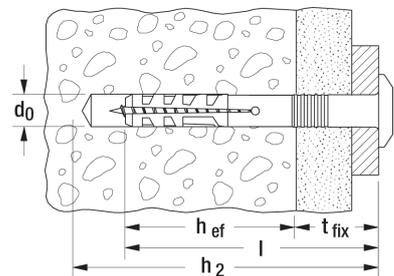
TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N-P** mit Pilzkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube, vormontiert



Nageldübel **N-P A2** mit Pilzkopf und nicht-rostender Nagelschraube, vormontiert



Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl A2	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.							
N 5 x 30/5 P (100)	050338	—	5	25	30	45	5	PZ2	100
N 6 x 30/1 P (100)	514869	—	6	30	30	45	1	PZ2	100
N 6 x 40/7 P (50)	050339	050369	6	30	40	55	7	PZ2	50
N 6 x 40/7 P (100)	048795	092520	6	30	40	55	7	PZ2	100
N 6 x 40/7 P (200)	514871	—	6	30	40	55	7	PZ2	200
N 8 x 40/1 P (50)	015903	—	8	40	40	55	1	PZ3	50
N 8 x 40/1 P (100)	514870	—	8	40	40	55	1	PZ3	100

TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N-P K** mit Pilzkopf und Kunststoffnagel, vormontiert



Nageldübel **N-S M** mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube mit Anschlussgewinde, vormontiert



Nageldübel **N-S D A2** mit Senkkopf und nicht-rostender Nagelschraube mit Dichtscheibe, vormontiert

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Dichtscheibe [Ø mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
N 6 x 40/7 P K (50)	050342	6	30	40	7	55	–	–	50
N 6 x 40/10 S M6 (50)	050398	6	30	40	10	55	–	–	50
N 6 x 40/10 S D A2 (50)	050367	6	30	40	10	55	19	PZ2	50
N 6 x 60/30 S D A2 (50)	050368	6	30	60	30	75	19	PZ2	50

LASTEN

Nageldübel N

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		N5	N6 ³⁾	N8	N10
Nagelschraubendurchmesser	Ø [mm]	3,5	4	5	7
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾					
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,20	0,25	0,27	0,33
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,14	0,18	0,24	0,30
Kalksandvollstein	≥ KS 12 [kN]	0,18	0,22	0,24	0,33
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4 [kN]	0,05	0,12	0,15	0,16
Porenbeton	≥ PB 2 [kN]	0,03	0,04	0,05	0,10
Porenbeton	≥ PB 4 [kN]	0,07	0,10	0,13	0,16

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

³⁾ Die Werte müssen beim N 6 x 40/7 P K um 50% reduziert werden.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Schlagdübel für eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Montage



Holzunterkonstruktionen



Kabelbefestigung

5 Langschafdübel / Abstands-Befestigungen

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Hohlblock aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

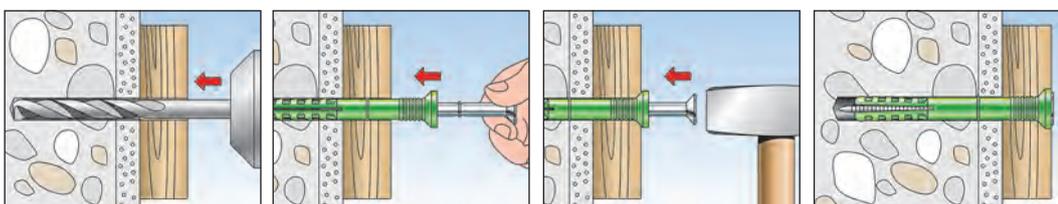
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale Nageldübel N.
- Die schnelle Durchsteck- und Schlagmontage reduziert den Arbeitsaufwand und ermöglicht eine wirtschaftliche Serienmontage.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen des Dübels und sorgt für eine problemlose Montage.
- Das Gewinde der Nagelschraube in Verbindung mit der Kreuzschlitzaufnahme ermöglicht das Ausdrehen der Schraube und damit eine nachträgliche Demontage.

ANWENDUNGEN

- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Wandanschluss- und Putzprofile
- Folien
- Bleche
- Kabel- und Rohrschellen
- Lochbänder

FUNKTIONSWEISE

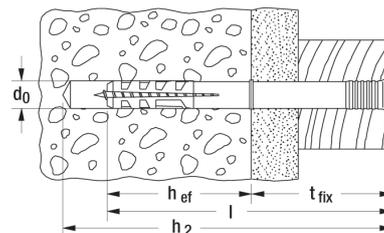
- Der Nageldübel N GREEN ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Einfachste Montage: bohren, einschlagen – fertig.
- Beim Einschlagen der Nagelschraube spreizt der Dübel in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.



TECHNISCHE DATEN



Nageldübel **N GREEN S** mit Senkkopf und galvanisch verzinkter Nagelschraube, vormontiert



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
N GREEN 6 x 40/10 S	524845	6	30	40	55	10	PZ2	45
N GREEN 6 x 60/30 S	524847	6	30	60	75	30	PZ2	45
N GREEN 6 x 80/50 S	524848	6	30	80	95	50	PZ2	45
N GREEN 8 x 80/40 S	524849	8	40	80	95	40	PZ3	45
N GREEN 8 x 100/60 S	524850	8	40	100	115	60	PZ3	45

LASTEN

Nageldübel N GREEN S

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Nagelschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ	N GREEN 6		N GREEN 8	
Nagelschraubendurchmesser	Ø [mm]		5	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empi}²⁾				
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,25	0,27
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,18	0,24
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,22	0,24
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4	[kN]	0,12	0,15
Porenbeton	≥ PB 2	[kN]	0,04	0,05
Porenbeton	≥ PB 4	[kN]	0,10	0,13

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Die montagefreundliche Federspannhülse für leichte Befestigungen in Vollbaustoffen



Holzunterkonstruktionen

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

VORTEILE

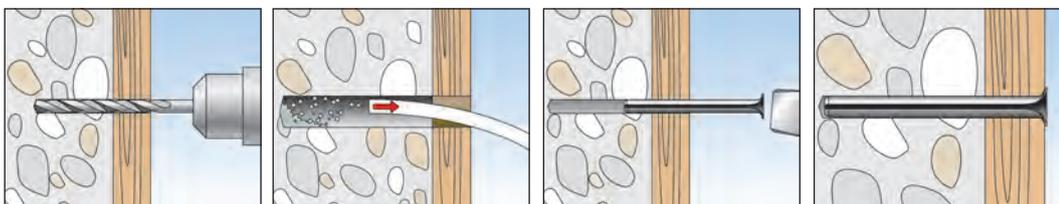
- Für die einteilige Nagelhülse sind weder Dübel noch Schraube erforderlich. Dies erlaubt eine unkomplizierte und einfache Montage.
- Die Geometrie der Nagelhülse ermöglicht ein leichtes Einschlagen ins Bohrloch. Dies spart Zeit und Geld.

ANWENDUNGEN

- Kanthölzer
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Metallprofile

FUNKTIONSWEISE

- Die Nagelhülse FNH ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Die Nagelhülse wird eingeschlagen und verspannt sich über die gesamte Länge im Bohrloch.
- FNH ist geeignet für Anwendungen im Innenbereich und temporäre Befestigungen im Außenbereich.

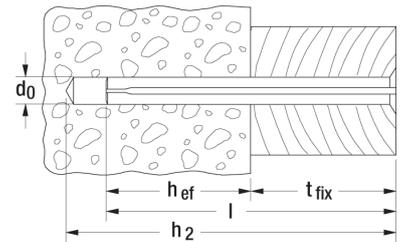


Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

TECHNISCHE DATEN



Nagelhülse FNH



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FNH 5/50	541893	5	20	50	30	60	100
FNH 6/30	541894	6	30	30	—	40	100
FNH 6/40	541895	6	30	40	10	50	100
FNH 6/50	541896	6	30	50	20	60	100
FNH 6/60	541897	6	30	60	30	70	100
FNH 6/80	541898	6	30	80	50	90	100
FNH 8/70	541899	8	40	70	30	80	100
FNH 8/90	541905	8	40	90	50	100	50
FNH 8/110	541906	8	40	110	70	120	50
FNH 8/130	541907	8	40	130	90	140	50
FNH 8/150	541908	8	40	150	110	160	50
FNH 8/180	541909	8	40	180	140	190	50

LASTEN

Nagelhülse FNH

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

Typ		FNH 5	FNH 6	FNH 8
Min. Bauteildicke	[mm]	50	60	70
Verankerung in Beton \geq C20/25				
Empfohlene Zuglast	[kN]	0,10	0,50	0,70
Empfohlene Querlast	[kN]	0,40	1,40	2,00

¹⁾ Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt.

Der Nylosedel zur spannungsfreien Abstandsmontage von Fenster- und Türrahmen



Fensterrahmen

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

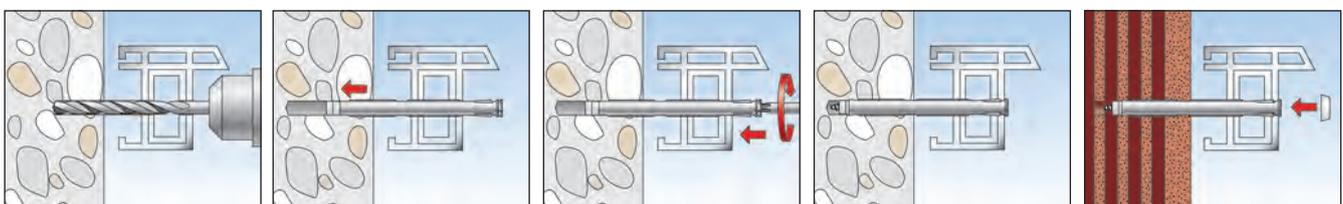
- Das Funktionsprinzip des Dübels verhindert das Heranziehen des Rahmens gegen den Untergrund und bewirkt eine spannungsfreie und langlebige Befestigung des Rahmens.
- Die besondere Dübelgeometrie verankert Metall- und Kunststoffprofile zug- und druckfest und ermöglicht einen sicheren Halt des Fensterrahmens.
- Die separat erhältliche Abdeckkappe sorgt für eine dezente Abdeckung des Schraubenkopfes.

ANWENDUNGEN

- Fensterrahmen
- Türrahmen

FUNKTIONSWEISE

- Der F-S ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Schraube wird der glasfaserarmierte Kunststoff-Konus in die Dübelhülse gezogen, spreizt diese auf und verkeilt sie im Bohrloch. Der Fensterrahmen wird dabei spannungsfrei befestigt.
- Das max. Anzugsmoment beträgt beim F8S 3 Nm, beim F10S 6 Nm.

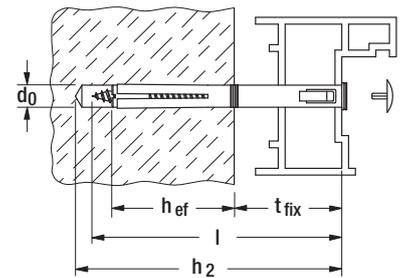


Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

TECHNISCHE DATEN



F-S - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz Z3



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Veranke-rungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Max. Drehmoment beim Verankern T_{Inst} [Nm]	Verkaufseinheit [Stück]
F 8 S 100	088635	8	40	100	50	115	3	50
F 8 S 120	088636	8	40	120	70	135	3	50
F 8 S 140	088637	8	40	140	90	155	3	50
F 10 S 75	088625	10	50	75	15	90	6	50
F 10 S 100	088626	10	50	100	40	115	6	50
F 10 S 120	088627	10	50	120	60	135	6	50
F 10 S 140	088628	10	50	140	80	155	6	50
F 10 S 165	088629	10	50	165	105	180	6	50

ZUBEHÖR



Abdeckkappe für **F-S** - mit Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz Z3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Durchmesser [mm]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
ADF 12W	060275	12,0	weiß	100

LASTEN

Fensterrahmendübel F-S

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung.

Typ			F 8 S	F 10 S
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾				
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	0,78	1,48
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN]	0,90	1,25
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN]	0,90	1,25
Vollstein aus Leichtbeton	$\geq V 2$	[kN]	0,25	-
Kalksandlochstein	$\geq KSL 6$	[kN]	0,25	-

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Dübel für eine spannungsfreie Montage von Fenster- und Türrahmen mit Brandgutachten



Brandschutztüren

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

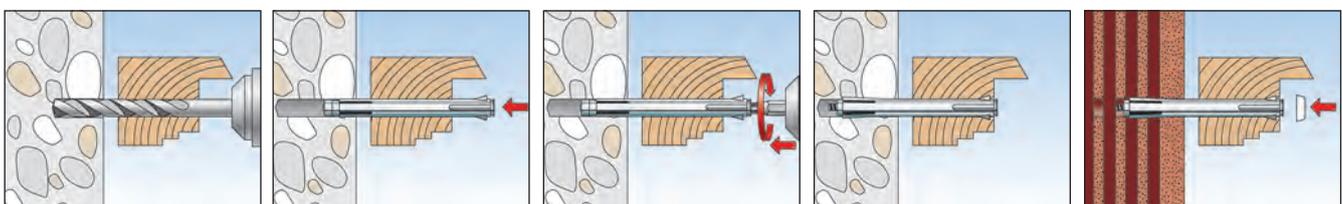
- Der Metallrahmendübel F-M erreicht die Feuerwiderstandsdauer F 120. Dies erlaubt die Verwendung in brandschutzrelevanten Anwendungsgebieten.
- Das Funktionsprinzip verhindert das Heranziehen des Fensterrahmens gegen den Untergrund und bewirkt eine spannungsfreie und langlebige Befestigung des Rahmens.
- Die besondere Dübelgeometrie verankert Metall- und Kunststoffprofile zug- und druckfest und ermöglicht einen sicheren Halt des Fensterrahmens.
- Die separat erhältlichen Abdeckkappen sorgen für eine dezente Abdeckung des Schraubenkopfes.

ANWENDUNGEN

- Fensterrahmen
- Türrahmen
- Kanthölzer

FUNKTIONSWEISE

- Der F-M ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Schraube wird der Konus in die Dübelhülse gezogen, spreizt diese auf und verkeilt sie im Bohrloch. Der Fensterrahmen wird dabei spannungsfrei befestigt.
- Das max. Anzugsmoment beträgt 5 Nm.

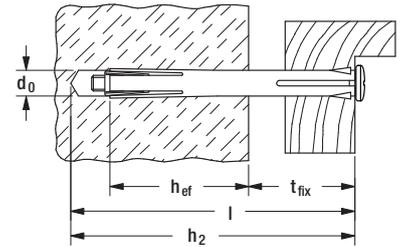


5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

TECHNISCHE DATEN



F 8 M - mit galvanisch verzinkter Linsenkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ2

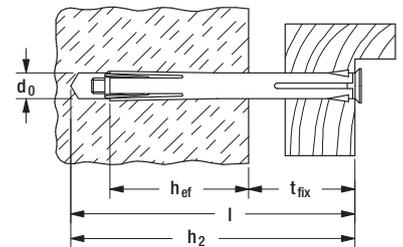


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
F 8 M 72	088660	8	90	30	72	42	PZ2	100
F 8 M 92	088662	8	110	30	92	62	PZ2	100
F 8 M 112	088664	8	130	30	112	82	PZ2	100
F 8 M 132	088666	8	150	30	132	102	PZ2	100

TECHNISCHE DATEN



F 10 M - mit galvanisch verzinkter Senkkopfschraube und Aufnahme Kreuzschlitz PZ3



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
F 10 M 72	088670	10	90	30	72	42	PZ3	100
F 10 M 92	088672	10	110	30	92	62	PZ3	100
F 10 M 112	088674	10	130	30	112	82	PZ3	100
F 10 M 132	088676	10	150	30	132	102	PZ3	100
F 10 M 152	088678	10	170	30	152	122	PZ3	100
F 10 M 182	088680	10	200	30	182	152	PZ3	50
F 10 M 202	061064	10	220	30	202	172	PZ3	50

ZUBEHÖR



Abdeckkappe **ADM 10 W**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappenhöhe [mm]	Kappen [Ø mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
ADM 10 W	088688	weiß	4	16,5	F 10 M	100
ASM 10 W	060320	weiß	3	15	F 10 M	100

LASTEN

Metallrahmendübel F-M

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel als Teil einer Mehrfachbefestigung.

Typ			F 8 M	F 10 M
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$				
Beton	≥ C20/25	[kN]	1,00	1,40
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,30	1,30
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,70	1,30
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 2	[kN]	-	0,50
Kalksandlochstein	≥ KSL 12	[kN]	0,25	0,60

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Die wirtschaftliche Spezialschraube für die Fenstermontage



BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel
- Porenbeton

PRÜFZEICHEN



Prüfbericht-Nr.:
14-000559-PR02

VORTEILE

- Schraubmontage ohne Dübel für eine wirtschaftliche Verarbeitung.
- Der geringe Bohrlochdurchmesser von 6 mm erlaubt eine effiziente Serienmontage.
- Das durchgehende Gewinde ermöglicht eine zug- und spannungsfreie Befestigung des Rahmens am Untergrund.
- Das Hoch-Tief-Gewinde an der Schraubenspitze sowie zusätzliche Fräsrippen reduzieren das Eindrehmoment und ermöglichen eine Kräfte schonende Montage.
- Mit zwei Kopfformen anwendbar für alle gängigen Rahmenmaterialien.
- Gemäß ift Rosenheim geeignet zur Befestigung von Kunststofffenstern im Ziegelmauerwerk.

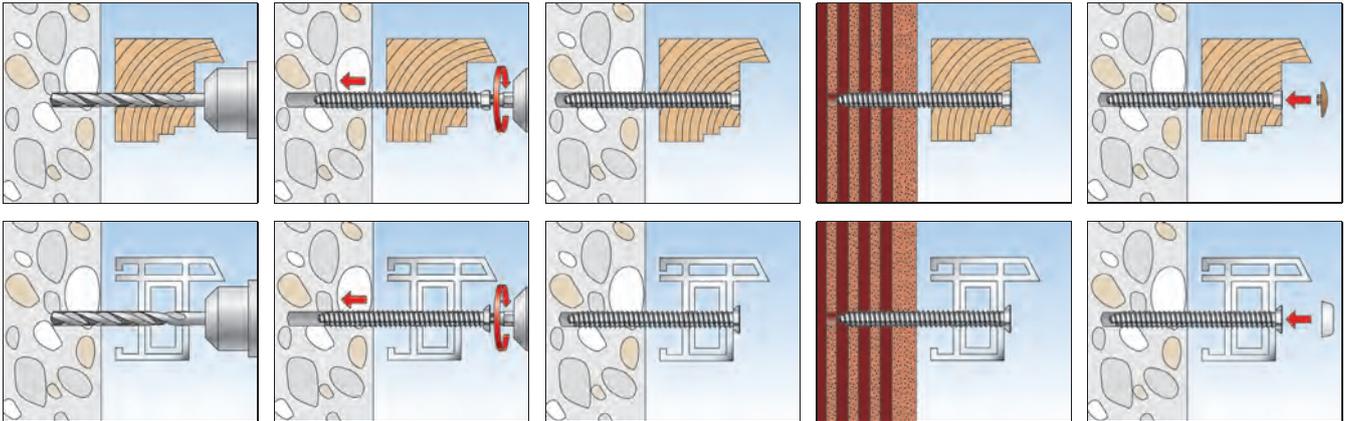
ANWENDUNGEN

- Fensterrahmen aus Holz, Kunststoff und Aluminium
- Türrahmen
- Kanthölzer

FUNKTIONSWEISE

- Bohrloch- und Einschraubtiefen für verschiedene Baustoffe gemäß Tabelle beachten.
- Zur versenkten Montage in Holzprofilen wird die Zylinderkopfschraube empfohlen.
- Für die Montage von Kunststoff- und Aluminiumprofilen wird die Flachkopfschraube empfohlen.

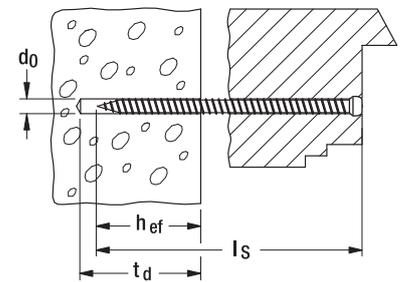
MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



Fensterrahmenschraube mit Zylinderkopf
FFSZ



Verankerungstiefe h_{ef}
 $h_{ef} \geq 30$ mm in Beton
 $h_{ef} \geq 40$ mm in Vollstein
 $h_{ef} \geq 60$ mm in Lochstein / Porenbeton
 t_d : Bohrlochtiefe $\geq h_{ef} + 10$ mm

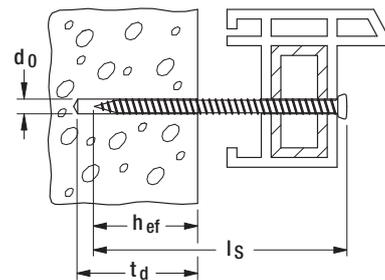
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Schraub en l änge l_s [mm]	Antrieb	Schraub en kopf [Ø mm]	Verkauf sein heit [Stück]
FFSZ 7,5 x 52 T30	532906	6	52	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 62 T30	532907	6	62	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 72 T30	532908	6	72	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 82 T30	532909	6	82	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 92 T30	532910	6	92	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 102 T30	532911	6	102	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 112 T30	532912	6	112	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 122 T30	532913	6	122	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 132 T30	532914	6	132	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 152 T30	532915	6	152	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 182 T30	532916	6	182	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 202 T30	532917	6	202	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 212 T30	532919	6	212	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 252 T30	532920	6	252	T30	8	100
FFSZ 7,5 x 302 T30	532921	6	302	T30	8	100

Ohne Vorbohren in Porenbeton.

TECHNISCHE DATEN



Fensterrahmenschraube mit Flachkopf **FFS**



Verankerungstiefe h_{ef}
 $h_{ef} \geq 30$ mm in Beton
 $h_{ef} \geq 40$ mm in Vollstein
 $h_{ef} \geq 60$ mm in Lochstein / Porenbeton
 t_d : Bohrlochtiefe $\geq h_{ef} + 10$ mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerendurchmesser d_0 [mm]	Schraubenlänge l_s [mm]	Antrieb	Schraubenkopf $[\emptyset$ mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FFS 7,5 x 42 T30	532922	6	42	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 52 T30	532923	6	52	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 62 T30	532925	6	62	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 72 T30	532927	6	72	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 82 T30	532928	6	82	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 92 T30	532930	6	92	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 102 T30	532931	6	102	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 112 T30	532932	6	112	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 122 T30	532934	6	122	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 132 T30	532935	6	132	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 152 T30	532941	6	152	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 182 T30	532942	6	182	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 202 T30	532943	6	202	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 212 T30	532944	6	212	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 252 T30	532945	6	252	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 302 T30	532946	6	302	T30	11,5	100

Ohne Vorbohren in Porenbeton.

ZUBEHÖR



Abdeckkappe **FFSZ-A**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen $[\emptyset$ mm]	Kappenhöhe [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FFSZ-A W	538708	weiß	14	2,2	FFSZ - Zylinderkopf	100
FFSZ-A BR	538709	braun	14	2,2	FFSZ - Zylinderkopf	100

ZUBEHÖR



Abdeckkappe **FFS-A**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Kappen $[\emptyset$ mm]	Kappenhöhe [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FFS-A W	061560	weiß	15	4,8	FFS - Flachkopf	100
FFS-A BR	061561	braun	15	4,8	FFS - Flachkopf	100

LASTEN

Fensterrahmenschrauben FFSZ und FFS

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ einer einzelnen Schraube.

Typ		FFSZ			FFS			
Schraubendurchmesser	∅	[mm]	7,5			7,5		
Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]	30	40	60	30	40	60
Verankerung in Beton \geq C20/25								
Empfohlene Zuglast		[kN]	1,00	-		1,00	-	
Empfohlene Querlast		[kN]	0,70	-		0,70	-	
Min. Randabstand ⁵⁾	c_{min}	[mm]	30	-		30	-	
Verankerung in Mauerwerk								
Empfohlene Zuglast in Vollziegel	\geq Mz 12	[kN]	-	0,40 ³⁾	0,80	-	0,40 ³⁾	0,80
Empfohlene Querlast in Vollziegel	\geq Mz 12	[kN]	-	0,30 ³⁾	0,70	-	0,30 ³⁾	0,70
Empfohlene Zuglast in Kalksandvollstein	\geq KS 12	[kN]	-	1,00	-	-	1,00	-
Empfohlene Querlast in Kalksandvollstein	\geq KS 12	[kN]	-	0,60	-	-	0,60	-
Empfohlene Zuglast in Hochlochziegel	\geq HLz 12	[kN]	-	-	0,25 ³⁾	-	-	0,25 ³⁾
Empfohlene Querlast in Hochlochziegel	\geq HLz 12	[kN]	-	-	0,40 ³⁾	-	-	0,40 ³⁾
Min. Randabstand ⁵⁾	c_{min}	[mm]	-	40	-	-	40	-
Verankerung in Porenbeton								
Empfohlene Last ²⁾ in Porenbeton	\geq PB 2, PP 2	[kN]	-	-	0,10 ⁴⁾	-	-	0,10 ⁴⁾
	\geq PB 4, PP 4	[kN]	-	-	0,25 ⁴⁾	-	-	0,25 ⁴⁾
Min. Randabstand ⁵⁾	c_{min}	[mm]	-	-	40	-	-	40

¹⁾ Erforderliche Sicherheitsfaktoren sind berücksichtigt. Als einzelne Schraube gilt z. B. eine Schraube mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$.

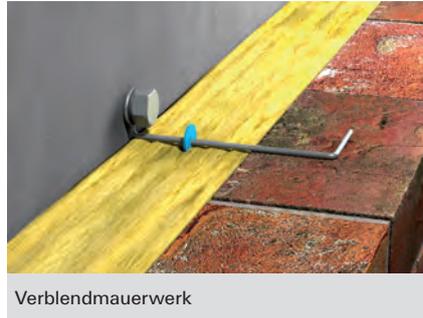
²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Bohrverfahren Drehbohren.

⁴⁾ Ohne Vorbohren.

⁵⁾ Kleinster möglicher Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

Der Verbinder für zweischaliges Mauerwerk aus nichtrostendem Stahl A4



BAUSTOFFE

- Sämtliche Beton- und Mauerwerksbaustoffe mit entsprechendem Langschaftdübel

VORTEILE

- Der VB verbindet das vorgesetzte Verblendmauerwerk sicher mit der Tragschale.
- Der Verbindungsdraht aus hochwertigem Edelstahl A4 gewährleistet eine langlebige Befestigung.
- Der VB kann flexibel an jeder beliebigen Stelle der Außenwand montiert werden.

ANWENDUNGEN

- Zweischalige Außenwände (Vorsatzschale)
- Riemchen und Sparverblender

FUNKTIONSWEISE

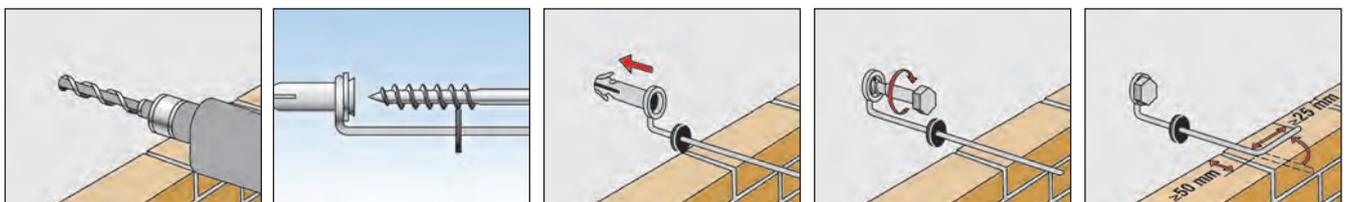
- In Kombination mit SXS 10, SXR 10, SXRL 10 und FUR 10 für die Verankerung in Beton und Mauerwerk geeignet.

TECHNISCHE DATEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
VB	050495 1)	1 Drahtanker A4 - Ø 4 mm, 1 Unterlegscheibe A4, 1 Tropfscheibe	50

1) Draht: abgewinkelt 265 mm.



Die Befestigung zur stufenlosen Justierung von Holzkonstruktionen in allen gängigen Vollbaustoffen



Abstandsmontagen

BAUSTOFFE

- Beton
- Holz
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

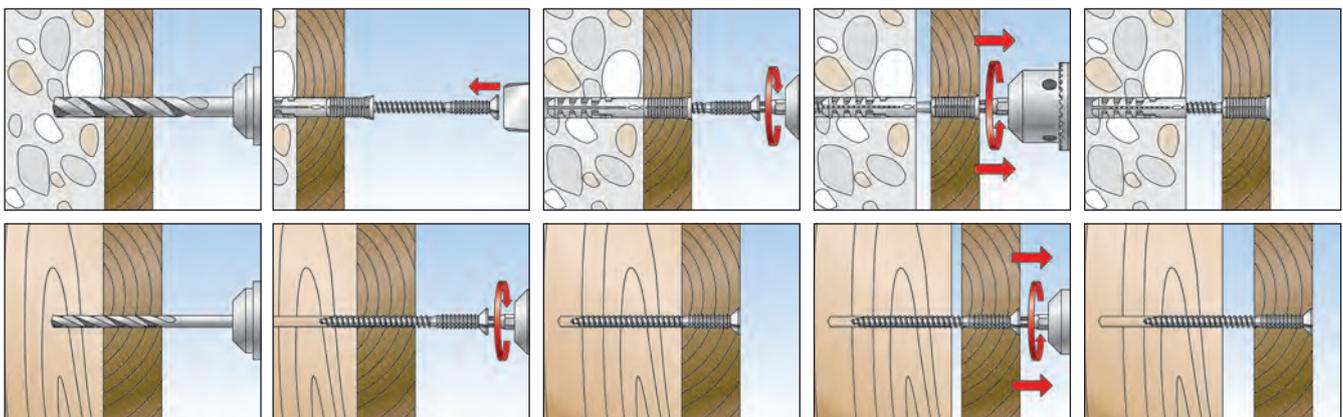
- Die Kombination von Justierdübel und Abstandsschraube ermöglicht den universellen Einsatz in Holz und Vollbaustoffen.
- Das spezielle Funktionsprinzip des Justierdübels S10J und der Abstandsschraube erlaubt eine stufenlose Justierung. Dies erspart die Verwendung von Keilen und Klötzen zur Fixierung des Bauteils.

ANWENDUNGEN

- Unterkonstruktionen aus Holzlatten mit 20-25 mm Stärke

FUNKTIONSWEISE

- Der S10J ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Nach dem Eindrehen der Schraube lässt sich der Bauteilabstand durch Änderung der Drehrichtung stufenlos justieren.
- Zur Befestigung von Holz auf Holz, z. B. im Dachstuhl, wird lediglich die Justierschraube JS verwendet.

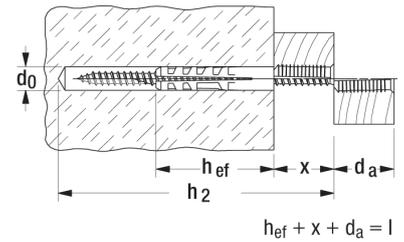


Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

TECHNISCHE DATEN



Justierdübel S 10 J 75 S

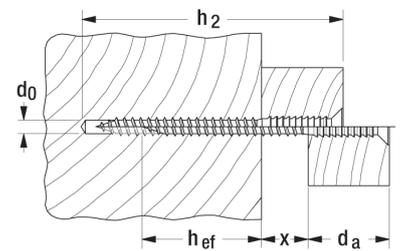


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteck- montage h_2 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Holzdicke d_a [mm]	Max. Justierweg x [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
S 10 J 75 S	080710	10	115	50	75	25	30	50

TECHNISCHE DATEN



Justierschraube JS



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteck- montage h_2 [mm]	Effektive Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	Max. Holzdicke d_a [mm]	Max. Justierweg x [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
JS 6 x 110	080700	5	50 - 110	30	25	55	50

Die Justierschraube zur schnellen und stufenlos justierbaren Montage von Holzkonstruktionen



Abstandsmontagen



Abstandsmontagen

BAUSTOFFE

- Holz und Holzwerkstoffe bzw. Holzwerkstoffplatten

VORTEILE

- Das spezielle Funktionsprinzip der Justierschraube JUSS erlaubt eine stufenlose Justierung. Dies erspart die Verwendung von Keilen und Klötzen zur Fixierung des Bauteils.
- Das selbstbohrende Gewinde schneidet sich direkt in das Holz. Somit ist kein Vorbohren erforderlich. Zur Befestigung in Hartholz ist ein Vorbohren zu empfehlen.

ANWENDUNGEN

- Unterkonstruktionen aus Holzlatten mit 20-25 mm Stärke

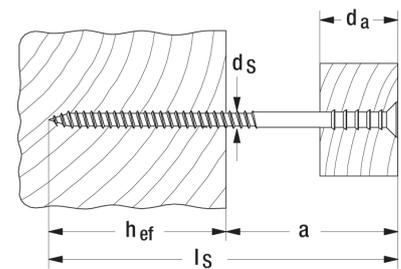
FUNKTIONSWEISE

- Die JUSS ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Nach dem Eindrehen der Schraube zieht sich das Anbauteil aufgrund des Parallelgewindes unter dem Schraubenkopf zunächst an den Untergrund heran. Danach lässt sich der Bauteilabstand durch Änderung der Drehrichtung stufenlos justieren.

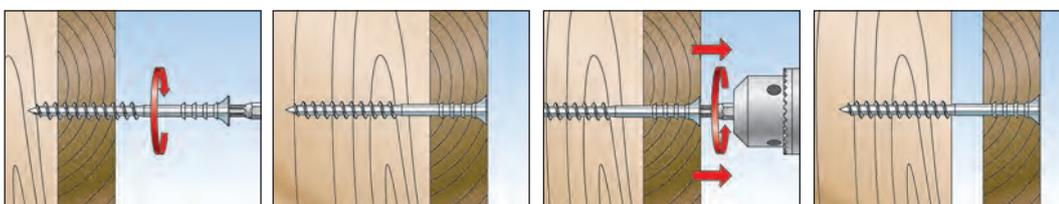
TECHNISCHE DATEN



Justierschraube JUSS



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Max. Abstand a [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Max. Holzdicke d_a [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
JUSS 6 x 60	059040	30	30	6 x 60	20	T25	100
JUSS 6 x 70	059041	30	40	6 x 70	25	T25	100
JUSS 6 x 80	059042	30	50	6 x 80	25	T25	100
JUSS 6 x 90	059043	30	60	6 x 90	25	T25	100
JUSS 6 x 100	059044	30	70	6 x 100	25	T25	100
JUSS 6 x 110	059045	30	80	6 x 110	25	T25	100
JUSS 6 x 120	059046	30	90	6 x 120	25	T25	100
JUSS 6 x 145	059047	30	115	6 x 145	25	T25	100



Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen 5

Die Abstandsschraube zur flexiblen Positionierung und Ausrichtung des Holzanbauteils



BAUSTOFFE

- Ohne Dübel: für Holz- und Holzwerkstoffe bzw. Holzwerkstoffplatten
- Mit Dübeln SX oder UX: sämtliche Beton- und Mauerwerksbaustoffe

VORTEILE

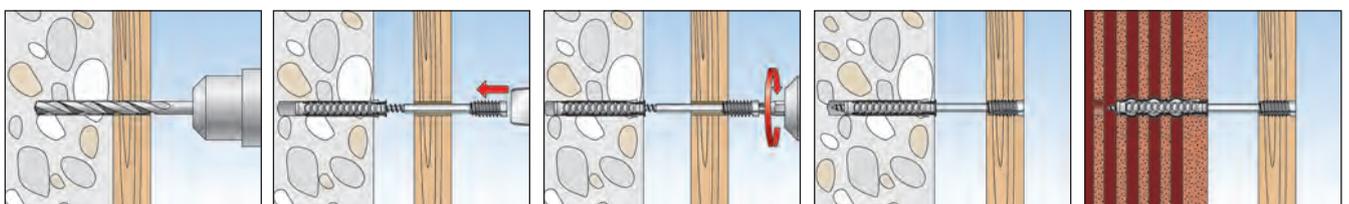
- Die aufeinander abgestimmten Gewinde mit gleicher Steigung erlauben eine punktgenaue Positionierung und Ausrichtung des Bauteils, welches sogar schräg zur Schraube montiert werden kann. Dies ermöglicht eine exakte und flexible Befestigung.
- Bei der Montage wird das Bauteil nicht an den Untergrund herangezogen, sondern direkt in gewünschtem Abstand und Position angebracht und erlaubt somit eine einfache und genaue Montage.
- In Verbindung mit den Dübeln SX 8 und UX 8 ist der Einsatz in nahezu allen Wandbaustoffen möglich, wodurch eine sichere Befestigung gewährleistet ist.

ANWENDUNGEN

- Fensterrahmen
- Türrahmen
- Kanthölzer
- Verkleidungen
- Unterkonstruktionen aus Holz

FUNKTIONSWEISE

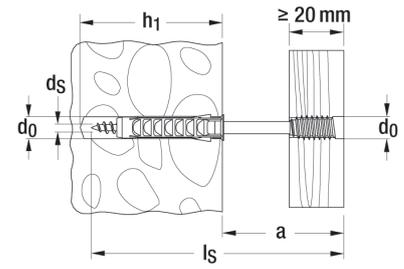
- Die ASL ist geeignet für die Durchsteckmontage.
- Das Anbauteil unter dem gewünschten Winkel vorbohren, um die richtige Positionierung und Ausrichtung zu erreichen.
- Beim Eindrehen der Schraube schneidet sich das äußere Gewinde in das vorgebohrte Anbauteil und fixiert dieses in der vorgegebenen Position.
- Das Schrägsetzen der Schrauben (15° - 30°) ermöglicht die Aufnahme erhöhter Querlasten.



TECHNISCHE DATEN



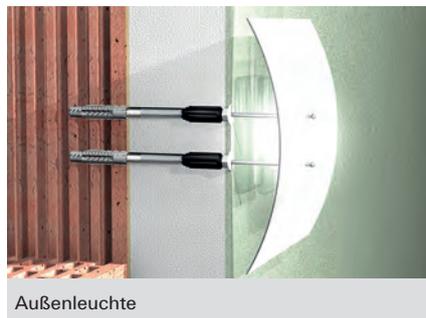
Abstandsschraube ASL



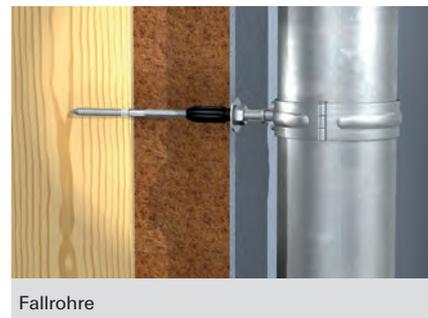
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Max. Abstand a [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
ASL 6 x 80	059061	8	55	35	6 x 80	T25	100
ASL 6 x 100	059062	8	55	55	6 x 100	T25	100
ASL 6 x 120	059063	8	55	75	6 x 120	T25	100
ASL 6 x 150	059064	8	55	105	6 x 150	T25	50

5 Langschaftdübel / Abstands-Befestigungen

Die thermisch getrennte Abstandsmontage in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)



Außenleuchte



Fallrohre

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Porenbeton
- Holz

VORTEILE

- Die Abstandsmontage erlaubt ein Justieren des Anbauteils zur exakten Positionierung, wobei Druckstellen oder Beschädigungen des WDVS vermieden werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil und der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht eine einfache und schnelle Montage ohne Sonderwerkzeuge.
- Die Kombination des Thermax 8 und 10 mit dem Universaldübel UX verankert sicher im Untergrund.
- Ohne den UX-Dübel ist nach einem Vorbohren auch die direkte Montage in Holzuntergrund möglich.

ANWENDUNGEN

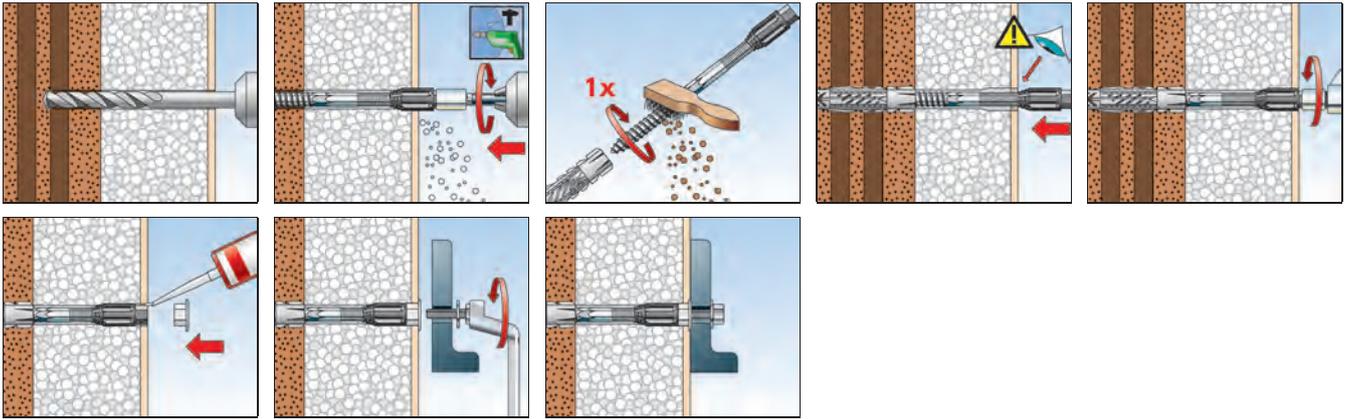
Zur thermisch getrennten Befestigung von:

- Schildern
- Leuchten
- Briefkästen
- Bewegungsmelder
- Regenfallrohren
- Blitzableitern
- Jalousieführungsschienen

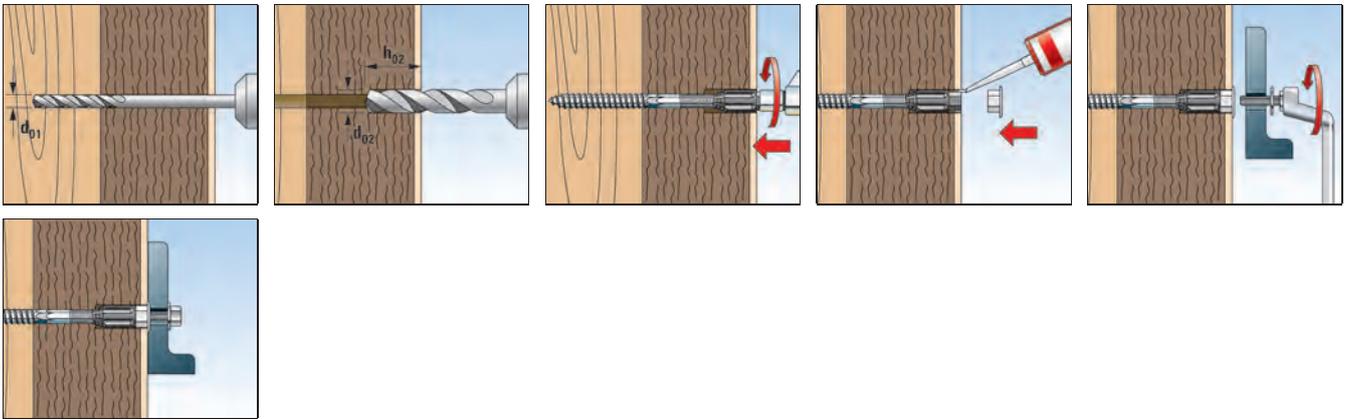
FUNKTIONSWEISE

- Die Systeme Thermax 8 und 10 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Die Montage erfolgt ganz ohne Sonderwerkzeuge.
- Bei Anwendung in Holz ohne Dübel ist das Holz (Fußnote unter Lasttabelle beachten) als auch der Putz vorzubohren:
Thermax 8:
 $d_{02} = 14 \text{ mm}$, $h_{02} = 50 \text{ mm}$;
Thermax 10:
 $d_{02} = 18 \text{ mm}$, $h_{02} = 50 \text{ mm}$
- Das umfangreiche Sortiment bietet Anschlussmöglichkeiten mittels metrischen Schrauben (M6/8/10), Blechschrauben (6,3 mm), Spanplattenschrauben (6,0 mm) oder Spanplattenschrauben (4,5 - 5,5 mm) bei Verwendung eines SX 5 Dübels.

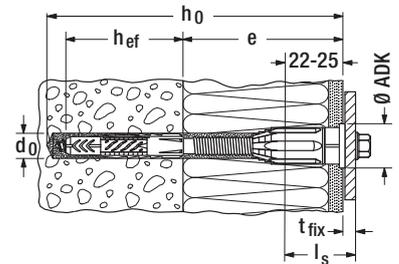
MONTAGE - MAUERWERK



MONTAGE - HOLZUNTERGRUND



TECHNISCHE DATEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_0 [mm]	Dicke der nicht- tragenden Schicht e [mm]	Veranke- rungstiefe h_{ef} [mm]	Abdeckkap- pen-Ø ADK [mm]	Schlüssel- weite Ø SW [mm]	Spanplatten- / metrische- / Blechschrauben	Verkaufsein- heit [Stück]
Thermax 8/60 M6	045685 ^{1) 2)}	10	120	45 - 60	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/80 M6	045686 ^{1) 2)}	10	140	60 - 80	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/100 M6	045687 ^{1) 2)}	10	160	80 - 100	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/120 M6	045688 ^{1) 2)}	10	180	100 - 120	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/140 M6	045689 ^{1) 2)}	10	200	120 - 140	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/160 M6	045690 ^{1) 2)}	10	220	140 - 160	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 8/180 M6	045691 ^{1) 2)}	10	240	160 - 180	60	18	10	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/100 M6	045692 ^{1) 2)}	12	160	80 - 100	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/120 M6	045693 ^{1) 2)}	12	180	100 - 120	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/140 M6	045694 ^{1) 2)}	12	200	120 - 140	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/160 M6	045695 ^{1) 2)}	12	220	140 - 160	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/180 M6	045696 ^{1) 2)}	12	240	160 - 180	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20

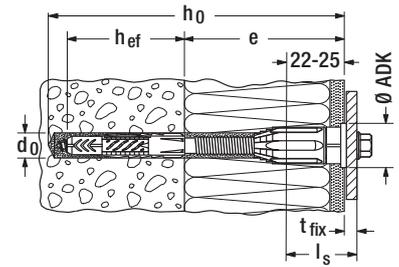
1) inklusive SX 5

2) Min. Schraubenlänge $l_s = 22\text{mm} + \text{Dicke des Anbauelements } e$; in Holz ohne Universaldübel UX verwenden und Bohrernenndurchmesser in Fußnote unter Lasttabelle beachten.

TECHNISCHE DATEN



Thermax 8 und 10



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenn-durchmesser d_0 [mm]	Bohrlochtiefe h_0 [mm]	Dicke der nicht-tragenden Schicht e [mm]	Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Abdeckkap-pen- \emptyset ADK [mm]	Schlüssel-weite \emptyset SW [mm]	Spanplatten- / metrische- / Blechschrauben	Verkaufsein-heit [Stück]
Thermax 10/200 M6	512605 1) 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/220 M6	514250 1) 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/240 M6	514251 1) 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	4,5 - 6,0 / M6 / 6,3	20
Thermax 10/100 M8	045697 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	M8	20
Thermax 10/120 M8	045698 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	M8	20
Thermax 10/140 M8	045699 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	M8	20
Thermax 10/160 M8	045700 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	M8	20
Thermax 10/180 M8	514252 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	M8	20
Thermax 10/200 M8	514253 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	M8	20
Thermax 10/220 M8	514254 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	M8	20
Thermax 10/240 M8	514255 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	M8	20
Thermax 10/100 M10	045702 2)	12	160	80 - 100	70	22	13	M10	20
Thermax 10/120 M10	045703 2)	12	180	100 - 120	70	22	13	M10	20
Thermax 10/140 M10	045704 2)	12	200	120 - 140	70	22	13	M10	20
Thermax 10/160 M10	045705 2)	12	220	140 - 160	70	22	13	M10	20
Thermax 10/180 M10	514256 2)	12	240	160 - 180	70	22	13	M10	20
Thermax 10/200 M10	514257 2)	12	260	180 - 200	70	22	13	M10	20
Thermax 10/220 M10	514258 2)	12	280	200 - 220	70	22	13	M10	20
Thermax 10/240 M10	514259 2)	12	300	220 - 240	70	22	13	M10	20

1) inklusive SX 5

2) Min. Schraubenlänge $l_s = 22\text{mm} + \text{Dicke des Anbauelements } e$; in Holz ohne Universaldübel UX verwenden und Bohrerenn-durchmesser in Fußnote unter Lasttabelle beachten.

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 8 und 10

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübeln in Beton und Mauerwerk.

Typ	Thermax 8		Thermax 10	
Mitgelieferter Dübel für die Verankerung im Baustoff	UX 10 x 60		UX 12 x 70	
Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff N_{empf}²⁾				
Beton ^{3) 4)}	$\geq C20/25$	[kN]	1,00	1,00
Vollziegel ^{3) 4)}	$\geq Mz 12$	[kN]	0,50	0,70
Kalksandlochstein ^{3) 4)}	$\geq KSL 12$	[kN]	0,60	0,80
Hochlochziegel ⁴⁾	$\geq Hlz 12$	[kN]	0,20	0,30
Porenbeton ^{3) 4)}	$\geq PB 4$	[kN]	0,40	0,60
Empfohlene Querlast V_{empf}, gültig für alle oben genannten Baustoffe bei angegebener Dämmstoffstärke				
Wärmedämmverbundsystem ⁵⁾	$\leq 240\text{ mm}$	[kN]	0,15	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Das Bohrverfahren ist dem Baustoff anzupassen. Wegen der möglichen unterschiedlichen Fugenqualität gelten die Werte nur für die Montage in Stein.

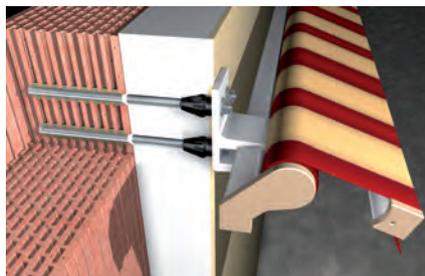
³⁾ Die angegebenen empfohlenen Zuglasten gelten für Anschlüsse mit metrischen Schrauben. Bei Verwendung einer 6,0 mm Spanplattenschraube sind diese auf 0,35 kN beschränkt.

⁴⁾ Die angegebenen empfohlenen Zuglasten gelten für Anschlüsse mit metrischen Schrauben. Bei Verwendung des SX 5 mit Spanplattenschraube 4,5 - 5,5 sind diese auf 0,1 kN beschränkt.

⁵⁾ Werte gelten für ein WDVS aus PS- bzw. PU Hartschaumplatten. Putzschichtdicke mindestens 6 mm.

Die zugelassene Abstandsmontage mit thermischer Trennung in Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)

5 Langschaftdübel / Abstandsbefestigungen



Markisen



Satellitenschüsseln und Klimageräte

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel
- Porenbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln FIS EM, FIS V, FIS SB und FIS GREEN für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung.
- Mit nur einem Thermax können Nutzlängen von 62 bis 290 mm abgedeckt werden.
- Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

ANWENDUNGEN

Zur thermisch getrennten Befestigung von:

- Markisen
- Vordächern
- Französischen Balkongeländern
- Klimageräten
- Satelliten-Anlagen

FUNKTIONSWEISE

- Die Systeme Thermax 12 und 16 sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstschneidende, glasfaserverstärkte Konus fräst sich bei der Montage direkt durch den Putz in den Dämmstoff.
- Der Anti-Kälte-Konus unterbricht die Wärmebrücke zuverlässig.
- Bei einem widerstandsfähigen Putz (z. B. dicker Zementputz) empfiehlt sich zum Auffräsen die Verwendung der beigefügten Thermax Fräsklinge.
- Durch das Versiegeln des Ringspaltes mit dem Multi Kleb- u. Dichtstoff KD wird die Fassade in der Putzebene abgedichtet.

ZU VERWENDEN MIT

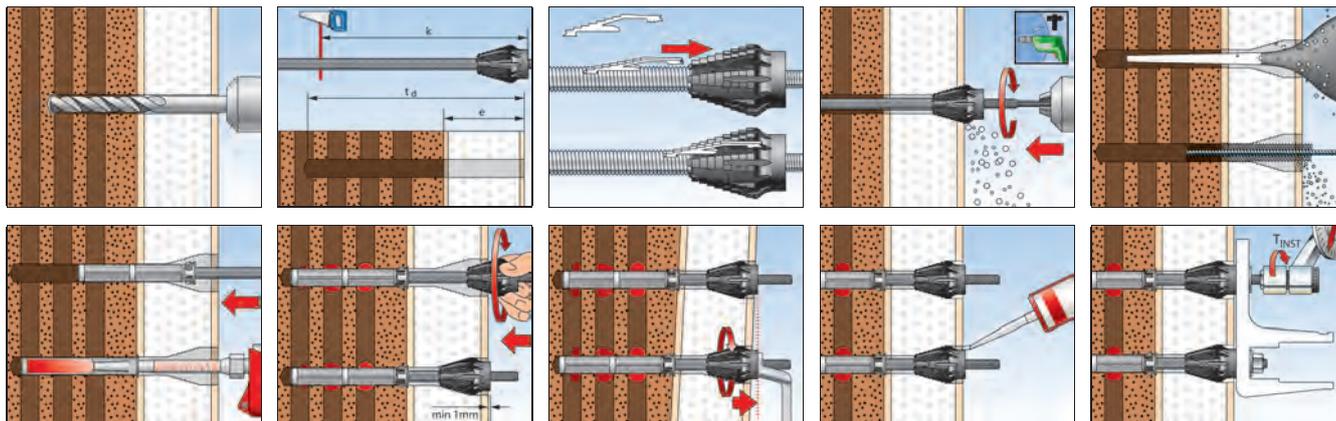


FIS V Mörtel
siehe Seite 85



FIS SB Mörtel
siehe Seite 74

MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



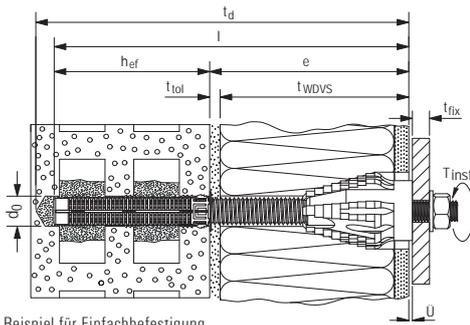
Thermax 12/110 M12



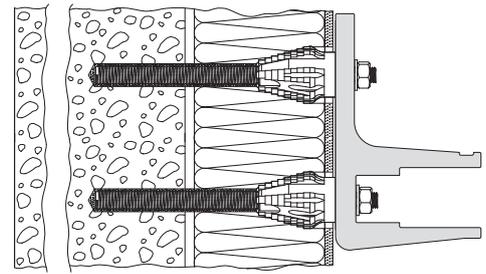
Thermax 16/170 M12

	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Zulassung DIBt	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Art.-Nr.			
Thermax 12/110 M12	051291	—	•	20 Thermax M12, 20 Siebhülsen 20 x 130, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Montageanleitungen	20
Thermax 12/110 M12	—	051537	•	10 Thermax M12 A4, 10 Siebhülsen 20 x 130, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Montageanleitungen	10
Thermax 12/110 M12 B	051290	—	•	2 Thermax M12, 2 Siebhülsen 20 x 130 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Montageanleitung	1
Thermax 16/170 M12	051293	—	•	20 Thermax M16, 20 Siebhülsen 20 x 200, 5 Bit, 5 Fräsklingen, 5 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 5 Montageanleitungen	20
Thermax 16/170 M12	—	051543	•	10 Thermax M16 A4, 10 Siebhülsen 20 x 200, 3 Bit, 3 Fräsklingen, 3 Verlängerungsschläuche für Auspressspitze, 3 Montageanleitungen	10
Thermax 16/170 M12 B	051292	—	•	2 Thermax M16, 2 Siebhülsen 20 x 200, 1 Bit, 1 Fräsklinge, 1 Verlängerungsschlauch für Auspressspitze, 1 Montageanleitung	1

MONTAGEDATEN



Beispiel für Einfachbefestigung



Beispiel für Mehrfachbefestigung

Typ	Länge des Thermax inkl. Anti-Kälte-Konus l [mm]	Gewindestange im Verankerungsgrund	Verankerungsgrund + Dämmung						Anbauteil			Erforderliche Mörtelmenge [Skalenteile]
			Verankerungsgrund	Passende Injektions-Ankerhülse	Bohrer-nenn-durch-messer d ₀ [mm]	Mind. Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	Bohrlochtiefe t _d [mm]	Dicke der zu überbrückenden Schicht e [mm]	Max. Nutz-länge t _{fix} [mm]	An-schluss-gewinde [mm]	Max. Montage-dreh-moment T _{inst} [mm]	
Thermax M12	240	M12	Beton		14	70	$h_{ef} + e$	62 - 170	16 ¹⁾	M12	20	5
			Vollstein		14	80	$h_{ef} + e$	62 - 160				6
			Lochstein	FIS H 20x130 K	20	130	$h_{ef} + e + 10$ mm	62 - 110				26
			Porenbeton		14	100	$h_{ef} + e$	62 - 140				8
Thermax M16	370	M16	Beton		18	80	$h_{ef} + e$	62 - 290	16 ¹⁾	M12	20	7
			Vollstein		18	80	$h_{ef} + e$	62 - 290				7
			Lochstein	FIS H 20x200 K	20	200	$h_{ef} + e + 10$ mm	62 - 170				40
			Porenbeton		18	100	$h_{ef} + e$	62 - 270				9

1) Dieser Gewindestift darf auch gegen einen Gewindestift / eine Befestigungsschraube bis 200 mm Länge ausgetauscht werden.

TECHNISCHE DATEN



Superbond Mörtel
FIS SB 390 S



Hochleistungsmörtel
FIS V 360 S



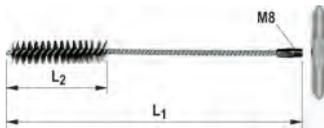
Epoxidharzmörtel
FIS EM 390 S



Multi Kleb- und Dichtstoff
KD-290

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung		Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit
		DIBt	ETA			
FIS SB 390 S	518830	●	■	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR	6
FIS V 360 S	041834	●	■	180	1 Kartusche 360 ml, 2 x FIS MR	6
FIS EM 390 S	093048	●	■	180	1 Kartusche 390 ml, 2 x Statikmischer FIS MR	6
KD W 290ML	059389	—	—	—	1 Kartusche 290 ml	12

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Reinigungsbürste **BS**



Bürstenset

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge L ₁ [mm]	Länge L ₂ [mm]	Bürstendurchmesser [mm]	Für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BS Ø 14	078180	250	80	16	14	1
BS Ø 16/18	078181	250	80	20	16/18	1
BS Ø 20	052277	180	80	25	20/22	1
Bürstenset Ø14/20 mm	048980	230	80	–	8 - 16	1
Bürstenset Ø20/30 mm	048981	–	–	–	16 - 30	1

ZUBEHÖR BOHRLOCHREINIGUNG



Ausbläser **AB G**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
Ausbläser groß AB G	089300	1

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl 8.8 bei 1 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Wird die Dichtigkeit des Ringspalts zwischen Thermax und Putz durch den fischer Multi Kleb- und Dichtstoff KD sichergestellt, dann darf die Thermax- Variante mit der untergrundseitigen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl verwendet werden.

Höchste zulässige Lasten^{1) 5) 7)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörteln FIS V oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / \perp$ [mm]	Mindestrandabstand c_{min} [mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
Thermax 12 ⁹⁾	70	3,40 ⁵⁾	1,07	0,69	0,58	0,42	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	100	55	55
Thermax 16 ⁹⁾	80	3,40 ⁵⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	116	65	65
Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF														
Thermax 12 ⁸⁾	200	2,71	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	200	2,71	1,29	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF														
Thermax 12 ⁹⁾	50	2,86	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	60
Thermax 16 ⁹⁾	50	2,14	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	240	80/80	60
Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/100	100
Thermax 16 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/100	100
Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF														
Thermax 12 ⁴⁾	85	1,00	0,85	0,55	0,47	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	175	100/115	80
Thermax 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	0,98	0,83	0,71	0,63	0,48	0,34	0,16	0,08	175	100/115	80
Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,18	0,08	0,04	240	100/240	60
Thermax 16 ⁴⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,16	0,08	240	100/240	60
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,40	0,32	0,24	0,18	0,08	0,04	240	80/80	100
Thermax 16 ⁹⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,34	0,16	0,08	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Anordnung von einem oder mehreren Thermax in Quelastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix} = 6 \text{ mm}$.

⁴⁾ In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.

⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl der Festigkeit 8.8 - bei anderen Festigkeiten oder nichtrostendem Stahl siehe Zulassung.

⁶⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus.

⁷⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.

⁸⁾ In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der Thermax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.

⁹⁾ Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Thermax.

LASTEN

Abstandsmontagesystem Thermax 12 und 16 mit tragender Ankerstange aus nichtrostendem Stahl A4-70 bei 3 mm Verschiebung

Die folgende Lasttabelle gilt für Kurzzeitbelastung (z. B. Windlast). Maßnahmen zur Abdichtung siehe Zulassung, Abschnitt 3.2.4. Höchste zulässige Lasten^{1) 5) 7)} eines Thermax innerhalb einer Gruppenbefestigung²⁾ in Beton mit den Injektionsmörtel FIS V oder FIS SB und in Mauerwerk mit dem Injektionsmörtel FIS V.

Typ	Minimale effektive Verankerungstiefe $h_{ef}^{4)8)}$ [mm]	Zulässige Zuglast $N_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 62 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 100 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 120 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 140 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 160 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 180 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 200 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 250 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Zulässige Querlast bei $e = 300 \text{ mm}$ $V_{zul}^{3)}$ [kN]	Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	Mindestachsabstand $s_{min} \parallel / \perp$ [mm]	Mindestrandabstand c_{min} [mm]
Beton, gerissen und ungerissen, Betonfestigkeit $\geq C20/25$														
Thermax 12 ⁸⁾	70	3,40 ⁶⁾	1,07	0,69	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,24	0,12	100	55	55
Thermax 16 ⁸⁾	80	3,40 ⁶⁾	1,51	0,98	0,83	0,71	0,63	0,56	0,51	0,41	0,24	116	65	65
Vollstein, Mz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 240x115x71 \text{ mm}$, NF														
Thermax 12 ⁸⁾	200	2,71	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	200	2,71	1,29	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Kalksandvollstein, KS, EN 771; $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 250x240x240 \text{ mm}$, 8DF														
Thermax 12 ⁸⁾	50	2,86	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	60
Thermax 16 ⁸⁾	50	2,14	1,46	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	240	80/80	60
Hochlochziegel Form B, HLz, EN 771-1; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 370x240x237 \text{ mm}$ bzw. $500x175x237 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/100	100
Thermax 16 ⁴⁾	110	1,14	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/100	100
Kalksandlochstein, KSL, EN 771-2; $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 240x175x113 \text{ mm}$, 3DF														
Thermax 12 ⁴⁾	85	1,00	0,59	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	175	100/115	80
Thermax 16 ⁴⁾	85	1,00	1,14	0,96	0,81	0,70	0,62	0,56	0,50	0,41	0,24	175	100/115	80
Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl, EN 771-3; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH = 362x240x240 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁴⁾	110	0,43	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	100/240	60
Thermax 16 ⁴⁾	180	0,71	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	240	100/240	60
Porenbeton (zylindrisches Bohrloch), EN 771-4; $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$; $\rho \geq 0,35 \text{ kg/dm}^3$; $LxBxH \geq 599x240x249 \text{ mm}$														
Thermax 12 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,39	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,16	0,12	240	80/80	100
Thermax 16 ⁸⁾	200	1,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,41	0,24	240	80/80	100

Für die Bemessung sind der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.8-1837 sowie die Europäischen Technischen Bewertungen ETA-10/0383, ETA-02/0024 oder ETA-12/0258 zu beachten.

- ¹⁾ Es sind die in den Zulassungen geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.
- ²⁾ Anordnung von einem oder mehreren Thermax in Querlastrichtung hintereinander, bei welchen eine Einspannung im Anbauteil die Verdrehung an der Anbauteilseite durch ein(e) ausreichend steife(s) Anbauteil / Anschlusskonstruktion verhindert wird. Für nur verankerungsgrundseitige Einspannung, siehe Zulassung.
- ³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Zulassungsbescheid. Die Zuglasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen des Mauerwerks komplett mit Mörtel verfüllt sind. Wenn die Fugen des Mauerwerks nicht mit Mörtel verfüllt sind und der Randabstand zu den Fugen kleiner ist als c_{min} , dann sind die Lasten mit dem Faktor $a_j = 0,75$ abzumindern. Die Querlasten in Mauerwerk gelten nur, wenn die Fugen mit Mörtel verfüllt sind. Bei nicht vollständig verfüllten Fugen müssen diese wie ein freier Rand betrachtet werden und es muss der Mindestrandabstand c_{min} der Anker zu den Fugen eingehalten werden. Bei Drucklasten und Lochziegeln oder Hohlkammersteinen siehe Zulassung. Rechnerisch angenommene Anschlussplattendicke $t_{fix} = 6 \text{ mm}$.
- ⁴⁾ In Hochlochziegeln HLz, Kalksandlochsteinen KSL sowie Hohlblocksteinen aus Leichtbeton Hbl kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 110 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 170 mm. Größere Nutzlängen bis 300 mm sind bei Verwendung anderer Ankerhülsen und evtl. auch längerer Ankerstangen, sowie bei Reduzierung der Verankerungstiefe möglich - siehe Zulassung.
- ⁵⁾ Die angegebenen zulässigen Lasten sind gültig für Verankerungen in trockenem Verankerungsgrund - Nutzungskategorie d/d - und für Temperaturen bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) im Bereich der Vermörtelung und bei Bohrlochreinigung gemäß Zulassungsbescheid. Die Lastwerte gelten für eine untergrundseitige Ankerstange aus nichtrostendem Stahl der Festigkeit A4-70.
- ⁶⁾ Entspricht der zulässigen Zuglast des Thermax-Konus.
- ⁷⁾ Zwischenwerte der Querlasten dürfen in Abhängigkeit von „e“ linear interpoliert werden - falls in der Zulassung nichts anderes angegeben ist.
- ⁸⁾ In Vollziegeln Mz und Kalksandvollsteinen KS kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 190 mm (im Porenbeton 140 mm) überbrücken und der Thermax 16 bis 300 mm (im Porenbeton 270 mm) - jedoch in Mz und Porenbeton nur bei gegenüber den o.g. Tabellenwerten reduzierten Lasten. In Beton kann der Thermax 12 im Standardlieferumfang nichttragende Schichtdicken bis max. 170 mm überbrücken und der Thermax 16 bis 290 mm. Größere Nutzlängen sind, bei Verwendung längerer Ankerstangen sowie in Vollziegeln Mz evtl. bei reduzierter Verankerungstiefe gegenüber dem Tabellenwert, bis 300 mm möglich - siehe Zulassung.
- ⁹⁾ Minimale Achsabstände bei teilweise gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last je Thermax.

Die schnelle Verblendsanierung von zweischaligem Mauerwerk



Verblendmauerwerk



Sanierung von Vormauerschalen

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl

BAUSTOFFE

- Verblendmauerwerk mit und ohne Luftschicht

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

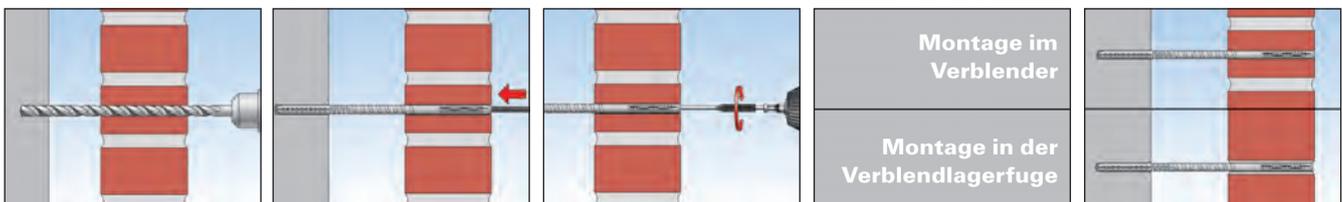
- Die zugelassene Befestigung im Stein und in der Fuge ab 50 mm Verblendmauerwerk sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität und Sicherheit.
- Die Anwendung in der Fuge und eine geringe Verankerungstiefe von nur 50 mm erlauben eine schnelle und wirtschaftliche Montage.
- Eine oberflächenbündige bzw. tiefer gesetzte Montage ist durch den kleinen Dübelrand und den kleinen Schraubenkopf möglich.
- Das Bohrloch kann nachträglich verfügt werden und ist somit in der Fassade nicht mehr sichtbar.
- Eine Wasserabtropfwendel verhindert das Abfließen von Kondenswasser in die Tragschale und schützt somit vor Frostschäden und ggf. Korrosionsschäden.

ANWENDUNGEN

- Anwendung vor allem dort, wo nach der Verblendsanierung ein Wärmedämmverbundsystem aufgebracht wird.
- Nachträgliche Sanierung von zweischaligem Mauerwerk gemäß Zulassung Z-2.1.2-1956.

FUNKTIONSWEISE

- Der Verblendsanieranker VBS-M wird in Durchsteckmontage in der Tragschale und im Verblendmauerwerk gesetzt.
- Gemäß Zulassung ist keine Bohrlochreinigung notwendig.
- Die zwei Spreizonen des Dübels in der Tragschale und im Verblendmauerwerk sorgen für eine sichere Verbindung.
- Erst wenn der Dübel in der Tragschale greift, erfolgt die Fixierung im Verblendmauerwerk. Dies sorgt für eine optimale Montagesicherheit.



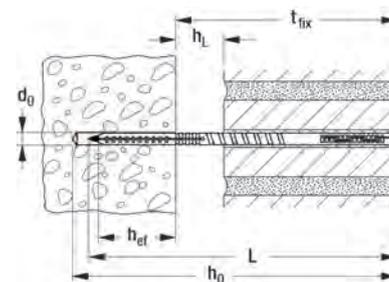
Montage im
Verblender

Montage in der
Verblendlagerfuge

TECHNISCHE DATEN



Verblendsanieranker mechanisch VBS-M



	Stahl, galvanisch verzinkt	nicht rostender Stahl	Max. Scha- lenabstand bei 115 mm Verblend- mauerwerk, bündig gesetzt	Max. Scha- lenabstand bei 115 mm Verblend- mauerwerk, 20 mm ver- senkt gesetzt	Verblend- mauerwerk + Schalenab- stand	Bohrernenn- durchmesser	Bohrlochtiefe	Effektive Veranke- rungstiefe	Dübellänge	Verkaufsein- heit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	[mm]	[mm]	t_{fix} [mm]	d_0 [mm]	h_0 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	gvz	A4								
VBS-M 8 x 120	514243	514236	20*	—	70	8	140	>50	120	100
VBS-M 8 x 185	514244	514237	20	40	135	8	205	>50	185	100
VBS-M 8 x 205	514245	514238	40	60	155	8	225	>50	205	100
VBS-M 8 x 225	514246	514239	60	80	175	8	245	>50	225	100
VBS-M 8 x 245	514247	514240	80	100	195	8	265	>50	245	100
VBS-M 8 x 265	514248	514241	100	120	215	8	285	>50	265	100
VBS-M 8 x 285	514249	514242	120	140	235	8	305	>50	285	100

* Bei 50 mm dickem Sparverblender mit max. 20 mm Mörtelschicht.

Bei der versenkten Montage des Ankers ist die Bohrlochtiefe entsprechend anzupassen.

ZUBEHÖR / BOHRER



SDS Plus IV
8/100/400

SDS Plus II Pointer
8/400/460



Mauerwerksbohrer
8/100/400

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus IV 8/100/400	517689	fischer Quattric-Bohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, für Bohrungen in Beton	1
Mauerwerksbohrer 8/100/400	517690	fischer Mauerwerksbohrer mit SDS-Aufnahme und kurzer Bohrwendel, scharf angeschliffen, für Drehbohren in Lochstein und in der Lagerfuge	1
SDS Plus II 8/400/460	531785	fischer Hammerbohrer für Bohrungen in Beton und Verblender	1

ZUBEHÖR / BITS



FPB TX 25/5 lang

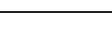
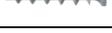
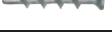


Innenstern TX

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
FPB TX 25/5 lang	517693	fischer Profi-Bit lang, der auf 50 mm verlängerte Bit ermöglicht ein Tiefersetzen im Stein und in der Lagerfuge	12
FPB T 25 PROFIL Bit W 10	533115	fischer Profi-Bit	10



6 Allgemeine Befestigungen

	Seite
DUOPOWER 	296
Universaldübel UX 	299
Universaldübel UX GREEN 	303
Spreizdübel SX 	305
Spreizdübel SX GREEN 	308
Spreizdübel S 	310
Gewindestangendübel RODFORCE FGD 	313
Metallspreizdübel FMD 	315
Spreizdübel M-S 	317
Dübel M 	319
Messingdübel MS 	321
Gasbetondübel GB 	323
Gasbetondübel GB GREEN 	325
Turbo Porenbetonanker FTP K 	327
Turbo Porenbetonanker FTP M 	329
Messingdübel PA 4 	331
Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K 	333
Treppenstufenbefestigung TB / TBB 	335
Reparaturvlies FIX.it 	336

Das Duo aus Power und Schlauer



Wandschränke



TV-Halterungen

BAUSTOFFE

- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Porenbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Gipsbauplatte
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel, Beton o. ä.
- Naturstein
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Zwei Materialkomponenten für beste Lastwerte und intelligente Funktionen (spreizen, klappen, knoten), je nach Baustoff - Voll-, Loch- oder Plattenbaustoffe.
- Bestmögliche Rückmeldung (Feel-Good-Factor) des Dübels. Man spürt, dass der Dübel perfekt sitzt.
- Der schmale Dübelrand verhindert das Tieferrutschen des Dübels ins Bohrloch.
- Die ausgeprägten Mitdrehsicherungen verzahnen sich im Baustoff und verhindern das Mitdrehen im Bohrloch.
- Durch die größere Verankerungstiefe des DUOPOWER 6 x 50, 8 x 65 und 10 x 80 sind die Dübel besonders geeignet für Befestigungen in Lochbaustoffen, Porenbeton und zur Putzüberbrückung.

ANWENDUNGEN

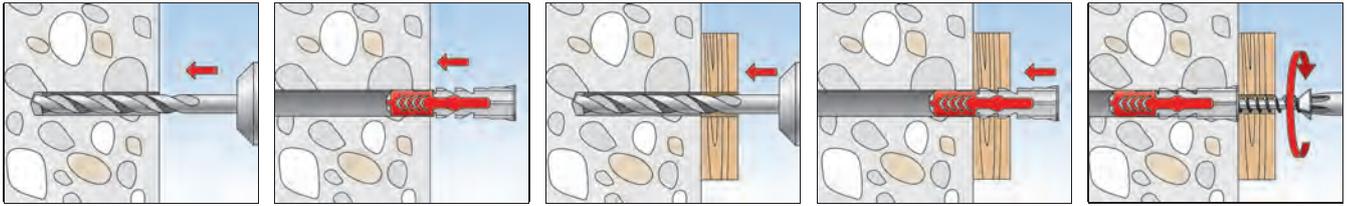
- TV-Konsolen
- Leuchten
- Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- Bilder
- Fensterrollos
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen
- Bad- und WC-Einrichtungen
- Hängeschränke
- Dunstabzugshauben

FUNKTIONSWEISE

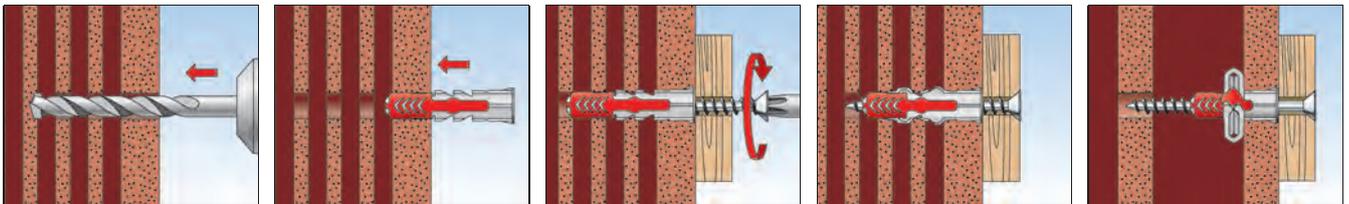
- Die graue Komponente aus hochwertigem Nylon aktiviert je nach Baustoff automatisch das optimale Funktionsprinzip (Spreizen, Klappen, Knoten) für besten Halt.
- Die Expansionsflügel der roten Komponente unterstützen die sichere Verspreizung und bieten zusätzliche Sicherheit zur grauen Komponente.
- Die Leichtlauföffnung sorgt für ein einfaches Ansetzen der Schraube und sichere Führung und Fixierung im Schraubenkanal.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke + Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- sowie Stockschräuben.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.

6
Allgemeine Befestigungen

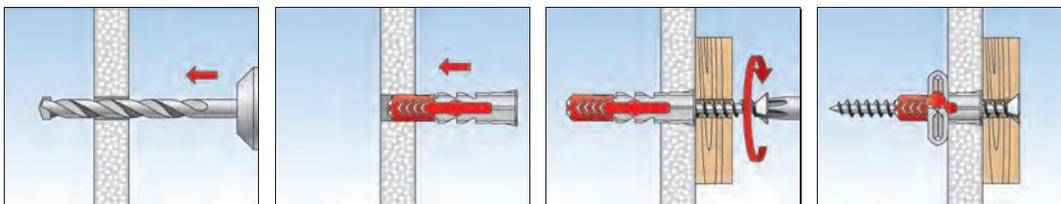
MONTAGE IN VOLLBAUSTOFF



MONTAGE IN LOCHBAUSTOFF



MONTAGE IN PLATTENBAUSTOFF



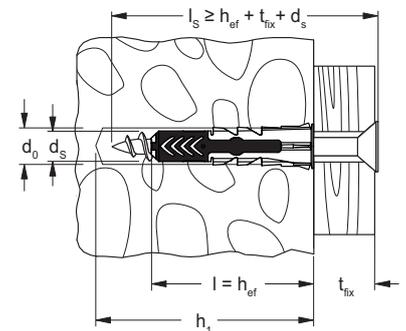
TECHNISCHE DATEN



DUOPOWER



DUOPOWER
mit größerer Verankerungstiefe



Artikelbezeichnung	Art.-Nr. ohne Schraube	Art.-Nr. mit Schraube	Bohrer- nenn- durch- messer d_0 [mm]	Min. Bohr- lochtiefe h_1 [mm]	Min. Plat- tendicke d_p [mm]	Min. Ein- schraub- tiefe $l_{E,min}$ [mm]	Dübellänge l [mm]	Spanplat- ten-/Holz- schrauben $d_s / d_s \times l_s$ [mm]	Antrieb	Max. Dicke des Anbau- teils t_{fix} [mm]	Verkaufs- einheit [Stück]
DUOPOWER 5 x 25	555005	—	5	35	12,5	29	25	3 - 4	—	—	100
DUOPOWER 6 x 30	555006	—	6	40	12,5	35	30	4 - 5	—	—	100
DUOPOWER 6 x 50	538240	—	6	60	12,5	55	50	4 - 5	—	—	100
DUOPOWER 8 x 40	555008	—	8	50	12,5	46	40	4,5 - 6	—	—	100
DUOPOWER 8 x 65	538241	—	8	75	2 x 12,5	71	65	4,5 - 6	—	—	50
DUOPOWER 10 x 50	555010	—	10	70	12,5	58	50	6 - 8	—	—	50
DUOPOWER 10 x 80	538242	—	10	100	—	88	80	6 - 8	—	—	25
DUOPOWER 12 x 60	538243	—	12	80	—	70	60	8 - 10	—	—	25
DUOPOWER 14 x 70	538244	—	14	90	—	82	70	10 - 12	—	—	20
DUOPOWER 5 x 25 S	—	555105	5	40	12,5	29	25	4 x 35	PZ2	6	50
DUOPOWER 6 x 30 S	—	555106	6	45	12,5	35	30	4,5 x 40	PZ2	5	50
DUOPOWER 6 x 50 S	—	538245	6	75	12,5	55	50	4,5 x 70	PZ2	15	50
DUOPOWER 8 x 40 S	—	555108	8	65	12,5	45	40	5 x 60	PZ2	15	50
DUOPOWER 8 x 65 S	—	538246	8	85	2 x 12,5	70	65	5 x 80	PZ2	10	25
DUOPOWER 10 x 50 S	—	555110	10	74	12,5	57	50	7 x 69	SW 13 / TX 40	13	25
DUOPOWER 10 x 80 S	—	538247	10	112	—	87	80	7 x 107	SW 13	20	10

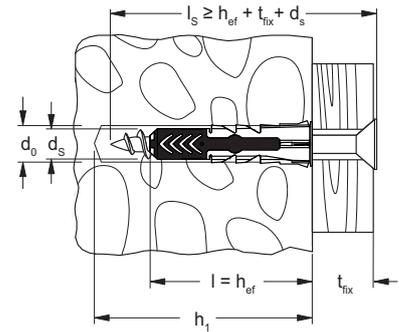
TECHNISCHE DATEN



DUOPOWER



DUOPOWER
mit größerer Verankerungstiefe



Allgemeine Befestigungen 6

	Art.-Nr. ohne Schraube	Art.-Nr. mit Schraube	Bohrer- nenn- durch- messer d ₀ [mm]	Min. Bohr- lochtiefe h ₁ [mm]	Min. Plat- tendicke d _p [mm]	Min. Ein- schraub- tiefe l _{E,min} [mm]	Dübellänge l [mm]	Spanplatt- ten-/Holz- schrauben d _s / d _s x l _s [mm]	Antrieb	Max. Dicke des Anbau- teils t _{fix} [mm]	Verkaufs- einheit [Stück]
Artikelbezeichnung											
DUOPOWER 12 x 60 S	—	538248	12	85	—	68	60	8 x 80	SW 13	12	10
DUOPOWER 14 x 70 S	—	538249	14	100	—	80	70	10 x 95	SW 17	15	8

LASTEN

DUOPOWER

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ	DUOPOWER										
	5 x 25	6 x 30	6 x 50	8 x 40	8 x 65	10 x 50	10 x 80	12 x 60	14 x 70		
Holzschraubendurchmesser	Ø	[mm]	4	5	5	6	6	8	8	10	12
Min. Randabstand Beton	c _{min}	[mm]	30	35	35	50	50	65	65	80	100
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾											
Beton	≥ C20/25	[kN]	0,40	0,95	1,65	1,10	2,30	2,15	4,20	3,30	5,30
Vollziegel	≥ Mz 12	[kN]	0,30	0,50	0,55	0,62	0,69	1,20	1,45	1,30	1,35
Kalksandvollstein	≥ KS 12	[kN]	0,50	1,00	1,60	1,25	2,25	2,20	3,85	2,80	4,50
Porenbeton	≥ PB 2, PP 2 (G 2)	[kN]	0,05	0,10	0,15	0,10	0,16	0,20	0,30	0,24	0,35
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G 4)	[kN]	0,25	0,38	0,55	0,42	0,60	0,60	1,10	1,00	1,45
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 (ρ ≥ 0,9 kg/dm ³)	[kN]	0,13	0,15	0,17	0,25	0,40	0,25	0,40	0,35	0,40
Kalksandlochstein	≥ KSL 12 (ρ ≥ 1,6 kg/dm ³)	[kN]	0,40	0,60	0,60	0,70	1,00	0,70	2,00	0,75	1,50
Gipsbauplatte	(ρ ≥ 0,9 kg/dm ³)	[kN]	0,10	0,18	0,37	0,25	0,50	0,35	0,65	0,50	0,50
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,24	0,33	0,35	0,35	-	0,50	-	-	-
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,12	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,13	0,15	0,24	0,20	0,32	0,30	-	-	-
Mattone Forato Typ F8		[kN]	0,30	0,30	-	0,25	-	0,25	-	-	-
Tramezza Doppio UNI 19		[kN]	0,15	0,15	0,23	0,15	0,30	0,20	0,52	0,35	0,35
Sepa Parpaing		[kN]	0,30	0,45	0,25 ³⁾	0,45	0,45 ³⁾	0,45	0,45 ³⁾	0,60 ³⁾	0,60 ³⁾

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Die Lastangaben sind gültig für Zug-, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Lastermittlung erfolgte an verputzter Wand.

Der Nyldübel für alle Baustoffe



Spiegelbefestigungen



Bilder

BAUSTOFFE

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

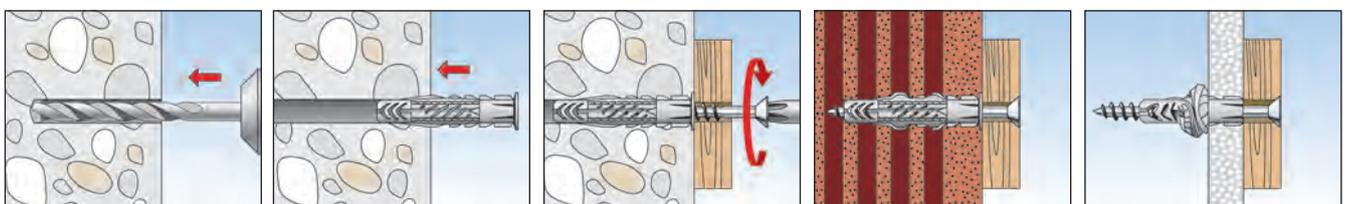
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen. Daher ist der UX die richtige Wahl bei unbekanntem Verankerungsgrund.
- Die schrägen Verbindungsstege des UX sorgen für optimale Schraubenführung. Sägezahnförmige Verdrehsicherungen verhindern das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird größtmögliche Montagesicherheit gewährleistet.
- Befestigungssets mit Schrauben, Ösen und Haken bieten die passende Lösung für alle Anwendungen.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- leichte Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen

FUNKTIONSWEISE

- Der UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt der UX im Vollbaustoff und verknotet im Hohlraum.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplatten-schrauben sowie Stockschrauben.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindlose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein und es ist der UX mit Rand zu verwenden.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.



TECHNISCHE DATEN



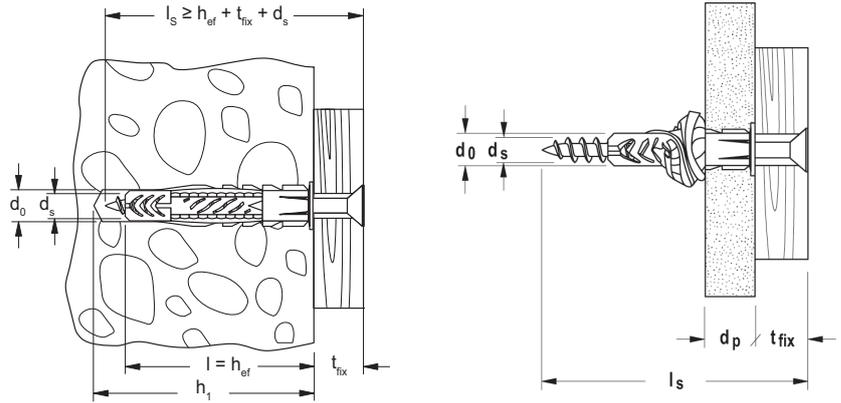
UX - ohne Rand



UX - mit Rand



UX R S - mit Rand und Schraube



6 Allgemeine Befestigungen

	Ohne Rand	Mit Rand	Mit Rand und Schraube	Bohrernenn- durchmesser d_0	Min. Bohrloch- tiefe h_1	Min. Platten- dicke d_p	Dübellänge l	Spanplatten/ Holzschrauben $d_s / d_s \times l_s$	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix}	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	UX	UX R	UX R S							
UX 5 x 30	094721	094722	—	5	40	9,5	30	3 - 4	—	100
UX 6 x 35	062754	062756	—	6	45	9,5	35	4 - 5	—	100
UX 6 x 35	—	—	094758	6	65	9,5	35	4,5 x 60	20	25
UX 6 x 50	072094	072095	—	6	60	9,5	50	4 - 5	—	100
UX 6 x 50	—	—	094759	6	80	9,5	50	4,5 x 75	20	25
UX 8 x 40	—	505483	—	8	50	9,5	40	4,5 - 6	—	100
UX 8 x 50	077869	077870	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	—	100
UX 8 x 50	—	—	094762	8	75	9,5	50	5 x 70	15	25
UX 8 x 50	—	—	094760	8	85	9,5	50	5 x 80	25	25
UX 10 x 60	077871	077872	—	10	75	12,5	60	6 - 8	—	50
UX 10 x 60	094761 ¹⁾	—	—	10	90	12,5	60	6 x 85	20	10
UX 12 x 70	062758	—	—	12	85	—	70	8 - 10	—	25
UX 14 x 75	062757	—	—	14	95	—	75	10 - 12	—	20

1) mit Schraube

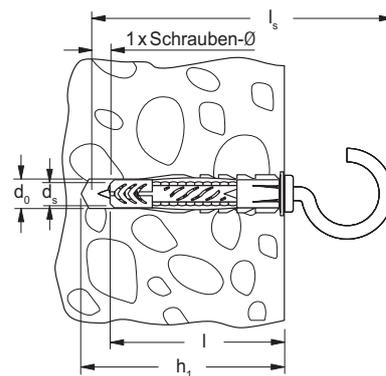
TECHNISCHE DATEN



UX RH - mit Rand und Rundhaken



UX WH - mit Rand und Winkelhaken



UX RH N - mit Rand und Rundhaken (weiß beschichtet)



UX WH N - mit Rand und Winkelhaken (weiß beschichtet)



UX OH N - mit Rand und Ösen-schraube (weiß beschichtet)

	Mit Rundhaken	Mit Rundhaken (weiß beschichtet)	Mit Winkelhaken	Mit Winkelhaken (weiß beschichtet)	Mit Ösen-schraube (weiß beschichtet)	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Min. Platten-dicke	Dübellänge	Schraubhaken-abmessung	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	d_p [mm]	l [mm]	$d_s \times l_s$ [Ø mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	RH	RH N	WH	WH N	OH N						
UX 6 x 35	094407	—	—	—	—	6	45	9,5	35	4,5 x 67	25
UX 6 x 35	—	—	094408	—	—	6	45	9,5	35	4,5 x 51	25
UX 8 x 50	094409	094412	—	—	094414	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25
UX 8 x 50	—	—	094410	094413	—	8	60	9,5	50	5,5 x 70	25

TECHNISCHE DATEN



UX / SX Sortimentsbox



UX / SX-S Montagebox

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit
			[Stück]
UX 6/8/10 Montagebox	093182	100 Dübel UX 6 x 35, 70 Dübel UX 8 x 50, 20 Dübel UX 10 x 60	1
UX R 6/8/10 Montagebox	093819	100 Dübel UX 6 x 35 R, 70 Dübel UX 8 x 50 R, 20 Dübel UX 10 x 60 R	1
UX / SX-S Montagebox	093181	50 Universaldübel UX 6 x 35, 50 Schrauben 4,5 x 50, 50 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Schrauben 4,5 x 45, 25 Universaldübel UX 8 x 50, 25 Schrauben 5 x 65, 25 Spreizdübel SX 8 x 40, 25 Schrauben 5 x 50	1
UX / SX Sortimentsbox	040991	60 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Spreizdübel SX 8 x 40, 20 Spreizdübel SX 10 x 50, 60 Universaldübel UX 5 x 30 R, 40 Universaldübel UX 6 x 50 R, 50 Universaldübel UX 8 x 50 R, 10 Universaldübel UX 10 x 60 R	1

LASTEN

Universaldübel UX

Höchste empfohlene Zuglasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		UX 5 x 30	UX 6 x 35	UX 6 x 50	UX 8 x 40 UX 8 x 50	UX 10 x 60	UX 12 x 70	UX 14 x 75
Holzschraubendurchmesser	∅ [mm]	4	5	5	6	8	10	12
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾								
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,30	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50	1,80
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,20	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70	0,80
Kalksandlochstein	≥ KSL 12 [kN]	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80	0,80
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,40
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G 4) [kN]	0,15	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60	0,70
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Gipskartonplatte	25 mm [kN]	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-
Gipsfaserplatte	(Fermacell) [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	-	-
Gipsbauplatte	ρ ≥ 0,9 kg/dm ³ [kN]	-	-	-	0,15	0,35	0,45	0,50

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

LASTEN

Universaldübel UX mit Haken- und Ösenschrauben

Höchste empfohlene Zuglasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Haken- und Ösenschrauben.

Typ		UX 6 x 35 RH	UX 6 x 35 WH	UX 8 x 50 RH	UX 8 x 50 WH	UX 8 x 50 OE
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾						
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,25	0,30	0,40	0,45	0,40
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Nylosedel für alle Baustoffe



Gardinenstangen



Wandregale

BAUSTOFFE

- Beton
- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Spanplatten
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

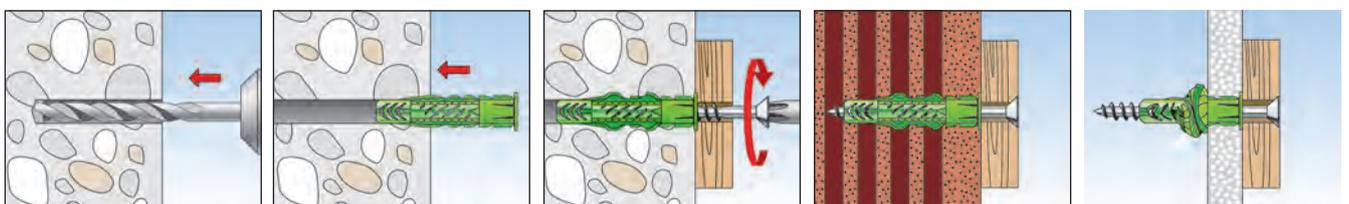
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale UX-Dübel.
- Das universelle Funktionsprinzip (Verknoten oder Verspreizen) ermöglicht die Verwendung in allen Voll-, Loch- und Plattenbaustoffen.
- Dübelrand als Rutschsicherung und Sägezahn-Flanken als Mitdrehsicherung sorgen für höchste Montagesicherheit. Dadurch „zieht“ der Dübel richtig.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Hängeschränke
- Handtuchhalter
- leichte Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Waschtischbefestigungen
- TV-Konsolen
- Sanitär-/Heizung/Klima-Befestigungen

FUNKTIONSWEISE

- Der Universaldübel UX mit Rand ist geeignet für die Vorsteckmontage, der UX ohne Rand für die Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube verspreizt sich der UX GREEN in Vollbaustoffen und verknotet sich in Hohlräumen.
- Er kann mit Holz- und Spanplatten-schrauben sowie Stockschraben verwendet werden.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:
Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Bei Plattenbaustoffen darf der gewindelose Teil der Schraube nicht länger als das Anbauteil sein.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.



