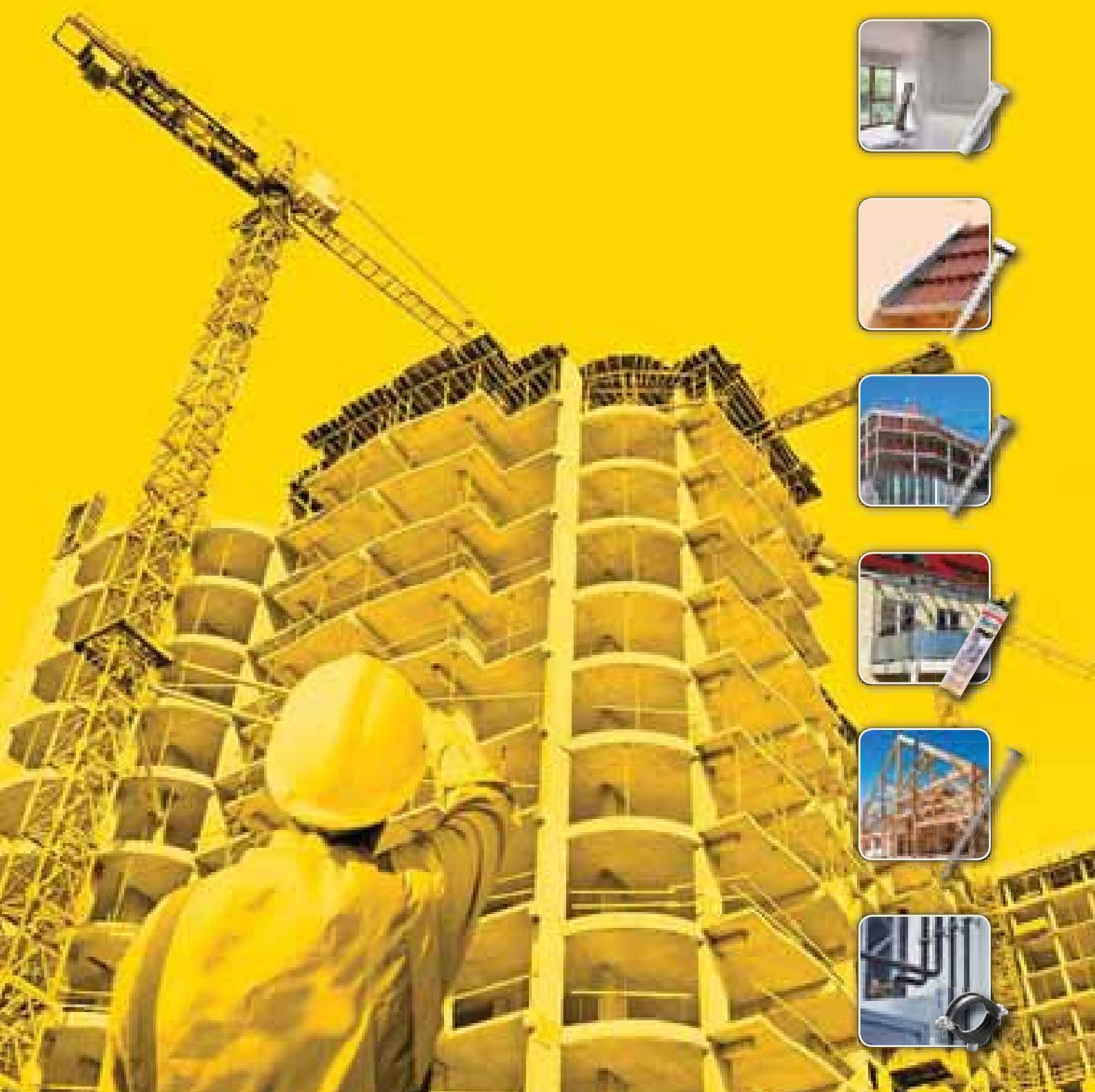


apolo MEA

 Made in Germany



Befestigungssysteme

Katalog 2018

Qualität aus einer Hand



Produktneuheiten

NEU

Dübel



IPS 80 / PSD 80, ab S. 56



IPL 95DS, S. 55



DA, S. 64



Für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem Beton



SA plus 8-25 & 10-25, S. 65



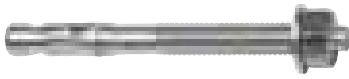
Für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem Beton



BAZ mit verbesserter ETA, S. 69



Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenem Beton



BA plus M6 & M20 mit ETA, S. 72



Europäisch Technische Zulassung Option 7 für ungerissenem Beton



BTS6 und BTS, S. 74



Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenem Beton



BTS M, S. 78



SLA neues Sortiment, S. 79



Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenem Beton



Dnbolt, S. 83



Europäisch Technische Zulassung Option 8 für ungerissenem Beton

Sanitär- & Elektrobefestigung



FRH, S. 60



RI, S. 139



RIF, S. 140

VERBESSERT!