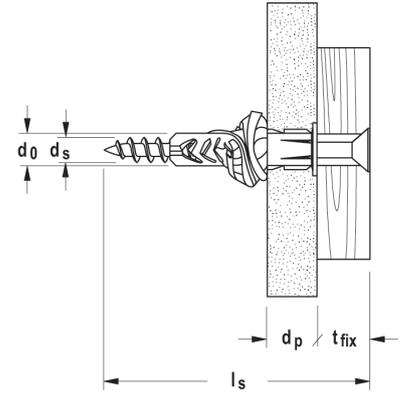
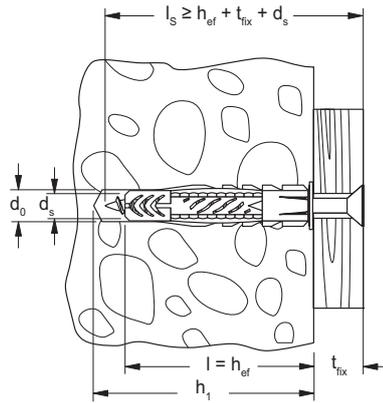
TECHNISCHE DATEN



Universaldübel **UX GREEN R** - mit Rand



Universaldübel **UX GREEN** - ohne Rand



	Mit Rand	Ohne Rand	Bohrernenndurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Min. Plattendicke d_p [mm]	Dübellänge l [mm]	Spanplatten-/ Holzschrauben $d_s / d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	UX R	UX						
UX GREEN 6 x 35	518885	—	6	45	9,5	35	4 - 5	40
UX GREEN 6 x 50	524855	—	6	60	9,5	50	4 - 5	40
UX GREEN 8 x 50	518886	—	8	60	9,5	50	4,5 - 6	40
UX GREEN 10 x 60	518887	—	10	75	12,5	60	6 - 8	20
UX GREEN 12 x 70	—	524858	12	85	—	70	8 - 10	18

LASTEN

Universaldübel UX GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		UX GREEN 6 x 35	UX GREEN 6 x 50	UX GREEN 8 x 50	UX GREEN 10 x 60	UX GREEN 12 x 70
Schraubendurchmesser	\emptyset [mm]	5	5	6	8	10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$						
Beton	$\geq C20/25$ [kN]	0,40	0,60	0,60	1,00	1,50
Vollziegel	$\geq Mz 12$ [kN]	0,20	0,30	0,30	0,50	0,70
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$ [kN]	0,40	0,40	0,50	0,60	0,80
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12$ [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4 (G 4)$ [kN]	0,20	0,20	0,30	0,40	0,60
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,10	0,10	0,10	0,10	-
Gipskartonplatte	25 mm [kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Gipsfaserplatte	(Fermacell) [kN]	0,20	0,20	0,20	0,25	-
Gipsbauplatte	$\rho \geq 0,9 \text{ kg/dm}^3$ [kN]	-	-	0,15	0,35	0,45

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Nylosedübel mit 4-fach-Spreizung



Wandkonsolen



Gardinenstangen

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

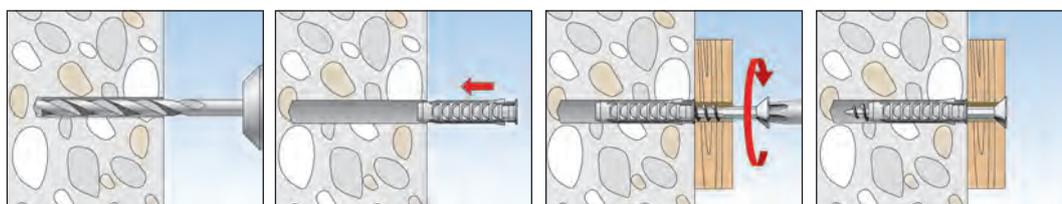
- Die 4-fach-Spreizung sorgt für optimale Kräfteinleitung in den Baustoff und bietet hohe Haltewerte in Voll- und Lochbaustoffen.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert, dass beim Eindrehen der Schraube Spreizkräfte an der Baustoffoberfläche entstehen. Dadurch werden Beschädigungen von Fliesen und Putz verhindert.
- Der ausgeprägte Dübelrand verhindert das Tieferrutschen in das Bohrloch und ermöglicht eine einfache Montage.
- Durch die größere Verankerungstiefe des SX 6x50, 8x65 und 10x80 sind die Dübel besonders geeignet für Befestigungen in Lochbaustoffen, Porenbeton und zur Putzüberbrückung.

ANWENDUNGEN

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

FUNKTIONSWEISE

- Der SX ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben (fischer ASL, siehe Seite 277).



TECHNISCHE DATEN



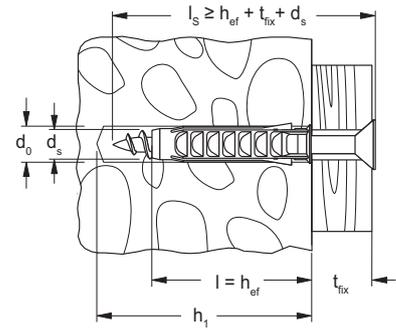
Spreizdübel **SX** mit Rand



Spreizdübel **SX** mit größerer Verankerungstiefe, ohne Rand



Spreizdübel **SX-S** mit Rand und Schraube



6 Allgemeine Befestigungen

	Mit Rand	Mit größerer Verankerungstiefe, ohne Rand	Mit Rand und Schraube	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Dübellänge	Spanplatten-/Holzschrauben	Max. Dicke des Anbauteils	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	l [mm]	$d_s / d_s \times l_s$ [mm]	t_{fix} [mm]	[Stück]
Artikelbezeichnung	SX	SX	SX-S						
SX 4 x 20	070004	—	—	4	25	20	2 - 3	—	200
SX 5 x 25	070005	—	—	5	35	25	3 - 4	—	100
SX 6 x 30	070006	—	—	6	40	30	4 - 5	—	100
SX 6 x 30	—	—	070021	6	45	30	4,5 x 40	5	50
SX 6 x 50	078185	024827	—	6	60	50	4 - 5	—	100
SX 8 x 40	070008	—	—	8	50	40	4,5 - 6	—	100
SX 8 x 40	—	—	070022	8	65	40	5 x 60	15	50
SX 8 x 65	—	024828	—	8	75	65	4,5 - 6	—	50
SX 10 x 50	070010	—	—	10	70	50	6 - 8	—	50
SX 10 x 80	—	024829	—	10	95	80	6 - 8	—	25
SX 12 x 60	070012	—	—	12	80	60	8 - 10	—	25
SX 14 x 70	070014	—	—	14	90	70	10 - 12	—	20
SX 16 x 80	070016	—	—	16	100	80	12 (1/2")	—	10

TECHNISCHE DATEN



UX / SX-S Montagebox

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit
			[Stück]
UX / SX Sortimentsbox	040991	60 Spreizdübel SX 6 x 30, 50 Spreizdübel SX 8 x 40, 20 Spreizdübel SX 10 x 50, 60 Universaldübel UX 5 x 30 R, 40 Universaldübel UX 6 x 50 R, 50 Universaldübel UX 8 x 50 R, 10 Universaldübel UX 10 x 60 R	1

LASTEN

Spreizdübel SX

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SX 4 x 20	SX 5 x 25	SX 6 x 30	SX 8 x 40	SX 10 x 50	SX 10 x 80	SX 12 x 60	SX 14 x 70	SX 16 x 80
Holzschraubendurchmesser	Ø [mm]	3	4	5	6	8	8	10	12	12
Min. Randabstand Beton	c _{min} [mm]	20	25	35	40	50	50	65	100	120
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empi}²⁾										
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,16	0,30	0,65	0,70	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,11	0,25	0,30	0,60	0,65	1,20	0,70	0,80	0,90
Kalksandvollstein	≥ KS 12 [kN]	0,17	0,30	0,50	0,60	1,20	1,20	1,70	2,00	2,60
Porenbeton	≥ PB 2, PP 2 (G 2) [kN]	0,03	0,03	0,03	0,04	0,09	0,20	0,14	0,30	0,40
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G 4) [kN]	0,07	0,09	0,09	0,14	0,30	0,60	0,45	0,50	0,60
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 (ρ ≥ 1.0 kg/dm ³) [kN]	0,13	0,07	0,07	0,17	0,17	0,50	0,26	0,40	0,60
Kalksandlochstein	≥ KSL 12 [kN]	0,15	0,17	0,30	0,35	0,30	0,80	0,35	0,30	0,40
Gipsbauplatte	[kN]	-	-	-	0,26	0,37	-	1,00	1,00	-

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der kraftvolle Nylosedel mit 4-fach-Spreizung



Spiegelbefestigungen



Wandkonsolen

6
Allgemeine Befestigungen

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

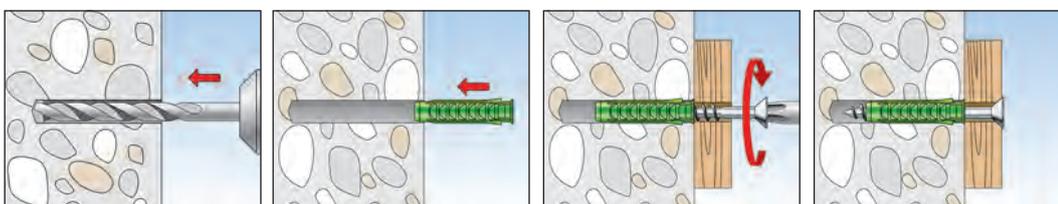
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale SX-Dübel.
- Die kraftvolle 4-fach-Spreizung sorgt für eine optimale Krafteinleitung in den Baustoff und sorgt so für hohe Haltewerte und Sicherheit.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch.
- Der spreizdruckfreie Dübelhals verhindert Oberflächenspannungen und dadurch Beschädigungen von Fliesen und Putz.
- Durch die einfache und schnelle Durchsteckmontage reduziert sich die Montagezeit.

ANWENDUNGEN

- Leuchten
- Garderoben
- Bewegungsmelder
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Briefkastenanlagen
- TV-Konsolen
- Rankgitter
- Klappläden
- Bad- und WC-Einrichtungen

FUNKTIONSWEISE

- Der SX GREEN ist geeignet für die Vorsteck- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der SX GREEN in vier Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus:
Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser
- Geeignet für Holz-, Spanplatten- und Abstandsschrauben.



TECHNISCHE DATEN



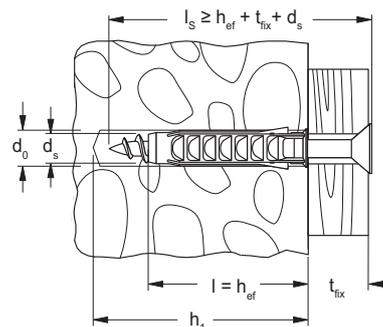
Spreizdübel **SX GREEN** - mit Rand



Spreizdübel **SX GREEN** - mit großer Verankerungstiefe, ohne Rand



Spreizdübel **SX GREEN S** - mit Rand und Schraube



	Mit Rand	Ohne Rand mit großer Verankerungstiefe	Mit Rand und Schraube	Bohrernenn-durchmesser	Min. Bohrloch-tiefe	Dübellänge	Max. Dicke des Anbauteils	Spanplatten-/Holzschrauben	Verkaufseinheit
	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	d_0	h_1	l	t_{fix}	$d_s / d_s \times l_s$	[Stück]
Artikelbezeichnung	SX	SX	SX-S	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
SX GREEN 5 x 25	524859	—	—	5	35	25	—	3 - 4	90
SX GREEN 6 x 30	524860	—	—	6	40	30	—	4 - 5	90
SX GREEN 6 x 30	—	—	524866	6	40	30	5	4,5 x 40	45
SX GREEN 6 x 50	—	524861	—	6	60	50	—	4 - 5	90
SX GREEN 8 x 40	524862	—	—	8	50	40	—	4,5 - 6	90
SX GREEN 8 x 40	—	—	524867	8	60	40	15	5 x 60	45
SX GREEN 8 x 65	—	524863	—	8	75	65	—	4,5 - 6	45
SX GREEN 10 x 50	524864	—	—	10	70	50	—	6 - 8	45
SX GREEN 12 x 60	524865	—	—	12	80	60	—	8 - 10	20

LASTEN

Spreizdübel SX GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		SX GREEN 5 x 25	SX GREEN 6 x 30 SX GREEN 6 x 50	SX GREEN 8 x 40 SX GREEN 8 x 65	SX GREEN 10 x 50	SX GREEN 12 x 60
Holzschraubendurchmesser	\emptyset [mm]	4	5	6	8	10
Min. Randabstand Beton	c_{min} [mm]	25	35	40	50	65
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empi}²⁾						
Beton	$\geq C20/25$ [kN]	0,30	0,65	0,70	1,20	1,70
Vollziegel	$\geq Mz 12$ [kN]	0,25	0,30	0,60	0,65	0,70
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$ [kN]	0,30	0,50	0,60	1,20	1,70
Porenbeton	$\geq PB 2, PP 2 (G 2)$ [kN]	0,03	0,03	0,04	0,09	0,14
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4 (G 4)$ [kN]	0,09	0,09	0,14	0,30	0,45
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12 (\rho \geq 1.0 \text{ kg/dm}^3)$ [kN]	0,07	0,07	0,17	0,17	0,26
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$ [kN]	0,17	0,30	0,35	0,30	0,35
Gipsbauplatte	[kN]	-	-	0,26	0,37	1,00

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der montagefreundliche Nylosedel mit 2-fach-Spreizung



Kleine Wandregale



Schilder

6
Allgemeine Befestigungen

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

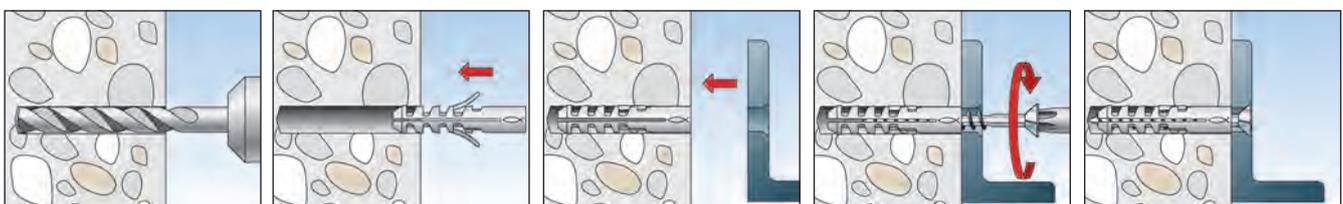
- Die randlose Dübelhülse ermöglicht das zum Erreichen der maximalen Tragfähigkeit notwendige Tiefersetzen des Dübels unter den Putz bis zum tragenden Untergrund.
- Da der Dübel nur in zwei Richtungen spreizt, können durch Drehen des Dübels die Spreizkräfte gezielt parallel zum Baustoffrand in den Baustoff eingeleitet werden. Dies ermöglicht geringere Randabstände.
- Die schlanke Dübelgeometrie ermöglicht ein leichtes Einstecken des Dübels in das Bohrloch für eine schnelle und einfache Montage.
- Die Verdrehsicherung verhindert das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch und gewährleistet somit eine hohe Montagesicherheit.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Sockelleisten
- Leichte Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Briefkästen
- Bewegungsmelder
- Info-Schilder
- Gardinenschienen
- Elektroinstallationen

FUNKTIONSWEISE

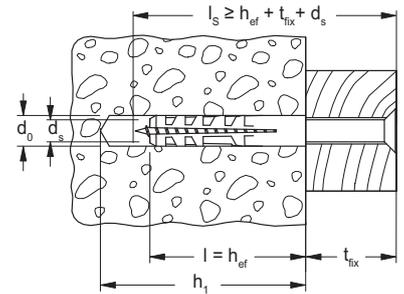
- Der Spreizdübel S ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der Spreizdübel S in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Putz- und / oder Isolierstoffdicke + Dicke des Anbauteils + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplatten-schrauben.
- Der Randabstand muss mindestens eine Dübellänge betragen.
- Bei Montage in Randnähe den Dübel so drehen, dass die Spreizkraft parallel zum Rand wirkt.



TECHNISCHE DATEN



Spreizdübel S



	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Bohrerendurchmesser d_0 [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Spanplatten/ Holzschrauben d_s [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Artikelbezeichnung	Standard	Doppelpack					
S 4	050104	—	4	20	25	2 - 3	200
S 5	050105	—	5	25	35	3 - 4	100
S 5	—	050124	5	25	35	3 - 4	200
S 6	050106	—	6	30	40	4 - 5	100
S 6	—	050125	6	30	40	4 - 5	200
S 8	050108	—	8	40	55	4,5 - 6	100
S 8	—	050126	8	40	55	4,5 - 6	200
S 10	050110	—	10	50	70	6 - 8	50
S 10	—	050127	10	50	70	6 - 8	100
S 12	050112	—	12	60	80	8 - 10	25
S 14	050114	—	14	75	90	10 - 12	20
S 16	050116	—	16	80	100	12 (1/2")	10
S 20	050120	—	20	90	120	16	5

TECHNISCHE DATEN



Stapelbox ST



Montagebox

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
ST 1 S8 S	060510	34 x Spreizdübel S 8, 34 x Senkholzschrauben SH 5 x 60	1
ST 1 S6 S	060509	50 x Spreizdübel S 6, 50 Senkholzschrauben SH 4,5 x 45	1
S 6/8/10 Montagebox	060515	100 Spreizdübel S 6, 100 Spreizdübel S 8, 25 Spreizdübel S 10	1

LASTEN

Spreizdübel S

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		S4	S5	S6	S8	S10	S12	S14	S16	S20
Holzschraubendurchmesser	∅ [mm]	3	4	5	6	8	10	12	12	16
Min. Randabstand Beton	c _{min} [mm]	20	25	30	40	50	60	70	80	100
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empfi}²⁾										
Beton	≥ C20/25 [kN]	0,16	0,28	0,40	0,60	1,10	1,50	1,85	2,26	3,88
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,14	0,24	0,28	0,50	- ³⁾				
Kalksandvollstein	≥ KS 12 [kN]	0,14	0,24	0,28	0,55	- ³⁾				
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G 4) [kN]	- ³⁾	- ³⁾	0,05	0,07	0,16	0,28	0,40	- ³⁾	- ³⁾
Gipsbauplatte	[kN]	- ³⁾	- ³⁾	- ³⁾	0,15	0,23	0,37	0,60	- ³⁾	- ³⁾

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Durch das unterschiedliche Versagen des Untergrundes können keine reproduzierbaren Lasten angegeben werden.

Der wirtschaftliche Einschlagdübel - Gewindestangen einfach und schnell befestigen



Rohrschellenbefestigung



Einzelrohrabhangung

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Vollziegel

VORTEILE

- Die innovative Dübelgeometrie ermöglicht mit wenigen Hammerschlägen eine schnelle und einfache Montage der Gewindestange.
- Die kurze Dübellänge verhindert Bewehrungstreffer und garantiert die sichere Verwendung in bewehrtem Beton.
- Die Rastnasen im Dubelinnern ermöglichen die Aufnahme handelsüblicher, metrischer Gewinde. Dies spart ein großes Sortiment an Stockschrauben.
- Montage ohne Spezialwerkzeug: Zum Setzen des Dübels wird nur ein Hammer benötigt.
- Der sichtbare Rand des Dübels dient als visuelle Setzkontrolle und garantiert die Setzrichtigkeit.
- Einfaches Kontrollieren und Nachjustieren: Zur Prüfung der Setztiefe wird die geschlossene Dubelspitze als Anschlagpunkt genutzt. Die Sollbruchstelle ermöglicht auch das tiefere Einschlagen der Gewindestange.

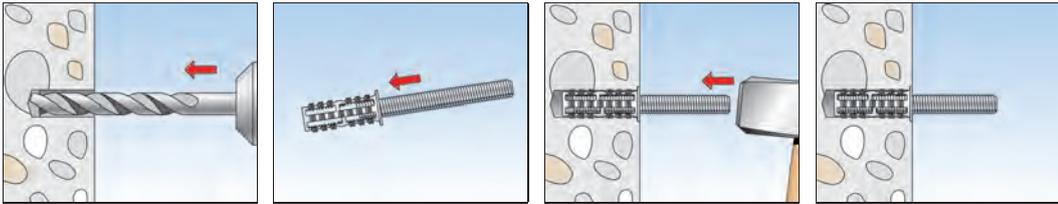
ANWENDUNGEN

- Einzelrohrabhangungen
- Sanitär/Heizung/Klima-Befestigungen
- Kabel- und Rohrschellen
- Abgehängte Decken
- Deckenleuchten
- Konsolen
- Montageschienen

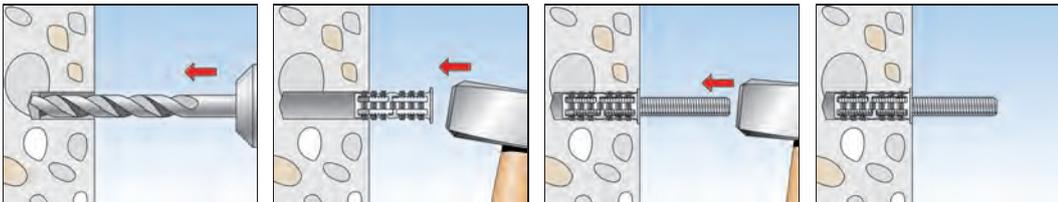
FUNKTIONSWEISE

- Beim Einschlagen der Gewindestange mithilfe eines Hammers spreizt der Dübel aufgrund der konischen Innengeometrie in vier Richtungen.
- Das Setzen des Dübels erfolgt mittels Vorsteckmontage und ist auf zwei verschiedene Arten möglich: Vormontieren der Gewindestange in den Dübel mit gemeinsamem Einschlagen in die Wand oder Vorstecken des RODFORCE in das Bohrloch mit anschließendem Einschlagen der Gewindestange.
- Die Rastnasen im Dubelinnern verbinden das metrische Gewinde formschlüssig und sicher mit der Gewindestange.
- Die Ausgleichselemente an der Außenseite des Dübels verspannen gegen die Bohrlochwand.

MONTAGE IM SYSTEM



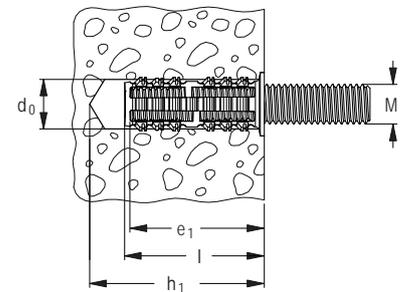
MONTAGE IN EINZELKOMPONENTEN



TECHNISCHE DATEN



Gewindestangendübel RODFORCE FGD



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenndurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Einschlagtiefe e_1 [mm]	Gewindestange $\emptyset \times$ Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
RODFORCE FGD 10 M6	542106	10	40	35	33	–	50
RODFORCE FGD 10 M6 TR 60	542108	10	40	35	33	M 6 x 60	25
RODFORCE FGD 12 M8	542111	12	40	35	33	–	50
RODFORCE FGD 12 M8 TR 60	542113	12	40	35	33	M 8 x 60	25

LASTEN

Gewindestangendübel RODFORCE FGD

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben bzw. Gewindestangen mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		RODFORCE FGD M6	RODFORCE FGD M8
Gewindegröße	\emptyset [mm]	M6	M8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$			
Beton	\geq C20/25 [kN]	0,31	0,36
Vollziegel	\geq Mz 12 [kN]	0,19	0,33
Kalksand-Vollstein	\geq KS 12 [kN]	0,31	0,36

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Metallspreizdübel für Holz- und Spanplattenschrauben



Rohrbefestigungen



Gaszähler

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollgips-Platten

VORTEILE

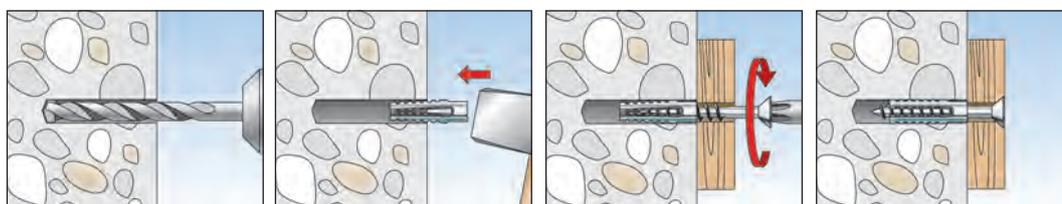
- Der Metallspreizdübel FMD ist besonders geeignet für Anwendungen in der Installationstechnik.
- Die äußere Verzahnung verspreizt im Baustoff und sorgt somit für eine hohe Tragfähigkeit.
- Die rippenförmige Innengeometrie des FMD eignet sich für Holz- und Spanplattenschrauben und ermöglicht eine sichere Schraubenführung. Dies bietet mehr Montagesicherheit und ein breites Einsatzspektrum.

ANWENDUNGEN

- Gasleitungen
- Wasserleitungen
- Kabel- und Rohrschellen

FUNKTIONSWEISE

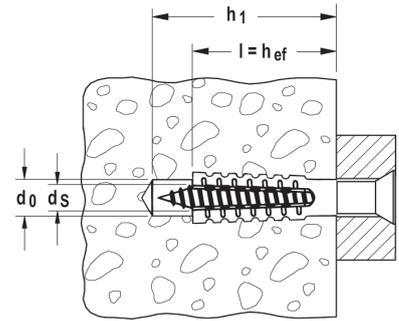
- Der FMD ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der FMD auf und die Metallverzahnungen verankern den Dübel sicher im Baustoff.
- Die erforderliche (Stock-) Schraubenslänge ergibt sich aus: Dübellänge + Putz- und/oder Isolierstoffdicke + Anbauteildicke oder Installationsabstand + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für Holz- und Spanplattenschrauben.
- Der Bohrerdurchmesser ist der Baustoff-Druckfestigkeit anzupassen. Je höher die Druckfestigkeit, desto größer der Bohrerdurchmesser. In Porenbeton niedriger Festigkeit können die Abmessungen 6x32 und 8x38 direkt (ohne Vorbohren) eingeschlagen werden.



TECHNISCHE DATEN



Metallspreizdübel FMD



6

Allgemeine Befestigungen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenddurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Schraubendurchmesser d_s [mm]	Verkaufseinheit [Stück]		
FMD 6 x 32	061224 ¹⁾	6 - 7	38	32	5 - 6	100		
FMD 8 x 38	061225 ¹⁾	10 - 12	46	38	6 - 8	100		
FMD 8 x 60	061226 ¹⁾	10 - 12	68	60	6 - 8	50		
FMD 10 x 60	061209 ¹⁾	12 - 14	68	60	8 - 10	50		

¹⁾ Der Bohrer-Ø ist der Baustoff-Druckfestigkeit anzupassen. Je höher die Druckfestigkeit, desto größer der Bohrer-Ø.

Siehe Tabelle "Empfohlener Bohrernenddurchmesser".

EMPFOHLENER BOHRERNEND DURCHMESSER [mm]

Typ		FMD 6 x 32	FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60
Beton	C 20/25	7	10	12	14
Porenbeton	PB4	6	10	10	12
Hochlochziegel	HLZ 12	7	10	10	12

LASTEN

Metallspreizdübel FMD

Höchste empfohlene Lasten ¹⁾ eines Einzeldübel.

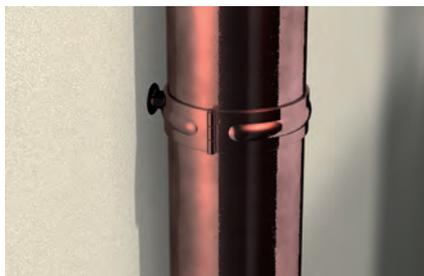
Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FMD 8 x 38	FMD 8 x 60	FMD 10 x 60	
Holzschraubendurchmesser	Ø [mm]	8	8	10	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf} ²⁾					
Porenbeton	≥ PB 2, PP 2 (G 2)	[kN]	0,20	0,30	0,40
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G 4)	[kN]	0,30	0,40	0,60

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Spreizdübel für metrische Schrauben und Gewindebolzen



Regenfallrohre



Klappläden

BAUSTOFFE

- Beton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel
- Vollgips-Platten
- Hochlochziegel
- Porenbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

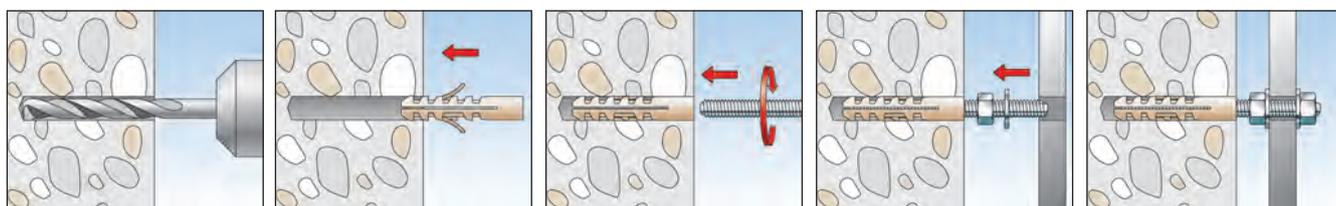
- Die Innengeometrie des M-S erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die ideale Anpassung an die Anwendung.
- Die randlose Dübelhülse ermöglicht das zum Erreichen der maximalen Tragfähigkeit notwendige Tiefersetzen des Dübels unter den Putz bis zum tragenden Untergrund.
- Da der Dübel nur in zwei Richtungen spreizt, können durch Drehen des Dübels die Spreizkräfte gezielt parallel zum Baustoffrand in den Baustoff eingeleitet werden. Dies ermöglicht geringere Randabstände.
- Die schlanke Dübelgeometrie ermöglicht ein leichtes Einstecken des Dübels in das Bohrloch für eine schnelle und einfache Montage.

ANWENDUNGEN

- Handgriffe
- Klappläden
- Rankgitter
- Regenfallrohre
- Abstandsmontage
- Fensterkloben
- Gitter

FUNKTIONSWEISE

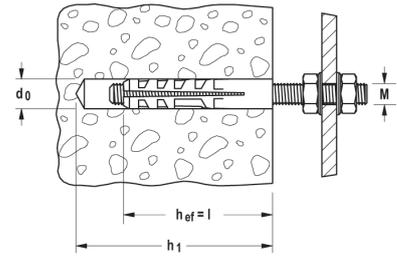
- Der M-S ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage.
- Beim Eindrehen der Schraube spreizt der M-S in zwei Richtungen auf und verankert sich somit sicher im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Putz- und/oder Isolierstoffdicke + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.
- Zum leichten Eindrehen von Schrauben und Gewindestangen das Gewinde anfasen.



TECHNISCHE DATEN



Spreizdübel **M-S**
für Schrauben mit metrischem Gewinde



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Passend zu Gewinde M	Verkaufseinheit [Stück]		
M 6 S	050152	8	55	40	M 6	100		
M 8 S	050153	10	70	50	M 8	50		
M 10 S	050154	14	90	70	M 10	20		
M 12 S	050155	16	100	80	M 12	10		

LASTEN

Dübel M-S

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

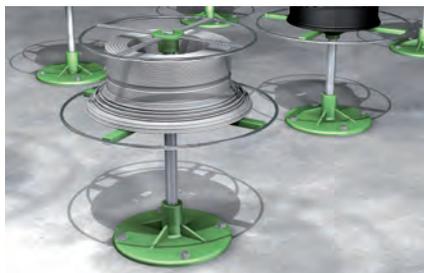
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		M 6 S	M 8 S	M 10 S	M 12 S
Gewindegröße	[M]	M6	M8	M10	M12
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$					
Beton	C20/25 [kN]	0,30	0,54	0,66	1,06
Vollziegel	Mz 12 [kN]	0,24	0,33	0,46	0,79
Kalksand-Vollstein	KS 12 [kN]	0,24	0,33	0,43	0,71

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der kraftvolle Nylonspreizdübel mit Messingkonus für metrische Gewinde



Anlagenbau



Schutzgitter

BAUSTOFFE

- Beton
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Vollstein aus Leichtbeton
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Hohlblock aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

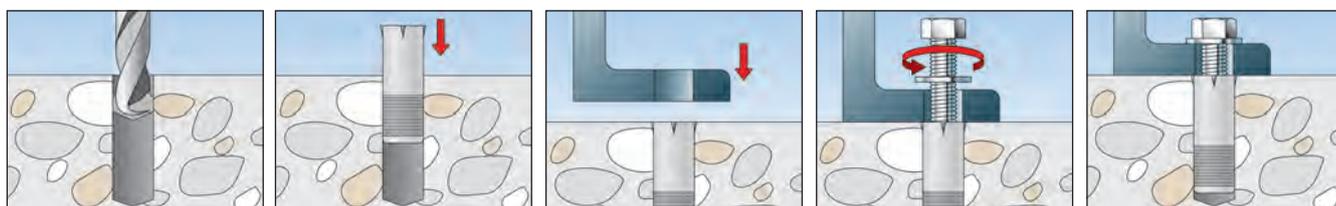
- Durch den großen Außendurchmesser des Dübels wird eine großflächige Lasteinleitung in den Baustoff erreicht. Dies ermöglicht maximale Tragfähigkeit.
- Das hohe Aufspreizmaß des Dübels macht ihn unempfindlich gegenüber Baustofftoleranzen. Dies gewährleistet eine einfache und sichere Montage.
- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die oberflächenbündige Demontage und Wiederverwendbarkeit des Befestigungspunktes. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.

ANWENDUNGEN

- Maschinen
- Schutzgitter
- Schaltschränke

FUNKTIONSWEISE

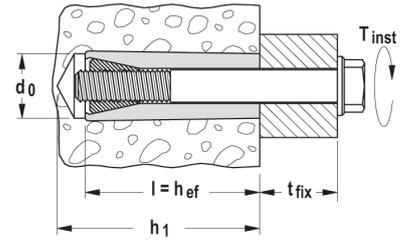
- Der Dübel M ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Durch das Eindrehen der Schraube spreizt der innen liegende Messingkonus den Dübel M auf und verankert ihn zuverlässig im Baustoff.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus Dübellänge + Anbauteildicke.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.



TECHNISCHE DATEN



Dübel **M**
für Schrauben mit metrischem Gewinde



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde M	Max. Drehmoment beim Verankern T_{inst} [Nm]	Verkaufseinheit [Stück]	
M 5	050505 ¹⁾	10	45	35	M 5	4	50	
M 6	050506 ¹⁾	12	50	40	M 6	7	50	
M 8	050508 ¹⁾	16	65	50	M 8	16	20	
M 10	050510 ¹⁾	20	80	60	M 10	32	10	
M 12	050512 ¹⁾	24	90	65	M 12	54	5	

¹⁾ Die Anzugsmomente gelten bei Schrauben der Festigkeit ≥ 5.8 .

LASTEN

Dübel M

Höchste empfohlene Lasten ¹⁾ eines Einzeldüfels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	
Gewindegröße	[M]	M5	M6	M8	M10	M12	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$							
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	1,10	1,80	2,60	4,40	5,00

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Messing-Spreizdübel mit metrischem Gewinde



Schrammborde



Kleine Wandregale

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

VORTEILE

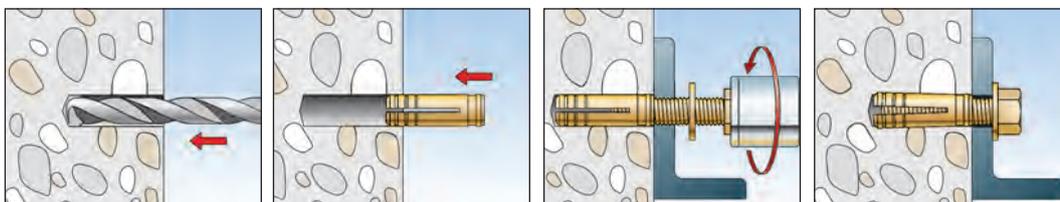
- Die kompakte Bauweise des Messingdübels reduziert den Bohraufwand und sorgt so für eine schnelle Montage.
- Die spezielle Oberflächenstruktur des MS verhindert das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird mehr Montagesicherheit erreicht.
- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben oder Gewindestangen und ermöglicht die oberflächenbündige Demontage und Wiederverwendbarkeit des Befestigungspunktes. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.

ANWENDUNGEN

- Kellerregale
- Unterkonstruktionen aus Holz und Metall
- Durchlauferhitzer
- Aggregate
- Schaltschränke
- Gardinenschielen

FUNKTIONSWEISE

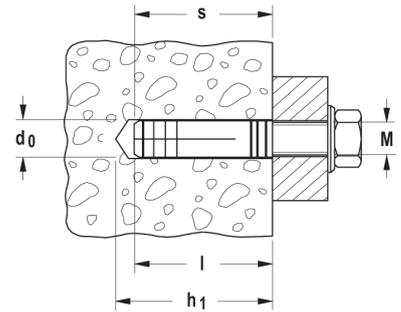
- Der Messingdübel MS ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Eindrehen der metrischen Schraube spreizt den Messingdübel im vorderen Bereich auf und verankert ihn dadurch sicher im Untergrund.
- Bestimmung der Schraubenlänge bei bündiger Dübelmontage: Dübel­länge + Dicke des Anbauteils = mind. Schraubenlänge.
- Geeignet für metrische Schrauben und Gewindebolzen.



TECHNISCHE DATEN



Messingdübel **MS**
für Schrauben mit metrischem Gewinde



6
Allgemeine Befestigungen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Innengewinde A1	Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]	
MS 4 x 15	026424	5	20	15	M 4	15	100	
MS 5 x 18	026425	6	25	18	M 5	18	100	
MS 6 x 22	078660	8	27	22	M 6	22	100	
MS 8 x 28	078981	10	35	28	M 8	28	50	
MS 10 x 32	078661	12	39	32	M 10	32	25	
MS 12 x 37	078662	15	46	37	M 12	37	10	
MS 16 x 43	078663	20	50	43	M 16	43	10	

LASTEN

Messingdübel MS

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		MS 4 x 15	MS 5 x 18	MS 6 x 22	MS 8 x 28	MS 10 x 32	MS 12 x 37	MS 16 x 43	
Gewindegröße	[M]	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$									
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	0,25	0,40	0,65	1,10	1,60	2,20	3,30
Vollstein		[kN]	0,20	0,35	0,55	0,90	1,30	1,60	2,30

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Spezialdübel für unterschiedlichste Befestigungen in Porenbeton



Rohrbefestigungen

BAUSTOFFE

Zugelassen für (GB 10) bzw. geeignet für (GB 8 und GB 14):

- Porenbeton \geq PB2, PP2

Auch geeignet für:

Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit \geq 3.3

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

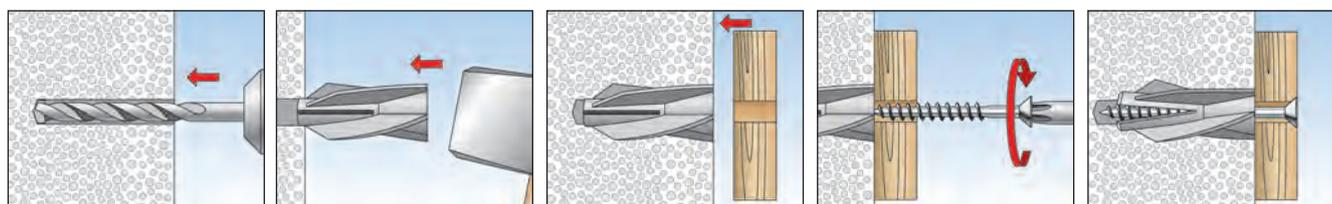
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (nur GB 10) garantiert geprüfte Sicherheit für den Einsatz bei sicherheitsrelevanten Anwendungen.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.
- In Verbindung mit der zugelassenen fischer Sicherheitsschraube in A4 kann der GB auch im Außenbereich (z. B. der Fassadenmontage) sicher eingesetzt werden.

ANWENDUNGEN

- Leichte Kabeltrassen
- Rohrleitungen
- Geländer
- Fassaden- und Dachkonstruktionen aus Holz und Metall
- Leichte Vordachkonsolen
- Briefkastenanlagen
- Rankgitter

FUNKTIONSWEISE

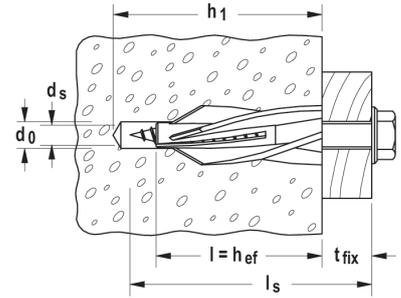
- Der GB ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die spiralförmigen Außenrippen sorgen für eine formschlüssige Verbindung zwischen Baustoff und Dübel.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Dicke des Anbauteils + 1 x Schraubendurchmesser.
- Zur Erfüllung der Zulassung (GB 10) und Erreichung der maximalen Tragfähigkeit muss der GB mit der fischer Sicherheitsschraube verwendet werden.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton



TECHNISCHE DATEN



Gasbetondübel GB



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung DIBt	Bohrerenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm]	fischer Sicherheitsschraube $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
GB 8	050491	—	8	60	50	5	25
GB 10	050492	●	10	65	55	7	20
GB 14	050493	—	14	90	75	10	10

FISCHER SICHERHEITSSCHRAUBE FÜR GB

Dübeltyp	Nutzlänge t_{fix}		Schrauben- abmessung * $\emptyset \times l_s$	Schraubenwerkstoff			
	[mm] min.	[mm] max.		Stahl galvanisch verzinkt		nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4	
				 Art.-Nr.	 Art.-Nr.	 Art.-Nr.	 Art.-Nr.
GB 8	5	30	5 x 85	089230 ¹⁾		089240 ¹⁾	
GB 10	0	5	7 x 67		080404		
	5	25	7 x 87	089170	080405	089244	080261
	25	45	7 x 107	089172			
	40	58	7 x 120	089174	080407		
	60	78	7 x 140	089176	080408		
GB 14	85	105	7 x 167	089178			
	0	10	10 x 95		080412		
	0	20	10 x 105	089186	080413		080271
	35	55	10 x 140	089188	080415		
	60	80	10 x 165		080416		

¹⁾ Werkzeugaufnahme Kreuzschlitz Z

* Weitere Größen auf Anfrage

LASTEN

Gasbetondübel GB

Höchste zulässige bzw. empfohlene Lasten¹⁾²⁾ eines Einzeldübel in Porenbeton.

Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitsschrauben⁴⁾ gemäß Auswahltabelle.

Typ	GB 10 ²⁾		GB 8 ⁹⁾	GB 14 ⁹⁾
Durchmesser fischer Sicherheitsschraube	\emptyset [mm]	7	5	10
Min. Achsabstand ⁶⁾	s_{min} [mm]	100	150 (100) ⁸⁾	300 (200) ⁸⁾
Min. Randabstand ⁷⁾	c_{min} [mm]	100	100 (75) ⁸⁾	200 (150) ⁸⁾
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	120	75	200
Verankerungstiefe	h_{ef} (hv) [mm]	55	50	75
Lasten im jeweiligen Baustoff	Zulässige Last F_{zul}³⁾	Empfohlene Last F_{empf}³⁾		
Porenbeton PB 2	[kN]	0,21	0,20	0,40
Porenbeton PB 3	[kN]	0,32 (0,43) ⁵⁾	0,30	0,80
Porenbeton PB 4	[kN]	0,54 (0,71) ⁵⁾	0,40	0,90

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Bei der Bemessung des GB 10 auf Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten ist der gesamte Zulassungsbescheid Z-21.2-123 zu beachten.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

⁴⁾ Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl A4.

⁵⁾ Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke ≥ 150 mm.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁷⁾ Kleinster möglicher Randabstand.

⁸⁾ Werte in Klammern gelten für PB 2.

⁹⁾ GB 8 und GB 14 sind nicht Teil der bauaufsichtlichen Zulassung.

Sicherheit im Porenbeton



Heizkörper



Abgehängte Decken

BAUSTOFFE

- Porenbeton \geq PB2, PP2
- Porenbetonwand- und -deckenplatten der Druckfestigkeit \geq 3.3

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

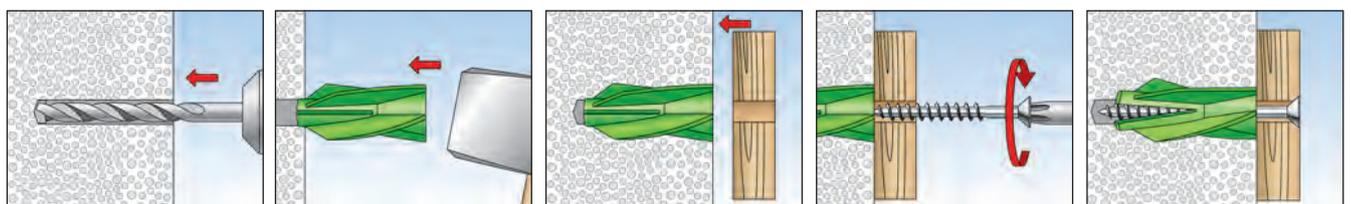
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich formschlüssig in den weichen Baustoff ein und sorgen für optimale Druckverteilung und sicheren Halt.
- Das Einschlagen mit dem Hammer erfordert kein Spezialwerkzeug und spart somit Zeit und Kosten bei der Montage.

ANWENDUNGEN

- Rohrleitungen
- Briefkastenanlagen
- Rankgitter
- Handgriffe
- Gitter
- Elektroinstallationen

FUNKTIONSWEISE

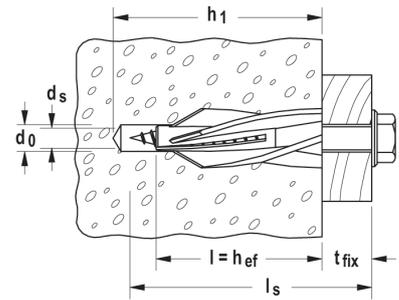
- Der Gasbetondübel GB GREEN ist für die Vorsteckmontage geeignet.
- Die spiralförmigen Außenrippen schneiden sich beim Einschlagen in den weichen Baustoff und sorgen für optimale Druckverteilung und Haltewerte.
- Die erforderliche Schraubenlänge ergibt sich aus: Dübellänge + Anbauteildicke + 1 x Schraubendurchmesser.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Einsetzbar in unverputztem Porenbeton.



TECHNISCHE DATEN



Gasbetondübel GB GREEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge = mind. Verankerungstiefe $l = h_{ef}$ [mm]	fischer Sicherheits-schraube $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
GB GREEN 8	524870	8	60	50	5	20
GB GREEN 10	524871	10	65	55	7	18

TECHNISCHE DATEN



Sicherheitsschraube mit Senkkopf für \odot -Bit



Sicherheitsschraube mit Sechskantkopf

Artikelbezeichnung	Stahl, galvanisch verzinkt Art.-Nr.	nicht rostender Stahl Art.-Nr.	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Passend zu Dübeltyp	Nutzlänge t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
	gvz	A4					
SH 5 x 85 T	089230	089240	5 x 85	GB 8	5 - 30	PZ2	200
SH 7 x 85 T	089170	089244	7 x 87	GB 10	5 - 23	TX40	200
SH 7 x 105 T	089172	—	7 x 107	GB 10	25 - 43	TX40	200
SH 7 x 120 T	089174	—	7 x 120	GB 10	40 - 58	TX40	200
SH 7 x 140 T	089176	—	7 x 140	GB 10	60 - 78	TX40	200
SH 7 x 165 T	089178	—	7 x 167	GB 10	85 - 103	TX40	200
SH 7 x 65 6-kt.	080404	—	7 x 67	GB 10	0 - 3	SW13	200
SH 7 x 85 6-kt.	080405	080261	7 x 87	GB 10	5 - 23	SW13	200
SH 7 x 120 6-kt.	080407	—	7 x 120	GB 10	40 - 58	SW13	200
SH 7 x 140 6-kt.	080408	—	7 x 140	GB 10	60 - 78	SW13	200

LASTEN

Gasbetondübel GB GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübeln in Porenbeton.

Lastwerte gelten bei Verwendung von fischer-Sicherheitsschrauben⁴⁾ gemäß Auswahltabelle.

Typ	GB GREEN 8		GB GREEN 10	
Durchmesser fischer Sicherheitsschraube	\emptyset	[mm]	5	7
Min. Achsabstand ⁶⁾	s_{min}	[mm]	150 (100) ⁷⁾	100
Min. Randabstand ²⁾	c_{min}	[mm]	100 (75) ⁷⁾	100
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	75	120
Verankerungstiefe	h_{ef} (h_v)	[mm]	50	55
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}³⁾				
Porenbeton	PB 2	[kN]	0,20	0,21
Porenbeton	PB 3	[kN]	0,30	0,32 (0,43) ⁵⁾
Porenbeton	PB 4	[kN]	0,40	0,54 (0,71) ⁵⁾

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Randabstand.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

⁴⁾ Galvanisch verzinkt (gvz) und nichtrostendem Stahl A4.

⁵⁾ Werte in Klammern gelten für Bauteilstärke ≥ 150 mm.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achsabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der empfohlenen Last.

⁷⁾ Werte in Klammern gelten für PB 2.

Der vielseitige Porenbetonanker aus Kunststoff



BAUSTOFFE

- Porenbeton
- Vollgips-Platten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

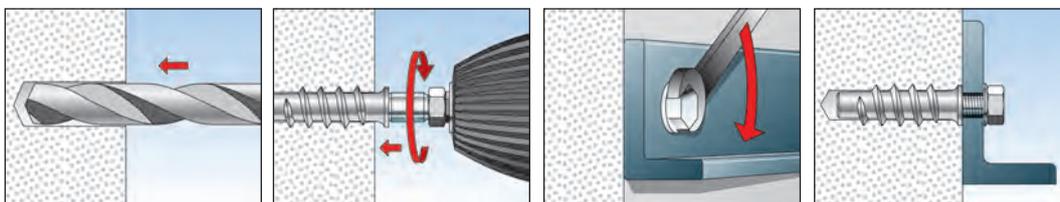
- Der FTP K ist sowohl für Holzschrauben als auch für metrische Schrauben geeignet und gestattet dadurch eine flexible Schraubenauswahl.
- Das spiralförmige Außengewinde schneidet sich formschlüssig in den weichen Porenbeton und sorgt für sicheren Halt.
- Das Setzen mit dem Setzwerkzeug FTP EK erfordert nur geringen Kraftaufwand. Für eine komfortable Montage.
- Die besondere Geometrie sorgt für eine nahezu spreizdruckfreie Verankerung. Dies ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände und vermeidet Abplatzungen bei verputzten Oberflächen.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Briefkästen
- Schilder
- Bewegungsmelder
- Kabel- und Rohrschellen
- Abstandsmontagen

FUNKTIONSWEISE

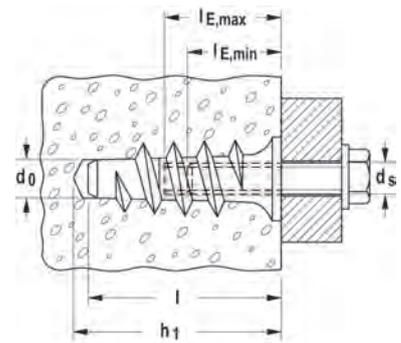
- Der FTP K ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Setzen des FTP K erfolgt mit dem Setzwerkzeug FTP EK. Der Porenbetonanker schneidet sich während des Setzvorganges formschlüssig in den Porenbeton.
- Geeignet für Holz- und metrische Schrauben mit Durchmesser 4 bis 10 mm.



TECHNISCHE DATEN



Porenbetonanker **FTP K** (Kunststoff)



Allgemeine Befestigungen 6

Artikelbez.	Art.-Nr.	Bohrerndurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Holzschraubendurchmesser d_S [mm]	Metrische Schraube M	Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Max. Einschraubtiefe $l_{E,max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FTP K 4	078411 ¹⁾	8 - (10)	60	50	4 - 4,5	M 4	35	60	25
FTP K 6	078412 ¹⁾	8 - (10)	60	50	5 - 6	M 5 - 6	40	60	25
FTP K 8	078413 ¹⁾	10 - (12)	70	60	7 - 8	M 8	45	70	25
FTP K 10	078414 ¹⁾	12 - (14)	80	70	9 - 10	M 8 - 10	50	80	10

¹⁾ Die Klammerwerte beim Bohrerndurchmesser gelten für Porenbeton ab einer Druckfestigkeit von 5,0 N/mm².

ZUBEHÖR



FTP EK 4/6



FTP EK 8



FTP EK 10

Artikelbezeichnung	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FTP EK 4/6	090990 FTP K4 / FTP K6	1
FTP EK 8	090991 FTP K8	1
FTP EK 10	090992 FTP K10	1

LASTEN

Turbo Porenbetonanker FTP K

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübeln in Porenbeton und Gipsbauplatten.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Schrauben mit den angegebenen Durchmessern.

Typ		FTP K 4	FTP K 6	FTP K 8	FTP K 10	
Holzschraubendurchmesser	\varnothing [mm]	4	5-6	8	8-10	
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	100	100	150	200	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾						
Porenbeton	PP 2; PB 2 ($\geq 2,5$ N/mm ²)	[kN]	0,15	0,20	0,30	0,40
Porenbeton	PP 4; PB 4 ($\geq 5,0$ N/mm ²)	[kN]	0,25	0,30	0,40	0,50
Gipsbauplatte		[kN]	-	-	0,29	0,54

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Porenbetonanker aus Metall für metrische Schrauben



Wandkonsolen



Wandregale

BAUSTOFFE

- Porenbeton
- Vollgips-Platten

VORTEILE

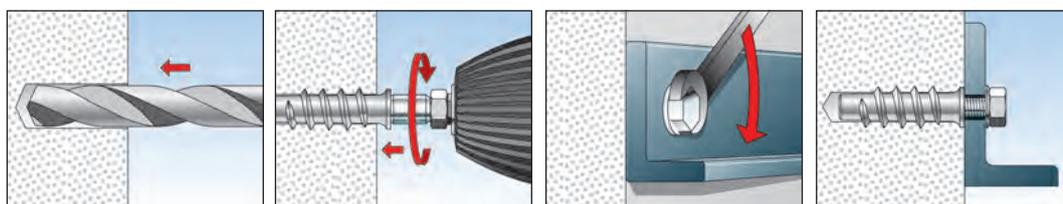
- Aufgrund der Innensechskant-Aufnahme kann der FTP M ohne spezielles Setzwerkzeug gesetzt werden. Dies ermöglicht eine einfache Montage.
- Der FTP M erreicht sehr hohe Tragfähigkeiten in Porenbeton für mehr Sicherheit.
- Das spiralförmige Außengewinde schneidet sich formschlüssig in den Porenbeton und ermöglicht so das Setzen mit geringem Kraftaufwand.
- Die besondere Geometrie sorgt für eine nahezu spreizdruckfreie Verankerung. Dies ermöglicht geringe Rand- und Achsabstände und vermeidet Abplatzungen bei verputzten Oberflächen.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Wandregale
- leichte Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Kabel- und Rohrschellen
- Abstandsmontagen
- Heizkörper
- TV-Konsolen

FUNKTIONSWEISE

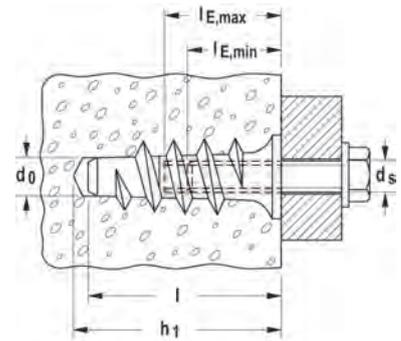
- Der FTP M ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Porenbetonanker schneidet sich während des Setzvorganges formschlüssig in den Porenbeton.
- Geeignet für metrische Schrauben mit Durchmesser 6 bis 10 mm.
- Bei der Montage mit Innensechskant-Schlüssel: Größe des Innensechskant entsprechend Schraubendurchmesser, z. B. FTP M6 mit Innensechskant Größe 6 setzen.
- Bei Montage mit Akkuschauber mit geringem Drehmoment arbeiten und passenden 6-kt Bit FTP EM verwenden.



TECHNISCHE DATEN



Porenbetonanker **FTP M** (Metall)



6 Allgemeine Befestigungen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Metrische Schraube M	Min. Einschraubtiefe $l_{E,min}$ [mm]	Max. Einschraubtiefe $l_{E,max}$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FTP M 6	078415 ¹⁾	8 - (10)	60	50	M 6	15	20	25
FTP M 8	078416 ¹⁾	10 - (12)	70	60	M 8	20	25	25
FTP M 10	078417 ¹⁾	12 - (14)	80	70	M 10	25	30	25

¹⁾ Die Klammerwerte beim Bohrerennendurchmesser gelten für Porenbeton ab einer Druckfestigkeit von 5,0 N/mm².

ZUBEHÖR



Setzwerkzeug **FTP EM**
für FTP M (Metall)

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
FTP EM 6	078577	FTP M6	1
FTP EM 8	078578	FTP M8	1
FTP EM 10	078579	FTP M10	1

LASTEN

Turbo Porenbetonanker FTP M

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels in Porenbeton und Gipsbauplatten.
Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		FTP M 6	FTP M 8	FTP M 10	
Gewindegröße	[M]	M 6	M 8	M 10	
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	100	150	200	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾					
Porenbeton	PP 2; PB 2 ($\geq 2,5$ N/mm ²)	[kN]	0,30	0,45	0,60
Porenbeton	PP 4; PB 4 ($\geq 5,0$ N/mm ²)	[kN]	0,50	0,65	0,70
Porenbeton	PP 6; PB 6 ($\geq 7,5$ N/mm ²)	[kN]	0,70	0,80	0,90
Gipsbauplatte		[kN]	-	0,45	0,65

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Messingdübel für dünne Plattenbaustoffe und Vollbaustoffe



Möbelbeschläge



Möbelscharniere

BAUSTOFFE

- Holzplattenwerkstoffe
- Kunststoffplatten
- Beton
- Vollziegel
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge

VORTEILE

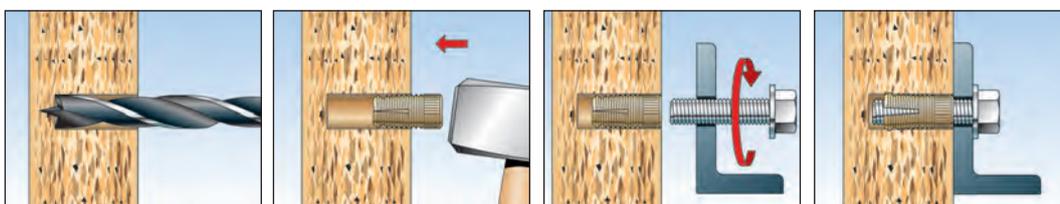
- Der kurze Messingdübel PA 4 benötigt nur eine sehr geringe Verankerungstiefe und ist somit die Lösung für dünne Plattenbaustoffe.
- Die spezielle Oberflächenstruktur des PA 4 verhindert das Mitdrehen im Bohrloch. Dadurch wird mehr Montagesicherheit erreicht.
- Das Innengewinde erlaubt die Verwendung handelsüblicher metrischer Schrauben und ermöglicht die ideale Anpassung an die Anwendung.

ANWENDUNGEN

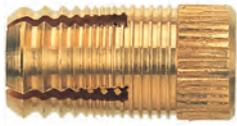
- Griffe
- Haltewinkel
- Möbelbeschläge
- Lampen

FUNKTIONSWEISE

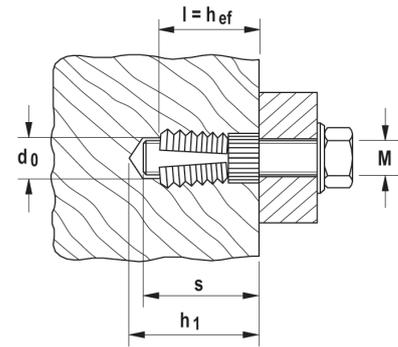
- Der PA 4 ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Eindrehen der metrischen Schraube spreizt den Messingdübel im vorderen Bereich auf und verankert ihn dadurch sicher im Untergrund.
- Bestimmung der Schraubenlänge bei bündigen Dübelmontagen: Dübellänge + Dicke des Anbauteils = mind. Schraubenlänge



TECHNISCHE DATEN



Messingdübel PA4



6 Allgemeine Befestigungen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde M	Einschraubtiefe s [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
PA 4 M 6/7,5	050484 ¹⁾	8	7,5	7,5	M 6	7,5	7,5	200
PA 4 M 6/10,5	058484 ¹⁾	8	10,5	10,5	M 6	10,5	10,5	100
PA 4 M 6/13,5	059484 ¹⁾	8	13,5	13,5	M 6	13,5	13,5	100
PA 4 M 8/25	050485 ¹⁾	10	25	25	M 8	25	25	50
PA 4 M 10/25	050486 ¹⁾	12	25	25	M 10	25	25	25

¹⁾ Die Werte des Bohrerenddurchmesser gelten für harte Baustoffe. Bei weichen Baustoffen wird der Bohrerenddurchmesser um 0,5 mm verringert.

LASTEN

Messingdübel PA 4

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von metrischen Schrauben mit der angegebenen Gewindegröße.

Typ		PA 4 M 6/7,5	PA 4 M 6/10,5	PA 4 M 6/13,5	PA 4 M 8/25	PA 4 M 10/25
Gewindegröße	[M]	M 6	M 6	M 6	M 8	M 10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾						
Spanplatte	[kN]	0,20	0,30	0,40	-	-
Tannenholz	[kN]	0,18	0,25	0,38	-	-
Buchenholz	[kN]	0,50	0,75	1,00	-	-
Kunststoff	[kN]	0,75	1,50	2,00	-	-
Vollziegel	Mz 12 [kN]	-	-	0,80	1,95	2,30

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Zur hinterlüfteten Abstandsbefestigung von Balkonbekleidungen an Hohlprofilen



Balkonbekleidungen

BAUSTOFFE

- Zur Befestigung an Metallhohlprofilen

VORTEILE

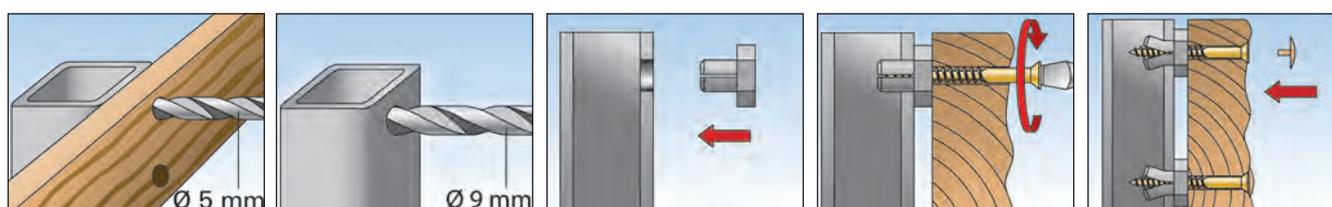
- Durch den breiten Rand der Spreizpatrone P9K wird die Balkonbekleidung auf Abstand am Hohlprofil befestigt. Dies vermeidet Fäulnisbildung.
- Durch das Aufspreizen innerhalb des Geländerholms ist keine zweite Bohrung auf der Gegenseite des Holms erforderlich. Dadurch wird eine praktisch unsichtbare Befestigung der Balkonbekleidung ermöglicht.
- Die Materialbeschaffenheit des P9K bewirkt eine elastische und zugleich tragfähige Verbindung. Dies ermöglicht die Aufnahme thermischer Spannungen und erhöht die Lebensdauer der Bekleidung.
- Aufgrund des kurzen Spreizelements benötigt die Balkonbefestigung nur einen sehr geringen Hohlraum und ist somit für schlanke Hohlprofile geeignet.

ANWENDUNGEN

- Balkonbekleidungen
- Beschläge
- Elektroschalter
- Lampen
- Bewegungsmelder

FUNKTIONSWEISE

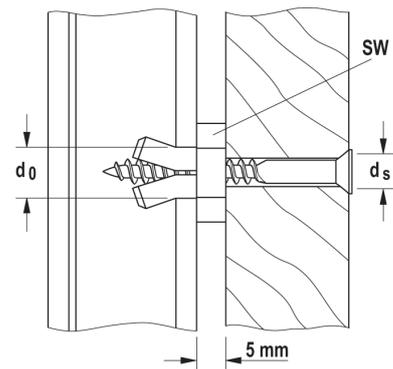
- Durch das Eindrehen der Schraube spreizt die Patrone im Hohlprofil auf und sorgt somit für eine tragfähige Verbindung.
- Der breite Dübelrand verhindert den direkten Kontakt von Anbauteil und Hohlprofil.



TECHNISCHE DATEN



Sprenzpatrone **P 9 K**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Schraubendurchmesser d_s [mm]	Bundhöhe [mm]	Schlüsselweite \circ SW [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
P 9 K	059395	9	5,0	5	15	50

LASTEN

Balkonbekleidungsbefestigung P 9 K

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Holzschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ			P 9 K
Schraubendurchmesser	\emptyset	[mm]	5
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$			
Rohrwandstärke	2 mm	[kN]	0,27
Rohrwandstärke	3 mm	[kN]	0,29
Rohrwandstärke	4 mm	[kN]	0,31

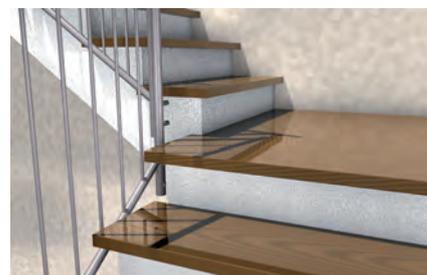
¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Zur Befestigung von Holzstufen in Beton- und Stahlunterkonstruktionen



Treppenstufen auf Stahl-Treppenwangen



Treppenstufen auf Beton-Treppenwangen

BAUSTOFFE

TB zur Befestigung in:

- Stahlprofile

TBB zur Befestigung in:

- Beton
- Vollbaustoffe

VORTEILE

- Die elastische Schaftgeometrie ermöglicht die Aufnahme von Schwingungen, verhindert Knarrgeräusche und erhöht dadurch den Komfort.
- Die Treppenstufenbefestigung für Stahlunterkonstruktionen (TB) benötigt aufgrund des kurzen Spreizelementes nur einen sehr geringen Hohlraum und ist somit auch für schlanke Stahlprofile geeignet.

ANWENDUNGEN

- Holzstufen

FUNKTIONSWEISE

- Die Kunststoff-Spreizdübel sind zur Verankerung von Holzstufen und Holzplatten >30 mm auf Stahlprofilen (TB) bzw. in Vollbaustoffen (TBB) geeignet.
- Die optimalen Haltekräfte werden nur erreicht wenn der Befestiger mit Kaltleim in die Holzstufe geklebt wird.
- Die dem TBB beigegepackten Kunststoff-Unterlegscheiben ermöglichen den Ausgleich von Unebenheiten des Untergrundes.

TECHNISCHE DATEN



Treppenstufenbefestigung **TB** für Montagen auf Stahl-Treppenwangen

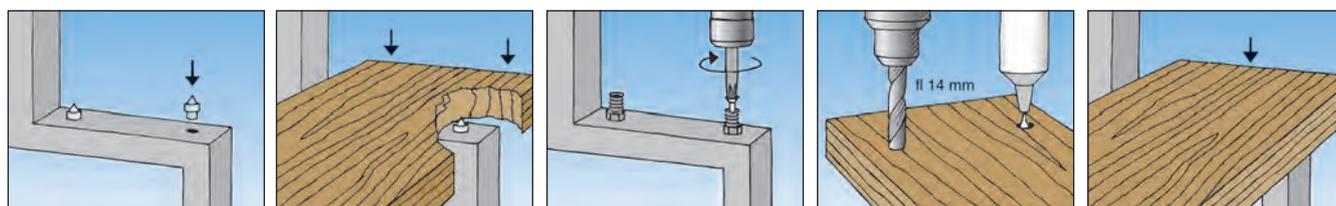


Treppenstufenbefestigung **TBB** für Montagen auf Beton-Treppenwangen inkl. Distanzscheiben zum Höhenausgleich



TBZ 2 zum Ankören der Stufen

Artikelbez.	Art.-Nr.	Bohrloch in Treppenstufe [Ø mm]	Bohrloch in Stahl-Treppenwange [Ø mm]	Bohrloch in Beton [Ø mm]	Bundhöhe [mm]	Schraubenabmessung d _s x l _s [mm]	Schlüsselweite ○ SW [mm]	Geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
TB	060580	14 x 25	9	–	5	5 x 40	15	–	50
TBB	060583	14 x 25	–	8 x 55	–	5,5 x 70	–	–	50
TBZ 2	060584	–	–	–	–	–	–	TB u. TBB	10



Hilft bei zu großen und ausgerissenen Bohrlöchern

Allgemeine Befestigungen 6



Reparatur ausgerissener Gardinenstangen



Reparatur ausgerissener Gardinenstangen

BAUSTOFFE

- Beton
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Hochlochziegel aus Leichtbeton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

VORTEILE

- Die Verwendung von FIX.it vermeidet erneutes Bohren und erlaubt die Wiederverwendung des vorhandenen Bohrlochs.
- Das Reparaturvlies FIX.it kann ein- oder mehrschichtig verwendet werden und ermöglicht somit die flexible Anpassung an unterschiedliche Bohrlochgrößen und -formen.
- Das mit Spezialmörtel bedeckte Vlies ist schon nach ca. drei Minuten im Bohrloch ausgehärtet. Dies ermöglicht eine schnelle Montage des Anbauteils.

ANWENDUNGEN

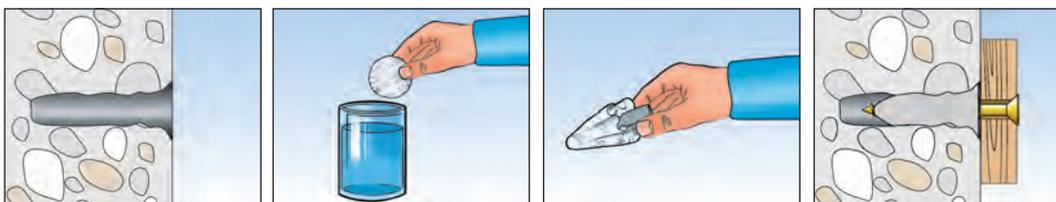
- Zur Reparatur von zu großen und ausgerissenen Bohrlöchern in Verbindung mit Kunststoffdübeln

FUNKTIONSWEISE

- Das mit Spezialmörtel bedeckte Vlies härtet im Bohrloch aus und verankert den Dübel somit sicher in ausgerissenen oder zu großen Bohrlöchern.
- Das Vlies wird mit Wasser befeuchtet, um den Dübel gewickelt und in das ausgerissene Bohrloch geschoben.
- Nach ca. drei Minuten ist das Spezialvlies ausgehärtet und das Anbauteil kann angeschraubt werden.
- Bei großen Toleranzen mehrere Vliese verwenden.
- Die Aushärtezeit für das erste Vlies beträgt ca. drei Minuten, für jedes weitere ca. eine Minute länger.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit
FIX.it	092507	Karte mit 10 FIX.it Pads	[Stück] 10







7 Hohlraum-Befestigungen

		Seite
Nylon-Kippdübel DUOTEC		340
Hohlraum-Metalldübel HM		343
Kipp- u. Federklappdübel K, KD, KDH, KM		346
Plattendübel PD		350
Gipskartondübel GK		352
Gipskartondübel GK GREEN		354
Gipskartondübel Metall GKM		356

Der montagefreundliche Nylon-Kippdübel für hohe Lasten in allen Plattenbaustoffen



7

Hohlraum-Befestigungen

BAUSTOFFE

Geeignet für:

- Gipskartonplatten
- Gipsfaserplatten
- Holzplatten wie z. B. OSB-Platten, Spanplatten, MDF-Platten
- Stahlplatten
- Kunststoffplatten
- Betonhohlsteine

Geeignet auch bei:

- Vollmaterialien, wie z. B.: Beton, Holz

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Flexible Schraubenaufnahme ermöglicht die Verwendung von Schrauben und Haken mit unterschiedlichen Gewindeformen.
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe und die Metall-Skelett-Einlage (fischer DUOTEC 12) sorgen für die Aufnahme hoher Zug- und Querlasten in allen Plattenbaustoffen.
- Weiche, graue Nylon Auflageseite verteilt die Last auf der Plattenoberfläche und minimiert dadurch die Schwächung des tragenden Baustoffs.
- Gängige Bohrlochdurchmesser und kurzes Kippelment für einfache Montage in engen, auch gedämmten Hohlräumen.
- Weiße Bundhülse mit Rastfunktion ermöglicht die schnelle und sichere Vormontage des Dübels im Bohrloch.
- Mit Skala am Zugband (fischer DUOTEC 12) zur Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge (Skalenwert + 20 mm).

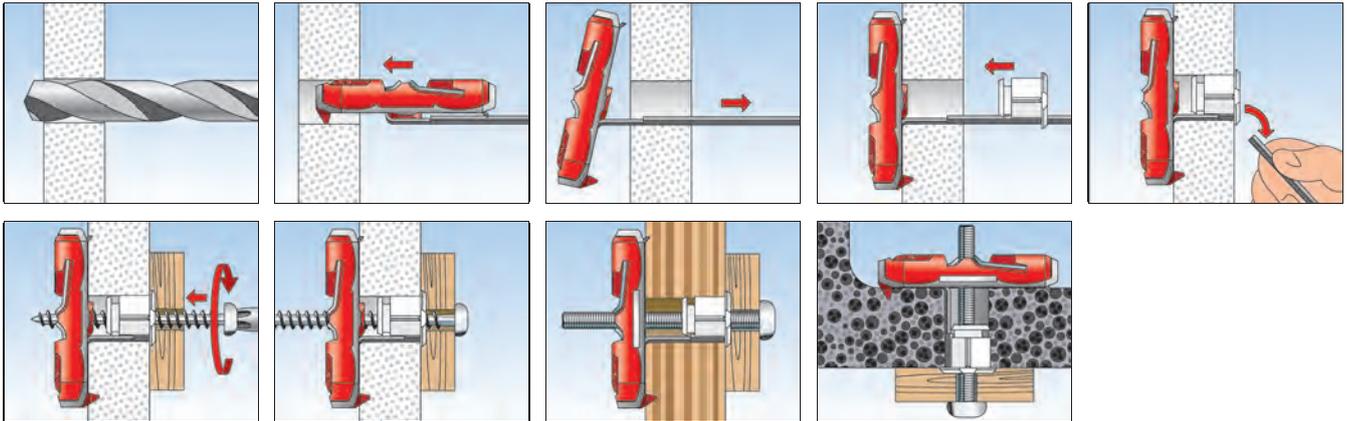
ANWENDUNGEN

- Küchenhängeschränke
- Wohnzimmerschränke
- Regale
- Garderoben
- Handgriffe
- Bilder
- Spiegel
- Lampen
- Schwere Blumenampeln

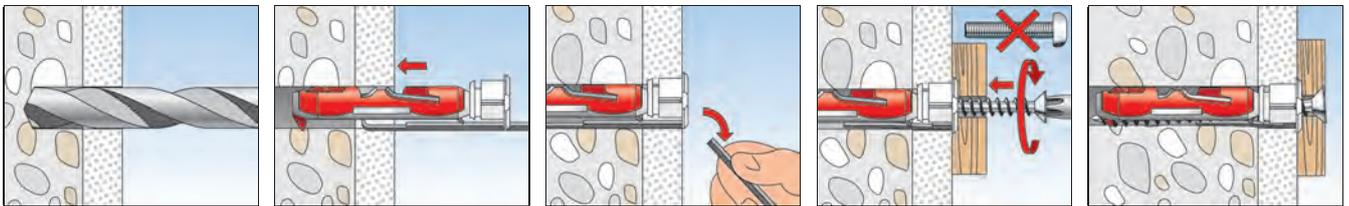
FUNKTIONSWEISE

- Der fischer DUOTEC ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Einfache Montage mit Hilfe gängiger 10 oder 12 mm Bohrer.
- Durch das kurze Kippelment geeignet für enge, auch mit Mineralwolle gedämmte Hohlräume. Länge des Kippelments ist zu beachten!
- In Vollbaustoffen, wie z. B. Beton oder Holz funktioniert er wie ein Spreizdübel. Achtung, nicht mit metrischen Schrauben!
- Die flexible Schraubenaufnahme ermöglicht die Verwendung von Holz-, Spanplatten und metrischen Schrauben und Haken.

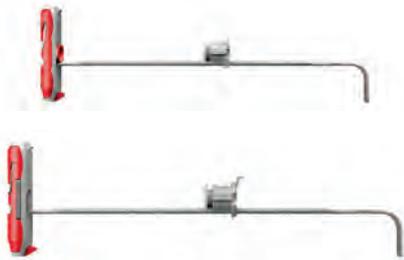
MONTAGE IN PLATTENBAUSTOFFEN UND HOHLRÄUMEN



MONTAGE BEI TREFFERN IN VOLLBAUSTOFFEN

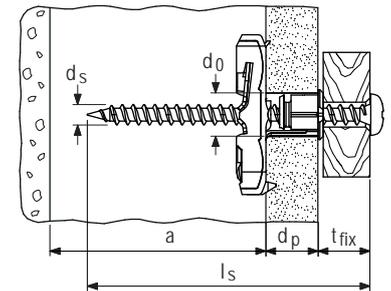


TECHNISCHE DATEN PLATTENBAUSTOFFE



Nylon-Kippdübel **fischer DUOTEC 10**

Nylon-Kippdübel **fischer DUOTEC 12**

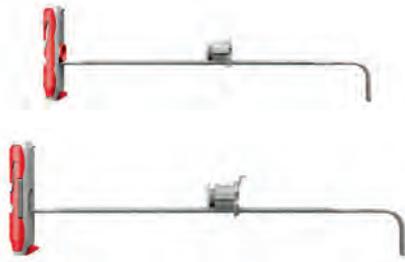


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrer-nenn-durchmesser d_0 [mm]	Min. Plattendicke d_p [mm]	Max. Plattendicke d_p [mm]	Min. Hohlraumtiefe a [mm]	Schrauben-durchmesser d_s [mm]	Schraubenlänge l_s [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DUOTEC 10	537258	10	12	55	40	4,5 - 5,0	$\geq d_p + t_{fix} + 20$	50
DUOTEC 10 S PH	539025 1)	10	12	55	40	5,0	70	25
DUOTEC 12	542796	12	12	55	50	5,0 - 6,0 / M6	$\geq d_p + t_{fix} + 20$	10
DUOTEC 12 S PH M	542797 1)2)	12	12	55	50	M6	55	10

1) DUOTEC S PH - mit Spanplattenschraube Panhead

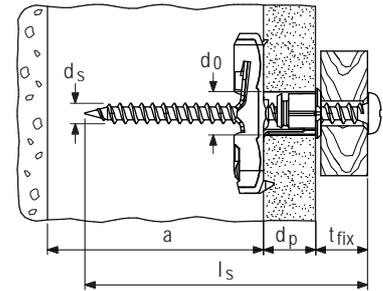
2) DUOTEC S PH - mit Maschinenschraube Panhead

TECHNISCHE DATEN BEI TREFFERN IN VOLLBAUSTOFFEN



Nylon-Kippdübel **fischer DUOTEC 10**

Nylon-Kippdübel **fischer DUOTEC 12**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Schrauben- durchmesser [mm]	Min. Schraubenlänge l_s [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke Anbauteil t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DUOTEC 10	537258	10	$l_s - t_{fix} + 10$	4,5 - 5,0	$t_{fix} + 55$	50	$l_s - 55$	50
DUOTEC 10 S PH	539025 ¹⁾	10	65	5,0	70	50	15	25
DUOTEC 12	542796	12	$l_s - t_{fix} + 10$	5,0 - 6,0	$t_{fix} + 65$	60	$l_s - 65$	10
DUOTEC 12 S PH M	542797 ¹⁾²⁾	12	—	—	—	60	—	10

1) DUOTEC S PH - mit Spanplattenschraube Panhead
2) DUOTEC S PH - mit Maschinenschraube Panhead

LASTEN

Nylon-Kippdübel fischer DUOTEC

Höchste empfohlene Lasten ¹⁾⁴⁾ eines Einzeldübel.

Typ	fischer DUOTEC 10					fischer DUOTEC 12			
	Schraubendurchmesser	[mm]	Spanplattenschraube	Metrisches Gewinde	fischer Rundhaken mit Befle	Spanplattenschraube	Metrisches Gewinde	Metrisches Gewinde	
Schraubendurchmesser	[mm]	4,5	5	5	5	5	6	6	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$ für Plattenstützweite $b = 625$ mm									
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,43	0,43	0,43	0,30 ³⁾	0,43	0,43	
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,51	0,51	0,51	0,30 ³⁾	0,51	0,51	
Spanplatte	16 mm	[kN]	0,71	0,71	0,71	0,30 ³⁾	0,75	0,80	
OSB-Platte	18 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 ³⁾	0,75	1,20	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$ für Plattenstützweite $b = 120$ mm									
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,36	0,36	0,36	0,30 ³⁾	0,36	0,36	
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm	[kN]	0,59	0,59	0,59	0,30 ³⁾	0,70	0,80	
Gipsfaserplatte	12,5 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 ³⁾	0,80	1,10	
Spanplatte	16 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 ³⁾	0,80	1,30	
OSB-Platte	18 mm	[kN]	0,75	0,75	0,75	0,30 ³⁾	0,80	1,40	
Empfohlene Last in Vollbaustoffen $F_{empf}^{2)}$									
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	0,45	0,75	-	0,30 ³⁾	0,40	0,75	
Holz		[kN]	0,30	0,75	-	0,30 ³⁾	0,20	0,65	
Empfohlene Last in sonstigen Baustoffen $F_{empf}^{2)}$									
Hohlblockstein aus Leichtbeton 'Sepa Parpaing'	$f_b \geq 8$ N/mm ²	[kN]	-	-	-	-	0,65	1,00	
Spannbetonhohldiele		[kN]	-	-	-	-	1,00	1,30	
Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl gemäß EN 771-3	$f_b \geq 2$ N/mm ²	[kN]	-	-	-	-	0,90	1,00	

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

⁴⁾ Die angegebenen, empfohlenen Lasten sind Richtwerte und abhängig vom Baustoff und der Verarbeitung und gelten nur für den angegebenen Schraubendurchmesser.

Der vielseitige Hohlraumdübel aus Metall mit metrischen Schrauben



Gardinestangen



Regale

BAUSTOFFE

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohldecken
- Holzwolle-Leichtbauplatten
- Spanplatten
- Sperrholzplatten

VORTEILE/NUTZEN

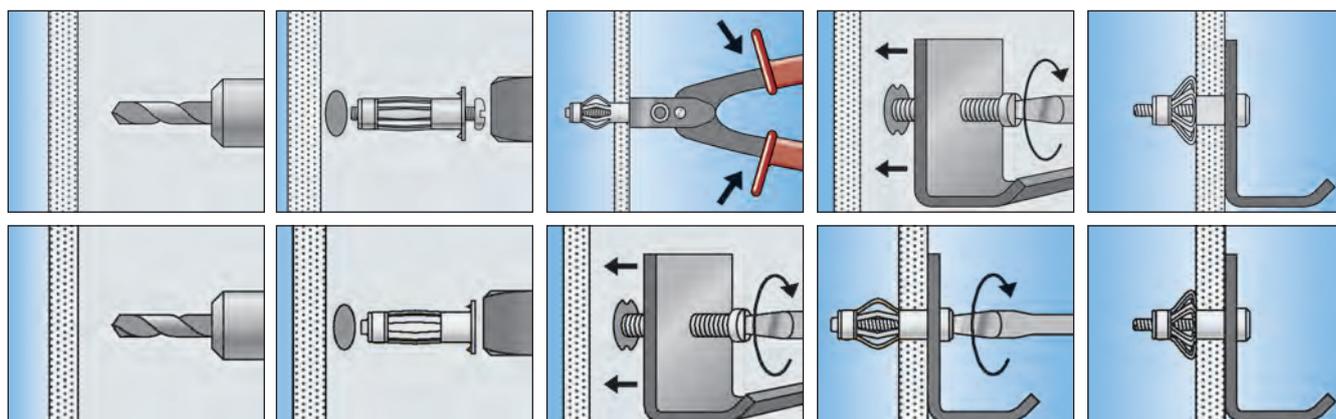
- Aufgrund des umfangreichen Sortimentes ist der HM für Plattenbaustoffe mit einer Dicke von 3-50 mm und damit für eine Vielzahl an Anwendungen geeignet.
- Das metrische Innengewinde ermöglicht das mehrfache Lösen und Befestigen des Anbauteils und bietet optimale Flexibilität.
- Die Spreizarme des HM sorgen für eine große Auflagefläche und ermöglichen somit eine hohe Tragfähigkeit.
- Die Krallen am Dübelrand dringen in den Plattenbaustoff ein, verhindern das Mitdrehen des Dübels und sorgen somit für eine sichere Montage.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- leichte Spiegelschränke
- Gardinenschienen
- Unterkonstruktionen

FUNKTIONSWEISE

- Der Hohlraum-Metalldübel HM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Dübelauswahl ist auf die Dicke des Plattenbaustoffes abzustimmen, um das Aufspreizen im Hohlraum optimal zu ermöglichen.
- Bei der Montage klappen die Spreizarme auf und pressen sich an die Plattenrückseite.
- Der HM kann mit Montagezange montiert werden. Bei Montage mit dem Akkuschrauber oder Schraubendreher muss zuerst die vormontierte Schraube demontiert werden. Zum Einschrauben und Aufspreizen des Dübels ist gleichzeitig das Anbauteil oder ein Hilfsgegenstand (max. 6 mm) als Mitdrehsicherung zu verwenden.



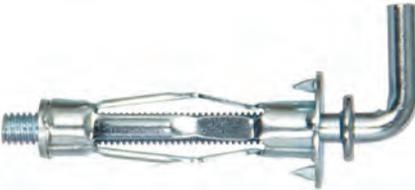
TECHNISCHE DATEN



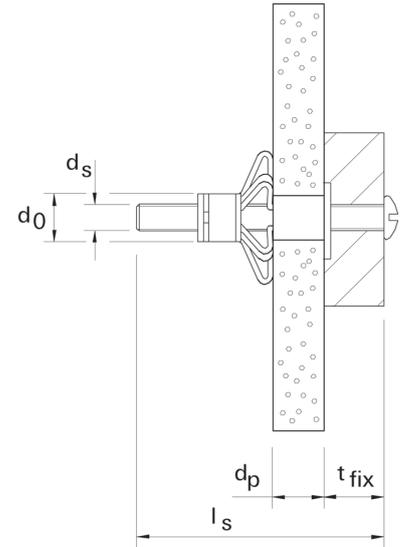
HM-S mit metrischer Schraube



HM-SS mit Sechskantschraube



HM-H mit Winkelhaken



7 Hohlraum-Befestigungen

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrer- durchmesser d_0 [mm]	Min. Bohr- tiefe h_1 [mm]	Dübellänge l [mm]	Schraubenab- messung $d_s \times l_s$ [mm]	Plattendicke d_p [mm]	Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
HM 4 x 32 S	519769	8	40	32	M 4 x 40	3 - 13	≤ 15 - 25	PH2	50
HM 4 x 45 S	519770	8	52	45	M 4 x 52	16 - 23	≤ 12 - 21	PH2	50
HM 4 x 60 S	519771	8	65	60	M 4 x 65	31 - 40	≤ 12 - 21	PH2	50
HM 5 x 37 S	519772	10	45	37	M 5 x 45	6 - 15	≤ 8 - 17	PH2	50
HM 5 x 52 S	519774	10	58	52	M 5 x 58	7 - 21	≤ 10 - 24	PH2	50
HM 5 x 65 S	519775	10	71	65	M 5 x 71	20 - 34	≤ 12 - 26	PH2	50
HM 6 x 37 S	519777	12	45	37	M 6 x 45	6 - 15	≤ 12 - 21	PH3	50
HM 6 x 52 S	519778	12	58	52	M 6 x 58	7 - 21	≤ 14 - 28	PH3	50
HM 6 x 65 S	519782	12	71	65	M 6 x 71	17 - 34	≤ 13 - 30	PH3	50
HM 6 x 80 S	519779	12	88	80	M 6 x 88	32 - 50	≤ 16 - 34	PH3	50
HM 8 x 54 SS	519783 1)	12	60	54	M 8 x 60	7 - 21	≤ 16 - 30	SW13	50
HM 4 x 32 H	519780	8	45	32	–	3 - 13	–	–	50
HM 5 x 65 H	519781	10	71	65	–	20 - 34	–	–	50

1) mit Sechskantschraube, Montage nur mit Montagezange HM Z1



HM Z 1 - die Profizange



HM Z 2 - die Heimwerkerzange



Montagezange HM Z 3

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Geeignet für	Verkaufseinheit [Stück]
HM Z 1	062320	HM 4 - HM 8	1
HM Z 2	062321	HM 4 - HM 6	1
HM Z 3	539723	HM 4 - HM 6	1

LASTEN

Hohlraum-Metalldübel HM

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Typ			HM 4 x 32 S	HM 4 x 45 S	HM 5 x 37 S	HM 5 x 52 S	HM 5 x 65 S	HM 6 x 37 S	HM 6 x 52 S	HM 6 x 65 S	HM 8 x 55 SS
Gewindegröße	[M]		M4	M4	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾											
Gipskartonplatte	9,5 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	-	0,15	-	-	-
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20
Gipskartonplatte	19 mm (2 x 9,5 mm)	[kN]	-	0,20	-	0,25	-	-	0,25	-	0,25
Gipskartonplatte	25 mm (2 x 12,5 mm)	[kN]	-	-	-	-	0,30	-	-	0,30	-
Spanplatte	10 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Spanplatte	13 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Spanplatte	28 mm	[kN]	-	-	-	-	0,50	-	-	0,50	-
Sperrholz	4 mm	[kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Hartfaserplatte	3 mm	[kN]	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Holzwoleleichtbauplatte	16 mm	[kN]	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05	-	0,05
Holzwoleleichtbauplatte	25 mm	[kN]	-	-	-	-	0,05	-	-	0,05	-
Faserzementplatte	8 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	-	-	-
Gipsfaserplatte	10 mm	[kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25
Gipsfaserplatte	15 mm	[kN]	-	0,25	0,25	0,25	-	0,25	0,25	-	0,25

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der Hohlraumdübel für unterschiedliche Plattenstärken und große Nutzlängen



7 Hohlräum-Befestigungen

BAUSTOFFE

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Hohldecken aus Ziegel und Beton
- Spanplatten
- Sperrholzplatten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

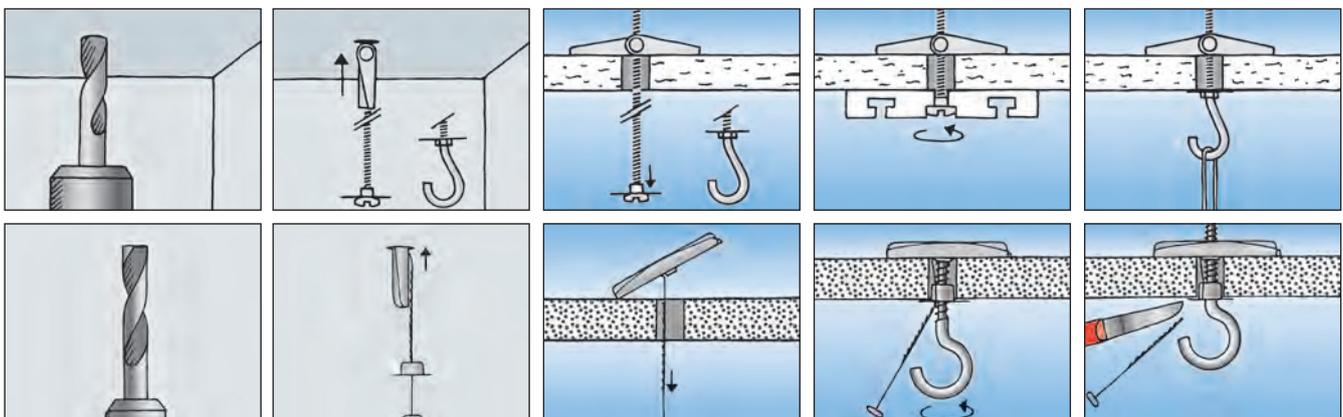
- Die lange Gewindestange der Kippdübel KD und KDH ermöglicht die Anwendung bei unterschiedlichen Plattenstärken und dicken Anbauteilen und bietet maximale Flexibilität.
- Durch eine integrierte Spannfeder öffnen sich die Klappenelemente der Federklappdübel KD 3+4 und KDH 3+4 selbstständig und ermöglichen eine einfache Montage.
- Die breiten Kippbalken sorgen für eine gute Lastverteilung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Der Kunststoff-Kippdübel K54 ermöglicht die Verwendung handelsüblicher Holz- und Spanplattenschrauben.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- leichte Spiegelschränke
- Leichte Hängeschränke
- Waschtische und Urinale (KM 10)
- Kabel- und Rohrschellen

FUNKTIONSWEISE

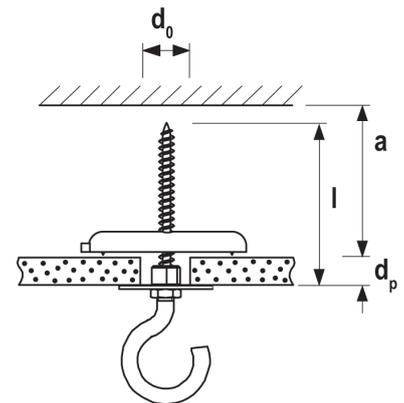
- Die Kipp- und Federklappdübel sind geeignet für die Vorsteckmontage.
- Die Tragelemente der Kipp- und Federklappdübel klappen nach dem Einbringen ins Bohrloch hinter der Platte selbstständig auf.
- Der KM 10 ist speziell zur Waschtisch- und Urinalbefestigung an Installations- und Hohlwänden geeignet.
- Kein spezielles Montagewerkzeug erforderlich. Für eine komfortable und schnelle Montage.