MFR 8 mit ETA, S. 29



Europäisch Technische Zulassung für Beton und Mauerwerk



IPD 10 mit ETA, S. 52



Europäische Technische Zulassung für Warmedämm-Verbundsysteme

Chemische Befestigung



ResiTHERM® & ResiTHERM® S, ab S. 99

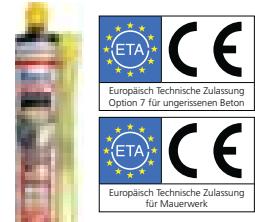


VYSF mit verbesserten ETA-Zulassungen
VYSF Cool "Wintermörtel" (-20°C)



Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenem Beton

Europäisch Technische Zulassung für Mauerwerk



EYSF mit verbesserten ETA-Zulassungen
EYSF Express (verkürzte Aushärtzeit)

ResiFIX, ab S. 85



Erweitertes Sortiment SH, S. 90

Schrauben



BMax Ø6 - Ø10, S. 120



Europäische Technische Zulassung als Holzverbindungsmitel



Bemessungsssoftware
weitere Informationen S. 9

nexmart

Einfach eBusiness

eBusiness Plattform
weitere Informationen S. 10

Unsere Kompetenz - Ihr Nutzen

Wir wissen: Es gibt nichts, was man nicht noch besser machen könnte. Deshalb verwenden wir viel Energie für die **Entwicklung** neuer und die **Optimierung** bestehender Produkte, um den Anwendern unserer Produkte hochproduktive und einfache Befestigungslösungen an die Hand zu geben.



Apolo MEA wird Teil der international erfolgreichen Grupo CELO. Sie, unsere Kunden, profitieren von einem noch kompletteren Sortiment und können sich weiter auf Qualität „Made in Germany“ verlassen.



Apolo MEA erweitert das Sortiment mit Sanitär- und Elektrobefestigung und baut somit die Kompetenz im Bereich der Befestigungssysteme weiter aus.



Hohlraumdübel BT

Der universelle Hohlraumdübel
Starke Hohlraumbefestigung
schnelle & einfache Handhabung



2009

2009

2010

2010

2011

2012

2013

Dübel FX

Der Dübel für fast alles
Moderne Leichtbefestigung
4-fach Spreizung made in Germany



Blitzanker BA plus

Ihr Plus an Benutzerfreundlichkeit
Mit ETA-Zulassung für ungerissenen Beton, Setztiefenmarkierung,
langem Gewinde, verbesserten
Lastwerten und größerem
Sortiment



Isolationsdübel IPL

Schnell, praktisch, langlebig
Innovative Dämmstoffbefestigung
wärmebrückenfrei ohne Vorbohren.



Profi-Schrauben VELOX®

Mit Liebe zum Detail
Spanplatten- und Konstruktionsschrauben
mit ETA-Zulassung und SIT Antrieb.



Gipskartondübel GKD

Der Schnelle im Trockenbau
Hohlraumbefestigung
schnell befestigt ohne Vorbohren.



Unsere Kompetenz - Ihr Nutzen



Farbleitsystem:

- für Vollbaustoffe und Mauerwerk
- für Dämmstoffbefestigung

- für Plattenbaustoffe und Hohlrumbefestigung
- Kleb- und Dichtstoffe

- für Beton
- Schrauben

Firmenprofil

Innovationen, Vielfalt und Qualität aus einer Hand.

Als Teil der internationalen Grupo CELO gehört Apolo MEA Befestigungssysteme zu den Branchenführern für professionelle Lösungen in der Befestigungstechnik. Das Unternehmen bietet Händlern und Endanwendern ein großes Sortiment an innovativen Produkten, die von den besonderen Synergieeffekten der Grupo CELO und deren Kernkompetenzen geprägt sind.

In der hauseigenen Entwicklungsabteilung entstehen bedarfsgerechte Produkte, die den verschiedensten Anforderungen und ständig wachsenden Ansprüchen gerecht werden. Im Dialog mit den Kunden forschen erfahrene Ingenieure ständig nach neuen Lösungen für den Markt von heute und morgen.