TECHNISCHE DATEN



Nylon-Kippdübel **K 54**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Max. Plattendicke d_p [mm]	Min. Hohraumtiefe a [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde $\emptyset \times$ Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
K 54	050323	10	65	58	125	Holzschr. 4mm	25

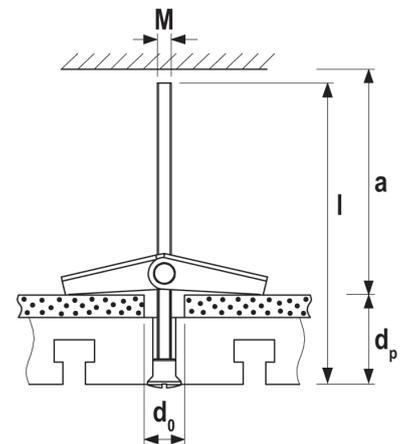
TECHNISCHE DATEN



Federklappdübel **KD 3 + 4**

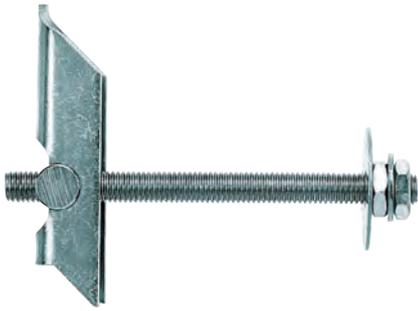


Federklappdübel mit Haken **KDH 3 + 4**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Max. Plattendicke d_p [mm]	Min. Hohraumtiefe a [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde $\emptyset \times$ Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KD 3	080181	12	65	27	95	M 3 x 90	50
KDH 3	080182	12	51	27	105	M 3 x 80	25
KD 3 B	080192	12	65	27	95	M 3 x 90	10
KD 4	080183	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	080184	14	35	34	95	M 4 x 70	25
KD 4 B	080193	14	69	34	105	M 4 x 100	10

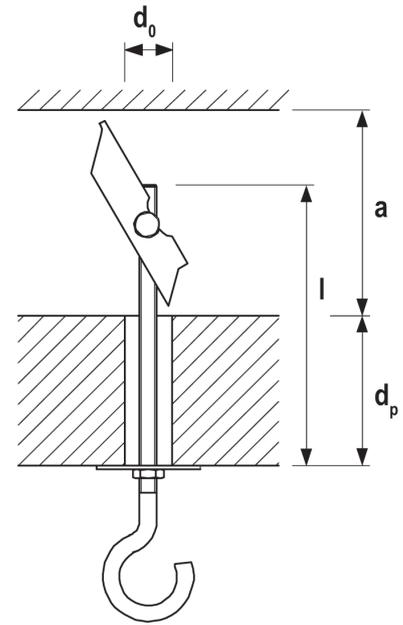
TECHNISCHE DATEN



Metall-Kippdübel **KD 5 + 6 + 8**

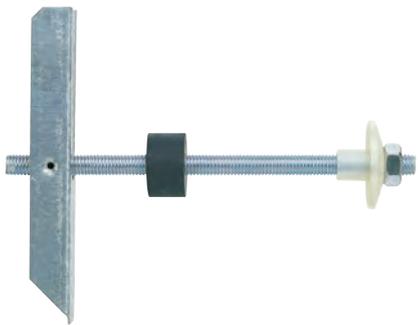


Metall-Kippdübel mit Haken **KDH 5 + 6 + 8**

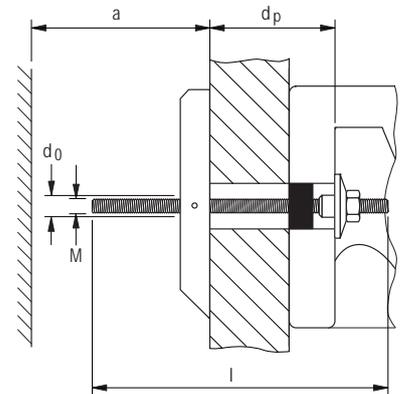


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenndurchmesser d_0 [mm]	Max. Plattendicke d_p [mm]	Min. Hohraumtiefe a [mm]	Dübellänge l [mm]	Gewinde $\emptyset \times$ Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KD 5	080187	16	63	70	100	M 5 x 100	25
KDH 5	080188	16	60	70	130	M 5 x 90	20
KD 6	080185	16	63	70	100	M 6 x 100	25
KDH 6	080186	16	60	70	130	M 6 x 100	20
KD 8	080178	20	55	75	100	M 8 x 100	20
KDH 8	080179	20	55	75	130	M 8 x 100	20

TECHNISCHE DATEN



Kippdübel **KM 10**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenndurchmesser d_0 [mm]	Max. Plattendicke d_p [mm]	Min. Hohraumtiefe a [mm]	Dübellänge l [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KM 10	050326	30	90	140	180	M 10 x 180	25

LASTEN

Kippdübel KD

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Typ			KD3	KD4	KD5	KD6	KD8	KDH3	KDH4	KDH5	KDH6	KDH8
Gewindegröße	[M]		M3	M4	M5	M6	M8	M3	M4	M5	M6	M8
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff $F_{empf}^{2)}$												
Gipskartonplatte	12,5 mm	[kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,07 ³⁾	0,13 ³⁾	0,15	0,15	0,18
OSB- Platte	≥15 mm	[kN]	0,34	0,58	0,85	0,85	0,89	0,07 ³⁾	0,13 ³⁾	0,30 ³⁾	0,45 ³⁾	0,89

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für zentrische Zuglast.

³⁾ Aufbiegen des Hakens ist maßgebend, nur gültig für zentrischen Zug.

LASTEN

Kippdübel KM10 und K54

Mittlere Bruchlasten

Typ			KM10	K54
Schraubendurchmesser			M10	4mm
Mittlere Bruchlasten $F_u^{1) 2) 3)}$	[kN]		13,0	0,8

¹⁾ Auf diese Bruchlasten ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Wenn kein Versagen des Verankerungsgrundes eintreten kann.

Der Spreizdübel für Befestigungen in Gipskarton-, Gipsfaser- und Holzbaustoffplatten



Handtuchhalter



Kleine Wandregale

7

Hohlraum-Befestigungen

BAUSTOFFE

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Holzplatten
- MDF-Platten
- Multiplex-Platten
- OSB-Platten
- Sperrholzplatten
- Spanplatten
- Tischlerplatten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

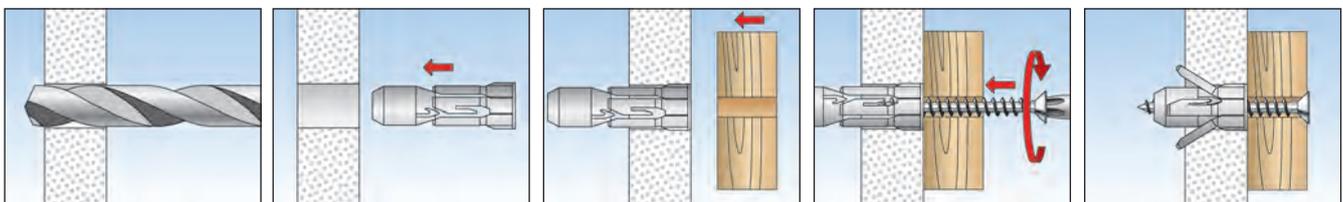
- Das Funktionsprinzip des Dübels erlaubt den Einsatz in unterschiedlichen Plattenstärken auch bei geringer Hohlraumtiefe. Dadurch wird eine hohe Flexibilität erreicht.
- Die besondere Dübelgeometrie mit einem Kunststoffkonus sorgt für ein direkt spürbares und hohes Festdrehmoment. Dies bietet eine hohe Montagesicherheit.
- Die Längsrippen verhindern das Mitdrehen des Dübels im Bohrloch und ermöglichen eine zuverlässige Montage.
- Der Plattendübel PD kann mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsgebiet.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Leichte Wandregale
- Handtuchhalter
- leichte Spiegelschränke
- Gardinenschienen

FUNKTIONSWEISE

- Der Plattendübel PD ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Das Bohrloch im Drehgang erstellen.
- Beim Anziehen der Schraube wird der Kunststoffkonus in die Hülse gezogen und spreizt den Dübel auf.
- Vollgewindeschrauben verwenden bzw. der gewindelose Teil der Schraube darf nicht länger als das Anbauteil sein.
- Keine doppelgängigen Schrauben verwenden.



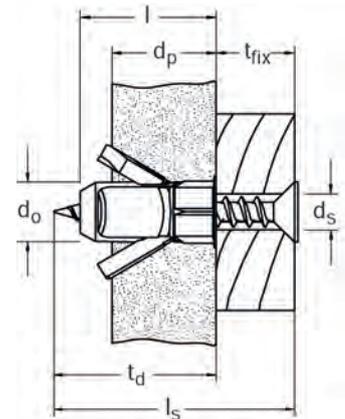
TECHNISCHE DATEN



Plattendübel PD



Plattendübel PD S
- mit Spanplattenschraube



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Min. Plattendicke d_p [mm]	Dübellänge l [mm]	Spanplattenschrauben $d_s / d_s \times l_s$ [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
PD 8	024771	8	31	6	29	4	—	100
PD 10	015935	10	30	7	28	5	—	100
PD 12	015937	12	29	9	27	6	—	50
PD 8 S	024772 1)	8	31	6	29	4 x 40	11	50
PD 10 S	015936 1)	10	30	7	28	5 x 40	12	50
PD 12 S	015938 1)	12	29	9	27	6 x 50	22	25

1) PD-S mit Spanplattenschraube

LASTEN

Plattendübel PD

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

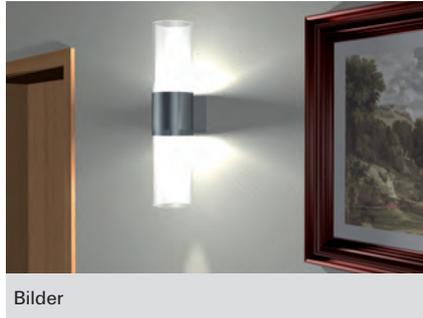
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ		PD 8	PD 10	PD 12
Spanplattenschraube	\emptyset [mm]	4	5	6
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾				
Gipskartonplatte	9,5 mm [kN]	0,10	0,10	0,10
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,10	0,10	0,15
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm [kN]	0,15	0,15	0,15
Gipsfaserplatte	12,5 mm [kN]	0,20	0,25	0,30
Sperrholz	[kN]	0,15	0,40	0,80
Spanplatte	16 mm [kN]	0,25	0,25	0,25

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Schnellste Montage in Gipskarton



Bilder



Bilder

7

Hohlraum-Befestigungen

BAUSTOFFE

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

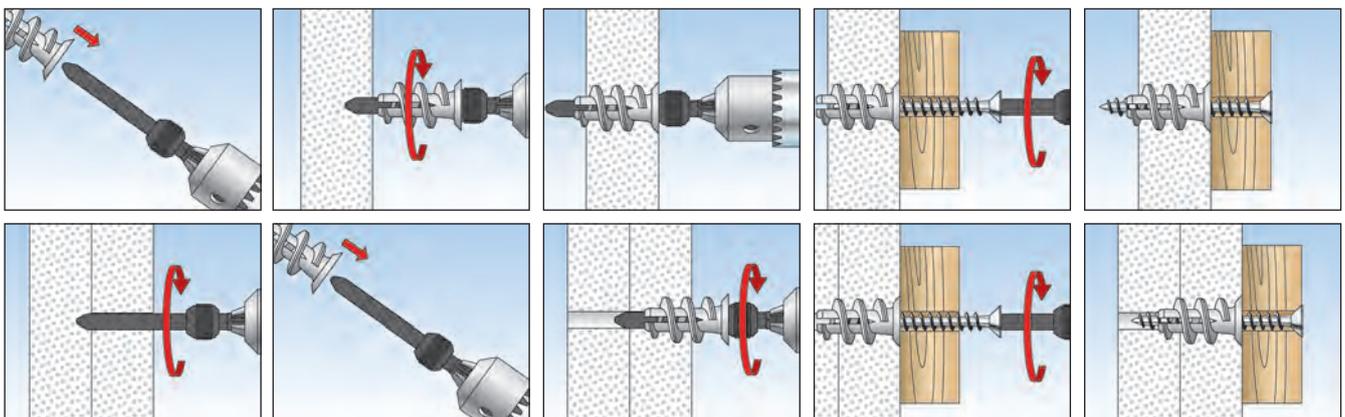
- Das beige packte Setwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen. Es ermöglicht somit eine einfache und schnelle Montage.
- Das scharfe, selbstschneidende Gewinde des GK ermöglicht eine sichere, formschlüssige Befestigung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Durch die kurze Dübellänge wird nur ein geringer Platzbedarf hinter der Platte benötigt. Somit ist der GK auch bei unbekannter Plattendicke und Hohlraumtiefe einsetzbar.
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK auch ohne Eindrehwerkzeug wie eine Schraube demontieren.
- Der GK kann mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsgebiet.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

FUNKTIONSWEISE

- Der Gipskartondübel GK ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der GK wird mit dem beigefügten Setwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das Überdrehen des Dübels ist zu vermeiden. Deshalb ist bei Verwendung von Akkuschaubern das Eindrehmoment zu begrenzen.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setwerkzeug vorbohren.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.



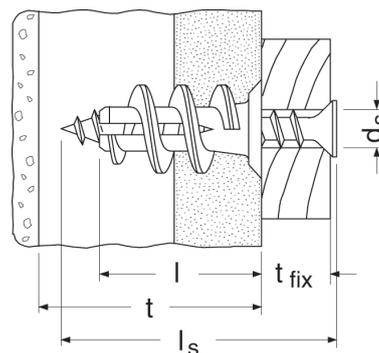
TECHNISCHE DATEN



Gipskartondübel **GK**



Gipskartondübel **GKS**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t _{fix} [mm]	Schraubenabmes- sung d _s x l _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
GK	052389 1)2)	22	25	—	4,0 - 5,0 x L _s	—	100
GK S	052390 1)3)	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	50

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GWK.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

ZUBEHÖR



Setz- und Eindrehwerkzeug
GWK



PROFI-BOX GK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
GWK	052393	-	10
PROFI-BOX GK	518528	50 x Gipskartondübel GK, 1 x Setzwerkzeug, 38 x Senkkopfschraube 4,5 x 35, 6 x Winkelhaken 4,2 x 40, 6 x Rundhaken 4 x 46	1

LASTEN

Gipskartondübel GK

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

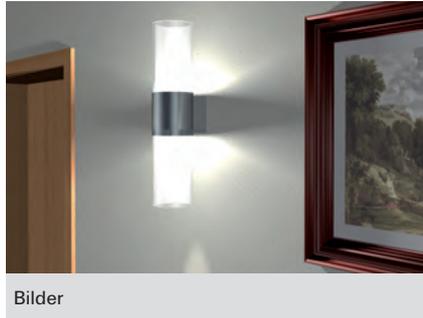
Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ	GK	
Spanplattenschraube	Ø [mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾		
Gipskartonplatte	9,5 mm [kN]	0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm [kN]	0,11

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Schnellste Montage in Gipskarton



7

BAUSTOFFE

- Gipskartonplatten, einfach und doppelt beplankt

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

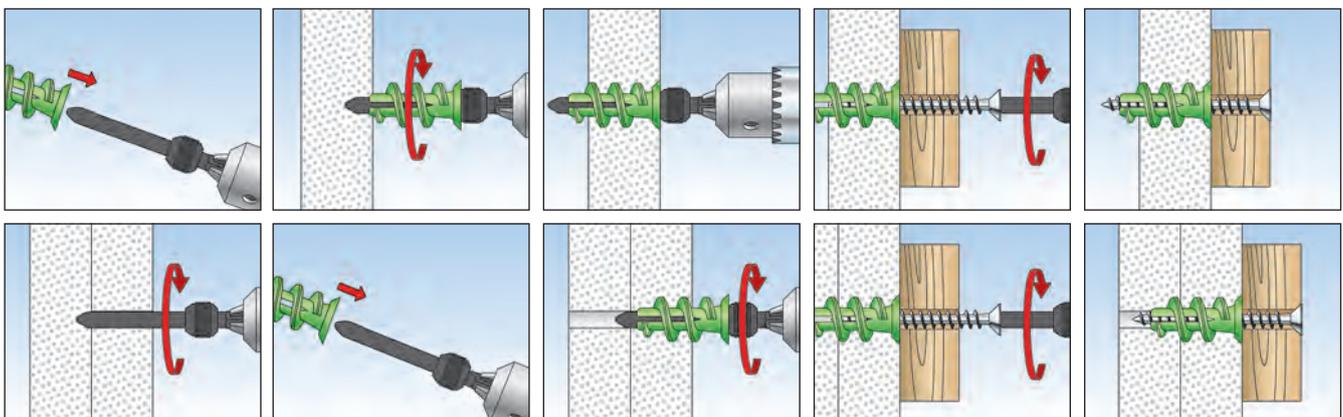
- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale GK-Dübel.
- Das beige packte Setwerkzeug vereint die Funktionen Bohren und Dübel setzen für eine direkte und einfache Montage.
- Scharfes, selbstschneidendes Gewinde für eine formschlüssige Verbindung mit hoher Tragfähigkeit.
- Durch den Kreuzschlitz im Dübelkopf lässt sich der GK GREEN wie eine Schraube einfach demontieren.
- Der GK GREEN kann mit unterschiedlichen Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden und ist daher sehr vielseitig in seiner Nutzung.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires
- Serienmontagen

FUNKTIONSWEISE

- Der Gipskartondübel GK GREEN ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der Gipskartondübel GK GREEN wird mit dem beigefügten Setwerkzeug oberflächenbündig in die Gipskartonplatte eingedreht. Das manuelle und maschinelle Überdrehen ist zu vermeiden.
- Ab 15 mm Plattendicke mit dem Setwerkzeug vorbohren.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- Nicht geeignet für Gipsfaserplatten sowie geflieste Gipskartonplatten.



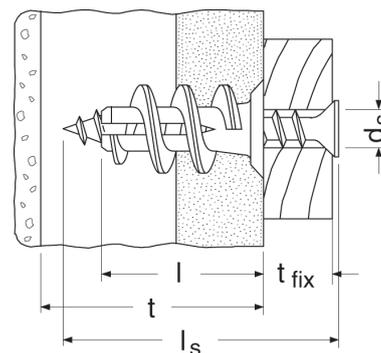
TECHNISCHE DATEN



Gipskartondübel **GK GREEN**



Gipskartondübel **GK GREEN S**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t _{fix} [mm]	Schraubenabmes- sung d _s x l _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
GK GREEN	524868 ^{1) 2)}	22	25	—	4,0 - 5,0 x L _s	—	90
GK GREEN S	524869 ^{1) 3)}	22	25	13	4,5 x 35	PZ2	45

1) Inklusive einem Setz- und Eindrehwerkzeug GWK.

2) Mindestschraubenlänge = Dübellänge 22 mm + Befestigungsdicke des anzuschließenden Bauteils.

3) Wird komplett mit Spanplattenschrauben geliefert.

ZUBEHÖR



Setz- und Eindrehwerkzeug
GWK

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
GWK	052393	10

LASTEN

Gipskartondübel GK GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ	GK GREEN	
Spanplattenschraube	∅ [mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾		
Gipskartonplatte	9,5 mm [kN]	0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm [kN]	0,11

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Der selbstbohrende Metalldübel für Gipskarton und Gipsfaserplatten



Bilder



Lautsprecherboxen

7

Hohlraum-Befestigungen

BAUSTOFFE

- Gipsfaserplatten
- Gipskartonplatten

VORTEILE

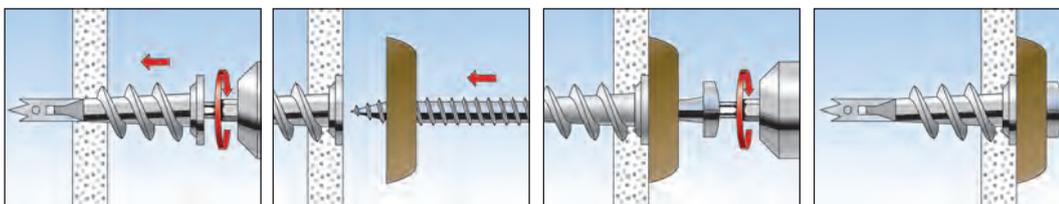
- Der GKM kann aufgrund seiner Materialeigenschaft in Gipskarton- und Gipsfaserplatten eingesetzt und mit unterschiedlichsten Schrauben, Haken und Ösen verwendet werden. Dies eröffnet ein breites Anwendungsfeld.
- Das scharfe, selbstbohrende Gewinde ermöglicht eine sichere, formschlüssige Befestigung. Dadurch wird eine hohe Tragfähigkeit erreicht.
- Durch den Kreuzschlitz-Antrieb kann ein handelsüblicher Schraubendreher oder Bit verwendet werden. Es ist kein spezielles Setzwerkzeug notwendig.
- Durch die kurze Dübellänge wird nur ein geringer Platzbedarf hinter der Platte benötigt. Somit ist der GKM auch bei unbekannter Plattendicke und Hohlraumtiefe einsetzbar.

ANWENDUNGEN

- Bilder
- Leuchten
- Elektroinstallationen
- Einrichtungsaccessoires

FUNKTIONSWEISE

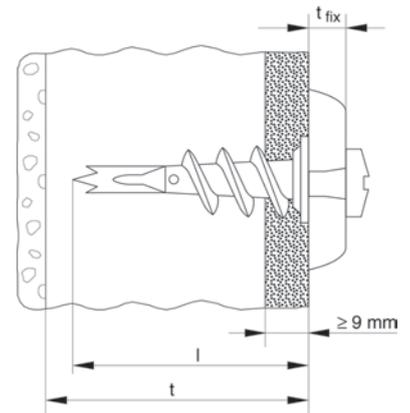
- Der GKM ist geeignet für die Vorsteckmontage.
- Der selbstbohrende Metalldübel GKM schneidet sich formschlüssig in die Gipskartonplatte.
- Oberflächenbündige Montage in den Plattenbaustoff. Das Überdrehen des Dübels ist zu vermeiden. Deshalb ist bei Verwendung von Akkuschaubern das Eindrehmoment zu begrenzen.
- Abgestimmt auf Holz-, Blech- und Spanplattenschrauben von Ø 4,0 bis 5,0 mm.
- In Gipsfaserplatten und doppelt beplankten Gipskartonplatten mit Bohrer Ø 8 mm vorbohren.
- Nicht geeignet für geflieste Gipskartonplatten.



TECHNISCHE DATEN



Gipskartondübel Metall **GKM**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Dicke bis zur ersten Tragschicht t [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t _{fix} [mm]	Schraubenabmes- sung d _s x l _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
GKM	024556	31	35	–	4,0 - 5,0 x Ls	–	100
GKM 12	040432 1)	31	35	12	4,5 x 35	PZ2	100
GKM 27	040434 2)	31	35	27	4,5 x 50	PZ2	100

1) Wird komplett mit Spanplattenschraube Pilzkopf geliefert.

2) Wird komplett mit Spanplattenschraube Senkkopf geliefert.

LASTEN

Gipskartondübel Metall GKM

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

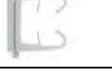
Typ	GKM	
Spanplattenschraube	Ø [mm]	4,0 - 5,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾		
Gipskartonplatte	9,5 mm [kN]	0,07
Gipskartonplatte	12,5 mm [kN]	0,08
Gipskartonplatte	2 x 12,5 mm [kN]	0,11

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.



8 Elektro-Befestigungen

		Seite
Steckfix plus LS/ES/ZS		360
Steckfix plus SD		362
Kabelbügel KB		364
Sammelhalter SHA		366
Steckfix plus Rohrclip RC		368
Clipschelle FC		370
Schelle SCH		372
Nagelschelle NS / MNS		374
Nagelscheibe NSB		376
Schraubabstandsschelle AM		378
Befestigungsschelle BSM		380
Einschlagnagel ED		382
Kabelbinder BN/UBN		384
Wireclip		386



Die anwenderfreundliche Steckbefestigung für Rohre und Leitungen



Kabelbefestigung



Befestigung flexibler Leerrohre

BAUSTOFFE

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Das komplette Element vereint Dübel, Schraube und Schelle. Das spart Material, ermöglicht die Einhandmontage und reduziert die Montagezeit.
- Die schlanke Geometrie der Befestigungselemente trägt nur gering auf und spart somit Platz.
- Die jeweils drei Größen der Leitungsschleufe LS, Zwillingschelle ZS und Einzelschelle ES decken eine Vielzahl von Kabeldurchmessern ab und reduzieren so die Lagerhaltung.
- Das langlebige Nylonmaterial ist flammwidrig, halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

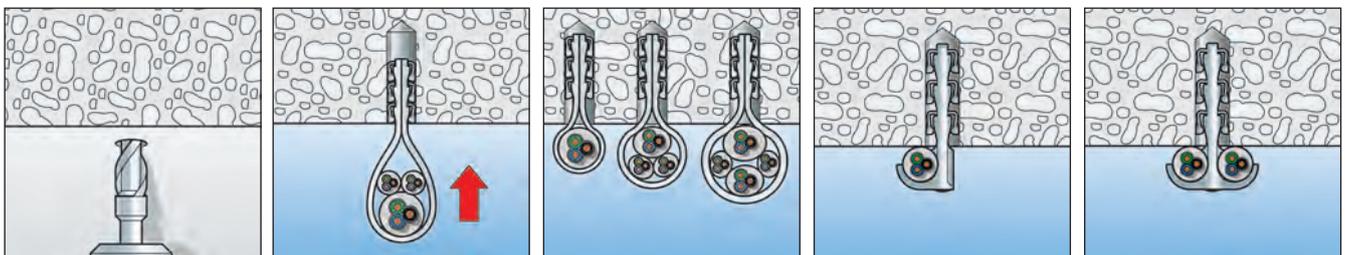
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Einzelnen Elektrokabeln
- Kabelbündeln
- Flexiblen Rohren
- Starren Kunststoff-Isolierrohren

FUNKTIONSWEISE

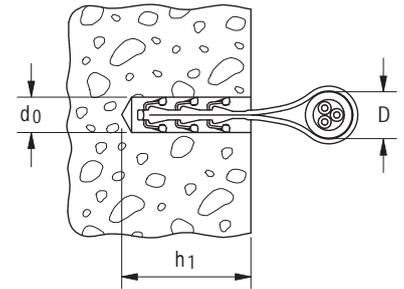
- Der Steckdübel wird ohne zusätzliche Schraube in das Bohrloch gesteckt und fixiert die Leitung direkt am Untergrund.
- Aufgrund der Keilwirkung der Sperrriegel hält der Steckfix plus von selbst im Bohrloch.
- Bügel der Leitungsschleufe LS gleichmäßig in das Bohrloch einführen, damit die Verzahnung greift.
- Empfohlene Lasten (erforderlicher Sicherheitsfaktor berücksichtigt): Leitungsschleufe LS bis zu 6 kg, Zwillingschelle ZS und Einzelschelle ES bis zu 11 kg.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.



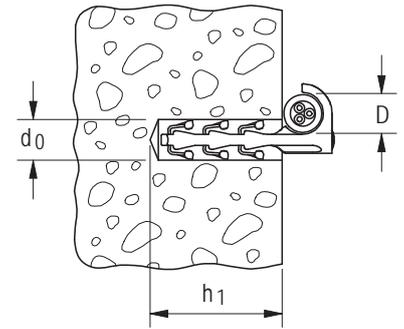
TECHNISCHE DATEN



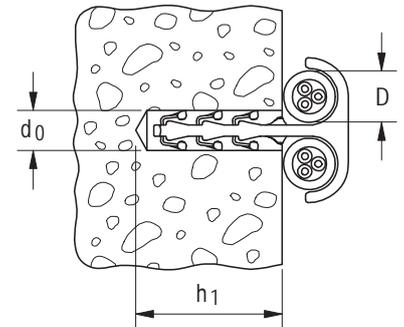
Steckfix plus Leitungsschleife **SF plus LS**



Steckfix plus Einzelschelle **SF plus ES**



Steckfix plus Zwillingschelle **SF plus ZS**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch	Min. Bohrlochtiefe	Spannbereich	Verkaufseinheit			
		d_0 [Ø mm]	h_1 [mm]	D [mm]	[Stück]			
SF plus LS 3/13	058155	6	35	3 - 13	100			
SF plus LS 8/28	058156	6	50	8 - 28	100			
SF plus LS 20/40	058157	6	50	20 - 40	100			
SF plus ES 10	048151	6	40	3 - 12	100			
SF plus ES 18	048152	6	40	10 - 25	100			
SF plus ES 28	058183	6	40	15 - 31	100			
SF plus ZS 10	058184	6	35	3 - 12	100			
SF plus ZS 18	048161	6	40	10 - 25	100			
SF plus ZS 28	048162	6	40	15 - 31	75			

Die anwenderfreundliche Steckmontage von Kabelkanälen und Kabelbügeln



Befestigung von Kabelkanälen



Befestigung von Kabelsträngen

BAUSTOFFE

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Der Steckfix plus SD vereint Dübel und Schraube. Das spart Material und erleichtert die Befestigung von schwer zugänglichen Kabelkanälen ohne zusätzliches Werkzeug.
- Die einfache Steckmontage reduziert die Montagezeit.
- Der verlängerte Schaft des SF plus SD 40 ermöglicht die Überbrückung nicht tragender Putzschichten sowie das Befestigen von stärkeren Anbauteilen.
- Das langlebige Nylonmaterial ist flammwidrig, halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

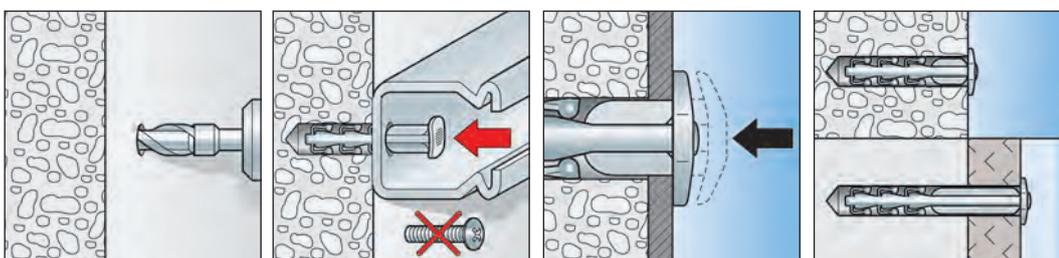
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Kabelkanälen
- Kabelbügeln
- Montagesockel Sammelhalter
- Flachen Bauteilen

FUNKTIONSWEISE

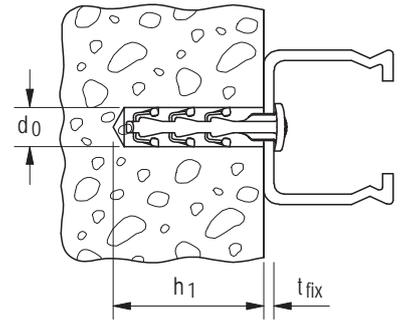
- Der Steckfix plus SD wird zur Befestigung ohne zusätzliche Schraube von Hand direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Aufgrund der Keilwirkung der Sperrriegel hält der Steckfix plus von selbst im Bohrloch.
- Empfohlene Last (erforderlicher Sicherheitsfaktor berücksichtigt): Steckdübel SD bis zu 11 kg.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.



TECHNISCHE DATEN

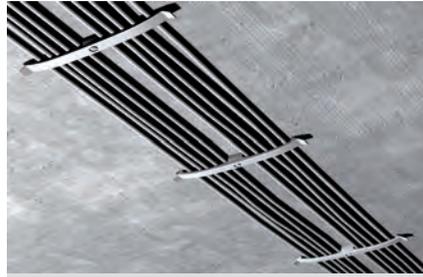


Steckfix plus Steckdübel **SF plus SD**

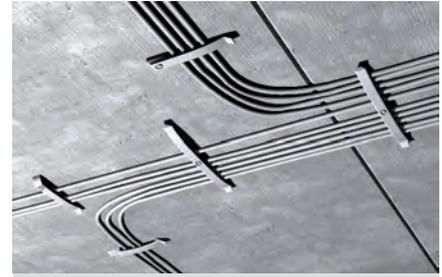


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch d_0 [Ø mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Max. Nutzlänge t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]			
SF plus SD 30	058178	6	35	4	200			
SF plus SD 40	058179	6	35	15	100			

Der flache Kabelbügel für die platzsparende Kabelbefestigung



Befestigung von Kabelsträngen



Befestigung von Kabelsträngen

BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

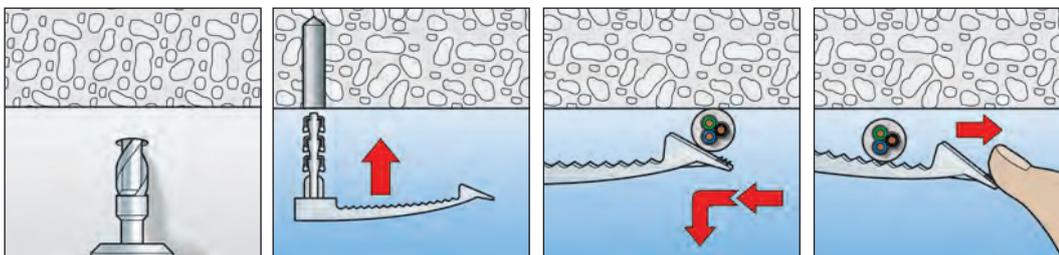
- Die flache Konstruktion des Kabelbügels KB ermöglicht eine platzsparende Kabelbefestigung und erleichtert die Nachbelegung.
- Die Kombination aus Kabelbügel KB und Steckdübel SD ermöglicht die Einhandmontage und erlaubt dadurch eine flexible und wirtschaftliche Installation.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

ANWENDUNGEN

- Zur Befestigung von mehreren Einzelkabeln

FUNKTIONSWEISE

- Der Kabelbügel KB ist auf die Befestigung mit Steckdübel SD oder Nageldübel N6 abgestimmt.
- Der Steckfix plus SD wird ohne zusätzliche Schraube direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Nach der Montage werden die Kabel unter den Bügel eingezogen. Auch nach der Installation ist eine Nachbelegung problemlos möglich.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.



TECHNISCHE DATEN



Steckfix plus Kabelbügel **SF plus KB 8**



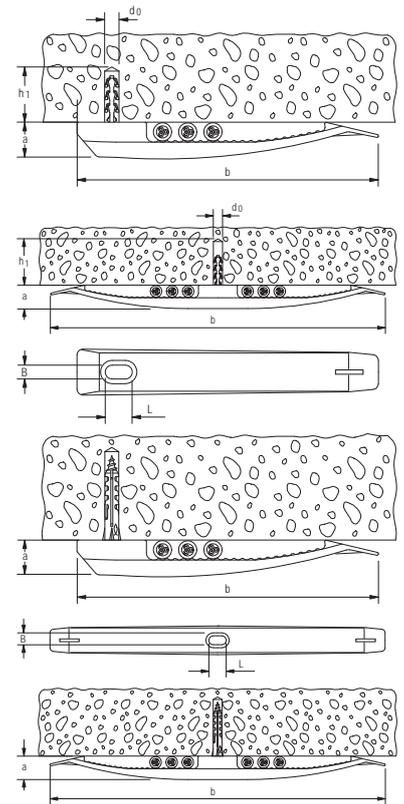
Steckfix plus Kabelbügel **SF plus KB 16**



Kabelbügel **KB 8**

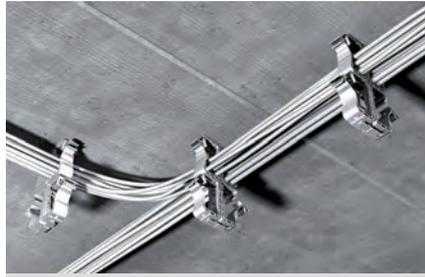


Kabelbügel **KB 16**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch d_0 [Ø mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Abmessungen $a \times b$ [mm]	Abmessung Langloch $B \times L$ [mm]	Max. Anzahl Leitungen	Verkaufseinheit [Stück]
SF plus KB 8	048171	6	35	15 x 133	6 x 10	8 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
SF plus KB 16	048172	6	35	15 x 230	6 x 10	16 Leitungen NYM 3 x 1,5	25
KB 8	058135	–	–	15 x 133	6 x 10	8 Leitungen NYM 3 x 1,5	50
KB 16	058136	–	–	15 x 230	6 x 10	16 Leitungen NYM 3 x 1,5	50

Der kombinierbare Sammelhalter für die Befestigung von Kabelbündeln



Befestigung von Kabelbündeln



Befestigung von Kabelbündeln

BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Einfache Bündelung und wirtschaftliche Verlegung von mehreren Elektrokabeln.
- Der Verschluss des Sammelhalters SHA ermöglicht eine einfache Nachbelegung und sorgt so für hohe Montagefreundlichkeit.
- Das Koppeln mehrerer Sammelhalter SHA erlaubt eine wirtschaftliche Kabelbefestigung an nur einem Montagesockel MS.
- Der Montagesockel MS ermöglicht verschiedene Befestigungsoptionen und sorgt für höchste Flexibilität bei der Installation.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

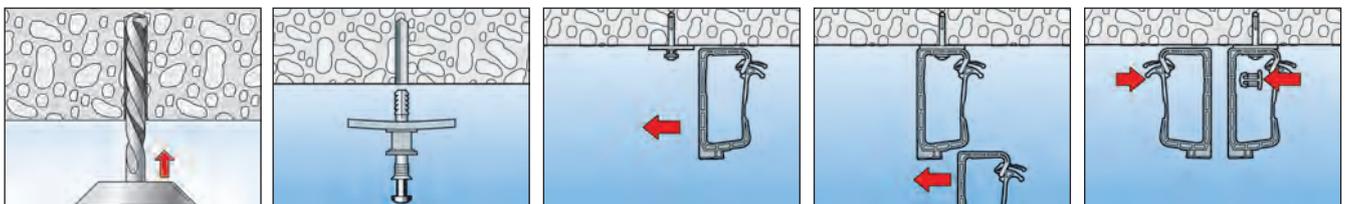
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Elektrokabeln, lose und gebündelt

FUNKTIONSWEISE

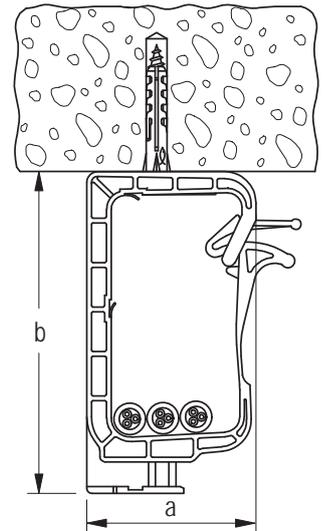
- In den Sammelhalter SHA können Kabelbündel eingelegt werden. Der Verschluss ermöglicht eine einfache Nachbelegung.
- Der Sammelhalter SHA kann wahlweise mit dem Steckfix plus, Montagesockel MS oder mit Dübel und Schraube befestigt werden.
- Mehrere Sammelhalter SHA können untereinander gekoppelt werden.
- Mit dem Kopplungsteil SHA KP können die Sammelhalter SHA auch nebeneinander angereiht werden.
- Der maximale Montageabstand von 80 cm darf nicht überschritten werden.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.



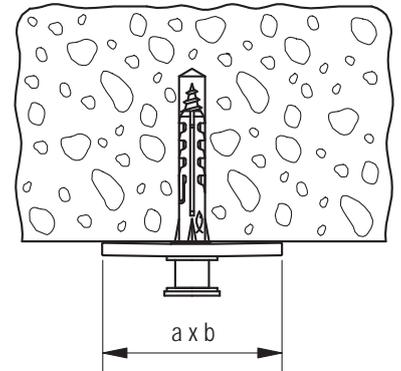
TECHNISCHE DATEN



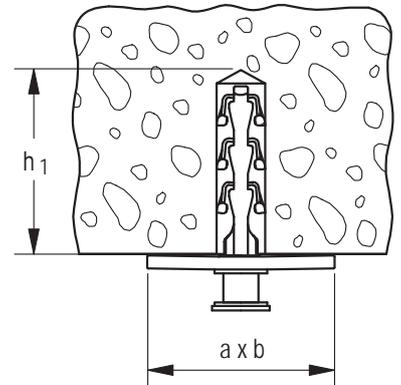
Sammelhalter **SHA**



Montagesockel **SHA MS**



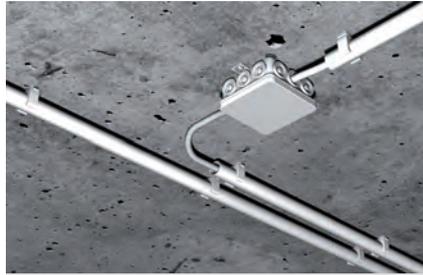
Steckfix plus Montagesockel **SF plus MS**



Kopplungsteil **SHA KP**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch	Min. Bohrlochtiefe	Abmessungen	Max. Anzahl Leitungen	Verkaufseinheit	
		d_0 [Ø mm]	h_1 [mm]	$a \times b$ [mm]		[Stück]	
SHA 15	058139	–	–	93 x 49	15 Leitungen NYM 3 x 1,5	50	
SHA 30	058140	–	–	128 x 59	30 Leitungen NYM 3 x 1,5	25	
SHA MS	058141	–	–	41 x 27	Montagesockel	50	
SF plus MS	048181	6	35	41 x 27	Montagesockel mit Steckdübel	50	
SHA KP	058142	–	–	–	Kopplungsteil	50	

Die komfortable Rohrbefestigung



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren



Befestigung von Kunststoff-Isolierrohren

BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Steckdübel SD:

- Beton
- Bims-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Der Rohrclip RC kann mit vormontiertem Steckdübel SD, mit N 6 Nageldübeln oder in 11 mm-C-Profilschienen verwendet werden und ermöglicht dadurch eine flexible und wirtschaftliche Installation.
- Das 6 mm Langloch erlaubt eine optimale Ausrichtung der Rohrbefestigung und sorgt für erhöhte Montagefreundlichkeit.
- Zwei weitere Rohrclips können seitlich an einen bereits befestigten Rohrclip gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

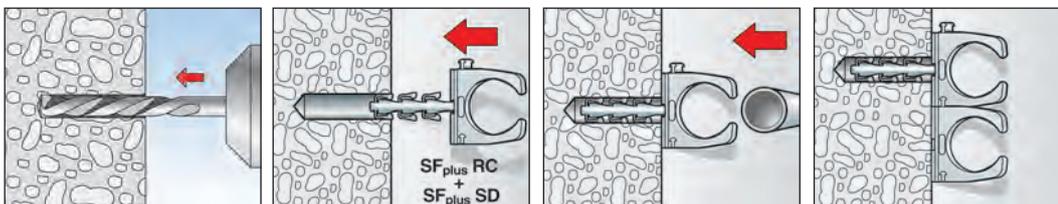
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Flexiblen und starren Kunststoff-Isolierrohren

FUNKTIONSWEISE

- Kunststoff-Isolierrohre werden in den Rohrclip eingelegt. Die Vorspannung des Rohrclips hält die Rohre sicher fest.
- Der Rohrclip RC ist auf die Befestigung mit Steckdübel SD oder Nageldübel N 6 abgestimmt.
- Der Steckfix plus SD wird ohne zusätzliche Schraube direkt ins Bohrloch gesteckt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -20 °C bis +80 °C.



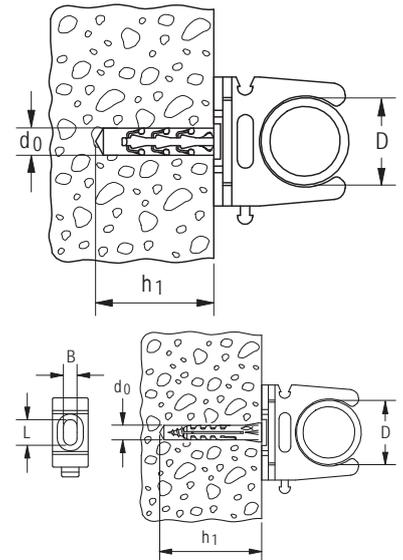
TECHNISCHE DATEN



Steckfix plus Rohrclip **SF plus RC**



Rohrclip **RC**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrloch	Min. Bohrlochtiefe	Aufnahme IEC	Spannbereich	Abmessung Langloch	Verkaufseinheit
		d ₀ [Ø mm]	h ₁ [mm]		D [mm]	B x L [mm]	
SF plus RC IEC 12	048190	6	35	12	12 - 13	6 x 7	100
SF plus RC IEC 16	048191	6	35	16	15 - 16	6 x 8	100
SF plus RC IEC 20	048193	6	35	20	20 - 21	6 x 10	100
SF plus RC IEC 25	048197	6	35	25	24 - 25	6 x 10	50
SF plus RC IEC 32	048198	6	35	32	31 - 32	6 x 10	25
SF plus RC IEC 40	048199	6	35	40	38 - 40	6 x 10	25
RC IEC 12	058194	–	–	12	12 - 13	6 x 7	100
RC IEC 16	058120	–	–	16	15 - 16	6 x 8	100
RC IEC 20	058122	–	–	20	20 - 21	6 x 10	100
RC IEC 25	058198	–	–	25	24 - 25	6 x 10	50
RC IEC 32	058199	–	–	32	31 - 32	6 x 10	40
RC IEC 40	058200	–	–	40	39 - 40	6 x 10	40
RC IEC 50	079194 ¹	–	–	50	50 - 51	6 x 10	20
RC IEC 63	079196 ¹	–	–	63	62 - 64	6 x 10	15

1) Ohne Einrastnasen, daher nicht anreihbar.

Die flexible Clipschelle für unterschiedliche Durchmesser



BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Nageldübel N:

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die flexible Aufnahme der Clipschelle sorgt für einen sicheren Halt unterschiedlicher Kabel- und Rohrdurchmesser und reduziert die Anzahl an benötigten Produkten.
- Die Clipschelle FC kann sowohl mit N 5 Nageldübeln als auch in 11 mm-C-Profilschienen installiert werden und ist somit sehr flexibel einsetzbar.
- Zwei weitere Clipschellen können seitlich an eine bereits befestigte Clipschelle gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogenfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

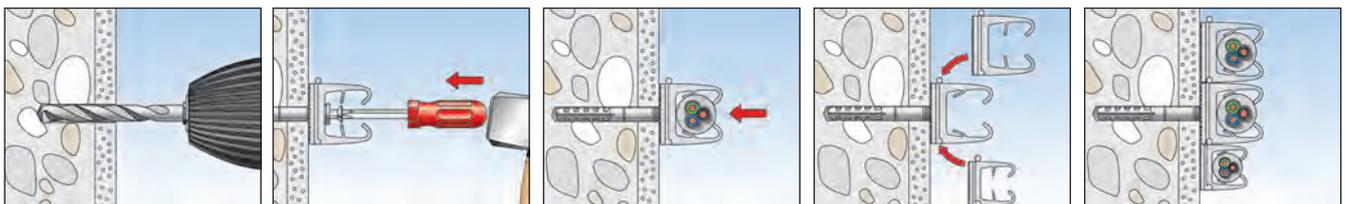
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Elektrokabeln
- Flexiblen und starren Kunststoff-Isolierrohren

FUNKTIONSWEISE

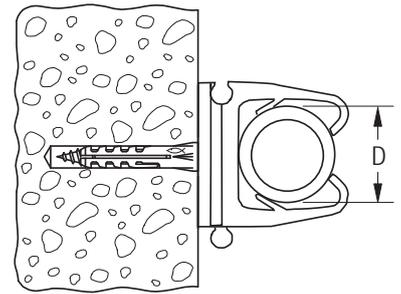
- Die Clipschelle FC ist auf die Befestigung mit N 5 Nageldübeln abgestimmt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Anschließend werden die Kabel oder Rohre in die Clipschelle FC eingelegt. Die Vorspannung der Clipschelle hält die Kabel oder Rohre sicher fest.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -40 °C bis $+80\text{ °C}$.



TECHNISCHE DATEN



Clipschelle **FC**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Spannbereich D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]					
FC 6 - 9 GR	068060	6 - 9	100					
FC 9 - 12 GR	068062	9 - 12	100					
FC 12 - 16 GR	068064	12 - 16	50					
FC 16 - 20 GR	068066	16 - 20	25					

Die flexible Kabelschelle für unterschiedliche Durchmesser



Befestigung von Kabelsträngen



Kabelbefestigung

BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Nageldübel N:

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Durch ihre elastischen Federungen kann die Kabelschelle SCH unterschiedliche Kabeldurchmesser aufnehmen. Dies erhöht die Flexibilität und reduziert die Anzahl an benötigten Produkten.
- Weitere Schellen können seitlich an eine bereits befestigte Schelle gekoppelt werden. Dies spart Montagezeit und Material.
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei, ermöglicht den ganzjährigen Einsatz auch bei Frost und sorgt so für hohe Sicherheit.

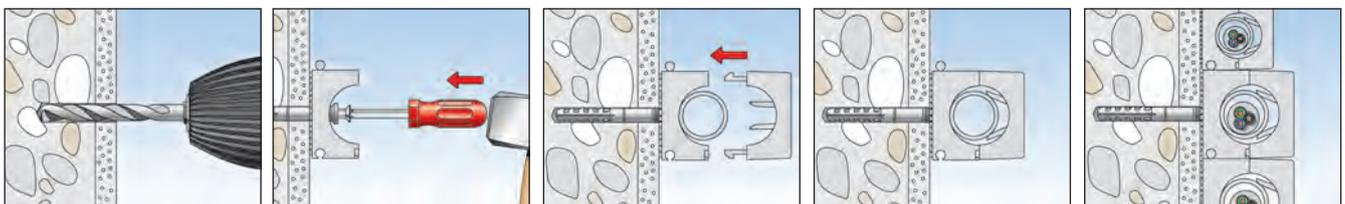
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Elektrokabeln
- Flexiblen und starren Kunststoff-Isolierrohren

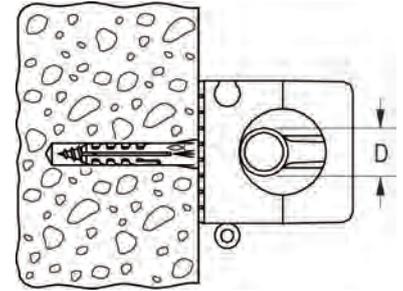
FUNKTIONSWEISE

- Die Schelle SCH ist auf die Befestigung mit N 5 Nageldübeln abgestimmt.
- Der Nageldübel N wird beim Einschlagen der Nagelschraube gespreizt und hält durch Anpressdruck an der Bohrlochwandung.
- Anschließend werden die Kabel oder Rohre in die Schelle SCH eingelegt und durch Einstecken des Verschlussbügels fixiert.
- Die Innenzungen passen sich an unterschiedliche Kabel- oder Rohrdurchmesser an.
- Temperaturbeständigkeit im montierten Zustand von -40 °C bis +80 °C.





Schelle **SCH**, Farbe: Nylon transparent



Schelle **SCH**, Farbe: Grau RAL 7035

	Art.-Nr.		Spannbereich D [mm]	Abmessungen der WICU-Rohre	Verkaufseinheit [Stück]			
	Grau RAL 7035	Nylon trans- parent						
SCH 812	068012	060012	8 - 12	6 x 1 - 8 x 1	100			
SCH 1216	068016	060016	12 - 16	10 x 1 - 12 x 1	50			
SCH 1619	068019	069019	16 - 19	—	50			
SCH 1623	068023	060023	16 - 23	15 x 1 - 18 x 1	50			
SCH 2332	068032	060032	23 - 32	22 x 1 - 22 x 1,5	25			
SCH 3242	—	060042	32 - 42	22 x 1 - 22 x 1,5	25			

Die schnelle Befestigung von Elektrokabeln



Kabelbefestigung



Kabelbefestigung

BAUSTOFFE

- Hartfaserplatten
- Holz
- Porenbeton
- Spanplatten
- Sperrholz
- Vollgips-Platten und weitere verputzte Untergründe

VORTEILE

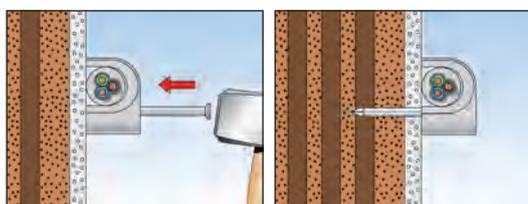
- Der vormontierte galvanisch verzinkte Nagel der Nagelschelle ermöglicht ein schnelles Befestigen und reduziert die Montagezeit.
- Der geringe Platzbedarf zur Befestigung erleichtert die Montage bei beengten Platzverhältnissen.
- Die Mehrbereichsnagelschelle MNS deckt mit nur 3 Größen Kabeldurchmesser von 4 mm bis 14 mm ab.

ANWENDUNGEN

- Zur Einzelbefestigung von Elektrokabel unterschiedlicher Durchmesser

FUNKTIONSWEISE

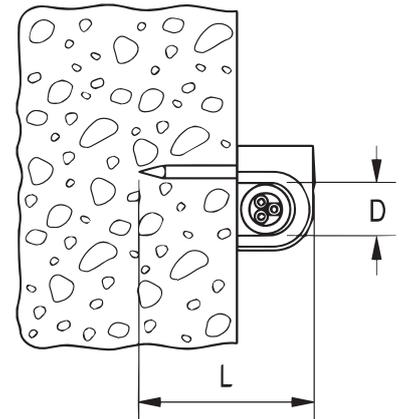
- Die Nagelschelle mit eingelegtem Kabel positionieren. Vormontierten Nagel mit dem Hammer einschlagen.



TECHNISCHE DATEN



Nagelschelle **NS**



Mehrbereichsnagelschelle **MNS**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Für Kabel	Spannbereich	Nagellänge		Verkaufseinheit			
		[Ø mm]	D [mm]	L [mm]	[Stück]				
NS 7	058173	7	7	25	100				
NS 8	058174	8	8	25	100				
NS 9	058175	9	9	25	100				
NS 10	058176	10	10	30	100				
NS 12	058177	12	12	35	100				
MNS 4-7	094673	–	4 - 7	25	100				
MNS 7-11	094674	–	7 - 11	25	100				
MNS 10-14	094675	–	10 - 14	30	100				

Die sichere Kabelbefestigung in Mauerschlitzten



BAUSTOFFE

- Hochlochziegel
- Bims
- Haufwerksporiger Leichtbeton
- Porenbeton
- Hartfaserplatten
- Holz
- Spanplatten
- Sperrholz
- Vollgips-Platten

VORTEILE

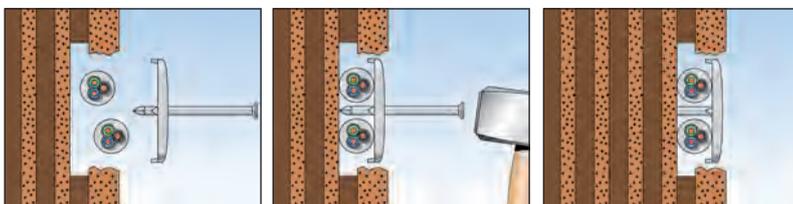
- Die Nagelscheibe NSB ermöglicht die Anwendung in zwei Schlitzbreiten.
- Die gewölbte Struktur der Nagelscheibe sorgt für einen optimalen Anpressdruck und dadurch für einen sicheren Halt.
- Die flache Nagelscheibe trägt nur gering auf und ermöglicht so ein leichtes Überputzen.
- Die Nagelscheibe NSB besteht aus Polypropylen mit hoher Festigkeit. Der Nagel ist aus gehärtetem, verzinktem Stahl. Die bewährte Materialkombination für die Unterputzmontage.

ANWENDUNGEN

- Zur Befestigung von Kabeln in Mauerschlitzten

FUNKTIONSWEISE

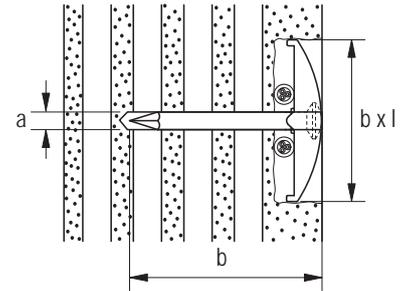
- Kabel enziehen.
- Die Nagelscheibe mit den Abmessungen von 27 mm und 34 mm je nach Schlitzbreite ausrichten und mit dem Hammer den Nagel einschlagen.
- Durch die gewölbte Scheibe werden die Kabel im Mauerschlitz fixiert.



TECHNISCHE DATEN



Nagelscheibe **NSB**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abmessung Nagel a x b [mm]	Abmessung Scheibe b x l [mm]	Verkaufseinheit [Stück]				
NSB 2/40	048308	2 x 40	27 x 34	200				
NSB 2/50	048309	2 x 50	27 x 34	150				
NSB 2/60	048310	2 x 60	27 x 34	100				
NSB 3/40	048311	3 x 40	27 x 34	150				
NSB 3/50	048312	3 x 50	27 x 34	150				
NSB 3/60	048313	3 x 60	27 x 34	100				

Die montagefreundliche Metall-Abstandsschelle für Kabel und Rohre



Befestigung von Stahlpanzerrohren



Befestigung von Leitungen

BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Nagelanker

FNA II:

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Spannbeton-Hohlplatten

Bei Verwendung von Nageldübel N:

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Mauerziegel
- Naturstein
- Vollstein aus Leichtbeton

VORTEILE

- Der Schnellverschlussbügel sorgt für ein leichtes Öffnen und Schließen ohne vollständiges Ausdrehen der Schraube und erlaubt eine einfache und schnelle Montage.
- Die vormontierte Kombischraube mit gängiger Schlitz- und Kreuzschlitz-Aufnahme erlaubt die Verwendung unterschiedlicher Schraubendreher und ermöglicht dadurch eine unkomplizierte Installation.

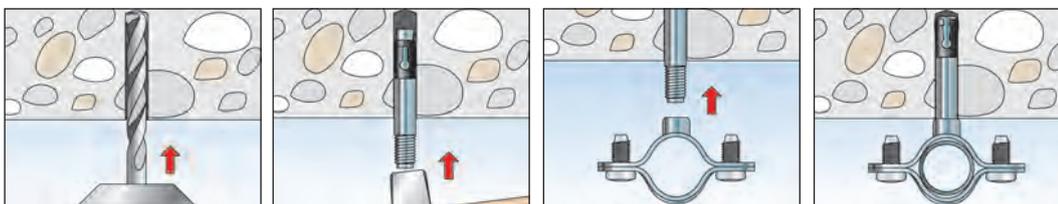
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Stahlpanzerrohren
- Elektrokabeln
- Kupfer- und Metallrohren

FUNKTIONSWEISE

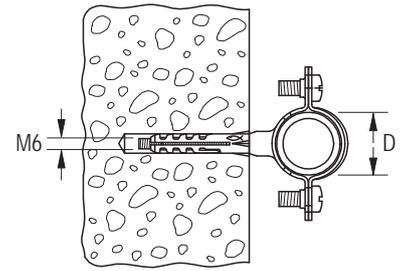
- Die Schraubabstandsschelle AM mit M6 Gewinde kann wahlweise mit fischer Nagelanker FNA II 6x30 M6x43, Stockschraube STST 6x60 und STST 6x80 oder Nageldübel N 6x40/10 M6 befestigt werden.



TECHNISCHE DATEN



Schraubabstandsschelle Metall **AM**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abmessung IEC	Spannbereich D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]				
AM 8	060185	–	8	50				
AM 10	060186	–	10	50				
AM 12	060187	12	12	50				
AM 14	060188	–	14	50				
AM 16	060189	16	16	50				
AM 18	060190	–	18	50				
AM 20	060191	20	20	50				
AM 22	060192	–	22	50				
AM 24	060193	–	24	50				
AM 26	060194	25	25 - 26	50				
AM 28	060195	–	28	50				
AM 30	060196	–	30	50				
AM 32	060209	32	32	25				
AM 34	060210	–	34	25				
AM 37	060211	37	37	20				
AM 40	090849	40	40	15				
AM 50	090850	50	50	10				
AM 63	090851	63	63	10				

Die flache Metallschelle für Kabel und Rohre



Befestigung von Panzerrohren



Befestigung von Panzerrohren

BAUSTOFFE

Bei Verwendung von Einschlagnagel ED:

- Beton

VORTEILE

- Die offene Befestigungsschelle BSM eignet sich optimal zur nachträglichen Befestigung von Leitungen.
- Die Befestigungsschelle erlaubt eine direkte Befestigung mit Einschlagnägeln und ist somit einfach und schnell montierbar.
- Mit der Zwillingsschelle BSMZ können zwei Leitungen oder Rohre mit nur einem Befestigungspunkt fixiert werden.

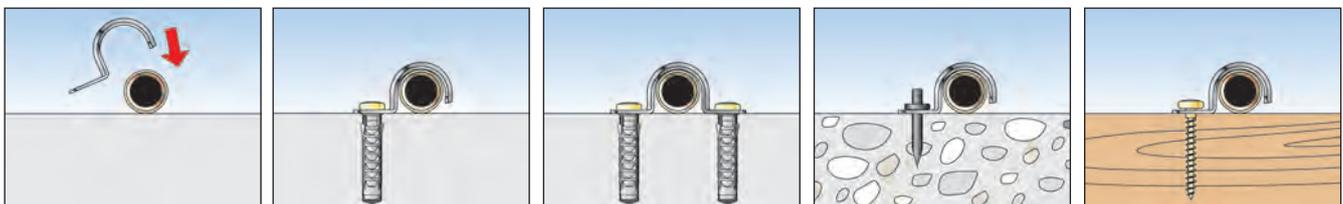
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Elektroleitungen
- Flexiblen und starren Kunststoff-Isolierrohren
- Stahlpanzerrohren

FUNKTIONSWEISE

- Je nach Anforderung ein- oder zweifachige Metallschelle bzw. Zwillingsschelle auswählen.
- Die Leitungen oder Rohre werden in die Befestigungsschelle eingelegt. Durch Montieren der Schelle werden auch die Leitungen / Rohre fixiert.
- Unsere Empfehlung zur Befestigung auf Beton (nicht älter als 6 Monate): Einschlagnagel ED 15, 18, 22.



TECHNISCHE DATEN



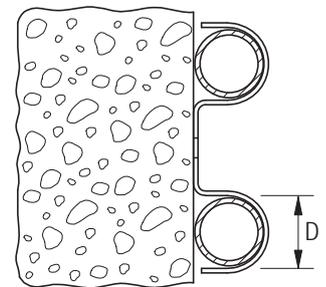
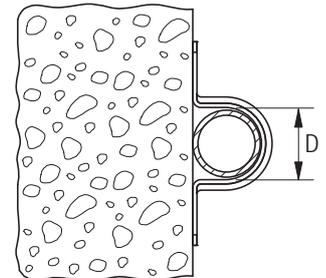
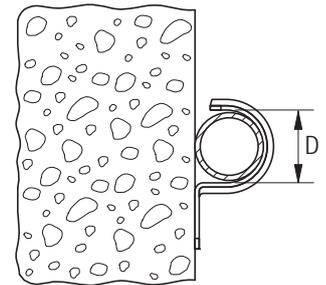
Befestigungsschelle **BSM**



Befestigungsschelle **BSMD**



Befestigungsschelle **BSMZ**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.			Abmessung IEC	Spannbereich D [mm]	Verkaufseinheit [Stück]	
	BSM	BSMD	BSMZ				
6	015014	—	—	—	6	100	
8	015015	—	—	—	8	100	
10	015016	—	—	—	10	100	
10	—	015068	—	—	10	50	
12	015017	015069	—	—	12	50	
14	015018	015070	—	—	14	50	
15	015093	—	—	15	15	50	
16	060149	060169	—	16	16	50	
18	060150	060170	—	—	18	50	
20	060151	060171	079535	20	20	50	
22	060152	060172	—	—	22	50	
24	060153	—	079536	—	24	50	
25	090839	090844	—	25	25	50	
26	096958	015076	—	—	26	50	
28	—	060175	—	—	28	25	
28	060155	—	079537	—	28	50	
30	015019	—	—	—	30	50	
32	090840	—	—	32	32	50	
32	—	090845	—	32	32	25	
37	060158	060178	—	—	37	25	
40	090841	090846	—	40	40	25	
42	—	015081	—	—	42	20	
42	015021	—	—	—	42	25	
47	—	015082	—	—	47	20	
50	090842	—	—	50	50	20	
50	—	090847	—	50	50	15	
63	—	090848	—	63	63	10	
63	090843	—	—	63	63	15	

Befestigen in Beton ohne Vorbohren



Befestigung von Panzerrohren



Befestigung von Lochbändern

BAUSTOFFE

- Frischer Beton (nicht älter als 6 Monate)

VORTEILE

- Der stabile Einschlagnagel ED lässt sich mit dem Setzeisen SZE ohne Vorbohren in Beton einschlagen. Dies ermöglicht eine schnelle Montage.
- Der Schlagschutz des Setzeisens SZE bietet optimalen Handschutz und ermöglicht dadurch eine sichere Montage.

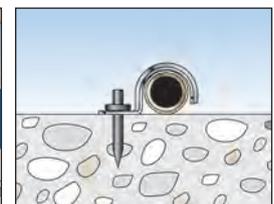
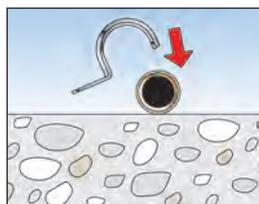
ANWENDUNGEN

Zur Befestigung von:

- Befestigungsschellen wie z. B. BSM, BSMD, BSMZ
- Lochbändern wie z. B. LBK, LBV

FUNKTIONSWEISE

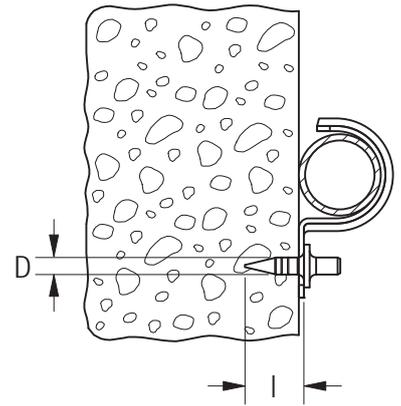
- Der Einschlagnagel ED wird in das Setzeisen SZE eingesetzt.
- Der Haltering im Setzeisen hält den Nagel während des Montagevorgangs sicher fest.
- Vorpositionieren des zu befestigenden Elements.
- Der Nagel kann dann durch das zu befestigende Element direkt in den Beton (nicht älter als 6 Monate) eingeschlagen werden.



TECHNISCHE DATEN



Einschlagnagel ED



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Länge	Durchmesser	Verkaufseinheit				
		l [mm]	d [mm]	[Stück]				
ED 15	048212	15	4,0	200				
ED 18	079815	18	4,0	200				
ED 22	014570	22	4,0	200				

TECHNISCHE DATEN



Setzeisen SZE für Einschlagnagel



Ersatzteilset für SZE

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit						
		[Stück]						
SZE	079820	1						
Ersatzteilset für SZE	043365	4						

Zur einfachen Bündelung von Kabeln und Rohren



Kabelbefestigung



Bündelung von Elektrokabeln

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

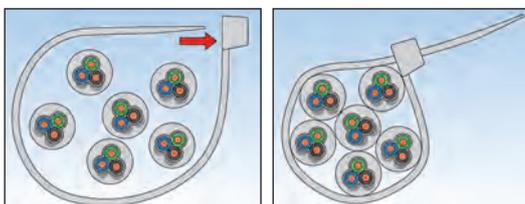
- Das langlebige Nylonmaterial ist halogen- und silikonfrei.
- Der Kabelbinder UBN (schwarz) ist aus UV-stabilisiertem Material.

ANWENDUNGEN

- Zur Bündelung von:**
- Elektrokabeln
 - Flexiblen und starren Kunststoff-Isolierrohren
 - Stahlpanzerrohren

FUNKTIONSWEISE

- Kabelbinder um den zu fixierenden Gegenstand legen und das Band durch den Kopf des Kabelbinders ziehen. Durch das Einrasten der Zunge in der Verzahnung kann der Kabelbinder nicht mehr geöffnet werden.
- Temperaturbeständig im montierten Zustand von -40 °C bis +85 °C.
- Empfohlene Montagetemperatur von -10 °C bis +85 °C.



TECHNISCHE DATEN

 Kabelbinder **BN**, Farbe: transparent

 Kabelbinder **UBN**, Farbe: schwarz

 Kabelbinder **GBN**, Farbe: grün



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.			Abmessungen [mm]	Bündeldurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]	Umkarton [Stück]
	Farbe: schwarz	Farbe: trans- parent	Farbe: grün				
BN/UBN/GBN 2,5 x 100	087488	087478	543924	2,5 x 100	max. 20	100	20000
BN/UBN 2,5 x 120	087489	087479	—	2,5 x 120	max. 27	100	15000
GBN 2,5 x 150	—	—	543925	2,5 x 150	max. 36	100	20000
BN/UBN/GBN 2,5 x 200	087490	087480	543926	2,5 x 200	max. 52	100	10000
BN/UBN 2,5 x 160	069363	037489	—	2,5 x 160	max. 39	100	20000
BN/UBN/GBN 3,6 x 150	087491	087481	543927	3,6 x 150	max. 36	100	10000
BN/UBN 3,6 x 200	037573	019802	—	3,6 x 200	max. 52	100	10000
BN/UBN 3,6 x 300	069364	037490	—	3,6 x 300	max. 84	100	7500
BN/UBN 4,5 x 160	069365	037501	—	4,5 x 160	max. 36	100	10000
BN/UBN 4,6 x 190	069366	037581	—	4,6 x 190	max. 46	100	10000
BN/UBN/GBN 4,6 x 200	087494	087484	543928	4,6 x 200	max. 49	100	7500
BN/UBN 4,8 x 250	069367	—	—	4,8 x 250	max. 65	100	5000
BN/UBN 4,8 x 250	—	037582	—	4,8 x 250	max. 65	100	5000
BN/UBN/GBN 4,8 x 280	087495	087485	543929	4,8 x 280	max. 74	100	5000
BN/UBN 4,8 x 350	069368	037653	—	4,8 x 350	max. 97	100	5000
BN/UBN 4,8 x 370	069369	037583	—	4,8 x 370	max. 103	100	5000
BN/UBN 4,8 x 430	069370	037708	—	4,8 x 430	max. 122	100	5000
BN/UBN 7,6 x 200	069372	037945	—	7,6 x 200	max. 50	100	4500
BN/UBN 7,8 x 300	069373	037949	—	7,6 x 300	max. 82	100	2500
BN/UBN 7,6 x 350	087497	087487	—	7,6 x 350	max. 98	100	2500
BN/UBN 7,6 x 450	069374	037996	—	7,6 x 450	max. 130	100	2500
BN/UBN 7,6 x 550	069375	037997	—	7,6 x 550	max. 162	100	2000
BN/UBN 8,8 x 760	069376	037998	—	8,8 x 760	max. 229	100	1000
BN/UBN 8,8 x 810	069377	038000	—	8,8 x 810	max. 245	100	1000
BN/UBN 8,8 x 1220	069379	038002	—	8,8 x 1220	max. 340	100	500

Stufenlose Befestigung von Drahtseil-Abhängungen



Abhängung von Schildern



Abhängungen im Messebau

8

VORTEILE

- Das einfache System garantiert ein leichtes Handling.
- Durch den einfachen Schließmechanismus des Wireclips wird kein Werkzeug benötigt. Dies erlaubt eine wirtschaftliche Montage.
- Die wiederverschließbaren Wireclips machen eine stufenlose Längenverstellung jederzeit möglich. Dies garantiert höchste Flexibilität.

ANWENDUNGEN

Zur Abhängung von:

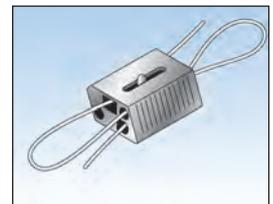
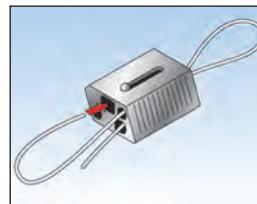
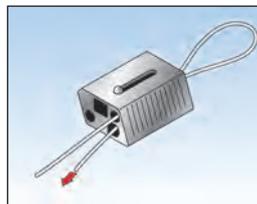
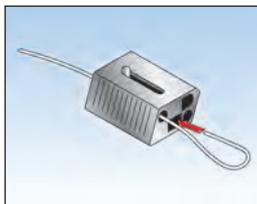
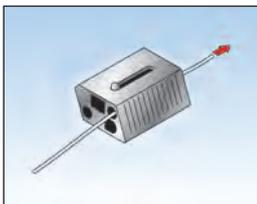
- Lichtbändern
- Kabeltrassen
- Lüftungskanälen
- Rohren
- Schildern
- Kühldecken

FUNKTIONSWEISE

- Aus dem Draht werden Schlaufen gebildet, welche durch das Drahtseilschloss hindurch geführt wird. So können Gegenstände abgehängt werden. Eine nachträgliche Justierung ist stets möglich.
- Zur Befestigung des Drahtseils eignet sich der FNA II 6x25 OE.

Hinweise:

- Keine Farbe oder andere Ummantelungen anbringen.
- Keine Schmierstoffe verwenden.
- Nicht zum Heben von Lasten verwenden.
- Beschädigte Drahtseilenden vor Einführung in das Drahtschloss mit Drahtseilschneider WIZ entfernen.



TECHNISCHE DATEN



Drahtseilverschluss **WIC 2**



Drahtseilverschluss **WIC 3**



Drahtseilverschluss **WIC 4**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Draht-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]					
WIC 2 VE20	044559	2 - 2,5	20					
WIC 3 VE20	044561	2,5 - 3,5	20					
WIC 2 VE100	044560	2 - 2,5	100					
WIC 4 VE50	044564	3 - 4	50					

TECHNISCHE DATEN



Wireclip Drahtseilset mit Öse **WIS**



Drahtseilstecher **WIZ**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Drahtseillänge [m]	Draht-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]				
WIS 2/1	045956	1	2	10				
WIS 2/2	045957	2	2	10				
WIS 2/3	045958	3	2	10				
WIS 2/5	045959	5	2	10				
WIS 2/10	045960	10	2	10				
WI Ø 2 mm	044565 1)	200	2	1				
WIZ	044721	–	–	1				

1) auf der Rolle

LASTEN

Wireclip

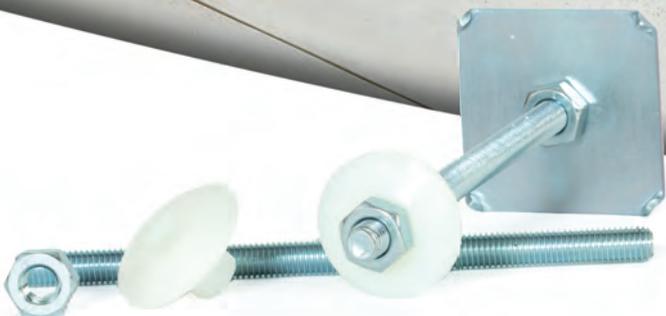
Höchste empfohlene Lasten¹⁾ pro Wireclip.

Typ	Drahtseildurchmesser	Empfohlene Zuglast
	[mm]	[kN]
WIS Komplettsystem	2,0	0,5
WIC 2²⁾	2,0	0,6
WIC 2²⁾	2,5	1,0
WIC 3²⁾	3,0	1,2
WIC 4²⁾	4,0	2,3

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Nur in Verbindung mit fischer Drahtseil





9 Sanitär-Befestigungen

	Seite
Sanitärbefestigungen für Plattenbaustoffe	390
Keramik-Befestigungen	392
Waschtisch- und Urinalbefestigungen	394

Komplette Befestigungssätze für Waschtische und Urinale in Plattenbaustoffen und Installationswänden



Urinale



Waschtische

BAUSTOFFE

- Gipskarton - und Gipsfaserplatten
- Spanplatten

VORTEILE

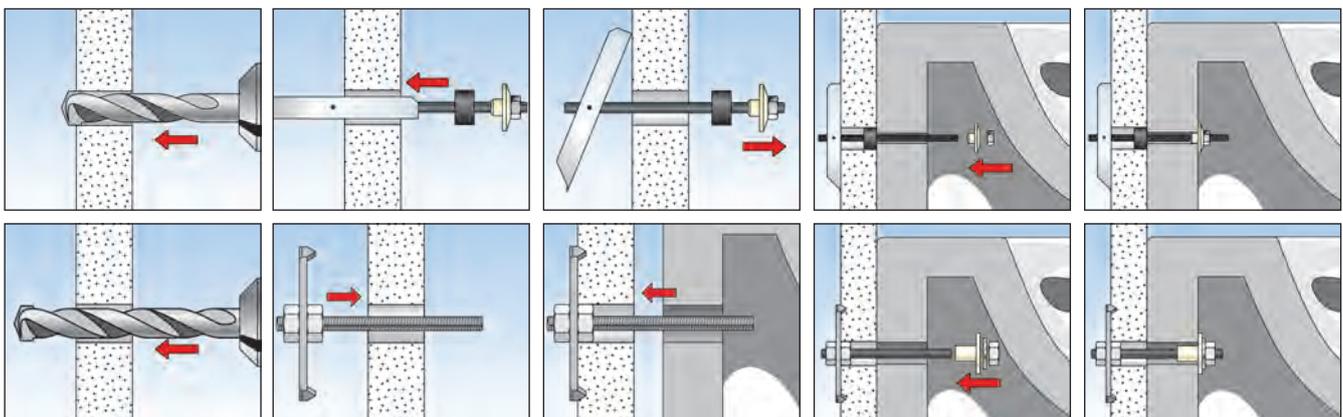
- KM und WDP sind durch ihre Geometrie die Spezialisten zur Befestigung an Installations- und Hohlwänden.
- Die breiten Kippbalken des KM und die große Grundplatte des WDP sorgen für eine gute Lastverteilung und ermöglichen somit eine hohe Tragfähigkeit.

ANWENDUNGEN

- Waschtische
- Urinale

FUNKTIONSWEISE

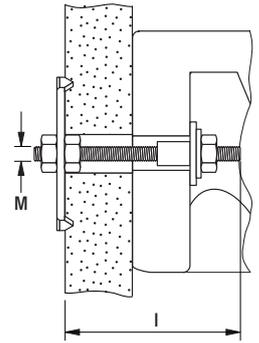
- KM ist für die Durchsteckmontage geeignet.
- Der breite Kippbalken des KM klappt nach dem Einbringen ins Bohrloch hinter der Platte selbstständig auf.
- WDP wird während der Wandmontage der Installationswände eingesetzt.



TECHNISCHE DATEN

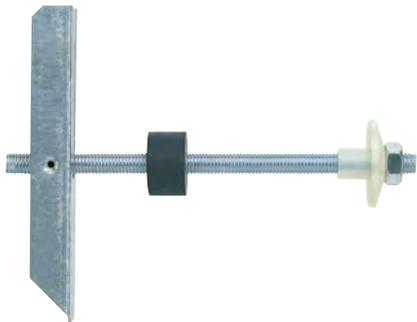


Waschtisch- und Urinalbefestigung **WDP**

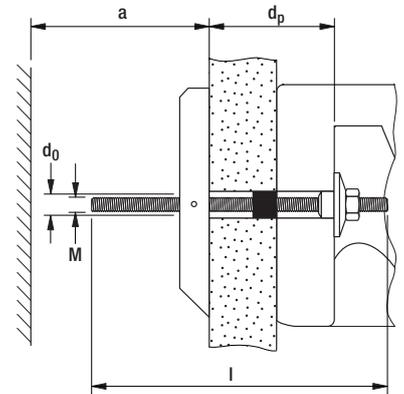


Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WDP 10 x 170	014320	2 Gewindestangen M10 x 170 mit Grundplatte 60x60x3, 2 Bundhülsen BDH M10, 2 Sechskantmutter M10 galv. verz.	10

TECHNISCHE DATEN



Kippdübel **KM 10**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Dübellänge l [mm]	Min. Hohlraumtiefe a [mm]	Max. Plattendicke d_p [mm]	Schraubenabmessung $d_s \times l_s$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
KM 10	050326	30	180	140	90	M 10 x 180	25

Kompletter Befestigungssatz für Stand-WCs und Bidets



Stand-WCs



Bidets

BAUSTOFFE

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

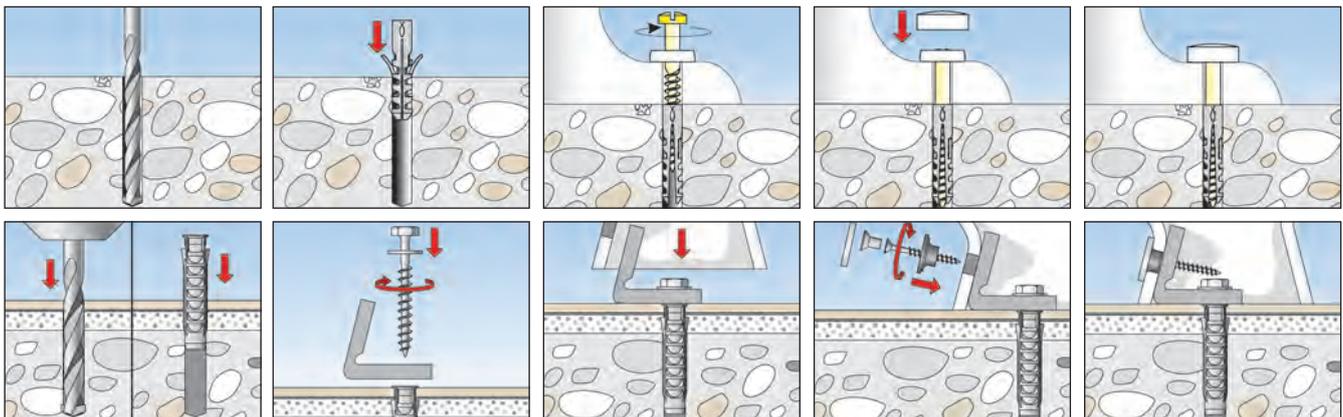
- Komplett-Befestigungssätze inklusive Messingschraube ermöglichen eine einfache und schnelle Montage.
- Der Kontakt zwischen Schraube und Keramik wird durch einen ausgeprägten Dübelfrand vermieden und sorgt somit für eine schonende Befestigung.
- Der Montagewinkel des WB5N mit vorgefertigten Lochreihen erlaubt eine in zwei Richtungen flexible Befestigung.
- Der WCN ist auch zur Befestigung von Keramikablagen und Spiegeln geeignet und somit für ein breites Anwendungsgebiet einsetzbar.

ANWENDUNGEN

- Stand-WCs
- Bidets
- Keramikablagen
- Spiegel

FUNKTIONSWEISE

- S 8 RD ist für die Durchsteckmontage geeignet.
- WCN und S 8 D sind sowohl für die Vor- als auch Durchsteckmontage geeignet.
- Der Montagewinkel des WB5N wird über das Langloch flexibel am Boden positioniert. Die Keramik wird anschließend über die Lochreihen am Winkel befestigt. Diese gleichen Höhenunterschiede bei den Montagebohrungen der Keramiken aus.



TECHNISCHE DATEN



WCN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel	Verkaufseinheit
		[Stück]	[Stück]
WCN 1	060561	2 Dübel S 8, 2 Messing-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen weiß, 2 Einrasthülsen	50
WCN 2	060562	2 Dübel S 8, 2 Messing-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben, 2 Einrasthülsen	50

TECHNISCHE DATEN



S 8 D 70 WCR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel	Verkaufseinheit
		[Stück]	[Stück]
S 8 D 70 WCR	060564	2 Dübel S 8, 2 Messing-Holzschrauben 6 x 70 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß, 2 Einrasthülsen	50

TECHNISCHE DATEN



S 8 RD WCR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel	Verkaufseinheit
		[Stück]	[Stück]
S 8 RD 60 WCR	060570	2 Dübel S 8 RD 60, 2 Messing-Holzschrauben 6 x 65 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß	50
S 8 RD 80 WCR	060568	2 Dübel S 8 RD 80, 2 Messing-Holzschrauben 6 x 85 6kt., 2 Abdeckkappen chromfarben und weiß	50

TECHNISCHE DATEN



WC-Befestigung **WB 5N**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt	Verkaufseinheit
		[Stück]	[Stück]
WB 5N	018652	2 Dübel SX 10, 2 Schrauben 7 x 60 mit angeprägter Scheibe gvz., 2 Nylonwinkel, 2 Kreuzschlitzschrauben 5 x 45 A2 - nicht. Stahl, 2 Bundhülsen, 2 Abdeckkappen verchromt	50

Komplette Befestigungssätze für Waschtische, Urinale und Sanitär-Installationen



Urinale



Waschtische

BAUSTOFFE

- Beton
- Hochlochziegel
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein
- Porenbeton
- Vollgips-Platten
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

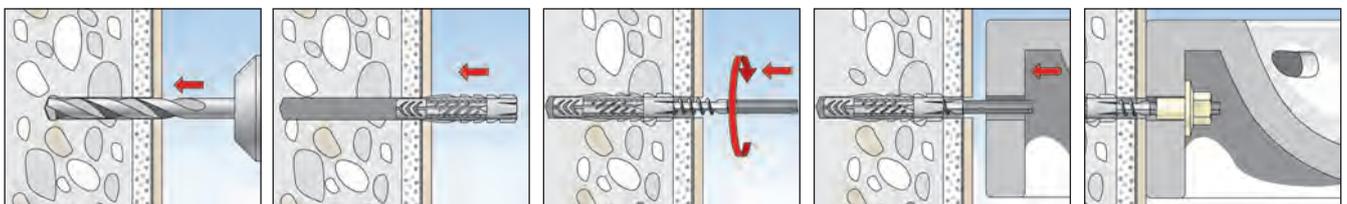
- Komplett Befestigungssätze ermöglichen eine einfache und schnelle Montage.
- Der Universaldübel UX erlaubt die Verwendung in Voll- und Lochbaustoffen und bietet dadurch große Flexibilität.
- Alterungs- und chemikalienbeständige Bundmuttern und Bundhülsen aus hochfestem Nylon garantieren eine dauerhafte und schonende Befestigung der Keramik.
- Die hochwertige Verchromung der Abdeckkappen sorgt für eine beständige und ansprechende Oberfläche.

ANWENDUNGEN

- Waschtische
- Urinale
- Hänge-WCs
- Boiler
- Gastherme
- Spülkästen
- Konsolen

FUNKTIONSWEISE

- Der UX ohne Rand ist für die Vor- und Durchsteckmontage geeignet.
- Beim Eindrehen der Schraube verstreut der UX im Voll- und Lochbaustoff.
- Maximale Tragfähigkeit wird nur erzielt, wenn die Mindestschraubtiefe erreicht ist.
- Fliesen und Putz gelten als nicht tragende Untergründe.



TECHNISCHE DATEN



Waschtisch- und Urinalbefestigung **WD**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WD 8 x 90	080659	2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 90 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M8	50
WD 8 x 110	080658	2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 110 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M8	50
WD 10 x 120	080655	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 120 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M10 MH	50
WD 10 x 140	080656	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 140 galv. verz., 2 Bundmuttern BU M10 MH	50

TECHNISCHE DATEN



Boilerbefestigung **BO**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
BO 120	080654	4 Dübel UX 14 x 75, 4 Stockschrauben M10 x 120 galv. verz., 4 Bundmuttern BU M10	25

TECHNISCHE DATEN



Waschtischbefestigung **WST**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
WST 10 x 140	080660	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 140 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M10, 2 Sechskantmuttern M10 galv. verz.	50
WST 12 x 150	080661	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M12 x 150 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M12, 2 Sechskantmuttern M12 galv. verz.	50
WST 12 x 180	080662	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M12 x 180 galv. verz., 2 Bundhülsen BDH M12, 2 Sechskantmuttern M12 galv. verz.	50

TECHNISCHE DATEN



Urinalbefestigung
UST 8 x 110



Urinalbefestigung
UST 10 x 120

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
UST 8 x 110	083578	2 Dübel UX 10 x 60, 2 Stockschrauben M8 x 110, 2 Scheiben B 8,4 DIN 125, 2 K-Scheiben 8,4 x 16 x 1,6, 2 Hutmuttern FA 8, 2 Abdeckkappen verchromt	50
UST 10 x 120	080668	2 Dübel UX 14 x 75, 2 Stockschrauben M10 x 120, 2 Bundmuttern BU M10 MH, 2 Abdeckkappen AKM 10 CR	10

TECHNISCHE DATEN



Sanitärbefestigung **WL**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt pro Plastikbeutel	Verkaufseinheit
		[Stück]	[Stück]
WL 7 x 60	080651	2 Dübel S 10, 2 Holzschrauben 7 x 65 6kt. galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz.	100
WL 8 x 70	080652	2 Dübel S 10, 2 Holzschrauben 8 x 70 6kt. DIN 571 galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz.	100
WL 10 x 80	080650	2 Dübel S 12, 2 Holzschrauben 10 x 80 6kt. DIN 571 galv. verz., 2 Unterlegscheiben galv. verz.	50

ZUBEHÖR



Bundmutter **BUM**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gewinde	Schlüsselweite	Scheibe-Ø	Passend zu	Verkaufseinheit
		M	○ SW [mm]	[mm]		[Stück]
BU M8 MH	060200	M 8	17	40	STS M8	25
BU M10 MH	060201	M 10	17	40	STS M10	25
BU M12 MH	060204	M 12	19	40	STS M12	25

ZUBEHÖR



Abdeckkappe **AKM**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Passend zu	Verkaufseinheit
				[Stück]
AKM 10 W	080972	weiß	BU M10 MH	20
AKM 10 CR	080951	chrom	BU M10 MH	100
AKM 12 CR	080952	chrom	BU M12 MH	100

ZUBEHÖR



Handeindrehgerät **HED**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Verkaufseinheit
			[Stück]
HED	079831	M6, M8, M10, M12	1

MONTAGEDATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser	Min. Bohrlochtiefe	Nutzlänge (mit montierter Bundmutter)	Min. Einschraubtiefe
		d_0 [mm]	h_1 [mm]	t_{fix} [mm]	$l_{E,min}$ [mm]
WD 8 x 90	080659	10	75	5	68
WD 8 x 110	080658	10	75	25	68
WD 10 x 120	080655	14	95	18	85
WD 10 x 140	080656	14	95	38	85
BO 120	080654	14	95	18	85
WST 10 x 140	080660	14	95	38	85
WST 12 x 150	080661	14	95	48	85
WST 12 x 180	080662	14	95	78	85
UST 8 x 110	083578	10	75	32	68
UST 10 x 120	080668	14	95	18	85
WL 7 x 60	080651	10	70	10	57
WL 8 x 70	080652	10	70	12	58
WL 10 x 80	080650	12	80	10	70

LASTEN

Waschtisch- und Urinalbefestigungen

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung der mitgelieferten Stockschrauben mit dem angegebenen Durchmesser.

Typ	Schraubendurchmesser \emptyset [mm]	WD 8x90	WD 10x120	WST 10x140	WST 12x150	UST 8x110	UST 10x120	WL 7x60	WL 8x70	WL 10x80
		WD 8x110	WD 10x140	BO 120	WST 12x180					
Schraubendurchmesser \emptyset [mm]		8	10	10	12	8	10	7	8	10
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾										
Beton	$\geq C20/25$ [kN]	0,90	0,90	0,90	1,80	0,90	0,90	1,10	1,10	1,50
Vollziegel	$\geq Mz 12$ [kN]	0,50	0,50	0,50	0,80	0,50	0,50	- ³⁾	- ³⁾	- ³⁾
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$ [kN]	0,40	0,40	0,40	0,80	0,40	0,40	-	-	-
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12$ [kN]	0,20	0,30	0,30	0,40	0,20	0,30	-	-	-
Porenbeton	$\geq PB 4, PP 4 (G4)$ [kN]	0,30	0,30	0,30	0,70	0,30	0,30	0,16	0,16	0,28

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

³⁾ Durch das unterschiedliche Versagen des Untergrundes können keine reproduzierbaren Lasten angegeben werden.



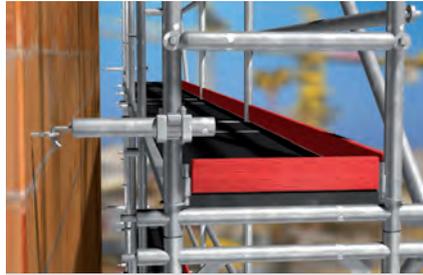
10 Gerüst- und Ösenbefestigungen

Seite

Gerüstverankerung GS 12 + Dübel		400
Gerüstverankerung FI G		402
Ösenschraube GS		404
Ringmutter RI		406



Die Standard-Gerüstverankerung



Gerüstverankerung



Fassadengerüste

BAUSTOFFE

GS 12 + S 14 ROE geeignet für:

- Beton
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel
- Vollstein aus Leichtbeton

GS 12 + S 16 H R geeignet für:

- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Porenbeton

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

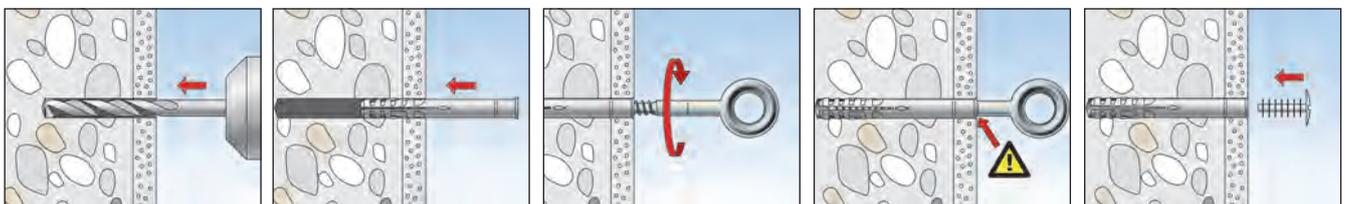
- Das optimale Zusammenwirken von Gerüstöse und Dübel ermöglicht hohe Haltevermögen und bietet dadurch mehr Sicherheit.
- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert das Aufbiegen der Öse.
- Der große Durchmesser der separat erhältlichen Abdeckkappen überdeckt auch leicht ausgebrochene Bohrlöcher vollständig und dezent.

ANWENDUNGEN

- Fassadengerüste
- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

FUNKTIONSWEISE

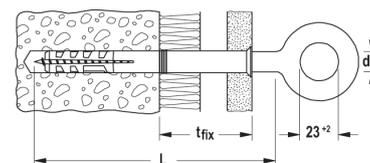
- Um die maximale Tragfähigkeit zu erzielen, dürfen Nylosedel nur einmalig verwendet werden.
- In Lochstein und Porenbeton empfehlen wir die Kombination mit dem Dübel S 16 H R.
- Die Einschraubmarkierung bietet eine Sichtkontrolle bei der Montage und ermöglicht eine einfache und problemlose Installation.
- Beim Einsatz ohne Dübel in Holz vorbohren. Dabei sollte der Bohrer-Ø dem Kern-Ø der Schraube entsprechen.
- Passende Abdeckkappen AD 12x40 (s. S. 403) zum Verschließen der verbleibenden Bohrlöcher für S14 ROE.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.



TECHNISCHE DATEN



Gerüstöse GS 12



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Schaftdurchmesser d_s [mm]	Schaftlänge L [mm]	Max. Dicke der nichttragenden Schicht t_{fix} [mm]	Augen-Ø [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
GS 12 x 90	080925	12	90	15	23	S 14 ROE 70	25
GS 12 x 120	080926	12	120	30 / 10	23	S 14 ROE 100 / S 16 H 100 R	25
GS 12 x 160	080927	12	160	65 / 45	23	S 14 ROE 135 / S 16 H 135 R	25
GS 12 x 190	080960	12	190	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 230	080961	12	230	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 300	081269	12	300	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25
GS 12 x 350	080962	12	350	110 / 70	23	S 14 ROE 185 / S 16 H 160 R	25

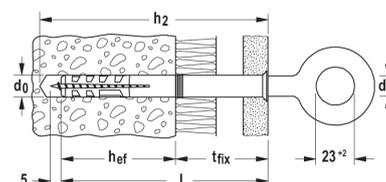
TECHNISCHE DATEN



Dübel S 14 ROE



Dübel S 16 H R



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke der nichttragenden Schicht t_{fix} [mm]	Min. Einschraubtiefe $l+5$ [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
S 14 ROE 70	052160	14	80	70	70	—	75	25
S 14 ROE 100	052161	14	110	70	100	30	105	25
S 14 ROE 135	052162	14	145	70	135	65	140	25
S 14 ROE 185	052164	14	195	70	185	110	190	25
S 16 H 100 R	059187 1)	16	120	90	100	10	105	50
S 16 H 135 R	059188 1)	16	155	90	135	45	140	50
S 16 H 160 R	059189 1)	16	180	90	160	70	165	50

1) Auch für Schrauben mit metrischem Gewinde M 12 geeignet.

LASTEN

Gerüstverankerung S14 ROE / S 16 H R + GS 12

Mittlere Bruchlasten¹⁾ für zentrischen Zug eines Einzeldübels.