Dabei stehen die Zufriedenheit des Kunden und eine langfristige Zusammenarbeit stets an erster Stelle, weshalb speziell für individuelle Kundenwünsche flexibel maßgeschneiderte Lösungen entwickelt werden.

Der Name Apolo MEA steht für Qualität „Made in Germany“. Von der Auswahl der besten Rohstoffe bis zur Fertigung sorgen systematische Kontrollen im eigenen Labor sowie von unabhängigen Prüfinstituten für ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Zahlreiche Europäische Technische Zulassungen (ETA) sind ein Zeichen dieses Anspruchs.



Lösungen für jeden Bedarf



Hauseigene Entwicklungsabteilung

Firmenprofil



Qualität „Made in Germany“



Kompromisslose Kundennähe



Hohe Fertigungstiefe

Ihre Vorteile

- **Innovative Lösungen**
sparen dem Anwender Zeit und Geld
- **Umfangreiche Produktvielfalt**
für Händler und Endverbraucher
- **Partnerschaftliche Zusammenarbeit**
und ein faires Preis-Leistungs-Verhältnis
- **Langjährige Kompetenz**
in der Entwicklung und Herstellung
von Befestigungssystemen
- **Höchste Produktqualität**
gewährleistet durch hochwertige
Rohstoffe und geprüfte Funktionalität
sowie ETA-Zulassungen
- **Starke Partner**
weltweite Präsenz und Fertigungsstandorte
der Grupo CELO
- **Mitgliedschaft im CFG-Fachverband**
Änderungen bei Zulassungsrichtlinien und
neue Entwicklungen in der Branche aus
erster Hand

CFG Construction Fixings Germany

Serviceleistungen

Kundenservice

Telefon: +49 (0) 8251 90 485 0
Fax: +49 (0) 8251 90 485 49
E-Mail: info@apolofixing.com

Servicezeiten:
Mo - Do: 7:30 - 17:00 Uhr
Fr: 7:30 - 14:00 Uhr



Außendienst

- Engagiert - Kompetent - Flexibel
- Flächendeckende Außendienstbetreuung
- Persönliche Beratung
- Produktempfehlung
- Regalplanung und -service
- Roadshow



Democar

- Verkaufsunterstützung des Handels
- Vermittlung von Fachwissen vor Ort
- Produkttraining in Theorie und Praxis
- Auszugstests und technischer Support
- Endkundenschulung und Beratung*
- Baustellenbesuche*

*nach Absprache mit dem Fachhändler



Trainings - Center

- Vermittlung von Fachwissen in der Befestigungstechnik
- Abwechslungsreiches Produkttraining in Theorie und Praxis
- Erfahrungsaustausch
- Werksbesichtigung
- Kleine Seminargruppen (max. 15 Personen)
- Zertifikat nach erfolgreicher Teilnahme



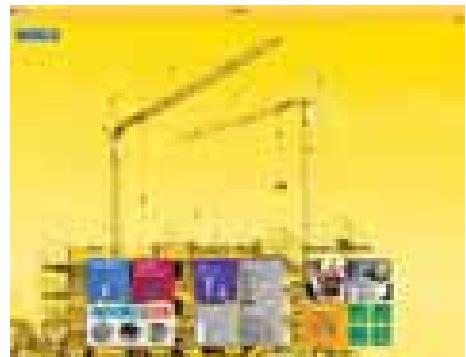
Serviceleistungen

Bemessungssoftware - Dübel + Schrauben

NEU

Bemessungssoftware - Dübel

- Bemessungen unserer Schwerlastdübel - Metalldübel und chemische Dübel - in Beton
- Sehr schnelle Echtzeitbemessung
- Intuitive Benutzeroberfläche mit 3-dimensionaler Projektansicht
- Flexible Dübelpositionierung bei vielfältiger Ankerplattengeometrie
- Perfekt für Planer und Architekten
- Professionelle und übersichtliche Dokumentation
- Verfügbar in vielen Sprachen
- Hervorragender Funktionsumfang
- Spannungsdarstellung in der Ankerplatte (FEM-Berechnung)
- Weitere Module folgen