Typ	S 14 ROE + GS 12		S 16 H R + GS 12	
Mittlere Bruchlasten für zentrischen Zug im jeweiligen Baustoff N_u				
Beton	$\geq C20/25$	[kN]	14,5	-
Vollziegel	$\geq Mz 12$	[kN]	13,0	-
Kalksandvollstein	$\geq KS 12$	[kN]	14,5	-
Vollstein aus Leichtbeton	$\geq V 2$	[kN]	3,0	-
Kalksandlochstein	$\geq KSL 12$	[kN]	-	5,0
Hochlochziegel	$\geq Hlz 12$	[kN]	-	3,5
Porenbeton	$\geq PB 4/PP 4$	[kN]	3,0	3,0

¹⁾ Auf diese Werte ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen.

Die Gerüstschraube mit metrischem Gewinde M 12



Gerüstverankerung



Fassadengerüste

BAUSTOFFE

In Kombination mit Innengewindedübel:

- z. B. für Beton C20/25 - C50/60:
Injektionsmörtel FIS EM/FIS V
Innengewindehülse
RG 18x125 M12 I
Art.-Nr. 50562 (s. S. 90)
ZYKON-Hinterschnittanker FZA-I
FZA 22 x 100 M12 I Art.-Nr. 060763
(s. S. PL)
- Mauerwerk:
Injektionsmörtel FIS V 360 S
Siebhülse FIS H 20x85 K
Art.-Nr. 41904 (s. S. 100)
Innengewindehülse
FIS E 15x85 M12
Art.-Nr. 43634 (s. S. 99)

VORTEILE

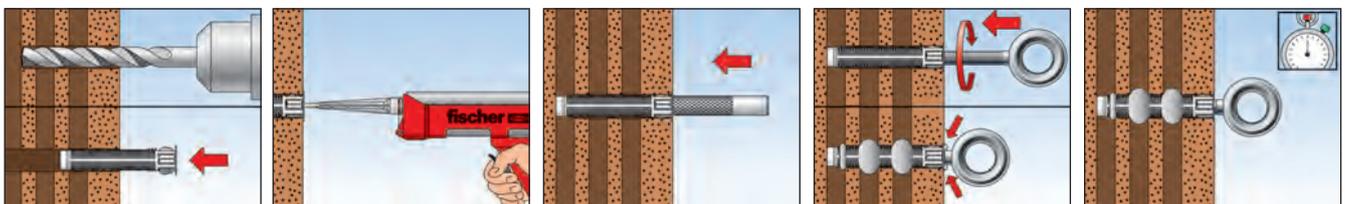
- Die Gerüstschraube FI G in Verbindung mit einem Innengewindeanker oder einem Stahlbauteil mit Innengewinde M 12 ermöglicht die mehrmalige Montage und Demontage im gleichen Befestigungspunkt.
- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert ein Aufbiegen der Öse und bietet damit mehr Sicherheit.

ANWENDUNGEN

- Fassadengerüste
- Rankgerüste
- Spannseile
- Ketten
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

FUNKTIONSWEISE

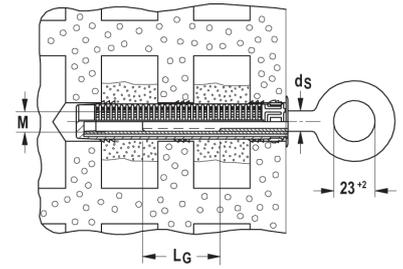
- Die Gerüstverankerung FI G ist mit einem Innengewindedübel zu verwenden.
Detaillierte Funktionsweisen sind im Kapitel „Schwerlast-Befestigungen / Chemie“ ausgewiesen.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.



TECHNISCHE DATEN

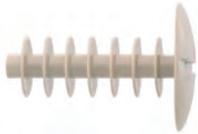


Gerüstöse FI G 12



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Gewinde M	Gewindelänge L _G [mm]	Schaftdurchmesser d _s [mm]	Max. Dicke der nicht-tragenden Schicht t _{fix} [mm]	Augen-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FI G 12 x 40	080933	M 12	30	12	40	23	20
FI G 12 x 80	080934	M 12	30	12	80	23	20

ZUBEHÖR



Abdeckkappe AD 12 x 40

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Länge l [mm]	Kopfhöhe [mm]	Passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
AD 12 x 40 W	060259	weiß	40	3	Dübel-Ø 14 mm / Innengewinde M12	100
AD 12 x 40 G	060260	grau	40	3	Dübel-Ø 14 mm / Innengewinde M12	100

Die Universal-Ösenschraube zur Verwendung mit fischer Dübeln oder direkt in Holz



Hängekörbe



Rankgitter

BAUSTOFFE

GS 8 + SX 10 geeignet für:

- Beton
- Vollstein
- Lochstein
- Porenbeton

GS 10 + S 12 R geeignet für:

- Beton
- Vollstein

GS 10 + S 14 H R geeignet für:

- Lochstein

GS 8 oder GS 10 ohne Dübel geeignet für:

- Holz

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

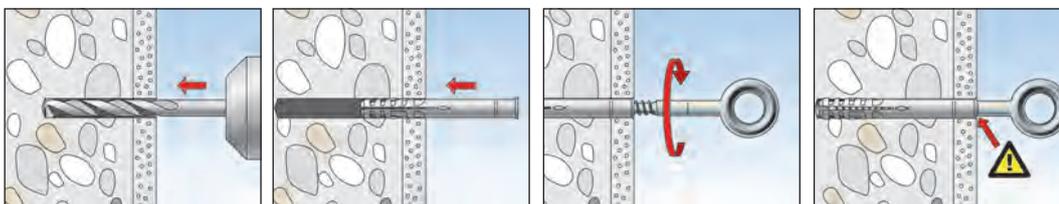
- Das optimale Zusammenwirken von Ösenschraube und Dübel ermöglicht hohe Haltevermögen und bietet dadurch mehr Sicherheit.
- Die hochwertige Schweißverbindung verhindert das Aufbiegen der Öse.

ANWENDUNGEN

- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

FUNKTIONSWEISE

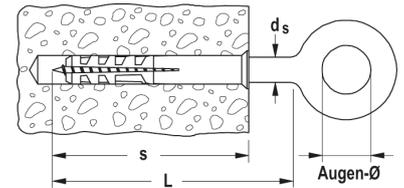
- Beim Einsatz in Holz vorbohren. Dabei sollte der Bohrer-Durchmesser dem Kern-Durchmesser der Schraube entsprechen.
- Die maximale Tragfähigkeit wird in Verbindung mit den von fischer empfohlenen Dübeln (siehe Tabelle „Technische Daten“) erzielt. Die Nylon-Dübel dürfen nur einmalig verwendet werden.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.
- Die Beschreibung Spreizdübel SX 10 siehe Seite PL.
- Die Beschreibung Spreizdübel S 10 siehe Seite PL.



TECHNISCHE DATEN



Ösenschraube **GS**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Schaftdurchmesser d_s [mm]	Schaftlänge L [mm]	Einschraubtiefe s [mm]	Passend zu	Augen-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
GS 8 x 50 Ø15	502620	8	50	50	SX 10	15	20
GS 8 x 80 Ø22	080918	8	80	58	SX 10	22	20
GS 8 x 100 Ø22	080919	8	100	58	SX 10	22	20
GS 8 x 120 Ø22	080920	8	120	58	SX 10	22	20
GS 10 x 160 Ø30	080929	10	160	–	S 12 R, S 14 H R, SX12	30	20

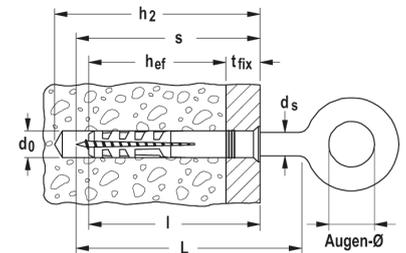
TECHNISCHE DATEN



Dübel **S 12 R**



Dübel **S 14 H R**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage h_2 [mm]	Einschraubtiefe s [mm]	Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
S 12 R 100	050177	12	120	110	60	100	40	100
S 12 R 135	050178	12	155	145	60	135	75	100
S 14 H 100 R	059179	14	120	110	90	100	10	50
S 14 H 135 R	059180	14	155	145	90	135	45	50

LASTEN

Ösenschraube GS

Höchste empfohlene Zuglasten¹⁾ eines Einzeldübels.

Lastwerte gelten bei Verwendung der Ösenschraube GS mit den angegebenen fischer-Dübeln.

Typ	SX 10x50 + GS 8	SX 12 + GS 10	S 12 R + GS 10	S 14 H R + GS 10	
Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff N_{empf}					
Beton	≥ C12/15 [kN]	1,20	1,70	1,03	-
Vollziegel	≥ Mz 12 [kN]	0,65	0,70	1,00	-
Kalksandvollstein	≥ KS 12 [kN]	1,20	1,70	0,84	-
Vollstein aus Leichtbeton	≥ V 4 [kN]	-	-	0,29	0,43
Kalksandlochstein	≥ KSL 12 [kN]	0,35	0,35	0,30	0,34
Hochlochziegel	≥ Hlz 12 ($\rho \geq 1 \text{ kg/dm}^3$) [kN]	-	-	0,36	0,50
Porenbeton	≥ PB 2, PP 2 (G2) [kN]	0,09	0,20	-	-
Porenbeton	≥ PB 4, PP 4 (G4) [kN]	0,30	0,60	-	-

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

Die Ringmutter für alle Dübel mit Gewindebolzen



Übertragen von Lasten

BAUSTOFFE

Entsprechend des verwendeten Dübels:

- Beton, gerissen und ungerissen
- Voll- und Lochstein

10

Gerüst- und Ösenbefestigungen

VORTEILE

- Aufgrund des metrischen Innengewindes kann die Ringmutter RI flexibel mit einer Vielzahl von Stahlankern oder Gewindestangen verwendet werden; z. B. FH II, FHB II-A, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.

ANWENDUNGEN

- Seile
- Ketten
- Rankgerüste
- Leuchten
- Wäscheleinen
- Blumenampeln

FUNKTIONSWEISE

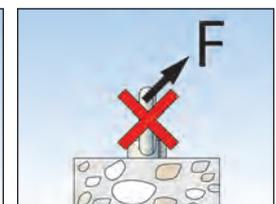
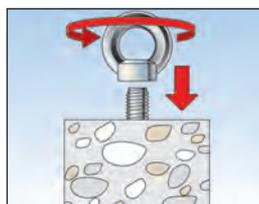
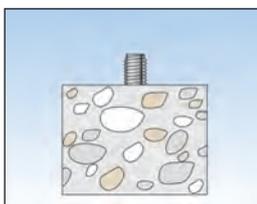
- Die Ringmutter ist mit einem Dübel mit Gewindebolzen zu verwenden. Detaillierte Funktionsweisen siehe Schwerlast-Befestigungen / Stahlanker und Schwerlast-Befestigungen / Chemie. Folgende Dübel sind z. B. verwendbar: FHB II, RG M, FZA, FAZ II, FIS A.
- Nicht für Schaukeln, Hängematten o. ä. geeignet.

TECHNISCHE DATEN



Ringmutter RI

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Passend zu	Augen-Ø [mm]	Gesamthöhe [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
RI M 8	080840	M 8	20	36	20
RI M 10	080842	M 10	25	45	10
RI M 12	080844	M 12	30	53	10

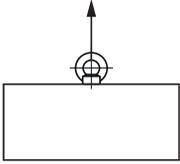
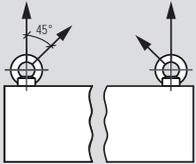
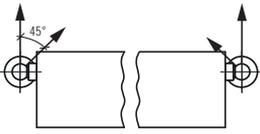


LASTEN

Ringmutter RI

Höchste empfohlene Lasten 1) für Ringmuttern.

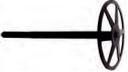
Lasten gelten bei Verwendung der Ringmutter als dauerhafte Befestigung. Bei wechselnder Nutzung an verschiedenen zu hebenden Gegenständen sind Ringmuttern mit nächstgrößerem Gewindedurchmesser zu verwenden (siehe DIN 582).

Typ		RIM 8	RIM 10	RIM 12	
Gewindegröße	[M]	M 8	M 10	M 12	
Empfohlene Last je Ringmutter für jeweilige Anordnung F_{empf}					
Axialer Zug auf einzelne Ringmutter		[kN]	1,40	2,30	3,40
Axialer Zug oder Schrägzug bis 45° auf Gruppe von zwei Ringmuttern		[kN]	1,00	1,70	2,40
Querzug oder Schrägzug bis 45° auf Gruppe von zwei Ringmuttern bei seitlicher Anordnung		[kN]	0,70	1,15	1,70

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

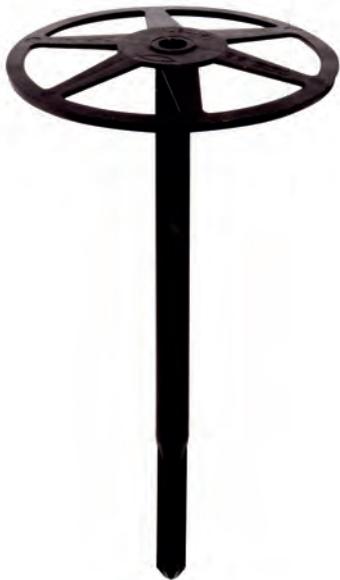


11 Dämmstoff-Befestigungen

		Seite
Dämmstoffhalter DHK		410
Dämmstoffhalter DHM		412
Schlagdübel DIPK		414
Putzdübel FIF-K		416
Putzdübel FIF-S		418
Dämmstoffteller		420
Haltehalter mit Schraube DHT S		422
Dämmstoffdübel FID		424
Dämmstoffdübel FID GREEN		426
Halteklammer DVN		428
Faserzementplattenschraube FAFZ H		429



Der wirtschaftliche Kunststoff-Dämmstoffhalter für alle gängigen Dämmplatten



Dämmstoffe in hinterlüfteten Fassaden



Dämmstoffe in hinterlüfteten Fassaden

BAUSTOFFE

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

ANWENDUNGEN

Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen in der hinterlüfteten Fassade wie:

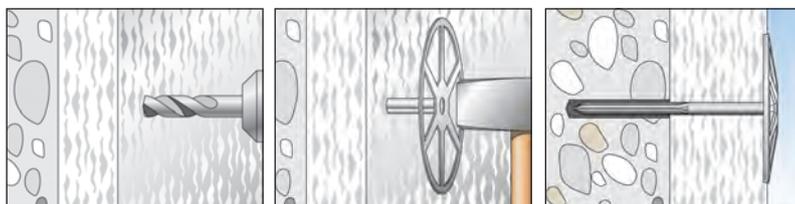
- Stein- / Glaswolle
- PU-Hartschaumplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- Polystyrol
- Schaumglasplatten

FUNKTIONSWEISE

- Der DHK wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Die Tellergröße des Dämmstoffhalters ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen: DHK 45 für druckfeste, DHK 90 für weiche Dämmstoffe.
- Durch das Verspannen der Rippen im Bohrloch erhält der DHK den optimalen Anpressdruck.
- Temperaturbereich im montierten Zustand: -40 °C bis +80 °C.

VORTEILE

- Die optimierte Geometrie des Spreizbereichs sorgt für eine geringe Verankerungstiefe und reduziert den Bohraufwand.
- Flexible Stege im Tellerbereich passen sich dem Dämmstoff an und sorgen für dauerhaften Anpressdruck.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die Färbung des DHK ermöglicht auf schwarz kaschierten Dämmplatten ein optisch neutrales Fugenbild in der hinterlüfteten Fassade.
- Der DHK 45 ist für den Einsatz in druckfesten Dämmplatten und Laibungen geeignet.



TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffhalter **DHK 45**,
Teller-ø 45 mm

Dämmstoffhalter **DHK**,
Teller-ø 90 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DHK 40	080937	8	30	20	65	40	250
DHK 60	080938	8	30	20	85	60	250
DHK 80	080939	8	30	20	105	80	250
DHK 100	080940	8	30	20	125	100	250
DHK 120	080941	8	30	20	145	120	200
DHK 140	080949	8	30	20	165	140	200
DHK 160	512150	8	30	20	185	160	100
DHK 180	512151	8	30	20	205	180	100
DHK 200	512153	8	30	20	225	200	100
DHK 220	512154	8	30	20	245	220	100
DHK 45/40	080892	8	30	20	65	40	250
DHK 45/60	080893	8	30	20	85	60	250
DHK 45/80	080894	8	30	20	105	80	250
DHK 45/100	080895	8	30	20	125	100	250

LASTEN

Dämmstoffhalter DHK

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines EinzeldüBELs.

Typ	DHK	
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empi}²⁾		
Beton	≥ C12/15 [kN]	0,03
Vollziegel	Mz 12 [kN]	0,03
Kalksandvollstein	KS 12 [kN]	0,03
Kalksandlochstein	KSL 6 [kN]	0,03
Hochlochziegel	HLz 12 [kN]	0,02
Porenbeton	≥ PB 2, PP 2 (G2) [kN]	0,02

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Der brandschutzgeprüfte Metall-Dämmstoffhalter für feuerwiderstandsfähige Dämmplatten



BAUSTOFFE

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Porenbeton
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Der Metall-Dämmstoffhalter erreicht die Feuerwiderstandsdauer F 120. Dies ermöglicht die Verwendung bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer.
- Der separat erhältliche Teller DTM 80 für weiche Dämmstoffe vereinfacht die Lagerhaltung und minimiert die Kosten.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die Schaftgeometrie erlaubt in Porenbeton das Setzen ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Edelstahlversion DHM A2 aus 1.4301 für Anwendungen im Nass- und Außenbereich.

ANWENDUNGEN

Zur Fixierung weicher oder druckfester Dämmstoffe wie:

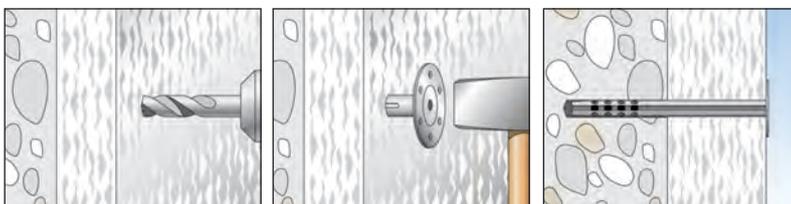
- Stein- / Glaswolle
- Holzwolleleichtbauplatten
- Schaumglasplatten

Auch geeignet für:

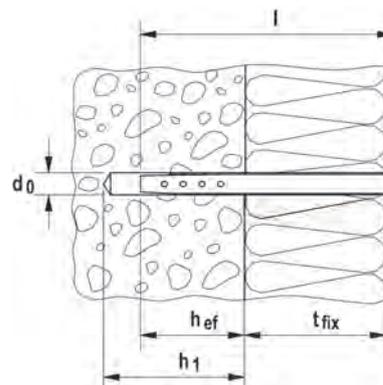
- Polystyrolplatten
- Kokosmatten

FUNKTIONSWEISE

- Der Dämmstoffhalter wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Der Federstahl verspannt sich beim Einschlagen im Verankerungsgrund.
- Zur Befestigung von weichen Dämmstoffen den separat erhältlichen Teller DTM 80 verwenden.



TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffhalter Metall **DHM**,
Teller-ø 35 mm

Dämmstoffteller Metall **DTM 80**,
Teller-ø 80 mm, Innen-ø 11 mm

Artikelbezeichnung	Stahl, feuerverzinkt	nicht rostender Stahl A2	Zulassung DIBt	Bohrerinnendurch- messer	Min. Bohrloch- tiefe	Min. Veranke- rungstiefe	Dübellänge	Nutzlänge	Verkaufseinheit [Stück]
	Art.-Nr.	Art.-Nr.		d_0 [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	
	f vz	A2							
DHM 40	536253	536262	•	8	50	40	80	10 - 40	250
DHM 70	536254	536264	•	8	50	40	110	40 - 70	250
DHM 100	536256	536265	•	8	50	40	140	70 - 100	250
DHM 130	536257	536266	•	8	50	40	170	100 - 130	250
DHM 160	536258	536267	•	8	50	40	200	130 - 160	250
DHM 210	536259	536268	•	8	50	40	250	170 - 210	125
DHM 260	536260	536269	•	8	50	40	300	220 - 260	125
DTM 80	536261	536271	•	–	–	–	–	–	250

ZUBEHÖR



Abdeckkappe **DHM ADK-W**



Abdeckkappe **DHM ADK-GR**



Abdeckkappe **DHM ADK-BG**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Durchmesser d [mm]	Farbe	Umkarton [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
DHM ADK-W	013330	37	weiß	5000	250
DHM ADK-GR	046843	37	grau	10000	250
DHM ADK-BG	046844	37	beige	2500	250

LASTEN

Dämmstoffhalter DHM

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübels.

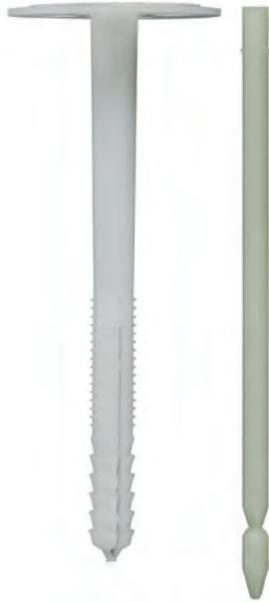
Typ	DHM		
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff F_{empf}²⁾			
Beton ³⁾	$\geq C12/15$	[kN]	0,25
Vollziegel	Mz 12	[kN]	0,25
Kalksandvollstein	KS 12	[kN]	0,25
Porenbeton (ohne Vorbohren)	$\geq PB 2, PP 2 (G2)$	[kN]	0,10

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

³⁾ Nach deutscher DIBt Zulassung 0,07 kN in gerissenem Beton. Zur Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid zu beachten.

Der wirtschaftliche Schlagdübel mit Kunststoff-Nagel



Druckfeste Dämmstoffe für Putzfassaden

BAUSTOFFE

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollziegel

VORTEILE

- Der glasfaserverstärkte Kunststoff-Nagel (GFK-Nagel) reduziert die Transmissionswärme und verhindert Abzeichnungen an der Putzoberfläche.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die vielfach bewährte Konstruktion mit geringer Verankerungstiefe reduziert den Bohraufwand und erzielt eine hohe Wirtschaftlichkeit.
- Der DIPK ist universell in vorgehängten hinterlüfteten Fassaden sowie in Putzfassaden einsetzbar.
- Die Oberfläche des Dübeltellers ist als Putzträger gut geeignet.

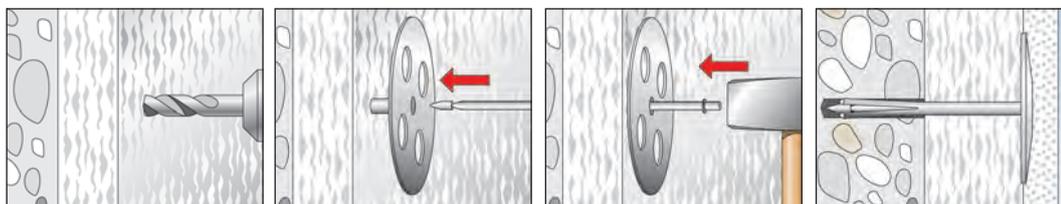
ANWENDUNGEN

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Fassade wie:

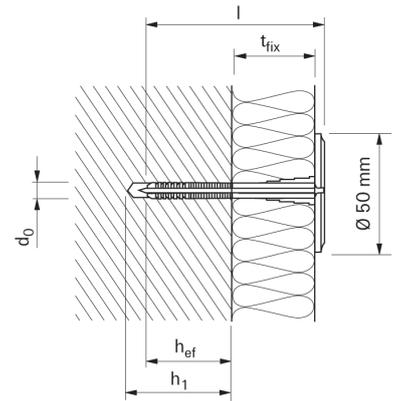
- Polystyrolplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- PU-Hartschaumplatten

FUNKTIONSWEISE

- Der Nutzlänge des Dübels sind die nichttragenden Schichten wie z. B. Kleber und/oder Altputz hinzuzurechnen.
- Der DIPK wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- In Vollbaustoffen muss der GFK-Nagel an der Sollbruchstelle gekürzt werden.
- Durch das Eintreiben des Nagels in den Dübelschaft verspreizt sich der DIPK im Verankerungsgrund.



TECHNISCHE DATEN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Nutzlänge t_{fix} [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Stiftlänge [mm]	Dübellänge l [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DIPK 8/20-40	041865	8	20 - 40	40	30	77	70	200
DIPK 8/40-60	041866	8	40 - 60	40	30	97	90	200
DIPK 8/60-80	041867	8	60 - 80	40	30	117	110	200
DIPK 8/80-100	041868	8	80 - 100	40	30	137	130	200
DIPK 8/100-120	041869	8	110 - 120	40	30	157	150	200
DIPK 10/10-30	043966	10	10 - 30	40	30	67	60	200
DIPK 10/40-60	043967	10	40 - 60	40	30	97	90	200
DIPK 10/60-80	043968	10	60 - 80	40	30	117	110	200
DIPK 10/80-100	043969	10	80 - 100	40	30	137	130	200
DIPK 10/100-120	043970	10	110 - 120	40	30	157	150	200
DIPK 10/120-140	043971 ¹⁾	10	120 - 140	40	30	117	170	200
DIPK 10/140-160	043972 ¹⁾	10	140 - 160	40	30	137	190	200

1) Montage mit beige-packtem Setzwerkzeug.

Der vormontierte Schlagdübel mit verstärktem Kunststoff-Nagel



BAUSTOFFE

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

VORTEILE

- Das vormontierte Befestigungselement vereinfacht die Montage und spart Zeit.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die Geometrie des Spreizbereichs sorgt für eine geringe Verankerungstiefe und reduziert den Bohraufwand.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen und ermöglicht eine störungsfreie Montage.
- Der glasfaserverstärkte Kunststoff-Nagel reduziert die Transmissionswärme und verhindert Abzeichnungen an der Putzoberfläche.

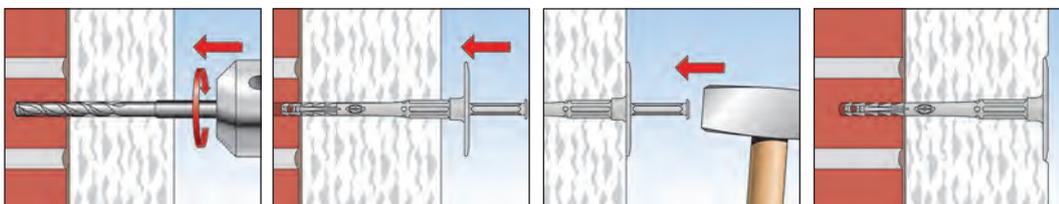
ANWENDUNGEN

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Putzfassade wie:

- Polystyrolplatten
- Mineralwolleplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- PU-Hartschaumplatten

FUNKTIONSWEISE

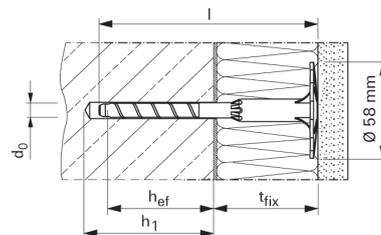
- Der Nutzlänge des FIF-K sind die nicht-tragenden Schichten wie z. B. Kleber und/oder Altputz hinzuzurechnen.
- Der FIF-K wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Durch das Eintreiben des Nagels in den Dübelschaft verspreizt sich der FIF-K im Verankerungsgrund.
- Temperaturbereich im montierten Zustand: -40 °C bis +80 °C.



TECHNISCHE DATEN



Putzdübel FIF-K



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FIF-K 8/60	511771	8	45	35	108	70	58	100
FIF-K 8/80	511772	8	45	35	128	90	58	100
FIF-K 8/100	511773	8	45	35	148	110	58	100
FIF-K 8/120	511774	8	45	35	168	130	58	100
FIF-K 8/140	511775	8	45	35	188	150	58	100
FIF-K 8/160	511776	8	45	35	208	170	58	100
FIF-K 8/180	511777	8	45	35	228	190	58	100

LASTEN

Putzdübel FIF-K

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Typ	FIF-K		
Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff $N_{empf}^{2)}$			
Beton	≥ C12/15	[kN]	0,15
Kalksandvollstein	KS 12	[kN]	0,20
Vollziegel	Mz 12	[kN]	0,20
Kalksandlochstein	KSL 12	[kN]	0,15
Hochlochziegel	HLz 12, $r \geq 1 \text{ kg/dm}^3$	[kN]	0,15
Hohlblock aus Leichtbeton	Hbl 10	[kN]	0,15

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Der vormontierte Schlagdübel mit innovativem Stahl-Kunststoff-Nagel



Druckfeste Dämmstoffe für Putzfassaden



Detail: innovative Stahl-Kunststoff-Kombination

BAUSTOFFE

- Beton
- Hohlblock aus Leichtbeton
- Hochlochziegel
- Kalksand-Lochstein
- Kalksand-Vollstein
- Naturstein mit dichtem Gefüge
- Vollstein aus Leichtbeton
- Vollziegel

VORTEILE

- Der innovative Kunststoffnagel mit einer Stahlspitze ermöglicht hohe Lastenaufnahmen. Hierdurch kann die Dübelstückzahl pro m² reduziert werden.
- Durch den langen Kunststoffstift wird die Transmissionswärme unterbrochen. Dadurch werden Abzeichnungen an der Putzoberfläche verhindert.
- Das vormontierte Befestigungselement vereinfacht die Montage und spart dadurch Zeit.
- Die einfache Schlagmontage ermöglicht einen schnellen Setzvorgang und reduziert so den Arbeitsaufwand.
- Die Geometrie des Spreizbereichs sorgt für eine geringe Verankerungstiefe und reduziert den Bohraufwand.
- Die integrierte Einschlagsperre vermeidet das vorzeitige Aufspreizen und sorgt für eine störungsfreie Montage.

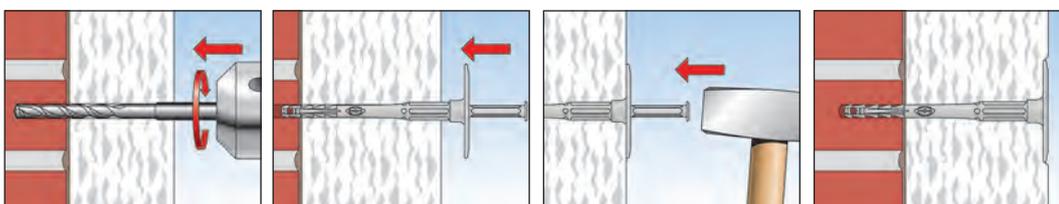
ANWENDUNGEN

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Putzfassade wie:

- Polystyrol
- Mineralwolleplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten
- PU-Hartschaumplatten

FUNKTIONSWEISE

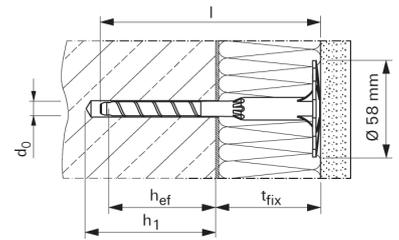
- Der Nutzlänge des FIF-S sind die nicht-tragenden Schichten wie z. B. Kleber und/oder Altputz hinzuzurechnen.
- Der FIF-S wird in Durchsteckmontage mit dem Hammer eingeschlagen.
- Durch das Eintreiben des Nagels in den Dübelschaft verspreizt sich der FIF-S im Verankerungsgrund.
- Temperaturbereich im montierten Zustand: -40 °C bis +80 °C.



TECHNISCHE DATEN



Putzdübel FIF-S



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Min. Bohrlochtiefe h_1 [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Dübellänge l [mm]	Max. Dicke des Anbauteils t_{fix} [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FIF-S 8/60	511810	8	45	35	108	70	58	100
FIF-S 8/80	511811	8	45	35	128	90	58	100
FIF-S 8/100	511812	8	45	35	148	110	58	100
FIF-S 8/120	511813	8	45	35	168	130	58	100
FIF-S 8/140	511814	8	45	35	188	150	58	100
FIF-S 8/160	511815	8	45	35	208	170	58	100
FIF-S 8/180	511816	8	45	35	228	190	58	100
FIF-S 8/200	511817	8	45	35	248	210	58	100
FIF-S 8/220	511818	8	45	35	268	230	58	100
FIF-S 8/240	511819	8	45	35	288	250	58	100
FIF-S 8/260	511820	8	45	35	308	270	58	100
FIF-S 8/280	511821	8	45	35	328	290	58	100
FIF-S 8/300	511822	8	45	35	348	310	58	100
FIF-S 8/320	511823	8	45	35	368	330	58	100
FIF-S 8/340	511824	8	45	35	388	350	58	100

LASTEN

Putzdübel FIF-S

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Typ	FIF-S		
Empfohlene Zuglast im jeweiligen Baustoff $N_{empf}^{2)}$			
Beton	$\geq C12/15$	[kN]	0,30
Kalksandvollstein	KS 12	[kN]	0,30
Vollziegel	Mz 12	[kN]	0,30
Vollblock aus Normalbeton	Vbn 20	[kN]	0,25
Kalksandlochstein	KSL 12	[kN]	0,15
Kalksandlochstein	KSL 20	[kN]	0,25
Hochlochziegel	HLz 12, $\rho \geq 1 \text{ kg/dm}^3$	[kN]	0,20
Hohlblock aus Leichtbeton	Hbl 10	[kN]	0,20
Vollblock aus Leichtbeton	Vbl 8	[kN]	0,20
Haufwerksporiger Leichtbeton	LAC 4	[kN]	0,15
Haufwerksporiger Leichtbeton	LAC 6	[kN]	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Teller zur Kombination mit Nagel- und Rahmendübeln sowie Schrauben



Dämmstoffe in zweischaligen Außenwänden

11

Dämmstoff-Befestigungen

VORTEILE

- Die unterschiedlichen Tellerdurchmesser erlauben eine individuelle Abstimmung auf verschiedene Dämmstoffe und Anforderungen. Sie bieten dadurch höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Anwendungen.
- Die flexiblen Stege des DT 90 sorgen für eine dauerhafte Anpressung des Dämmstoffes und geben sicheren Halt.
- Der DTM 60 aus rostfreiem Edelstahl A4 ermöglicht die Verwendung eines Rahmendübels und erlaubt bei erhöhten Anforderungen im Fassadenbau ein sicheres Befestigen der Dämmstoffe.

ANWENDUNGEN

- Zur Fixierung von weichen und druckfesten Dämmstoffen
- DT 90/4 auf Verblendanker VB
- DT 60/10, DTM 60/10 und DTM 70/10 in Kombination mit 10mm Langschaftdübel
- DT 90/8 und Iso Scheibe 8/60 in Kombination mit 8mm Nageldübel
- HV u. HK 36 mit 5mm Schrauben

FUNKTIONSWEISE

- Die Tellergröße ist entsprechend der Druckfestigkeit des Dämmstoffes zu wählen.
- Zur Kombination mit Dübeln, Schrauben oder Nägeln entsprechend dem vorhandenen Verankerungsgrund.
- DT 90/4 eignet sich zum Aufschieben auf den fischer Verblendanker VB.

TECHNISCHE DATEN



HK 36
Kunststoff

HV 36
verzinkt

ISO-Scheibe
8/60

DT 60/10

DTM-A4

DTM 70/10

DT 90

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Teller-Ø	Tellerhöhe	Durchgangsloch	Blechstärke	Verkaufseinheit
		[mm]	[mm]	d_f [mm]	s [mm]	[Stück]
HK 36 Kunststoff	004283	36	4,5	5	–	100
HV 36 verz.	004286	36	3,5	5	0,7	100
ISO-Scheibe 8/60	001680	60	7	8	–	100
DT 60/10	044317	60	7	10	–	50
DTM 60/10 A4	088805	60	3	10,5	0,5	100
DTM 70/10 verz.	044318	70	3	10,5	–	50
DT 90/4	080957 ¹⁾	90	9,3	4	–	250
DT 90/8	080958	90	9,3	8,2	–	250

1) Das Durchgangsloch ist so abgestimmt, dass der Teller auf dem 4-mm-Draht des Verbländankers VB gut klemmt.

Der montagefreundliche Polyamid-Halteteller für Plattenbaustoffe



BAUSTOFFE

- Holz- und Holzwerkstoffe
- Blechdicken bis 0,8 mm

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Schraube des DHT-S erlaubt das Setzen ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der Verschlussstopfen reduziert die Transmissionswärme und verhindert Abzeichnungen an der Putzoberfläche.
- Der sehr dünne Telleraufbau ermöglicht die Verarbeitung von dünnen Putz- und Armierungsschichten und bietet maximale Flexibilität in der Anwendung.

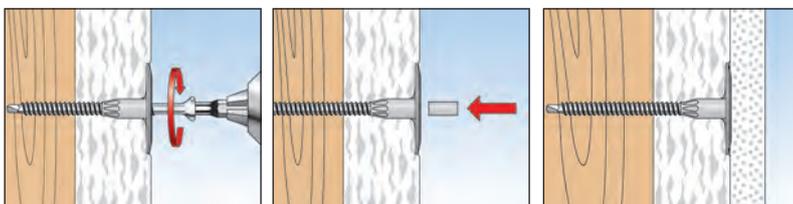
ANWENDUNGEN

Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen in der Putzfassade wie:

- Polystyrol
- PU-Hartschaumplatten
- Holzwolleleichtbauplatten
- Kork- / Kokosplatten

FUNKTIONSWEISE

- Zur Nutzlänge sind nichttragende Schichten wie z. B. Kleber hinzuzurechnen.
- Der Halteteller mit Schraube wird in Durchsteckmontage mit dem Akku-Schrauber gesetzt.
- Für die Montage ist ein PH2-Bit erforderlich.
- Nach der Montage das Schraubenloch mit beiliegendem Verschlussstopfen verschließen.



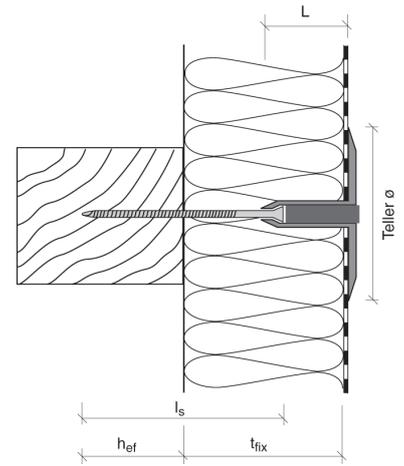
TECHNISCHE DATEN



DHT 50/ ... Halteteller



Halteteller mit Schraube DHT S



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Nutzlänge t_{fix} [mm]	Schaftlänge L [mm]	Schraubenlänge l_s [mm]	Min. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	Teller-Ø [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
DHT 50/20 W	044490	weiß	–	20	–	–	50	500
DHT 50/40 W	044491	weiß	–	40	–	–	50	500
DHT S 30 W	044390	weiß	30	20	45	25	50	500
DHT S 50 W	044392	weiß	40 - 50	20	65	25	50	500
DHT S 70 W	044394	weiß	60 - 70	40	65	25	50	500
DHT S 80 W	044395	weiß	70 - 80	40	75	25	50	500
DHT S 100 W	044388	weiß	90 - 105	40	100	25	50	500
DHT S 120 W	044389	weiß	110 - 125	40	120	25	50	500
DHT S 150 W	516154	weiß	140 - 155	40	150	25	50	500

Wärmebrückenfreies Befestigen in der Dämmung



BAUSTOFFE

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

VORTEILE

- Durch das Setzen des Dübels ausschließlich in der Dämmung können Anbauteile wärmebrückenfrei montiert werden.
- Die Geometrie des FID erlaubt eine einfache Montage in dünnen Putzschichten ohne Vorbohren und spart einen Arbeitsschritt.
- Der FID 50 wird in dünnen Dämmplatten ab 50 mm eingesetzt. Der FID 90 wird in dickeren Dämmplatten eingesetzt und kann höhere Lasten aufnehmen.
- Die Bitaufnahme erlaubt das Setzen mit handelsüblichen Werkzeugen und ermöglicht eine schnelle und wirtschaftliche Montage.

ANWENDUNGEN

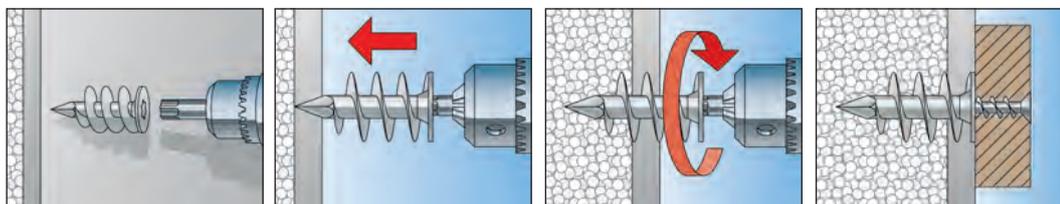
Zur Befestigung von leichten Anbauteilen in verputzten und unverputzten Dämmplatten aus Polystyrol und Polyurethan.

Die Anwendungsbereiche sind:

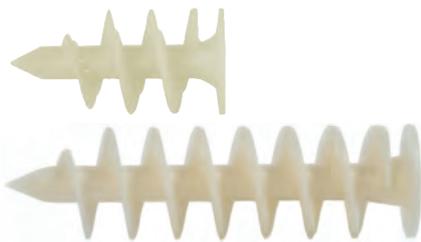
- Fassadenbau WDVS
- Isolierbau
- Elektrobau
- Kälte- und Klimabau
- Akustikbau

FUNKTIONSWEISE

- Der FID kann mit einem Akku-Schrauber oder von Hand in die Dämmplatte gesetzt werden.
- Die spezielle Gewindespирale schneidet sich formschlüssig in die Dämmplatte.
- Anbauteile werden beim FID 50 mit einer 4,5 mm Schraube und beim FID 90 mit einer 6 mm Schraube befestigt.
- Um Wassereintritt in den Dämmstoff zu vermeiden, sollte der Dübelrand nach erfolgter Vorsteckmontage abgedichtet werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

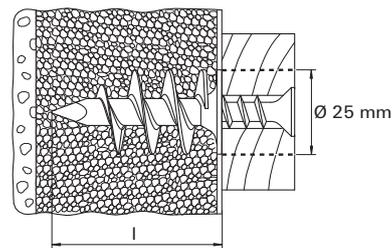


TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffdübel **FID 50**

Dämmstoffdübel **FID 90**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Spanplatten-/Holz- schrauben d _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
FID 50	048213	50	50	4,5 - 5	T40	50
FID 90	510971	90	90	6	6 mm / 6-kt	25

LASTEN

Dämmstoffdübel FID

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ		FID 50	FID 90
Schraubendurchmesser	Ø [mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N_{empf}²⁾			
Styropor	PS 15 [kN]	0,07	0,17
Styropor	PS 20 [kN]	0,10	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Wärmebrückenfreies Befestigen in Dämmstoffen



Außenleuchten



Briefkasten

BAUSTOFFE

- Unverputzte druckfeste Dämmplatten
- Verputzte druckfeste Dämmplatten
- WDVS Dämmplatten

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Mit mindestens 50 % nachwachsenden Rohstoffen produziert und daher besonders umweltfreundlich.
- Genauso leistungsfähig, sicher und langlebig wie der normale FID-Dübel.
- Zur Befestigung von leichten Anbauteilen.
- Wärmebrückenfreie Montage bei ausschließlicher Montage in der Dämmung.
- Montage, ohne Vorbohren, auch selbst durch dünne Putzschichten spart einen Arbeitsschritt. Einfach zu Setzen mittels handelsüblichem Bit.

ANWENDUNGEN

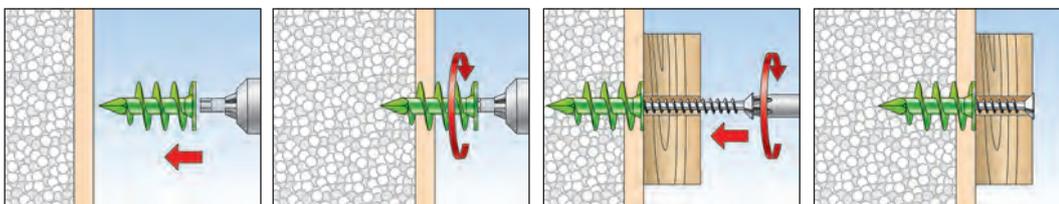
Zur Befestigung von leichten Anbauteilen in verputzten und unverputzten Dämmplatten aus Polystyrol und Polyurethan.

Die Anwendungsbereiche sind:

- Fassadenbau WDVS
- Isolierbau
- Elektrobau
- Kälte- und Klimabau
- Akustikbau

FUNKTIONSWEISE

- Der FID GREEN kann mit Akku-Schrauber oder von Hand in Vorsteckmontage gesetzt werden.
- Mit seiner starken Bohrspitze durchstößt der Dämmstoffdübel FID GREEN dünne Putzschichten und schneidet sich mit seiner speziell geformten Gewindespirale formschlüssig in die Dämmplatte ein.
- Ab einer Putzstärke von 5 mm empfehlen wir ein 6 mm Bohrloch zu erstellen. Dieses dient zur besseren Führung des Befestigers im Setzvorgang.
- Um Wassereintritt im Dämmstoff zu vermeiden sollte der Dübelrand nach erfolgter Montage abgedichtet werden.
- Anbauteile können mit Schrauben einfach befestigt werden.
- Bei verputzten Fassaden wird das Vorbohren (6 mm) empfohlen.

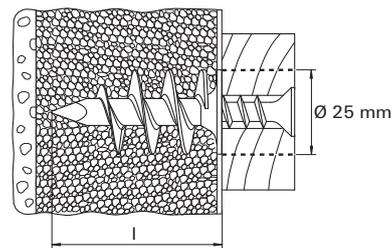


TECHNISCHE DATEN



Dämmstoffdübel **FID GREEN 50**

Dämmstoffdübel **FID GREEN 90**



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Dübellänge l [mm]	Min. Einbautiefe [mm]	Spanplatten-/Holz- schrauben d _s [mm]	Antrieb	Verkaufseinheit [Stück]
FID GREEN 50	524851	50	50	4,5 - 5	T40	45
FID GREEN 90	524852	90	90	6	Inbus 6 mm	20

LASTEN

Dämmstoffdübel FID GREEN

Höchste empfohlene Lasten¹⁾ eines Einzeldübel.

Lastwerte gelten bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit größtem Durchmesser.

Typ			FID GREEN 50	FID GREEN 90
Schraubendurchmesser	Ø	[mm]	4,5 - 5,0	6,0
Empfohlene Last im jeweiligen Baustoff N_{empf}²⁾				
Styropor	PS 15	[kN]	0,07	0,17
Styropor	PS 20	[kN]	0,10	0,20

¹⁾ Erforderlicher Sicherheitsfaktor ist berücksichtigt.

²⁾ Gültig für Zuglast.

Die montagefreundliche Dämmstoffklammer



BAUSTOFFE

- Holzbaustoffe
- Holzplattenbaustoffe

VORTEILE

- Die Halteklammer DVN ermöglicht eine unsichtbare Montage für eine homogene Oberfläche.
- Die Lieferung eines kompletten Befestigungssets, bestehend aus der Klammer und verzinkten Nägeln, erlaubt die sofortige baustellengerechte Montage.
- Die Kralle aus sendzimir-verzinktem Stahl ermöglicht dauerhaften Einsatz zur sicheren Verankerung druckfester Dämmstoffe.

ANWENDUNGEN

- Zur Fixierung von druckfesten Dämmstoffen (z. B. Polystyrol, PU-Hartschaumplatten, Glasschaumplatten) auf Holzunterkonstruktionen vorwiegend im Deckenbereich

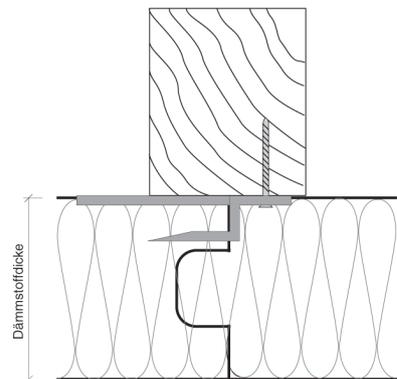
FUNKTIONSWEISE

- Die Halteklammer wird mit den mitgelieferten Nägeln auf dem Holzuntergrund mit einem Hammer befestigt.
- Die Spitzen der Halteklammer DVN werden in die Nutseite der Dämmplatte gedrückt bis diese fest gehalten wird.

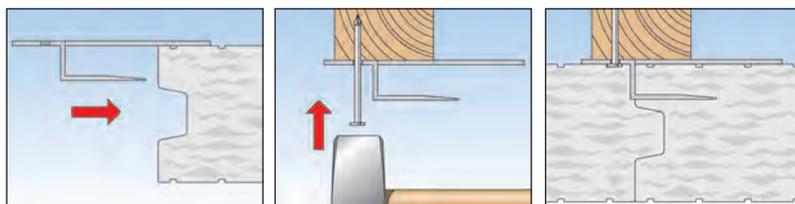
TECHNISCHE DATEN



Klammer DVN



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Für Dämmstoffdicke		Verkaufseinheit
		[mm]		
DVN 15	047240	bis 60		250
DVN 30	047243	ab 80		250



Die vormontierte Faserzementplattenschraube



Gewellte Dachplatten aus Faserzement

BAUSTOFFE

- Holz
- Holzplattenbaustoffe

VORTEILE

- Die Schraube ist mit einer Dichtscheibe vormontiert. Somit wird ein komplettes Befestigungsset für eine einfache Montage geliefert.
- Die Schraube ist korrosionsgeschützt und hält damit den witterungsbedingten Beanspruchungen im Außenbereich stand.

ANWENDUNGEN

- Zur Befestigung von:**
- Faserzementplatten
 - Ondulierten Dachplatten

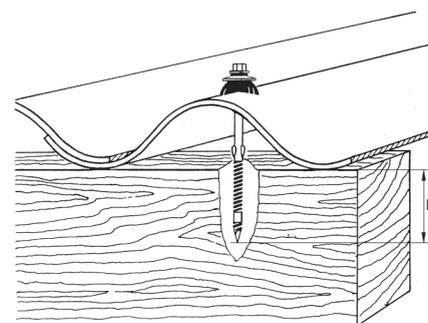
FUNKTIONSWEISE

- Die Schraube wird mit einem Akkuschauber ohne Vorbohren der Faserzementplatte in der Durchsteckmontage gesetzt.

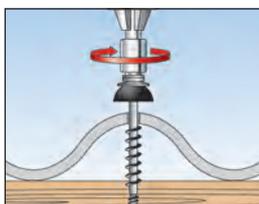
TECHNISCHE DATEN



Faserzementplattenschraube FAFZ H



Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Ø x Länge [mm]	Min. Einschraubtiefe l + 5 [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FAFZ-H 6,5 x 130 DS 25	092210	6,5 x 130	50	100





fischer 

PU 500 B2
**PREMIUM
SCHNELL-MONTAGE
SCHAUM**

30 Liter
Schaumausbeute

fischer 

PUP BS 750
**PREMIUM
BRUNNENSCHAUM
WELL FOAM**

45 Liter Schaumausbeute
Foam yield approx. 45 litres

fischer 

DSSA
**SANITÄRSILICON
PREMIUM**

Elastischer, 1-komponentiger Silicoendichtstoff
Acetat vernetzend

**SANITARY SILICONE
PREMIUM**

Elastic, single-component silicone sealant
Acid-curing

- ✓ Leicht zu verarbeiten und zu glätten
Easy to apply and to smooth
- ✓ Exzellente Haftung auf keramischen
Untergründen • Excellent adhesion
to ceramic surfaces
- ✓ Fungizid ausgerüstet
Contains fungicide
- ✓ Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und
UV-Bestandigkeit • Fast rate resistant
to weathering, ageing and UV

Inhalt - Contents 310 ml e

fischer 

DBSA
**BAUSILICON
PREMIUM**

Neutralalkoxy-ernetzend

**CONSTRUCTION SILICONE
PREMIUM**

Neutral curing based on alkoxy

- ✓ Einfach zu verarbeiten und zu glätten
Easy to apply and to smooth
- ✓ Fungizid ausgerüstet
Contains fungicide
- ✓ Für Innen- und Außenanwendungen
For interior and exterior applications
- ✓ Abriebfest und schlierenfrei,
Abstrichglatt und frei ab streifen

Inhalt - Contents 310 ml e

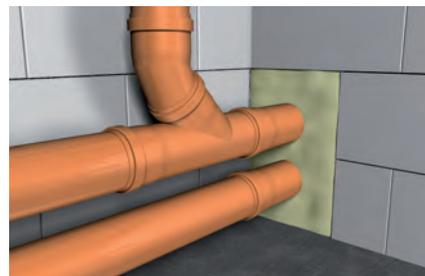
12 Schäume und Dichtstoffe

		Seite			Seite
1K Pistolenschäum PUP S 750		432	Natursteinsilicon Premium DNS		448
1K Premium Pistolenschäum PUP 750		433	B1 Silicon Premium DFS		449
1K Maxi Pistolenschäum PUP S 500		434	Konstruktionsdichtstoff Premium DKM		450
1K Premium Pistolenschäum Kompakt PUP 500		435	Maleracryl Premium DMA		451
1K Premium Brunnenschäum PUP BS 750		436	Acryldichtstoff DA		452
1K Premium B1 Pistolenschäum PUP B1 750		437	Strukturacryl Premium DSA		453
1K Premium WDVS-Klebeschäum PUP WDVS 750		438	Reparaturmörtel DEC		455
1K Premium Perimeter-Klebeschäum PUP P 750		439	Allwetterdichtstoff Premium DDK		456
1K Schnellmontageschaum PU S 500/750		440	Dachdichtstoff DD		457
1K Premium Schnellmontageschaum PU 500/750		441	Zubehör Dichtstoffe		458
2K Premium Schnellmontageschaum 2K PU 400		442	Auswahlmatrix Dichtstoffe		459
Zubehör Schäume		443			
Sanitärsilicon Premium DSSA		445			
Hochtemperatursilicon Premium DHS		446			
Bausilicon Premium DBSA		447			

Der Pistolenschaum mit geprüfter Fugenschall- und Wärmedämmung sowie Wasserdruckbeständigkeit



Fensteranschlussfugen



Füllen von Rohrdurchführungen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz
- Stein

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDSO4-137 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung: $R(ST,w)=61 (-1;-3)$ dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei $0,0345 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von $a < 0,1 \text{ m}^3/[\text{h} \cdot \text{m}^2(\text{daPa})^{2/3}]$
- Prüfung auf Wasserdrichtheit zur Verklebung von Schachtringen

VORTEILE

- Die hohe Fugenschalldämmung von 61 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung der Lärmbelästigung.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Luftundurchlässigkeit ermöglicht die Einhaltung der Energieeinsparung nach EnEV und untermauert so wirksam die Reduzierung des Wärmeverlustes.
- Die externe Prüfung der Wasserdichtheit in Verbindung mit Falz-Schachtringen erfüllt die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.

ANWENDUNGEN

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen, Hohlräumen, Wandanschlüssen und Fertigelementen
- Zum Abdichten und Verbinden von Brunnenschächten, Kanaleinstiegsschächten, Hauskläranlagen sowie Zisternen

FUNKTIONSWEISE

- 1-K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 45 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung +10 °C bis +30 °C (Dose +5 °C bis +30 °C)
- Klebfrei innerhalb ca. 15 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP S 750	539197 ¹⁾	750	45	beige	12
PUP S 750 B2	040302	750	45	beige	12

¹⁾ Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

Der Pistolenschaum mit Schallschutz- und Wärmedämmprüfung sowie hoher Schaumausbeute



Fensteranschlussfugen



Anschlussfugen um Rolladenkästen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDSO4-137
- Geprüfte Fugenschalldämmung $R(ST,w)=61 (-1;-3)$ dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei $0,0345$ W/(m²K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von $a < 0,1$ m³/[h*m²(daPa)^{2/3}]

VORTEILE

- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Minimierung der Luftdurchlässigkeit erfüllen die hohen Standards an den modernen Wärmeschutz.
- Die Schallschutzprüfung 61 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Die hohe Ausbeute von bis zu 55 l reduziert die Anzahl der Dosenwechsel und sorgt für ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit.
- Die geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Das Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch eine dauerhafte Funktion.

ANWENDUNGEN

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 55 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: -5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei innerhalb ca. 25 min
- Schneidbar innerhalb ca. 60 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP 750	053084	825	55	beige	12

Der geprüfte Schallschutz- und Wärmedämmschaum in der kurzen Dose mit hoher Ausbeute für den Profi



Fensteranschlussfugen



Schließen von Fugen im Rohbau

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung: $R(ST,w)=61 (-1;-3)$ dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei $0,0345$ W/(m²*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von $a<0,1$ m³/[h*m²(daPa)^{2/3}]

12

Schäume und Dichtstoffe

VORTEILE

- Die kurze, handliche Dose ermöglicht die richtige Positionierung an schwer zugänglichen Stellen und führt ohne vorzeitigen Gasverlust zu einer hohen Restentleerung.
- Geringe Schaumexpansion während der Aushärtung vermeidet Nacharbeit und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Applikation.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Luftundurchlässigkeit ermöglicht die Einhaltung der Energieeinsparung nach EnEV und untermauert so wirksam die Reduzierung des Wärmeverlustes.
- Die hohe Fugenschalldämmung von 61 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung der Lärmbelastigung.

ANWENDUNGEN

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau, Trockenbau (z. B. im Deckenbereich)
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

FUNKTIONSWEISE

- 1K PU Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 43 l
- Geringes Nachdrücken
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: ± 0 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei nach ca. 8 min
- Schneidbar nach ca. 20 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reiniger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP S 500	539163	500	43	beige	12

Der graue Pistolenschaum in der kompakten Dose mit hoher Schaumausbeute



Fensteranschlussfugen



Schließen von Fugen im Rohbau

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDSO4-137
- Geprüfte Fugenschalldämmung $R(ST,w)=61 (-1;-3)$ dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei $0,0345$ W/(m²*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von $a < 0,1$ m³/[h*m²*(daPa)^{2/3}]

VORTEILE

- Die kompakte, handliche Dose ermöglicht den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen und führt ohne vorzeitigen Gasverlust zu einer hohen Restentleerung.
- Die graue Farbe des Schaums passt farblich ideal zu Betonuntergründen und ermöglicht eine unauffällige Fugenverfüllung.
- Die Wärmeschutzprüfung und geprüfte Minimierung der Luftdurchlässigkeit erfüllt die hohen Standards an den modernen Wärmeschutz.
- Die Schallschutzprüfung 61dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Das Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch eine dauerhafte Funktion.

ANWENDUNGEN

- Dämmen und Füllen von Bauteilfugen, Wandanschlüssen und Mauerdurchbrüchen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau, Trockenbau (z. B. im Deckenbereich)
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Rohrdurchführungen und Lüftungskanälen

FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 43 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: -5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei nach ca. 8 min
- Schneidbar nach ca. 20 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

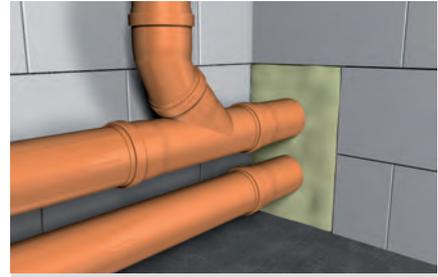
TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP 500	503259	500	43	betongrau	12

Der Pistolenschaum mit geprüfter Wasserdruckbeständigkeit



Abdichten von Beton-Schachtringen



Füllen von Rohrdurchführungen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz
- Stein

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-137
- Prüfung auf Wasserdichtheit bis 0,5 bar zur Verklebung von Schachtringen
- Geprüfte Fugenschalldämmung: $R(ST,w)=61 (-1;-3)$ dB nach ISO EN 717-1
- Geprüfte Wärmeleitfähigkeit: Reduziert Wärmeverlust bei $0,0345$ W/(m²*K)
- In Anlehnung an DIN 18542 geprüfte Luftdichtheit von $\alpha < 0,1$ m³/[h*m²*(daPa)^{2/3}]

VORTEILE

- Die externe Prüfung der Wasserdichtheit in Verbindung mit Falz-Schachtringen erfüllt die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Der gebrauchsfertige Spezialschaum mit einfacher Handhabung ersetzt das arbeits- und zeitintensive Aufmörteln.
- Die hohe Beständigkeit gegen verdünnte Chemikalien und Mineralöle, die Widerstandsfähigkeit gegen im Erdreich vorhandene Säuren und Bakterien sowie die Unverrottbarkeit garantiert eine dauerhafte Funktion.
- Die leichte Dosierbarkeit ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt für optimalen Materialeinsatz in der Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Zum schnellen Verfüllen von Fugen zwischen Falz-Schachtringen
- Zum Abdichten und Verbinden von Brunnenschächten, Kanaleinstiegsschächten, Hauskläranlagen sowie Zisternen
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen, Hohlräumen, Wandanschlüssen und Fertigelementen

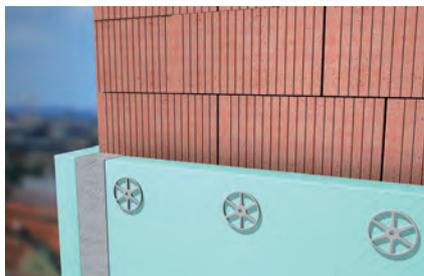
FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 45 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +30 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei innerhalb ca. 15 min
- Schachtringe vor der Hautbildung miteinander verbinden.
- Aus dem Falz quellenden Schaum nicht schneiden oder verstreichen.
- Ausgehärtet nach ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

		Inhalt je Dose	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu	Farbe	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	[ml]	[l]		[Stück]
PUP BS 750 B2	513763	750	45	beige	12

Der schwerentflammbare B1 Pistolenschaum



Füllen von Hohlräumen in der Dämmung



Ausschäumen von Stahltürzargen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-620

VORTEILE

- Der PUFs ist gemäß B1-Prüfung schwerentflammbar und darf daher zwischen massiven, mineralischen oder metallischen Baustoffen eingesetzt werden. Dadurch bietet er ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Das hochwertige Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung oder längerer Arbeitsunterbrechung und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Die leichte Dosierbarkeit ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt dadurch für optimalen Materialeinsatz in der Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Hochwirksame Wärmedämmung an Fassaden
- Dämmen und Füllen im Dachausbau
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlüssen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen

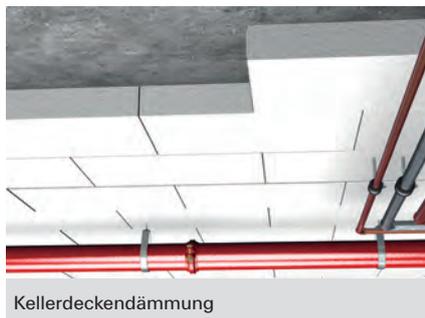
FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B1
- Ausbeute freigeschäumt 45 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +20 °C)
- Klebfrei in ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

		Inhalt je Dose	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu	Farbe	Verkaufseinheit
Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	[ml]	[l]		[Stück]
PUP B1 750	045300	750	45	betongrau	12

Der Klebeschäum für WDV-Systeme mit bauaufsichtlicher Zulassung



Kellerdeckendämmung



Wanddämmung

BAUSTOFFE

- EPS-Dämmplatten
- Beton
- Bitumenbeschichtung
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kaltbitumenbahnen
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Bauaufsichtliche Zulassung zur Verklebung von EPS-Platten in Wärmedämmverbundsystemen
- Haftzugfestigkeitswerte (in Anlehnung an ETAG Leitlinie 004/2013, Abschnitt 5.1.4.1.2)

12

Schäume und Dichtstoffe

VORTEILE

- Die spezielle Rezeptur garantiert eine hohe Haftzugfestigkeit zum sicheren Befestigen.
- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht die Verklebung von bis zu 12 m² Wandfläche und ist dadurch besonders wirtschaftlich.
- Sehr geringe Nachexpansion vermeidet die Bildung von Hohlräumen zwischen Wand und Dämmplatte und garantiert eine sichere Verbindung.
- Die Verarbeitung mit dem System Dose/Pistole bringt einen Zeitvorteil von ca. 30% und gewährleistet dadurch ein zügiges Arbeiten.

ANWENDUNGEN

- Verklebung von EPS-Hartschaumplatten in Anlehnung an ETAG Leitlinie 004/2013
- Befestigung der Außenwanddämmung und Dachbodendämmung
- Zur Befestigung der Dämmung von Kellerdecken
- Verkleben von Perimeterdämmplatten

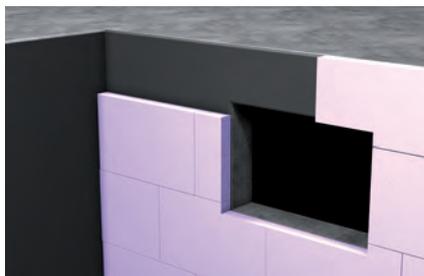
FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B1
- Ausbeute ausreichend für bis zu 12 m² Wandfläche
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +25 °C)
- Offene Zeit ca. 10 min
- Schneidbar nach ca. 20 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Sehr gute Wärmedämmeigenschaften
- Scherfestigkeit (EN 12090) 38,7 kPa
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.
- Im angedrückten Zustand muss ein Klebflächenanteil von mindestens 40% erreicht werden.
- Die Dämmplatten nicht an die Wand klopfen (schädigt die Schaumstruktur).

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute [m ²]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP WDVS 750	539164	750	bis ca. 12	hellgrün	12
PUP 750 ETICS (EN)	543448	750	bis ca. 12	hellgrün	12

Der wirtschaftliche Klebeschaum für Perimeterdämmplatten



Verkleben von Perimeterdämmplatten



Füllen von Rohrdurchführungen

BAUSTOFFE

- Beton
- Bitumenbeschichtung
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kaltbitumenbahnen
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDSO4-772

VORTEILE

- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht die Verklebung von ca. 13 m² Wandfläche und ist dadurch besonders wirtschaftlich.
- Die Verarbeitung mit dem System Dose/Pistole bringt einen Zeitvorteil von ca. 30% und gewährleistet dadurch ein zügiges Arbeiten.
- Die spezielle Rezeptur des PU-Schaumes sorgt für optimale Haftung auf Beton und bituminösen Untergründen und ermöglicht die dauerhafte Befestigung von Dämmplatten.
- Die sehr geringe Nachexpansion vermeidet die Bildung von Hohlräumen und garantiert eine dauerhafte Dämmung.

ANWENDUNGEN

- Verklebung von Polystyrol-Hartschaumplatten
- Dämmen und Füllen von Mauerdurchbrüchen
- Einschäumen von Elektroinstallationen
- Füllen von Fugen und Hohlräumen im gesamten Innenausbau
- Befestigen und Abdichten im Wand- und Dachbereich

FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 45 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +10 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +25 °C)
- Klebfrei nach ca. 10 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Geringe Wärmeleitfähigkeit
- Einsatzmöglichkeiten vergleichbar einem handelsüblichen Pistolenschaum.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.
- Mind. 3 durchgehende Streifen pro Platte senkrecht von unten her auf die Außenwand aufbringen (Abstand ca. 30 cm). Die unterste Platte sollte als Schutz vor späterem Abrutschen auf festem Grund stehen. Platte nach ca. 10 Minuten auf die Haftfläche aufbringen und fest andrücken.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PUP P 750	506671	750	45	betongrau	12

Der hochwertige Schnellmontageschaum mit geprüfter Schalldämmung und Wasserdruckbeständigkeit für den Profi



Fensteranschlussfugen



Abdichten von Beton-Schachtringen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-136 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung für B2: $R(ST,w) \geq 63$ (-1; -4) dB nach ISO 10140-1
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen

12

Schäume und Dichtstoffe

VORTEILE

- Die Schallschutzprüfung 63 dB erfüllt die Standards des modernen Schallschutzes und sorgt für die Reduzierung von Lärm.
- Der Adapterschaum ist gemäß externer Prüfung wasserdicht für den Einsatz in nasser Umgebung und erfüllt dadurch die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Der schnell aufschraubbare Adapter ermöglicht den sofortigen Einsatz und ist dadurch unkompliziert in der Anwendung ohne die Notwendigkeit von zusätzlichen Verarbeitungsgeräten.

ANWENDUNGEN

- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Verkleben und Abdichten von Schachtringen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen, Mauerdurchbrüchen und Hohlräumen

FUNKTIONSWEISE

- 1k PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Ausbeute freigeschäumt 750 ml: ca. 45 l (500 ml: ca. 29 l)
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +30 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +30 °C)
- Klebfrei in ca. 15 min
- Schneidbar nach ca. 45 min
- Voll ausgehärtet nach ca. 24 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU Reinger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PU S 750	040301 1)	750	45	beige	12
PU S 1/500 B2	040300	500	30	beige	12

1) Ohne Schutzhandschuhe, nur für gewerbliche Anwender.

Der hochwertige Montageschaum mit dem wiederverwendbaren Fix-Adaptersystem



Fensteranschlussfugen



Abdichten von Beton-Schachtringen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-136 für B2
- Geprüfte Fugenschalldämmung: $R(ST,w)=61 (-1; -3)$ dB nach ISO EN 717-1
- Prüfung auf Wasserdichtheit zur Verklebung von Schachtringen

VORTEILE

- Der wieder verschließbare Fix-Adapter ermöglicht den sofortigen Einsatz und die Wiederverwendung angebrochener Dosen und garantiert dadurch die dauerhafte Funktion.
- Das eingesetzte Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung und vorzeitigen Gasverlust.
- Der Schnellmontageschaum ist gemäß externer Prüfung wasserdicht und somit für den Einsatz in nasser Umgebung geeignet. Er erfüllt dadurch die Anforderungen an einen Brunnenschaum.
- Die ergonomisch optimierte Grifffläche liegt ideal in der Hand und ermöglicht ein ermüdungsfreies Arbeiten.

ANWENDUNGEN

- Verkleben und Abdichten von Schachtringen
- Dämmen und Füllen im Dachausbau und Trockenbau
- Dämmen und Füllen von Fensteranschlussfugen, um Fensterbänke und Rolladenkästen
- Dämmen und Füllen von Fertigelementen, Wandanschlüssen und Mauerdurchbrüchen

FUNKTIONSWEISE

- 1K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung.
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +5 °C bis +35 °C (Dosentemperatur: +5 °C bis +30 °C)
- Klebfrei in ca. 20 min
- Schneidbar innerhalb ca. 40 min
- Ausgehärtet innerhalb 5 bis 8 h
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Schichtdicken > 50 mm in mehreren Lagen schäumen und zusätzlich anfeuchten.
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
PU 500 B2	050426	500	30	beige	12
PU 750 B2	053080	750	45	beige	12

Der hochwertige 2K Schnellschaum mit hoher Ergiebigkeit für sicheres Befestigen mit Zugaktivierung



Ausschäumen von Türzargen



Unterschäumen von Badewannen

BAUSTOFFE

Haftet auf allen üblichen Baumaterialien wie:

- Beton
- Eloxal
- Gipskarton
- Holz
- Kalksandstein
- Kunststoffe (nicht auf PE, PP, Teflon, Silicon)
- Mauerwerk
- Metalle mit Grundieranstrich
- Putz

PRÜFZEUGNISSE

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-NDS04-666

12

Schäume und Dichtstoffe

VORTEILE

- Das feuchtigkeitsunabhängige System gewährleistet ein kontrolliertes Aufschäumen und sorgt so für eine sichere und schnelle Aushärtung ohne Nachdrücken.
- Der Zugmechanismus ermöglicht eine einfache, sichere Aktivierung der Komponenten.
- Das eingesetzte Feststoffventil verhindert das Verkleben bei waagerechter Lagerung und vorzeitigen Gasverlust.
- Die sehr gleichmäßige und feinporige Schaumstruktur sorgt für hohe Festigkeitswerte und bietet ein Höchstmaß an Funktionssicherheit.
- Die hohe Schaumausbeute ermöglicht das Setzen von bis zu 3 Türzargen. Dadurch ist der Schaum besonders wirtschaftlich.
- Die hohe Beständigkeit gegen Verrottung und Alterung sorgt für eine gleichbleibende Qualität und gewährleistet eine dauerhafte Befestigung.

ANWENDUNGEN

- Einbau von Türzargen (Spreizen einsetzen)
- Füllen und Dämmen von Hohlräumen im Dach- und Wandbereich
- Einschäumen von Fenstern, Bade- und Duschwannen
- Befestigen von Dämmelementen, Holzverkleidungen, Blechpaneelen, Schaltschränken

FUNKTIONSWEISE

- 2K PU-Schaum
- Baustoffklasse B2
- Feststoffventil verhindert den vorzeitigen Gasverlust.
- Ausbeute freigeschäumt 13 l
- Verarbeitungstemperatur Umgebung: +15 °C bis +25 °C (Dosentemperatur: +10 °C bis +25 °C)
- Klebfrei nach ca. 6 min
- Schneidbar nach ca. 10 min
- Ausgehärtet nach ca. 30 min
- Temperaturbeständig von -40 °C bis +90 °C
- Frische Schaumspritzer lassen sich sofort mit fischer PU-Reiniger entfernen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt je Dose [ml]	Schaumausbeute (freigeschäumt) bis zu [l]	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
2K PU 400	053081	400	13	hellblau	12

PUP K2



PUP M3



PUP M4 BLACK



VORTEILE

- Die leichte Bauweise aus Kunststoff erleichtert das Handling auf der Baustelle und ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten.
- Die Regelung mit Anschlag verhindert das unbeabsichtigte Herausdrehen der Einstellschraube und ist dadurch besonders anwenderfreundlich.
- Der NBS-Adapter ist für alle marktüblichen Systeme geeignet und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Anbruchdosen können bei Arbeitsunterbrechungen ohne Aushärten auf der Pistole aufgeschraubt bleiben.

VORTEILE

- Die PUP M3 hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Der ergonomische Handgriff ermöglicht eine optimale Schwerpunktage und dadurch ein präzises Handling.
- Die stufenlose Regelung des Schaumaustrages ermöglicht ein kontrolliertes Füllen und Dämmen und sorgt für anwendungsorientiertes Arbeiten.
- Anbruchdosen können bei Arbeitsunterbrechungen ohne Aushärten auf der Pistole aufgeschraubt bleiben.

VORTEILE

- Aufgrund der vollständigen Beschichtung mit PTFE wird das Reinigen auf ein Minimum reduziert.
- Rückschlagkugel und Korb sind mit PTFE beschichtet. Das verhindert die Verklebung und garantiert die langlebige Funktion.
- Die perfekte Kombination aus ergonomisch geformten Griffstück und Abzugshebel ermöglicht ein besonders anwendungsfreundliches Handling.
- Das 19 cm lange, verjüngte Pistolrohr kann dank der mitgelieferten Schläuche für schmalste Fugen individuell verlängert werden und bietet somit ein hohes Maß an Flexibilität.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
PUP K2	062400	1
PUP M3	033208	1
PUP M4 BLACK	513429	1

PU-Reiniger



VORTEILE

- Die Wirkstoffe sorgen für eine hohe Reinigungswirkung und eignen sich somit ideal zur sicheren Entfernung von frischem PU-Schaum.
- Der NBS-Adapter ist für alle marktüblichen Systeme geeignet und ermöglicht den universellen Einsatz.
- Der separate Sprühkopf ermöglicht das Reinigen außen liegender Flächen und ist daher vielseitig anwendbar.
- Der hochaktive Reiniger kann empfindliche Oberflächen anlösen (Lack, Farbe, Textilien, Kunststoff). Machen Sie daher immer Vorversuche.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
PUR 150 (DE)	053083	150	12
PUR 500 (DE/EN)	053085	500	12

Das hochwertige Premium-Sanitärsilicon



Verfugungen im Sanitärbereich



Abdichtungen im Küchenbereich

BAUSTOFFE

- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille, Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Keramik
- Polyester
- Sanitäracryl

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F EXT-INT-CC
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 3: S

VORTEILE

- Die hochwertige Rezeptur ermöglicht leichtes Verarbeiten und Glätten und sorgt für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Aufgrund der hohen Dehnfähigkeit ist DSSA sehr gut geeignet für stark beanspruchte Dehnfugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfugung.
- Die sehr gute Haftung auf glatten Oberflächen verhindert Feuchteschäden im Untergrund und garantiert die zuverlässige Funktion.
- Die hohe Abriebfestigkeit bietet einen hohen Schutz der Oberfläche beim Reinigen. Zusammen mit der fungiziden Ausstattung wird ein perfektes Fugenbild über einen langen Zeitraum hinweg erreicht.

ANWENDUNGEN

- Eck-, Bewegungs- und Anschlussfugen im Sanitärbereich (Waschbecken, Dusch- und Badewannen, Dehnfugen zwischen Fliesen etc.)
- Anschlussfugen im Küchenbereich
- Fenster- und Glasversiegelung
- Dichtnähte von Vitrinen und Glasbausteinen
- Kleinflächige Verklebungen (z.B. Fenstersprossen)

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Silicon Acetat
- Dauerelastisch
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: ca. 6 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +35 °C
- Temperaturbeständigkeit: -50 °C bis +200 °C
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DSSA TP (DE/EN)	053100	transparent	310	12
DSSA W (DE/EN)	053101	weiß	310	12
DSSA GR (DE/EN)	053102	grau	310	12
DSSA BG (DE/EN)	053103	bahamabeige	310	12
DSSA DG (DE/EN)	053105	dunkelgrau	310	12
DSSA SW (DE/EN)	053120	schwarz	310	12
DSSA SG (DE/EN)	058530	silbergrau	310	12
DSSA FUG (DE/EN)	512208	fugengrau	310	12
DSSA SAG (DE/EN)	512209	sanitärgrau	310	12
DSSA MA (DE/EN)	512210	manhattan	310	12
DSSA AN (DE/EN)	512211	anthrazit	310	12

Der Silcondichtstoff für erhöhte Temperaturanforderungen



Kaminabdichtung



Herdabdichtung

BAUSTOFFE

- Aluminium (mit Voranstrich)
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille
- Fliesen
- Glas
- glasierte Oberflächen
- Keramik
- Nicht für korrosive Haftflächen wie Buntmetall, Zinkblech etc.

12

Schäume und Dichtstoffe

VORTEILE

- Die hohe Temperaturbeständigkeit bis zu +300°C ermöglicht den Einsatz für Fugen mit erhöhter Temperaturbelastung.
- Die hohe Chemikalienbeständigkeit erlaubt auch den Einsatz in Umgebung mit chemischer Belastung und bietet dadurch eine hohe Anwendungssicherheit.
- Aufgrund der sehr guten Haftung auf glatten Oberflächen werden die Bauteile vollständig abgedichtet. Dies sorgt für eine zuverlässige Funktion.
- DHS ist leicht zu verarbeiten und zu glätten. Dies ermöglicht einen zügigen Arbeitsfortschritt und gewährleistet dadurch eine einfache und zeitsparende Anwendung.

ANWENDUNGEN

- Abdichten von Fugen an Herden, Öfen und Kaminen
- Abdichten von Fugen an Heizkesseln und Industrieöfen
- Abdichten von Fugen an temperaturbeanspruchten Rohren und Kanälen
- Abdichten von Lüftungsgittern
- Abdichtungen im Klimagerätebau

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Silicon Acetat
- Dauerelastisch
- Verarbeitungszeit: ca. 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -60 °C bis +280 °C (kurzfristig bis +300 °C)
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Nicht überstreichbar
- MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

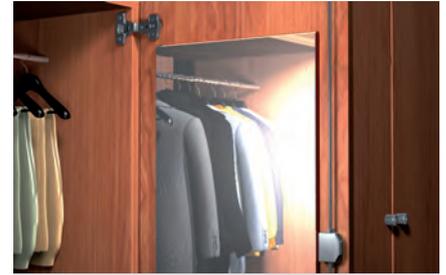
TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DHS RB (DE/EN)	053125	rotbraun	310	12

Das geruchsarme Premium Bausilicon mit hohem Haftspektrum



Anschlussfugen im Außenbereich



Spiegelverklebung

BAUSTOFFE

- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille, Fliesen, Keramik
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- PMMA, PC, Polyester
- Stahl
- Zink

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (Klasse 25LM)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 2: G-CC (Klasse 25LM)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 3: S (Klasse XS1)

VORTEILE

- Der hochwertige, neutrale Silicondichtstoff mit sehr geringem Volumenschwund ist für anspruchsvolle Anwendungsfälle im Bau und in der Industrie einsetzbar und garantiert so ein erhöhtes Maß an Funktionsicherheit.
- DBSA ist geruchsarm und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Das leicht zu verarbeitende und zu glättende Silicon ermöglicht einen zügigen Arbeitsfortschritt und eine einfache und zeitsparende Verfüugung.
- Die hohe Abriebfestigkeit bietet einen hohen Schutz der Oberfläche beim Reinigen und sorgt für ein perfektes Aussehen über einen langen Zeitraum hinweg.

ANWENDUNGEN

- Anschluss- und Dehnfugen in der Bauindustrie (z. B. Fenster, Türen, Fassaden, Lichtkuppeln)
- Fensterverglasung
- Bewegungs- und Anschlussfugen im Küchen-, Sanitär- und Installationsbereich
- Spiegelverklebung (Version transparent)
- Abdichten im Maschinen-, Behälter- und Apparatebau

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral Alkoxy
- Erfüllt DIN EN ISO 11600 F+G 25
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: ca. 12 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +120 °C
- Zul. Gesamtverformung 25%
- Wirkt nicht korrosiv
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Abriebfest und schlierenfrei
- Auswahl für Untergründe s. S. 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DBSA TP (DE/EN)	053090	transparent	310	12
DBSA W (DE/EN)	053091	signalweiß RAL 9003	310	12
DBSA GR (DE/EN)	053092	verkehrsgrau RAL 7042	310	12
DBSA BR (DE/EN)	053093	sepiabraun RAL 8014	310	12
DBSA SW (DE/EN)	053094	tiefschwarz RAL 9005	310	12
DBSA BG (DE/EN)	053095	hellelfenbein RAL 1015	310	12
DBSA SLG (DE/EN)	512213	schiefergrau RAL 7015	310	12
DBSA ANG (DE/EN)	540084	anthrazitgrau RAL 7016	310	12
DBSA CW (DE/EN)	540085	cremeweiß RAL 9001	310	12
DBSA WAL (DE/EN)	540086	weißaluminium RAL 9006	310	12
DBSA GAL (DE/EN)	540087	graualuminium RAL 9007	310	12

Der verfärbungsfreie Silicon-Dichtstoff für Marmor und Naturstein



Verfugungen an Natursteinplatten



Verfugungen an Fliesen und Platten aus Naturstein und Marmor

BAUSTOFFE

- Marmor
- Naturstein (z. B. Granit, Porphyrt, Quarzit, Sandstein)

Auch geeignet für:

- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen, Keramik
- Glas
- Holz (mit Voranstrich)
- H-PVC
- Kupfer
- Mauerwerk
- PMMA, PC
- Sanitäracryl
- Stahl
- Zink

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (Klasse 25LM)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 2: G-CC (Klasse 25LM)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 3: S (Klasse XS2)

VORTEILE

- Die speziell abgestimmte Rezeptur verhindert die Randzonenverschmutzung und bietet insbesondere bei Naturstein und Marmor ein dauerhaft sauberes Fugenbild.
- DNS ist leicht zu verarbeiten und zu glätten und ermöglicht so einen zügigen Arbeitsfortschritt. Dies gewährleistet eine einfache und zeitsparende Verfugung.
- Das neutral vernetzende Silicon auf Alkoxy-Basis ist geruchsarm und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

ANWENDUNGEN

- Abdichten und Verfugen an Marmor und Naturstein im Innen- und Außenbereich
- Fugen im Sanitärbereich
- Fugen im Fassadenbau
- Eckfugen im Boden- und Wandbereich
- Bewegungsausgleichendes Kleben von Naturstein auf eine Metallkonstruktion (z. B. Treppenstufen)

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral Alkoxy
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- Fungizid / pilzhemmend ausgestattet
- Verarbeitungszeit: 10 - 15 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +120 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Auswahl für Untergründe s. S. 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DNS TP (DE/EN)	053121	transparent	310	12

Der schwerentflammbare Silicon-Dichtstoff



Verfugungen an Brandschutztüren



Abdichtungen in öffentlichen Gebäuden

BAUSTOFFE

- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Emaille
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- Polyester
- Stahl
- Zink

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (Klasse 25LM)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 2: G-CC (Klasse 25LM)

VORTEILE

- Die gute feuerhemmende Eigenschaft bietet zwischen massiven, mineralischen oder metallischen Baustoffen ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen. Dies gewährleistet den problemlosen Einsatz im metallverarbeitenden Gewerbe.
- Aufgrund der geprüften, hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DFS ideal geeignet für besonders beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine dauerhafte Abdichtung.

ANWENDUNGEN

- Abdichten von Anschluss- und Dehnfugen, die eine feuerhemmende Wirkung gegen das Verbreiten von Feuer, Wasser, Rauch und giftigen Dämpfen aufweisen müssen
- Abdichten von Bauteilen, an die eine erhöhte Anforderung an das Brandverhalten gestellt wird

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Silicon neutral
- Schwerentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN4 102-B1) nach DIN4 102-1
- Dauerelastisch
- Shore-A Härte 20
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- 100% Modul 0,40 N/mm²
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +120 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Nicht überstreichbar
- Auswahl für Untergründe s. S. 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DFS GR (DE/EN)	053131	grau	310	12

Der universelle Hybrid-Dicht-Klebstoff für den Innen- und Außenbereich



Kleben und Abdichten von Anbauteilen



Abdichten von Lüftungskanälen

BAUSTOFFE

- Aluminium
- Beton
- Chrom
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk
- PMMA, PC
- Polyester
- Stahl
- Zink

PRÜFZEUGNISSE

- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe
- Farbige:
Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT-CC (Klasse 25 HM)
Geprüft nach EN 15651 - Teil 3: S (XS3)
Geprüft nach EN 15651 - Teil 4: PW-EXT-INT-CC (Klasse 25HM)
- Geeignet für den Einsatz in RLT-Anlagen gemäß VDI 6022, Blatt 1 geprüft nach DIN EN ISO 846 (Institut für Lufthygiene, Berlin)
- M1 Emissionsklassifizierung für Baustoffe
- Glasklar:
Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-INT

VORTEILE

- Aufgrund der hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DKM ideal geeignet für besonders beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine dauerhafte Abdichtung.
- Die hohe Anfangsklebekraft von bis zu 75 kg/m² (50 kg/m² glasklar) erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die pilzbildungshemmende Eigenschaft gewährleistet die geprüfte antibakterielle Inertheit über einen langen Zeitraum hinweg.
- DKM ist geruchsarm und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

ANWENDUNGEN

- Verklebung von Leisten, Paneelen, Verkleidungen, Isolationsmaterial oder Spiegeln an Wänden
- Anschluss- und Dehnfugen in der Bauindustrie gemäß EN 15651-1 (20 HM) sowie für allgemeine Fugenabdichtungen am Bau
- Fugen- und Nahtabdichtungen in der Klima und Lüftungstechnik (RLT-Anlagen gemäß DIN EN ISO 846)
- Abdichten und Verkleben von Metallkonstruktionen, Blechverwahrungen an Kamin und Fenstersimsen, Traufblechanschlüssen an Flachdächern, Lichtkuppeln

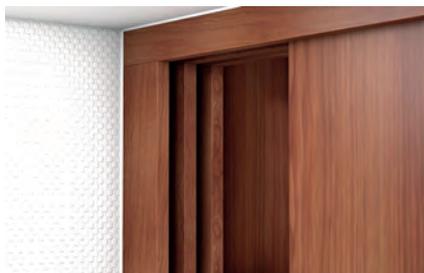
FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Hybrid
- Geprüft nach DIN EN ISO 846 (farbige Version)
- Dauerelastisch
- Geruchsarm
- schimmelpilzhemmende Eigenschaft
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Zulässige Gesamtverformung: 25%
- Wirkt nicht korrosiv
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit (farbige Version)
- Anstrichverträglich und überstreichbar
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe s. S.459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DKM-290 ML weiß (DE/EN)	517598	weiß	290	12
DKM-290 ML grau (DE/EN)	517599	grau	290	12

Schnell überstreichbarer Dichtstoff mit maximaler Sicherheit gegen Risse und Verfärbungen



Wandanschlussfugen



Dehnfugen im Innenbereich

BAUSTOFFE

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Polystyrol
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

PRÜFZEUGNIS

- Geprüft nach EN 15651-1:2012: Type F-EXT-INT (Klasse 7,5P)

VORTEILE

- Der Dichtstoff ist bereits nach 1 Stunde überstreichbar und ermöglicht nachfolgende Malerarbeiten schneller beginnen zu können.
- Die weiterentwickelte Rezeptur des DMA unterbindet das Reißen der Farbe und erübrigt somit aufwändige Nacharbeiten.
- Die sehr gute Farbverträglichkeit gewährleistet die gute Haftung handelsüblicher Farben auf dem Dichtstoff und unterbindet eine Verfärbung der Farbschicht. Dies garantiert ein gleichbleibend gutes Erscheinungsbild.
- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und frei von Phthalat-Weichmachern und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

ANWENDUNGEN

- Für Innen- und Außenanwendungen
- Abdichten von Verbindungsfugen zwischen Holz- und Metallfensterrahmen und Beton/ Mauerwerk
- Fugen zwischen Wand und Decke, Stufen und Wand, Beton und Deckenelementen und Sockelleisten
- Anschlussfugen von Rolladenkästen und Fensterbänken
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Sanierungsarbeiten (Rissverfugung)

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Plastoelastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Haftet auf feuchten Untergründen
- Nahezu kein Schwund vorhanden
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe S.459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DMA W (DE/EN)	512186	weiß	310	12

Der Acryldichtstoff für Fugen im Innenbereich



Abdichten von Türzargen



Schließen von Mauerwerksrissen im Innenbereich

BAUSTOFFE

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT

VORTEILE

- Die gute Haftung auf saugenden Untergründen garantiert eine sichere Abdichtung und ermöglicht dadurch eine zuverlässige und wirtschaftliche Verarbeitung.
- Die Überstreich- und Überputzbarkeit gewährleistet die gute Haftung handelsüblicher Farben/Putze auf dem Dichtstoff und garantiert somit eine unkritische Nachbehandlung.
- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

ANWENDUNGEN

- Risse im Mauerwerk und anderen Massivbaustoffen im Innenbereich
- Anschlussfugen mit geringer Bewegung
- Fugen bei Fensterbankanschlüssen
- Anschlussfugen im Gebäudeinneren zwischen Fenster, Türe, Treppe, Decke und Wand

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Elastoplastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 20 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DA W (DE/EN)	053110	weiß	310	12
DA GR (DE/EN)	053111	grau	310	12
DA BR (DE/EN)	053112	braun	310	12

Der strukturierte Acryldichtstoff für verputzte Wände



Fugen im Dachbereich



Schließen von Mauerwerksrissen im Außenbereich

BAUSTOFFE

- Beton
- Eloxal
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Polystyrol
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F-EXT-INT

VORTEILE

- Die körnige Struktur passt sich hervorragend rauhen Oberflächen an und sorgt für ein perfektes Aussehen z.B. auf Rauputz.
- Die Überstreich- und Überputzbarkeit gewährleistet die hervorragende Haftung handelsüblicher Farben/Putze auf dem Dichtstoff und garantiert somit eine unkritische Nachbehandlung.
- Die gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit ermöglicht gleichermaßen den Einsatz Innen wie Außen. Dies garantiert die vielseitige und langlebige Verfüugung.

ANWENDUNGEN

- Riss- und Füllspachtel zum Ausbessern von rauhen Oberflächen an Innen- und Außenwänden
- Anschlussfugen mit geringer Bewegung
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Fugen zwischen Wand und Decken
- Fugen bei Fenster- und Rolladenanschlüssen

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Elastoplastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 5 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C (regenfest nach Aushärtung)
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DSA W (DE/EN)	512185	weiß	310	12

Der dehnfähige Acryldichtstoff für innen und außen mit sofortiger Regenbeständigkeit



Anschlussfugen im Außenbereich



Anschlussfugen im Außenbereich

BAUSTOFFE

- Beton
- Eloxal
- Faserzement
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel
- Zink

PRÜFZEUGNIS

- Geprüft nach EN 1565 1-1: F-EXT-INT (Klasse 12,5P)

VORTEILE

- Die Sofortregenbeständigkeit ermöglicht die wetterunabhängige Außenanwendung und vermeidet dadurch Arbeitsunterbrechungen.
- Aufgrund der hohen Dehnfähigkeit ist DFA sehr gut geeignet für Dehnfugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfügung.
- Aufgrund der optimierten Rezeptur verursachen stark saugende Untergründe keine Rissbildung in den Fugen. Dies erhöht die Funktionssicherheit.
- Der wasserbasierte Acrylat-Dichtstoff ist geruchsneutral und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.

ANWENDUNGEN

- Für Innen- und Außenanwendungen
- Anschlussfugen innen zwischen Holz-, Kunststoff- und Metallfenstern und Wand
- Fugen im Trocken- und Innenausbau
- Fugen zwischen Treppe und Wand, Decke und Wand
- Anschlussfugen von Rolladenkästen und Fensterbänken
- Sanierungsarbeiten (Rissverfugung)

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Dispersionsacryl
- Plastoelastisch
- Geruchsarm
- Verarbeitungszeit: ca. 5 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +75 °C
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreich- / Überputzbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DFA WH 310 (DE/EN)	541709	weiß	310	12

Der gebrauchsfertige, spritzbare Reparaturmörtel



Mauerfugen



Wanddurchbruch

BAUSTOFFE

- Beton
- Bims
- Faserzement
- Gips
- Holzwerkstoffe
- Kalksandstein
- Keramik
- Klinker
- Mauerwerk
- Porenbeton
- Putz
- Zement
- Ziegel

VORTEILE

- Der gebrauchsfertige, spritzbare Fugenmörtel erspart die Zugabe von Wasser sowie aufwändiges Vormischen und ermöglicht ein sauberes und gezieltes Arbeiten. Somit wird die Verschmutzung der Randbereiche und Materialverschwendung vermieden.
- Die gute Haftung auch auf leicht feuchten Untergründen lässt eine nahezu wetterunabhängige Verarbeitung zu und vermeidet Zwangsunterbrechungen.
- Die Struktur des hochwertigen Polymers auf Wasserbasis wurde perfekt an die Mörteloptik angepasst um eine unauffälliges Fugenbild zu gewährleisten und für ein perfektes Aussehen zu sorgen.

ANWENDUNGEN

- Sanierung von Mauerwerksfugen, ideal für 5-20 mm Fugenbreite und -tiefe
- Schließen von Mauerwerksrissen
- Fixierung von Dachziegeln
- Verkleben von Fliesen und Steinen
- Ausbesserung von abgeplatzten Kanten
- Verschließen von Bohrlöchern im Verblendmauerwerk bei Sanierung
- Allgemeine Ausbesserungsarbeiten (z. B. ausgebrochene Bohrlöcher)
- Zur besseren Wiederverwendbarkeit, angebrochene Kartuschen mit einem Klebeband verschließen

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Polymer-Dispersion
- Plastisch
- Konsistenz: standfest
- Nahezu geruchslos
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C (nicht unter +5 °C)
- Temperaturbeständigkeit bis -30 °C (komplett ausgehärtet)
- Witterungsbeständig nach ca. 24 Stunden
- Gute UV-, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Silicon-, MDI- und lösemittelfrei
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt	Inhalt pro Plastikbeutel	Verkaufseinheit
			[ml]	[Stück]	[Stück]
Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)	534474	zementgrau	310	–	12
V-Düse Express Cement	524315	–	–	5	1

Der dauerelastische Fugendichtstoff mit starker Haftung auf allen Untergründen



Kaminverhagungen



Abdichten von Dachrinnen

BAUSTOFFE

- Beton
- Bitumenbahnen
- Dachpappe
- Edelstahl
- Holz
- Klinker
- Kupfer
- Mauerwerk
- Metall
- Ziegel
- Zink

12

Schäume und Dichtstoffe

VORTEILE

- Dank der hohen Dehnfähigkeit von 25% ist DDK ideal geeignet für stark beanspruchte Fugen. Dies gewährleistet eine langlebige Verfugung.
- DDK haftet ohne Grundierung auch auf feuchten und bituminösen Untergründen und deckt damit alle Anwendungen im Dachbereich ab. Für ein hohes Maß an Wirtschaftlichkeit.
- Die Sofortregenbeständigkeit ermöglicht die wetterunabhängige Außenanwendung und vermeidet dadurch Arbeitsunterbrechungen.
- DDK wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen. Dies bietet ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

ANWENDUNGEN

- Abdichten von Dachbahnen
- Ausfugen von Dachdurchbrüchen wie Schornsteine oder Lichtkuppeln sowie von Randanschlüssen
- Abdichtungen an Dachrinnen aus Metall und Kunststoff
- Abdichtungen an Antennen und Lüftungskanälen
- Abdichten von Kaminverhagungen
- Dichtmasse für Metallkonstruktionen

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Synthesekautschuk
- Dauerelastisch
- Hochtransparente Rezeptur
- Verarbeitungszeit: 15 - 20 Minuten
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -25 °C bis +100 °C
- Zulässige Gesamtverformung: 25%
- Ermöglicht Notreparaturen am Dach
- Wirkt nicht korrosiv
- Gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit
- Anstrichverträglich
- Überstreichbar
- In der Kartusche frostgeschützt
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DDK TR (DE/EN)	049103	transparent	310	12

Der Spezialdichtstoff zum Ausfüllen von Fugen zwischen Bitumenbahnen



Abdichtungen an Dachfenstern



Abdichtungen an Dächern mit Bitumenbahnen

BAUSTOFFE

- Beton
- Bitumenbahnen
- Dachpappe
- Edelstahl
- Holz
- Klinker
- Kupfer
- Kunststoffe
- Mauerwerk
- Metall
- Ziegel
- Zink
- Polystyrol

VORTEILE

- Die spezielle Rezeptur auf Bitumenbasis dichtet Dachbahnen und Dachpappen sehr sicher ab. Dies garantiert die dauerhafte Funktion.
- DD haftet ohne Grundierung auch auf feuchten Untergründen. Das macht die Anwendung weitgehend unabhängig vom Wetter und vermeidet Arbeitsunterbrechungen.
- DD wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer, verzinkten Oberflächen und Polystyrol. Dies bietet ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

ANWENDUNGEN

- Abdichten von Dachbahnen und Dachpappen
- Verkleben von Bitumenschindeln
- Ausfüllen von Dachdurchbrüchen wie Schornsteine oder Lichtkuppeln sowie von Randanschlüssen
- Abdichtungen an Dachrinnen aus Metall und Kunststoff
- Abdichtungen an Antennen und Lüftungskanälen

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Bitumen
- Geruchsneutral, da lösemittelfrei
- Plastisch
- Verarbeitungszeit > 15 Stunden
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Temperaturbeständigkeit: -20 °C bis +80 °C
- Max. Bewegungsaufnahme 10%
- Wirkt nicht korrosiv
- Auswahl für Untergründe siehe Seite 459

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	Inhalt [ml]	Verkaufseinheit [Stück]
DD SW (DE/EN)	053127	schwarz	310	12

KP M1



KP M2



KP M3



VORTEILE

- Die handliche, robuste Vollmetallkonstruktion für Standardkartuschen bis 310 ml hält den Anforderungen auf der Baustelle stand und ist somit auch für den professionellen Einsatz geeignet.
- Der stufenlose Vorschub ermöglicht eine exakte Dosierung und sorgt so für eine leichte Handhabung.
- Die schlanke Geräteform ermöglicht exaktes Applizieren auch an schwer zugänglichen Stellen und bietet somit hohe Flexibilität.

VORTEILE

- Das 18:1 Übersetzungsverhältnis ermöglicht ein zügiges und kräfteschonendes Auspressen auch von hochviskosen Massen und gewährleistet so ein entspanntes Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit dem speziell gehärteten Schubklotz hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht die optimale Ausrichtung der Auspressdüse und gewährleistet das anwendungsorientierte Arbeiten.

VORTEILE

- Das 18:1 Übersetzungsverhältnis ermöglicht ein zügiges und kräfteschonendes Auspressen auch von hochviskosen Massen und gewährleistet so ein entspanntes Arbeiten.
- Die robuste Ausführung mit den gehärteten, doppelten Schubklötzen und der gehärteten Schubstange hält den harten Anforderungen auf der Baustelle stand und bietet dadurch eine lange Lebensdauer.
- Die elektrogeschweißte Kartuschenschale ist frei drehbar.
- Die frei zugängliche Kartusche ermöglicht die optimale Ausrichtung der Auspressdüse und gewährleistet das anwendungsorientierte Arbeiten.
- Die Ausstattung mit einem Leithaken erleichtert das Zurückziehen der Schubstange und bietet eine bequeme Möglichkeit des Ablegens bei Arbeitsunterbrechungen.

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Verkaufseinheit [Stück]
KP M1	053115	1
KP M2	053117	1
KP M3	541441	1

AUSWAHLMATRIX DICHTSTOFFE

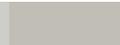
	Chemische Basis	ABS / Polystyrol		Acrylglas (Makrolon, Plexiglas etc.)		Acrylwannen (Sanitäracryl)		Aluminium	Beton	Betonwerkstein	Bitumen	Buntmetall (Kupfer, Messing)	Edelstahl	Eisen sandgestrahlt	Emaille	Fliesen	Gips / Gipskarton	Glas	PVC hart	Holz	Keramik	Naturstein / Marmor	Polyester	Porenbeton	Putz	Resopal	Steinzeug	Ziegel / Klinker	Zink / Verzinkung
		+	-	+	-	+	-																						
DSSA Sanitärsilicon Premium	Silicon Acetat	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	
DSSI Sanitary Silicone	Silicon Acetat	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	
DMS Multi Silicone	Silicon Acetat	+	-	T	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	
DHS Hochtemperaturesilicon Premium	Silicon Acetat	+	-	-	+	T	-	-	T	+	-	+	+	+	T	+	-	+	+	-	+	+	T	T	+	+	T	T	
DBSA Bausilicon Premium	Silicon Alkoxy	+	+	T	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	
DBSI Dach und Wand Silicon	Silicon Oxim	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	
DNS Natursteinsilicon Premium	Silicon Oxim	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
DFS B1 Silicon Premium	Silicon Oxim	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	
DKM Konstruktionsdichtstoff	Hybrid	T	¹⁾	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	
DMA Maleracryl Premium	Dispersionsacryl	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	
DA Acryl Dichtstoff	Dispersionsacryl	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	T	-	-	+	T	-	+	+	+	+	+	T	
DSA Strukturacryl Premium	Dispersionsacryl	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	T	+	T	-	+	+	+	+	+	+	+	
DDK Allwetter Dichtstoff Premium	Synthesekautschuk	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
DD Dachdichtstoff	Bitumen	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	T	-	+	+	

¹⁾ Plexiglas nein

Hinweise: Den direkten Kontakt von Silicon auf bituminösen oder weichmacherabgebenden Materialien (z. B. EPDM, Butyl, Neopren) vermeiden. Die Informationen in diesem technischen Datenblatt und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgen nach bestem Wissen, sind jedoch nur unverbindliche Hinweise und keine Garantie im Sinne von § 443 BGB. Wir empfehlen vor Verwendung unserer Produkte die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu prüfen. Aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten des einzelnen Produkts und den nicht einschätzbaren Gegebenheiten am Ort der Verarbeitung empfehlen wir darüber hinaus vor Verwendung die Verklebung zu erproben.

FARBÜBERSICHT DICHTSTOFFE

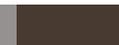
DSSA Sanitärsilicon Premium

										
Art.-Nr. 53100	Art.-Nr. 53101	Art.-Nr. 53103	Art.-Nr. 58530	Art.-Nr. 512208	Art.-Nr. 53102	Art.-Nr. 512209	Art.-Nr. 512210	Art.-Nr. 53105	Art.-Nr. 512211	Art.-Nr. 53120
transparent	weiß	bahama beige	silbergrau	fugengrau	grau	sanitärgrau	manhattan	dunkelgrau	anthrazit	schwarz

DHS Hochtemperaturesilicon Premium


Art.-Nr. 53125
rotbraun

DBSA Bausilicon Premium

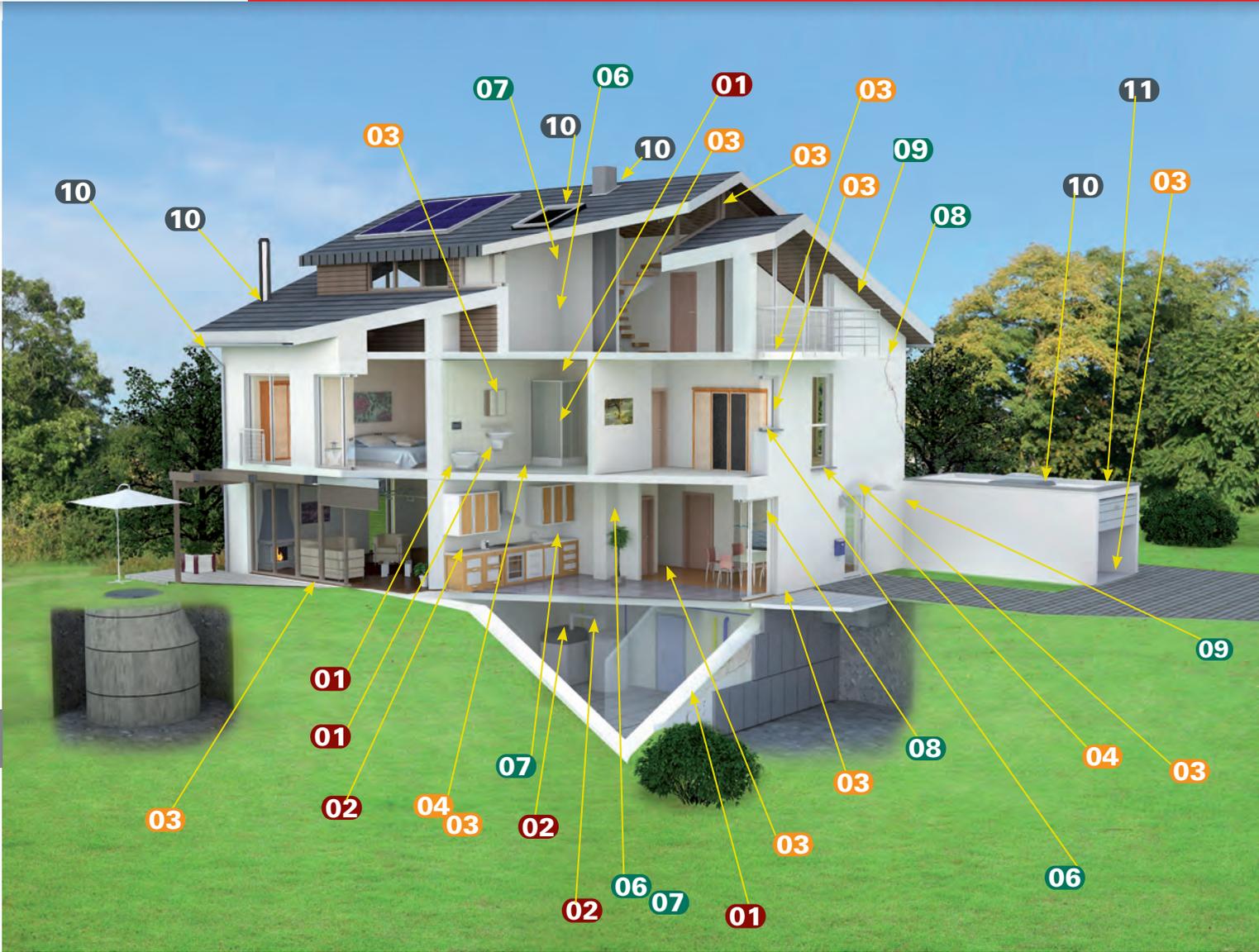
										
Art.-No. 53090	Art.-No. 53091	Art.-No. 540085	Art.-No. 53095	Art.-No. 540084	Art.-No. 540086	Art.-No. 53092	Art.-No. 540087	Art.-No. 53093	Art.-No. 512213	Art.-No. 53094
transparent	weiß RAL 9003	cremeweiß RAL 9001	beige RAL 1015	anthrazitgrau RAL 7016	aluminium RAL 9006	betongrau RAL 7042	aluminium RAL 9007	braun RAL 8014	schiefergrau RAL 7015	schwarz RAL 9005

DFS B1 Silicon Premium


Art.-Nr. 53131
grau

DA Acryldichtstoff

			
Art.-Nr. 53110	Art.-Nr. 58512	Art.-Nr. 53111	Art.-Nr. 53112
weiß	weiß	grau	braun



Anwendungsbeispiele Dichtstoffe

- | | |
|---|---|
| 01 DSSA Sanitärsilicon Premium | 07 DA Acryldichtstoff |
| 02 DHS Hochtemperatursilicon Premium | 08 DSA Strukturacryl Premium |
| 03 DBSA Bausilicon Premium | 09 DFA Fassadenacryl Premium |
| 04 DNS Natursteinsilicon Premium | 10 DDK Allwetterdichtstoff Premium |
| 05 DFS B1 Silicon Premium | 11 DD Dachdichtstoff |
| 06 DMA Maleracryl Premium | |



fischer

KD WEISS/WHITE

Multi Kleb- und Dichtstoff

MS Polymer®

All Round Adhesive Gluing & Sealing

MS Polymer®



fischer

BEIGE

KK Kraft-Kleber Express Polyurethan Power Adhesive Express Polyurethane



1,065 kg e 310 ml



13 Klebstoffe

		Seite
Montageklebstoff MK		464
Kraft-Kleber Express KK		465
Multi Kleb- und Dichtstoff KD		466
Multi Kleb- und Dichtstoff KD glasklar		467
Powerkleber flexibel Premium HTM		468

Der Bauklebstoff für den Innenbereich mit hoher Anfangshaftung



Sockelleisten



Holzkonstruktionen

BAUSTOFFE

- Beton
- Bims
- Faserzement
- Gips
- Gipskartonplatten
- Holz
- H-PVC
- Kalksandstein
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

PRÜFZEUGNISSE

- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

VORTEILE

- Die extrem hohe Anfangsklebkraft von 140 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die Bauteile können nach dem Anbringen innerhalb einiger Minuten noch justiert werden. Dies erleichtert die Handhabung.
- Der Acrylatklebstoff ist geruchsneutral und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Die spezielle Rezeptur ermöglicht die Verträglichkeit mit geschäumtem Polystyrol, wie z. B. Styropor®. Dadurch ist MK für ein breites Anwendungsfeld geeignet.

ANWENDUNGEN

- Sockelleisten
- Holzunterkonstruktionen
- Dekor-, Akustik- und Dämmplatten
- Kabelkanäle
- Fensterbänke
- Fliesen
- Türschilder

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Acrylatdispersion
- Farbe cremeweiß
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 15 Minuten
- Extrem hohe Anfangsklebkraft 140 kg/m²
- Funktionsfest nach 24 h bis 48 h
- Hohe Endfestigkeiten (bis zu 22 kg/cm² bei Holz-Holz)
- Temperaturbeständigkeit -20 °C bis +70 °C
- Tropft nicht (für Decken anwendbar)
- Gleicht Unebenheiten aus
- Mindestens eines der zu verklebenden Bauteile muss saugend sein.
- Wiederverschließbare Düse
- Lösemittel-, silikon- und MDI-frei
- Verarbeitung mit Siliconauspressspistolen

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
MK W 310ML (DE/EN)	053128	310	400	Kartusche	weiß	12

Der Bauklebstoff für extrem schnelle und wasserfeste Verklebungen mit hoher Endfestigkeit



Mauerkopfabdeckungen



Verklebungen im Innenausbau

BAUSTOFFE

- ABS
- Beton
- Bims
- Eloxal
- Faserzement
- Gips
- Gipskarton
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Kalksandstein
- Keramik
- Klinker
- Mauerwerk
- Metall
- Naturstein
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

PRÜFZEUGNISSE

- Entspricht den Anforderungen der DIN EN 204-D4 an witterungsbeständige Klebungen von Holz und Holzwerkstoffen
- Entspricht den Anforderungen der DIN EN 14257 (WATT 91) an wärmefeste Klebungen für Holz und Holzwerkstoffe
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe
- EMICODE® EC 1 Plus - sehr emissionsarm

VORTEILE

- Der Polyurethanklebstoff ist feuchtigkeitsbeständig und ermöglicht dadurch Verklebungen im Außenbereich.
- Aufgrund der sehr schnellen Aushärtung werden die Anpress- und Fixierzeiten verkürzt. Dadurch können nachfolgende Arbeiten schneller durchgeführt werden.
- Die optimierte Rezeptur erreicht eine hohe Klebekraft auch bei hohen Temperaturen für ein hohes Maß an Sicherheit.
- Die spezielle Rezeptur ermöglicht die Verträglichkeit mit geschäumtem Polystyrol, wie z. B. Styropor®. Dadurch ist KK für ein breites Anwendungsfeld geeignet.

ANWENDUNGEN

- Kleben von Holzunterkonstruktionen
- Treppenbau und Treppensanierung
- Laminatverkleidungen
- Fuß- und Sockelleisten
- Dekor-, Akustik- und Dämmplatten
- Professioneller Modellbau
- Türschilder
- Kabelkanäle
- Allgemeine Reparatur- und Montageverklebungen

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K PUR-Klebstoff
- Farbe beige
- Verarbeitungstemperatur 0 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 3 Minuten
- Funktionsfest nach ca. 10 Minuten (bei Nullfuge)
- Sehr hohe Endfestigkeit > 10 N/mm² (> 100 kg/cm²)
- Temperaturbeständigkeit -40 °C bis +110 °C
- Tropft nicht (für Decken anwendbar)
- Leicht aufschäumend / Spalt überbrückend
- Fügebauteile bis zum Erreichen der Funktionsfestigkeit fixieren
- Wiederverschließbare Düse
- Lösemittel- und siliconfrei
- Verarbeitung mit Siliconauspress-Pistolen

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
KK BG 310ML (DE/EN)	059014	310	460	Kartusche	beige	12

Der flexible Kleb- und Dichtstoff für den Innen- und Außenbereich mit hoher Anfangshaftung auch auf feuchten Untergründen



Blechverwahrungen



Kleben und Abdichten von Spiegeln

BAUSTOFFE

- ABS
- Beton
- Bims
- Gipskarton
- Glas
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Naturstein
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Porenbeton
- Putz
- Ziegel

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F EXT-INT (Klasse 20 HM)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 3: S (Klasse XS1)
- Geprüft nach EN 15651 - Teil 4: PW-INT
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

13

Klebstoffe

VORTEILE

- Die hohe Anfangsklebekraft von 110 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Das MS-Polymer[®] ermöglicht eine elastische Verklebung für vibrationsdämpfende und spannungsausgleichende Verbindungen bei anspruchsvollen Applikationen.
- KD ist nahezu geruchlos und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

ANWENDUNGEN

Spannungsausgleichendes Kleben und Dichten von:

- Normspiegeln
- Vibrierenden Konstruktionen
- Metallprofilen
- Fugen und Nähten im Klima- und Lüftungsbau
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Treppenstufen, Fensterbänken
- Bodenfugen, Anschlussfugen im Karosserie-, Metall-, Schiffs- und Fahrzeugbau

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Hybrid-Polymer
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +35 °C
- Verarbeitungszeit ca. 5 Minuten
- Hohe Anfangsklebekraft 110 kg/m²
- Durchhärtung ca. 3 mm/24h
- Hohe Dehnfähigkeit von 20%
- Shore A 50 ± 5
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Verhindert Schimmelpilzbildung auch ohne zusätzliche Wirkstoffe
- Zur Verklebung von nichtsaugenden Bauteilen geeignet (siehe TDB)
- Überstreichbar (siehe TDB)
- Lösemittel-, isocyanat- und siliconfrei
- Wasserfest und Seewasserbeständig
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
KD W 290ML	059389	290	420	Kartusche	weiß	12
KD GR 290ML	503318	290	420	Kartusche	grau	12
KD SW 290ML	503319	290	420	Kartusche	schwarz	12

Das glasklare Hybrid-Polymer für unauffällige Klebe- und Dichtfugen im Innen- und Außenbereich.



Kleben und Abdichten von Aluprofilen



Für unsichtbare Klebfugen

BAUSTOFFE

- ABS
- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Stahl
- Ziegel
- Zink

PRÜFZEUGNISSE

- Geprüft nach EN 15651 - Teil 1: F INT
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

VORTEILE

- Die glasklare Formulierung ist ideal für das unauffällige Kleben und Dichten und gewährleistet ein optimales Erscheinungsbild.
- Die hohe Anfangsklebekraft von 70 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung.
- Dank der hohen Dehnfähigkeit von 20% ist KD glasklar auch ideal geeignet für stark beanspruchte Dehnfugen und gewährleistet jederzeit eine dauerhafte Abdichtung.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.
- Der KD glasklar ist nahezu geruchlos und daher besonders für geschlossene Räume geeignet.

ANWENDUNGEN

Spannungsausgleichendes Kleben und Dichten von:

- Glas und anderen transparenten Materialien bevorzugt im Innenbereich
- Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
- Küchen- und Einbaumöbeln
- Konstruktionen im Holz-, Karosserie-, Metall-, Container- und Schiffsbau

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1k Hybrid-Polymer
- Sehr leicht zu verarbeiten
- Verhindert Schimmelpilzbildung auch ohne zusätzliche Wirkstoffe
- Verarbeitungszeit: ca. 10 Minuten
- Hohe Anfangsklebekraft 50 kg/m²
- Durchhärtung ca. 3 mm/24h
- Verarbeitungstemperatur: +5 °C bis +35 °C
- Hohe Dehnfähigkeit von 20%
- Shore A 38 ± 5
- Haftet auf feuchtem Untergrund
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Anstrichverträglich; überstreichbar
- Naturstein kann verfärben
- Lösemittel, isocyanat- und siliconfrei
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
KD GK 290ML	503317	290	300	Kartusche	glasklar	12

Flexibler Hochleistungs-Klebstoff mit sehr hoher Anfangshaftung auf vielen saugenden und nichtsaugenden Untergründen



Kleben von Wandverkleidungen



Befestigung von Spiegeln

BAUSTOFFE

- ABS
- Beton
- Edelstahl
- Eloxal
- Fliesen
- Glas, glasierte Oberflächen
- Holzwerkstoffe
- H-PVC
- Keramik
- Kupfer, Messing
- Mauerwerk, Klinker
- Metalle
- Polycarbonat und PMMA
- Polystyrol-Hartschaum
- Stahl
- Ziegel
- Zink

PRÜFZEUGNIS

- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

13

Klebstoffe

VORTEILE

- Die extrem hohe Anfangslebekraft von >> 290 kg/m² erlaubt das Anbringen vieler Bauteile ohne zusätzliche Fixierung und reduziert somit den Zeitaufwand.
- Die hohe finale Zugfestigkeit von 2,2 N/mm² gewährleistet höchste Sicherheit der Klebeverbindung.
- Das MS-Polymer® ermöglicht eine elastische Verklebung für vibrationsdämpfende und spannungsausgleichende Verbindungen bei anspruchsvollen Applikationen.
- HTM ist nahezu geruchlos und daher besonders geeignet für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen.
- Wirkt nicht korrosiv und ermöglicht daher den Einsatz auf Aluminium, Kupfer und verzinkten Oberflächen für ein Höchstmaß an Flexibilität im Einsatz.

ANWENDUNGEN

- Spannungsausgleichendes Kleben von:
- Normspiegeln
 - Vibrierenden Konstruktionen
 - Metallprofilen
 - Nähten im Lüftungsbau
 - Isolationsmaterial, Leisten, Paneelen, Verkleidungen
 - Küchen- und Einbaumöbeln
 - Treppenstufen, Fensterbänken
 - Unterschiedlichsten Steinarten
 - Auch von nichtsaugenden Materialien (siehe technisches Datenblatt)
 - Unterschiedlichsten Materialien im Container-, Karosserie-, Metall-, Schiffs- und Fahrzeugbau

FUNKTIONSWEISE

- Chemische Basis: 1K Hybrid-Polymer
- Farbe: weiß
- Verarbeitungstemperatur +5 °C bis +40 °C
- Verarbeitungszeit innerhalb ca. 15 Minuten
- Aushärtezeit 2 - 3 mm/ 24h
- Extrem hohe Anfangslebekraft >> 290 kg/m²
- Shore A 50 ± 5
- Temperaturbeständigkeit: -40 °C bis +90 °C
- Haftet auch auf feuchtem Untergrund
- Zur Verklebung von nichtsaugenden Bauteilen geeignet (siehe TDB)
- Überstreichbar (siehe TDB)
- Lösemittel-, MDI- und siliconfrei
- Sehr gute Witterungs-, Alterungs- und UV-Beständigkeit

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Inhalt [g]	Verpackungsart	Farbe	Verkaufseinheit [Stück]
HTM WH 290 (DE/EN)	541712	290	450	Kartusche	weiß	12
V-Düse Express Cement	524315	–	–	–	–	1

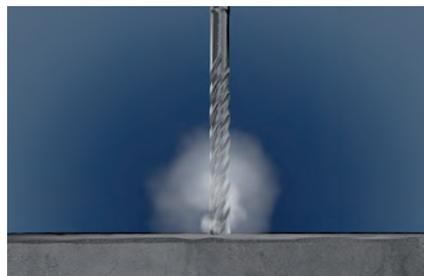


14 Bohrer und Bits

	Seite
Hammerbohrer Quattric II	 472
Hammerbohrer SDS Plus II Pointer	 475
Hammerbohrer SDS Max II / SDS Max IV	 478
Steinbohrer D-S	 480
Meißel	 481
Profi-Bit FPB	 482
Diamant-Bit FDB	 484
Maxx-Bit FMB	 485
Bithalter FBH	 486
Bit-Sets	 487
Schlagschrauber Zubehör	 488



Der Experte für Höchstleistung in bewehrtem Beton



VORTEILE

- Hartmetallkopf (bis \varnothing 10 mm) für eine hohe Standzeit.
- Power Shoulders zur verbesserten Aufbruchleistung in Beton.
- Massive Hauptschneidekanten für einen schnellen Bohrfortschritt.
- Armierungsfasern verhindern das Einhängen in Armierungen.
- Zentrierspitze für eine einfache Positionierung.
- Verschleißmarke für einfache Erkennung der Verschleißgrenze gemäß PGM.
- Zweiteilige Wendel für einen schnelleren Bohrfortschritt und eine erhöhte Lebensdauer.

ANWENDUNGEN

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Stahlbeton
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **Quattric II**



Detail:
Bohrspitze Quattric II
 \varnothing 5 - 10 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
 \varnothing 11 - 16 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
17 - 32 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge [mm]	Verpackungsart	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Quattric II 5/50/115	549973	5	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5/100/165	549974	5	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5/150/215	544214	5	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5,5/50/115	549971	5,5	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 5,5/100/165	549972	5,5	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/50/115	549983	6	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/100/165	549979	6	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/150/215	549981	6	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/200/265	549985	6	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6/250/315	549986	6	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/100/165	549975	6,5	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/150/215	549976	6,5	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/200/265	549977	6,5	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 6,5/250/315	549978	6,5	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 7/100/165	549987	7	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/50/115	549993	8	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/100/165	549988	8	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/150/215	549990	8	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/200/265	549994	8	200	265	Kunststoffclip	1	1

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **Quattric II**



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 5 - 10 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 11 - 16 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
17 - 32 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge [mm]	Verpackungsart	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Quattric II 8/250/315	549992	8	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/300/365	549995	8	300	365	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 8/400/465	549996	8	400	465	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/50/115	549928	10	50	115	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/100/165	549922	10	100	165	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/150/215	549925	10	150	215	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/200/265	549929	10	200	265	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/250/315	549927	10	250	315	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/300/365	544224	10	300	365	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/390/455	549930	10	390	455	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 10/540/600	544222	10	540	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/110/160	549932	12	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/160/210	549936	12	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/210/260	549934	12	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/260/310	549939	12	260	310	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/400/450	549935	12	400	450	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/550/600	544213	12	550	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 12/950/1000	549931	12	950	1000	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/110/160	549941	14	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/160/210	549944	14	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/210/260	549942	14	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/260/310	549945	14	260	310	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/400/450	549943	14	400	450	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/550/600	544223	14	550	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 14/950/1000	549940	14	950	1000	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 15/110/160	549946	15	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 15/160/210	549947	15	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 15/210/260	544215	15	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/110/160	549950	16	110	160	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/160/210	549951	16	160	210	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/210/260	549952	16	210	260	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/260/310	549953	16	260	310	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/400/450	549954	16	400	450	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/550/600	549955	16	550	600	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 16/950/1000	549948	16	950	1000	Kunststoffclip	1	1
Quattric II 18/200/250	549956	18	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 18/400/450	549957	18	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 20/200/250	549958	20	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 20/400/450	549959	20	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 22/200/250	549960	22	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 22/400/450	549961	22	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 24/200/250	549962	24	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 24/400/450	549963	24	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 25/200/250	549964	25	200	250	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 25/400/450	549965	25	400	450	Kunststoffröhre	1	1
Quattric II 6/50/115 XP5	549984	6	50	115	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 6/100/165 XP5	544225	6	100	165	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 6/150/215 XP5	549982	6	150	215	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 8/100/165 XP5	549989	8	100	165	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 8/150/215 XP5	549991	8	150	215	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 10/100/165 XP5	549924	10	100	165	Kunststoffbox	5	1

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **Quattric II**



Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 5 - 10 mm



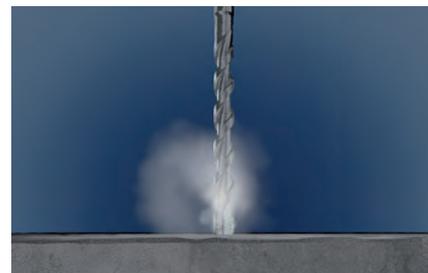
Detail:
Bohrspitze Quattric II
Ø 11 - 16 mm



Detail:
Bohrspitze Quattric II
17 - 32 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge [mm]	Verpackungsart	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
Quattric II 10/150/215 XP5	549926	10	150	215	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 12/110/160 XP5	549933	12	110	160	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 12/160/210 XP5	549937	12	160	210	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 12/210/260 XP5	549938	12	210	260	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 14/110/160 XP5	544220	14	110	160	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 14/160/210 XP5	544221	14	160	210	Kunststoffbox	5	1
Quattric II 6/100/165 XP10	549980	6	100	165	Kunststoffbox	10	1
Quattric II 8/100/165 XP10	544216	8	100	165	Kunststoffbox	10	1
Quattric II 10/100/165 XP10	549923	10	100	165	Kunststoffbox	10	1

Der Zweischneider setzt neue Maßstäbe in der Bohrgeschwindigkeit



VORTEILE

- Die optimierte Bohrergeometrie ermöglicht einen schnellen Bohrfortschritt, geringeren Verschleiß und weniger Kraftaufwand.
- Die Zentrierspitze sorgt für ein einfaches und punktgenaues Anbohren und verhindert ein Verlaufen auf glatten Oberflächen.
- Die auf dem Bohrkopf angebrachten „Power Breakers“ haben einen „Zerstörungseffekt“. Sie verursachen Mikro-Risse im Baustoff und sorgen für eine spürbar verbesserte Bohrgeschwindigkeit.
- Die vergrößerten Armierungfasern (+35%) gewährleisten ein optimiertes Bohrverhalten bei Armierungstreffern. Probleme durch ein Verhaken des Bohrers reduzieren sich dadurch erheblich.
- Die neue Vario-KVS-Wendel bietet mehrere Vorteile: die schmale Rückenbreite hinter dem Bohrkopf reduziert die Reibung und sorgt für eine kraftvolle Energieübertragung beim Schlagbohren. Die verbesserte Bohrwendel sorgt für einen optimalen Bohrmehltransport. Die Spiralgeometrie erhöht die Stabilität und somit die Bruchsicherheit.

ANWENDUNGEN

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **SDS Plus II Pointer**

Detail: Bohrspitze

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus II 4/50/110	531753	4	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 4/100/160	531754	4	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/50/110	531755	5	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/100/160	531756	5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/150/210	531757	5	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5/250/310	531759	5	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5,5/100/160	531761	5,5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 5,5/150/210	531762	5,5	150	210	Kunststoffclip	1	1

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **SDS Plus II Pointer**

Detail: Bohrerspitze

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenndurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus II 5,5/250/310	531763	5,5	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/50/110	531765	6	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/100/160	531766	6	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/150/210	531767	6	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/200/260	531768	6	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/250/310	531769	6	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/50/110	531770	6,5	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/100/160	531771	6,5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/150/210	531772	6,5	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/200/260	531773	6,5	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6,5/250/310	531774	6,5	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/50/110	531775	7	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/100/160	531776	7	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/150/210	531777	7	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 7/200/250	531778	7	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/50/110	531779	8	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/100/160	531780	8	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/150/210	531781	8	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/200/260	531782	8	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/250/310	531783	8	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/350/400	531784	8	350	400	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/400/460	531785	8	400	460	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 8/550/600	531786	8	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 9/100/160	531788	9	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 9/150/210	531789	9	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 9,5/100/160	531790	9,5	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/50/110	531791	10	50	110	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/100/160	531792	10	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/150/210	531793	10	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/200/260	531794	10	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/250/310	531795	10	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/300/350	531796	10	300	350	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/400/450	531797	10	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/550/600	531798	10	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/750/800	531799	10	750	800	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 10/950/1000	531800	10	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 11/100/160	531801	11	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 11/250/310	531802	11	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/100/160	531803	12	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/150/210	531804	12	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/200/260	531805	12	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/250/310	531806	12	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/300/360	531807	12	300	360	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/400/450	531808	12	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/550/600	531809	12	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 12/950/1000	531810	12	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/100/160	531811	13	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/150/210	531812	13	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/200/260	531813	13	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 13/250/310	531814	13	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/100/160	531815	14	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/150/210	531816	14	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/200/260	531817	14	200	260	Kunststoffclip	1	1

TECHNISCHE DATEN

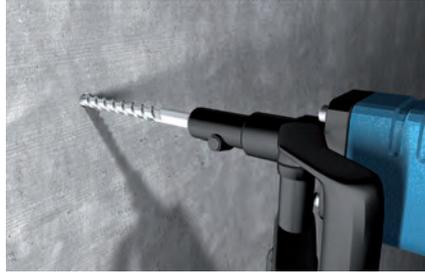


Hammerbohrer **SDS Plus II Pointer**

Detail: Bohrspitze

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus II 14/250/310	531818	14	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/400/450	531819	14	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/550/600	531820	14	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 14/950/1000	531821	14	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/100/160	531822	15	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/150/210	531823	15	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/200/260	531824	15	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 15/400/450	531825	15	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/100/160	531826	16	100	160	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/150/210	531827	16	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/200/260	531828	16	200	260	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/250/310	531829	16	250	310	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/400/450	531830	16	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/550/600	531831	16	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/750/800	531832	16	750	800	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 16/950/1000	531833	16	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 17/150/210	531834	17	150	210	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 17/400/450	531835	17	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/150/200	531836	18	150	200	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/250/300	531837	18	250	300	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/400/450	531838	18	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/550/600	531839	18	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 18/950/1000	531840	18	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 19/150/200	531841	19	150	200	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 19/400/450	531842	19	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/150/200	531843	20	150	200	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/250/300	531844	20	250	300	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/400/450	531845	20	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/550/600	531846	20	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 20/950/1000	531847	20	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/200/250	531849	22	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/400/450	531850	22	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/550/600	531851	22	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 22/950/1000	531852	22	950	1000	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 24/200/250	531853	24	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 24/400/450	531854	24	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 25/200/250	531855	25	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 25/400/450	531856	25	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 25/550/600	531857	25	550	600	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 26/200/250	531858	26	200	250	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 26/400/450	531859	26	400	450	Kunststoffclip	1	1
SDS Plus II 6/50/110 QP	531860	6	50	110	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 6/100/160 QP	531861	6	100	160	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 8/100/160 QP	531862	8	100	160	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 8/150/210 QP	531863	8	150	210	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 10/100/160 QP	531864	10	100	160	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 10/150/210 QP	531865	10	150	210	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 10/200/260 QP	531866	10	200	260	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 10/250/310 QP	531867	10	250	310	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 12/100/160 QP	531868	12	100	160	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 12/150/210 QP	531869	12	150	210	Kunststoffbox	10	1
SDS Plus II 12/200/260 QP	531870	12	200	260	Kunststoffbox	10	1

Die Hammerbohrer mit SDS Max-Aufnahme



VORTEILE

- Die SDS-Max-Aufnahme sorgt für eine optimale Kraftübertragung und ermöglicht schnellen Bohrfortschritt bei großvolumigen Bohrlöchern.
- Der vierschneidige Bohrkopf verhindert das Verhaken in der Bewehrung.
- Die 4-gängige Bohrwendel transportiert das Bohrmehl zuverlässig aus dem Bohrloch und reduziert somit den Verschleiß.
- Die kernverstärkte Bohrwendel sorgt für maximale Energieübertragung und gewährleistet ein vibrationsarmes Bohrverhalten.
- Das PGM®-konforme Schneideelement garantiert passgenaue Bohrlöcher und erfüllt höchste Sicherheitsansprüche.

ANWENDUNGEN

Zur Erstellung von zulassungskonformen Bohrlöchern in:

- Stahlbeton (SDS Max IV)
- Beton
- Vollziegel
- Kalksandstein

Auch geeignet für:

- Naturstein

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **SDS Max II und IV**



Detail:
Bohrspitze SDS Max II
Ø 12 - 15 mm



Detail:
Bohrspitze SDS Max IV
ab Ø 16 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrernenn-durchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Max II 12/200/340	504188	12	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 12/400/540	504189	12	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 12/800/920	098278	12	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 14/200/340	504192	14	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 14/400/540	504194	14	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 14/1000/1120	098279 1)	14	1000	1120	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max II 15/200/340	504196	15	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 15/400/540	524562	15	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/200/340	504198	16	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/400/540	504199	16	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/800/920	504200	16	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 16/1200/1320	504206	16	1200	1320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/200/340	504207	18	200	340	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/400/540	504208	18	400	540	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/800/920	504209	18	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 18/1200/1320	504213	18	1200	1320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 20/200/320	504214	20	200	320	Kunststoffröhre	1	1

1) Lieferzeit auf Anfrage.

TECHNISCHE DATEN



Hammerbohrer **SDS Max II und IV**



Detail:
Bohrspitze SDS Max II
Ø 12 - 15 mm



Detail:
Bohrspitze SDS Max IV
ab Ø 16 mm

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Max IV 20/400/520	504217	20	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 20/800/920	504222	20	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 20/1200/1320	504223	20	1200	1320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 22/400/520	504225	22	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 22/800/920	504226	22	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 24/200/320	504228	24	200	320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 24/400/520	504229	24	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/200/320	504235	25	200	320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/400/520	504236	25	400	520	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/800/920	504237	25	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/1200/1320	504238	25	1200	1320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 25/2000/2120	098287 ¹⁾	25	2000	2120	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/250/370	504240	28	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/450/570	504241	28	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/550/670	504242	28	550	670	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 28/800/920	504243	28	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/250/370	504245	30	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/450/570	504246	30	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/800/920	057779 ¹⁾	30	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/1230/1350	040187 ¹⁾	30	1210	1350	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/1620/1740	040188 ¹⁾	30	1620	1740	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 30/2020/2140	040189 ¹⁾	30	2000	2140	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 32/450/570	504248	32	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 32/800/920	504249	32	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/250/370	504251	35	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/450/570	504256	35	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/550/670	504257	35	550	670	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/800/920	504258	35	800	920	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/1200/1320	504259	35	1200	1320	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/1620/1740	040191 ¹⁾	35	1620	1740	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 35/2020/2140	040192 ¹⁾	35	2000	2140	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 38/450/570	504268	38	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 40/250/370	504269	40	250	370	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 40/450/570	504270	40	450	570	Kunststoffröhre	1	1
SDS Max IV 40/800/920	504271	40	800	920	Kunststoffröhre	1	1

1) Lieferzeit auf Anfrage.

Universeller Steinbohrer zum Schlag- und Drehbohren in Mauerwerk und Naturstein



VORTEILE

- 130° Hartmetallschneide für hohe Standzeit, sehr hitzebeständig.
- Robuste Ausführung nach DIN 8039, rollgewalzt.
- Optimale Bohrmehl-Abfuhr durch spezielle Wendelgeometrie.
- Geeignet zum Dreh- und Schlagbohren.

ANWENDUNGEN

- Für normale Bohrarbeiten speziell in Stein und Mauerwerk

PRÜFZEICHEN



TECHNISCHE DATEN



Steinbohrer D-S

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Bohrerennendurchmesser d_0 [mm]	Arbeitslänge [mm]	Gesamtlänge l [mm]	Verpackungsart	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
D-S HM 3,0 x 30/60	542976	3	30	60	Beutel	1	1
D-S HM 4,0 x 38/75	542977	4	38	75	Beutel	1	1
D-S HM 5,0 x 44/85	542978	5	44	85	Tasche	1	1
D-S HM 6,0 x 54/100	542979	6	54	100	Tasche	1	1
D-S HM 7,0 x 54/100	542980	7	54	100	Tasche	1	1
D-S HM 8,0 x 67/120	542981	8	67	120	Tasche	1	1
D-S HM 10,0 x 67/120	542982	10	67	120	Tasche	1	1
D-S HM 12,0 x 85/150	542983	12	85	150	Tasche	1	1
D-S HM 13,0 x 85/150	542984	13	85	150	Tasche	1	1
D-S HM 15,0 x 85/150	542986	15	85	150	Tasche	1	1
D-S HM 18,0 x 100/160	542988	18	100	160	Tasche	1	1

Leistungsstarke Meißel mit SDS-Plus- und SDS-Max-Aufnahme



VORTEILE

- Die SDS-Plus und SDS-Max Aufnahmen der Meißel ermöglichen den Einsatz mit professionellen Hammerbohrmaschinen und sorgen für bewährte und sichere Kraftübertragung.
- Die Verwendung eines hochwertigen, speziell gehärteten Stahls mit Oberflächenschutz erhöht die Lebensdauer der Werkzeuge.
- Die hohe Dauerschwingungsfestigkeit ermöglicht hohen Arbeitskomfort und trägt zur Erzielung sauberer Arbeitsergebnisse bei.

ANWENDUNGEN

Geeignet für die Herstellung von Löchern, Schlitzen und Installationswegen in:

- Beton
- Mauerwerk
- Naturstein

TECHNISCHE DATEN



Spitzmeißel



Flachmeißel



Spatmeißel



Hohlmeißel



Kanalmeißel



Fliesenmeißel



Flügelmeißel



Zahnmeißel

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Typ	Länge l [mm]	Breite B [mm]	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
SDS Plus Spitz 250	504277	Spitz	250	12	1	1
SDS Max Spitz 280	504281	Spitz	280	16	1	1
SDS Max Spitz 400	504282	Spitz	400	20	1	1
SDS Max Spitz 600	504283	Spitz	600	27	1	1
SDS Plus Flach 20/250	504278	Flach	250	20	1	1
SDS Max Flach 25/280	504284	Flach	280	25	1	1
SDS Max Flach 25/400	504286	Flach	400	25	1	1
SDS Max Flach 25/600	504287	Flach	600	25	1	1
SDS Plus Spat 40/250	504279	Spat	250	40	1	1
SDS Max Spat 50/400	504288	Spat	400	50	1	1
SDS Max Spat 80/300	504290	Spat	300	80	1	1
SDS Max Spat 115/350	504291	Spat	350	115	1	1
SDS Plus I M-Hohl 22/250	504280	Hohl	250	22	1	1
SDS Max Hohl 26/300	504293	Hohl	300	26	1	1
SDS Max Kanal 32/300	504294	Kanal	300	32	1	1
SDS Plus I M-Fliese 40/250	531437	Fliesen	250	40	1	1
SDS Max Fliese 50/400	504295	Fliesen	400	50	1	1
SDS Max Flügel 35/380	504296	Flügel	380	35	1	1
SDS Max Zahn 32/300	504301	Zahn	300	32	1	1

Der Alleskönner in überzeugender Qualität



VORTEILE

- Die Bits aus Spezialstahl mit hohem Härtegrad sind sowohl für Hand- als auch für Maschinenbetrieb geeignet.
- Der optimale Passsitz in Schrauben ermöglicht verschleißarmes Arbeiten und somit saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.
- Die Profilform garantiert eine optimale Drehmoment-Übertragung für eine bestmögliche Kraftübertragung und verhindert somit Beschädigungen an den Schraubenköpfen.
- Auch als übersichtliche Bit-Sets mit 11 und 31 Teilen inkl. Bithalter erhältlich.

ANWENDUNGEN

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Kreuzschlitz PH, PZ
- Innenstern TX
- Geeignet für 1/4" Antriebe

TECHNISCHE DATEN



Profi-Bit FPB T W

Profi-Bit FPB PZ W

FPB PH 2 DRYWALL W 1

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge l [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FPB T 10 PROFIL Bit W 2	533078	TX10	25	2 Bits	10
FPB T 15 PROFIL Bit W 2	533079	TX15	25	2 Bits	10
FPB T 20 PROFIL Bit W 2	533080	TX20	25	2 Bits	10
FPB T 25 PROFIL Bit W 2	533081	TX25	25	2 Bits	10
FPB T 27 PROFIL Bit W 2	533082	TX27	25	2 Bits	10
FPB T 30 PROFIL Bit W 2	533083	TX30	25	2 Bits	10
FPB T 30 90 mm PROFIL Bit W 1	542369	TX30	90	1 Bit	1
FPB T 30 150 mm PROFIL Bit W 1	542372	TX30	150	1 Bit	1
FPB T 40 PROFIL Bit W 2	533084	TX40	25	2 Bits	10
FPB T 40 90 mm PROFIL Bit W 1	542370	TX40	90	1 Bit	1
FPB T 40 150 mm PROFIL Bit W 1	542373	TX40	150	1 Bit	1
FPB T 50 PROFIL Bit W 1	533085	TX50	25	1 Bit	10
FPB T 50 90 mm PROFIL Bit W 1	542371	TX50	90	1 Bit	1
FPB PH 1 PROFIL Bit W 2	533086	PH1	25	2 Bits	10
FPB PH 2 PROFIL Bit W 2	533087	PH2	25	2 Bits	10
FPB PH 2 50MM PROFIL Bit W 1	533105	PH2	50	1 Bit	10
FPB PH 2 DRYWALL W 1	533090	PH2	25	1 Bit	10
FPB PH 3 PROFIL Bit W 2	533091	PH3	25	2 Bits	10
FPB PZ 1 PROFIL Bit W 2	533092	PZ1	25	2 Bits	10
FPB PZ 2 PROFIL Bit W 2	533095	PZ2	25	2 Bits	10
FPB PZ 2 50MM PROFIL Bit W 1	533109	PZ2	50	1 Bit	10
FPB PZ 3 PROFIL Bit W 2	533097	PZ3	25	2 Bits	10
FPB PZ 4 PROFIL Bit W 1	533099	PZ4	32	1 Bit	10
FPB T 10 PROFIL Bit W 10	533112	TX10	25	10 Bits	10
FPB T 15 PROFIL Bit W 10	533113	TX15	25	10 Bits	10
FPB T 20 PROFIL Bit W 10	533114	TX20	25	10 Bits	10
FPB T 25 PROFIL Bit W 10	533115	TX25	25	10 Bits	10
FPB T 30 PROFIL Bit W 10	533116	TX30	25	10 Bits	10
FPB T 40 PROFIL Bit W 10	533117	TX40	25	10 Bits	10
FPB PH 1 PROFIL Bit W 10	533118	PH1	25	10 Bits	10
FPB PH 2 PROFIL Bit W 10	533119	PH2	25	10 Bits	10
FPB PH 3 PROFIL Bit W 10	533120	PH3	25	10 Bits	10

TECHNISCHE DATEN



Profi-Bit **FPB T W**



Profi-Bit **FPB PZ W**



FPB PH 2 DRYWALL W 1

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge l [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FPB PZ 1 PROFI Bit W 10	533121	PZ1	25	10 Bits	10
FPB PZ 2 PROFI Bit W 10	533122	PZ2	25	10 Bits	10
FPB PZ 3 PROFI Bit W 10	533123	PZ3	25	10 Bits	10

Der Bit mit der Rutschbremse



VORTEILE

- Die Beschichtungen mit Diamant-Saphir-Partikeln sorgen für sichere Kraftübertragung und verhindern das Herausrutschen der Bitspitze aus dem Schraubenkopf.
- Der diamantbeschichtete Bit aus hochqualitativem Stahl gewährleistet höchste Standzeiten und Korrosionsbeständigkeit.
- Die elastische Torsionszone durch den verjüngten Bit-Querschnitt entlastet bei extremen Belastungen. Für eine kraftschonende Montage und maximale Wirtschaftlichkeit.
- Die hohe Maßhaltigkeit ermöglicht optimalen Sitz. Für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.

ANWENDUNGEN

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Kreuzschlitz PH, PZ
- Innenstern TX
- Geeignet für 1/4" Antriebe

TECHNISCHE DATEN



Diamant-Bit **FDB T W**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge l [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FDB T 10 DIAMANT Bit W 2	533124	TX10	25	2 Bits	10
FDB T 15 DIAMANT Bit W 2	533125	TX15	25	2 Bits	10
FDB T 20 DIAMANT Bit W 2	533126	TX20	25	2 Bits	10
FDB T 25 DIAMANT Bit W 2	533127	TX25	25	2 Bits	10
FDB T 30 DIAMANT Bit W 2	533128	TX30	25	2 Bits	10
FDB T 40 DIAMANT Bit W 2	533129	TX40	25	2 Bits	10
FDB PH 1 DIAMANT Bit W 2	533130	PH1	25	2 Bits	10
FDB PH 2 DIAMANT Bit W 2	533131	PH2	25	2 Bits	10
FDB PH 3 DIAMANT Bit W 2	533132	PH3	25	2 Bits	10
FDB PZ 1 DIAMANT Bit W 2	533133	PZ1	25	2 Bits	10
FDB PZ 2 DIAMANT Bit W 2	533134	PZ2	25	2 Bits	10
FDB PZ 3 DIAMANT Bit W 2	533135	PZ3	25	2 Bits	10
FDB T 10 DIAMANT Bit W 10	533136	TX10	25	10 Bits	10
FDB T 15 DIAMANT Bit W 10	533137	TX15	25	10 Bits	10
FDB T 20 DIAMANT Bit W 10	533138	TX20	25	10 Bits	10
FDB T 25 DIAMANT Bit W 10	533139	TX25	25	10 Bits	10
FDB T 30 DIAMANT Bit W 10	533140	TX30	25	10 Bits	10
FDB T 40 DIAMANT Bit W 10	533141	TX40	25	10 Bits	10
FDB PH 1 DIAMANT Bit W 10	533142	PH1	25	10 Bits	10
FDB PH 2 DIAMANT Bit W 10	533143	PH2	25	10 Bits	10
FDB PH 3 DIAMANT Bit W 10	533144	PH3	25	10 Bits	10
FDB PZ 1 DIAMANT Bit W 10	533145	PZ1	25	10 Bits	10
FDB PZ 2 DIAMANT Bit W 10	533146	PZ2	25	10 Bits	10
FDB PZ 3 DIAMANT Bit W 10	533147	PZ3	25	10 Bits	10

Der ultimative Torsions-Bit



VORTEILE

- Die ultimative Lösung für hohe Drehmomente. Ideal für den Einsatz in leistungsstarken Bohr- und Schlag-schraubern.
- Optimale Profilgeometrie garantiert einzigartige Leistung und Lebensdauer für anspruchsvolle Anwendungen und Anwender.
- Die elastische Torsionszone durch den verjüngten Bit-Querschnitt entlastet bei extremen Belastungen. Für eine kraftschonende Montage und maximale Wirtschaftlichkeit.
- Die hohe Maßhaltigkeit ermöglicht optimalen Sitz. Für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.
- Die um 4 mm größere Länge sorgt für eine verbesserte Fixierung in Antrieben sowie einen unkomplizierten Bit-Wechsel.
- Auch als übersichtliches Bit-Set mit 8 Teilen inkl. Bithalter erhältlich.

ANWENDUNGEN

Vielzahl von Innenantrieben in unterschiedlichen Profilgrößen wie:

- Innenstern TX
- Geeignet für 1/4" Antriebe

TECHNISCHE DATEN



Maxx-Bit **FMB T**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge [mm]	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FMB T10 Maxx Bit W 5	533154	TX10	29	5 Bits	10
FMB T15 Maxx Bit W 5	533155	TX15	29	5 Bits	10
FMB T20 Maxx Bit W 5	533156	TX20	29	5 Bits	10
FMB T25 Maxx Bit W 5	533157	TX25	29	5 Bits	10
FMB T30 Maxx Bit W 5	533158	TX30	29	5 Bits	10
FMB T40 Maxx Bit W 5	533159	TX40	29	5 Bits	10

Die Bithalter für den schnellen und komfortablen Bitwechsel



VORTEILE

- Die Bithalterfamilie für 1/4" Bits mit Magneteinsatz halten den Bit sicher in der Aufnahme. Für einen reibungslosen Montageablauf.
- Robuste und schlanke Bithalter für einen einfachen Bitwechsel.
- Ideal für den direkten Maschinenanschluss und als Verlängerung der Bits.
- Mit dem FBH Quick Bit Slim wird der Bit beim Einstecken automatisch verriegelt und bietet einen sicheren Halt. Durch zurückziehen der Hülse kann der Bit einfach entnommen werden.
- Mit dem FBH Quick Bit Magnet wird die Schraube durch einen Ringmagnet sicher gehalten. Die Hülse springt beim Versenken der Schraube automatisch zurück.

ANWENDUNGEN

- Die Bithalter zur Verwendung im Zylinder-Bohrfutter

TECHNISCHE DATEN



Bit holder **FBH W 1**

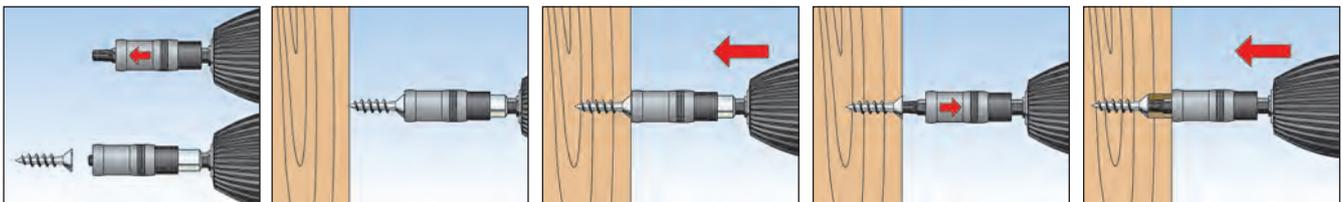


Bit holder **FBH Quick Bit Magnet W 1**



Bit holder **FBH Quick Bit Slim W 1**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Antrieb	Länge [mm]	Inhalt [Stück]	Verkaufseinheit [Stück]
FBH Bit Holder W 1	533148	1/4"	50	1	1
FBH Quick Bit Magnet W 1	533149	1/4"	50	1	1
FBH Quick Bit Slim W 1	533150	1/4"	50	1	1



Praktische Bit-Sets für eine Vielzahl an Anwendungen



VORTEILE

- Sichere und übersichtliche Aufbewahrung des Inhalts gewährleisten den zuverlässigen Gebrauch Tag für Tag.
- Die robuste und langlebige Konstruktion erfüllt selbst härteste Anforderungen.
- Die Bit-Sets vereinen kompakte Abmessungen mit einfacher Handhabung und beinhalten die meist gebräuchlichsten Bits sowie einen Bithalter.
- FMB Bit Set Maxx sorgt für eine effiziente Arbeitsweise durch einen Ein-Hand-Öffnungsmechanismus.

ANWENDUNGEN

- Die idealen Bit-Sets für schnelle und effiziente Arbeit
- Für eine Vielzahl von Schraubenanwendungen

TECHNISCHE DATEN



Bit Set **FPB Profi W 31** mit Gürtelclip



Bit Set **FPB Profi W 11**



Bit Set **FMB Maxx W 8** mit Gürtelclip

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Set bestehend aus	Verkaufseinheit
			[Stück]
FPB Bit Set Profi W 31	533152	2x PZ1, 4x PZ2, 2x PZ 3, 2x PH1, 4x PH2, 2x PH 3, 1x TX8, 2x TX10, 1x TX15, 2x TX20, 2x TX25, 1x TX27, 1x TX30, 1x TX40, je 1x Schlitz 4,5; 5,5; 6,0, 1x Universalbithalter	1
FPB Bit Set Profi W 11	533153	je 1x PZ1, PZ3, 2x PZ2, je 1x TX10, TX15, TX20, TX25, TX30, TX40, 1x Universalbithalter	1
FMB Bit Set Maxx W 8	533160	je 1x TX10, TX15, TX25, TX30, TX40, 2x TX20, 1x Universalbithalter	1



Ideal für leistungsstarke Bohr- und Tangential-Schlagschrauber



VORTEILE

- Die optimale Profilgeometrie garantiert einzigartige Leistung und Lebensdauer für anspruchsvolle Anwendungen und Anwender.
- Die hohe Maßgenauigkeit ermöglicht einen optimalen Sitz und sorgt für saubere Arbeitsergebnisse und eine lange Lebensdauer.

ANWENDUNGEN

- Die ultimative Lösung für hohe Drehmomente

TECHNISCHE DATEN



Stecknuss SW



Stecknuss TX



Profi-Bit FPB T50 5/16"

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Aufnahme / Antrieb	Gesamtlänge		Verkaufseinheit [Stück]
			[mm]		
Stecknuss 1/2" SW10	538577	1/2" / SW10	78		1
Stecknuss SW13	538578	1/2" / SW13	38		1
Stecknuss SW15	538579	1/2" / SW15	38		1
Stecknuss SW17	538580	1/2" / SW17	38		1
Stecknuss SW21	538581	1/2" / SW21	38		1
Stecknuss TX40	538575 1)	1/2" / 1/4"	35		1
Stecknuss TX50	538576 2)	1/2" / 5/16"	35		1
FPB Profi-Bit T50 5/16"	538574	5/16" / TX50	35		1

1) Passend für FMB T40 Maxx Bit

2) Passend für FPB Profi-Bit T50 5/16"

MARKE, SICHERHEIT UND NACHHALTIGKEIT

Ein halbes Jahrhundert Befestigungskompetenz

„Die Marke fischer – ein festes Versprechen für das Handwerk.“

Unsere Anwender wählen unter 15.000 fischer Markenprodukten genau die Befestigungslösung, die im speziellen Fall passt. Damit stellt fischer in diesem Segment eines der umfangreichsten Produktsortimente der Branche zur Verfügung. Bei Bedarf entwickelt fischer individuelle Sonderlösungen.

Durch seine über 60-jährige Erfahrung und Tradition ist fischer heute der führende Befestigungsspezialist.



15

Rundumservice fischer 360°

Sicherheit

- fischer ist mit seiner Innovationskraft und dem Ziel der permanenten Verbesserung technologischer Marktführer im Bereich der Befestigungssysteme.
- Die hohe Zuverlässigkeit der fischer Produkte basiert auf langjähriger Erfahrung und Fertigungs-Kompetenz in den Bereichen Kunststoff, Stahl und Chemie.
- „Made in Germany“. Das gilt bei fischer für Entwicklungs-Know-how und Qualitätsstandards.
- Das fischer Qualitätsmanagement ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert.

„Bei fischer Befestigungssystemen aus Kunststoff, Stahl und Chemie vertrauen Verarbeiter weltweit auf die innovativen Produkte, Systeme und Dienstleistungen von fischer.“





Nachhaltigkeit

- Unser Umwelt-Managementsystem ist nach DIN ISO 14001 zertifiziert.
- Jeder Rohstoff wird bei uns als Wertstoff behandelt.
- Die Produkte der fischer greenline, das Energie-Managementsystem nach DIN ISO 50001 und die Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declaration – EPD) machen deutlich, wie konsequent fischer den Aspekt der Nachhaltigkeit umsetzt.



UX GREEN besteht aus über 50% nachwachsenden Rohstoffen

Innovationskraft

- Unter der Marke fischer wurden mehr als 1.600 Patente angemeldet, damit liegt das Unternehmen weit über dem Durchschnitt der deutschen Industrie.
- Mehr als 30 Ingenieure konzentrieren sich ausschließlich auf Forschung und Entwicklung.
- Zusätzlich sorgt das fischer ProzessSystem (fPS) für eine kontinuierliche Verbesserung der Abläufe.



Auszeichnung 2015
Hervorragendes Produktsystem



15

Rundumservice fischer 360°

KUNDENBETREUUNG

Handfeste Informationen. Vom Fach für's Fach.

Kundenbetreuer im Innen- und Außendienst

- Unsere über 40 Kundenberater haben jederzeit ein offenes Ohr für Ihr Anliegen und kümmern sich nach Ihrem Anruf ganz persönlich darum, dass Ihnen kompetent und zuverlässig weitergeholfen wird.
- Per Telefon oder bei Ihnen vor Ort: Wir helfen, die passenden Produkte auszuwählen und zeigen Ihnen die beste und wirtschaftlichste Lösung.
- Beim Bauen muss die Logistik passen: Darum kümmern wir uns um alle Fragen der Verfügbarkeit und Lieferung inklusive Baustellenlieferung.
- So kommen alle Trends und Innovationen zu Ihnen. Wir erklären genau das, was sie wissen sollten, um auf dem neuesten Stand zu sein.

Fachhandel-Partner von fischer

- fischer Produkte sind in Deutschland bei über 5.000 Fachhändlern vertreten. Auch viele Baumärkte verfügen über fischer Qualitätssortimente.
- Den Fachhandel stärken wir mit einer langfristig angelegten Partnerschaft, die eine Vielzahl an Schulungen beinhaltet.



Ihre Ansprechpartner für alle Verkaufsfragen

Hotline

.....
Telefon 07443 12-6000
 Montag - Donnerstag 07:30 – 17:30 Uhr
 Freitag 07:30 – 17:00 Uhr

Fax 07443 12-4568

E-Mail verkaufsinendienst@fischer.de

„Als der Befestigungsspezialist sind wir weltweit gefragt. Deshalb stehen Ihnen unsere Mitarbeiter als verlässlicher Partner mit qualifizierter Beratung zur Seite.“

Frank Gonser und Melissa Junt
 Leitung Kundenbetreuung



15

Rundumservice fischer 360°

PLANER UND STATIKER

fischer Kompetenz. Damit lässt sich solide planen.

Die feste Größe bei Planern und Statikern

- Wir unterstützen Planer und Statiker, effektiv Zeit und Kosten zu sparen, was sich auf alle Phasen des Bauens auswirkt.
- Idealerweise beginnt die Zusammenarbeit bereits in der Vorphase, zum Beispiel bei der wirtschaftlichen Optimierung von Verankerungskonstruktionen, bei der Dimensionierung von Sonderkonstruktionen und bei Musterbemessungen.
- Mit Newslettern, Mailings und im persönlichen Kontakt halten wir 20.000 Planer und Statiker kontinuierlich auf dem Laufenden.
- Die bewährte Software fischer FIXPERIENCE gehört in vielen Planungsbüros zum selbstverständlichen Handwerkszeug.

Lösungskompetenz auch für besonders schwierige Fälle

- Wir helfen effektiv weiter, wenn bereits vorhandene Verankerungen nicht plan- oder vorschriftsmäßig ausgeführt worden sind.
- Selbst wenn der Verankerungsgrund nicht zulassungskonform ist, finden wir eine sichere und zuverlässige Lösung.
- Unsere Experten-Hotline steht mit Know-how zur Seite, wenn die Beanspruchung dynamisch ist oder aus seismischen Einwirkungen stammt.
- Auch bei extremer Temperatur- oder Korrosionsbeanspruchung können Planer auf unsere langjährige Praxiserfahrung vertrauen.

Ihre Ansprechpartner für technische Beratung

Hotline

Fachberatung	0180 5 202900* 07443 12-4000 0180 5 fischer*
Infomaterial	0180 5 202901*
Montag - Donnerstag	07:30 – 17:30 Uhr
Freitag	07:30 – 17:00 Uhr

Fax 07443 12-4568

E-Mail anwendungstechnik@fischer.de

*Festnetzpreis 14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

„Qualität beginnt in der Planung. Darum unterstützen wir Deutschlands Bauingenieure mit Produkten und Software, die optimal aufeinander abgestimmt sind.“

Günter Seibold
Leiter fischer Anwendungstechnik





15

Rundumservice fischer 360°

OBJEKT- & BAUSTELLENBETREUUNG

Intensive Betreuung. fischer berät auf Ihrer Baustelle.

fischer Spezialisten im Außendienst

- Vor Ort auf der Baustelle unterstützen wir unsere Kunden. Wir beraten und helfen, alles fachgerecht zu befestigen. Zugversuche und Belastungstests am Einsatzort geben zusätzliche Sicherheit. Vor allem bei schwierigen Baustoffen.
- Zielführend nicht nur bei der Sicherheit: Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir an Ort und Stelle Befestigungslösungen, die effektiv und wirtschaftlich sind. Die Montageabläufe werden unter Beachtung des allgemeinen Baustellenfortschritts optimiert.
- Das Schulungsangebot für Kunden und ihre Mitarbeiter nach den „DIBt-Hinweisen für die Montage von Dübelverankerungen“ unterstützt zielgerichtet bei den täglichen Anwendungen und vermittelt Spezialwissen.
- Großprojekte erfordern in besonderem Maße Befestigungs-Know-how. Auf Wunsch wird einer der fischer Experten zum festen Teil des Baustellen-Management-Teams.

fischer Spezialisten an der technischen Hotline

- Auch am Telefon gilt: Die Ingenieure und Techniker, die Rede und Antwort stehen, verfügen über langjährige Praxiserfahrung und wissen die gewerkespezifischen Anforderungen richtig einzuschätzen.
- Für unsere Kunden sind wir am Telefon verlässliche Ansprechpartner, wenn es um Baustoffe, Lasten, Dübelbemessungen, Verankerungsthemen, Zulassungen oder die Konstruktion von Anschlussteilen geht.
- Handwerkerfragen zu Ausschreibungen beantworten unsere Spezialisten gerne und kompetent.

Ihre Ansprechpartner für technische Beratung

Hotline

Fachberatung	0180 5 202900* 07443 12-4000 0180 5 fischer*
Infomaterial	0180 5 202901*
Montag - Donnerstag	07:30 – 17:30 Uhr
Freitag	07:30 – 17:00 Uhr

Fax 07443 12-4568

E-Mail anwendungstechnik@fischer.de

*Festnetzpreis 14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz; ggf. abweichender Mobilfunktarif

„Wir bieten Ihnen bei Großprojekten umfassende Lösungen, die eines verbindet: Ihren Vorteil. Damit Sie es auf der Baustelle oder im Ingenieurbüro einfacher haben.“

Torsten Kühnert
Leitung Anwendungstechnik
Außendienst





15

Rundumservice fischer 360°

AUS-, FORT- UND WEITERBILDUNGEN – SCHULUNGEN

Die fischer akademie: Geballte Lösungskompetenz in der Befestigungstechnik.

Befestigungswissen aus der Praxis für die Praxis

- Über viele Jahre hinweg hat sich die fischer akademie eine Kompetenz erarbeitet, die von vielen Branchenpartnern geschätzt wird. Pro Jahr nutzen fast 3.000 Teilnehmer das Bildungsangebot der Einrichtung.
- Das Themenangebot ist so umfassend, wie das Know-how, dass man heute am Bau benötigt: Materialauswahl, Verarbeitung, Ausführung, rechtliche Vorschriften, Zulassungen, Berechnungsmethoden und vieles mehr.
- Von Zertifizierungslehrgängen, wie nachträgliche Bewehrungsanschlüsse bis zur Meisterschulerausbildung – die fischer akademie bietet in Themenbreite und Thementiefe ein weites Spektrum.
- Unser Seminarangebot findet im Klaus-Fischer-Kundencenter im Firmensitz im Waldachtal statt. Hier sind wir in Theorie und Praxis optimal auf einen effizienten Wissenstransfer ausgerichtet. Mit unseren bundesweit 72 Kompetenzzentren haben Sie auch die Möglichkeit auf ein Schulungsangebot in Ihrem regionalen Umfeld zuzugreifen. Für Planer und Statiker bieten wir gerne individuell abgestimmte Schulungen vor Ort bei Ihnen an.

Ihre Ansprechpartner für Schulungsinformationen

.....
Telefon 07443 12-4361

Fax 07443 12 - 4826

E-Mail schulung@fischer.de

oder nutzen Sie unsere detaillierten und aktuellen Seminarinformationen und unser Kontaktformular unter www.fischer.de/schulung

„Die fischer akademie macht Sie zum Befestigungs-Spezialisten, damit Sie bei der Verarbeitung immer auf der sicheren Seite sind und mit optimalen Befestigungslösungen Zeit und Kosten sparen.“

Frank Neltner
Leiter fischer Akademie



INFOBEREICH

Unser fischer Info-Portfolio

Hauptkatalog Installationssysteme

Viele Fakten rund um die fischer Produkte für den Einsatz in der Installationstechnik.

- Produkt- und Systemvorstellung
- Dübel und Anker zur Befestigung der Systemkomponenten
- Anwendungshilfen
- Detaillierte technische Daten und Zeichnungen
- Grundlagen der Installationstechnik

📄 **Jetzt bestellen uner:**
info@fischer.de, Art.-Nr. 100465



KOSTENLOSE SOFTWARE:
www.fischer.de/fixperience



15

Rundumservice fischer 360°



Hauptkatalog Schrauben

Der Hauptkatalog Schrauben bietet viele Fakten und hilft mit schneller und sicherer Produktauswahl.

- Sortimentsbeschreibung
- Lasttabellen für Konstruktionsschrauben
- Detaillierte technische Daten

📄 **Jetzt bestellen uner:**
info@fischer.de, Art.-Nr. 506632



KOSTENLOSE SOFTWARE:
www.fischer.de/fixperience

Sicherheit ist berechenbar:

FIXPERIENCE.



Die fischer Bemessungssoftware FIXPERIENCE unterstützt Sie als Planer, Statiker und Handwerker sicher und zuverlässig beim Bemessen Ihrer Projekte. FIXPERIENCE ist modular aufgebaut und für eine Vielzahl von Anwendungen einsetzbar. Der neue, modulare Aufbau des Programms umfasst eine Ingenieursoftware und spezielle Anwendungs-Module:



C-FIX:

Das Ankerbemessungs-Programm für Stahl- und Verbundanker in Beton.



WOOD-FIX:

Zur Berechnung von Holzverbindungen und -verstärkungen mit fischer Schrauben.



INSTALL-FIX:

Das Bemessungsprogramm für die Haustechnik.



REBAR-FIX:

Zur Bemessung von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen im Stahlbetonbau.



FACADE-FIX:

Zur Bemessung der Verankerung von Fassadenunterkonstruktionen aus Holz.



RAIL-FIX:

Zur Bemessung der Verankerung von Treppen- und Balkongeländern.



MORTAR-FIX:

Zur Ermittlung des Injektionsmörtelbedarfs bei Verbundankern in Beton.



Elektronischer Planungsordner:

Alle wichtigen Dokumente und Unterlagen von fischer in einem Programm.



Jetzt fischer FIXPERIENCE kostenlos downloaden: www.fischer.de/fixperience

Germany

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
Tel.: +49 7443 12 6000
Fax.: +49 7443 12 4500
E-Mail: info@fischer.de
http://www.fischer.de

Argentina

fischer Argentina s.a.
Armenia 3044
1605 Munro Ra-PCIA Buenos Aires
Tel.: +54 1147 21 77 00
Fax.: +54 1147 56 13 11
E-Mail: asistenciaticnica@fischer.com.ar
http://www.fischer.com.ar

Austria

fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
Tel.: +43 2252 53730 0
Fax.: +43 2252 53730 70
E-Mail: office@fischer.at
http://www.fischer.at

Belgium

fischer Cobemabel snc
Schaliënhoedreef 20 D
2800 Mechelen
Tel.: +32 152 8 47 00
Fax.: +32 152 8 47 10
E-Mail: info@fischer.be
http://www.fischer.be

Brazil

fischer brasil Industria e Comercio Ltda.
Estrada do Dende, 300 Ilha do Governador
21920-001 Rio de Janeiro-RJ
Tel.: +55 21 2467 1130
Fax.: +55 21 2467 0144
E-Mail: fischer@fischerbrasil.com.br
http://www.fischerbrasil.com.br

China

fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.
Shanghai Rep. Office Rim 1503-1504, No. 63 Chifeng Road
200092 Shanghai
Tel.: +86-021-65975388
Fax.: +86-021-65979622
E-Mail: ficnsh@fischer.com.cn
http://www.fischer.com.cn

China

fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.
Building 1, No.105 North Dongcang Rd.
215400 Taicang Jiangsu
Tel.: +86 512 53 58 89 38
Fax.: +86 512 53 58 89 48
E-Mail: ficn@fischer.com.cn
http://www.fischer.com.cn

Czech Republic

fischer international s.r.o.
Průmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
Tel.: +42 03 26 90 46 01
Fax.: +42 03 26 90 46 00
E-Mail: info@fischer-cz.cz
http://www.fischer-cz.cz

Denmark

fischer a/s
Sandvadsvej 17 A
4600 Køge
Tel.: +45 46 32 02 20
Fax.: +45 46 32 50 52
E-Mail: fidk@fischerdanmark.dk
http://www.fischerdanmark.dk

Finland

fischer Finland Oy
Suomalaistentie 7 B
02270 Espoo
Tel.: +358 20 7414660
Fax.: +358 20 7414669
E-Mail: orders@fischerfinland.fi
http://www.fischerfinland.fi

France

fischer S. A. S.
12, rue Livio, P. O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
Tel.: +33 388 39 18 67
Fax.: +33 388 39 80 44
E-Mail: info@fischer.fr
http://www.fischer.fr

Greece

fischer Hellas Emporiki EPE
Nat. Road Athens-Lamia (17th) Gamp; Rougel 6
Kifissia Athens
Tel.: +30 210 2838167
Fax.: +30 210 2838169
E-Mail: info@fischer.gr
http://www.fischer.gr

Hungary

fischer Hungária Bt.
Szerémi út 7/b
1117 Budapest
Tel.: +36 1 347 44 50
Fax.: +36 1 347 19 50
E-Mail: info@fischerhungary.hu
http://www.fischerhungary.hu

India

fischer BUILDING MATERIAL INDIA PVT LTD.
PRESTIGE GARNET UNIT NO- 401, 4TH FLOOR 36, ULSOOR
ROAD
560042 Bangalore KARNATAKA
Tel.: +91 08041511991
Fax.: +91 08041511989
E-Mail: info@fischer.in
http://www.fischer.in

Italy

fischer italia S.R.L.
Corso Stati Uniti, 25, Casella Postale 391
35127 Padova Z.I. Sud
Tel.: +39 049 8 06 31 11
Fax.: +39 049 8 06 34 01
E-Mail: sercl@fischeritalia.it
http://www.fischeritalia.it

Japan

fischer Japan K.K.
Seishin Kudan Building 3rd Floor 3-4-15 Kudan Minami
Chiyoda-ku
102-0074 Tokyo
Tel.: +81 3 3263 4491
Fax.: +81 3 6272 9935
E-Mail: info@fischerjapan.co.jp
http://www.fischerjapan.co.jp

Korea, Republic of

fischer Korea Co., Ltd
B-903, #131, Kasan Digital-1R0, Geumcheon-Gu
153-803 Seoul
Tel.: +82 1544 8955
Fax.: +82 1544 8903
E-Mail: info@fischerkorea.com
http://www.fischerkorea.com

Mexico

fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130-400B
54020 Col. Valle Dorado, Tlalnepantla
Tel.: +52 55 55 72 08 83
Fax.: +52 55 55 72 15 90
E-Mail: info@fischermex.com.mx
http://www.fischermex.com.mx

Netherlands

fischer Benelux B.V.
Amsterdamsestraatweg 45 B/C
1411 AX Naarden
Tel.: +31 35 6 95 66 66
Fax.: +31 35 6 95 66 99
E-Mail: info@fischer.nl
http://www.fischer.nl

Norway

fischer Norge AS
Oluf Onsumsvei 9
0680 Oslo
Tel.: +47 23 24 27 10
Fax.: +47 23 24 27 13
E-Mail: ordre@fischernorge.no
http://www.fischernorge.no/

Philippines

fischer PH Asia, Inc.
No 100 Congressional Avenue, Project B
1106 Quezon City
Tel.: +63 2426 / 0888 217
Fax.: +63 28803256
E-Mail: joseito.ladlad@fischerph.com
http://www.fischer.ph

Poland

fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
Tel.: +48 12 2 90 08 80
Fax.: +48 12 2 90 08 88
E-Mail: info@fischerpolska.pl
http://www.fischerpolska.pl

Portugal

fischerwerke Portugal, Lda.
Av. Casal da Serra Nº 7, R/C
2625-085 Póvoa de Santa Iria
Tel.: +351 21 8954 180
Fax.: +351 21 959 13 90
E-Mail: fischerportugal.info@fischer.es
http://www.fischer.pt

Russian Federation

000 fischer Befestigungssysteme Rus
Leningradskoje shosse, 47, Bldg. 2, 2nd floor, apt. VI
125195 Moscow
Tel.: +7 495 223 03 34
Fax.: +7 495 223 03 34
E-Mail: info@fischerfixings.ru
http://www.fischerfixings.ru

Singapore

fischer systems Asia Pte. Ltd.
4, Kaki Bukit Avenue 1
#01-06, Kaki Bukit Industrial Estate
Singapore 417939
Tel.: +65 67410480
Fax.: +65 67410481
http://www.fischer.sg

Slovakia

fischer S.K. s.r.o.
Nová Rožňavská 134 A
831 04 Bratislava
Tel.: +421 2 4920 6046
Fax.: +421 2 4920 6044
E-Mail: info@fischerwerke.sk
http://www.fischer-sk.sk

Spain

fischer Ibérica S.A.U.
Klaus Fischer 1
43300 Mont-Roig del Camp Tarragona
Tel.: +34 977 83 87 11
Fax.: +34 977 83 87 70
E-Mail: servicio.cliente@fischer.es
http://www.fischer.es

Sweden

fischer Sverige AB
Tennogatan 4
602 23 Norrköping
Tel.: +46 11 31 44 52
Fax.: +46 11 33 1950
E-Mail: gg@fischersverige.se
http://www.fischersverige.se

Turkey

fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti
Cevizli Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Cad. Seyit Gazi Sok.
No 66, Hukukcular Towers A Blok
34865 Kartal İstanbul
Tel.: +90 216 326 0066
Fax.: +90 216 326 0018
E-Mail: info@fischer.com.tr
http://www.fischer.com.tr

United Arab Emirates

fischer FZE
R/A 07, BA - 04, Jebel Ali Free Zone
Dubai
Tel.: +97 14 8 83 74 77
Fax.: +97 14 8 83 74 76
E-Mail: enquiry@fischer.ae
http://www.fischer.ae

United Kingdom

fischer fixings UK Ltd.
Whitely Road
Oxon OX10 9AT Wallingford
Tel.: +44 1491 82 79 00
Fax.: +44 1491 82 79 53
E-Mail: info@fischer.co.uk
http://www.fischer.co.uk

United States

fischer fixings LLC
1084 Doris Rd
48326 Auburn Hills, MI
Tel.: +1 248 795 3600
Fax.: +1 84 56 25 26 66
E-Mail: sales@fischerus.net
http://fischerfixings.com

Baustoff – Beton	504
Baustoff – Mauerwerk	505
Baustoff – Platten	506
Bohren	507
Montage	508
Montagearten	509
Belastungsarten und Lasten	510
Wirkungsweise	511
Versagensarten	512
Risse in Betonbauteilen	513
Brandschutz – Grundlagen	514
Brandschutz in der Befestigungstechnik	515
Korrosion – Grundlagen	516
Korrosionsschutz	517
Dynamik	518
Gesetzliche Grundlagen	519
Bewertungsverfahren	520
Bemessung von Dübelverbindungen	521
Zulassungen und Kennzeichnungen	522
Die wichtigsten Vorschriften für die Anwendung von Dübeln	524

Baustoff – Beton

Entscheidend für die Wahl des Dübels ist der Untergrund und seine Beschaffenheit: Der Baustoff oder Ankergrund. Unterschieden wird zwischen Beton, Mauerwerk und Plattenbaustoffen. Beton ist ein Baustoff, der aus einem Gemisch aus Zement, Zuschlagstoffen und Wasser besteht.

Die hauptsächlichsten Eigenschaften von Beton sind:

- Hohe Druckfestigkeit, aber nur geringe Zugfestigkeit ($\approx 10\%$ der Druckfestigkeit).
- Einlegen von Bewehrungsseisen (Einzelstäbe oder Matten) erhöht die Zugfestigkeit (Stahl + Beton = Stahlbeton).
- Gut reproduzierbar, da in Normen geregelt und somit idealer Befestigungsuntergrund.



Beton wird hauptsächlich in zwei Untergruppen unterteilt:

Normalbeton und Leichtbeton. Während in Normalbeton Kies oder Schotter enthalten sind, werden bei Leichtbeton aus Gewichtsgründen oder aus Gründen der Wärmedämmung Zuschläge, wie Bims, Blähton, Blähschiefer oder Styropor® mit einer meist geringeren Druckfestigkeit und Rohdichte zugesetzt. Dadurch entstehen mitunter ungünstigere Bedingungen für das Verankern von Dübeln.

Die Tragkraft eines Schwerlastdübels hängt unter anderem von der Druck- und Zugfestigkeit des Betons ab. Diese wird durch die Ziffern in den Kurzbezeichnungen angegeben: z. B. steht die am häufigsten vorkommende Betonfestigkeit C20/25 für eine Würfeldruckfestigkeit von 25 N/mm².

DER TIPP VOM EXPERTEN

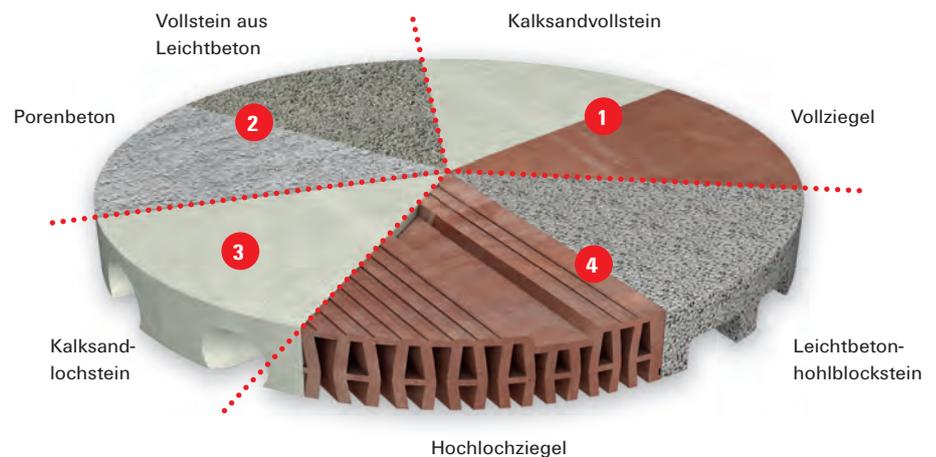
- **Übliche Betonqualitäten:** C12/15 bis C50/60, für besondere Anwendungsfälle sind auch höhere Qualitäten möglich. Die meisten für Beton zugelassenen Dübel dürfen erst ab einer Betonqualität von C20/25 bis max. C50/60 eingesetzt werden. Früher wurden in Deutschland die Bezeichnungen nach DIN 1045 aus dem Jahr 1988 verwendet: B25 (\approx C20/25) bis B55 (\approx C45/55).
- **C20/25 bedeutet:**
 - C = concrete (engl. für Beton)
 - 20 = Druckfestigkeit f_{ck} oder $f_{ck,cyl}$ eines Beton-Probeylinders (\varnothing 150 mm, Höhe 300 mm) in N/mm²
 - 25 = Druckfestigkeit f_{ck} cube eines Beton-Probewürfels (Kantenlänge 150 mm) in N/mm²
- **Beton** erreicht nach 28 Tagen seine Nennfestigkeit. Erst dann darf zulassungskonform verankert werden.
- **Frischbeton:** Bis ca. eine Stunde alt, noch verarbeitbar
- **Grüner Beton:** is ca. vier Stunden alt, erhärtend, nicht mehr verarbeitbar
- **Junger Beton:** Vier Stunden bis 28 Tage alt, erhärtend, Mindestdruckfestigkeit noch nicht erreicht
- **Festbeton:** Mind. 28 Tage alt, erhärtet, Nennfestigkeit erreicht
- **Dübel,** die in **jungen Beton gesetzt** werden, müssen dafür geeignet sein oder dürfen erst nach Erreichen der Mindestdruckfestigkeit belastet werden.
- **Beton** weist immer **Risse** auf (Schwindvorgang beim Aushärten, Belastung).
- **Im gerissenen Beton** müssen **risstaugliche Dübel** verwendet werden. Diese **Dübel** müssen bei Öffnung des Risses nachspreizen können (Spreizdübel, z. B. FAZ II), über Formschluss verankern (Hinterschnittanker, z. B. FZA), oder der Stoffschluss muss tauglich für den gerissenen Beton sein (Injektion, z. B. FIS SB).
- Das **Durchtrennen** von **Bewehrungsseisen** beim Erstellen der **Dübelbohrlöcher** ist **nicht zulässig**. In Sonderfällen können nach Rücksprache mit dem verantwortlichen Ingenieur nicht tragende Eisen durchtrennt werden.
- Der **Beton** muss entlang der ganzen Länge des Bohrloches **tragfähig** sein (keine Kieselsteine, Hohlstellen oder Karbonatisierung).
- **Spannbeton:** Hier ist unbedingt ein gewisser Abstand zu den Spannritzen einzuhalten. Deren Lage ist vor dem Bohren zu ermitteln. Verankerung nach Zulassung, z. B. mit FHY, FBS 6 und EA II.

Baustoff – Mauerwerk

Mauerwerk weist, im Gegensatz zum Verankerungsgrund Beton, eine größere Vielfalt auf. Die Bandbreite der verschiedensten Mauersteine, die über unterschiedliche Mörtel oder Kleber zu einem Mauerwerksverbund zusammengefügt werden, ist sehr groß.

Die Einteilung von Mauerwerk erfolgt nach:

- dem verwendeten Mauerstein (z. B. Natur-, Ziegel-, Kalksandstein oder Porenbetonmauerwerk).
- dem konstruktiven Aufbau (z. B. einschalig oder zweischalig).
- der Festigkeitsklasse und Rohdichte der Mauersteine.



Generell werden vier Gruppen von Mauerwerkssteinen unterschieden:

1 Vollsteine mit dichtem Gefüge sind sehr druckfeste Baustoffe ohne Hohlräume oder mit nur geringem Lochflächenanteil (bis max. 15 %, z. B. als Grifftasche). Sie eignen sich sehr gut zur Verankerung von Dübeln.

3 Lochsteine mit dichtem Gefüge (Loch- und Hohlkammersteine) bestehen oft aus dem gleichen druckfesten Material wie Vollsteine, sind jedoch mit Hohlräumen versehen. Für die Befestigung höherer Lasten sollten spezielle Dübel (z. B. Injektionsverankerungen) verwendet werden, die diese Hohlräume überbrücken oder ausfüllen.

2 Vollsteine mit porigem Gefüge haben meist sehr viele Poren und eine geringe Druckfestigkeit. Deshalb sollten für die optimale Befestigung Spezialdübel verwendet werden, z. B. Dübel mit langer Spreizzone oder stoffschlüssige Dübel.

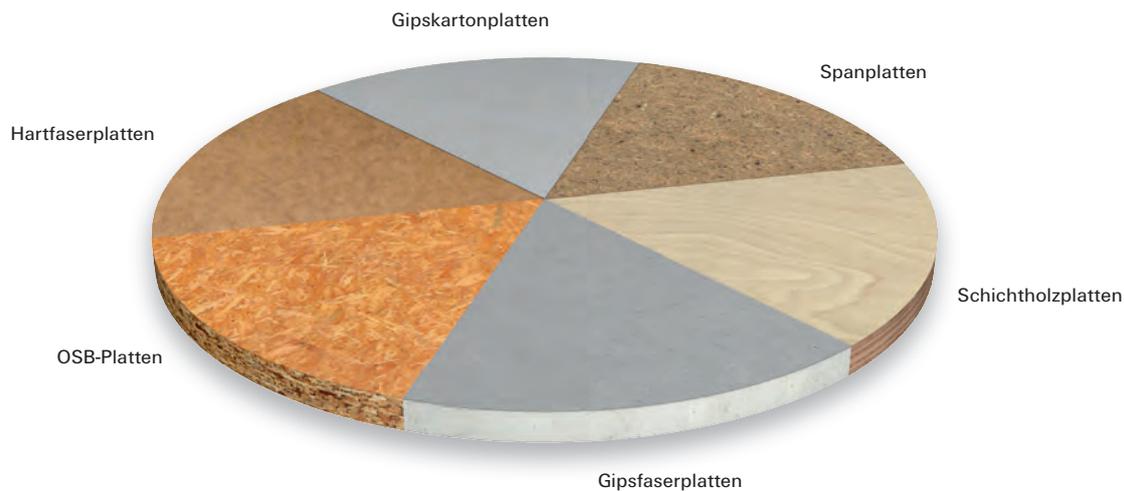
4 Lochsteine mit porigem Gefüge (Leichtlochsteine) haben viele Hohlräume und Poren und damit eine meist geringe Druckfestigkeit. Hier gilt besondere Sorgfalt bei Auswahl und Montage des richtigen Dübels. Geeignet sind Dübel mit langer Spreizzone oder formschlüssig wirkende Injektionsanker.

DER TIPP VOM EXPERTEN

- Informieren Sie sich vor **Befestigungen in Mauerwerk** genau, welcher Stein (Bezeichnung, Abmaße, Lochung, Material, Druckfestigkeit) und welcher Mörtel (Mörtelgruppe) vorliegt.
- Bei **sicherheitsrelevanten Verankerungen** in unbekanntem oder altem Mauerwerk können, in Absprache mit dem Planer oder Bauverantwortlichen, Belastungsversuche vor Ort durchgeführt werden.
- Bei **randnahen Befestigungen** ist es von Bedeutung, ob auf dem Mauerwerk eine Auflast liegt (z. B. Dachstuhl, Decke, Wand). Die Auflast verhindert ein Herauskippen und reduziert die Gefahr des Herausziehens der Steine aus dem Mauerwerksverbund.
- Auch **sogenannte Vollsteine** können Löcher aufweisen (z. B. MZ, KS). Meist handelt es sich um größere Grifflöcher in der Mitte des Steines (bis max. 15 % Lochanteil pro Stein).
- In **Loch- oder Hohlkammersteinen** sollte immer ohne Schlag gebohrt werden. Hierzu stehen spezielle, scharf geschliffene Bohrer mit Hartmetallbesatz zur Verfügung.
- **Putz oder andere nichttragende Schichten** dürfen nicht zum tragenden Untergrund hinzugezählt werden und sind bei der Ermittlung der Nutzlänge zu berücksichtigen.
- Die **Verankerung in Mauerwerksfugen** ist aufgrund der Inhomogenität der Fugen möglichst zu vermeiden. Kann die Verankerung in einer Fuge nicht ausgeschlossen werden (z. B. Putz auf dem Mauerwerk), so muss meistens die Last reduziert werden.
- Bei **bauaufsichtlich zugelassenen Systemen** ist die **Verankerung in Fugen** (Stoß- oder Lagerfugen) in den Zulassungsbescheiden geregelt.
- Das **Tiefersetzen** von Dübeln in Mauerwerk ist immer dann sehr sinnvoll, wenn **hohe Lasten** zu verankern sind oder wenn Lochsteine als Verankerungsgrund vorhanden sind.
- **Stahlspreizdübel**, die punktförmig eine hohe Last in den Untergrund einleiten, sind für Verankerungen in Mauerwerk **meist ungeeignet** (Ausnahme: Rahmendübel).
- **Injektionsverankerungen** in Mauerwerksbaustoffen übertragen die **maximal möglichen Lasten**.

Baustoff – Platten

Plattenbaustoffe sind dünnwandige Baustoffe, die häufig eine nur geringe Festigkeit aufweisen – z. B. Gipskartonplatten wie „Rigips“, „Knauf“, „LaGyp“, „Norgips“; Gipsfaserplatten wie „Fermacell“, „Rigicell“ oder Spanplatten, Hartfaserplatten, Sperrholz usw.



Die hauptsächlichlichen Eigenschaften von Plattenbaustoffen sind:

- Häufig dünnwandige Baustoffe mit meist geringer Festigkeit.
- Leicht zu verarbeitender Baustoff für nichttragende Innenwände und Wand- bzw. Dach- und Deckenverkleidungen.
- Große Bandbreite verschiedener Baustoffe.

Für die optimale Befestigung sind Spezialdübel zu wählen:

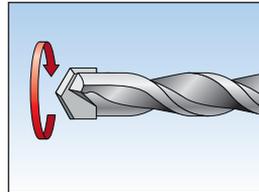
Hohlraumdübel sind Dübel aus Kunststoff oder Metall, welche sich durch Formschluss im Baustoff verankern, z. B. durch verknoten oder durch einen Aufklappmechanismus wie z. B. beim Federklappdübel.

DER TIPP VOM EXPERTEN

- Verwenden Sie in **Leichtbaustoffen, Platten oder Spannbeton-Hohlplattendecken** nur Dübel, die für diese Untergründe zugelassen oder als geeignet ausgewiesen sind.
- Kontaktieren Sie vor der Verankerung von **schweren oder sicherheitsrelevanten Lasten** in oben genannten Untergründen Ihren **fischer Berater** vor Ort.

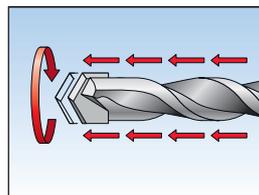
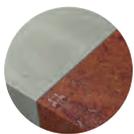
Bohren

Der Baustoff entscheidet darüber, wie gebohrt wird.
Fünf Verfahren stehen zur Auswahl:



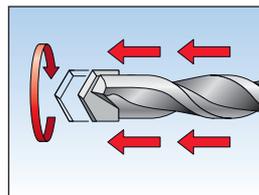
Drehbohren

Bohren im Drehgang ohne Schlag, mit einem scharf angeschliffenen Hartmetallbohrer. Bei Lochsteinen und Baustoffen mit geringer Festigkeit, wird damit das Bohrloch nicht zu groß bzw. die Stege in Lochsteinen brechen nicht aus.



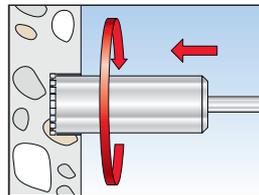
Schlagbohren (Mechanisch)

Drehen und eine große Anzahl Schläge mit geringem Hub mit der Schlagbohrmaschine, bei Vollbaustoffen mit dichtem Gefüge.



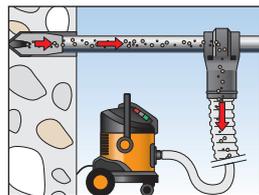
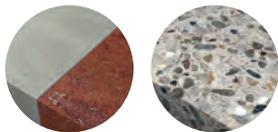
Hammerbohren (Pneumatisch)

Drehen und eine kleine Anzahl Schläge mit hoher Schlagenergie und großem Hub mit dem Bohrhämmer, ebenfalls bei Vollbaustoffen mit dichtem Gefüge.



Diamant- oder Kernbohrverfahren

Wird hauptsächlich verwendet bei größerem Bohrlochdurchmesser oder bei hoch bewehrten Bauteilen, bzw. wenn die Lautstärke oder Erschütterungen bei den Arbeiten auf ein Minimum reduziert werden müssen.



Hohlbohren

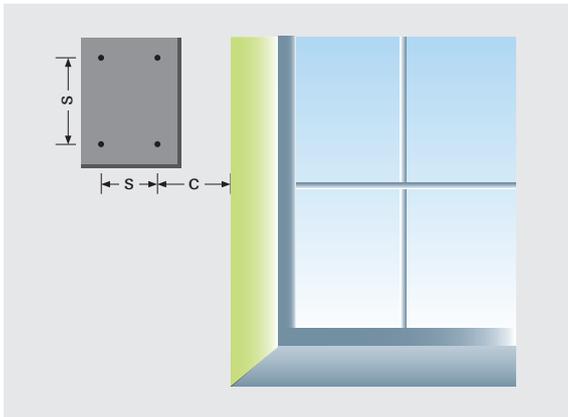
Spezialbohrer mit einem hohlen Kern, der an einen Staubsauger angeschlossen wird. Reinigt das Bohrloch während des Bohrvorgangs. Je nach Zulassung wird kein weiteres Bürsten oder Ausblasen mehr nötig. Einsetzbar in Beton und Mauerwerk mit dichtem Gefüge.

DER TIPP VOM EXPERTEN

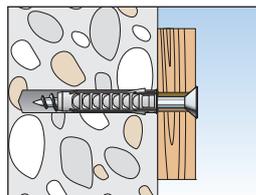
- Bei nahezu allen zugelassenen Dübeln ist **Dreh- oder Hammerbohren** in der Zulassung oder in der Leitlinie vorgeschrieben.
- Bohrer mit **übermäßig abgenutzten Schneiden-Eckmaß nicht mehr verwenden** (siehe Bestimmungen der Zulassung).
- Für bestimmte Dübel sind in der Zulassung **Spezialbohrer** (z.B. Bundbohrer) vorgeschrieben. Unbedingt verwenden!
- Bohrlöcher** müssen **sorgfältig gereinigt** werden (Ausbürsten und Ausblasen). Jeweilige Zulassung oder die Herstellervorschriften beachten.
- Die **Bohrlochtiefe** ist immer genau angegeben und auf eine bestimmte Dicke des Verankerungsgrundes bezogen. Für allgemeine Anwendungen ohne Zulassung gilt als Faustregel: Erforderliche Dicke des Verankerungsgrundes = Bohrlochtiefe + 30 mm.
- Bei **Fehlbohrungen** (Bewehrungstreffer oder falsche Lage) ist die Lage der neu zu erstellenden Bohrlöcher in der jeweiligen Dübelzulassung geregelt. Normalerweise ist der Abstand zur Fehlbohrung mit zweifacher Bohrtiefe der Fehlbohrung anzunehmen. Das falsche Bohrloch ist mit hochfestem Mörtel (z.B. mit FIS V) zu verschließen.
- Diamant-Kernbohren** ist nur in Ausnahmefällen für bestimmte Dübel (z.B. Superbond mit Patrone RSB, FIS EM, FAZ II) zulässig, da sonst die Bohrlochwand zu glatt für einen Dübel sein kann (siehe Stoffschluss).
- Feuchte Bohrlöcher** verlängern die notwendige Aushärtezeit.
- Tragende Bewehrungsseisen** dürfen nicht durchtrennt werden.
- Um eine Schiefstellung des Dübels zu vermeiden, muss immer rechtwinklig zum Verankerungsgrund gebohrt werden. Ausnahmefälle werden in den Dübelzulassungen und / oder den Herstellerangaben geregelt (**bis 5° Schiefstellung ist tolerierbar**).
- In Mauerwerk bohren **Hartmetallbohrer schneller**, wenn sie ähnlich wie Stahlbohrer **scharf angeschliffen** sind. Es gibt auch spezielle Mauerwerksbohrer.

Montage

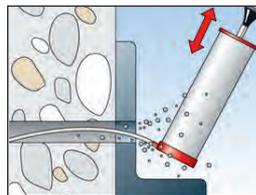
Allgemein sind bei der Montage folgende Aspekte zu beachten:



Der Rand- und Achsabstand sowie die Bauteildicke und -breite müssen eingehalten werden, wenn der Dübel die erforderliche Last übertragen soll. Andernfalls kann es zum Abplatzen des Baustoffs oder zur Rissbildung kommen. Bei Dübeln ohne Zulassung, insbesondere bei Kunststoffdübeln ist in der Regel ein erf. Randabstand c von $1 \times h_{\text{ef}}$ (h_{ef} = Verankerungstiefe) und ein erf. Achsabstand s von $1 \times h_{\text{ef}}$ im Baustoff Beton üblich. Bei der Verwendung von Metalldübeln sollte der erf. Randabstand c von $1,5 \times h_{\text{ef}}$ und ein erforderlicher Achsabstand s von $3 \times h_{\text{ef}}$ nicht unterschritten werden. Bei Einschlagankern können sich die Abstände durch die hohen Spreizkräfte auch noch vergrößern.



Die Bohrlochtiefe muss – bis auf einige Ausnahmen, z. B. Injektionstechnik – größer sein als die Verankerungstiefe. Denn nur dann, wenn der Dübel genug Platz hat, um ordnungsgemäß gesetzt zu werden, ist die Funktionssicherheit gewährleistet. Deshalb immer die Angaben der Montageanleitung beachten.



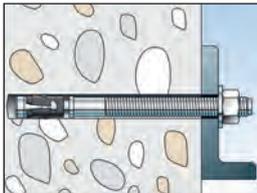
Die Bohrlochreinigung nach dem Bohren, z. B. durch Ausblasen, Ausbürsten oder Aussaugen, ist meist unerlässlich. Ein ungereinigtes Bohrloch reduziert die Tragfähigkeit! Das Bohrmehl beeinträchtigt die Tragfähigkeit des Dübels im Bohrloch. Abweichungen hiervon sind in den jeweiligen Dübelzulassungen angeben.

DER TIPP VOM EXPERTEN

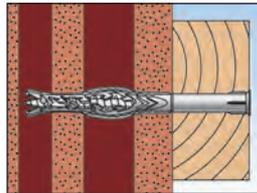
- Angaben zur Bauteilgeometrie, den Rand- und Achsabständen sind **unbedingt einzuhalten**. Nichtbeachten kann zur Abminderung der Tragfähigkeit oder zu Bauteilschäden führen.
- **Bohrlochreinigung ist meistens unerlässlich**. Bitte unbedingt die Angaben in den Zulassungen und die Herstellerangaben beachten.

Montagearten

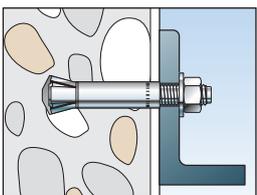
Unterschieden werden drei Montagearten.



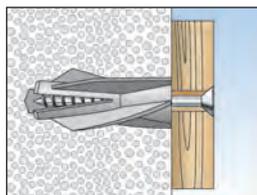
Bolzenanker FAZ II



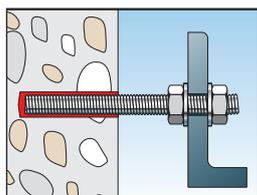
Langschaftdübel SXRL



Zykon-Anker FZA



Gasbetondübel GB



Ankerstange FIS A

Die Durchsteckmontage

Insbesondere als Montageerleichterung bei Serienmontagen oder bei Anbauteilen mit zwei oder mehr Befestigungspunkten:

- Die Löcher im Anbauteil können als Bohrschablone benutzt werden, wenn ihr Bohrlochdurchmesser mindestens so groß wie der Bohrerdurchmesser im Baustoff ist. Achtung: Das Schneideneckmaß des Bohrers ist in der Regel größer als der Nenndurchmesser des Bohrers und ist zu berücksichtigen. Neben einer Montageerleichterung wird eine gute Passgenauigkeit der Dübellöcher erzielt.
- Der Dübel wird durch das Anbauteil ins Bohrloch gesteckt und dann verspreizt. z. B. FAZ II, FBN II, FH II

Die Vorsteckmontage

Der Dübel wird vor dem Anbringen des Anbauteils installiert. Bei dieser Montage sind der Dübel- und der Bohrlochdurchmesser im Anbauteil nicht identisch. Der Montageablauf:

- Lochbild des Anbauteils auf den Ankergrund übertragen.
- Bohren, Bohrlocher reinigen, Dübel setzen, danach das Anbauteil anschrauben. z. B. Kunststoffdübel: S, SX, UX; Metall: FZA, EA II

Die Abstandsmontage

Ermöglicht Anbauteile in einem bestimmten Abstand zum Verankerungsgrund druck- und zugfest zu befestigen. Verwendet werden dazu Metallanker mit Außengewinde (FAZ II, FBN II), welche gegen den Ankergrund verspannt werden oder Metallanker mit Innengewinde (EA II), welche Schrauben oder Gewindestangen mit Kontermutter aufnehmen oder Injektionssysteme, z. B. FIS SB, FIS V, oder FIS EM mit fischer Ankerstangen FIS A. Die Übertragung von Drucklasten ist der jeweiligen Zulassung zu entnehmen.

DER TIPP VOM EXPERTEN

- Die **Durchgangslöcher im Anbauteil** sind für die jeweilige Dübelgröße in den Zulassungen bzw. in den Herstellerangaben festgelegt.
- Bei **Abstandsmontage** mit einer Querbelastung V des Dübels tritt ein zusätzliches Biegemoment auf, das oft maßgebend ist.
- Das **Anbauteil** muss vollflächig auf dem Untergrund aufliegen und darf mit einer **druckfesten** Ausgleichsschicht von max. 3 mm bzw. maximal dem halben Durchmesser des Dübels unterfüttert sein. Andernfalls **müssen** die Dübel zusätzlich auf Biegung nachgewiesen werden.
- Das Anbauteil muss auf der **ganzen Länge der Durchgangsbohrung** (= Dicke des Anbauteils) am **Dübel/Gewindebolzen** anliegen. Andernfalls müssen die Dübel zusätzlich auf Biegung nachgewiesen werden.
- Beachten Sie die **maximale Befestigungshöhe** t_{fix} in den Herstellerangaben. Dieses auch als Nutzlänge bezeichnete Maß setzt sich zusammen aus:
 t_{fix} = Dicke des Anbauteiles + nichttragende Schichten bis zum tragenden Untergrund (z. B. Putz, Luft, Dämmung).
- Viele der bauaufsichtlich zugelassenen Dübel müssen mit einem **vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden**. Hierzu ist ein geprüfter Drehmomentschlüssel zu verwenden. Mit dem Drehmoment wird die erforderliche Vorspannkraft sowie die korrekte Montage des Dübels sichergestellt. Bei **chemischen Anker** muss die **vorgeschriebene Aushärtezeit abgewartet werden**, bevor ein Anzugsdrehmoment oder eine Nutzlast aufgebracht werden darf.
- Dübel müssen als serienmäßig gelieferte Einheit montiert werden. Das Austauschen oder Entfernen von Teilen ist **nicht** zulässig.

Belastungsarten und Lasten

Für die Auswahl eines Dübels ist es erforderlich, die Belastung auf die Gesamtkonstruktion und die daraus resultierenden Dübelschnittkräfte für jeden einzelnen Dübel zu kennen.

Die Schnittkräfte können sich unterscheiden nach:

Größe ■ Richtung ■ Belastungsart ■ Angriffspunkt

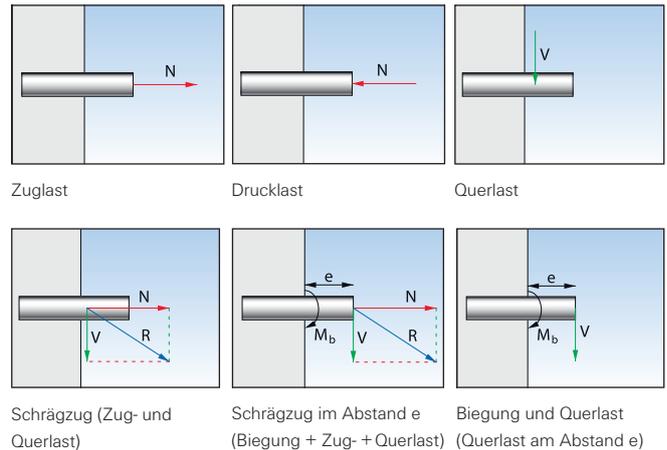
Es gibt unterschiedliche Arten von Lastangaben:

In den Zulassungen werden im Allgemeinen charakteristische Widerstände angegeben. In Unterlagen mit Herstellerangaben werden für Dübel mit Zulassungen sogenannte „zulässige Lasten“ angegeben. Für Dübel ohne Zulassung wird eine Herstellerempfehlung als „empfohlene Last“ angegeben.

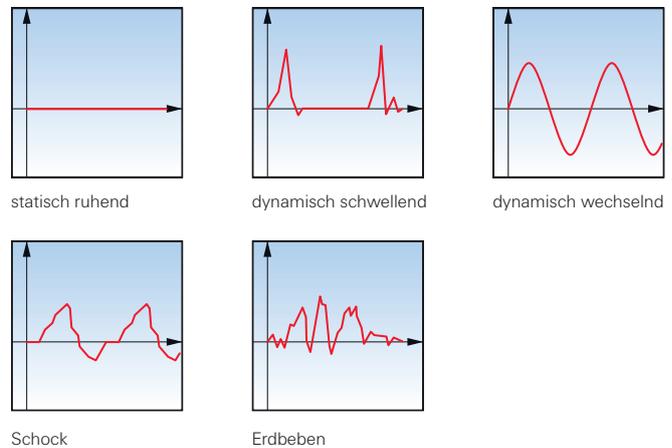
- **Bestimmen Sie die Größe**, die Richtung und den Angriffspunkt der Last. Diese Parameter bestimmen die Auslastung der Verankerung mit.
- **Charakteristische Bruchlasten** (N_{RK} oder V_{RK}) bezeichnen jene Lasten, die in 95% aller Versagensfälle erreicht oder überschritten werden (das heißt, dass in 5% der Fälle diese nicht erreicht werden). Zulässige Lasten sind Gebrauchslasten, die bereits einen entsprechenden Sicherheitsbeiwert beinhalten. Diese gelten nur, wenn die Zulassungsbedingungen eingehalten werden (N_{zul} oder V_{zul}).
- **Empfohlene Lasten oder maximale Gebrauchslasten** beinhalten bereits einen ausreichenden Sicherheitsfaktor. Diese gelten nur, wenn die Herstellerangaben eingehalten werden (F_{empf} – gilt für alle Lastrichtungen, N_{empf} – für Zug- bzw. Drucklast oder V_{empf} für Querlast).
- **Die Berechnung** erfolgt, indem man die jeweilige Bruchlast bzw. charakteristischen Lasten durch einen Sicherheitsfaktor dividiert.
- **Empfohlener Sicherheitsfaktor gegenüber Bruchlastmittelwert:**
 - Stahl- und Verbunddübel $\gamma \geq 4$
 - Kunststoffdübel $\gamma \geq 7$
 - Nageldübel N $\gamma \geq 4$
- **Empfohlener Sicherheitsfaktor gegenüber charakteristischen Bruchlasten:**
 - Stahl- und Verbunddübel $\gamma \geq 3$
 - Kunststoffdübel $\gamma \geq 5$

Hiervon abweichende Regelungen, siehe Lasttabellen. Die Sicherheitsfaktoren können ggf. bei einigen Produkten abweichen. Hier wird in der Regel der globale Sicherheitsfaktor in Abhängigkeit des Streubereichs eines Produktes, der Versagenswahrscheinlichkeit und des Zuverlässigkeitsindex berechnet.
- **Die angegebenen Lasten** gelten für Einzeldübel, die randfern gesetzt wurden, d. h. es gibt keinen Einfluss von Rändern, Ecken und andere Dübel.

Lastarten



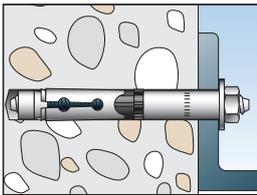
Belastungsarten



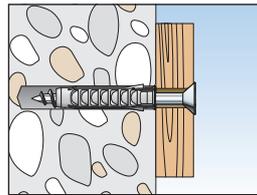
- **Die charakteristischen Achs- und Randabstände**, gekennzeichnet mit c_{grN} und c_{grV} geben die Abstände an, bei welchen ein Dübel seine max. charakteristische Last in den Baustoff leiten kann.
- **Die angegebenen minimalen Achs- und Randabstände**, gekennzeichnet mit s_{min} und c_{min} , geben die Abstände an, bei welchen während der Montage des Dübels kein Versagen des Baustoffs auftritt (Spalten). Diese sind immer zwingend einzuhalten. Die charakteristischen Achs – und Randabstände dürfen jeweils bis zu den minimalen Abständen unterschritten werden – bei gleichzeitiger Abminderung der Lasten.
- **Beim Auftreten von kombinierten Belastungen** wird die Ausnutzung jeweils getrennt für Zug- und Querbeanspruchung ermittelt und mit Hilfe einer Interaktionsgleichung die Gesamtausnutzung ermittelt. In der Regel ist die Summe der Verhältniswerte aus Zug- und Querbelastung kleiner als 1,2.

Wirkungsweise

Es gibt unterschiedliche Tragmechanismen, welche die Kräfte, die auf den Dübel wirken, in das Bauteil einleiten.

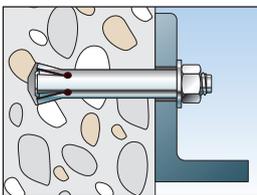


Hülseanker (z. B. FH II)

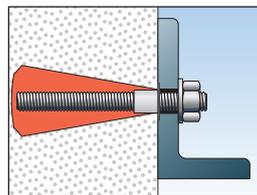


Kunststoffdübel (z. B. SX)

Beim Reibschluss wird das Spreitzteil des Dübels an die Bohrlochwandung gepresst: die äußeren Zuglasten werden durch Reibung gehalten.

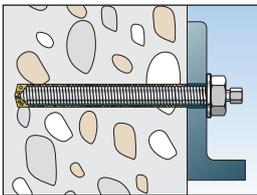


Hinterschnittanker (z. B. FZA)

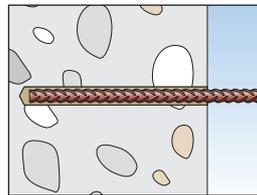


Injektionsanker (z. B. FISV mit Konusbohrer PBB)

Beim Formschluss passt sich die Dübelgeometrie der Form des Untergrundes bzw. des Bohrlochs an.



Reaktionsanker
(z. B. Superbond RSB)



Nachträglicher Bewehrungsans-
schluß mit Betonstabstahl

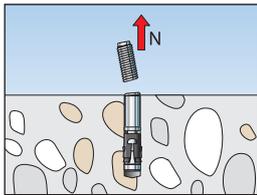
Beim Stoffschluss verbindet ein Mörtel den Dübel mit dem Ankergrund.

DER TIPP VOM EXPERTEN

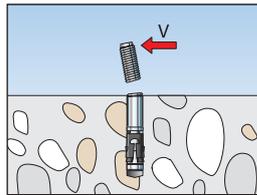
- Bei vielen Dübeln erfolgt die Verankerung durch eine **Kombination der Wirkprinzipien** (z. B. Reib- und Formschluss in weichem Stein).

Versagensarten

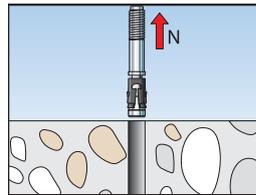
Bei Überbeanspruchung, falscher Montage oder einem nicht ausreichend tragfähigen Untergrund können verschiedene Versagensarten auftreten.



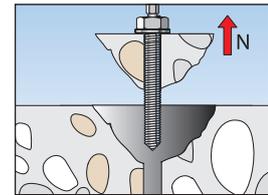
Stahlversagen Zug



Stahlversagen Abscheren



Herausziehen



Kombiniertes Versagen

Stahlbruch durch:

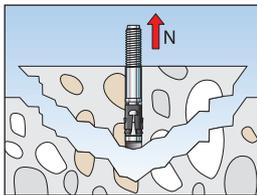
- zu geringe Dübel- bzw. Stahlfestigkeit für die aufgebrachte Last

Herausziehen des Dübels durch:

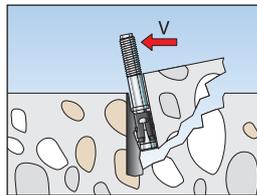
- Versagen des Reib- und / oder Stoffschlusses durch zu hohe Last oder fehlerhafte Montage

Kombiniertes Versagen durch:

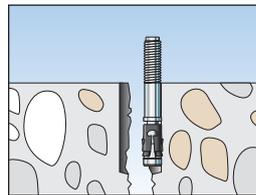
- Herausziehen
- Oberflächennahen Betonbruch



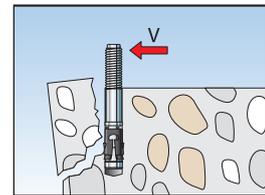
Betonausbruch



Rückseitiger Betonausbruch



Betonspaltbruch



Betonkantenbruch

Bruch des Ankergrundes durch:

- zu hohe Zugkraft „N“ oder Querkraft „V“
- zu geringe Festigkeit des Ankergrundes
- zu geringe Setztiefe

Spalten des Bauteils durch:

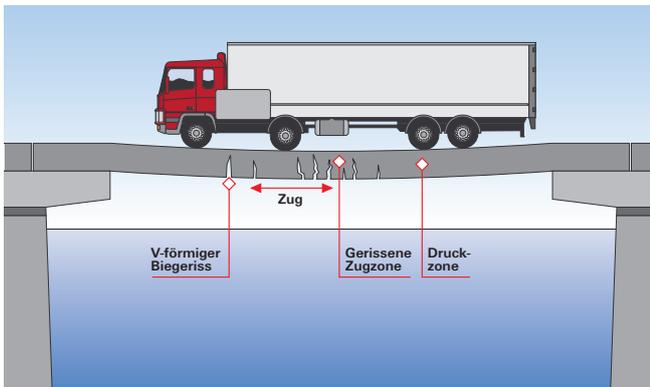
- zu geringe Bauteilabmessungen
- Abweichung von den vorgegebenen Rand- und Achsabständen
- zu hohen Spreizdruck

DER TIPP VOM EXPERTEN

- Hauptversagensursachen für Dübel sind Überbeanspruchung, fehlerhafte Montage oder ein unzureichend tragfähiger Untergrund.

Risse in Betonbauteilen

Risse können überall im Beton und zu jeder Zeit entstehen. Begünstigende Faktoren dafür sind Belastungen wie Eigengewicht, Verkehrs- oder Windlasten, Schwinden und Kriechen des Betons oder äußere Einflüsse wie Erdbeben oder Erschütterungen, die Spannungen bzw. Verformungen und damit Rissbildung zur Folge haben.



Beispiel:

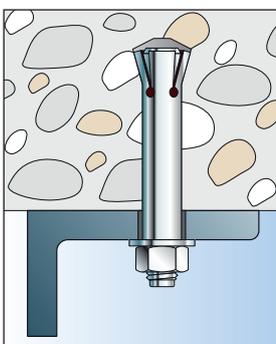
Bei einer Brücke als Einfeldträger erzeugt eine Durchbiegung im oberen Querschnittsbereich durch Drucklast eine Stauchung bzw. eine Druckzone, während im unteren Querschnittsbereich Zuglasten zu einer Dehnung und damit zur Bildung einer Zugzone führen.

Beton ist nicht in der Lage Zuglasten aufzunehmen. Stahleinlagen, die sogenannte Bewehrung, übernehmen diese Aufgabe. Während sich die Bewehrungsstäbe unbeschadet dehnen, reißt der Beton. Es bilden sich unzählige, mit bloßem Auge kaum sichtbare Risse. Man spricht dann von der gerissenen Zugzone.

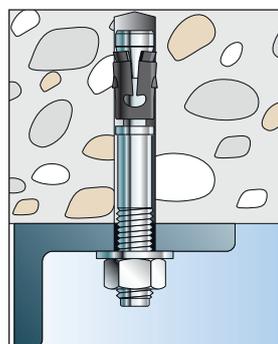
Risstaugliche Dübel

Bei Verankerungen in Beton ist fast immer davon auszugehen, dass **Risse** im Verankerungsbereich vorhanden sind, welche die **Tragfähigkeit der Dübel beeinflussen**.

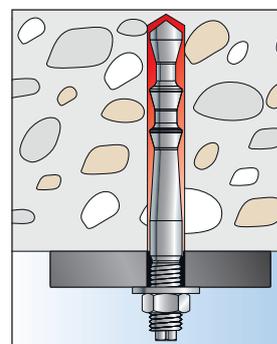
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich für Planer und Handwerker **grundsätzlich risstaugliche Dübel einzusetzen**. Dübel mit der Zulassung nach ETAG 001 für gerissenen Beton haben ihre Eignung in Rissen nachgewiesen und dürfen daher ohne Einschränkung in der Zug- und Druckzone des Betons verwendet werden.



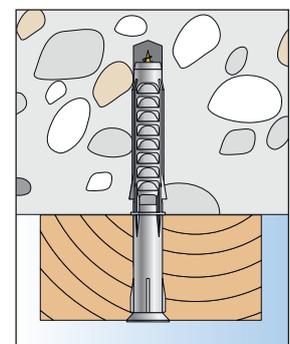
Hinterschnittanker FZA



Bolzenanker FAZ II



Verbundanker mit Konus



Langschaftdübel SXS

Aus Sicherheitsgründen grundsätzlich risstaugliche Dübelssysteme wie z. B. FAZ II, FH II, FHB II, FIS SB, SXS, FIS EM oder FIS V einsetzen.

Brandschutz – Grundlagen

Allgemeine Anforderungen an bauliche Anlagen aus Gründen des Brandschutzes.

Bauliche Anlagen

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass:

- der Entstehung eines Brandes vorgebeugt wird.
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird.
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren möglich ist.
- wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Deutsche Regelung

In Deutschland werden die Maßnahmen zum baulichen und betrieblichen Brandschutz durch die Brandschutznorm DIN 4102, die Musterbauordnung (MBO), Landesbauordnungen (LBO) und verschiedene gewerkespezifische Regelwerke von Fachverbänden festgelegt.

Demnach gilt nach der DIN 4102 – Teil 1 und Teil 2:

Baustoffe sind Baumaterialien wie **Beton, Holz, Steine, Metalle** u. a. die, je nach ihrem Brandverhalten, in **brennbare oder nicht brennbare Baustoffklassen** gegliedert werden.

Bauteile hingegen bestehen aus **unterschiedlichen, brennbaren und nicht brennbaren Baustoffen**. Sie werden im Hochbau nicht in Baustoffklassen eingeteilt, sondern als Ganzes nach ihrer Feuerwiderstandsdauer beurteilt. Die Feuerwiderstandsdauer F wird in Minuten angegeben und nach zwei Kategorien klassifiziert:

- **Feuerhemmend** sind Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von F30 und F60.
- **Feuerbeständig** sind hingegen alle Bauteile mit einer Feuerwiderstandsdauer von F90, F120 und F180.

Geprüfte Systeme wie Kabel-, Lüftungs- oder Leitungssysteme werden nicht nur auf Feuerbeständigkeit, sondern auch auf Funktionstauglichkeit im Brandfall (etwa Zuleitungen zu Sprinkleranlagen) geprüft. Die Feuerwiderstandsdauer dieser Systeme wird z. B. mit E30 bis E120 für elektrische Kabelanlagen bzw. mit L30 bis L120 für Lüftungsleitungen angegeben. Die Dübel, mit denen diese Systeme verankert sind, müssen mindestens über die gleiche Feuerwiderstandsdauer verfügen.

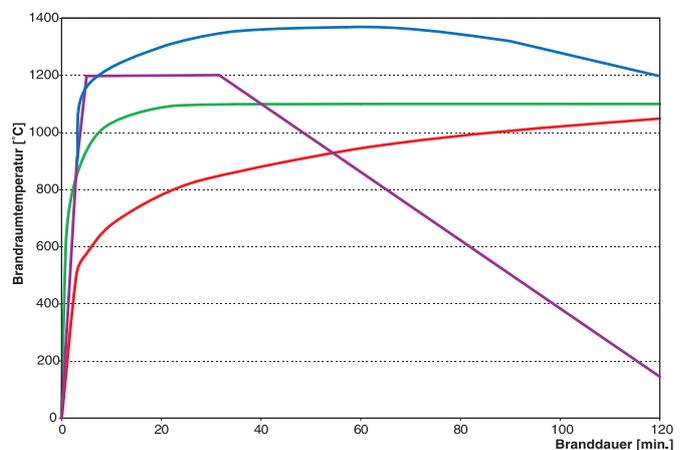
Europäische Normung

Nach europäischer Normung DIN EN 13501-1 erfolgt die Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen/ Bauprodukten ähnlich der DIN 4102. Die Klassifizierungen sind jedoch viel genauer.

Neben den Hauptklassifizierungskriterien der Entzündbarkeit, der Flammenausbreitung und der frei werdenden Wärme werden z. B. zusätzlich die Rauchentwicklung und das Abtropfverhalten ermittelt.

Der Feuerwiderstand von Bauteilen wird in Deutschland seit dem Jahr 2000 nach europäischer Norm DIN EN 1363, DIN EN 1364 oder DIN EN 1365 geprüft. Die Feuerwiderstandsdauer wird dann mit dem Buchstaben R für „Resistance“ gekennzeichnet.

Die Einheitstemperatur-Zeitkurve (ETK) der DIN 4102 und ISO 834 basiert auf einer Simulation von realen Brandsituationen und bildet die weltweit gültige Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer. Daneben gibt es andere Temperaturkurven für besondere Brandbeanspruchungen, z. B. die Hydrocarbon-Kurve für Schadenfeuer mit brennbaren Flüssigkeiten oder die RAB/ ZTV-Tunnelkurve (Deutschland) bzw. die Rijkswaterstaat-Tunnelkurve (Niederlande), die Tunnelbrände beschreiben.



Temperaturkurven: — (ETK), — Hydrocarbon-Kurve, — RABT/ ZTV-Tunnelkurve, — Rijkswaterstaat-Tunnelkurve

Brandschutz in der Befestigungstechnik

Der Befestigungstechnik kommt im Brandschutz eine entscheidende Bedeutung zu, etwa die Funktionstauglichkeit und Standfestigkeit von Geländern, Leitungssystemen, Brandschutztüren oder Deckenelementen zu sichern.

Die Bemessung der Dübel im Brandfall erfolgt nach der Technischen Regel EOTA TR020 oder nach Brandschutzgutachten.

Die Kennzeichnung und Klassifikation von Ankern und Dübeln erfolgt allgemein zweistufig:

- 1 Brandverhalten (z. B. nicht brennbar)
- 2 Feuerwiderstandsdauer (z. B. R90)

Hierzu sind die gesetzlichen Regelungen gemäß Schlusssentwurf des Delegated Acts „Brandverhalten“ zu beachten.

EOTA TR020 ermöglicht nur Leistungsangaben für Dübel, die eine **ETA für gerissenen Beton** haben! Inzwischen dient ein neues Beurteilungspapier des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) zur Bestimmung der charakteristischen Lastwerte und der entsprechenden Feuerwiderstandsdauer.

Der Teilsicherheitsbeiwert auf der Einwirkungsseite wird für den Brandfall mit $\gamma_M = 1,0$ angesetzt.

Die obigen Informationen sowie Werte in den Dübelzulassungen, beziehen sich jeweils auf die ungeschützte und somit direkt beflamten Anschlüsse mit Dübeln.

Alternativ können Dübel auch durch Brandschutzplatten abgeschottet und somit vor direkter Beflammung geschützt werden.

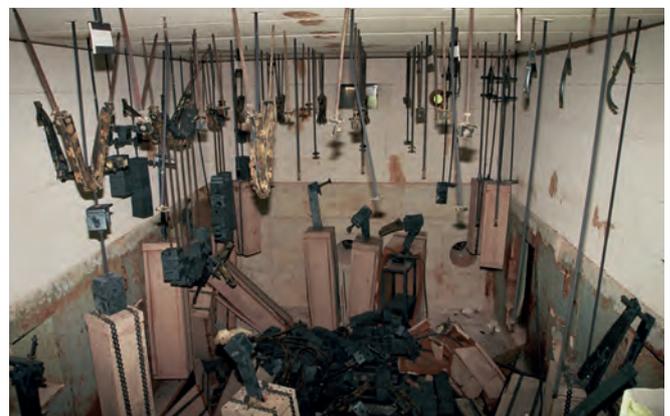
Für die Befestigung von Fassadensystemen kann angenommen werden, dass die Tragfähigkeit des bestimmten Kunststoffschraubdübels in Beton mit einem Außendurchmesser von 10 mm und einer Metallschraube mit einem Durchmesser von 7 mm und einer Verankerungstiefe von $h_{ef} \geq 50$ mm und einer Kunststoffhülse aus Polyamid PA6 einen ausreichenden Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten (R90) besitzt, wenn die zulässige Last (keine dauernde zentrische Zuglast) $\leq 0,8$ kN ist. Feuer-schutztüren werden im System geprüft, ebenso die Befestigung von Brandschutzplatten.



Vor der Brandprüfung



Während der Brandprüfung



Nach der Brandprüfung

Korrosion – Grundlagen

Korrosion ist eine chemische Reaktion, bei der Metall zersetzt wird.

Korrosion von Metallen frisst Gebrauchsgüter auf. Laut einer Studie der World Corrosion Organization vernichtet Korrosion in Industrieländern ca. drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

Die häufigsten Korrosionsarten bei Dübeln und Ankern sind:

Die Flächenkorrosion: Dabei korrodiert das Metall relativ gleichmäßig auf der gesamten oder auf einem Teil der Oberfläche. Ein Beispiel dafür ist das nicht sichtbare, mitunter durch Kondenswasser verursachte Abrosten einer Schraube im Übergangsbereich von Ankerplatte zu Bohrloch. Die Folge: Die rein äußerlich intakt wirkende Verbindung versagt schlagartig.

Die Kontaktkorrosion: Wenn unterschiedlich edle Metalle in einem leitenden Medium aufeinandertreffen, korrodiert immer das unedlere Metall (die Anode). Edelstahl ist folglich meist nicht gefährdet. Entscheidend dabei ist auch das Flächenverhältnis der beiden Metallsorten: Je größer die Oberfläche des edleren Partners gegenüber dem unedleren ist, umso stärker wird die Korrosion. Verschraubt man zum Beispiel große Edelstahlbleche mit verzinkten Schrauben, so werden die Schrauben innerhalb kürzester Zeit stark angegriffen. Umgekehrt ist die Verschraubung von verzinkten Blechen mit Edelstahlschrauben unkritisch.

Die Spannungsrisskorrosion: Wenn dauerhaft innere oder äußere Zugspannungen auftreten, kann es zur Dehnung und Korrosion des Metalls kommen. Dabei entsteht durch mechanische Spannungen ein Riss, der unter zunehmenden Belastungen wächst und somit einer fortschreitenden Korrosion den Weg bereitet. Sie tritt zum Beispiel bei nicht rostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4, in einer chlorhaltigen Atmosphäre (Hallenbäder etc.) auf. Spannungsrisskorrosion ist bei Dübeln im Allgemeinen nicht sichtbar und führt meistens zum plötzlichen Versagen der Verankerung.



1985 versagte die abgehängte Betondecke eines Hallenbades im schweizerischen Uster. Die Aufhängungen der Decke aus nichtrostendem Stahl A2 zeigten rein äußerlich keinerlei Mängel, waren jedoch innerlich teilweise vollkommen durch Spannungsrisskorrosion zerstört.



Beispiel für transkristalline Spannungsrisskorrosion an 1.4401 bei starker Chloridbelastung

Korrosionsschutz

fischer Verfahren – Befestigungen
vor Korrosion zu schützen.

Die galvanische Verzinkung (oder auch elektrolytische Verzinkung) mit anschließend aufgebracht Passivierung ist das meistangewandte Verfahren in der Metallveredelung zur Erreichung eines Korrosionsschutzes. Schichtdicken zwischen 3 µm und 10 µm können realisiert werden. Da die Verzinkung im Laufe der Zeit abgetragen wird, bietet sie nur in trockenen Innenräumen ausreichenden Korrosionsschutz.

Feuerverzinken ist das Aufbringen eines metallischen Zinküberzugs durch Eintauchen in geschmolzenes Zink (bei ca. 450 °C). Zinkschichtdicken von 45 – 80 µm bieten einen hervorragenden Korrosionsschutz für Feuchträume und Außenanwendungen.

Dübel aus nicht rostendem Stahl der Korrosionsschutzklasse III, z. B. die rein austenitischen Stähle mit der Material-Nr. 1.4401, 1.4404 und 1.4571 sowie die 2-Phasen Duplex-Stähle (austenitisches und ferritisches Gefüge/magnetisch), sind geeignet für Befestigungen in Feuchträumen, im Freien, in Industriatmosphäre oder in Meeresnähe (jedoch nicht direkt in Meerwasser). Diese Stähle sind Legierungen mit einem Chromgehalt von mindestens 16 %, der an der Stahloberfläche eine Passivschicht bildet, die vor Korrosion schützt.

Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse V, z. B. 1.4529, kommen in besonders aggressiven Umgebungen zum Einsatz, z. B. in chlorhaltiger Atmosphäre (Schwimmbädern), in Straßentunneln oder bei direktem Meerwasserkontakt. Die hochkorrosionsbeständigen Stähle der Korrosionswiderstandsklasse V sind dank ihres relativ hohen Molybdänanteils auch in diesen hoch aggressiven Medien sehr korrosionsbeständig. So hat der mit Chrom, Molybdän und Nickel legierte Stahl 1.4529 einen Legierungsanteil von 58 %. Der Rest besteht aus Eisen und Kohlenstoff. Aufgrund dieses hohen Anteils an Legierungselementen ist die Herstellung zwar sehr teuer aber der Wartungsaufwand kritischer korrosiver Systeme viel niedriger.

Anwendung nach Zulassung / Bewertung:

Ausgehend von einer Nutzungsdauer von 50 Jahren sind galvanisch verzinkte Dübel nur unter den Bedingungen trockener Innenräume zulässig.

Solange keine erhöhten Beanspruchungen wie z.B. beim Einsatz in chlorhaltige Atmosphäre, in Straßentunneln oder in der Spritzwasserzone von Meerwasser vorliegen, bei denen Dübel aus hochkorrosionsbeständigen Stählen erforderlich sind, können Dübel aus nicht rostenden Stählen A4 eingesetzt werden.

Als Ausnahme hiervon können in Fassadenkonstruktionen Langschaftdübel mit galvanisch verzinkter Schraube eingesetzt werden, wenn der Dübelkopf mittels dauerelastischer Bitumen-Öl-Kombination versiegelt wird und eine Fassadenbekleidung o.ä. den Dübel schützt.

Die genaue Wahl des richtigen Materials ist aber immer anhand der tatsächlichen Korrosionsbelastung und der jeweiligen ETA / Zulassung festzulegen.

Dynamik

Vorwiegend nicht ruhende Lasten
in der Befestigungstechnik.

Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des **Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin (DIBt)** und die **Europäischen Technischen Zulassungen (ETA)** stehen im Regelfall ausschließlich für die Verankerung von vorwiegend ruhenden Lasten. Gegenüber diesen gängigen Zulassungen treten in der Praxis jedoch eine Vielzahl dynamischer Einwirkungen auf, z. B. schwelende und wechselnde Beanspruchungen bei Schwenkkränen, Kranschienen, Führungsschienen im Aufzugsbau, Maschinen, Industrierobotern und Strahlventilatoren im Tunnelbau. Dazu zählen auch Verankerungen von schwingungsanfälligen Bauteilen wie Antennen und Masten.

Generell gilt, dass die Verankerung von Bauteilen mit mehr als > 1.000 Lastspielen mit speziell dafür geprüften und zugelassenen Befestigungsmitteln erfolgen muss. Bei Querkräften ergibt sich bereits ab 30–100 Lastwechseln eine Reduzierung der Stahltragfähigkeit der Dübel. Die regelgerechte, nachträgliche Verankerung dieser dynamisch beanspruchten Anbauteile an Stahlbetonbauteilen stellte den planenden Ingenieur bis vor einiger Zeit noch vor große Probleme. Im Regelfall gelten die Zulassungen für Dübel nur für die Verankerung von vorwiegend ruhenden Lasten. Der Weg über Gutachten und „Zustimmungen im Einzelfall“ war **schwierig und langwierig**. Zudem entstanden aus der allgemeinen Planungsunsicherheit oft höhere Kosten als notwendig, weil die Anker häufig überbemessen wurden.

Zugelassen für dynamische Lasten sind die Verbundanker fischer Highbond-Anker **FHB dyn**, **UMV multicone dyn** und **FDA**.

Als dynamische Lasten im Sinne der Zulassung sind lediglich ermüdungsrelevante Belastungen gemeint, nicht jedoch Belastungen aus Schock oder Seismik.

Die Zulassungen gelten für die Verankerung von dynamischen Lasten mit unbegrenzter Lastspielzahl, für zentrischen Zug und für Querkräfte. Zudem wird der FHB dyn in den Ankergrößen M12 und M16 auch aus dem hochkorrosionsbeständigen Stahl, der Widerstandsklasse V, z. B. 1.4529, hergestellt. Versuche haben gezeigt, dass dieser Werkstoff – im Gegensatz zu den üblichen nicht rostenden Stählen der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4 – nicht nur für die Anwendung in feuchten Innenräumen, im Außenbereich und unter besonders aggressiven Bedingungen, sondern auch für die Aufnahme von dynamischen Belastungen sehr gut geeignet ist.

Windbeanspruchungen auf Fassaden sind in der Regel als vorwiegend ruhende Beanspruchungen zu berücksichtigen, Druck- und Soglasten aus vorbeifahrenden Zügen oder Kraftfahrzeugen hingegen als vorwiegend nicht ruhende Beanspruchung.



Aufzugsbau



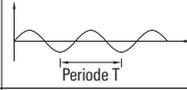
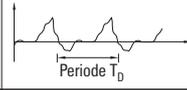
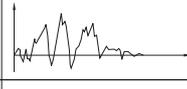
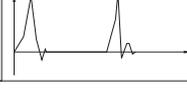
Industrieroboter



Strahlventilatoren



Antennen und Masten

Einwirkung	Verlauf	mögliche Ursachen
harmonisch	 sinusförmig Periode T	Unwuchten, rotierende Maschinen
periodisch	 beliebig, periodisch Periode T ₀	regelmäßig stoßende Teile (z. B. Stanzmaschinen), Schienen- und Straßenverkehr
transient	 beliebig, nicht periodisch	Erdbeben
stoßartig	 beliebig, mit sehr kurzer Einwirkungszeit	Aufprall, Explosion

Erdbebenbeanspruchung

Die Beanspruchungsart Erdbeben wird zur Zeit in Europa nach der Leitlinie ETAG 001, Anhang E geregelt. Die Bemessung erfolgt nach EOTA TR045 bis der Eurocode EN 1992-4 eingeführt ist. Die seismische Leistungsfähigkeit eines Dübel-systems wird in die Leistungskategorien C1 und C2 eingeteilt. Die Zuordnung der seismischen Leistungskategorien C1 und C2 zum Seismizitätsniveau und der Beurteilungskategorie liegt in der Zuständigkeit der jeweiligen Mitgliedsländer (in Deutschland reicht eine Zulassung nach ETAG001. Eine Klassifizierung nach C1 und C2 ist nicht erforderlich). Die Leistungskategorie und die charakteristischen Werte sind der jeweiligen ETA zu entnehmen (z. B. FAZ II, FH II, FIS SB, FIS EM...).

Gesetzliche Grundlagen

Die Europäische Union (EU) bestimmt die rechtlichen Grundlagen für die Bewertung, das Inverkehrbringen, sowie die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR).

Ziel ist der Abbau von Handelshemmnissen durch die Harmonisierung von Anforderungen an Bauprodukte.

Zum 1. Juli 2013 ist die VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 (Bauproduktordnung) DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vollständig in Kraft getreten. Die Bauproduktverordnung ist im Gegensatz zur Bauproduktrichtlinie 89/106/EWG unmittelbar Gesetz in allen EU-Staaten.

Bauprodukte sind Produkte, die dauerhaft in Bauwerke oder Teile davon eingebaut werden und deren Leistung sich auf die Leistung des Bauwerks im Hinblick auf die Grundanforderungen an Bauwerke (z. B. mechanische Festigkeit) auswirkt. Betroffen sind also Bauprodukte deren Anwendung als „sicherheitsrelevant“ bezeichnet werden kann.

Wesentliche Anforderungen an Bauwerke sind:

- 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- 2 Brandschutz
- 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- 4 Sicherheit und Barrierefreiheit in der Nutzung
- 5 Schallschutz
- 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz
- 7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Ist ein Bauprodukt von einer harmonisierten Europäischen Norm (hEN) erfasst, oder wurde eine Europäische Technische Bewertung bzw. Zulassung (ETA) für dieses Produkt ausgestellt, so ist der Hersteller verpflichtet, eine Leistungserklärung (DoP = Declaration of Performance) für dieses Produkt zu erstellen und das CE-Zeichen auf dem Produkt anzubringen. Die Beantragung einer ETA für ein Bauprodukt durch den Hersteller ist freiwillig. Nationale bauaufsichtliche Zulassungen können nur für Bauprodukte ausgestellt werden, die kein CE-Zeichen tragen.

Bestehende Europäische Technische Zulassungen (ETA) gelten bis zum Ende des jeweils darin angegebenen Gültigkeitszeitraums weiter und werden ab dem o. g. Stichtag durch eine Leistungserklärung (DoP) des Herstellers ergänzt. Die Nummer der DoP ist Bestandteil der CE-Kennzeichnung und darf vom Hersteller festgelegt werden. Die Leistungserklärungen (DoP) sind unter dem folgenden Link auf unserer Internetseite unter der Rubrik „Zulassungen“ zur Verfügung gestellt: <http://www.fischer.de/sdb>.

Das CE-Zeichen ist ein grafisches Symbol und das einzige Mittel, mit dem die Konformität des Produkts mit den anwendbaren harmonisierten Anforderungen durch den Hersteller bescheinigt wird. Mit der CE-Kennzeichnung, die den gesetzlichen Anforderungen genügt, kann das Bauprodukt ohne Handelshemmnisse im Europäischen Wirtschaftsraum frei gehandelt werden.

Jeder Mitgliedsstaat legt die für die Verwendung eines Bauprodukts notwendigen charakteristischen Merkmale für sein Hoheitsgebiet fest, für die eine Leistung erklärt werden muss. Die uneingeschränkte Verwendbarkeit eines Bauprodukts in einem Mitgliedsstaat hängt also davon ab, ob für die vom Mitgliedsstaat festgelegten charakteristischen Merkmale Leistungsangaben in der Leistungserklärung (DoP) existieren. Ist ein Merkmal mit „NPD“ (No Performance Determined = keine Leistung festgestellt) deklariert, kann dies ein Verwendungsverbot in einem Mitgliedsstaat bedeuten. Jeder Mitgliedsstaat hat daher Produktinformationsstellen einzurichten, die Informationen über diese Vorschriften bereitstellen. In Deutschland ist das die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM; siehe www.pcp.bam.de).

Bewertungsverfahren

Bauprodukte, die nicht von einer harmonisierten Norm erfasst sind, können auf Basis eines Europäischen Bewertungsdokumentes (European Assessment Document – EAD) bewertet werden und eine ETA (European Technical Assessment) erhalten.

Die bisher vorhandenen ETAGs (European Technical Approval Guidelines) für Metalldübel und Kunststoffdübel behalten gemäß der EU - Bauprodukteverordnung weiter ihre Gültigkeit und werden in EADs überführt. Die ETAGs sowie die neuen EADs können von der Website der EOTA heruntergeladen werden: <http://www.eota.eu>

Das Bewertungsdokument für mechanische Dübel (ETAG 001-1, -2, -3, -4 bzw. künftig EAD 33-0232) und das Bewertungsdokument für Verbundanker (ETAG 001-5 bzw. künftig EAD 33-0499) sehen für die Bewertung der Produkte 12 Optionen vor.

Die Optionen 1–6 sind für den Einsatz in gerissenem und ungerissenem Beton, die Optionen 7–12 nur für den Einsatz in ungerissenem Beton vorgesehen. Dübel nach Option 1 bieten die größte Flexibilität für die Bemessung, da Leistungswerte für Betone der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 sowie die minimalen Achs- und Randabstände vorliegen (vgl. Tabelle untenstehend).

Teil 6 der ETAG 001 (künftig EAD 33-0747) regelt die Bewertung von Metalldübeln als Mehrfachbefestigung von nicht tragenden Systemen in gerissenem und ungerissenem Beton. Unter nicht tragenden Systemen sind Bauteile zu verstehen, die nicht zur Standsicherheit des Bauwerks beitragen und lediglich ihr Eigengewicht und Windlasten abtragen. Dies sind z. B. leichte abgehängte Decken und Unterdecken, Rohrleitungen sowie Fassadenbekleidungen.

Bei der Verwendung von Dübeln für Mehrfachbefestigungen wird davon ausgegangen, dass im Falle von übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Befestigungspunktes die Last auf benachbarte Befestigungspunkte übertragen wird. Ein Befestigungspunkt kann aus einem oder mehreren Dübeln bestehen.

Hierbei kann es sich um sogenannte redundante Systeme handeln, deren Standsicherheit beim Versagen eines Befestigungspunktes nicht beeinträchtigt wird.

Mögliche Bewertungsoptionen nach EAD

Optionen	Gerissener Beton	Ungerissener Beton	Ein Wert für alle Betonfestigkeiten	Unterschiedliche Werte für C20/25 bis C50/60	Ein Wert für alle Lastrichtung	Gesonderte Werte für Zug- und Quertragfähigkeit	Keine Reduzierung der Abstände unter c_{cr} / s_{cr} möglich	Reduzierung der Abstände bis $c_{min} < c_{cr} / s_{min} < s_{cr}$ möglich	Bemessungsverfahren nach prEN 1992-4
1	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	A
2			✓	x					
3			x	✓	✓	x			C
4			✓	x					
5			x	✓					
6			✓	x					
7	x	✓	x	✓	x	✓	✓	x	A
8			✓	x					
9			x	✓	✓	x			C
10			✓	x					
11			x	✓					
12			✓	x					

Bemessung von Dübelverbindungen

Bei der Bemessung von Verankerungen unterscheidet man grundsätzlich zwei Verfahren.

Verfahren mit einem globalen Sicherheitsbeiwert

Hierbei werden zulässige Lasten aus den Bruchlastmittelwerten bzw. den 5%-Fraktilwerten ermittelt und der Einwirkung gegenübergestellt.

Die Höhe des Sicherheitsbeiwertes ist abhängig vom Dübel-system und der Montageart und äußeren Einflüssen wie Temperatur oder Feuchtigkeit. Die globalen Sicherheitswerte liegen in der Regel zwischen $\gamma = 3$ (Stahl- und Verbunddübel) und $\gamma = 5$ (Kunststoffdübel).

Verfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten

Hierbei wird nachgewiesen, dass der Bemessungswert der Beanspruchung S_d den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit R_d nicht überschreitet $S_d \leq R_d$.

Die Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkung erfolgt nach EN1990 (Eurocode 0) mit nationalem Anhang. Der Bemessungswert des Widerstands wird aus dem charakteristischen Widerstand und einem Material-Teilsicherheitsbeiwert γ_M ermittelt, der die Streuung des Materials berücksichtigt. Die Werte können direkt aus der ETA entnommen werden. Sicherheit (und damit die Bemessung) ist nationales Recht. Die Bemessungsmethode sowie die zugehörigen Teilsicherheitsbeiwerte werden vom Mitgliedsstaat festgelegt.

In den ETA's sind nur noch die produktspezifischen Beiwerte (z. B. für die Montage) angegeben, mit denen dann der Teilsicherheitsbeiwert γ_M errechnet wird. Die Bemessungsnorm EN 1992-4, die voraussichtlich 2018 ratifiziert werden wird, enthält in den ggf. vorhandenen nationalen Anhängen die jeweils national festgelegten Teilsicherheitsbeiwerte.

Das Bemessungsverfahren nach ETAG 001, Anhang C – Bemessungsverfahren von Metaldübeln und die Bemessung nach TR029 – Bemessung von Verbunddübeln in Beton, sowie die CEN/TS 1992-4, Teil 4 (mechanische Dübel) und Teil 5 (chemische Dübel) sind die aktuellen Verfahren für die Bemessung von Verankerungen auf Basis einer Europäischen Technischen Zulassung bzw. Bewertung (ETA).

In der ETAG 001 Anhang C werden drei verschiedene Bemessungsverfahren unterschieden (A, B und C), wobei das Verfahren A das bedeutendste ist und die wirtschaftlichste Methode darstellt, da Dübel für alle Lastrichtungen und Versagensarten gesondert betrachtet werden. Die Verfahren B und C spielen eine untergeordnete Rolle und kommen kaum zum Einsatz.

Andere wichtige Bemessungsvorschriften

EOTA TR020

Bewertung von Verankerungen mit Stahllankern in Beton unter Brandbeanspruchung, bzw. CEN/TS 1992-4, Teil 1, Anhang D

EOTA TR045

Bemessung von Metaldübeln unter seismischen Einwirkungen Die anwendbaren Bemessungsmethoden sind in der Regel in der jeweiligen ETA angegeben. Wichtig ist, dass die Bemessungsmethoden nicht vermischt werden.

Die Bemessung von Metaldübeln (unter statischer und seismischer Beanspruchung sowie unter Brandbeanspruchung) wird in der EN 1992-4, d. h. im Teil 4 des Eurocodes 2, zusammengefasst, muss aber dann noch von jedem Mitgliedsstaat ratifiziert und ggf. über nationale Anhänge angepasst werden. Mit der Veröffentlichung der EN 1992-4 werden alle hier genannten Bemessungsverfahren (ETAG 001 Annex C, TR045, TR020, TR029 und CEN/TS 1992-4 ungültig!)

Für den täglichen Gebrauch und für den Nachweis von Dübeln hat fischer eine einfache und leistungsstarke Bemessungssoftware entwickelt: fischer - C-FIX. Die Software ermöglicht Planern und Anwendern, Dübelverbindungen nach verschiedenen Bemessungsverfahren einfach und schnell zu berechnen. Die Möglichkeit von Mehrfachbemessungen vereinfacht die Auswahl des Dübel-systems hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Kriterien.

Zulassungen und Kennzeichnungen

Im Folgenden werden die wichtigsten Symbole dargestellt.



Europäische Technische Zulassung / Bewertung

Erteilt von einer europäischen Bewertungsstelle (z. B. DIBt) auf Basis der Leitlinien für Europäische Technische Zulassungen (ETAG).
ETA (englisch): European Technical Approval/Assessment.
CE: Mit der CE-Kennzeichnung wird die Konformität des Produkts mit allen anzuwendenden Rechtsvorschriften, in denen ihre Anbringung vorgesehen ist, bescheinigt. D. h. das CE-Kennzeichen bescheinigt nur, dass die in den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union festgelegten Anforderungen eingehalten werden. Das CE-Kennzeichen ermöglicht den freien Warenverkehr im europäischen Wirtschaftsraum.



ICC International Code Council

ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) erteilt Gutachten u. a. für nachträgliche Verankerungen auf der Grundlage des International Building Codes® und den zugehörigen Normen in den Vereinigten Staaten von Amerika.



FM-Zertifikat

Anerkannt für die Verwendung in ortsfesten Wasserlöschanlagen (Factory Mutual Research Corporation for Property Conservation, amerikanische Versicherungsgesellschaft).



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsche Zulassung, erteilt vom DIBt, Berlin mit zugehörigem Übereinstimmungsnachweis des Bauproduktes mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Bestätigt von einer Materialprüfanstalt.

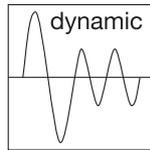


Brandgeprüfter Dübel

Der Dübel wurde einer Brandprüfung unterzogen. Es ist ein „Untersuchungsbericht zur Prüfung auf Brandverhalten“ (mit F-Klasse) vorhanden. Versuche unter Brandbeanspruchung sind nicht erforderlich, wenn das vereinfachte Nachweisverfahren nach TRO20 angewendet wird - dann können die Werte direkt in die ETA übernommen werden.



Produkt ist aus **hochkorrosionsbeständigem Stahl** der Korrosionswiderstandsklasse V, z. B. 1.4529, verfügbar.



Dynamisch beanspruchbarer Dübel

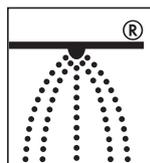
Der Dübel ist geeignet und zugelassen für die Verankerung von „nicht vorwiegend ruhenden“ (d. h. dynamischen) Lasten.



Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis



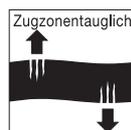
Der Dübel ist geeignet für die Verankerung unter **seismischer Einwirkung**. Achtung: Auch die ICC-ESRs erlauben seismische Beanspruchung (vgl. Kategorie C1 und C2 gem ETAG 001 Annex E).



Kennzeichen für Dübel, das die Einhaltung der VDS CEA-Richtlinien für **Sprinkleranlagen, Planung und Einbau** bestätigt. So gekennzeichnete Dübel dürfen für die Befestigung von Rohrleitungen für Löschanlagen verwendet werden.



Geprüft auf **Flammwidrigkeit** nach VDE.



Zugzonen-tauglicher Dübel

Der Dübel ist geeignet und zugelassen für die Verankerung in gerissenem Beton (Zugzone) und in ungerissenem Beton (Druckzone).



Dübel aus hochwertigem, alterungsbeständigem **Nylon** (Polyamid).



Bauteilversuch mit Fensterrahmenschrauben nach ift-Richtlinie MO-01/1; Prüfung von Baukörperanschlüssen von Fenstern.

Der im Katalog verwendete Begriff „Zulassungen“ umfasst Dokumente, die als Nachweise für die Verwendbarkeit des Bauprodukts, für das diese Dokumente ausgestellt wurden, vorliegen und genutzt werden können. Dies sind (Brand-)Gutachten, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin (z. B. Z-2 1.....) oder Europäische Technische Zulassungen bzw. Bewertungen (ETA). Grundsätzlich ist die Verwendbarkeit des Bau-

produkts in einem EU-Mitgliedsstaat gegeben, wenn für die wesentlichen Merkmale, die in dem jeweiligen Mitgliedstaat erforderlich sind, vom Hersteller eine Leistung erklärt / bestätigt wird. Auskünfte zu den in einem Land erforderlichen wesentlichen Merkmale erteilen die nationalen Produktinformationsstellen (Link: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/4170/attachments/1/translations/en/renditions/native>).

Die wichtigsten Vorschriften für die Anwendung von Dübeln

Um die richtige Auswahl der Befestigungsmittel zu treffen, ist es erforderlich, die Notwendigkeit der Verwendung von bauaufsichtlich zugelassenen oder CE gekennzeichneten Dübeln zu klären.

Die wichtigsten Fragen, die Sie sich hierbei stellen müssen, sind:

- Kann beim Versagen der Befestigung eine Person verletzt oder sogar getötet werden?
- Ist durch das Versagen der Konstruktion mit einem großen wirtschaftlichem Schaden zu rechnen?
- Sind für die Befestigung Nachweise für deren Standsicherheit, Feuerwiderstand etc. (vgl. Grundanforderung an Bauwerke gem. MVV TB) erforderlich?

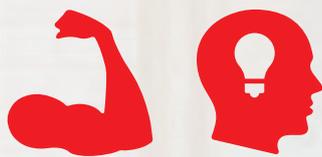
Wenn Sie eine oder mehrere Fragen mit „ja“ beantwortet haben, müssen Sie bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichneten Dübel verwenden. Um eine bessere Auswahl treffen zu können, haben wir im Anhang eine Aufstellung der wichtigsten Vorschriften zusammengestellt.

Anwendungsbereich	Vorschriften für die Anwendung	Aussage zur Verankerung	Geeignete Produkte von fischer
Tragende Konstruktionen	Musterbauordnung Paragraph 3 (1), Allgemeine Anforderungen	Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Außenwandbekleidungen aus kleinformatischen Fassadenplatten	DIN 185 16, Teil 1 Fachregeln des Zentralverbandes des dt. Dachdeckerhandwerks	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z.B.durch eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung.	SXR, SXRL, FUR, SXS, FIS V, FZA A4, FZEA II A4, FAZ II A4, FHB II A4, FSB A4
Hinterlüftete Außenwandbekleidungen	DIN 185 16, Teil 1 ff.	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z.B.durch eine Europäische Technische Zulassung/Bewertung. Die Wärmedämmung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen sind mit 5 Dämmstoffhaltern je m ² zu befestigen.	SXR, SXRL, FUR, SXS, FIS V, FIS EM, FZA A4, FZEA II A4, FAZ II A4, FHB II A4, FSB A4 DHK, DHM, DHT S
Vorsatzschalen (zweischaliges Mauerwerk)	DIN 1053 DIN EN 1996+NA	Aufnahme einer Kraft von 1 kN bei max. 1 mm Weg.	VBS, VBS-M
Wärmedämmverbundsysteme mit Mineralfaserdämmstoffen sowie WDVS mit Hartschaumdämmung	DIN 55699	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z.B.durch eine Europäische Technische Zulassung.	fischer E.W.I.* * siehe WDVS-Katalog
Feuerschutztüren in massiven Wänden aus Mauerwerk und Beton	DIN 18093	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z.B.durch eine Europäische Technische Zulassung.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Dauerhafte Anschlagpunkte für Gerüste	DIN 4426	Vorhangfassaden > 8,00 m Höhe sind mit fest eingebauten Verankerungsvorrichtungen für Gerüste zu versehen.	FZA A4, FZEA II A4, R A4, FHB II A4, FAZ II A4

Anwendungsbereich	Vorschriften für die Anwendung	Aussage zur Verankerung	Geeignete Produkte von fischer
Absturzicherungen	DIN 4426	Die Klasse A1 der DIN EN 795 umfasst Anker zur Befestigung an vertikalen, horizontalen und geneigten Flächen (z.B. Fensterputzerabsturzicherungen).	Die Dübel müssen in der Systemzulassung des Anschlagpunktes geregelt sein
Leichte Deckenbekleidungen und Unterdecken	DIN 18168	Es dürfen nur Dübel verwendet werden, deren Brauchbarkeit für den Verwendungszweck nachgewiesen ist, z.B.durch eine Europäische Technische Zulassung.	FNA II, FZA, FZEA II, FAZ II, FBS, SXS, EA II, FIS V, FSB, FDN, SXR, SXRL, FPX-I
Hängende Drahtputzdecken	DIN 4121	Für die zulässige Belastung der Dübel ist von den Angaben der Dübelhersteller auszugehen, die von einer amtlich anerkannten Prüfanstalt bestätigt sein müssen. z.B.Europäische Technische Zulassung/Bewertung.	FNA II, FZA, FZEA II, FAZ II, SXS, EA II, FIS V, FSB, FDN, SXR, SXRL, FPX-I
Feuergeschützte Lüftungsleitungen und Installationseinrichtungen L 30 bis L 120	DIN 4221 DIN EN 13501	Bauaufsichtlich zugelassene Stahldübel \geq M8, doppelt tief, mindestens jedoch 6 cm verankern; rechnerische Last max. 500 N pro Dübel und max. 6 N/mm ² bezogen auf den Stahlquerschnitt oder Brandprüfzeugnis einer anerkannten Prüfstelle.	FZA, FZEA II, FAZ II, FNA II, FIS V, FSB, FH II, FPX-I, FBS
Sprinkleranlagen	Richtlinien für Sprinkleranlagen von VdS	Aus nicht brennbarem Material: mindestens M8. Mit bauaufsichtlicher Zulassung.	FZA, FZEA II, FAZ II, EA II, FH II, FBS, FPX-I, FNA II
Gasleitungen	DVGW-TRGI 2018	Dübel und Anker müssen brandsicher sein und aus nicht brennbarem Material bestehen.	Für Mauerwerk: FIS V für Beton: Stahldübel
Einbauteile in Schutzräumen	Zusammenstellung der Verwendungsbescheinigungen vom Bundesamt für Zivilschutz, Bonn	Zulassung für die Betonzugzone, Ausnahmeregelung für Massen \leq 2 kg pro Dübel.	FZA, FZEA II, FAZ II, FH II
Schornsteinkopf-Bekleidungen, Anbauteile in Schornsteinwangen	Merkblatt „Schornsteinkopf-Bekleidungen in Klempner-Technik“ Zentralverband Sanitär Heizung Klima § 9 Abs. 7 der Feuerungsverordnung vom 10.07.1980	Dazu dürfen nur Dübel verwendet werden, die für die Verankerung von Fassadenbekleidungen im Mauerwerk und Beton bauaufsichtlich zugelassen sind (z.B.Kunststoff- und Metalldübel).	Alle zugelassenen Dübel und Anker
Steigeisen zum Anschrauben	DIN 1211-3 DIN 1212-3	Zugelassene Hinterschnittdübel M8/M10 A4, mit 6-kant Mutter, Schlüsselweite SW 16.	FZA 14 x 40 St A4 FZA 14 x 60 St A4
Tragende Konstruktionen bei Brückenbauwerken	ZTVK-96; Abschnitt 9.5	Für den nachträglichen Einbau sind Schwerlastanker mit einer bauaufsichtlichen Zulassung für die Druck- und Zugzone zu verwenden.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Lärmschutzwände auf Brücken und Stützwänden	DIN EN 1794	Es sind bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden und vorhandene Richtzeichnungen zu beachten.	Bauaufsichtlich zugelassene oder CE gekennzeichnete Dübel
Geländer und Umwehungen	Technische Richtlinie des Metallhandwerks, Geländer-Richtlinie, Geländer und Umwehungen aus Metall	Bauaufsichtlich zugelassene nicht rostende Edelstahlanker für die Zugzone im Außenbereich.	FZA A4, FAZ II A4, SXS A4, FHB II A4, FSB, FBS

Mehr Power.

Mehr Schlauer.



**Die innovative
Dübel-Linie mit**

Mehr Funktionen

Mehr Leistung

Mehr Sicherheit



Die Produkte der fischer Duo-Line kombinieren unterschiedliche Materialien und Funktionen clever in einem Produkt. Daraus ergeben sich immer wieder neue und zusätzliche Anwendungsbereiche im Vergleich zu üblichen Lösungen. Zudem führt dies zu mehr Haltekraft und damit auch zu mehr Sicherheit. Je nach Baustoff wird immer die am besten geeignete Funktion automatisch aktiviert. Die Montage erfolgt auf einfache Weise, ohne Spezialwerkzeuge und spart damit Zeit und Kosten. fischer DUO-Line – mehr Power, mehr Schlauer.

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
000645	FIS H 30 x 1000 L	104	015081	BSMD 42	381	033208	PUP M3	443
001253	Stocker	141	015082	BSMD 47	381	037489	BN 2,6 x 160	385
001483	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm	140	015093	BSM 15	381	037490	BN 3,6 x 300	385
001490	BSB für Bohr-Ø 12 mm	140	015903	N 8 x 40/1 P (50)	262	037501	BN 4,5 x 160	385
001491	BSB für Bohr-Ø 14 mm	140	015935	PD 10	351	037573	UBN 3,6 x 200	385
001492	BSB für Bohr-Ø 16 mm	140	015936	PD 10 S	351	037581	BN 4,8 x 178	385
001493	BSB für Bohr-Ø 18 mm	140	015937	PD 12	351	037582	BN 4,8 x 250	385
001494	BSB für Bohr-Ø 20 mm	140	015938	PD 12 S	351	037583	BN 4,8 x 370	385
001495	BSB für Bohr-Ø 25 mm	140	018652	WB 5N	393	037653	BN 4,8 x 350	385
001497	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm	140	019599	SXS 10 x 60 FUS	253	037708	BN 4,8 x 430	385
001498	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm	140	019600	SXS 10 x 60 FUS A4	253	037945	BN 7,8 x 180	385
001499	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm	140	019601	SXS 10 x 80 T	253	037949	BN 7,8 x 300	385
001506	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm	140	019602	SXS 10 x 80 T A4	253	037996	BN 7,6 x 450	385
001507	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm	140	019603	SXS 10 x 80 FUS	253	037997	BN 7,6 x 550	385
001508	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 20 mm	140	019604	SXS 10 x 100 T	253	037998	BN 8,8 x 760	385
001509	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm	140	019605	SXS 10 x 100 T A4	253	038000	BN 8,8 x 810	385
001536	SK SW 8 1/2	70	019614	SXS 10 x 100 FUS	253	038002	BN 8,8 x 1168	385
001537	SDS plus 1/2	70	019615	SXS 10 x 100 FUS A4	253	040187	SDS Max IV 30/1230/1350	479
001538	SDS max 1/2	70	019616	SXS 10 x 120 T	253	040188	SDS Max IV 30/1620/1740	479
001539	SDS max 3/4	70	019617	SXS 10 x 120 T A4	253	040189	SDS Max IV 30/2020/2140	479
001680	ISO-Scheibe 8/60	421	019619	SXS 10 x 120 FUS	253	040191	SDS Max IV 35/1620/1740	479
004283	HK 36 Kunststoff	421	019620	SXS 10 x 120 FUS A4	253	040192	SDS Max IV 35/2020/2140	479
004286	HV 36 verz.	421	019621	SXS 10 x 140 T	253	040300	PU S 1/500 B2 (DE)	440
007943	UMV-A dyn 12 x 100/10	135	019623	SXS 10 x 140 T A4	253	040301	PU S 750 (DE)	440
007947	UMV-P 12 x 100	135	019624	SXS 10 x 140 FUS	253	040302	PUP S 750 B2	432
007948	UMV-P 16 x 125	135	019626	SXS 10 x 140 FUS A4	253	040432	GKM 12	357
007949	UMV-P 20 x 170	135	019628	SXS 10 x 80 FUS A4	253	040434	GKM 27	357
007973	UMV-P 24 x 220	135	019802	BN 3,6 x 200	385	040662	FBN II 8/5	215
007988	UMV-A dyn 12 x 100/15	135	024045	SXS 10 x 160 FUS	253	040664	FBN II 8/10	215
008004	UMV-A dyn 12 x 100/25	135	024046	SXS 10 x 180 FUS	253	040669	FBN II 8/20	215
008005	UMV-A dyn 12 x 100/50	135	024062	SXS 10 x 160 FUS A4	253	040700	FBN II 8/30	215
008006	UMV-A dyn 16 x 125/30	135	024063	SXS 10 x 180 FUS A4	253	040771	FBN II 8/50	215
008007	UMV-A dyn 16 x 125/60	135	024076	SXS 10 x 160 T	253	040777	FBN II 8/70	215
008008	UMV-A dyn 20 x 170/40	135	024077	SXS 10 x 160 T A4	253	040783	FBN II 8/100	215
008009	UMV-A dyn 24 x 220/50	135	024080	SXS 10 x 180 T	253	040806	FBN II 8/5 K	216
010026	U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	243	024082	SXS 10 x 180 T A4	253	040807	FBN II 8/10 K	216
013330	DHM ADK-W	413	024556	GKM	357	040827	FBN II 10/10	215
014320	WDP 10 x 170	391	024771	PD 8	351	040851	FBN II 10/20	215
014570	ED 22	383	024772	PD 8 S	351	040854	FBN II 10/30	215
015014	BSM 6	381	024827	SX 6 x 50	306	040855	FBN II 10/50	215
015015	BSM 8	381	024828	SX 8 x 65	306	040931	FBN II 10/70	215
015016	BSM 10	381	024829	SX 10 x 80	306	040943	FBN II 10/100	215
015017	BSM 12	381	026424	MS 4 x 15	322	040944	FBN II 10/140	215
015018	BSM 14	381	026425	MS 5 x 18	322	040945	FBN II 10/160	215
015019	BSM 30	381	030138	FHY M 6	231	040946	FBN II 10/5 K	216
015021	BSM 42	381	030139	FHY M 6 A4	231	040947	FBN II 10/10 K	216
015068	BSMD 10	381	030146	FHY M 8	231	040950	FBN II 12/10	215
015069	BSMD 12	381	030147	FHY M 8 A4	231	040991	UX / SX Sortimentsbox	301
015070	BSMD 14	381	030148	FHY M10	231	041834	FIS V 360 S	86
015076	BSMD 26	381	030151	FHY M10 A4	231	041834	FIS V 360 S	288

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
041835	FIS V 360 S HWK G	86
041836	FIS V 360 S HWK K	86
041865	DIPK 8/20-40	415
041866	DIPK 8/40-60	415
041867	DIPK 8/60-80	415
041868	DIPK 8/80-100	415
041869	DIPK 8/100-120	415
041900	FIS H 12 x 50 K	104
041901	FIS H 12 x 85 K	104
041902	FIS H 16 x 85 K	104
041903	FIS H 16 x 130 K	104
041904	FIS H 20 x 85 K	104
043365	Ersatzteilset für SZE	383
043631	FIS E 11 x 85 M6	98
043632	FIS E 11 x 85 M8	98
043633	FIS E 15 x 85 M10	98
043634	FIS E 15 x 85 M12	98
043966	DIPK 10/10-30	415
043967	DIPK 10/40-60	415
043968	DIPK 10/60-80	415
043969	DIPK 10/80-100	415
043970	DIPK 10/100-120	415
043971	DIPK 10/120-140	415
043972	DIPK 10/140-160	415
044109	FNA II 6 x 30 M6/5	204
044110	FNA II 6 x 30 M6 x 41	204
044111	FNA II 6 x 25 M6/5	204
044112	FNA II 6 x 30 M6/5 A4	204
044113	FNA II 6 x 30 M6/5 C	204
044114	FNA II 6 x 30 M8/5	204
044115	FNA II 6 x 30/5	204
044116	FNA II 6 x 30/30	204
044117	FNA II 6 x 30/50	204
044118	FNA II 6 x 30/75	204
044119	FNA II 6 x 30/100	204
044120	FNA II 6 x 30/120	204
044121	FNA II 6 x 25/5	204
044122	FNA II 6 x 30/5 A4	204
044123	FNA II 6 x 30/30 A4	204
044124	FNA II 6 x 30/5 C	204
044125	FNA II 6 x 30/30 C	204
044126	FNA II 6 x 25 H	205
044127	FNA II 6 x 25 OE	205
044317	DT 60/10	421
044318	DTM 70/10 verz.	421
044388	DHT S 100 W	423
044389	DHT S 120 W	423
044390	DHT S 30 W	423
044392	DHT S 50 W	423
044394	DHT S 70 W	423

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
044395	DHT S 80 W	423
044490	DHT 50/20 W	423
044491	DHT 50/40 W	423
044558	FBN II 12/20	215
044559	WIC 2 VE20	387
044560	WIC 2 VE100	387
044561	WIC 3 VE20	387
044564	WIC 4 VE50	387
044565	WI Ø 2 mm	387
044630	EHS M 6 x 25/30 Plus	200
044631	EHS M 8 x 25/30 Plus	200
044632	EHS M 8 x 40 Plus	200
044633	EHS M 10 x 40 Plus	200
044634	EHS M 12 x 50 Plus	200
044635	EHS M 16 x 65 Plus	200
044636	EHS M 20 x 80 Plus	200
044637	FZE 10 plus	181
044638	FZE 12 plus	181
044639	FZE 14 plus	181
044640	FZE 18 plus	181
044641	FZE 22 plus	181
044642	FZED 10 plus	185
044643	FZED 12 plus	185
044644	FZED 14 plus	185
044721	WIZ	387
044884	FH II 12/10 S	172
044885	FH II 12/25 S	172
044886	FH II 12/50 S	172
044887	FH II 15/10 S	172
044888	FH II 15/25 S	172
044889	FH II 15/50 S	172
044894	FH II 18/25 S	172
044896	FH II 18/50 S	172
044898	FH II 24/25 S	172
044900	FH II 24/50 S	172
044901	FH II 28/30 S	172
044902	FH II 28/60 S	172
044903	FH II 32/30 S	172
044904	FH II 32/60 S	172
044905	FH II 12/10 H	173
044906	FH II 12/25 H	174
044907	FH II 12/50 H	174
044908	FH II 15/10 H	174
044909	FH II 15/25 H	174
044910	FH II 15/50 H	174
044915	FH II 18/25 H	174
044916	FH II 18/50 H	174
044917	FH II 12/15 SK	173
044918	FH II 12/25 SK	173
044919	FH II 12/50 SK	173

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
044920	FH II 15/15 SK	173
044921	FH II 15/25 SK	173
044922	FH II 15/50 SK	173
044923	FH II 18/15 SK	173
044924	FH II 18/25 SK	173
044925	FH II 18/50 SK	173
044969	FIS A M 10 x 170	76
044971	FIS A M 12 x 120	76
044972	FIS A M 16 x 130	76
044973	FIS A M 10 x 170 A4	76
044974	FIS A M 12 x 120 A4	76
044975	FIS A M 16 x 130 A4	76
045263	FBN II 12/30	215
045264	FBN II 12/50	215
045265	FBN II 12/80	215
045266	FBN II 12/100	215
045267	FBN II 12/120	215
045268	FBN II 12/140	215
045269	FBN II 12/160	215
045272	FBN II 12/5 K	216
045273	FBN II 12/10 K	216
045274	FBN II 12/30 K	216
045300	PUP B1 750 (DE/EN)	437
045301	FIS H 22 x 1000 L	104
045564	FBN II 16/25	215
045565	FBN II 16/50	215
045566	FBN II 16/80	215
045567	FBN II 16/100	215
045568	FBN II 16/140	215
045569	FBN II 16/160	215
045570	FBN II 16/200	215
045571	FBN II 16/15 K	216
045572	FBN II 16/25 K	216
045573	FBN II 20/30	215
045574	FBN II 20/60	215
045575	FBN II 20/80	215
045576	FBN II 20/120	215
045577	FBN II 20/10 K	216
045578	FBN II 12/80 GS	216
045579	FBN II 12/100 GS	216
045580	FBN II 12/120 GS	216
045581	FBN II 12/140 GS	216
045583	FBN II 12/160 GS	216
045584	FBN II 12/180 GS	216
045585	FBN II 12/200 GS	216
045586	FBN II 12/250 GS	216
045588	FBN II 16/100 GS	216
045590	FBN II 16/140 GS	216
045591	FBN II 16/160 GS	216
045593	FBN II 16/200 GS	216

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
045685	Thermax 8/60 M6	284
045686	Thermax 8/80 M6	284
045687	Thermax 8/100 M6	284
045688	Thermax 8/120 M6	284
045689	Thermax 8/140 M6	284
045690	Thermax 8/160 M6	284
045691	Thermax 8/180 M6	284
045692	Thermax 10/100 M6	284
045693	Thermax 10/120 M6	284
045694	Thermax 10/140 M6	284
045695	Thermax 10/160 M6	284
045696	Thermax 10/180 M6	284
045697	Thermax 10/100 M8	285
045698	Thermax 10/120 M8	285
045699	Thermax 10/140 M8	285
045700	Thermax 10/160 M8	285
045702	Thermax 10/100 M10	285
045703	Thermax 10/120 M10	285
045704	Thermax 10/140 M10	285
045705	Thermax 10/160 M10	285
045707	FIS H 18 x 130/200 K	108
045708	FIS H 22 x 130/200 K	108
045956	WIS 2/1	387
045957	WIS 2/2	387
045958	WIS 2/3	387
045959	WIS 2/5	387
045960	WIS 2/10	387
046022	FNA II 6 x 30 M6/10	204
046024	FNA II 6 x 30/50 A4	204
046204	FIS A M 6 x 70	97
046263	SXR 10 x 80 T	247
046264	SXR 10 x 100 T	247
046265	SXR 10 x 120 T	247
046266	SXR 10 x 140 T	247
046267	SXR 10 x 160 T	247
046268	SXR 10 x 180 T	247
046269	SXR 10 x 200 T	247
046270	SXR 10 x 230 T	247
046271	SXR 10 x 260 T	247
046272	SXR 10 x 80 T A4	247
046274	SXR 10 x 100 T A4	247
046278	SXR 10 x 120 T A4	247
046279	SXR 10 x 140 T A4	247
046283	SXR 10 x 160 T A4	247
046285	SXR 10 x 180 T A4	247
046286	SXR 10 x 200 T A4	247
046287	SXR 10 x 230 T A4	247
046288	SXR 10 x 260 T A4	247
046329	SXR 10 x 60 FUS	247
046330	SXR 10 x 80 FUS	247

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
046331	SXR 10 x 100 FUS	247
046332	SXR 10 x 120 FUS	247
046333	SXR 10 x 140 FUS	247
046334	SXR 10 x 160 FUS	247
046335	SXR 10 x 180 FUS	247
046336	SXR 10 x 200 FUS	247
046337	SXR 10 x 230 FUS	247
046338	SXR 10 x 260 FUS	247
046339	SXR 10 x 60 FUS A4	247
046340	SXR 10 x 80 FUS A4	247
046342	SXR 10 x 100 FUS A4	247
046343	SXR 10 x 120 FUS A4	247
046344	SXR 10 x 140 FUS A4	247
046345	SXR 10 x 160 FUS A4	247
046361	SXR 10 x 180 FUS A4	247
046362	SXR 10 x 200 FUS A4	247
046363	SXR 10 x 230 FUS A4	247
046364	SXR 10 x 260 FUS A4	247
046632	FAZ II 20/30	164
046633	FAZ II 20/60	164
046635	FAZ II 24/30	164
046636	FAZ II 24/60	164
046703	FIS H 20 x 130 K	104
046704	FIS H 20 x 200 K	104
046832	FH II 12/100 B	174
046835	FH II 15/100 B	174
046841	FH II 18/100 B	174
046842	FH II 24/100 B	174
046843	DHM ADK-GR	413
046844	DHM ADK-BG	413
046847	FH II 18/10 S	172
047240	DVN 15	428
047243	DVN 30	428
047303	FZEA II 10 x 40 M 8	185
047304	FZEA II 12 x 40 M10	185
047305	FZEA II 14 x 40 M12	185
047306	FZEA II 10 x 40 M 8 A4	185
047307	FZEA II 12 x 40 M10 A4	185
047308	FZEA II 14 x 40 M12 A4	185
047309	FZEA II 10 x 40 M 8 C	185
047310	FZEA II 12 x 40 M10 C	185
047443	FIS Set 18 x 130/200 M12/200	108
047452	FIS Set 18 x 130/200 M12/200 A4	108
047547	FH II 28/30 B	174
047548	FH II 28/60 B	175
047549	FH II 32/30 B	175
047550	FH II 32/60 B	175
048065	EMS M 6 x 25/30	200
048066	EMS M 8 x 25/30	200
048067	EMS M 8 x 40	200

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
048068	EMS M 10 x 25/30	200
048070	EMS M 10 x 40	200
048071	EMS M 12 x 50	200
048072	EMS M 16 x 65	200
048073	EMS M 20 x 80	200
048151	SF plus ES 10	361
048152	SF plus ES 18	361
048161	SF plus ZS 18	361
048162	SF plus ZS 28	361
048171	SF plus KB 8	365
048172	SF plus KB 16	365
048181	SF plus MS	367
048190	SF plus RC IEC 12	369
048191	SF plus RC IEC 16	369
048193	SF plus RC IEC 20	369
048197	SF plus RC IEC 25	369
048198	SF plus RC IEC 32	369
048199	SF plus RC IEC 40	369
048212	ED 15	383
048213	FID 50	425
048221	RG 8 x 75 M 5 I	95
048222	RG 10 x 75 M 6 I	95
048264	EA II M 6 x 30	199
048284	EA II M 8 x 30	199
048308	NSB 2/40	377
048309	NSB 2/50	377
048310	NSB 2/60	377
048311	NSB 3/40	377
048312	NSB 3/50	377
048313	NSB 3/60	377
048323	EA II M 8 x 40	199
048332	EA II M 10 x 30	199
048339	EA II M 10 x 40	199
048406	EA II M 12 x 50	199
048407	EA II M 12 x 50 D	199
048408	EA II M 16 x 65	199
048409	EA II M 20 x 80	199
048410	EA II M 6 x 30 A4	199
048411	EA II M 8 x 30 A4	199
048412	EA II M 8 x 40 A4	199
048414	EA II M 10 x 40 A4	199
048415	EA II M 12 x 50 A4	199
048416	EA II M 16 x 65 A4	199
048417	EA II M 20 x 80 A4	199
048487	EHS M 10 x 25/30 Plus	200
048773	FH II 12/10 B	174
048774	FH II 12/25 B	174
048775	FH II 12/50 B	174
048776	FH II 15/10 B	174
048777	FH II 15/25 B	174

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
048778	FH II 15/50 B	174
048779	FH II 18/25 B	174
048780	FH II 18/50 B	174
048788	N 6 x 40/10 S (100)	261
048789	N 6 x 60/30 S (100)	261
048790	N 6 x 80/50 S (100)	261
048791	N 8 x 60/20 S (100)	261
048792	N 8 x 80/40 S (100)	261
048793	N 8 x 100/60 S (100)	261
048794	N 8 x 120/80 S (100)	261
048795	N 6 x 40/7 P (100)	262
048886	FH II 24/25 B	174
048887	FH II 24/50 B	174
048980	Bürstenset Ø14/20 mm	47
048980	Bürstenset Ø14/20 mm	88
048980	Bürstenset Ø14/20 mm	289
048981	Bürstenset Ø20/30 mm	47
048981	Bürstenset Ø20/30 mm	88
048981	Bürstenset Ø20/30 mm	289
048983	Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	75
049103	DDK TR (DE/EN)	456
050104	S 4	311
050105	S 5	311
050106	S 6	311
050108	S 8	311
050110	S 10	311
050112	S 12	311
050114	S 14	311
050116	S 16	311
050120	S 20	311
050124	S 5 DP	311
050125	S 6 DP	311
050126	S 8 DP	311
050127	S 10 DP	311
050152	M 6 S	318
050153	M 8 S	318
050154	M 10 S	318
050155	M 12 S	318
050177	S 12 R 100	405
050178	S 12 R 135	405
050256	RG M 8 x 110	67
050257	RG M 10 x 130	67
050258	RG M 12 x 160	67
050259	RG M 16 x 190	68
050260	RG M 20 x 260	68
050261	RG M 24 x 300	68
050262	RG M 30 x 380	68
050263	RG M 8 x 110 A4	67
050264	RG M 10 x 130 A4	67
050265	RG M 12 x 160 A4	67

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
050266	RG M 16 x 190 A4	68
050267	RG M 20 x 260 A4	68
050268	RG M 24 x 300 A4	68
050280	RG M 10 x 165	67
050281	RG M 10 x 190	67
050283	RG M 12 x 220	67
050284	RG M 12 x 250	68
050285	RG M 12 x 300	68
050287	RG M 16 x 165	68
050288	RG M 16 x 250	68
050289	RG M 16 x 300	68
050293	RG M 8 x 150 A4	67
050294	RG M 10 x 165 A4	67
050296	RG M 10 x 190 A4	67
050297	RG M 12 x 220 A4	67
050298	RG M 16 x 250 A4	68
050299	RG M 16 x 300 A4	68
050323	K 54	347
050326	KM 10	348
050326	KM 10	391
050335	N 10 x 230/180 S (50)	261
050338	N 5 x 30/5 P (100)	262
050339	N 6 x 40/7 P (50)	262
050342	N 6 x 40/7 P K (50)	263
050346	N 10 x 100/50 S (50)	261
050347	N 10 x 135/85 S (50)	261
050348	N 10 x 160/110 S (50)	261
050351	N 5 x 40/15 S (100)	261
050352	N 5 x 50/25 S (100)	261
050353	N 6 x 80 /50 S (50)	261
050354	N 6 x 40/10 S (50)	261
050355	N 6 x 60/30 S (50)	261
050356	N 8 x 60/20 S (50)	261
050357	N 8 x 100/60 S (50)	261
050358	N 8 x 80/40 S (50)	261
050359	N 8 x 120/80 S (50)	261
050367	N 6 x 40/10 S D A2 (50)	263
050368	N 6 x 60/30 S D A2 (50)	263
050369	N 6 x 40/7 P A2 (50)	262
050370	N 5 x 30/5 S A2 (100)	261
050372	N 6 x 40/10 S A2 (50)	261
050373	N 6 x 60/30 S A2 (50)	261
050374	N 8 x 60/20 S A2 (50)	261
050375	N 8 x 80/40 S A2 (50)	261
050376	N 8 x 100/60 S A2 (50)	261
050395	N 5 x 30/5 S (100)	261
050398	N 6 x 40/10 S M6 (50)	263
050426	PU 500 B2 (DE)	441
050470	FIS H 16 x 85 N	104
050472	FIS H 18 x 85 N	104

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
050474	FIS H 20 x 85 N	104
050484	PA 4 M 6/7,5	332
050485	PA 4 M 8/25	332
050486	PA 4 M 10/25	332
050491	GB 8	324
050492	GB 10	324
050493	GB 14	324
050495	VB	277
050505	M 5	320
050506	M 6	320
050508	M 8	320
050510	M 10	320
050512	M 12	320
050526	SL M 8 N A4	221
050527	SL M 10 N A4	221
050552	RG 12 x 90 M8 I	69
050553	RG 16 x 90 M10 I	69
050556	SL M 16	220
050557	SL M 20	220
050558	SL M 24	220
050562	RG 18 x 125 M12 I	69
050563	RG 22 x 160 M16 I	69
050564	RG 28 x 200 M 20 I	69
050565	RG 12 x 90 M8 I A4	69
050566	RG 16 x 90 M10 I A4	69
050567	RG 18 x 125 M12 I A4	69
050568	RG 22 x 160 M16 I A4	69
050569	RG 28 x 200 M 20 I A4	69
050576	RG M 12 x 200 E A4	67
050583	MR 8	229
050584	MR 10	229
050585	MR 12	229
050590	GBS 10 x 80	248
050591	GBS 10 x 100	248
050593	GBS 10 x 135	248
050594	GBS 10 x 160	248
050595	GBS 10 x 185	248
050596	GBS 10 x 230	248
050598	FIS H 12 x 1000 L	104
050599	FIS H 16 x 1000 L	104
051097	Fill & Fix K (D)	157
051290	Thermax 12/110 M12 B	147
051290	Thermax 12/110 M12 B	287
051291	Thermax 12/110 M12	147
051291	Thermax 12/110 M12	287
051292	Thermax 16/170 M12 B	147
051292	Thermax 16/170 M12 B	287
051293	Thermax 16/170 M12	147
051293	Thermax 16/170 M12	287
051537	Thermax 12/110 M12 A4	147

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
051537	Thermax 12/110 M12 A4	287
051543	Thermax 16/170 M12 A4	147
051543	Thermax 16/170 M12 A4	287
052150	FIS V HIGH SPEED 360 S	87
052160	S 14 ROE 70	401
052161	S 14 ROE 100	401
052162	S 14 ROE 135	401
052164	S 14 ROE 185	401
052192	FBN II 16/250 GS	216
052204	FBN II 16/300 GS	216
052277	BS ø 20	47
052277	BS ø 20	77
052277	BS ø 20	289
052370	FHB II-A L M20 x 210/150	57
052389	GK	353
052390	GK S	353
052393	GKW	35
052393	GKW	353
053080	PU 750 B2 (DE)	441
053081	2K PU 400 (DE)	442
053083	PUR 150 (DE)	444
053084	PUP 750 (DE)	433
053085	PUR 500 (DE/EN)	444
053090	DBSA TP (DE/EN)	447
053091	DBSA W (DE/EN)	447
053092	DBSA GR (DE/EN)	447
053093	DBSA BR (DE/EN)	447
053094	DBSA SW (DE/EN)	447
053095	DBSA BG (DE/EN)	447
053100	DSSA TP (DE/EN)	445
053101	DSSA W (DE/EN)	445
053102	DSSA GR (DE/EN)	445
053103	DSSA BG (DE/EN)	445
053105	DSSA DG (DE/EN)	445
053110	DA W (DE/EN)	452
053111	DA GR (DE/EN)	452
053112	DA BR (DE/EN)	452
053115	KP M1	458
053117	KP M2	458
053120	DSSA SW (DE/EN)	445
053121	DNS TP (DE/EN)	448
053125	DHS RB (DE/EN)	446
053127	DD SW (DE/EN)	457
053128	MK W 310ML (DE/EN)	464
053131	DFS GR (DE/EN)	449
057779	SDS Max IV 30/800/920	479
058000	FIS AM	158
058027	FIS AP	158
058120	RC IEC 16	369
058122	RC IEC 20	369

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
058135	KB 8	365
058136	KB 16	365
058139	SHA 15	367
058140	SHA 30	367
058141	SHA MS	367
058142	SHA KP	367
058155	SF plus LS 3/13	361
058156	SF plus LS 8/28	361
058157	SF plus LS 20/40	361
058173	NS 7	375
058174	NS 8	375
058175	NS 9	375
058176	NS 10	375
058177	NS 12	375
058178	SF plus SD 30	363
058179	SF plus SD 40	363
058183	SF plus ES 28	361
058184	SF plus ZS 10	361
058194	RC IEC 12	369
058198	RC IEC 25	369
058199	RC IEC 32	369
058200	RC IEC 40	369
058484	PA 4 M 6/10,5	332
058530	DSSA SG (DE/EN)	445
059014	KK BG 310ML (DE/EN)	465
059040	JUSS 6 x 60	280
059041	JUSS 6 x 70	280
059042	JUSS 6 x 80	280
059043	JUSS 6 x 90	280
059044	JUSS 6 x 100	280
059045	JUSS 6 x 110	280
059046	JUSS 6 x 120	280
059047	JUSS 6 x 145	280
059061	ASL 6 x 80	282
059062	ASL 6 x 100	282
059063	ASL 6 x 120	282
059064	ASL 6 x 150	282
059179	S 14 H 100 R	405
059180	S 14 H 135 R	405
059187	S 16 H 100 R	401
059188	S 16 H 135 R	401
059189	S 16 H 160 R	401
059389	KD W 290ML	148
059389	KD W 290ML	288
059389	KD W 290ML	466
059395	P 9 K	334
059456	Druckluft-Reinigungsgerät ABP	159
059484	PA 4 M 6/13,5	332
060012	SCH 812	373
060016	SCH 1216	373

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
060023	SCH 1623	373
060032	SCH 2332	373
060042	SCH 3242	373
060149	BSM 16	381
060150	BSM 18	381
060151	BSM 20	381
060152	BSM 22	381
060153	BSM 24	381
060155	BSM 28	381
060158	BSM 37	381
060169	BSMD 16	381
060170	BSMD 18	381
060171	BSMD 20	381
060172	BSMD 22	381
060175	BSMD 28	381
060178	BSMD 37	381
060185	AM 8	379
060186	AM 10	379
060187	AM 12	379
060188	AM 14	379
060189	AM 16	379
060190	AM 18	379
060191	AM 20	379
060192	AM 22	379
060193	AM 24	379
060194	AM 26	379
060195	AM 28	379
060196	AM 30	379
060200	BU M8 MH	396
060201	BU M10 MH	396
060204	BU M12 MH	396
060209	AM 32	379
060210	AM 34	379
060211	AM 37	379
060259	AD 12 x 40 W	403
060260	AD 12 x 40 G	403
060275	ADF 12W	269
060320	ASM 10 W	271
060326	ADT 15 W	243
060329	ADT 15 DB	243
060334	ADT 18 W	243
060337	ADT 18 DB	243
060509	ST 1 S6 S	311
060510	ST 1 S8 S	311
060515	S 6/8/10 Montagebox	311
060561	WCN 1	393
060562	WCN 2	393
060564	S 8 D 70 WCR	393
060568	S 8 RD 80 WCR	393
060570	S 8 RD 60 WCR	393

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
060580	TB	335	060769	FZA 22 x 125 M12 I	180	068503	FSA 10 x 55/10 B	225
060583	TBB	335	060770	FZA 22 x 125 M12 I A4	180	068504	FSA 10 x 80/35 B	225
060584	TBZ 2	335	060772	FZA 10 x 40 M 6/10 A4	179	068505	FSA 10 x 105/60 B	225
060622	FZUB 10 x 40	181	060774	FZA 12 x 50 M 8/50 A4	179	068506	FSA 12 x 65/10 B	225
060623	FZUB 12 x 40	181	060775	FZA 12 x 40 M 8/15 A4	179	068507	FSA 12 x 80/25 B	225
060624	FZUB 14 x 40	181	060776	FZA 12 x 50 M 8/15 A4	179	068508	FSA 12 x 105/60 B	225
060625	FZUB 12 x 60	181	060778	FZA 14 x 40 M10/25 A4	179	068509	FSA 12 x 130/75 B	225
060626	FZUB 12 x 80	181	060779	FZA 14 x 60 M10/25 A4	179	068520	FSA 8 x 60/15 S	225
060627	FZUB 12 x 50	181	060781	FZA 18 x 80 M12/25 A4	179	068521	FSA 8 x 85/40 S	225
060628	FZUB 14 x 60	181	060782	FZA 22 x 100 M16/60 A4	179	068522	FSA 8 x 110/65 S	225
060629	FZUB 14 x 80	181	060783	FZA 12 x 40 M 6 I A4	180	068523	FSA 10 x 60/10 S	225
060630	FZUB 14 x 100	181	060784	FZA 12 x 50 M 6 I A4	180	068524	FSA 10 x 85/35 S	225
060632	FZUB 18 x 100	181	060786	FZA 14 x 60 M 8 I A4	180	068525	FSA 10 x 110/60 S	225
060633	FZUB 18 x 130	181	060787	FZA 18 x 80 M10 I A4	180	068526	FSA 12 x 70/10 S	225
060634	FZUB 18 x 80	181	060788	FZA 22 x 100 M12 I A4	180	068527	FSA 12 x 85/25 S	225
060636	FZUB 22 x 100	181	061064	F 10 M 202	271	068528	FSA 12 x 110/50 S	225
060638	FZUB 22 x 125	181	061209	FMD 10 x 60	316	069019	SCH 1619	373
060652	FZA 12 x 50 M 8 D/10	179	061224	FMD 6 x 32	316	069363	UBN 2,6 x 160	385
060653	FZA 12 x 60 M 8 D/10	179	061225	FMD 8 x 38	316	069364	UBN 3,6 x 300	385
060654	FZA 12 x 80 M 8 D/30	179	061226	FMD 8 x 60	316	069365	UBN 4,5 x 160	385
060657	FZA 14 x 80 M10 D/20	179	061547	FNA S-SDS	205	069366	UBN 4,8 x 178	385
060658	FZA 14 x 100 M10 D/40	179	061548	FNA S-SBO	205	069367	UBN 4,8 x 250	385
060663	FZA 22 x 125 M16 D/25	179	061560	FFS-A W	275	069368	UBN 4,8 x 350	385
060664	FZA 12 x 50 M 8 D/10 A4	179	061561	FFS-A BR	275	069369	UBN 4,8 x 370	385
060665	FZA 12 x 60 M 8 D/10 A4	179	062320	HM Z 1	344	069370	UBN 4,8 x 430	385
060666	FZA 12 x 80 M 8 D/30 A4	179	062321	HM Z 2	344	069372	UBN 7,8 x 180	385
060669	FZA 14 x 80 M10 D/20 A4	179	062400	PUP K2	443	069373	UBN 7,8 x 300	385
060670	FZA 14 x 100 M10 D/40 A4	179	062420	RA-SDS	70	069374	UBN 7,6 x 450	385
060672	FZA 18 x 100 M12 D/20 A4	179	062754	UX 6 x 35	300	069375	UBN 7,6 x 550	385
060673	FZA 18 x 130 M12 D/50 A4	179	062756	UX 6 x 35 R	300	069376	UBN 8,8 x 760	385
060675	FZA 22 x 125 M16 D/25 A4	179	062757	UX 14 x 75	300	069377	UBN 8,8 x 810	385
060684	FZA 18 x 100 M12 D/20	179	062758	UX 12 x 70	300	069379	UBN 8,8 x 1168	385
060685	FZA 18 x 130 M12 D/50	179	066774	FBS 5 x 60/5 P	196	070004	SX 4 x 20	306
060686	FZA 14 x 40 ST A4	180	066935	FBS 6 x 60/5 SK	196	070005	SX 5 x 25	306
060687	FZA 14 x 60 ST A4	180	066939	FBS 6 x 60/5 P	196	070006	SX 6 x 30	306
060712	FZA 10 x 40 M 6/10	179	066948	FBS 6 x 80/25 P	196	070008	SX 8 x 40	306
060715	FZA 12 x 40 M 8/15	179	066949	FBS 6 x 55 M8/19	196	070010	SX 10 x 50	306
060716	FZA 12 x 50 M 8/15	179	066950	FBS 6 x 55 M8/M10 I	196	070012	SX 12 x 60	306
060718	FZA 14 x 40 M10/25	179	068012	SCH 812 GR	373	070014	SX 14 x 70	306
060719	FZA 14 x 60 M10/25	179	068016	SCH 1216 GR	373	070016	SX 16 x 80	306
060721	FZA 18 x 80 M12/25	179	068019	SCH 1619 GR	373	070021	SX 6 x 30 S/10	306
060724	FZA 22 x 100 M16/60	179	068023	SCH 1623 GR	373	070022	SX 8 x 40 S/20	306
060725	FZA 22 x 125 M16/60	179	068032	SCH 2332 GR	373	072094	UX 6 x 50	300
060758	FZA 12 x 40 M 6 I	180	068060	FC 6 - 9 GR	371	072095	UX 6 x 50 R	300
060760	FZA 14 x 60 M 8 I	180	068062	FC 9 - 12 GR	371	077869	UX 8 x 50	300
060761	FZA 18 x 80 M10 I	180	068064	FC 12 - 16 GR	371	077870	UX 8 x 50 R	300
060763	FZA 22 x 100 M12 I	180	068066	FC 16 - 20 GR	371	077871	UX 10 x 60	300
060766	FZA 14 x 60 M10/50 A4	179	068500	FSA 8 x 55/15 B	225	077872	UX 10 x 60 R	300
060767	FZA 18 x 80 M12/55 A4	179	068501	FSA 8 x 80/40 B	225	077937	FABS	166
060768	FZA 22 x 125 M16/60 A4	179	068502	FSA 8 x 105/65 B	225	078177	BS ø 8	47

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
078177	BS ø 8	88
078178	BS ø 10	47
078178	BS ø 10	58
078179	BS ø 12	47
078179	BS ø 12	58
078180	BS ø 14	47
078180	BS ø 14	58
078180	BS ø 14	289
078181	BS ø 16/18	47
078181	BS ø 16/18	58
078181	BS ø 16/18	289
078182	BS ø 24	47
078182	BS ø 24	77
078183	BS ø 28	77
078184	BS ø 35	77
078185	SX 6 x 50 R	306
078411	FTP K 4	328
078412	FTP K 6	328
078413	FTP K 8	328
078414	FTP K 10	328
078415	FTP M 6	330
078416	FTP M 8	330
078417	FTP M 10	330
078577	FTP EM 6	330
078578	FTP EM 8	330
078579	FTP EM 10	330
078644	FDN 6/5 (6 x 35)	211
078645	FDN 6/35 (6 x 65)	211
078660	MS 6 x 22	322
078661	MS 10 x 32	322
078662	MS 12 x 37	322
078663	MS 16 x 43	322
078763	VBS 8/20	153
078799	VBS 8/50	153
078800	VBS 8/80	153
078801	VBS 8/120	153
078802	VBS 8/150	153
078981	MS 8 x 28	322
079194	RC IEC 50	369
079196	RC IEC 63	369
079535	BSMZ 20	381
079536	BSMZ 24	381
079537	BSMZ 28	381
079815	ED 18	383
079820	SZE	383
079831	HED	396
080178	KD 8	348
080179	KDH 8	348
080181	KD 3	347
080182	KDH 3	347

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
080183	KD 4	347
080184	KDH 4	347
080185	KD 6	348
080186	KDH 6	348
080187	KD 5	348
080188	KDH 5	348
080192	KD 3 B	347
080193	KD 4 B	347
080261	7 x 87 6-kt.A4	39
080261	7 x 87 6-kt.A4	326
080404	7 x 67 6-kt.	39
080404	7 x 67 6-kt.	326
080405	7 x 87 6-kt.	39
080405	7 x 87 6-kt.	326
080407	7 x 120 6-kt.	39
080407	7 x 120 6-kt.	326
080408	7 x 140 6-kt.	39
080408	7 x 140 6-kt.	326
080650	WL 10 x 80	397
080651	WL 7 x 60	398
080652	WL 8 x 70	399
080654	BO 120	395
080655	WD 10 x 120	395
080656	WD 10 x 140	395
080658	WD 8 x 110	395
080659	WD 8 x 90	395
080660	WST 10 x 140	395
080661	WST 12 x 150	395
080662	WST 12 x 180	395
080668	UST 10 x 120	395
080700	JS 6 x 110	279
080710	S 10 J 75 S	279
080840	RI M 8	406
080842	RI M 10	406
080844	RI M 12	406
080892	DHK 45/40	411
080893	DHK 45/60	411
080894	DHK 45/80	411
080895	DHK 45/100	411
080918	GS 8 x 80 Ø22	405
080919	GS 8 x 100 Ø22	405
080920	GS 8 x 120 Ø22	405
080925	GS 12 x 90	401
080926	GS 12 x 120	401
080927	GS 12 x 160	401
080929	GS 10 x 160 Ø30	405
080933	FI G 12 x 40	403
080934	FI G 12 x 80	403
080937	DHK 40	411
080938	DHK 60	411

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
080939	DHK 80	411
080940	DHK 100	411
080941	DHK 120	411
080949	DHK 140	411
080951	AKM 10 CR	396
080952	AKM 12 CR	396
080957	DT 90/4	421
080958	DT 90/8	421
080960	GS 12 x 190	401
080961	GS 12 x 230	401
080962	GS 12 x 350	401
080972	AKM 10 W	396
081269	GS 12 x 300	401
083578	UST 8 x 110	395
087478	BN 2,5 x 100	385
087479	BN 2,5 x 120	385
087480	BN 2,5 x 200	385
087481	BN 3,6 x 150	385
087484	BN 4,6 x 200	385
087485	BN 4,8 x 280	385
087487	BN 7,6 x 350	385
087488	UBN 2,5 x 100	385
087489	UBN 2,5 x 120	385
087490	UBN 2,5 x 200	385
087491	UBN 3,6 x 150	385
087494	UBN 4,6 x 200	385
087495	UBN 4,8 x 280	385
087497	UBN 7,6 x 350	385
088625	F 10 S 75	269
088626	F 10 S 100	269
088627	F 10 S 120	269
088628	F 10 S 140	269
088629	F 10 S 165	269
088635	F 8 S 100	269
088636	F 8 S 120	269
088637	F 8 S 140	269
088660	F 8 M 72	271
088662	F 8 M 92	271
088664	F 8 M 112	271
088666	F 8 M 132	271
088670	F 10 M 72	271
088672	F 10 M 92	271
088674	F 10 M 112	271
088676	F 10 M 132	271
088678	F 10 M 152	271
088680	F 10 M 182	271
088688	ADM 10 W	271
088756	FUR 10 x 80 T	256
088757	FUR 10 x 100 T	256
088758	FUR 10 x 135 T	256

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
088759	FUR 10 x 160 T	256	090071	BSB für Bohr-Ø 35 mm	140	090450	FIS A M 12 x 140 A4	76
088760	FUR 10 x 115 T	256	090241	VBS 8 Reinigungsset	153	090451	FIS A M 12 x 160 A4	76
088761	FUR 10 x 185 T	256	090243	FIS A M 6 x 75	97	090452	FIS A M 12 x 180 A4	76
088762	FUR 10 x 230 T	256	090245	TA M6	219	090453	FIS A M 12 x 210 A4	76
088764	FUR 10 x 200 T	256	090246	TA M8	219	090454	FIS A M 12 x 260 A4	76
088776	FUR 10 x 80 SS	256	090247	TA M10	219	090455	FIS A M 16 x 175 A4	76
088777	FUR 10 x 100 SS	256	090248	TA M12	219	090456	FIS A M 16 x 200 A4	76
088778	FUR 10 x 135 SS	256	090249	TA M6 S/10	219	090457	FIS A M 16 x 250 A4	76
088779	FUR 10 x 160 SS	256	090250	TA M8 S/10	219	090458	FIS A M 16 x 300 A4	76
088780	FUR 10 x 185 SS	256	090251	TA M10 S/20	219	090459	FIS A M 20 x 245 A4	76
088781	FUR 10 x 200 SS	256	090252	TA M12 S/25	219	090460	FIS A M 20 x 290 A4	76
088782	FUR 10 x 230 SS	256	090265	TA M 8 BP	223	090461	FIS A M 24 x 290 A4	76
088783	FUR 10 x 115 SS	256	090268	TA M8 T/25 S	223	090462	FIS A M 24 x 380 A4	76
088784	FUR 10 x 80 T A4	256	090269	TA M10 T/25 S	223	090464	FIS A M 30 x 430 A4	76
088785	FUR 10 x 100 T A4	256	090270	TA M12 T/25 S	223	090634	Konusbohrer PBB	113
088786	FUR 10 x 135 T A4	256	090272	FIS A M 6 x 85	97	090671	Zentriertüllen PBZ	113
088787	FUR 10 x 160 T A4	256	090273	FIS A M 6 x 110	97	090680	FDBB 16/50 Set	227
088788	FUR 10 x 185 T A4	256	090274	FIS A M 8 x 90	76	090681	FDBB 16 SE	227
088789	FUR 10 x 200 T A4	256	090275	FIS A M 8 x 110	76	090689	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm	140
088790	FUR 10 x 230 T A4	256	090276	FIS A M 8 x 130	76	090699	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm	140
088791	FUR 10 x 115 T A4	256	090277	FIS A M 8 x 175	76	090700	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm	140
088792	FUR 10 x 80 SS A4	256	090278	FIS A M 10 x 110	76	090701	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm	140
088793	FUR 10 x 100 SS A4	256	090279	FIS A M 10 x 130	76	090726	RG M 30 x 380 A4	68
088794	FUR 10 x 135 SS A4	256	090281	FIS A M 10 x 150	76	090819	Bohrhilfe 3tlg.	141
088795	FUR 10 x 160 SS A4	256	090282	FIS A M 10 x 200	76	090839	BSM 25	381
088796	FUR 10 x 185 SS A4	256	090283	FIS A M 12 x 140	76	090840	BSM 32	381
088797	FUR 10 x 200 SS A4	256	090284	FIS A M 12 x 160	76	090841	BSM 40	381
088798	FUR 10 x 230 SS A4	256	090285	FIS A M 12 x 180	76	090842	BSM 50	381
088799	FUR 10 x 115 SS A4	256	090286	FIS A M 12 x 210	76	090843	BSM 63	381
088805	DTM 60/10 A4	421	090287	FIS A M 12 x 260	76	090844	BSMD 25	381
089170	7 x 87 T	39	090288	FIS A M 16 x 175	76	090845	BSMD 32	381
089170	7 x 87 T	326	090289	FIS A M 16 x 200	76	090846	BSMD 40	381
089172	7 x 107 T	39	090290	FIS A M 16 x 250	76	090847	BSMD 50	381
089172	7 x 107 T	326	090291	FIS A M 16 x 300	76	090848	BSMD 63	381
089174	7 x 120 T	39	090292	FIS A M 20 x 245	76	090849	AM 40	379
089174	7 x 120 T	326	090293	FIS A M 20 x 290	76	090850	AM 50	379
089176	7 x 140 T	39	090294	FIS A M 24 x 290	76	090851	AM 63	379
089176	7 x 140 T	326	090295	FIS A M 24 x 380	76	090990	FTP EK 4/6	328
089178	7 x 167 T	39	090297	FIS A M 30 x 430	76	090991	FTP EK 8	328
089178	7 x 167 T	326	090437	FIS A M 6 x 75 A4	97	090992	FTP EK 10	328
089230	5 x 85 Z	39	090438	FIS A M 6 x 85 A4	102	092018	FHB-A dyn 12 x 100/25	129
089230	5 x 85 Z	326	090439	FIS A M 6 x 110 A4	97	092019	FHB-A dyn 12 x 100/50	129
089240	5 x 85 Z A4	39	090440	FIS A M 8 x 90 A4	76	092020	FHB-A dyn 16 x 125/25	129
089240	5 x 85 Z A4	326	090441	FIS A M 8 x 110 A4	76	092036	FHB-A dyn 16 x 125/50	129
089244	7 x 87 T A4	39	090442	FIS A M 8 x 130 A4	76	092037	FHB-A dyn 20 x 170/50	129
089244	7 x 87 T A4	326	090443	FIS A M 8 x 175 A4	76	092038	FHB-A dyn 24 x 220/50	129
089300	Ausbläser groß AB G	47	090444	FIS A M 10 x 110 A4	76	092039	FHB-A dyn 12 x 100/50 V	129
089300	Ausbläser groß AB G	126	090447	FIS A M 10 x 130 A4	76	092040	FHB-A dyn 16 x 125/50 V	129
089300	Ausbläser groß AB G	289	090448	FIS A M 10 x 150 A4	76	092210	FAFZ-H 6,5 x 130 DS 25	429
090063	BSB für Bohr-Ø 30 mm	140	090449	FIS A M 10 x 200 A4	76	092507	FIX.it	336

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
092520	N 6 x 40/7 P A2 (100)	262
093048	FIS EM 390 S	148
093048	FIS EM 390 S	288
093076	Zentrierkeil	158
093181	UX / SX-S Montagebox	301
093182	UX 6/8/10 Montagebox	301
093286	Druckluft-Reinigungsgerät	153
093445	FHB-A dyn 16 x 125/50 C	129
093527	FUR 10 x 80 FUS	257
093528	FUR 10 x 80 FUS A4	257
093729	Einschlagelement	205
093730	Anschlagring	205
093731	Druckluftsetzgerät	205
093732	Anschlussstück	205
093819	UX R 6/8/10 Montagebox	301
094404	FIS V 360 S	155
094407	UX 6 x 35 RH	301
094408	UX 6 x 35 WH	301
094409	UX 8 x 50 RH	301
094410	UX 8 x 50 WH	301
094412	UX 8 x 50 RH N	301
094413	UX 8 x 50 WH N	301
094414	UX 8 x 50 OH N	301
094673	MNS 4-7	375
094674	MNS 7-11	375
094675	MNS 10-14	375
094721	UX 5 x 30	300
094722	UX 5 x 30 R	300
094758	UX 6 x 35 R S/20	300
094759	UX 6 x 50 R S/20	300
094760	UX 8 x 50 R S/25	300
094761	UX 10 x 60 S/20	300
094762	UX 8 x 50 R S/15	300
094871	FAZ II 8/10	163
094872	FAZ II 8/10 GS	166
094877	FAZ II 8/30	163
094878	FAZ II 8/50	163
094879	FAZ II 8/100	163
094981	FAZ II 10/10	163
094982	FAZ II 10/20	163
094983	FAZ II 10/30	163
094984	FAZ II 10/50	163
094985	FAZ II 10/80	163
094986	FAZ II 10/100	163
095419	FAZ II 12/10	163
095420	FAZ II 12/20	164
095421	FAZ II 12/30	164
095446	FAZ II 12/50	164
095454	FAZ II 12/80	164
095470	FAZ II 12/100	164

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
095605	FAZ II 12/200	164
095698	RG M 8 x 150	67
095701	RG M 10 x 250 A4	67
095702	RG M 12 x 250 A4	68
095703	RG M 10 x 250	67
095704	RG M 16 x 165 A4	68
095705	RG M 12 x 300 A4	68
095706	RG M 20 x 350 A4	68
095707	RG M 20 x 350	68
095709	RG M 10 x 350 A4	67
095710	RG M 12 x 380 A4	68
095712	RG M 16 x 380 A4	68
095713	RG M 16 x 500 A4	68
095715	RG M 24 x 400 A4	68
095718	RG M 10 x 350	67
095720	RG M 12 x 380	68
095722	RG M 16 x 380	68
095723	RG M 16 x 500	68
095725	RG M 20 x 500	68
095727	RG M 24 x 400	68
095728	RG M 24 x 600	68
095730	RG M 30 x 500	68
095836	FAZ II 16/25	164
095864	FAZ II 16/50	164
095865	FAZ II 16/100	164
095967	FAZ II 16/200	164
095968	FAZ II 16/250	164
095990	FNA SH	205
096188	FAZ II 16/300	164
096189	FAZ II 8/30 GS	166
096217	RG M 10 x 130 C	69
096218	RG M 12 x 160 C	69
096219	RG M 16 x 190 C	69
096291	FAZ II 10/10 GS	166
096297	FAZ II 10/30 GS	166
096303	FAZ II 12/10 GS	166
096340	FAZ II 12/30 GS	166
096367	FAZ II 12/120 GS	166
096370	FAZ II 16/200 GS	166
096448	FIS MR	43
096448	FIS MR	55
096824	FHB IIP 8 x 60	55
096843	FHB IIP 10 x 95	55
096844	FHB IIP 12 x 120	55
096845	FHB IIP 16 x 160	55
096846	FHB IIP 20 x 210	55
096847	FHB IIP 10 x 60	55
096848	FHB IIP 12 x 75	55
096849	FHB IIP 16 x 95	55
096851	FHB IIP 24 x 170	55

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
096907	FHB II-A L M10 x 95/10	56
096940	FHB II-A L M10 x 95/20	56
096941	FHB II-A L M10 x 95/60	56
096942	FHB II-A L M10 x 95/100	56
096943	FHB II-A L M12 x 120/10	57
096944	FHB II-A L M12 x 120/25	57
096958	BSM 26	381
097014	FHB II-A L M12 x 120/60	57
097031	FHB II-A L M12 x 120/100	57
097032	FHB II-A L M8 x 60/10	56
097033	FHB II-A L M8 x 60/30	56
097034	FHB II-A L M8 x 60/50	56
097035	FHB II-A L M16 x 160/30	57
097038	FHB II-A L M16 x 160/60	57
097070	FHB II-A L M16 x 160/100	57
097071	FHB II-A L M20 x 210/50	57
097072	FHB II-A S M10 x 60/10	56
097073	FHB II-A S M10 x 60/20	56
097074	FHB II-A S M10 x 60/60	56
097206	FHB II-A S M10 x 60/100	56
097257	FHB II-A S M12 x 75/10	56
097268	FHB II-A S M12 x 75/25	56
097274	FHB II-A S M12 x 75/60	56
097275	FHB II-A S M12 x 75/100	56
097280	FHB II-A S M12 x 75/165	56
097281	FHB II-A S M16 x 95/30	56
097286	FHB II-A S M16 x 95/60	56
097295	FHB II-A S M16 x 95/100	56
097296	FHB II-A S M16 x 95/165	56
097297	FHB II-A S M24 x 170/50	56
097298	FHB II-A L M8 x 60/10 A4	56
097299	FHB II-A L M8 x 60/30 A4	56
097440	FHB II-A L M8 x 60/50 A4	56
097616	FHB II-A L M10 x 95/10 A4	56
097617	FHB II-A L M10 x 95/20 A4	56
097618	FHB II-A L M10 x 95/40 A4	56
097619	FHB II-A L M10 x 95/60 A4	56
097620	FHB II-A L M10 x 95/100 A4	56
097621	FHB II-A L M12 x 120/10 A4	57
097622	FHB II-A L M12 x 120/25 A4	57
097623	FHB II-A L M12 x 120/40 A4	57
097624	FHB II-A L M12 x 120/60 A4	57
097625	FHB II-A L M12 x 120/100 A4	57
097626	FHB II-A L M16 x 160/30 A4	57
097627	FHB II-A L M16 x 160/60 A4	57
097628	FHB II-A L M16 x 160/100 A4	57
097629	FHB II-A L M20 x 210/50 A4	57
097630	FHB II-A S M10 x 60/10 A4	56
097631	FHB II-A S M10 x 60/20 A4	56
097632	FHB II-A S M10 x 60/40 A4	56

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
097633	FHB II-A S M10 x 60/60 A4	56
097634	FHB II-A S M10 x 60/100 A4	56
097635	FHB II-A S M12 x 75/10 A4	56
097636	FHB II-A S M12 x 75/25 A4	56
097637	FHB II-A S M12 x 75/40 A4	56
097638	FHB II-A S M12 x 75/60 A4	56
097639	FHB II-A S M12 x 75/100 A4	56
097640	FHB II-A S M12 x 75/165 A4	56
097641	FHB II-A S M16 x 95/30 A4	56
097642	FHB II-A S M16 x 95/60 A4	56
097643	FHB II-A S M16 x 95/100 A4	56
097644	FHB II-A S M16 x 95/165 A4	56
097645	FHB II-A S M24 x 170/50 A4	56
097696	FHB II-A L M8 x 60/10 C	56
097699	FHB II-A L M10 x 95/20 C	56
097700	FHB II-A L M12 x 120/25 C	57
097702	FHB II-A L M16 x 160/30 C	57
097703	FHB II-A L M20 x 210/50 C	57
097704	FHB II-A S M10 x 60/10 C	56
097706	FHB II-A S M12 x 75/25 C	56
097708	FHB II-A S M16 x 95/30 C	56
097797	FUR 10 x 100 FUS	257
097806	BS ø 25	47
097806	BS ø 25	58
098278	SDS Max II 12/800/920	478
098279	SDS Max II 14/1000/1120	478
098287	SDS Max IV 25/2000/2120	479
500542	FHB II-PF 8 x 60	54
500543	FHB II-PF 10 x 95	54
500544	FHB II-PF 12 x 120	54
500545	FHB II-PF 16 x 160	54
500546	FHB II-PF 20 x 210	54
500547	FHB II-PF 10 x 60	54
500548	FHB II-PF 12 x 75	54
500549	FHB II-PF 16 x 95	54
500550	FHB II-PF 24 x 170	54
500569	FNA II 6 x 30/50 C	204
500573	FNA II 6 x 30/75 C	204
500574	FNA II 6 x 30/100 C	204
500575	FNA II 6 x 30/120 C	204
500638	FIS V HIGH SPEED 360 S HWK G	87
500872	EA M 12 x 50 N D	199
501396	FAZ II 8/10 A4	163
501398	FAZ II 8/10 GS A4	166
501399	FAZ II 8/30 A4	163
501400	FAZ II 8/30 GS A4	166
501401	FAZ II 8/50 A4	163
501403	FAZ II 10/10 A4	163
501405	FAZ II 10/10 GS A4	166
501406	FAZ II 10/20 A4	163

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
501407	FAZ II 10/30 A4	163
501408	FAZ II 10/30 GS A4	166
501409	FAZ II 10/50 A4	163
501410	FAZ II 10/70 A4	163
501411	FAZ II 10/100 A4	163
501412	FAZ II 10/160 A4	163
501413	FAZ II 12/10 A4	163
501414	FAZ II 12/10 GS A4	166
501415	FAZ II 12/20 A4	164
501416	FAZ II 12/30 A4	164
501418	FAZ II 12/30 GS A4	166
501419	FAZ II 12/50 A4	164
501420	FAZ II 12/60 A4	164
501421	FAZ II 12/100 A4	164
501423	FAZ II 16/25 A4	164
501424	FAZ II 16/50 A4	164
501425	FAZ II 16/100 A4	164
501426	FAZ II 20/30 A4	164
501427	FAZ II 24/30 A4	164
501428	FAZ II 8/10 C	163
501429	FAZ II 8/30 C	163
501430	FAZ II 10/10 C	163
501431	FAZ II 12/30 C	164
501432	FAZ II 16/25 C	164
502456	SXR 10 x 52 FUS	247
502530	FAZ II 12/20 GS	166
502531	FAZ II 12/50 GS	166
502532	FAZ II 12/100 GS	166
502620	GS 8 x 50 Ø15	405
502711	FH II 24/25 S A4	172
502999	SXR 8 x 60 T	247
503000	SXR 8 x 80 T	247
503001	SXR 8 x 100 T	247
503002	SXR 8 x 120 T	247
503133	FH II 10/10 S	172
503134	FH II 10/25 S	172
503135	FH II 10/50 S	172
503136	FH II 10/15 SK	173
503137	FH II 10/25 SK	173
503138	FH II 10/50 SK	173
503139	FH II 10/10 H	173
503140	FH II 10/25 H	173
503141	FH II 10/50 H	173
503142	FH II 10/10 B	174
503143	FH II 10/25 B	174
503144	FH II 10/50 B	174
503180	FAZ II 12/160 A4	164
503181	FAZ II 12/160 GS A4	166
503182	FAZ II 16/160 GS A4	166
503183	FAZ II 20/60 A4	164

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
503184	FAZ II 24/60 A4	164
503185	FAZ II 10/30 C	163
503186	FAZ II 12/10 C	164
503187	FAZ II 16/50 C	164
503228	SXR 6 x 35	246
503229	SXR 6 x 50	246
503230	SXR 6 x 60	246
503233	SXR 6 x 60 Z	246
503251	FAZ II 8/160	163
503252	FAZ II 10/160	163
503253	FAZ II 12/160	164
503254	FAZ II 16/160	164
503255	FAZ II 20/160	164
503259	PUP 500 (DE)	435
503261	FAZ II 16/160 GS	166
503317	KD GK 290ML	467
503318	KD GR 290ML	466
503319	KD SW 290ML	466
504188	SDS Max II 12/200/340	478
504189	SDS Max II 12/400/540	478
504192	SDS Max II 14/200/340	478
504194	SDS Max II 14/400/540	478
504196	SDS Max II 15/200/340	478
504198	SDS Max IV 16/200/340	478
504199	SDS Max IV 16/400/540	478
504200	SDS Max IV 16/800/920	478
504206	SDS Max IV 16/1200/1320	478
504207	SDS Max IV 18/200/340	478
504208	SDS Max IV 18/400/540	478
504209	SDS Max IV 18/800/920	478
504213	SDS Max IV 18/1200/1320	478
504214	SDS Max IV 20/200/320	478
504217	SDS Max IV 20/400/520	479
504222	SDS Max IV 20/800/920	479
504223	SDS Max IV 20/1200/1320	479
504225	SDS Max IV 22/400/520	479
504226	SDS Max IV 22/800/920	479
504228	SDS Max IV 24/200/320	479
504229	SDS Max IV 24/400/520	479
504235	SDS Max IV 25/200/320	479
504236	SDS Max IV 25/400/520	479
504237	SDS Max IV 25/800/920	479
504238	SDS Max IV 25/1200/1320	479
504240	SDS Max IV 28/250/370	479
504241	SDS Max IV 28/450/570	479
504242	SDS Max IV 28/550/670	479
504243	SDS Max IV 28/800/920	479
504245	SDS Max IV 30/250/370	479
504246	SDS Max IV 30/450/570	479
504248	SDS Max IV 32/450/570	479

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
504249	SDS Max IV 32/800/920	479	506884	FHB II-A S M10 x 75/10	56	507568	FBN II 16/10 A4	215
504251	SDS Max IV 35/250/370	479	506885	FHB II-A S M10 x 75/20	56	507569	FBN II 16/25 A4	215
504256	SDS Max IV 35/450/570	479	506886	FHB II-A S M10 x 75/60	56	507570	FBN II 16/50 A4	215
504257	SDS Max IV 35/550/670	479	506887	FHB II-A S M10 x 75/100	56	507571	FBN II 20/30 A4	215
504258	SDS Max IV 35/800/920	479	506888	FHB II-A S M10 x 75/10 A4	56	507572	FBN II 20/60 A4	215
504259	SDS Max IV 35/1200/1320	479	506889	FHB II-A S M10 x 75/20 A4	56	507575	FBN II 8/10 fvz	215
504268	SDS Max IV 38/450/570	479	506890	FHB II-A S M10 x 75/40 A4	56	507576	FBN II 8/30 fvz	215
504269	SDS Max IV 40/250/370	479	506891	FHB II-A S M10 x 75/60 A4	56	507577	FBN II 8/50 fvz	215
504270	SDS Max IV 40/450/570	479	506892	FHB II-A S M10 x 75/100 A4	56	507578	FBN II 8/70 fvz	215
504271	SDS Max IV 40/800/920	479	506893	FHB II-A L M12 x 100/10	56	507579	FBN II 10/10 fvz	215
504277	SDS Plus Spitz 250	481	506894	FHB II-A L M12 x 100/25	56	507580	FBN II 10/30 fvz	215
504278	SDS Plus Flach 20/250	481	506895	FHB II-A L M12 x 100/60	57	507582	FBN II 10/50 fvz	215
504279	SDS Plus Spat 40/250	481	506896	FHB II-A L M12 x 100/100	57	507583	FBN II 10/100 fvz	215
504280	SDS Plus I M-Hohl 22/250	481	506897	FHB II-A L M12 x 100/10 A4	56	507589	FBN II 12/10 fvz	215
504281	SDS Max Spitz 280	481	506898	FHB II-A L M12 x 100/25 A4	56	507591	FBN II 12/30 fvz	215
504282	SDS Max Spitz 400	481	506899	FHB II-A L M12 x 100/40 A4	56	507592	FBN II 12/50 fvz	215
504283	SDS Max Spitz 600	481	506901	FHB II-A L M12 x 100/60 A4	57	507596	FBN II 12/100 fvz	215
504284	SDS Max Flach 25/280	481	506902	FHB II-A L M12 x 100/100 A4	57	507597	FBN II 16/15 K fvz	216
504286	SDS Max Flach 25/400	481	506903	FHB II-A L M16 x 125/30	57	507598	FBN II 16/25 fvz	215
504287	SDS Max Flach 25/600	481	506904	FHB II-A L M16 x 125/60	57	507922	FHB II-P 12 x 100	55
504288	SDS Max Spat 50/400	481	506905	FHB II-A L M16 x 125/100	57	507923	FHB II-P 16 x 125	55
504290	SDS Max Spat 80/300	481	506906	FHB II-A L M16 x 125/30 A4	57	507924	FHB II-P 16 x 145	55
504291	SDS Max Spat 115/350	481	506909	FHB II-A L M16 x 125/60 A4	57	507925	FHB II-P 20 x 170	55
504293	SDS Max Hohl 26/300	481	506910	FHB II-A L M16 x 125/100 A4	57	507926	FHB II-P 24 x 210	55
504294	SDS Max Kanal 32/300	481	506911	FHB II-A L M16 x 145/30	57	507999	FHB II-PF 10 x 75	54
504295	SDS Max Fliese 50/400	481	506912	FHB II-A L M16 x 145/60	57	508000	FHB II-PF 12 x 100	54
504296	SDS Max Flügel 35/380	481	506913	FHB II-A L M16 x 145/100	57	508001	FHB II-PF 16 x 125	54
504301	SDS Max Zahn 32/300	481	506914	FHB II-A L M16 x 145/30 A4	57	508002	FHB II-PF 16 x 145	54
505061	BSB für Bohr-Ø 40 mm	140	506915	FHB II-A L M16 x 145/60 A4	57	508003	FHB II-PF 20 x 170	54
505062	BSB für Bohr-Ø 55 mm	140	506916	FHB II-A L M16 x 145/100 A4	57	508004	FHB II-PF 24 x 210	54
505077	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm	140	506917	FHB II-A S M20 x 170/50	56	508007	FBN II 8/5 K A4	216
505078	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm	140	506919	FHB II-A S M20 x 170/50 A4	56	508010	FBN II 10/5 K A4	216
505079	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm	140	506920	FHB II-A L M24 x 210/50	57	508011	FBN II 12/5 K A4	216
505080	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm	140	506921	FHB II-A L M24 x 210/50 A4	57	508012	FBN II 8/5 K fvz	216
505483	UX 8 x 40 R	300	507433	Thermosafe Koffer FIS V	86	508013	FBN II 10/5 K fvz	216
505526	FBN II 6/5	215	507553	FBN II 16/50 fvz	215	508014	FBN II 12/5 K fvz	216
505527	FBN II 6/10	215	507554	FBN II 16/100 fvz	215	508015	FBN II 20/30 fvz	215
505528	FBN II 6/30	215	507555	FBN II 8/10 A4	215	508016	FHB II-P 10 x 75	55
505529	FRA 12/900 M12-60	139	507556	FBN II 8/30 A4	215	508745	FBN II 16/15 K A4	216
505532	FBN II 6/10 A4	215	507557	FBN II 8/50 A4	215	508791	FIS-Bürstenverlängerung	47
505533	FRA 16/1100 M16-60	139	507558	FBN II 10/10 A4	215	508791	FIS-Bürstenverlängerung	77
505534	FRA 20/1400 M20-60	139	507559	FBN II 10/20 A4	215	508831	FIS EM 585 S	82
505535	FBN II 6/30 A4	215	507560	FBN II 10/30 A4	215	508909	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm	140
505941	FIS-Bewehrungskoffer D	139	507561	FBN II 10/50 A4	215	508910	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm	140
506194	SXR 8 x 60	246	507562	FBN II 10/100 A4	215	509214	FIS A M 8 x 1000	77
506196	SXR 8 x 80	246	507563	FBN II 12/10 A4	215	509215	FIS A M 10 x 1000	77
506198	SXR 8 x 100	246	507564	FBN II 12/20 A4	215	509216	FIS A M 12 x 1000	77
506199	SXR 8 x 120	246	507565	FBN II 12/30 A4	215	509217	FIS A M 16 x 1000	77
506254	BSB für Bohr-Ø 45 mm	140	507566	FBN II 12/50 A4	215	509222	FIS A M 8 x 1000 8.8	90
506671	PUP P 750 (DE)	439	507567	FBN II 12/100 A4	215	509223	FIS A M 10 x 1000 8.8	76

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
509224	FIS A M 12 x 1000 8.8	76	511822	FIF-S 8/300	419	514240	VBS-M 8 x 245 A4	293
509225	FIS A M 16 x 1000 8.8	76	511823	FIF-S 8/320	419	514241	VBS-M 8 x 265 A4	293
509230	FIS A M 8 x 1000 A4	76	511824	FIF-S 8/340	419	514242	VBS-M 8 x 285 A4	293
509231	FIS A M 10 x 1000 A4	76	511956	Druckluftdüse D12-D15	141	514243	VBS-M 8 x 120	293
509232	FIS A M 12 x 1000 A4	76	511957	Druckluftdüse D16-D19	141	514244	VBS-M 8 x 185	293
509233	FIS A M 16 x 1000 A4	76	511958	Druckluftdüse D20-D25	141	514245	VBS-M 8 x 205	293
510509	Mutter & Scheibe M8 B	77	511959	Druckluftdüse D30-D35	141	514246	VBS-M 8 x 225	293
510510	Mutter & Scheibe M10 B	77	511960	Druckluftdüse D40-D55	141	514247	VBS-M 8 x 245	293
510511	Mutter & Scheibe M12 B	77	511961	SDS-Aufnahme	47	514248	VBS-M 8 x 265	293
510512	Mutter & Scheibe M16 B	77	511961	SDS-Aufnahme	126	514249	VBS-M 8 x 285	293
510513	Mutter & Scheibe M8 A4 B	77	512080	FIS EM 1500 S	82	514250	Thermax 10/220 M6	285
510514	Mutter & Scheibe M10 A4 B	77	512150	DHK 160	411	514251	Thermax 10/240 M6	285
510515	Mutter & Scheibe M12 A4 B	77	512151	DHK 180	411	514252	Thermax 10/180 M8	285
510516	Mutter & Scheibe M16 A4 B	77	512153	DHK 200	411	514253	Thermax 10/200 M8	285
510923	FH II 10/10 S A4	172	512154	DHK 220	411	514254	Thermax 10/220 M8	285
510924	FH II 10/25 S A4	172	512185	DSA W (DE/EN)	453	514255	Thermax 10/240 M8	285
510925	FH II 12/10 S A4	172	512186	DMA W (DE/EN)	451	514256	Thermax 10/180 M10	285
510926	FH II 12/25 S A4	172	512208	DSSA FUG (DE/EN)	445	514257	Thermax 10/200 M10	285
510927	FH II 15/10 S A4	172	512209	DSSA SAG (DE/EN)	445	514258	Thermax 10/220 M10	285
510928	FH II 15/25 S A4	172	512210	DSSA MA (DE/EN)	445	514259	Thermax 10/240 M10	285
510929	FH II 18/25 S A4	172	512211	DSSA AN (DE/EN)	445	514869	N 6 x 30/1 P (100)	262
510931	FH II 12/15 SK A4	173	512213	DBSA SLG (DE/EN)	447	514870	N 8 x 40/1 P (100)	262
510932	FH II 12/30 SK A4	173	512248	RG M 12 x 180	67	514871	N 6 x 40/7 P (200)	262
510933	FH II 12/50 SK A4	173	512249	RG M 12 x 180 A4	67	514872	N 5 x 25/1 F (100)	261
510934	FH II 15/15 SK A4	173	512251	RG M 20 x 220	68	516154	DHT S 150 W	423
510935	FH II 18/30 SK A4	173	512401	FIS DP S-XL	158	517598	DKM-290 ML weiß (DE/EN)	450
510971	FID 90	425	512605	Thermax 10/200 M6	285	517599	DKM-290 ML grau (DE/EN)	450
510992	FIS DM S-L	158	513429	PUP M4 BLACK	443	517689	SDS Plus IV 8/100/400	153
511118	FIS DM S	153	513697	N 8 x 60/20 F (50)	262	517689	SDS Plus IV 8/100/400	293
511125	FIS DP S-L	158	513698	N 8 x 80/40 F (50)	262	517690	Mauerwerkbohrer 8/100/400	153
511440	FTC-CP	259	513699	N 8 x 100/60 F (50)	262	517690	Mauerwerkbohrer 8/100/400	293
511771	FIF-K 8/60	417	513700	N 8 x 120/80 F (50)	262	517693	FPB TX 25/5 lang	293
511772	FIF-K 8/80	417	513701	N 8 x 60/20 F (100)	262	517935	FIS A M 10 x 150 8.8	76
511773	FIF-K 8/100	417	513702	N 8 x 80/40 F (100)	262	517936	FIS A M 10 x 190 8.8	76
511774	FIF-K 8/120	417	513703	N 8 x 100/60 F (100)	262	517937	FIS A M 12 x 160 8.8	76
511775	FIF-K 8/140	417	513704	N 8 x 120/80 F (100)	262	517938	FIS A M 12 x 200 8.8	76
511776	FIF-K 8/160	417	513736	N 5 x 30/5 F (100)	261	517939	FIS A M 16 x 200 8.8	76
511777	FIF-K 8/180	417	513737	N 5 x 40/15 F (100)	261	517940	FIS A M 16 x 250 8.8	76
511810	FIF-S 8/60	419	513738	N 5 x 50/25 F (100)	261	518134	Thermosafe Koffer leer	86
511811	FIF-S 8/80	419	513763	PUP BS 750 B2 (DE/EN)	436	518528	PROFI-BOX GK	353
511812	FIF-S 8/100	419	513837	N 6 x 40/10 F (50)	261	518807	RSB 8	66
511813	FIF-S 8/120	419	513838	N 6 x 60/30 F (50)	261	518820	RSB 10 mini	66
511814	FIF-S 8/140	419	513839	N 6 x 80/50 F (50)	262	518821	RSB 10	66
511815	FIF-S 8/160	419	513840	N 6 x 40/10 F (100)	261	518822	RSB 12 mini	66
511816	FIF-S 8/180	419	513841	N 6 x 60/30 F (100)	262	518823	RSB 12	66
511817	FIF-S 8/200	419	513842	N 6 x 80/50 F (100)	262	518824	RSB 16 mini	66
511818	FIF-S 8/220	419	514236	VBS-M 8 x 120 A4	293	518825	RSB 16	66
511819	FIF-S 8/240	419	514237	VBS-M 8 x 185 A4	293	518826	RSB 16 E	66
511820	FIF-S 8/260	419	514238	VBS-M 8 x 205 A4	293	518827	RSB 20	66
511821	FIF-S 8/280	419	514239	VBS-M 8 x 225 A4	293	518828	RSB 20 E/24	66

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
518829	RSB 30	66
518830	FIS SB 390 S	288
518830	FIS SB 390 S	288
518885	UX GREEN 6 x 35 R	31
518885	UX GREEN 6 x 35 R	304
518886	UX GREEN 8 x 50 R	31
518886	UX GREEN 8 x 50 R	304
518887	UX GREEN 10 x 60 R	31
518887	UX GREEN 10 x 60 R	304
519014	FH II 15/M10 I	177
519015	FH II 15/M12 I	177
519018	FH II 15/M10 I A4	177
519019	FH II 15/M12 I A4	177
519021	FPX M6 I	234
519022	FPX M8 I	234
519023	FPX M10 I	234
519024	FPX M12 I	234
519125	FIS HB 345 S	55
519390	FIS A M 8 x 90 8.8	76
519391	FIS A M 8 x 110 8.8	76
519392	FIS A M 8 x 130 8.8	76
519393	FIS A M 8 x 175 8.8	76
519395	FIS A M 10 x 170 8.8	76
519396	FIS A M 10 x 200 8.8	76
519397	FIS A M 12 x 120 8.8	76
519398	FIS A M 12 x 140 8.8	76
519399	FIS A M 12 x 180 8.8	76
519400	FIS A M 16 x 130 8.8	76
519401	FIS A M 16 x 175 8.8	76
519402	FIS A M 16 x 300 8.8	76
519404	FIS A M 20 x 245 8.8	76
519406	FIS A M 20 x 290 8.8	76
519410	FIS A M 20 x 1000 8.8	76
519421	FIS A M 12 x 200 A4	76
519427	FIS A M 20 x 1000 A4	76
519443	RG M 8 x 150 8.8	67
519444	RG M 10 x 220 8.8	67
519445	RG M 12 x 220 8.8	67
519446	RG M 16 x 270 8.8	68
519447	RG M 20 x 290 8.8	68
519448	RG M 24 x 295 8.8	68
519453	FIS SB 1500 S	75
519547	Montagemörtel FIS VL 150 C	116
519548	Montagemörtel FIS VL 150 C SET	116
519556	Montagemörtel FIS VL 360 S	116
519557	Montagemörtel FIS VL 300 T	116
519558	Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T	116
519665	FIS HB 150 C	55
519666	FIS EM 390 S	82
519737	Mutter & Scheibe M20 B	77

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
519738	Mutter & Scheibe M20 A4 B	77
519769	HM 4 x 32 S	344
519770	HM 4 x 45 S	344
519771	HM 4 x 60 S	344
519772	HM 5 x 37 S	344
519774	HM 5 x 52 S	344
519775	HM 5 x 65 S	344
519777	HM 6 x 37 S	344
519778	HM 6 x 52 S	344
519779	HM 6 x 80 S	344
519780	HM 4 x 32 H	344
519781	HM 5 x 65 H	344
519782	HM 6 x 65 S	344
519783	HM 8 x 54 SS	344
520081	FCCH 10 x 180	145
520082	FCCH 12 x 230	145
520083	FCCH 14 x 290	145
520085	FCCH 16 x 360	145
520358	FH II 12/M6 I	177
520359	FH II 12/M8 I	177
520360	FH II 12/M6 I A4	177
520361	FH II 12/M8 I A4	177
520471	U-Scheibe für FBS II 10	190
520526	FIS SB 585 S	75
520593	FIS UMR	75
521376	FIS V 300 T	86
522108	FAZ II 10/10 K	165
522110	FAZ II 10/20 K	165
522115	FAZ II 10/10 K GS	165
522116	FAZ II 10/10 K A4	165
522117	FAZ II 10/20 K A4	165
522118	FAZ II 12/10 K	165
522119	FAZ II 12/20 K	165
522121	FAZ II 12/10 K GS	165
522122	FAZ II 12/10 K A4	165
522123	FAZ II 12/20 K A4	165
522124	FAZ II 16/5	164
522125	FAZ II 16/5 A4	164
522223	FIS GREEN 300 T	43
522223	FIS GREEN 300 T	122
522517	Setzwerkzeug FPX M6 I	234
522518	Setzwerkzeug FPX M8-M12 I	234
522698	SXRL 10 x 80 T	241
522699	SXRL 10 x 100 T	241
522700	SXRL 10 x 120 T	241
522701	SXRL 10 x 140 T	241
522703	SXRL 10 x 160 T	241
522704	SXRL 10 x 180 T	241
522705	SXRL 10 x 200 T	241
522706	SXRL 10 x 230 T	241

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
522707	SXRL 10 x 260 T	241
522708	SXRL 10 x 290 T	241
522709	SXRL 10 x 80 T A4	241
522710	SXRL 10 x 100 T A4	241
522711	SXRL 10 x 120 T A4	241
522712	SXRL 10 x 140 T A4	241
522713	SXRL 10 x 160 T A4	241
522714	SXRL 10 x 180 T A4	241
522715	SXRL 10 x 200 T A4	241
522716	SXRL 10 x 230 T A4	241
522717	SXRL 10 x 260 T A4	241
522718	SXRL 10 x 290 T A4	241
522719	SXRL 10 x 80 FUS	242
522720	SXRL 10 x 100 FUS	242
522721	SXRL 10 x 120 FUS	242
522723	SXRL 10 x 140 FUS	242
522724	SXRL 10 x 160 FUS	242
522725	SXRL 10 x 180 FUS	242
522726	SXRL 10 x 200 FUS	242
522727	SXRL 10 x 230 FUS	242
522728	SXRL 10 x 260 FUS	242
522729	SXRL 10 x 290 FUS	242
522730	SXRL 10 x 80 FUS A4	242
522731	SXRL 10 x 100 FUS A4	242
522732	SXRL 10 x 120 FUS A4	242
522733	SXRL 10 x 140 FUS A4	242
522734	SXRL 10 x 160 FUS A4	242
522735	SXRL 10 x 180 FUS A4	242
522736	SXRL 10 x 200 FUS A4	242
522737	SXRL 10 x 230 FUS A4	242
522738	SXRL 10 x 260 FUS A4	242
522739	SXRL 10 x 290 FUS A4	242
522948	N 6 x 35/5 F (100)	261
522951	FAZ II 12/100 HBS	166
522952	FAZ II 12/120 HBS	166
522953	FAZ II 16/160 HBS	166
522954	FAZ II 16/200 HBS	166
523244	FIS GREEN 300 T K	43
523244	FIS GREEN 300 T K	122
523300	FIS SB HIGH SPEED 390 S	75
523899	FBS 8 x 70/5 US A4	193
523900	FBS 8 x 80/15 US A4	193
523901	FBS 8 x 90/25 US A4	193
523902	FBS 10 x 90/5 US A4	193
523903	FBS 10 x 100/15 US A4	193
523904	FBS 10 x 120/35 US A4	193
523905	FBS 12 x 110/10 US A4	193
523906	FBS 12 x 130/30 US A4	193
523907	FBS 6 x 40/5 US	196
523908	FBS 6 x 60/5 US	196

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
523909	FBS 6 x 80/25 US	196	524870	GB GREEN 8	39	530962	SXRL 14 x 230 FUS A4	242
523910	FBS 6 x 40/5 P	196	524870	GB GREEN 8	326	530963	SXRL 14 x 260 FUS A4	242
523911	FBS 6 x 40/5 LP	196	524871	GB GREEN 10	39	531142	FNA RB Z	208
523912	FBS 6 x 35 M8/M10 I	196	524871	GB GREEN 10	326	531161	U-Scheibe 30/1,5/7,5 A4	208
523913	FBS 6 x 35 M8/19	196	530332	SDS-Aufnahme M8	58	531162	U-Scheibe 30/1,5/7,5 C	208
523914	FBS 6 x 40/5 SK	196	530674	FNA II 6 x 30/30 A4 RB	208	531384	FHB-A dyn 12 x 100/25 C	129
523915	FBS 6 x 80/25 SK	196	530675	FNA II 6 x 30/30 C RB	208	531437	SDS Plus I M-Fliese 40/250	481
523916	FBS 6 x 100/45 SK	196	530798	FNA II 6 x 30/30 A4 RB	208	531753	SDS Plus II 4/50/110	475
524170	FIS A M 10 x 130 8.8	76	530800	Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	75	531754	SDS Plus II 4/100/160	475
524315	V-Düse Express Cement	455	530881	Ausbläser klein AB K	158	531755	SDS Plus II 5/50/110	475
524315	V-Düse Express Cement	468	530920	SXRL 14 x 80 T	241	531756	SDS Plus II 5/100/160	475
524562	SDS Max IV 15/400/540	478	530921	SXRL 14 x 100 T	241	531757	SDS Plus II 5/150/210	475
524845	N GREEN 6 x 40/10 S	37	530922	SXRL 14 x 120 T	241	531759	SDS Plus II 5/250/310	475
524845	N GREEN 6 x 40/10 S	265	530923	SXRL 14 x 140 T	241	531761	SDS Plus II 5,5/100/160	475
524847	N GREEN 6 x 60/30 S	37	530924	SXRL 14 x 160 T	241	531762	SDS Plus II 5,5/150/210	475
524847	N GREEN 6 x 60/30 S	265	530925	SXRL 14 x 180 T	241	531763	SDS Plus II 5,5/250/310	476
524848	N GREEN 6 x 80/50 S	37	530926	SXRL 14 x 200 T	241	531765	SDS Plus II 6/50/110	476
524848	N GREEN 6 x 80/50 S	265	530927	SXRL 14 x 230 T	241	531766	SDS Plus II 6/100/160	476
524849	N GREEN 8 x 80/40 S	37	530928	SXRL 14 x 260 T	241	531767	SDS Plus II 6/150/210	476
524849	N GREEN 8 x 80/40 S	265	530929	SXRL 14 x 300 T	241	531768	SDS Plus II 6/200/260	476
524850	N GREEN 8 x 100/60 S	37	530930	SXRL 14 x 330 T	241	531769	SDS Plus II 6/250/310	476
524850	N GREEN 8 x 100/60 S	265	530931	SXRL 14 x 360 T	241	531770	SDS Plus II 6,5/50/110	476
524851	FID GREEN 50	41	530932	SXRL 14 x 80 T A4	241	531771	SDS Plus II 6,5/100/160	476
524851	FID GREEN 50	427	530933	SXRL 14 x 100 T A4	241	531772	SDS Plus II 6,5/150/210	476
524852	FID GREEN 90	41	530934	SXRL 14 x 120 T A4	241	531773	SDS Plus II 6,5/200/260	476
524852	FID GREEN 90	427	530935	SXRL 14 x 140 T A4	241	531774	SDS Plus II 6,5/250/310	476
524855	UX GREEN 6 x 50 R	31	530936	SXRL 14 x 160 T A4	241	531775	SDS Plus II 7/50/110	476
524855	UX GREEN 6 x 50 R	304	530937	SXRL 14 x 180 T A4	241	531776	SDS Plus II 7/100/160	476
524859	SX GREEN 5 x 25	33	530938	SXRL 14 x 200 T A4	241	531777	SDS Plus II 7/150/210	476
524859	SX GREEN 5 x 25	309	530939	SXRL 14 x 230 T A4	241	531778	SDS Plus II 7/200/250	476
524860	SX GREEN 6 x 30	33	530940	SXRL 14 x 260 T A4	241	531779	SDS Plus II 8/50/110	476
524860	SX GREEN 6 x 30	309	530941	SXRL 14 x 300 T A4	241	531780	SDS Plus II 8/100/160	476
524861	SX GREEN 6 x 50	33	530942	SXRL 14 x 330 T A4	241	531781	SDS Plus II 8/150/210	476
524861	SX GREEN 6 x 50	309	530943	SXRL 14 x 360 T A4	241	531782	SDS Plus II 8/200/260	476
524862	SX GREEN 8 x 40	33	530946	SXRL 14 x 80 FUS	242	531783	SDS Plus II 8/250/310	476
524862	SX GREEN 8 x 40	309	530947	SXRL 14 x 100 FUS	242	531784	SDS Plus II 8/350/400	476
524863	SX GREEN 8 x 65	33	530948	SXRL 14 x 120 FUS	242	531785	SDS Plus II 8/400/460	293
524863	SX GREEN 8 x 65	309	530949	SXRL 14 x 140 FUS	242	531785	SDS Plus II 8/400/460	476
524864	SX GREEN 10 x 50	33	530950	SXRL 14 x 160 FUS	242	531786	SDS Plus II 8/550/600	476
524864	SX GREEN 10 x 50	309	530951	SXRL 14 x 180 FUS	242	531788	SDS Plus II 9/100/160	476
524865	SX GREEN 12 x 60	33	530952	SXRL 14 x 200 FUS	242	531789	SDS Plus II 9/150/210	476
524865	SX GREEN 12 x 60	309	530953	SXRL 14 x 230 FUS	242	531790	SDS Plus II 9,5/100/160	476
524866	SX GREEN 6 x 30 S	33	530954	SXRL 14 x 260 FUS	242	531791	SDS Plus II 10/50/110	476
524866	SX GREEN 6 x 30 S	309	530955	SXRL 14 x 80 FUS A4	242	531792	SDS Plus II 10/100/160	476
524867	SX GREEN 8 x 40 S	33	530956	SXRL 14 x 100 FUS A4	242	531793	SDS Plus II 10/150/210	476
524867	SX GREEN 8 x 40 S	309	530957	SXRL 14 x 120 FUS A4	242	531794	SDS Plus II 10/200/260	476
524868	GK GREEN	35	530958	SXRL 14 x 140 FUS A4	242	531795	SDS Plus II 10/250/310	476
524868	GK GREEN	355	530959	SXRL 14 x 160 FUS A4	242	531796	SDS Plus II 10/300/350	476
524869	GK GREEN S	35	530960	SXRL 14 x 180 FUS A4	242	531797	SDS Plus II 10/400/450	476
524869	GK GREEN S	355	530961	SXRL 14 x 200 FUS A4	242	531798	SDS Plus II 10/550/600	476

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
531799	SDS Plus II 10/750/800	476	531850	SDS Plus II 22/400/450	477	532923	FFS 7,5 x 52 T30	275
531800	SDS Plus II 10/950/1000	476	531851	SDS Plus II 22/550/600	477	532925	FFS 7,5 x 62 T30	275
531801	SDS Plus II 11/100/160	476	531852	SDS Plus II 22/950/1000	477	532927	FFS 7,5 x 72 T30	275
531802	SDS Plus II 11/250/310	476	531853	SDS Plus II 24/200/250	477	532928	FFS 7,5 x 82 T30	275
531803	SDS Plus II 12/100/160	476	531854	SDS Plus II 24/400/450	477	532930	FFS 7,5 x 92 T30	275
531804	SDS Plus II 12/150/210	476	531855	SDS Plus II 25/200/250	477	532931	FFS 7,5 x 102 T30	275
531805	SDS Plus II 12/200/260	476	531856	SDS Plus II 25/400/450	477	532932	FFS 7,5 x 112 T30	275
531806	SDS Plus II 12/250/310	476	531857	SDS Plus II 25/550/600	477	532934	FFS 7,5 x 122 T30	275
531807	SDS Plus II 12/300/360	476	531858	SDS Plus II 26/200/250	477	532935	FFS 7,5 x 132 T30	275
531808	SDS Plus II 12/400/450	476	531859	SDS Plus II 26/400/450	477	532941	FFS 7,5 x 152 T30	275
531809	SDS Plus II 12/550/600	476	531860	SDS Plus II 6/50/110 QP	477	532942	FFS 7,5 x 182 T30	275
531810	SDS Plus II 12/950/1000	476	531861	SDS Plus II 6/100/160 QP	477	532943	FFS 7,5 x 202 T30	275
531811	SDS Plus II 13/100/160	476	531862	SDS Plus II 8/100/160 QP	477	532944	FFS 7,5 x 212 T30	275
531812	SDS Plus II 13/150/210	476	531863	SDS Plus II 8/150/210 QP	477	532945	FFS 7,5 x 252 T30	275
531813	SDS Plus II 13/200/260	476	531864	SDS Plus II 10/100/160 QP	477	532946	FFS 7,5 x 302 T30	275
531814	SDS Plus II 13/250/310	476	531865	SDS Plus II 10/150/210 QP	477	533078	FPB T 10 PROFIL Bit W 2	482
531815	SDS Plus II 14/100/160	476	531866	SDS Plus II 10/200/260 QP	477	533079	FPB T 15 PROFIL Bit W 2	482
531816	SDS Plus II 14/150/210	476	531867	SDS Plus II 10/250/310 QP	477	533080	FPB T 20 PROFIL Bit W 2	482
531817	SDS Plus II 14/200/260	476	531868	SDS Plus II 12/100/160 QP	477	533081	FPB T 25 PROFIL Bit W 2	482
531818	SDS Plus II 14/250/310	477	531869	SDS Plus II 12/150/210 QP	477	533082	FPB T 27 PROFIL Bit W 2	482
531819	SDS Plus II 14/400/450	477	531870	SDS Plus II 12/200/260 QP	477	533083	FPB T 30 PROFIL Bit W 2	482
531820	SDS Plus II 14/550/600	477	532230	EA II M 6 x 25	199	533084	FPB T 40 PROFIL Bit W 2	482
531821	SDS Plus II 14/950/1000	477	532231	EA II M 8 x 25	199	533085	FPB T 50 PROFIL Bit W 1	482
531822	SDS Plus II 15/100/160	477	532232	EA II M 10 x 25	199	533086	FPB PH 1 PROFIL Bit W 2	482
531823	SDS Plus II 15/150/210	477	532233	EA II M 12 x 25	199	533087	FPB PH 2 PROFIL Bit W 2	482
531824	SDS Plus II 15/200/260	477	532607	EBB 8 x 25	199	533090	FPB PH 2 DRYWALL W 1	482
531825	SDS Plus II 15/400/450	477	532608	EBB 10 x 25	199	533091	FPB PH 3 PROFIL Bit W 2	482
531826	SDS Plus II 16/100/160	477	532609	EBB 12 x 25	199	533092	FPB PZ 1 PROFIL Bit W 2	482
531827	SDS Plus II 16/150/210	477	532610	EBB 15 x 25	199	533095	FPB PZ 2 PROFIL Bit W 2	482
531828	SDS Plus II 16/200/260	477	532780	Setzwerkzeug FH IH M6/M10	177	533097	FPB PZ 3 PROFIL Bit W 2	482
531829	SDS Plus II 16/250/310	477	532781	Setzwerkzeug FH IH M8/M12	177	533099	FPB PZ 4 PROFIL Bit W 1	482
531830	SDS Plus II 16/400/450	477	532883	FWS II - A 180	155	533105	FPB PH 2 50MM PROFIL Bit W 1	482
531831	SDS Plus II 16/550/600	477	532884	FWS II - A 205	155	533109	FPB PZ 2 50MM PROFIL Bit W 1	482
531832	SDS Plus II 16/750/800	477	532885	FWS II - A 230	155	533112	FPB T 10 PROFIL Bit W 10	482
531833	SDS Plus II 16/950/1000	477	532906	FFSZ 7,5 x 52 T30	274	533113	FPB T 15 PROFIL Bit W 10	482
531834	SDS Plus II 17/150/210	477	532907	FFSZ 7,5 x 62 T30	274	533114	FPB T 20 PROFIL Bit W 10	482
531835	SDS Plus II 17/400/450	477	532908	FFSZ 7,5 x 72 T30	274	533115	FPB T 25 PROFIL Bit W 10	293
531836	SDS Plus II 18/150/200	477	532909	FFSZ 7,5 x 82 T30	274	533115	FPB T 25 PROFIL Bit W 10	482
531837	SDS Plus II 18/250/300	477	532910	FFSZ 7,5 x 92 T30	274	533116	FPB T 30 PROFIL Bit W 10	482
531838	SDS Plus II 18/400/450	477	532911	FFSZ 7,5 x 102 T30	274	533117	FPB T 40 PROFIL Bit W 10	482
531839	SDS Plus II 18/550/600	477	532912	FFSZ 7,5 x 112 T30	274	533118	FPB PH 1 PROFIL Bit W 10	482
531840	SDS Plus II 18/950/1000	477	532913	FFSZ 7,5 x 122 T30	274	533119	FPB PH 2 PROFIL Bit W 10	482
531841	SDS Plus II 19/150/200	477	532914	FFSZ 7,5 x 132 T30	274	533120	FPB PH 3 PROFIL Bit W 10	482
531842	SDS Plus II 19/400/450	477	532915	FFSZ 7,5 x 152 T30	274	533121	FPB PZ 1 PROFIL Bit W 10	483
531843	SDS Plus II 20/150/200	477	532916	FFSZ 7,5 x 182 T30	274	533122	FPB PZ 2 PROFIL Bit W 10	483
531844	SDS Plus II 20/250/300	477	532917	FFSZ 7,5 x 202 T30	274	533123	FPB PZ 3 PROFIL Bit W 10	483
531845	SDS Plus II 20/400/450	477	532919	FFSZ 7,5 x 212 T30	274	533124	FDB T 10 DIAMANT Bit W 2	484
531846	SDS Plus II 20/550/600	477	532920	FFSZ 7,5 x 252 T30	274	533125	FDB T 15 DIAMANT Bit W 2	484
531847	SDS Plus II 20/950/1000	477	532921	FFSZ 7,5 x 302 T30	274	533126	FDB T 20 DIAMANT Bit W 2	484
531849	SDS Plus II 22/200/250	477	532922	FFS 7,5 x 42 T30	275	533127	FDB T 25 DIAMANT Bit W 2	484

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
533128	FDB T 30 DIAMANT Bit W 2	484	536265	DHM 100 A2	413	537258	DUOTEC 10	341
533129	FDB T 40 DIAMANT Bit W 2	484	536266	DHM 130 A2	413	538240	DUOPOWER 6 x 50	297
533130	FDB PH 1 DIAMANT Bit W 2	484	536267	DHM 160 A2	413	538241	DUOPOWER 8 x 65	297
533131	FDB PH 2 DIAMANT Bit W 2	484	536268	DHM 210 A2	413	538242	DUOPOWER 10 x 80	297
533132	FDB PH 3 DIAMANT Bit W 2	484	536269	DHM 260 A2	413	538243	DUOPOWER 12 x 60	297
533133	FDB PZ 1 DIAMANT Bit W 2	484	536271	DTM 80 A2	413	538244	DUOPOWER 14 x 70	297
533134	FDB PZ 2 DIAMANT Bit W 2	484	536851	ULTRACUT FBS II 8x55 5/- US TX	188	538245	DUOPOWER 6 x 50 S	297
533135	FDB PZ 3 DIAMANT Bit W 2	484	536852	ULTRACUT FBS II 8x70 20/5 US TX	188	538246	DUOPOWER 8 x 65 S	297
533136	FDB T 10 DIAMANT Bit W 10	484	536853	ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 US TX	188	538247	DUOPOWER 10 x 80 S	297
533137	FDB T 15 DIAMANT Bit W 10	484	536854	ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 US TX	188	538248	DUOPOWER 12 x 60 S	298
533138	FDB T 20 DIAMANT Bit W 10	484	536855	ULTRACUT FBS II 8x100 50/35 US TX	188	538249	DUOPOWER 14 x 70 S	298
533139	FDB T 25 DIAMANT Bit W 10	484	536856	ULTRACUT FBS II 8x110 60/45 US TX	188	538430	FAZ II 12/80 GS	166
533140	FDB T 30 DIAMANT Bit W 10	484	536857	ULTRACUT FBS II 8x130 80/65 US TX	188	538431	FAZ II 12/160 GS	166
533141	FDB T 40 DIAMANT Bit W 10	484	536858	ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/- US	188	538432	FAZ II 12/200 GS	166
533142	FDB PH 1 DIAMANT Bit W 10	484	536859	ULTRACUT FBS II 10x70 15/5/- US	188	538433	FAZ II 12/140 GS	166
533143	FDB PH 2 DIAMANT Bit W 10	484	536860	ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- US	188	538434	FAZ II 12/180 GS	166
533144	FDB PH 3 DIAMANT Bit W 10	484	536861	ULTRACUT FBS II 10x90 35/25/5 US	188	538458	FFD 26 x 12 x 6	190
533145	FDB PZ 1 DIAMANT Bit W 10	484	536862	ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 US	188	538459	FFD 30 x 14 x 6	190
533146	FDB PZ 2 DIAMANT Bit W 10	484	536863	ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 US	188	538460	FFD 38 x 19 x 7	190
533147	FDB PZ 3 DIAMANT Bit W 10	484	536864	ULTRACUT FBS II 10x140 85/75/55 US	188	538574	FPB Profi-Bit T50 5/16"	189
533148	FBH Bit Holder W 1	486	536865	ULTRACUT FBS II 10x160 105/95/75 US	188	538574	FPB Profi-Bit T50 5/16"	488
533149	FBH Quick Bit Magnet W 1	486	536866	ULTRACUT FBS II 10x200 145/135/115 US	188	538575	Stecknuss TX40	189
533150	FBH Quick Bit Slim W 1	486	536867	ULTRACUT FBS II 10x230 175/165/145 US	188	538575	Stecknuss TX40	488
533152	FPB Bit Set Profi W 31	487	536868	ULTRACUT FBS II 10x260 205/195/175 US	188	538576	Stecknuss TX50	189
533153	FPB Bit Set Profi W 11	487	536869	ULTRACUT FBS II 12x70 10/-/- US	188	538576	Stecknuss TX50	488
533154	FMB T10 Maxx Bit W 5	485	536870	ULTRACUT FBS II 12x85 25/10/- US	188	538577	Stecknuss 1/2" SW10	488
533155	FMB T15 Maxx Bit W 5	485	536871	ULTRACUT FBS II 12x110 50/35/10 US	188	538578	Stecknuss SW13	189
533156	FMB T20 Maxx Bit W 5	485	536872	ULTRACUT FBS II 12x130 70/55/30 US	188	538578	Stecknuss SW13	488
533157	FMB T25 Maxx Bit W 5	485	536873	ULTRACUT FBS II 12x150 90/75/50 US	188	538579	Stecknuss SW15	189
533158	FMB T30 Maxx Bit W 5	485	536874	ULTRACUT FBS II 14x75 10/-/- US	188	538579	Stecknuss SW15	488
533159	FMB T40 Maxx Bit W 5	189	536875	ULTRACUT FBS II 14x95 30/10/- US	188	538580	Stecknuss SW17	189
533159	FMB T40 Maxx Bit W 5	485	536876	ULTRACUT FBS II 14x100 35/15/- US	188	538580	Stecknuss SW17	488
533160	FMB Bit Set Maxx W 8	487	536877	ULTRACUT FBS II 14x125 60/40/10 US	188	538581	Stecknuss SW21	189
533881	FIS A M 24 x 1000 5.8	76	536878	ULTRACUT FBS II 14x150 85/65/35 US	188	538581	Stecknuss SW21	488
534064	FBS 8 x 90/25 SK A4	193	536880	ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	189	538702	FAZ II 12/100 GS	166
534474	Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)	455	536881	ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	189	538703	FAZ II 12/120 GS	166
535007	RG M 10 x 110	67	536882	ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 SK	189	538708	FFSZ-A W	275
535009	RG M 10 x 110 A4	67	536884	ULTRACUT FBS II 10x65 10/-/- SK	189	538709	FFSZ-A BR	275
535010	RG M 12 x 120	67	536885	ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- SK	189	538989	FAZ II 8/5 K	165
535011	RG M 12 x 120 A4	67	536886	ULTRACUT FBS II 10x95 40/30/10 SK	189	538990	FAZ II 8/5 K A4	165
536253	DHM 40	413	536887	ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 SK	189	539025	DUOTEC 10 S PH	341
536254	DHM 70	413	536888	ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 SK	189	539163	PUP S 500 (DE)	434
536256	DHM 100	413	536943	FDA-A 12 x 100/25 gvz	133	539164	PUP WDSV 750 (DE)	438
536257	DHM 130	413	536944	FDA-A 12 x 100/50 gvz	133	539197	PUP S 750 (DE)	432
536258	DHM 160	413	536945	FDA-A 16 x 125/25 gvz	133	539723	HM Z 3	344
536259	DHM 210	413	536946	FDA-A 16 x 125/50 gvz	133	539911	FHB II-A S Inject M10 x 60/10 A4	61
536260	DHM 260	413	537065	FHB II-A L M12 x 100/50 GS A4	56	539912	FHB II-A S Inject M10 x 60/20 A4	61
536261	DTM 80	413	537201	Prüfhülse FUP 10	189	539913	FHB II-A S Inject M10 x 60/40 A4	61
536262	DHM 40 A2	413	537202	Prüfhülse FUP 12	189	539914	FHB II-A S Inject M10 x 60/100 A4	61
536264	DHM 70 A2	413	537203	Prüfhülse FUP 14	189	539916	FHB II-A L Inject M10 x 95/10 A4	62

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
539917	FHB II-A L Inject M10 x 95/20 A4	62
539918	FHB II-A L Inject M12 x 100/25 A4	62
539919	FHB II-A L Inject M12 x 120/25 A4	62
539920	FHB II-A S Inject M16 x 95/30 A4	61
539921	FHB II-A S Inject M16 x 95/60 A4	61
539922	FHB II-A L Inject M16 x 125/30 A4	62
539923	FHB II-A L Inject M16 x 125/60 A4	62
539925	FHB II-A L Inject M16 x 160/30 A4	62
539926	FHB II-A L Inject M16 x 160/60 A4	62
539927	FHB II-A S Inject M10 x 60/30 A4	61
539928	FHB II-A S Inject M12 x 75/25 A4	61
539929	FHB II-A S Inject M12 x 75/50 A4	61
540084	DBSA ANG (DE/EN)	447
540085	DBSA CW (DE/EN)	447
540086	DBSA WAL (DE/EN)	447
540087	DBSA GAL (DE/EN)	447
540113	SXRL 8 x 60 T	241
540114	SXRL 8 x 80 T	241
540115	SXRL 8 x 100 T	241
540116	SXRL 8 x 120 T	241
540117	SXRL 8 x 140 T	241
540118	SXRL 8 x 160 T	241
540119	SXRL 8 x 60 T A4	241
540121	SXRL 8 x 80 T A4	241
540123	SXRL 8 x 100 T A4	241
540124	SXRL 8 x 120 T A4	241
540125	SXRL 8 x 140 T A4	241
540126	SXRL 8 x 160 T A4	241
540127	SXRL 8 x 60 FUS	242
540129	SXRL 8 x 80 FUS	242
540130	SXRL 8 x 100 FUS	242
540131	SXRL 8 x 120 FUS	242
540133	SXRL 8 x 140 FUS	242
540134	SXRL 8 x 160 FUS	242
540135	SXRL 8 x 60 FUS A4	242
540136	SXRL 8 x 80 FUS A4	242
540137	SXRL 8 x 100 FUS A4	242
540764	RM II LA 16 x 165 fvz	84
540765	RM II Set-O 16 x 180/20 8.8 fvz	84
540879	SXRL 8 x 60	242
540880	SXRL 8 x 80	242
540881	SXRL 8 x 100	242
540882	SXRL 8 x 120	242
541311	RM II Set-R 16 x 180/20 8.8 fvz	84
541441	KP M3	47
541441	KP M3	126
541441	KP M3	458
541709	DFA WH 310 (DE/EN)	454
541712	HTM WH 290 (DE/EN)	468
541891	FAST M10	166

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
89244	7 x 87 T A4	39
89244	7 x 87 T A4	326
53081	2K PU 400 (DE)	442
89230	5 x 85 Z	39
89230	5 x 85 Z	326
89240	5 x 85 Z A4	39
89240	5 x 85 Z A4	326
89172	7 x 107 T	39
89172	7 x 107 T	326
80407	7 x 120 6-kt.	39
80407	7 x 120 6-kt.	326
89174	7 x 120 T	39
89174	7 x 120 T	326
80408	7 x 140 6-kt.	39
80408	7 x 140 6-kt.	326
89176	7 x 140 T	39
89176	7 x 140 T	326
89178	7 x 167 T	39
89178	7 x 167 T	326
80404	7 x 67 6-kt.	39
80404	7 x 67 6-kt.	326
80405	7 x 87 6-kt.	39
80405	7 x 87 6-kt.	326
80261	7 x 87 6-kt.A4	39
80261	7 x 87 6-kt.A4	326
89170	7 x 87 T	39
89170	7 x 87 T	326
60260	AD 12 x 40 G	403
60259	AD 12 x 40 W	403
60275	ADF 12W	269
88688	ADM 10 W	271
60329	ADT 15 DB	243
60326	ADT 15 W	243
60337	ADT 18 DB	243
60334	ADT 18 W	243
80951	AKM 10 CR	396
80972	AKM 10 W	396
80952	AKM 12 CR	396
60186	AM 10	379
60187	AM 12	379
60188	AM 14	379
60189	AM 16	379
60190	AM 18	379
60191	AM 20	379
60192	AM 22	379
60193	AM 24	379
60194	AM 26	379
60195	AM 28	379
60196	AM 30	379
60209	AM 32	379

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
60210	AM 34	379
60211	AM 37	379
90849	AM 40	379
90850	AM 50	379
90851	AM 63	379
60185	AM 8	379
93730	Anschiagrng	205
93732	Anschlussstück	205
59062	ASL 6 x 100	282
59063	ASL 6 x 120	282
59064	ASL 6 x 150	282
59061	ASL 6 x 80	282
60320	ASM 10 W	271
89300	Ausbläser groß AB G	47
89300	Ausbläser groß AB G	126
89300	Ausbläser groß AB G	289
530881	Ausbläser klein AB K	158
543946	Battery Pack für FIS DCD S	158
87478	BN 2,5 x 100	385
87479	BN 2,5 x 120	385
87480	BN 2,5 x 200	385
37489	BN 2,6 x 160	385
87481	BN 3,6 x 150	385
19802	BN 3,6 x 200	385
37490	BN 3,6 x 300	385
37501	BN 4,5 x 160	385
87484	BN 4,6 x 200	385
37581	BN 4,8 x 178	385
37582	BN 4,8 x 250	385
87485	BN 4,8 x 280	385
37653	BN 4,8 x 350	385
37583	BN 4,8 x 370	385
37708	BN 4,8 x 430	385
87487	BN 7,6 x 350	385
37996	BN 7,6 x 450	385
37997	BN 7,6 x 550	385
37945	BN 7,8 x 180	385
37949	BN 7,8 x 300	385
38002	BN 8,8 x 1168	385
37998	BN 8,8 x 760	385
38000	BN 8,8 x 810	385
80654	BO 120	395
90819	Bohrhilfe 3tlg.	141
78178	BS ø 10	47
78178	BS ø 10	58
78179	BS ø 12	47
78179	BS ø 12	58
78180	BS ø 14	47
78180	BS ø 14	58
78180	BS ø 14	289

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
78181	BS ø 16/18	47
78181	BS ø 16/18	58
78181	BS ø 16/18	289
52277	BS ø 20	47
52277	BS ø 20	77
52277	BS ø 20	289
78182	BS ø 24	47
78182	BS ø 24	77
97806	BS ø 25	47
97806	BS ø 25	58
78183	BS ø 28	77
78184	BS ø 35	77
78177	BS ø 8	47
78177	BS ø 8	88
1490	BSB für Bohr-Ø 12 mm	140
1491	BSB für Bohr-Ø 14 mm	140
1492	BSB für Bohr-Ø 16 mm	140
1493	BSB für Bohr-Ø 18 mm	140
1494	BSB für Bohr-Ø 20 mm	140
1495	BSB für Bohr-Ø 25 mm	140
90063	BSB für Bohr-Ø 30 mm	140
90071	BSB für Bohr-Ø 35 mm	140
505061	BSB für Bohr-Ø 40 mm	140
506254	BSB für Bohr-Ø 45 mm	140
505062	BSB für Bohr-Ø 55 mm	140
15016	BSM 10	381
15017	BSM 12	381
15018	BSM 14	381
15093	BSM 15	381
60149	BSM 16	381
60150	BSM 18	381
60151	BSM 20	381
60152	BSM 22	381
60153	BSM 24	381
90839	BSM 25	381
96958	BSM 26	381
60155	BSM 28	381
15019	BSM 30	381
90840	BSM 32	381
60158	BSM 37	381
90841	BSM 40	381
15021	BSM 42	381
90842	BSM 50	381
15014	BSM 6	381
90843	BSM 63	381
15015	BSM 8	381
15068	BSMD 10	381
15069	BSMD 12	381
15070	BSMD 14	381
60169	BSMD 16	381

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
60170	BSMD 18	381	80937	DHK 40	411	511956	Druckluftdüse D12-D15	141
60171	BSMD 20	381	80895	DHK 45/100	411	511957	Druckluftdüse D16-D19	141
60172	BSMD 22	381	80892	DHK 45/40	411	511958	Druckluftdüse D20-D25	141
90844	BSMD 25	381	80893	DHK 45/60	411	511959	Druckluftdüse D30-D35	141
15076	BSMD 26	381	80894	DHK 45/80	411	511960	Druckluftdüse D40-D55	141
60175	BSMD 28	381	80938	DHK 60	411	93286	Druckluft-Reinigungsgerät	153
90845	BSMD 32	381	80939	DHK 80	411	59456	Druckluft-Reinigungsgerät ABP	159
60178	BSMD 37	381	536256	DHM 100	413	93731	Druckluftsetzgerät	205
90846	BSMD 40	381	536265	DHM 100 A2	413	542982	D-S HM 10,0 x 67/120	480
15081	BSMD 42	381	536257	DHM 130	413	542983	D-S HM 12,0 x 85/150	480
15082	BSMD 47	381	536266	DHM 130 A2	413	542984	D-S HM 13,0 x 85/150	480
90847	BSMD 50	381	536258	DHM 160	413	542986	D-S HM 15,0 x 85/150	480
90848	BSMD 63	381	536267	DHM 160 A2	413	542988	D-S HM 18,0 x 100/160	480
79535	BSMZ 20	381	536259	DHM 210	413	542976	D-S HM 3,0 x 30/60	480
79536	BSMZ 24	381	536268	DHM 210 A2	413	542977	D-S HM 4,0 x 38/75	480
79537	BSMZ 28	381	536260	DHM 260	413	542978	D-S HM 5,0 x 44/85	480
60201	BU M10 MH	396	536269	DHM 260 A2	413	542979	D-S HM 6,0 x 54/100	480
60204	BU M12 MH	396	536253	DHM 40	413	542980	D-S HM 7,0 x 54/100	480
60200	BU M8 MH	396	536262	DHM 40 A2	413	542981	D-S HM 8,0 x 67/120	480
48980	Bürstenset Ø14/20 mm	47	536254	DHM 70	413	512185	DSA W (DE/EN)	453
48980	Bürstenset Ø14/20 mm	88	536264	DHM 70 A2	413	512211	DSSA AN (DE/EN)	445
48980	Bürstenset Ø14/20 mm	289	46844	DHM ADK-BG	413	53103	DSSA BG (DE/EN)	445
48981	Bürstenset Ø20/30 mm	47	46843	DHM ADK-GR	413	53105	DSSA DG (DE/EN)	445
48981	Bürstenset Ø20/30 mm	88	13330	DHM ADK-W	413	512208	DSSA FUG (DE/EN)	445
48981	Bürstenset Ø20/30 mm	289	53125	DHS RB (DE/EN)	446	53102	DSSA GR (DE/EN)	445
53112	DA BR (DE/EN)	452	44490	DHT 50/20 W	423	512210	DSSA MA (DE/EN)	445
53111	DA GR (DE/EN)	452	44491	DHT 50/40 W	423	512209	DSSA SAG (DE/EN)	445
53110	DA W (DE/EN)	452	44388	DHT S 100 W	423	58530	DSSA SG (DE/EN)	445
540084	DBSA ANG (DE/EN)	447	44389	DHT S 120 W	423	53120	DSSA SW (DE/EN)	445
53095	DBSA BG (DE/EN)	447	516154	DHT S 150 W	423	53100	DSSA TP (DE/EN)	445
53093	DBSA BR (DE/EN)	447	44390	DHT S 30 W	423	53101	DSSA W (DE/EN)	445
540085	DBSA CW (DE/EN)	447	44392	DHT S 50 W	423	44317	DT 60/10	421
540087	DBSA GAL (DE/EN)	447	44394	DHT S 70 W	423	80957	DT 90/4	421
53092	DBSA GR (DE/EN)	447	44395	DHT S 80 W	423	80958	DT 90/8	421
512213	DBSA SLG (DE/EN)	447	43970	DIPK 10/100-120	415	88805	DTM 60/10 A4	421
53094	DBSA SW (DE/EN)	447	43966	DIPK 10/10-30	415	44318	DTM 70/10 verz.	421
53090	DBSA TP (DE/EN)	447	43971	DIPK 10/120-140	415	536261	DTM 80	413
53091	DBSA W (DE/EN)	447	43972	DIPK 10/140-160	415	536271	DTM 80 A2	413
540086	DBSA WAL (DE/EN)	447	43967	DIPK 10/40-60	415	555010	DUOPOWER 10 x 50	297
53127	DD SW (DE/EN)	457	43968	DIPK 10/60-80	415	555110	DUOPOWER 10 x 50 S	297
49103	DDK TR (DE/EN)	456	43969	DIPK 10/80-100	415	538242	DUOPOWER 10 x 80	297
541709	DFA WH 310 (DE/EN)	454	41869	DIPK 8/100-120	415	538247	DUOPOWER 10 x 80 S	297
53131	DFS GR (DE/EN)	449	41865	DIPK 8/20-40	415	538243	DUOPOWER 12 x 60	297
80940	DHK 100	411	41866	DIPK 8/40-60	415	538248	DUOPOWER 12 x 60 S	298
80941	DHK 120	411	41867	DIPK 8/60-80	415	538244	DUOPOWER 14 x 70	297
80949	DHK 140	411	41868	DIPK 8/80-100	415	538249	DUOPOWER 14 x 70 S	298
512150	DHK 160	411	517599	DKM-290 ML grau (DE/EN)	450	555005	DUOPOWER 5 x 25	297
512151	DHK 180	411	517598	DKM-290 ML weiß (DE/EN)	450	555105	DUOPOWER 5 x 25 S	297
512153	DHK 200	411	512186	DMA W (DE/EN)	451	555006	DUOPOWER 6 x 30	297
512154	DHK 220	411	53121	DNS TP (DE/EN)	448	555106	DUOPOWER 6 x 30 S	297

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
538240	DUOPOWER 6 x 50	297	48068	EMS M 10 x 25/30	200	503185	FAZ II 10/30 C	163
538245	DUOPOWER 6 x 50 S	297	48070	EMS M 10 x 40	200	96297	FAZ II 10/30 GS	166
555008	DUOPOWER 8 x 40	297	48071	EMS M 12 x 50	200	501408	FAZ II 10/30 GS A4	166
555108	DUOPOWER 8 x 40 S	297	48072	EMS M 16 x 65	200	94984	FAZ II 10/50	163
538241	DUOPOWER 8 x 65	297	48073	EMS M 20 x 80	200	501409	FAZ II 10/50 A4	163
538246	DUOPOWER 8 x 65 S	297	48065	EMS M 6 x 25/30	200	501410	FAZ II 10/70 A4	163
537258	DUOTEC 10	341	48066	EMS M 8 x 25/30	200	94985	FAZ II 10/80	163
539025	DUOTEC 10 S PH	341	48067	EMS M 8 x 40	200	95419	FAZ II 12/10	163
542796	DUOTEC 12	341	43365	Ersatzteilset für SZE	383	501413	FAZ II 12/10 A4	163
542797	DUOTEC 12 S PH M	341	88674	F 10 M 112	271	503186	FAZ II 12/10 C	164
47240	DVN 15	428	88676	F 10 M 132	271	96303	FAZ II 12/10 GS	166
47243	DVN 30	428	88678	F 10 M 152	271	501414	FAZ II 12/10 GS A4	166
532232	EA II M 10 x 25	199	88680	F 10 M 182	271	543394	FAZ II 12/10 H	165
48332	EA II M 10 x 30	199	61064	F 10 M 202	271	543398	FAZ II 12/10 H A4	165
48339	EA II M 10 x 40	199	88670	F 10 M 72	271	522118	FAZ II 12/10 K	165
48414	EA II M 10 x 40 A4	199	88672	F 10 M 92	271	522122	FAZ II 12/10 K A4	165
532233	EA II M 12 x 25	199	88626	F 10 S 100	269	522121	FAZ II 12/10 K GS	165
48406	EA II M 12 x 50	199	88627	F 10 S 120	269	95470	FAZ II 12/100	164
48415	EA II M 12 x 50 A4	199	88628	F 10 S 140	269	501421	FAZ II 12/100 A4	164
48407	EA II M 12 x 50 D	199	88629	F 10 S 165	269	502532	FAZ II 12/100 GS	166
48408	EA II M 16 x 65	199	88625	F 10 S 75	269	538702	FAZ II 12/100 GS	166
48416	EA II M 16 x 65 A4	199	88664	F 8 M 112	271	522951	FAZ II 12/100 HBS	166
48409	EA II M 20 x 80	199	88666	F 8 M 132	271	96367	FAZ II 12/120 GS	166
48417	EA II M 20 x 80 A4	199	88660	F 8 M 72	271	538703	FAZ II 12/120 GS	166
532230	EA II M 6 x 25	199	88662	F 8 M 92	271	522952	FAZ II 12/120 HBS	166
48264	EA II M 6 x 30	199	88635	F 8 S 100	269	538433	FAZ II 12/140 GS	166
48410	EA II M 6 x 30 A4	199	88636	F 8 S 120	269	503253	FAZ II 12/160	164
532231	EA II M 8 x 25	199	88637	F 8 S 140	269	503180	FAZ II 12/160 A4	164
48284	EA II M 8 x 30	199	77937	FABS	166	538431	FAZ II 12/160 GS	166
48411	EA II M 8 x 30 A4	199	92210	FAFZ-H 6,5 x 130 DS 25	429	503181	FAZ II 12/160 GS A4	166
48323	EA II M 8 x 40	199	541891	FA-ST M10	166	538434	FAZ II 12/180 GS	166
48412	EA II M 8 x 40 A4	199	541892	FA-ST M12	166	95420	FAZ II 12/20	164
500872	EA M 12 x 50 N D	199	94981	FAZ II 10/10	163	501415	FAZ II 12/20 A4	164
532608	EBB 10 x 25	199	501403	FAZ II 10/10 A4	163	502530	FAZ II 12/20 GS	166
532609	EBB 12 x 25	199	501430	FAZ II 10/10 C	163	543395	FAZ II 12/20 H	165
532610	EBB 15 x 25	199	96291	FAZ II 10/10 GS	166	543399	FAZ II 12/20 H A4	165
532607	EBB 8 x 25	199	501405	FAZ II 10/10 GS A4	166	522119	FAZ II 12/20 K	165
48212	ED 15	383	522108	FAZ II 10/10 K	165	522123	FAZ II 12/20 K A4	165
79815	ED 18	383	522116	FAZ II 10/10 K A4	165	95605	FAZ II 12/200	164
14570	ED 22	383	522115	FAZ II 10/10 K GS	165	538432	FAZ II 12/200 GS	166
48487	EHS M 10 x 25/30 Plus	200	94986	FAZ II 10/100	163	95421	FAZ II 12/30	164
44633	EHS M 10 x 40 Plus	200	501411	FAZ II 10/100 A4	163	501416	FAZ II 12/30 A4	164
44634	EHS M 12 x 50 Plus	200	503252	FAZ II 10/160	163	501431	FAZ II 12/30 C	164
44635	EHS M 16 x 65 Plus	200	501412	FAZ II 10/160 A4	163	96340	FAZ II 12/30 GS	166
44636	EHS M 20 x 80 Plus	200	94982	FAZ II 10/20	163	501418	FAZ II 12/30 GS A4	166
44630	EHS M 6 x 25/30 Plus	200	501406	FAZ II 10/20 A4	163	95446	FAZ II 12/50	164
44631	EHS M 8 x 25/30 Plus	200	522110	FAZ II 10/20 K	165	501419	FAZ II 12/50 A4	164
44632	EHS M 8 x 40 Plus	200	522117	FAZ II 10/20 K A4	165	502531	FAZ II 12/50 GS	166
93729	Einschlagelement	205	94983	FAZ II 10/30	163	501420	FAZ II 12/60 A4	164
519558	Elektro-Montagemörtel FIS VL 300 T	116	501407	FAZ II 10/30 A4	163	95454	FAZ II 12/80	164

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
538430	FAZ II 12/80 GS	166	543396	FAZ II 10/10 H A4	165	45272	FBN II 12/5 K	216
95865	FAZ II 16/100	164	543393	FAZ II 10/20 H	165	508011	FBN II 12/5 K A4	216
501425	FAZ II 16/100 A4	164	543397	FAZ II 10/20 H A4	165	508014	FBN II 12/5 K fvz	216
503254	FAZ II 16/160	164	533148	FBH Bit Holder W 1	486	45264	FBN II 12/50	215
503261	FAZ II 16/160 GS	166	533149	FBH Quick Bit Magnet W 1	486	507566	FBN II 12/50 A4	215
503182	FAZ II 16/160 GS A4	166	533150	FBH Quick Bit Slim W 1	486	507592	FBN II 12/50 fvz	215
522953	FAZ II 16/160 HBS	166	40827	FBN II 10/10	215	45265	FBN II 12/80	215
95967	FAZ II 16/200	164	507558	FBN II 10/10 A4	215	45578	FBN II 12/80 GS	216
96370	FAZ II 16/200 GS	166	507579	FBN II 10/10 fvz	215	507568	FBN II 16/10 A4	215
522954	FAZ II 16/200 HBS	166	40947	FBN II 10/10 K	216	45567	FBN II 16/100	215
95836	FAZ II 16/25	164	40943	FBN II 10/100	215	507554	FBN II 16/100 fvz	215
501423	FAZ II 16/25 A4	164	507562	FBN II 10/100 A4	215	45588	FBN II 16/100 GS	216
501432	FAZ II 16/25 C	164	507583	FBN II 10/100 fvz	215	45568	FBN II 16/140	215
95968	FAZ II 16/250	164	40944	FBN II 10/140	215	45590	FBN II 16/140 GS	216
96188	FAZ II 16/300	164	40945	FBN II 10/160	215	45571	FBN II 16/15 K	216
522124	FAZ II 16/5	164	40851	FBN II 10/20	215	508745	FBN II 16/15 K A4	216
522125	FAZ II 16/5 A4	164	507559	FBN II 10/20 A4	215	507597	FBN II 16/15 K fvz	216
95864	FAZ II 16/50	164	40854	FBN II 10/30	215	45569	FBN II 16/160	215
501424	FAZ II 16/50 A4	164	507560	FBN II 10/30 A4	215	45591	FBN II 16/160 GS	216
503187	FAZ II 16/50 C	164	507580	FBN II 10/30 fvz	215	45570	FBN II 16/200	215
503255	FAZ II 20/160	164	40946	FBN II 10/5 K	216	45593	FBN II 16/200 GS	216
46632	FAZ II 20/30	164	508010	FBN II 10/5 K A4	216	45564	FBN II 16/25	215
501426	FAZ II 20/30 A4	164	508013	FBN II 10/5 K fvz	216	507569	FBN II 16/25 A4	215
46633	FAZ II 20/60	164	40855	FBN II 10/50	215	507598	FBN II 16/25 fvz	215
503183	FAZ II 20/60 A4	164	507561	FBN II 10/50 A4	215	45572	FBN II 16/25 K	216
46635	FAZ II 24/30	164	507582	FBN II 10/50 fvz	215	52192	FBN II 16/250 GS	216
501427	FAZ II 24/30 A4	164	40931	FBN II 10/70	215	52204	FBN II 16/300 GS	216
46636	FAZ II 24/60	164	40950	FBN II 12/10	215	45565	FBN II 16/50	215
503184	FAZ II 24/60 A4	164	507563	FBN II 12/10 A4	215	507570	FBN II 16/50 A4	215
542621	FAZ II 6/10	163	507589	FBN II 12/10 fvz	215	507553	FBN II 16/50 fvz	215
542623	FAZ II 6/10 A4	163	45273	FBN II 12/10 K	216	45566	FBN II 16/80	215
542622	FAZ II 6/20	163	45266	FBN II 12/100	215	45577	FBN II 20/10 K	216
542624	FAZ II 6/20 A4	163	507567	FBN II 12/100 A4	215	45576	FBN II 20/120	215
94871	FAZ II 8/10	163	507596	FBN II 12/100 fvz	215	45573	FBN II 20/30	215
501396	FAZ II 8/10 A4	163	45579	FBN II 12/100 GS	216	507571	FBN II 20/30 A4	215
501428	FAZ II 8/10 C	163	45267	FBN II 12/120	215	508015	FBN II 20/30 fvz	215
94872	FAZ II 8/10 GS	166	45580	FBN II 12/120 GS	216	45574	FBN II 20/60	215
501398	FAZ II 8/10 GS A4	166	45268	FBN II 12/140	215	507572	FBN II 20/60 A4	215
94879	FAZ II 8/100	163	45581	FBN II 12/140 GS	216	45575	FBN II 20/80	215
503251	FAZ II 8/160	163	45269	FBN II 12/160	215	505527	FBN II 6/10	215
94877	FAZ II 8/30	163	45583	FBN II 12/160 GS	216	505532	FBN II 6/10 A4	215
501399	FAZ II 8/30 A4	163	45584	FBN II 12/180 GS	216	505528	FBN II 6/30	215
501429	FAZ II 8/30 C	163	44558	FBN II 12/20	215	505535	FBN II 6/30 A4	215
96189	FAZ II 8/30 GS	166	507564	FBN II 12/20 A4	215	505526	FBN II 6/5	215
501400	FAZ II 8/30 GS A4	166	45585	FBN II 12/200 GS	216	40664	FBN II 8/10	215
538989	FAZ II 8/5 K	165	45586	FBN II 12/250 GS	216	507555	FBN II 8/10 A4	215
538990	FAZ II 8/5 K A4	165	45263	FBN II 12/30	215	507575	FBN II 8/10 fvz	215
94878	FAZ II 8/50	163	507565	FBN II 12/30 A4	215	40807	FBN II 8/10 K	216
501401	FAZ II 8/50 A4	163	507591	FBN II 12/30 fvz	215	40783	FBN II 8/100	215
543392	FAZ II 10/10 H	165	45274	FBN II 12/30 K	216	40669	FBN II 8/20	215

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
40700	FBN II 8/30	215	543413	FBZ 12/20 A4	169	544103	FDZ 6/5	213
507556	FBN II 8/30 A4	215	543962	FBZ 12/30	169	538458	FFD 26 x 12 x 6	190
507576	FBN II 8/30 fvz	215	543964	FBZ 12/30 A4	169	538459	FFD 30 x 14 x 6	190
40662	FBN II 8/5	215	543405	FBZ 16/25	169	538460	FFD 38 x 19 x 7	190
40806	FBN II 8/5 K	216	543414	FBZ 16/25 A4	169	532931	FFS 7,5 x 102 T30	275
508007	FBN II 8/5 K A4	216	543400	FBZ 8/10	169	532932	FFS 7,5 x 112 T30	275
508012	FBN II 8/5 K fvz	216	543409	FBZ 8/10 A4	169	532934	FFS 7,5 x 122 T30	275
40771	FBN II 8/50	215	543406	FBZ 8/10 GS	169	532935	FFS 7,5 x 132 T30	275
507557	FBN II 8/50 A4	215	543415	FBZ 8/10 GS A4	169	532941	FFS 7,5 x 152 T30	275
507577	FBN II 8/50 fvz	215	68064	FC 12 - 16 GR	371	532942	FFS 7,5 x 182 T30	275
40777	FBN II 8/70	215	68066	FC 16 - 20 GR	371	532943	FFS 7,5 x 202 T30	275
507578	FBN II 8/70 fvz	215	68060	FC 6 - 9 GR	371	532944	FFS 7,5 x 212 T30	275
523903	FBS 10 x 100/15 US A4	193	68062	FC 9 - 12 GR	371	532945	FFS 7,5 x 252 T30	275
523904	FBS 10 x 120/35 US A4	193	520081	FCC-H 10 x 180	145	532946	FFS 7,5 x 302 T30	275
523902	FBS 10 x 90/5 US A4	193	520082	FCC-H 12 x 230	145	532922	FFS 7,5 x 42 T30	275
523905	FBS 12 x 110/10 US A4	193	520083	FCC-H 14 x 290	145	532923	FFS 7,5 x 52 T30	275
523906	FBS 12 x 130/30 US A4	193	520085	FCC-H 16 x 360	145	532925	FFS 7,5 x 62 T30	275
66774	FBS 5 x 60/5 P	196	536943	FDA-A 12 x 100/25 gvz	133	532927	FFS 7,5 x 72 T30	275
523916	FBS 6 x 100/45 SK	196	536944	FDA-A 12 x 100/50 gvz	133	532928	FFS 7,5 x 82 T30	275
523913	FBS 6 x 35 M8/19	196	536945	FDA-A 16 x 125/25 gvz	133	532930	FFS 7,5 x 92 T30	275
523912	FBS 6 x 35 M8/M10 I	196	536946	FDA-A 16 x 125/50 gvz	133	61561	FFS-A BR	275
523911	FBS 6 x 40/5 LP	196	533142	FDB PH 1 DIAMANT Bit W 10	484	61560	FFS-A W	275
523910	FBS 6 x 40/5 P	196	533130	FDB PH 1 DIAMANT Bit W 2	484	532911	FFSZ 7,5 x 102 T30	274
523914	FBS 6 x 40/5 SK	196	533143	FDB PH 2 DIAMANT Bit W 10	484	532912	FFSZ 7,5 x 112 T30	274
523907	FBS 6 x 40/5 US	196	533131	FDB PH 2 DIAMANT Bit W 2	484	532913	FFSZ 7,5 x 122 T30	274
66949	FBS 6 x 55 M8/19	196	533144	FDB PH 3 DIAMANT Bit W 10	484	532914	FFSZ 7,5 x 132 T30	274
66950	FBS 6 x 55 M8/M10 I	196	533132	FDB PH 3 DIAMANT Bit W 2	484	532915	FFSZ 7,5 x 152 T30	274
66939	FBS 6 x 60/5 P	196	533145	FDB PZ 1 DIAMANT Bit W 10	484	532916	FFSZ 7,5 x 182 T30	274
66935	FBS 6 x 60/5 SK	196	533133	FDB PZ 1 DIAMANT Bit W 2	484	532917	FFSZ 7,5 x 202 T30	274
523908	FBS 6 x 60/5 US	196	533146	FDB PZ 2 DIAMANT Bit W 10	484	532919	FFSZ 7,5 x 212 T30	274
66948	FBS 6 x 80/25 P	196	533134	FDB PZ 2 DIAMANT Bit W 2	484	532920	FFSZ 7,5 x 252 T30	274
523915	FBS 6 x 80/25 SK	196	533147	FDB PZ 3 DIAMANT Bit W 10	484	532921	FFSZ 7,5 x 302 T30	274
523909	FBS 6 x 80/25 US	196	533135	FDB PZ 3 DIAMANT Bit W 2	484	532906	FFSZ 7,5 x 52 T30	274
523899	FBS 8 x 70/5 US A4	193	533136	FDB T 10 DIAMANT Bit W 10	484	532907	FFSZ 7,5 x 62 T30	274
523900	FBS 8 x 80/15 US A4	193	533124	FDB T 10 DIAMANT Bit W 2	484	532908	FFSZ 7,5 x 72 T30	274
534064	FBS 8 x 90/25 SK A4	193	533137	FDB T 15 DIAMANT Bit W 10	484	532909	FFSZ 7,5 x 82 T30	274
523901	FBS 8 x 90/25 US A4	193	533125	FDB T 15 DIAMANT Bit W 2	484	532910	FFSZ 7,5 x 92 T30	274
543401	FBZ 10/10	169	533138	FDB T 20 DIAMANT Bit W 10	484	538709	FFSZ-A BR	275
543410	FBZ 10/10 A4	169	533126	FDB T 20 DIAMANT Bit W 2	484	538708	FFSZ-A W	275
543407	FBZ 10/10 GS	169	533139	FDB T 25 DIAMANT Bit W 10	484	503142	FH II 10/10 B	174
543416	FBZ 10/10 GS A4	169	533127	FDB T 25 DIAMANT Bit W 2	484	503139	FH II 10/10 H	173
543402	FBZ 10/20	169	533140	FDB T 30 DIAMANT Bit W 10	484	503133	FH II 10/10 S	172
543411	FBZ 10/20 A4	169	533128	FDB T 30 DIAMANT Bit W 2	484	510923	FH II 10/10 S A4	172
543417	FBZ 10/20 GS A4	169	533141	FDB T 40 DIAMANT Bit W 10	484	503136	FH II 10/15 SK	173
543961	FBZ 10/30	169	533129	FDB T 40 DIAMANT Bit W 2	484	503143	FH II 10/25 B	174
543963	FBZ 10/30 A4	169	90681	FDBB 16 SE	227	503140	FH II 10/25 H	173
543403	FBZ 12/10	169	90680	FDBB 16/50 Set	227	503134	FH II 10/25 S	172
543412	FBZ 12/10 A4	169	78645	FDN 6/35 (6 x 65)	211	510924	FH II 10/25 S A4	172
543408	FBZ 12/10 GS	169	78644	FDN 6/5 (6 x 35)	211	503137	FH II 10/25 SK	173
543404	FBZ 12/20	169	544104	FDZ 6/35	213	503144	FH II 10/50 B	174

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
503141	FH II 10/50 H	173	44894	FH II 18/25 S	172	96943	FHB II-A L M12 x 120/10	57
503135	FH II 10/50 S	172	510929	FH II 18/25 S A4	172	97621	FHB II-A L M12 x 120/10 A4	57
503138	FH II 10/50 SK	173	44924	FH II 18/25 SK	173	97031	FHB II-A L M12 x 120/100	57
48773	FH II 12/10 B	174	510935	FH II 18/30 SK A4	173	97625	FHB II-A L M12 x 120/100 A4	57
44905	FH II 12/10 H	173	48780	FH II 18/50 B	174	96944	FHB II-A L M12 x 120/25	57
44884	FH II 12/10 S	172	44916	FH II 18/50 H	174	97622	FHB II-A L M12 x 120/25 A4	57
510925	FH II 12/10 S A4	172	44896	FH II 18/50 S	172	97700	FHB II-A L M12 x 120/25 C	57
46832	FH II 12/100 B	174	44925	FH II 18/50 SK	173	97623	FHB II-A L M12 x 120/40 A4	57
44917	FH II 12/15 SK	173	46842	FH II 24/100 B	174	97014	FHB II-A L M12 x 120/60	57
510931	FH II 12/15 SK A4	173	48886	FH II 24/25 B	174	97624	FHB II-A L M12 x 120/60 A4	57
48774	FH II 12/25 B	174	44898	FH II 24/25 S	172	506905	FHB II-A L M16 x 125/100	57
44906	FH II 12/25 H	174	502711	FH II 24/25 S A4	172	506910	FHB II-A L M16 x 125/100 A4	57
44885	FH II 12/25 S	172	48887	FH II 24/50 B	174	506903	FHB II-A L M16 x 125/30	57
510926	FH II 12/25 S A4	172	44900	FH II 24/50 S	172	506906	FHB II-A L M16 x 125/30 A4	57
44918	FH II 12/25 SK	173	47547	FH II 28/30 B	174	506904	FHB II-A L M16 x 125/60	57
510932	FH II 12/30 SK A4	173	44901	FH II 28/30 S	172	506909	FHB II-A L M16 x 125/60 A4	57
48775	FH II 12/50 B	174	47548	FH II 28/60 B	175	506913	FHB II-A L M16 x 145/100	57
44907	FH II 12/50 H	174	44902	FH II 28/60 S	172	506916	FHB II-A L M16 x 145/100 A4	57
44886	FH II 12/50 S	172	47549	FH II 32/30 B	175	506911	FHB II-A L M16 x 145/30	57
44919	FH II 12/50 SK	173	44903	FH II 32/30 S	172	506914	FHB II-A L M16 x 145/30 A4	57
510933	FH II 12/50 SK A4	173	47550	FH II 32/60 B	175	506912	FHB II-A L M16 x 145/60	57
520358	FH II 12/M6 I	177	44904	FH II 32/60 S	172	506915	FHB II-A L M16 x 145/60 A4	57
520360	FH II 12/M6 I A4	177	539916	FHB II-A L Inject M10 x 95/10 A4	62	97070	FHB II-A L M16 x 160/100	57
520359	FH II 12/M8 I	177	539917	FHB II-A L Inject M10 x 95/20 A4	62	97628	FHB II-A L M16 x 160/100 A4	57
520361	FH II 12/M8 I A4	177	539918	FHB II-A L Inject M12 x 100/25 A4	62	97035	FHB II-A L M16 x 160/30	57
48776	FH II 15/10 B	174	539919	FHB II-A L Inject M12 x 120/25 A4	62	97626	FHB II-A L M16 x 160/30 A4	57
44908	FH II 15/10 H	174	539922	FHB II-A L Inject M16 x 125/30 A4	62	97702	FHB II-A L M16 x 160/30 C	57
44887	FH II 15/10 S	172	539923	FHB II-A L Inject M16 x 125/60 A4	62	97038	FHB II-A L M16 x 160/60	57
510927	FH II 15/10 S A4	172	539925	FHB II-A L Inject M16 x 160/30 A4	62	97627	FHB II-A L M16 x 160/60 A4	57
46835	FH II 15/100 B	174	539926	FHB II-A L Inject M16 x 160/60 A4	62	52370	FHB II-A L M20 x 210/150	57
44920	FH II 15/15 SK	173	96907	FHB II-A L M10 x 95/10	56	97071	FHB II-A L M20 x 210/50	57
510934	FH II 15/15 SK A4	173	97616	FHB II-A L M10 x 95/10 A4	56	97629	FHB II-A L M20 x 210/50 A4	57
48777	FH II 15/25 B	174	96942	FHB II-A L M10 x 95/100	56	97703	FHB II-A L M20 x 210/50 C	57
44909	FH II 15/25 H	174	97620	FHB II-A L M10 x 95/100 A4	56	506920	FHB II-A L M24 x 210/50	57
44888	FH II 15/25 S	172	96940	FHB II-A L M10 x 95/20	56	506921	FHB II-A L M24 x 210/50 A4	57
510928	FH II 15/25 S A4	172	97617	FHB II-A L M10 x 95/20 A4	56	97032	FHB II-A L M8 x 60/10	56
44921	FH II 15/25 SK	173	97699	FHB II-A L M10 x 95/20 C	56	97298	FHB II-A L M8 x 60/10 A4	56
48778	FH II 15/50 B	174	97618	FHB II-A L M10 x 95/40 A4	56	97696	FHB II-A L M8 x 60/10 C	56
44910	FH II 15/50 H	174	96941	FHB II-A L M10 x 95/60	56	97033	FHB II-A L M8 x 60/30	56
44889	FH II 15/50 S	172	97619	FHB II-A L M10 x 95/60 A4	56	97299	FHB II-A L M8 x 60/30 A4	56
44922	FH II 15/50 SK	173	506893	FHB II-A L M12 x 100/10	56	97034	FHB II-A L M8 x 60/50	56
519014	FH II 15/M10 I	177	506897	FHB II-A L M12 x 100/10 A4	56	97440	FHB II-A L M8 x 60/50 A4	56
519018	FH II 15/M10 I A4	177	506896	FHB II-A L M12 x 100/100	57	539911	FHB II-A S Inject M10 x 60/10 A4	61
519015	FH II 15/M12 I	177	506902	FHB II-A L M12 x 100/100 A4	57	539914	FHB II-A S Inject M10 x 60/100 A4	61
519019	FH II 15/M12 I A4	177	506894	FHB II-A L M12 x 100/25	56	539912	FHB II-A S Inject M10 x 60/20 A4	61
46847	FH II 18/10 S	172	506898	FHB II-A L M12 x 100/25 A4	56	539927	FHB II-A S Inject M10 x 60/30 A4	61
46841	FH II 18/100 B	174	506899	FHB II-A L M12 x 100/40 A4	56	539913	FHB II-A S Inject M10 x 60/40 A4	61
44923	FH II 18/15 SK	173	537065	FHB II-A L M12 x 100/50 GS A4	56	539928	FHB II-A S Inject M12 x 75/25 A4	61
48779	FH II 18/25 B	174	506895	FHB II-A L M12 x 100/60	57	539929	FHB II-A S Inject M12 x 75/50 A4	61
44915	FH II 18/25 H	174	506901	FHB II-A L M12 x 100/60 A4	57	539920	FHB II-A S Inject M16 x 95/30 A4	61

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
539921	FHB II-A S Inject M16 x 95/60 A4	61	96848	FHB II-P 12 x 75	55	511774	FIF-K 8/120	417
97072	FHB II-A S M10 x 60/10	56	507923	FHB II-P 16 x 125	55	511775	FIF-K 8/140	417
97630	FHB II-A S M10 x 60/10 A4	56	507924	FHB II-P 16 x 145	55	511776	FIF-K 8/160	417
97704	FHB II-A S M10 x 60/10 C	56	96845	FHB II-P 16 x 160	55	511777	FIF-K 8/180	417
97206	FHB II-A S M10 x 60/100	56	96849	FHB II-P 16 x 95	55	511771	FIF-K 8/60	417
97634	FHB II-A S M10 x 60/100 A4	56	507925	FHB II-P 20 x 170	55	511772	FIF-K 8/80	417
97073	FHB II-A S M10 x 60/20	56	96846	FHB II-P 20 x 210	55	511812	FIF-S 8/100	419
97631	FHB II-A S M10 x 60/20 A4	56	96851	FHB II-P 24 x 170	55	511813	FIF-S 8/120	419
97632	FHB II-A S M10 x 60/40 A4	56	507926	FHB II-P 24 x 210	55	511814	FIF-S 8/140	419
97074	FHB II-A S M10 x 60/60	56	96824	FHB II-P 8 x 60	55	511815	FIF-S 8/160	419
97633	FHB II-A S M10 x 60/60 A4	56	500547	FHB II-PF 10 x 60	54	511816	FIF-S 8/180	419
506884	FHB II-A S M10 x 75/10	56	507999	FHB II-PF 10 x 75	54	511817	FIF-S 8/200	419
506888	FHB II-A S M10 x 75/10 A4	56	500543	FHB II-PF 10 x 95	54	511818	FIF-S 8/220	419
506887	FHB II-A S M10 x 75/100	56	508000	FHB II-PF 12 x 100	54	511819	FIF-S 8/240	419
506892	FHB II-A S M10 x 75/100 A4	56	500544	FHB II-PF 12 x 120	54	511820	FIF-S 8/260	419
506885	FHB II-A S M10 x 75/20	56	500548	FHB II-PF 12 x 75	54	511821	FIF-S 8/280	419
506889	FHB II-A S M10 x 75/20 A4	56	508001	FHB II-PF 16 x 125	54	511822	FIF-S 8/300	419
506890	FHB II-A S M10 x 75/40 A4	56	508002	FHB II-PF 16 x 145	54	511823	FIF-S 8/320	419
506886	FHB II-A S M10 x 75/60	56	500545	FHB II-PF 16 x 160	54	511824	FIF-S 8/340	419
506891	FHB II-A S M10 x 75/60 A4	56	500549	FHB II-PF 16 x 95	54	511810	FIF-S 8/60	419
97257	FHB II-A S M12 x 75/10	56	508003	FHB II-PF 20 x 170	54	511811	FIF-S 8/80	419
97635	FHB II-A S M12 x 75/10 A4	56	500546	FHB II-PF 20 x 210	54	542940	Fill & Fix Ersatzstatikmischer	157
97275	FHB II-A S M12 x 75/100	56	500550	FHB II-PF 24 x 170	54	51097	Fill & Fix K (D)	157
97639	FHB II-A S M12 x 75/100 A4	56	508004	FHB II-PF 24 x 210	54	509215	FIS A M 10 x 1000	77
97280	FHB II-A S M12 x 75/165	56	500542	FHB II-PF 8 x 60	54	509223	FIS A M 10 x 1000 8.8	76
97640	FHB II-A S M12 x 75/165 A4	56	92018	FHB-A dyn 12 x 100/25	129	509231	FIS A M 10 x 1000 A4	76
97268	FHB II-A S M12 x 75/25	56	531384	FHB-A dyn 12 x 100/25 C	129	90278	FIS A M 10 x 110	76
97636	FHB II-A S M12 x 75/25 A4	56	92019	FHB-A dyn 12 x 100/50	129	90444	FIS A M 10 x 110 A4	76
97706	FHB II-A S M12 x 75/25 C	56	92039	FHB-A dyn 12 x 100/50 V	129	90279	FIS A M 10 x 130	76
97637	FHB II-A S M12 x 75/40 A4	56	92020	FHB-A dyn 16 x 125/25	129	524170	FIS A M 10 x 130 8.8	76
97274	FHB II-A S M12 x 75/60	56	92036	FHB-A dyn 16 x 125/50	129	90447	FIS A M 10 x 130 A4	76
97638	FHB II-A S M12 x 75/60 A4	56	93445	FHB-A dyn 16 x 125/50 C	129	90281	FIS A M 10 x 150	76
97295	FHB II-A S M16 x 95/100	56	92040	FHB-A dyn 16 x 125/50 V	129	517935	FIS A M 10 x 150 8.8	76
97643	FHB II-A S M16 x 95/100 A4	56	92037	FHB-A dyn 20 x 170/50	129	90448	FIS A M 10 x 150 A4	76
97296	FHB II-A S M16 x 95/165	56	92038	FHB-A dyn 24 x 220/50	129	44969	FIS A M 10 x 170	76
97644	FHB II-A S M16 x 95/165 A4	56	30138	FHY M 6	231	519395	FIS A M 10 x 170 8.8	76
97281	FHB II-A S M16 x 95/30	56	30139	FHY M 6 A4	231	44973	FIS A M 10 x 170 A4	76
97641	FHB II-A S M16 x 95/30 A4	56	30146	FHY M 8	231	517936	FIS A M 10 x 190 8.8	76
97708	FHB II-A S M16 x 95/30 C	56	30147	FHY M 8 A4	231	90282	FIS A M 10 x 200	76
97286	FHB II-A S M16 x 95/60	56	30148	FHY M10	231	519396	FIS A M 10 x 200 8.8	76
97642	FHB II-A S M16 x 95/60 A4	56	30151	FHY M10 A4	231	90449	FIS A M 10 x 200 A4	76
506917	FHB II-A S M20 x 170/50	56	80933	FI G 12 x 40	403	509216	FIS A M 12 x 1000	77
506919	FHB II-A S M20 x 170/50 A4	56	80934	FI G 12 x 80	403	509224	FIS A M 12 x 1000 8.8	76
97297	FHB II-A S M24 x 170/50	56	48213	FID 50	425	509232	FIS A M 12 x 1000 A4	76
97645	FHB II-A S M24 x 170/50 A4	56	510971	FID 90	425	44971	FIS A M 12 x 120	76
96847	FHB II-P 10 x 60	55	524851	FID GREEN 50	41	519397	FIS A M 12 x 120 8.8	76
508016	FHB II-P 10 x 75	55	524851	FID GREEN 50	427	44974	FIS A M 12 x 120 A4	76
96843	FHB II-P 10 x 95	55	524852	FID GREEN 90	41	90283	FIS A M 12 x 140	76
507922	FHB II-P 12 x 100	55	524852	FID GREEN 90	427	519398	FIS A M 12 x 140 8.8	76
96844	FHB II-P 12 x 120	55	511773	FIF-K 8/100	417	90450	FIS A M 12 x 140 A4	76

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
90284	FIS A M 12 x 160	76
517937	FIS A M 12 x 160 8.8	76
90451	FIS A M 12 x 160 A4	76
90285	FIS A M 12 x 180	76
519399	FIS A M 12 x 180 8.8	76
90452	FIS A M 12 x 180 A4	76
517938	FIS A M 12 x 200 8.8	76
519421	FIS A M 12 x 200 A4	76
90286	FIS A M 12 x 210	76
90453	FIS A M 12 x 210 A4	76
90287	FIS A M 12 x 260	76
90454	FIS A M 12 x 260 A4	76
509217	FIS A M 16 x 1000	77
509225	FIS A M 16 x 1000 8.8	76
509233	FIS A M 16 x 1000 A4	76
44972	FIS A M 16 x 130	76
519400	FIS A M 16 x 130 8.8	76
44975	FIS A M 16 x 130 A4	76
90288	FIS A M 16 x 175	76
519401	FIS A M 16 x 175 8.8	76
90455	FIS A M 16 x 175 A4	76
90289	FIS A M 16 x 200	76
517939	FIS A M 16 x 200 8.8	76
90456	FIS A M 16 x 200 A4	76
90290	FIS A M 16 x 250	76
517940	FIS A M 16 x 250 8.8	76
90457	FIS A M 16 x 250 A4	76
90291	FIS A M 16 x 300	76
519402	FIS A M 16 x 300 8.8	76
90458	FIS A M 16 x 300 A4	76
519410	FIS A M 20 x 1000 8.8	76
519427	FIS A M 20 x 1000 A4	76
90292	FIS A M 20 x 245	76
519404	FIS A M 20 x 245 8.8	76
90459	FIS A M 20 x 245 A4	76
90293	FIS A M 20 x 290	76
519406	FIS A M 20 x 290 8.8	76
90460	FIS A M 20 x 290 A4	76
533881	FIS A M 24 x 1000 5.8	76
90294	FIS A M 24 x 290	76
90461	FIS A M 24 x 290 A4	76
90295	FIS A M 24 x 380	76
90462	FIS A M 24 x 380 A4	76
90297	FIS A M 30 x 430	76
90464	FIS A M 30 x 430 A4	76
90273	FIS A M 6 x 110	97
90439	FIS A M 6 x 110 A4	97
46204	FIS A M 6 x 70	97
90243	FIS A M 6 x 75	97
90437	FIS A M 6 x 75 A4	97

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
90272	FIS A M 6 x 85	97
90438	FIS A M 6 x 85 A4	102
509214	FIS A M 8 x 1000	77
509222	FIS A M 8 x 1000 8.8	90
509230	FIS A M 8 x 1000 A4	76
90275	FIS A M 8 x 110	76
519391	FIS A M 8 x 110 8.8	76
90441	FIS A M 8 x 110 A4	76
90276	FIS A M 8 x 130	76
519392	FIS A M 8 x 130 8.8	76
90442	FIS A M 8 x 130 A4	76
90277	FIS A M 8 x 175	76
519393	FIS A M 8 x 175 8.8	76
90443	FIS A M 8 x 175 A4	76
90274	FIS A M 8 x 90	76
519390	FIS A M 8 x 90 8.8	76
90440	FIS A M 8 x 90 A4	76
58000	FIS AM	158
58027	FIS AP	158
543629	FIS DCD S	158
511118	FIS DM S	153
510992	FIS DM S-L	158
511125	FIS DP S-L	158
512401	FIS DP S-XL	158
43631	FIS E 11 x 85 M6	98
43632	FIS E 11 x 85 M8	98
43633	FIS E 15 x 85 M10	98
43634	FIS E 15 x 85 M12	98
512080	FIS EM 1500 S	82
93048	FIS EM 390 S	148
93048	FIS EM 390 S	288
519666	FIS EM 390 S	82
508831	FIS EM 585 S	82
522223	FIS GREEN 300 T	43
522223	FIS GREEN 300 T	122
523244	FIS GREEN 300 T K	43
523244	FIS GREEN 300 T K	122
50598	FIS H 12 x 1000 L	104
41900	FIS H 12 x 50 K	104
41901	FIS H 12 x 85 K	104
50599	FIS H 16 x 1000 L	104
41903	FIS H 16 x 130 K	104
41902	FIS H 16 x 85 K	104
50470	FIS H 16 x 85 N	104
45707	FIS H 18 x 130/200 K	108
50472	FIS H 18 x 85 N	104
46703	FIS H 20 x 130 K	104
46704	FIS H 20 x 200 K	104
41904	FIS H 20 x 85 K	104
50474	FIS H 20 x 85 N	104

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
45301	FIS H 22 x 1000 L	104
45708	FIS H 22 x 130/200 K	108
645	FIS H 30 x 1000 L	104
519665	FIS HB 150 C	55
519125	FIS HB 345 S	55
96448	FIS MR	43
96448	FIS MR	55
519453	FIS SB 1500 S	75
518830	FIS SB 390 S	288
518830	FIS SB 390 S	288
520526	FIS SB 585 S	75
523300	FIS SB HIGH SPEED 390 S	75
47443	FIS Set 18 x 130/200 M12/200	108
47452	FIS Set 18 x 130/200 M12/200 A4	108
520593	FIS UMR	75
521376	FIS V 300 T	86
41834	FIS V 360 S	86
41834	FIS V 360 S	288
94404	FIS V 360 S	155
41835	FIS V 360 S HWK G	86
41836	FIS V 360 S HWK K	86
52150	FIS V HIGH SPEED 360 S	87
500638	FIS V HIGH SPEED 360 S HWK G	87
505941	FIS-Bewehrungskoffer D	139
508791	FIS-Bürstenverlängerung	47
508791	FIS-Bürstenverlängerung	77
92507	FIX.it	336
533160	FMB Bit Set Maxx W 8	487
533154	FMB T10 Maxx Bit W 5	485
533155	FMB T15 Maxx Bit W 5	485
533156	FMB T20 Maxx Bit W 5	485
533157	FMB T25 Maxx Bit W 5	485
533158	FMB T30 Maxx Bit W 5	485
533159	FMB T40 Maxx Bit W 5	189
533159	FMB T40 Maxx Bit W 5	485
61209	FMD 10 x 60	316
61224	FMD 6 x 32	316
61225	FMD 8 x 38	316
61226	FMD 8 x 60	316
44126	FNA II 6 x 25 H	205
44111	FNA II 6 x 25 M6/5	204
44127	FNA II 6 x 25 OE	205
44121	FNA II 6 x 25/5	204
44110	FNA II 6 x 30 M6 x 41	204
46022	FNA II 6 x 30 M6/10	204
44109	FNA II 6 x 30 M6/5	204
44112	FNA II 6 x 30 M6/5 A4	204
44113	FNA II 6 x 30 M6/5 C	204
44114	FNA II 6 x 30 M8/5	204
44119	FNA II 6 x 30/100	204

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
500574	FNA II 6 x 30/100 C	204	533123	FPB PZ 3 PROFi Bit W 10	483	511440	FTC-CP	259
44120	FNA II 6 x 30/120	204	533097	FPB PZ 3 PROFi Bit W 2	482	90992	FTP EK 10	328
500575	FNA II 6 x 30/120 C	204	533099	FPB PZ 4 PROFi Bit W 1	482	90990	FTP EK 4/6	328
44116	FNA II 6 x 30/30	204	533112	FPB T 10 PROFi Bit W 10	482	90991	FTP EK 8	328
44123	FNA II 6 x 30/30 A4	204	533078	FPB T 10 PROFi Bit W 2	482	78579	FTP EM 10	330
530674	FNA II 6 x 30/30 A4 RB	208	533113	FPB T 15 PROFi Bit W 10	482	78577	FTP EM 6	330
530798	FNA II 6 x 30/30 A4 RB	208	533079	FPB T 15 PROFi Bit W 2	482	78578	FTP EM 8	330
44125	FNA II 6 x 30/30 C	204	533114	FPB T 20 PROFi Bit W 10	482	78414	FTP K 10	328
530675	FNA II 6 x 30/30 C RB	208	533080	FPB T 20 PROFi Bit W 2	482	78411	FTP K 4	328
44115	FNA II 6 x 30/5	204	533115	FPB T 25 PROFi Bit W 10	293	78412	FTP K 6	328
44122	FNA II 6 x 30/5 A4	204	533115	FPB T 25 PROFi Bit W 10	482	78413	FTP K 8	328
44124	FNA II 6 x 30/5 C	204	533081	FPB T 25 PROFi Bit W 2	482	78417	FTP M 10	330
44117	FNA II 6 x 30/50	204	533082	FPB T 27 PROFi Bit W 2	482	78415	FTP M 6	330
46024	FNA II 6 x 30/50 A4	204	542372	FPB T 30 150 mm PROFi Bit W 1	482	78416	FTP M 8	330
500569	FNA II 6 x 30/50 C	204	542369	FPB T 30 90 mm PROFi Bit W 1	482	97797	FUR 10 x 100 FUS	257
44118	FNA II 6 x 30/75	204	533116	FPB T 30 PROFi Bit W 10	482	88777	FUR 10 x 100 SS	256
500573	FNA II 6 x 30/75 C	204	533083	FPB T 30 PROFi Bit W 2	482	88793	FUR 10 x 100 SS A4	256
531142	FNA RB Z	208	542373	FPB T 40 150 mm PROFi Bit W 1	482	88757	FUR 10 x 100 T	256
95990	FNA S-H	205	542370	FPB T 40 90 mm PROFi Bit W 1	482	88785	FUR 10 x 100 T A4	256
61548	FNA S-SBO	205	533117	FPB T 40 PROFi Bit W 10	482	88783	FUR 10 x 115 SS	256
61547	FNA S-SDS	205	533084	FPB T 40 PROFi Bit W 2	482	88799	FUR 10 x 115 SS A4	256
541893	FNH 5/50	267	542371	FPB T 50 90 mm PROFi Bit W 1	482	88760	FUR 10 x 115 T	256
541894	FNH 6/30	267	533085	FPB T 50 PROFi Bit W 1	482	88791	FUR 10 x 115 T A4	256
541895	FNH 6/40	267	517693	FPB TX 25/5 lang	293	88778	FUR 10 x 135 SS	256
541896	FNH 6/50	267	519023	FPX M10-I	234	88794	FUR 10 x 135 SS A4	256
541897	FNH 6/60	267	519024	FPX M12-I	234	88758	FUR 10 x 135 T	256
541898	FNH 6/80	267	519021	FPX M6-I	234	88786	FUR 10 x 135 T A4	256
541906	FNH 8/110	267	519022	FPX M8-I	234	88779	FUR 10 x 160 SS	256
541907	FNH 8/130	267	505529	FRA 12/900 M12-60	139	88795	FUR 10 x 160 SS A4	256
541908	FNH 8/150	267	505533	FRA 16/1100 M16-60	139	88759	FUR 10 x 160 T	256
541909	FNH 8/180	267	505534	FRA 20/1400 M20-60	139	88787	FUR 10 x 160 T A4	256
541899	FNH 8/70	267	68505	FSA 10 x 105/60 B	225	88780	FUR 10 x 185 SS	256
541905	FNH 8/90	267	68525	FSA 10 x 110/60 S	225	88796	FUR 10 x 185 SS A4	256
533153	FPB Bit Set Profi W 11	487	68503	FSA 10 x 55/10 B	225	88761	FUR 10 x 185 T	256
533152	FPB Bit Set Profi W 31	487	68523	FSA 10 x 60/10 S	225	88788	FUR 10 x 185 T A4	256
533118	FPB PH 1 PROFi Bit W 10	482	68504	FSA 10 x 80/35 B	225	88781	FUR 10 x 200 SS	256
533086	FPB PH 1 PROFi Bit W 2	482	68524	FSA 10 x 85/35 S	225	88797	FUR 10 x 200 SS A4	256
533105	FPB PH 2 50MM PROFi Bit W 1	482	68508	FSA 12 x 105/50 B	225	88764	FUR 10 x 200 T	256
533090	FPB PH 2 DRYWALL W 1	482	68528	FSA 12 x 110/50 S	225	88789	FUR 10 x 200 T A4	256
533119	FPB PH 2 PROFi Bit W 10	482	68509	FSA 12 x 130/75 B	225	88782	FUR 10 x 230 SS	256
533087	FPB PH 2 PROFi Bit W 2	482	68506	FSA 12 x 65/10 B	225	88798	FUR 10 x 230 SS A4	256
533120	FPB PH 3 PROFi Bit W 10	482	68526	FSA 12 x 70/10 S	225	88762	FUR 10 x 230 T	256
533091	FPB PH 3 PROFi Bit W 2	482	68507	FSA 12 x 80/25 B	225	88790	FUR 10 x 230 T A4	256
538574	FPB Profi-Bit T50 5/16"	189	68527	FSA 12 x 85/25 S	225	93527	FUR 10 x 80 FUS	257
538574	FPB Profi-Bit T50 5/16"	488	68502	FSA 8 x 105/65 B	225	93528	FUR 10 x 80 FUS A4	257
533121	FPB PZ 1 PROFi Bit W 10	483	68522	FSA 8 x 110/65 S	225	88776	FUR 10 x 80 SS	256
533092	FPB PZ 1 PROFi Bit W 2	482	68500	FSA 8 x 55/15 B	225	88792	FUR 10 x 80 SS A4	256
533109	FPB PZ 2 50MM PROFi Bit W 1	482	68520	FSA 8 x 60/15 S	225	88756	FUR 10 x 80 T	256
533122	FPB PZ 2 PROFi Bit W 10	483	68501	FSA 8 x 80/40 B	225	88784	FUR 10 x 80 T A4	256
533095	FPB PZ 2 PROFi Bit W 2	482	68521	FSA 8 x 85/40 S	225	532883	FWS II - A 180	155

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
532884	FWS II - A 205	155	44637	FZE 10 plus	181	524868	GK GREEN	35
532885	FWS II - A 230	155	44638	FZE 12 plus	181	524868	GK GREEN	355
60712	FZA 10 x 40 M 6/10	179	44639	FZE 14 plus	181	524869	GK GREEN S	35
60772	FZA 10 x 40 M 6/10 A4	179	44640	FZE 18 plus	181	524869	GK GREEN S	355
60758	FZA 12 x 40 M 6 I	180	44641	FZE 22 plus	181	52390	GK S	353
60783	FZA 12 x 40 M 6 I A4	180	47303	FZEA II 10 x 40 M 8	185	24556	GKM	357
60715	FZA 12 x 40 M 8/15	179	47306	FZEA II 10 x 40 M 8 A4	185	40432	GKM 12	357
60775	FZA 12 x 40 M 8/15 A4	179	47309	FZEA II 10 x 40 M 8 C	185	40434	GKM 27	357
60784	FZA 12 x 50 M 6 I A4	180	47304	FZEA II 12 x 40 M10	185	52393	GKW	35
60652	FZA 12 x 50 M 8 D/10	179	47307	FZEA II 12 x 40 M10 A4	185	52393	GKW	353
60664	FZA 12 x 50 M 8 D/10 A4	179	47310	FZEA II 12 x 40 M10 C	185	80929	GS 10 x 160 Ø30	405
60716	FZA 12 x 50 M 8/15	179	47305	FZEA II 14 x 40 M12	185	80926	GS 12 x 120	401
60776	FZA 12 x 50 M 8/15 A4	179	47308	FZEA II 14 x 40 M12 A4	185	80927	GS 12 x 160	401
60774	FZA 12 x 50 M 8/50 A4	179	44642	FZED 10 plus	185	80960	GS 12 x 190	401
60653	FZA 12 x 60 M 8 D/10	179	44643	FZED 12 plus	185	80961	GS 12 x 230	401
60665	FZA 12 x 60 M 8 D/10 A4	179	44644	FZED 14 plus	185	81269	GS 12 x 300	401
60654	FZA 12 x 80 M 8 D/30	179	60622	FZUB 10 x 40	181	80962	GS 12 x 350	401
60666	FZA 12 x 80 M 8 D/30 A4	179	60623	FZUB 12 x 40	181	80925	GS 12 x 90	401
60658	FZA 14 x 100 M10 D/40	179	60627	FZUB 12 x 50	181	80919	GS 8 x 100 Ø22	405
60670	FZA 14 x 100 M10 D/40 A4	179	60625	FZUB 12 x 60	181	80920	GS 8 x 120 Ø22	405
60718	FZA 14 x 40 M10/25	179	60626	FZUB 12 x 80	181	502620	GS 8 x 50 Ø15	405
60778	FZA 14 x 40 M10/25 A4	179	60630	FZUB 14 x 100	181	80918	GS 8 x 80 Ø22	405
60686	FZA 14 x 40 ST A4	180	60624	FZUB 14 x 40	181	79831	HED	396
60760	FZA 14 x 60 M 8 I	180	60628	FZUB 14 x 60	181	4283	HK 36 Kunststoff	421
60786	FZA 14 x 60 M 8 I A4	180	60629	FZUB 14 x 80	181	519780	HM 4 x 32 H	344
60719	FZA 14 x 60 M10/25	179	60632	FZUB 18 x 100	181	519769	HM 4 x 32 S	344
60779	FZA 14 x 60 M10/25 A4	179	60633	FZUB 18 x 130	181	519770	HM 4 x 45 S	344
60766	FZA 14 x 60 M10/50 A4	179	60634	FZUB 18 x 80	181	519771	HM 4 x 60 S	344
60687	FZA 14 x 60 ST A4	180	60636	FZUB 22 x 100	181	519772	HM 5 x 37 S	344
60657	FZA 14 x 80 M10 D/20	179	60638	FZUB 22 x 125	181	519774	HM 5 x 52 S	344
60669	FZA 14 x 80 M10 D/20 A4	179	50492	GB 10	324	519781	HM 5 x 65 H	344
60684	FZA 18 x 100 M12 D/20	179	50493	GB 14	324	519775	HM 5 x 65 S	344
60672	FZA 18 x 100 M12 D/20 A4	179	50491	GB 8	324	519777	HM 6 x 37 S	344
60685	FZA 18 x 130 M12 D/50	179	524871	GB GREEN 10	39	519778	HM 6 x 52 S	344
60673	FZA 18 x 130 M12 D/50 A4	179	524871	GB GREEN 10	326	519782	HM 6 x 65 S	344
60761	FZA 18 x 80 M10 I	180	524870	GB GREEN 8	39	519779	HM 6 x 80 S	344
60787	FZA 18 x 80 M10 I A4	180	524870	GB GREEN 8	326	519783	HM 8 x 54 SS	344
60721	FZA 18 x 80 M12/25	179	543924	GBN 2,5 x 100	385	62320	HM Z 1	344
60781	FZA 18 x 80 M12/25 A4	179	543925	GBN 2,5 x 150	385	62321	HM Z 2	344
60767	FZA 18 x 80 M12/55 A4	179	543926	GBN 2,5 x 200	385	539723	HM Z 3	344
60763	FZA 22 x 100 M12 I	180	543927	GBN 3,6 x 150	385	541712	HTM WH 290 (DE/EN)	468
60788	FZA 22 x 100 M12 I A4	180	543928	GBN 4,6 x 200	385	543977	Hutmutter FAZ II M10	165
60724	FZA 22 x 100 M16/60	179	543929	GBN 4,8 x 280	385	543979	Hutmutter FAZ II M10 A4	165
60782	FZA 22 x 100 M16/60 A4	179	50591	GBS 10 x 100	248	543978	Hutmutter FAZ II M12	165
60769	FZA 22 x 125 M12 I	180	50593	GBS 10 x 135	248	543980	Hutmutter FAZ II M12 A4	165
60770	FZA 22 x 125 M12 I A4	180	50594	GBS 10 x 160	248	4286	HV 36 verz.	421
60663	FZA 22 x 125 M16 D/25	179	50595	GBS 10 x 185	248	1508	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø	140
60675	FZA 22 x 125 M16 D/25 A4	179	50596	GBS 10 x 230	248	1509	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 25 mm	140
60725	FZA 22 x 125 M16/60	179	50590	GBS 10 x 80	248	90700	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 30 mm	140
60768	FZA 22 x 125 M16/60 A4	179	52389	GK	353	90701	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 35 mm	140

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
505079	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 40 mm	140
508910	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 45 mm	140
505080	Injektionshilfe (Ø 15) für Bohr-Ø 55 mm	140
1497	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 12 mm	140
1498	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 14 mm	140
1499	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 16 mm	140
1483	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 18 mm	140
1506	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 20 mm	140
1507	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 25 mm	140
90689	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 30 mm	140
90699	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 35 mm	140
505077	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 40 mm	140
508909	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 45 mm	140
505078	Injektionshilfe (Ø 9) für Bohr-Ø 55 mm	140
1680	ISO-Scheibe 8/60	421
80700	JS 6 x 110	279
59044	JUSS 6 x 100	280
59045	JUSS 6 x 110	280
59046	JUSS 6 x 120	280
59047	JUSS 6 x 145	280
59040	JUSS 6 x 60	280
59041	JUSS 6 x 70	280
59042	JUSS 6 x 80	280
59043	JUSS 6 x 90	280
50323	K 54	347
58136	KB 16	365
58135	KB 8	365
80181	KD 3	347
80192	KD 3 B	347
80183	KD 4	347
80193	KD 4 B	347
80187	KD 5	348
80185	KD 6	348
80178	KD 8	348
503317	KD GK 290ML	467
503318	KD GR 290ML	466
503319	KD SW 290ML	466
59389	KD W 290ML	148
59389	KD W 290ML	288
59389	KD W 290ML	466
80182	KDH 3	347
80184	KDH 4	347
80188	KDH 5	348
80186	KDH 6	348
80179	KDH 8	348
59014	KK BG 310ML (DE/EN)	465
50326	KM 10	348
50326	KM 10	391
90634	Konusbohrer PBB	113
53115	KP M1	458

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
53117	KP M2	458
541441	KP M3	47
541441	KP M3	126
541441	KP M3	458
50510	M 10	320
50154	M 10 S	318
50512	M 12	320
50155	M 12 S	318
50505	M 5	320
50506	M 6	320
50152	M 6 S	318
50508	M 8	320
50153	M 8 S	318
517690	Mauerwerkbohrer 8/100/400	153
517690	Mauerwerkbohrer 8/100/400	293
53128	MK W 310ML (DE/EN)	464
94675	MNS 10-14	375
94673	MNS 4-7	375
94674	MNS 7-11	375
519547	Montagemörtel FIS VL 150 C	116
519548	Montagemörtel FIS VL 150 C SET	116
519557	Montagemörtel FIS VL 300 T	116
519556	Montagemörtel FIS VL 360 S	116
50584	MR 10	229
50585	MR 12	229
50583	MR 8	229
78661	MS 10 x 32	322
78662	MS 12 x 37	322
78663	MS 16 x 43	322
26424	MS 4 x 15	322
26425	MS 5 x 18	322
78660	MS 6 x 22	322
78981	MS 8 x 28	322
510514	Mutter & Scheibe M10 A4 B	77
510510	Mutter & Scheibe M10 B	77
510515	Mutter & Scheibe M12 A4 B	77
510511	Mutter & Scheibe M12 B	77
510516	Mutter & Scheibe M16 A4 B	77
510512	Mutter & Scheibe M16 B	77
519738	Mutter & Scheibe M20 A4 B	77
519737	Mutter & Scheibe M20 B	77
510513	Mutter & Scheibe M8 A4 B	77
510509	Mutter & Scheibe M8 B	77
50346	N 10 x 100/50 S (50)	261
50347	N 10 x 135/85 S (50)	261
50348	N 10 x 160/110 S (50)	261
50335	N 10 x 230/180 S (50)	261
514872	N 5 x 25/1 F (100)	261
513736	N 5 x 30/5 F (100)	261
50338	N 5 x 30/5 P (100)	262

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
50395	N 5 x 30/5 S (100)	261
50370	N 5 x 30/5 S A2 (100)	261
513737	N 5 x 40/15 F (100)	261
50351	N 5 x 40/15 S (100)	261
513738	N 5 x 50/25 F (100)	261
50352	N 5 x 50/25 S (100)	261
514869	N 6 x 30/1 P (100)	262
522948	N 6 x 35/5 F (100)	261
513840	N 6 x 40/10 F (100)	261
513837	N 6 x 40/10 F (50)	261
48788	N 6 x 40/10 S (100)	261
50354	N 6 x 40/10 S (50)	261
50372	N 6 x 40/10 S A2 (50)	261
50367	N 6 x 40/10 S D A2 (50)	263
50398	N 6 x 40/10 S M6 (50)	263
48795	N 6 x 40/7 P (100)	262
514871	N 6 x 40/7 P (200)	262
50339	N 6 x 40/7 P (50)	262
92520	N 6 x 40/7 P A2 (100)	262
50369	N 6 x 40/7 P A2 (50)	262
50342	N 6 x 40/7 P K (50)	263
513841	N 6 x 60/30 F (100)	262
513838	N 6 x 60/30 F (50)	261
48789	N 6 x 60/30 S (100)	261
50355	N 6 x 60/30 S (50)	261
50373	N 6 x 60/30 S A2 (50)	261
50368	N 6 x 60/30 S D A2 (50)	263
50353	N 6 x 80 /50 S (50)	261
513842	N 6 x 80/50 F (100)	262
513839	N 6 x 80/50 F (50)	262
48790	N 6 x 80/50 S (100)	261
513703	N 8 x 100/60 F (100)	262
513699	N 8 x 100/60 F (50)	262
48793	N 8 x 100/60 S (100)	261
50357	N 8 x 100/60 S (50)	261
50376	N 8 x 100/60 S A2 (50)	261
513704	N 8 x 120/80 F (100)	262
513700	N 8 x 120/80 F (50)	262
48794	N 8 x 120/80 S (100)	261
50359	N 8 x 120/80 S (50)	261
514870	N 8 x 40/1 P (100)	262
15903	N 8 x 40/1 P (50)	262
513701	N 8 x 60/20 F (100)	262
513697	N 8 x 60/20 F (50)	262
48791	N 8 x 60/20 S (100)	261
50356	N 8 x 60/20 S (50)	261
50374	N 8 x 60/20 S A2 (50)	261
513702	N 8 x 80/40 F (100)	262
513698	N 8 x 80/40 F (50)	262
48792	N 8 x 80/40 S (100)	261

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
50358	N 8 x 80/40 S (50)	261	513429	PUP M4 BLACK	443	549958	Quattric II 20/200/250	473
50375	N 8 x 80/40 S A2 (50)	261	506671	PUP P 750 (DE)	439	549959	Quattric II 20/400/450	473
524845	N GREEN 6 x 40/10 S	37	539163	PUP S 500 (DE)	434	549960	Quattric II 22/200/250	473
524845	N GREEN 6 x 40/10 S	265	539197	PUP S 750 (DE)	432	549961	Quattric II 22/400/450	473
524847	N GREEN 6 x 60/30 S	37	40302	PUP S 750 B2	432	549962	Quattric II 24/200/250	473
524847	N GREEN 6 x 60/30 S	265	539164	PUP WDVS 750 (DE)	438	549963	Quattric II 24/400/450	473
524848	N GREEN 6 x 80/50 S	37	53083	PUR 150 (DE)	444	549964	Quattric II 25/200/250	473
524848	N GREEN 6 x 80/50 S	265	53085	PUR 500 (DE/EN)	444	549965	Quattric II 25/400/450	473
524850	N GREEN 8 x 100/60 S	37	549922	Quattric II 10/100/165	473	549972	Quattric II 5,5/100/165	472
524850	N GREEN 8 x 100/60 S	265	549923	Quattric II 10/100/165 XP10	474	549971	Quattric II 5,5/50/115	472
524849	N GREEN 8 x 80/40 S	37	549924	Quattric II 10/100/165 XP5	473	549974	Quattric II 5/100/165	472
524849	N GREEN 8 x 80/40 S	265	549925	Quattric II 10/150/215	473	544214	Quattric II 5/150/215	472
58176	NS 10	375	549926	Quattric II 10/150/215 XP5	474	549973	Quattric II 5/50/115	472
58177	NS 12	375	549929	Quattric II 10/200/265	473	549975	Quattric II 6,5/100/165	472
58173	NS 7	375	549927	Quattric II 10/250/315	473	549976	Quattric II 6,5/150/215	472
58174	NS 8	375	544224	Quattric II 10/300/365	473	549977	Quattric II 6,5/200/265	472
58175	NS 9	375	549930	Quattric II 10/390/455	473	549978	Quattric II 6,5/250/315	472
48308	NSB 2/40	377	549928	Quattric II 10/50/115	473	549979	Quattric II 6/100/165	472
48309	NSB 2/50	377	544222	Quattric II 10/540/600	473	549980	Quattric II 6/100/165 XP10	474
48310	NSB 2/60	377	549932	Quattric II 12/110/160	473	544225	Quattric II 6/100/165 XP5	473
48311	NSB 3/40	377	549933	Quattric II 12/110/160 XP5	474	549981	Quattric II 6/150/215	472
48312	NSB 3/50	377	549936	Quattric II 12/160/210	473	549982	Quattric II 6/150/215 XP5	473
48313	NSB 3/60	377	549937	Quattric II 12/160/210 XP5	474	549985	Quattric II 6/200/265	472
59395	P 9 K	334	549934	Quattric II 12/210/260	473	549986	Quattric II 6/250/315	472
50486	PA 4 M 10/25	332	549938	Quattric II 12/210/260 XP5	474	549983	Quattric II 6/50/115	472
58484	PA 4 M 6/10,5	332	549939	Quattric II 12/260/310	473	549984	Quattric II 6/50/115 XP5	473
59484	PA 4 M 6/13,5	332	549935	Quattric II 12/400/450	473	549987	Quattric II 7/100/165	472
50484	PA 4 M 6/7,5	332	544213	Quattric II 12/550/600	473	549988	Quattric II 8/100/165	472
50485	PA 4 M 8/25	332	549931	Quattric II 12/950/1000	473	544216	Quattric II 8/100/165 XP10	474
15935	PD 10	351	549941	Quattric II 14/110/160	473	549989	Quattric II 8/100/165 XP5	473
15936	PD 10 S	351	544220	Quattric II 14/110/160 XP5	474	549990	Quattric II 8/150/215	472
15937	PD 12	351	549944	Quattric II 14/160/210	473	549991	Quattric II 8/150/215 XP5	473
15938	PD 12 S	351	544221	Quattric II 14/160/210 XP5	474	549994	Quattric II 8/200/265	472
24771	PD 8	351	549942	Quattric II 14/210/260	473	549992	Quattric II 8/250/315	473
24772	PD 8 S	351	549945	Quattric II 14/260/310	473	549995	Quattric II 8/300/365	473
518528	PROFI-BOX GK	353	549943	Quattric II 14/400/450	473	549996	Quattric II 8/400/465	473
537201	Prüfhülse FUP 10	189	544223	Quattric II 14/550/600	473	549993	Quattric II 8/50/115	472
537202	Prüfhülse FUP 12	189	549940	Quattric II 14/950/1000	473	62420	RA-SDS	70
537203	Prüfhülse FUP 14	189	549946	Quattric II 15/110/160	473	58194	RC IEC 12	369
50426	PU 500 B2 (DE)	441	549947	Quattric II 15/160/210	473	58120	RC IEC 16	369
53080	PU 750 B2 (DE)	441	544215	Quattric II 15/210/260	473	58122	RC IEC 20	369
40300	PU S 1/500 B2 (DE)	440	549950	Quattric II 16/110/160	473	58198	RC IEC 25	369
40301	PU S 750 (DE)	440	549951	Quattric II 16/160/210	473	58199	RC IEC 32	369
503259	PUP 500 (DE)	435	549952	Quattric II 16/210/260	473	58200	RC IEC 40	369
53084	PUP 750 (DE)	433	549953	Quattric II 16/260/310	473	79194	RC IEC 50	369
543448	PUP 750 ETICS (EN)	438	549954	Quattric II 16/400/450	473	79196	RC IEC 63	369
45300	PUP B1 750 (DE/EN)	437	549955	Quattric II 16/550/600	473	534474	Reparaturmörtel DEC CG (DE/EN)	455
513763	PUP BS 750 B2 (DE/EN)	436	549948	Quattric II 16/950/1000	473	48222	RG 10 x 75 M 6 I	95
62400	PUP K2	443	549956	Quattric II 18/200/250	473	50552	RG 12 x 90 M8 I	69
33208	PUP M3	443	549957	Quattric II 18/400/450	473	50565	RG 12 x 90 M8 I A4	69

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
50553	RG 16 x 90 M10 I	69	50299	RG M 16 x 300 A4	68	50112	S 12	311
50566	RG 16 x 90 M10 I A4	69	95722	RG M 16 x 380	68	50177	S 12 R 100	405
50562	RG 18 x 125 M12 I	69	95712	RG M 16 x 380 A4	68	50178	S 12 R 135	405
50567	RG 18 x 125 M12 I A4	69	95723	RG M 16 x 500	68	50114	S 14	311
50563	RG 22 x 160 M16 I	69	95713	RG M 16 x 500 A4	68	59179	S 14 H 100 R	405
50568	RG 22 x 160 M16 I A4	69	512251	RG M 20 x 220	68	59180	S 14 H 135 R	405
50564	RG 28 x 200 M 20 I	69	50260	RG M 20 x 260	68	52161	S 14 ROE 100	401
50569	RG 28 x 200 M 20 I A4	69	50267	RG M 20 x 260 A4	68	52162	S 14 ROE 135	401
48221	RG 8 x 75 M 5 I	95	519447	RG M 20 x 290 8.8	68	52164	S 14 ROE 185	401
535007	RG M 10 x 110	67	95707	RG M 20 x 350	68	52160	S 14 ROE 70	401
535009	RG M 10 x 110 A4	67	95706	RG M 20 x 350 A4	68	50116	S 16	311
50257	RG M 10 x 130	67	95725	RG M 20 x 500	68	59187	S 16 H 100 R	401
50264	RG M 10 x 130 A4	67	519448	RG M 24 x 295 8.8	68	59188	S 16 H 135 R	401
96217	RG M 10 x 130 C	69	50261	RG M 24 x 300	68	59189	S 16 H 160 R	401
50280	RG M 10 x 165	67	50268	RG M 24 x 300 A4	68	50120	S 20	311
50294	RG M 10 x 165 A4	67	95727	RG M 24 x 400	68	50104	S 4	311
50281	RG M 10 x 190	67	95715	RG M 24 x 400 A4	68	50105	S 5	311
50296	RG M 10 x 190 A4	67	95728	RG M 24 x 600	68	50124	S 5 DP	311
519444	RG M 10 x 220 8.8	67	50262	RG M 30 x 380	68	50106	S 6	311
95703	RG M 10 x 250	67	90726	RG M 30 x 380 A4	68	50125	S 6 DP	311
95701	RG M 10 x 250 A4	67	95730	RG M 30 x 500	68	60515	S 6/8/10 Montagebox	311
95718	RG M 10 x 350	67	50256	RG M 8 x 110	67	50108	S 8	311
95709	RG M 10 x 350 A4	67	50263	RG M 8 x 110 A4	67	60564	S 8 D 70 WCR	393
535010	RG M 12 x 120	67	95698	RG M 8 x 150	67	50126	S 8 DP	311
535011	RG M 12 x 120 A4	67	519443	RG M 8 x 150 8.8	67	60570	S 8 RD 60 WCR	393
50258	RG M 12 x 160	67	50293	RG M 8 x 150 A4	67	60568	S 8 RD 80 WCR	393
50265	RG M 12 x 160 A4	67	80842	RI M 10	406	60016	SCH 1216	373
96218	RG M 12 x 160 C	69	80844	RI M 12	406	68016	SCH 1216 GR	373
512248	RG M 12 x 180	67	80840	RI M 8	406	69019	SCH 1619	373
512249	RG M 12 x 180 A4	67	540764	RM II LA 16 x 165 fvz	84	68019	SCH 1619 GR	373
50576	RG M 12 x 200 E A4	67	540765	RM II Set-O 16 x 180/20 8.8 fvz	84	60023	SCH 1623	373
50283	RG M 12 x 220	67	541311	RM II Set-R 16 x 180/20 8.8 fvz	84	68023	SCH 1623 GR	373
519445	RG M 12 x 220 8.8	67	542106	RODFORCE FGD 10 M6	314	60032	SCH 2332	373
50297	RG M 12 x 220 A4	67	542108	RODFORCE FGD 10 M6 TR 60	314	68032	SCH 2332 GR	373
50284	RG M 12 x 250	68	542111	RODFORCE FGD 12 M8	314	60042	SCH 3242	373
95702	RG M 12 x 250 A4	68	542113	RODFORCE FGD 12 M8 TR 60	314	60012	SCH 812	373
50285	RG M 12 x 300	68	518821	RSB 10	66	68012	SCH 812 GR	373
95705	RG M 12 x 300 A4	68	518820	RSB 10 mini	66	1538	SDS max 1/2	70
95720	RG M 12 x 380	68	518823	RSB 12	66	1539	SDS max 3/4	70
95710	RG M 12 x 380 A4	68	518822	RSB 12 mini	66	504284	SDS Max Flach 25/280	481
542407	RG M 16 x 140	68	518825	RSB 16	66	504286	SDS Max Flach 25/400	481
50287	RG M 16 x 165	68	518826	RSB 16 E	66	504287	SDS Max Flach 25/600	481
95704	RG M 16 x 165 A4	68	518824	RSB 16 mini	66	504295	SDS Max Fliese 50/400	481
50259	RG M 16 x 190	68	518827	RSB 20	66	504296	SDS Max Flügel 35/380	481
50266	RG M 16 x 190 A4	68	518828	RSB 20 E/24	66	504293	SDS Max Hohl 26/300	481
96219	RG M 16 x 190 C	69	518829	RSB 30	66	504188	SDS Max II 12/200/340	478
50288	RG M 16 x 250	68	518807	RSB 8	66	504189	SDS Max II 12/400/540	478
50298	RG M 16 x 250 A4	68	50110	S 10	311	98278	SDS Max II 12/800/920	478
519446	RG M 16 x 270 8.8	68	50127	S 10 DP	311	98279	SDS Max II 14/1000/1120	478
50289	RG M 16 x 300	68	80710	S 10 J 75 S	279	504192	SDS Max II 14/200/340	478

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
504194	SDS Max II 14/400/540	478	504290	SDS Max Spat 80/300	481	531825	SDS Plus II 15/400/450	477
504196	SDS Max II 15/200/340	478	504281	SDS Max Spitz 280	481	531826	SDS Plus II 16/100/160	477
524562	SDS Max IV 15/400/540	478	504282	SDS Max Spitz 400	481	531827	SDS Plus II 16/150/210	477
504206	SDS Max IV 16/1200/1320	478	504283	SDS Max Spitz 600	481	531828	SDS Plus II 16/200/260	477
504198	SDS Max IV 16/200/340	478	504301	SDS Max Zahn 32/300	481	531829	SDS Plus II 16/250/310	477
504199	SDS Max IV 16/400/540	478	1537	SDS plus 1/2	70	531830	SDS Plus II 16/400/450	477
504200	SDS Max IV 16/800/920	478	504278	SDS Plus Flach 20/250	481	531831	SDS Plus II 16/550/600	477
504213	SDS Max IV 18/1200/1320	478	531437	SDS Plus I M-Fliese 40/250	481	531832	SDS Plus II 16/750/800	477
504207	SDS Max IV 18/200/340	478	504280	SDS Plus I M-Hohl 22/250	481	531833	SDS Plus II 16/950/1000	477
504208	SDS Max IV 18/400/540	478	531792	SDS Plus II 10/100/160	476	531834	SDS Plus II 17/150/210	477
504209	SDS Max IV 18/800/920	478	531864	SDS Plus II 10/100/160 QP	477	531835	SDS Plus II 17/400/450	477
504223	SDS Max IV 20/1200/1320	479	531793	SDS Plus II 10/150/210	476	531836	SDS Plus II 18/150/200	477
504214	SDS Max IV 20/200/320	478	531865	SDS Plus II 10/150/210 QP	477	531837	SDS Plus II 18/250/300	477
504217	SDS Max IV 20/400/520	479	531794	SDS Plus II 10/200/260	476	531838	SDS Plus II 18/400/450	477
504222	SDS Max IV 20/800/920	479	531866	SDS Plus II 10/200/260 QP	477	531839	SDS Plus II 18/550/600	477
504225	SDS Max IV 22/400/520	479	531795	SDS Plus II 10/250/310	476	531840	SDS Plus II 18/950/1000	477
504226	SDS Max IV 22/800/920	479	531867	SDS Plus II 10/250/310 QP	477	531841	SDS Plus II 19/150/200	477
504228	SDS Max IV 24/200/320	479	531796	SDS Plus II 10/300/350	476	531842	SDS Plus II 19/400/450	477
504229	SDS Max IV 24/400/520	479	531797	SDS Plus II 10/400/450	476	531843	SDS Plus II 20/150/200	477
504238	SDS Max IV 25/1200/1320	479	531791	SDS Plus II 10/50/110	476	531844	SDS Plus II 20/250/300	477
504235	SDS Max IV 25/200/320	479	531798	SDS Plus II 10/550/600	476	531845	SDS Plus II 20/400/450	477
98287	SDS Max IV 25/2000/2120	479	531799	SDS Plus II 10/750/800	476	531846	SDS Plus II 20/550/600	477
504236	SDS Max IV 25/400/520	479	531800	SDS Plus II 10/950/1000	476	531847	SDS Plus II 20/950/1000	477
504237	SDS Max IV 25/800/920	479	531801	SDS Plus II 11/100/160	476	531849	SDS Plus II 22/200/250	477
504240	SDS Max IV 28/250/370	479	531802	SDS Plus II 11/250/310	476	531850	SDS Plus II 22/400/450	477
504241	SDS Max IV 28/450/570	479	531803	SDS Plus II 12/100/160	476	531851	SDS Plus II 22/550/600	477
504242	SDS Max IV 28/550/670	479	531868	SDS Plus II 12/100/160 QP	477	531852	SDS Plus II 22/950/1000	477
504243	SDS Max IV 28/800/920	479	531804	SDS Plus II 12/150/210	476	531853	SDS Plus II 24/200/250	477
40187	SDS Max IV 30/1230/1350	479	531869	SDS Plus II 12/150/210 QP	477	531854	SDS Plus II 24/400/450	477
40188	SDS Max IV 30/1620/1740	479	531805	SDS Plus II 12/200/260	476	531855	SDS Plus II 25/200/250	477
40189	SDS Max IV 30/2020/2140	479	531870	SDS Plus II 12/200/260 QP	477	531856	SDS Plus II 25/400/450	477
504245	SDS Max IV 30/250/370	479	531806	SDS Plus II 12/250/310	476	531857	SDS Plus II 25/550/600	477
504246	SDS Max IV 30/450/570	479	531807	SDS Plus II 12/300/360	476	531858	SDS Plus II 26/200/250	477
57779	SDS Max IV 30/800/920	479	531808	SDS Plus II 12/400/450	476	531859	SDS Plus II 26/400/450	477
504248	SDS Max IV 32/450/570	479	531809	SDS Plus II 12/550/600	476	531754	SDS Plus II 4/100/160	475
504249	SDS Max IV 32/800/920	479	531810	SDS Plus II 12/950/1000	476	531753	SDS Plus II 4/50/110	475
504259	SDS Max IV 35/1200/1320	479	531811	SDS Plus II 13/100/160	476	531761	SDS Plus II 5,5/100/160	475
40191	SDS Max IV 35/1620/1740	479	531812	SDS Plus II 13/150/210	476	531762	SDS Plus II 5,5/150/210	475
40192	SDS Max IV 35/2020/2140	479	531813	SDS Plus II 13/200/260	476	531763	SDS Plus II 5,5/250/310	476
504251	SDS Max IV 35/250/370	479	531814	SDS Plus II 13/250/310	476	531756	SDS Plus II 5/100/160	475
504256	SDS Max IV 35/450/570	479	531815	SDS Plus II 14/100/160	476	531757	SDS Plus II 5/150/210	475
504257	SDS Max IV 35/550/670	479	531816	SDS Plus II 14/150/210	476	531759	SDS Plus II 5/250/310	475
504258	SDS Max IV 35/800/920	479	531817	SDS Plus II 14/200/260	476	531755	SDS Plus II 5/50/110	475
504268	SDS Max IV 38/450/570	479	531818	SDS Plus II 14/250/310	477	531771	SDS Plus II 6,5/100/160	476
504269	SDS Max IV 40/250/370	479	531819	SDS Plus II 14/400/450	477	531772	SDS Plus II 6,5/150/210	476
504270	SDS Max IV 40/450/570	479	531820	SDS Plus II 14/550/600	477	531773	SDS Plus II 6,5/200/260	476
504271	SDS Max IV 40/800/920	479	531821	SDS Plus II 14/950/1000	477	531774	SDS Plus II 6,5/250/310	476
504294	SDS Max Kanal 32/300	481	531822	SDS Plus II 15/100/160	477	531770	SDS Plus II 6,5/50/110	476
504291	SDS Max Spat 115/350	481	531823	SDS Plus II 15/150/210	477	531766	SDS Plus II 6/100/160	476
504288	SDS Max Spat 50/400	481	531824	SDS Plus II 15/200/260	477	531861	SDS Plus II 6/100/160 QP	477

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
531767	SDS Plus II 6/150/210	476	58179	SF plus SD 40	363	524860	SX GREEN 6 x 30	33
531768	SDS Plus II 6/200/260	476	58184	SF plus ZS 10	361	524860	SX GREEN 6 x 30	309
531769	SDS Plus II 6/250/310	476	48161	SF plus ZS 18	361	524866	SX GREEN 6 x 30 S	33
531765	SDS Plus II 6/50/110	476	48162	SF plus ZS 28	361	524866	SX GREEN 6 x 30 S	309
531860	SDS Plus II 6/50/110 QP	477	58139	SHA 15	367	524861	SX GREEN 6 x 50	33
531776	SDS Plus II 7/100/160	476	58140	SHA 30	367	524861	SX GREEN 6 x 50	309
531777	SDS Plus II 7/150/210	476	58142	SHA KP	367	524862	SX GREEN 8 x 40	33
531778	SDS Plus II 7/200/250	476	58141	SHA MS	367	524862	SX GREEN 8 x 40	309
531775	SDS Plus II 7/50/110	476	1536	SK SW 8 1/2	70	524867	SX GREEN 8 x 40 S	33
531780	SDS Plus II 8/100/160	476	50527	SL M 10 N A4	221	524867	SX GREEN 8 x 40 S	309
531862	SDS Plus II 8/100/160 QP	477	50556	SL M 16	220	524863	SX GREEN 8 x 65	33
531781	SDS Plus II 8/150/210	476	50557	SL M 20	220	524863	SX GREEN 8 x 65	309
531863	SDS Plus II 8/150/210 QP	477	50558	SL M 24	220	46331	SXR 10 x 100 FUS	247
531782	SDS Plus II 8/200/260	476	50526	SL M 8 N A4	221	46342	SXR 10 x 100 FUS A4	247
531783	SDS Plus II 8/250/310	476	60509	ST 1 S6 S	311	46264	SXR 10 x 100 T	247
531784	SDS Plus II 8/350/400	476	60510	ST 1 S8 S	311	46274	SXR 10 x 100 T A4	247
531785	SDS Plus II 8/400/460	293	538577	Stecknuss 1/2" SW10	488	46332	SXR 10 x 120 FUS	247
531785	SDS Plus II 8/400/460	476	538578	Stecknuss SW13	189	46343	SXR 10 x 120 FUS A4	247
531779	SDS Plus II 8/50/110	476	538578	Stecknuss SW13	488	46265	SXR 10 x 120 T	247
531786	SDS Plus II 8/550/600	476	538579	Stecknuss SW15	189	46278	SXR 10 x 120 T A4	247
531790	SDS Plus II 9,5/100/160	476	538579	Stecknuss SW15	488	46333	SXR 10 x 140 FUS	247
531788	SDS Plus II 9/100/160	476	538580	Stecknuss SW17	189	46344	SXR 10 x 140 FUS A4	247
531789	SDS Plus II 9/150/210	476	538580	Stecknuss SW17	488	46266	SXR 10 x 140 T	247
517689	SDS Plus IV 8/100/400	153	538581	Stecknuss SW21	189	46279	SXR 10 x 140 T A4	247
517689	SDS Plus IV 8/100/400	293	538581	Stecknuss SW21	488	46334	SXR 10 x 160 FUS	247
504279	SDS Plus Spat 40/250	481	538575	Stecknuss TX40	189	46345	SXR 10 x 160 FUS A4	247
504277	SDS Plus Spitz 250	481	538575	Stecknuss TX40	488	46267	SXR 10 x 160 T	247
511961	SDS-Aufnahme	47	538576	Stecknuss TX50	189	46283	SXR 10 x 160 T A4	247
511961	SDS-Aufnahme	126	538576	Stecknuss TX50	488	46335	SXR 10 x 180 FUS	247
530332	SDS-Aufnahme M8	58	1253	Stocker	141	46361	SXR 10 x 180 FUS A4	247
532780	Setzwerkzeug FH II-H M6/M10	177	70010	SX 10 x 50	306	46268	SXR 10 x 180 T	247
532781	Setzwerkzeug FH II-H M8/M12	177	24829	SX 10 x 80	306	46285	SXR 10 x 180 T A4	247
522517	Setzwerkzeug FPX M6 I	234	70012	SX 12 x 60	306	46336	SXR 10 x 200 FUS	247
522518	Setzwerkzeug FPX M8-M12 I	234	70014	SX 14 x 70	306	46362	SXR 10 x 200 FUS A4	247
48151	SF plus ES 10	361	70016	SX 16 x 80	306	46269	SXR 10 x 200 T	247
48152	SF plus ES 18	361	70004	SX 4 x 20	306	46286	SXR 10 x 200 T A4	247
58183	SF plus ES 28	361	70005	SX 5 x 25	306	46337	SXR 10 x 230 FUS	247
48172	SF plus KB 16	365	70006	SX 6 x 30	306	46363	SXR 10 x 230 FUS A4	247
48171	SF plus KB 8	365	70021	SX 6 x 30 S/10	306	46270	SXR 10 x 230 T	247
58157	SF plus LS 20/40	361	24827	SX 6 x 50	306	46287	SXR 10 x 230 T A4	247
58155	SF plus LS 3/13	361	78185	SX 6 x 50 R	306	46338	SXR 10 x 260 FUS	247
58156	SF plus LS 8/28	361	70008	SX 8 x 40	306	46364	SXR 10 x 260 FUS A4	247
48181	SF plus MS	367	70022	SX 8 x 40 S/20	306	46271	SXR 10 x 260 T	247
48190	SF plus RC IEC 12	369	24828	SX 8 x 65	306	46288	SXR 10 x 260 T A4	247
48191	SF plus RC IEC 16	369	524864	SX GREEN 10 x 50	33	502456	SXR 10 x 52 FUS	247
48193	SF plus RC IEC 20	369	524864	SX GREEN 10 x 50	309	46329	SXR 10 x 60 FUS	247
48197	SF plus RC IEC 25	369	524865	SX GREEN 12 x 60	33	46339	SXR 10 x 60 FUS A4	247
48198	SF plus RC IEC 32	369	524865	SX GREEN 12 x 60	309	46330	SXR 10 x 80 FUS	247
48199	SF plus RC IEC 40	369	524859	SX GREEN 5 x 25	33	46340	SXR 10 x 80 FUS A4	247
58178	SF plus SD 30	363	524859	SX GREEN 5 x 25	309	46263	SXR 10 x 80 T	247

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
46272	SXR 10 x 80 T A4	247
503228	SXR 6 x 35	246
503229	SXR 6 x 50	246
503230	SXR 6 x 60	246
503233	SXR 6 x 60 Z	246
506198	SXR 8 x 100	246
503001	SXR 8 x 100 T	247
506199	SXR 8 x 120	246
503002	SXR 8 x 120 T	247
506194	SXR 8 x 60	246
502999	SXR 8 x 60 T	247
506196	SXR 8 x 80	246
503000	SXR 8 x 80 T	247
522720	SXRL 10 x 100 FUS	242
522731	SXRL 10 x 100 FUS A4	242
522699	SXRL 10 x 100 T	241
522710	SXRL 10 x 100 T A4	241
522721	SXRL 10 x 120 FUS	242
522732	SXRL 10 x 120 FUS A4	242
522700	SXRL 10 x 120 T	241
522711	SXRL 10 x 120 T A4	241
522723	SXRL 10 x 140 FUS	242
522733	SXRL 10 x 140 FUS A4	242
522701	SXRL 10 x 140 T	241
522712	SXRL 10 x 140 T A4	241
522724	SXRL 10 x 160 FUS	242
522734	SXRL 10 x 160 FUS A4	242
522703	SXRL 10 x 160 T	241
522713	SXRL 10 x 160 T A4	241
522725	SXRL 10 x 180 FUS	242
522735	SXRL 10 x 180 FUS A4	242
522704	SXRL 10 x 180 T	241
522714	SXRL 10 x 180 T A4	241
522726	SXRL 10 x 200 FUS	242
522736	SXRL 10 x 200 FUS A4	242
522705	SXRL 10 x 200 T	241
522715	SXRL 10 x 200 T A4	241
522727	SXRL 10 x 230 FUS	242
522737	SXRL 10 x 230 FUS A4	242
522706	SXRL 10 x 230 T	241
522716	SXRL 10 x 230 T A4	241
522728	SXRL 10 x 260 FUS	242
522738	SXRL 10 x 260 FUS A4	242
522707	SXRL 10 x 260 T	241
522717	SXRL 10 x 260 T A4	241
522729	SXRL 10 x 290 FUS	242
522739	SXRL 10 x 290 FUS A4	242
522708	SXRL 10 x 290 T	241
522718	SXRL 10 x 290 T A4	241
522719	SXRL 10 x 80 FUS	242

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
522730	SXRL 10 x 80 FUS A4	242
522698	SXRL 10 x 80 T	241
522709	SXRL 10 x 80 T A4	241
530947	SXRL 14 x 100 FUS	242
530956	SXRL 14 x 100 FUS A4	242
530921	SXRL 14 x 100 T	241
530933	SXRL 14 x 100 T A4	241
530948	SXRL 14 x 120 FUS	242
530957	SXRL 14 x 120 FUS A4	242
530922	SXRL 14 x 120 T	241
530934	SXRL 14 x 120 T A4	241
530949	SXRL 14 x 140 FUS	242
530958	SXRL 14 x 140 FUS A4	242
530923	SXRL 14 x 140 T	241
530935	SXRL 14 x 140 T A4	241
530950	SXRL 14 x 160 FUS	242
530959	SXRL 14 x 160 FUS A4	242
530924	SXRL 14 x 160 T	241
530936	SXRL 14 x 160 T A4	241
530951	SXRL 14 x 180 FUS	242
530960	SXRL 14 x 180 FUS A4	242
530925	SXRL 14 x 180 T	241
530937	SXRL 14 x 180 T A4	241
530952	SXRL 14 x 200 FUS	242
530961	SXRL 14 x 200 FUS A4	242
530926	SXRL 14 x 200 T	241
530938	SXRL 14 x 200 T A4	241
530953	SXRL 14 x 230 FUS	242
530962	SXRL 14 x 230 FUS A4	242
530927	SXRL 14 x 230 T	241
530939	SXRL 14 x 230 T A4	241
530954	SXRL 14 x 260 FUS	242
530963	SXRL 14 x 260 FUS A4	242
530928	SXRL 14 x 260 T	241
530940	SXRL 14 x 260 T A4	241
530929	SXRL 14 x 300 T	241
530941	SXRL 14 x 300 T A4	241
530930	SXRL 14 x 330 T	241
530942	SXRL 14 x 330 T A4	241
530931	SXRL 14 x 360 T	241
530943	SXRL 14 x 360 T A4	241
530946	SXRL 14 x 80 FUS	242
530955	SXRL 14 x 80 FUS A4	242
530920	SXRL 14 x 80 T	241
530932	SXRL 14 x 80 T A4	241
540881	SXRL 8 x 100	242
540130	SXRL 8 x 100 FUS	242
540137	SXRL 8 x 100 FUS A4	242
540115	SXRL 8 x 100 T	241
540123	SXRL 8 x 100 T A4	241

Art-Nr	Bezeichnung	Seite
540882	SXRL 8 x 120	242
540131	SXRL 8 x 120 FUS	242
540116	SXRL 8 x 120 T	241
540124	SXRL 8 x 120 T A4	241
540133	SXRL 8 x 140 FUS	242
540117	SXRL 8 x 140 T	241
540125	SXRL 8 x 140 T A4	241
540134	SXRL 8 x 160 FUS	242
540118	SXRL 8 x 160 T	241
540126	SXRL 8 x 160 T A4	241
540879	SXRL 8 x 60	242
540127	SXRL 8 x 60 FUS	242
540135	SXRL 8 x 60 FUS A4	242
540113	SXRL 8 x 60 T	241
540119	SXRL 8 x 60 T A4	241
540880	SXRL 8 x 80	242
540129	SXRL 8 x 80 FUS	242
540136	SXRL 8 x 80 FUS A4	242
540114	SXRL 8 x 80 T	241
540121	SXRL 8 x 80 T A4	241
19614	SXS 10 x 100 FUS	253
19615	SXS 10 x 100 FUS A4	253
19604	SXS 10 x 100 T	253
19605	SXS 10 x 100 T A4	253
19619	SXS 10 x 120 FUS	253
19620	SXS 10 x 120 FUS A4	253
19616	SXS 10 x 120 T	253
19617	SXS 10 x 120 T A4	253
19624	SXS 10 x 140 FUS	253
19626	SXS 10 x 140 FUS A4	253
19621	SXS 10 x 140 T	253
19623	SXS 10 x 140 T A4	253
24045	SXS 10 x 160 FUS	253
24062	SXS 10 x 160 FUS A4	253
24076	SXS 10 x 160 T	253
24077	SXS 10 x 160 T A4	253
24046	SXS 10 x 180 FUS	253
24063	SXS 10 x 180 FUS A4	253
24080	SXS 10 x 180 T	253
24082	SXS 10 x 180 T A4	253
19599	SXS 10 x 60 FUS	253
19600	SXS 10 x 60 FUS A4	253
19603	SXS 10 x 80 FUS	253
19628	SXS 10 x 80 FUS A4	253
19601	SXS 10 x 80 T	253
19602	SXS 10 x 80 T A4	253
79820	SZE	383
90265	TA M 8 BP	223
90247	TA M10	219
90251	TA M10 S/20	219

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
90269	TA M10 T/25 S	223	45689	Thermax 8/140 M6	284	536869	ULTRACUT FBS II 12x70 10/-/ US	188
90248	TA M12	219	45690	Thermax 8/160 M6	284	536870	ULTRACUT FBS II 12x85 25/10/- US	188
90252	TA M12 S/25	219	45691	Thermax 8/180 M6	284	536876	ULTRACUT FBS II 14x100 35/15	188
90270	TA M12 T/25 S	223	45685	Thermax 8/60 M6	284	536877	ULTRACUT FBS II 14x125 60/40	188
90245	TA M6	219	45686	Thermax 8/80 M6	284	536878	ULTRACUT FBS II 14x150 85/65/35	188
90249	TA M6 S/10	219	507433	Thermosafe Koffer FIS V	86	536874	ULTRACUT FBS II 14x75 10/-/ US	188
90246	TA M8	219	518134	Thermosafe Koffer leer	86	536875	ULTRACUT FBS II 14x95 30/10/- US	188
90250	TA M8 S/10	219	10026	U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	243	536855	ULTRACUT FBS II 8x100 50/35	188
90268	TA M8 T/25 S	223	87488	UBN 2,5 x 100	385	536856	ULTRACUT FBS II 8x110 60/45	188
60580	TB	335	87489	UBN 2,5 x 120	385	536857	ULTRACUT FBS II 8x130 80/65	188
60583	TBB	335	87490	UBN 2,5 x 200	385	536851	ULTRACUT FBS II 8x55 5/- US TX	188
60584	TBZ 2	335	69363	UBN 2,6 x 160	385	536880	ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	189
45702	Thermax 10/100 M10	285	87491	UBN 3,6 x 150	385	536852	ULTRACUT FBS II 8x70 20/5 US TX	188
45692	Thermax 10/100 M6	284	37573	UBN 3,6 x 200	385	536881	ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	189
45697	Thermax 10/100 M8	285	69364	UBN 3,6 x 300	385	536853	ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 US TX	188
45703	Thermax 10/120 M10	285	69365	UBN 4,5 x 160	385	536882	ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 SK	189
45693	Thermax 10/120 M6	284	87494	UBN 4,6 x 200	385	536854	ULTRACUT FBS II 8x90 40/25 US TX	188
45698	Thermax 10/120 M8	285	69366	UBN 4,8 x 178	385	7943	UMV-A dyn 12 x 100/10	135
45704	Thermax 10/140 M10	285	69367	UBN 4,8 x 250	385	7988	UMV-A dyn 12 x 100/15	135
45694	Thermax 10/140 M6	284	87495	UBN 4,8 x 280	385	8004	UMV-A dyn 12 x 100/25	135
45699	Thermax 10/140 M8	285	69368	UBN 4,8 x 350	385	8005	UMV-A dyn 12 x 100/50	135
45705	Thermax 10/160 M10	285	69369	UBN 4,8 x 370	385	8006	UMV-A dyn 16 x 125/30	135
45695	Thermax 10/160 M6	284	69370	UBN 4,8 x 430	385	8007	UMV-A dyn 16 x 125/60	135
45700	Thermax 10/160 M8	285	87497	UBN 7,6 x 350	385	8008	UMV-A dyn 20 x 170/40	135
514256	Thermax 10/180 M10	285	69374	UBN 7,6 x 450	385	8009	UMV-A dyn 24 x 220/50	135
45696	Thermax 10/180 M6	284	69375	UBN 7,6 x 550	385	7947	UMV-P 12 x 100	135
514252	Thermax 10/180 M8	285	69372	UBN 7,8 x 180	385	7948	UMV-P 16 x 125	135
514257	Thermax 10/200 M10	285	69373	UBN 7,8 x 300	385	7949	UMV-P 20 x 170	135
512605	Thermax 10/200 M6	285	69379	UBN 8,8 x 1168	385	7973	UMV-P 24 x 220	135
514253	Thermax 10/200 M8	285	69376	UBN 8,8 x 760	385	531161	U-Scheibe 30/1,5/7,5 A4	208
514258	Thermax 10/220 M10	285	69377	UBN 8,8 x 810	385	531162	U-Scheibe 30/1,5/7,5 C	208
514250	Thermax 10/220 M6	285	536887	ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 SK	189	520471	U-Scheibe für FBS II 10	190
514254	Thermax 10/220 M8	285	536862	ULTRACUT FBS II 10x100 45/35/15 US	188	80668	UST 10 x 120	395
514259	Thermax 10/240 M10	285	536888	ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 SK	189	83578	UST 8 x 110	395
514251	Thermax 10/240 M6	285	536863	ULTRACUT FBS II 10x120 65/55/35 US	188	40991	UX / SX Sortimentsbox	301
514255	Thermax 10/240 M8	285	536864	ULTRACUT FBS II 10x140 85/75/55 US	188	93181	UX / SX-S Montagebox	301
51291	Thermax 12/110 M12	147	536865	ULTRACUT FBS II 10x160 105/95/75 US	188	77871	UX 10 x 60	300
51291	Thermax 12/110 M12	287	536866	ULTRACUT FBS II 10x200 145/135/115 US	188	77872	UX 10 x 60 R	300
51537	Thermax 12/110 M12 A4	147	536867	ULTRACUT FBS II 10x230	188	94761	UX 10 x 60 S/20	300
51537	Thermax 12/110 M12 A4	287	536868	ULTRACUT FBS II 10x260	188	62758	UX 12 x 70	300
51290	Thermax 12/110 M12 B	147	536858	ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/ US	188	62757	UX 14 x 75	300
51290	Thermax 12/110 M12 B	287	536884	ULTRACUT FBS II 10x65 10/-/ SK	189	94721	UX 5 x 30	300
51293	Thermax 16/170 M12	147	536859	ULTRACUT FBS II 10x70 15/5/- US	188	94722	UX 5 x 30 R	300
51293	Thermax 16/170 M12	287	536885	ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- SK	189	62754	UX 6 x 35	300
51543	Thermax 16/170 M12 A4	147	536860	ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/- US	188	62756	UX 6 x 35 R	300
51543	Thermax 16/170 M12 A4	287	536861	ULTRACUT FBS II 10x90 35/25/5	188	94758	UX 6 x 35 R S/20	300
51292	Thermax 16/170 M12 B	147	536886	ULTRACUT FBS II 10x95 40/30/10	189	94407	UX 6 x 35 RH	301
51292	Thermax 16/170 M12 B	287	536871	ULTRACUT FBS II 12x110 50/35/10	188	94408	UX 6 x 35 WH	301
45687	Thermax 8/100 M6	284	536872	ULTRACUT FBS II 12x130 70/55/30	188	72094	UX 6 x 50	300
45688	Thermax 8/120 M6	284	536873	ULTRACUT FBS II 12x150 90/75/50	188	72095	UX 6 x 50 R	300

Art-Nr	Bezeichnung	Seite	Art-Nr	Bezeichnung	Seite
94759	UX 6 x 50 R S/20	300	80656	WD 10 x 140	395
93182	UX 6/8/10 Montagebox	301	80658	WD 8 x 110	395
505483	UX 8 x 40 R	300	80659	WD 8 x 90	395
77869	UX 8 x 50	300	14320	WDP 10 x 170	391
94414	UX 8 x 50 OH N	301	44565	WI Ø 2 mm	387
77870	UX 8 x 50 R	300	44560	WIC 2 VE100	387
94762	UX 8 x 50 R S/15	300	44559	WIC 2 VE20	387
94760	UX 8 x 50 R S/25	300	44561	WIC 3 VE20	387
94409	UX 8 x 50 RH	301	44564	WIC 4 VE50	387
94412	UX 8 x 50 RH N	301	45956	WIS 2/1	387
94410	UX 8 x 50 WH	301	45960	WIS 2/10	387
94413	UX 8 x 50 WH N	301	45957	WIS 2/2	387
518887	UX GREEN 10 x 60 R	31	45958	WIS 2/3	387
518887	UX GREEN 10 x 60 R	304	45959	WIS 2/5	387
518885	UX GREEN 6 x 35 R	31	44721	WIZ	387
518885	UX GREEN 6 x 35 R	304	80650	WL 10 x 80	397
524855	UX GREEN 6 x 50 R	31	80651	WL 7 x 60	398
524855	UX GREEN 6 x 50 R	304	80652	WL 8 x 70	399
518886	UX GREEN 8 x 50 R	31	80660	WST 10 x 140	395
518886	UX GREEN 8 x 50 R	304	80661	WST 12 x 150	395
93819	UX R 6/8/10 Montagebox	301	80662	WST 12 x 180	395
50495	VB	277	93076	Zentrierkeil	158
90241	VBS 8 Reinigungsset	153	90671	Zentriertüllen PBZ	113
78801	VBS 8/120	153			
78802	VBS 8/150	153			
78763	VBS 8/20	153			
78799	VBS 8/50	153			
78800	VBS 8/80	153			
514243	VBS-M 8 x 120	293			
514236	VBS-M 8 x 120 A4	293			
514244	VBS-M 8 x 185	293			
514237	VBS-M 8 x 185 A4	293			
514245	VBS-M 8 x 205	293			
514238	VBS-M 8 x 205 A4	293			
514246	VBS-M 8 x 225	293			
514239	VBS-M 8 x 225 A4	293			
514247	VBS-M 8 x 245	293			
514240	VBS-M 8 x 245 A4	293			
514248	VBS-M 8 x 265	293			
514241	VBS-M 8 x 265 A4	293			
514249	VBS-M 8 x 285	293			
514242	VBS-M 8 x 285 A4	293			
524315	V-Düse Express Cement	455			
524315	V-Düse Express Cement	468			
530800	Verlängerungsschlauch Ø 15 (10,0 m)	75			
48983	Verlängerungsschlauch Ø 9 (1,0 m)	75			
18652	WB 5N	393			
60561	WCN 1	393			
60562	WCN 2	393			
80655	WD 10 x 120	395			

Dieser Katalog kann nur unverbindlich beraten. Zusätzliche Informationen und konkrete Beratung können Ihnen von unserer Abteilung Anwendungstechnik erteilt werden. Dazu benötigen wir eine genaue Beschreibung Ihres speziellen Anwendungsfalles. Alle Angaben in diesem Katalog über das Arbeiten mit unseren Befestigungselementen müssen jeweils den örtlichen Verhältnissen und den verwendeten Materialien angepasst werden.

Soweit bei einzelnen Artikeln und Typen keine näheren Leistungsspezifikationen angegeben sind, bitte im Bedarfsfall unsere Abteilung Anwendungstechnik zur Beratung ansprechen.

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
72178 Waldachtal
Deutschland

Irrtümer, technische und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten.
Haftung für Druckfehler und -mängel wird ausgeschlossen.

04/2018

Kontakt

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal · Deutschland

Tel.: +49 7443 12-6000
Fax: +49 7443 12-8297
E-mail: info@fischer.de
www.fischer.de

Hotline

Fachberatung (0049) 180 5 202900*
(0049) 7443 12-4000
(0049) 180 5 fischer*

* Festnetzpreis 14 ct/min. aus
dem deutschen Festnetz; ggf.
abweichender Mobilfunktarif
anwendungstechnik@fischer.de

Infomaterial (0049) 7443 202901*

fischer austria Gesellschaft m.b.H.
Wiener Straße 95
2514 Möllersdorf / Traiskirchen
Österreich

Tel.: +43 2 25 25 37 30
Fax: +43 2 25 25 31 45
E-mail: office@fischer.at
www.fischer.at

Ihr Fachhändler



00059941 · 04/2018 · V-MKS/HK · Printed in Germany