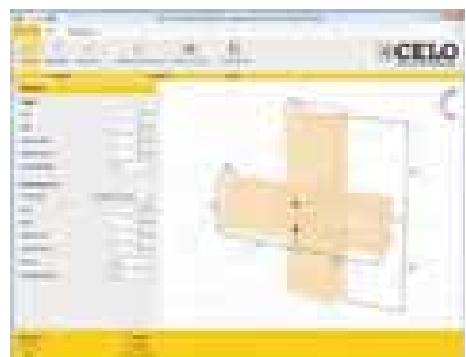


Bemessungssoftware - Schrauben

- Berechnung von Aufsparrendämmungen und universellen Verbindungen (Holz-Holz / Stahl-Holz)
- Einfache Ermittlung der Wind- und Schneelasten im Modul Aufsparrendämmung über Postleitzahl
- Unterstützung bereits während des Designs des jeweiligen Anwendungsfalles
- Echtzeitbemessung mit automatischer Ermittlung des wirtschaftlichsten Ergebnisses
- Bemessung von BMax und VELOX® SIT Schrauben nach ETA, EN 19951-1 und DIN EN 1995-1-1/NA



verfügbar als Download unter www.apolofixing.com



Anwendungstechnik

- Dübelbemessungen, insbesondere auch für Fassaden
- Projektspezifische Auszugsversuche
- Telefonische Beratung
- Hinweise und Tipps zu allen Dübelfragen



Serviceleistungen

www.apolofixing.com

- Aktuelles Produktverzeichnis mit Suchfunktion
- Zulassungen, Leistungserklärungen, Sicherheitsdatenblätter
- News
- Installationsvideos
- Kataloge und Produktflyer
- Aktuelles und Termine
- Hinweise für die Montage von Dübelverankerungen
- Downloadlink für die Bemessungssoftware



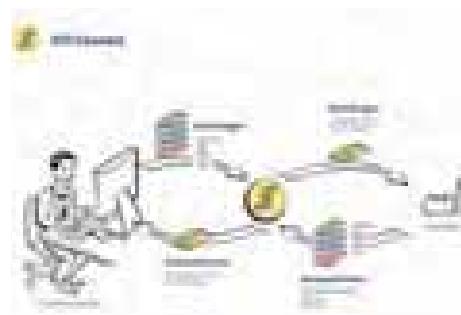
nexMart

NEU

NexMart garantiert den sicheren und einfachen Einstieg ins eBusiness. Mit den nexMart-Produkten und Dienstleistungen vereinfachen, optimieren und beschleunigen Sie Ihre Geschäftsprozesse. Sie bewahren den Überblick über Ihre Daten, vermeiden Fehler, sparen Zeit und Kosten.

Vorteile:

- Einfacher Einstieg ins eBusiness
- Effektive und automatisierte Abwicklung der kompletten digitalen Wertschöpfungskette
- eBusiness-Prozessintegration - zugeschnitten auf individuelle Bedürfnisse
- Reduzierung administrativer Tätigkeiten
- Reduzierung komplexer IT-Infrastruktur und Einsparung von Entwicklungsausgaben
- Vertriebs- und Marketingoptimierung
- Steigerung der Kundenzufriedenheit
- 24 Stunden täglich und 365 Tage im Jahr recherchieren und bestellen
- Direkte Anbindung an Ihr Warenwirtschaftssystem
- Niedrige Frei Haus Grenze



Hinweise

Wichtige Hinweise zum Katalog 2018

- Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen
- Die jeweils gültige Mehrwertsteuer ist den in diesem Katalog abgedruckten Listenpreisen hinzuzurechnen
- Es gelten ausschließlich unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen
- Bitte beachten Sie beim Einsatz unserer Produkte die Hinweise in Prospekten, Zulassungen und auf der Homepage
- Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor
- Abrechnung erfolgt grundsätzlich über gewerbliche Kunden
- Warenrücknahme nur nach vorheriger Absprache mit Angabe der Lieferscheinnummer
- Bei blau gedruckten Artikelnummern kann es zu verlängerten Lieferzeiten kommen



Lieferservice

Inland

Standardversand:

- kein Mindestbestellwert
 - Frachtkostenanteile
- 12 €** bei Bestellwert von **0 - 50 €**
6 € bei Bestellwert von **50 - 250 €**
 • Frei Haus Lieferung bei Bestellwert ab **250 €**

Versand über nexMart:

- kein Mindestbestellwert
 - Frachtkostenanteile
- 12 €** bei Bestellwert von **0 - 50 €**
6 € bei Bestellwert von **50 - 150 €**
 • Frei Haus Lieferung bei Bestellwert ab **150 €**

Expressversand¹ bei Bestelleingang **bis 13 Uhr:**

- Anlieferung am Folgetag bis **08:30 Uhr** = Paketfestpreis² **63,50 €**³
10:00 Uhr = Paketfestpreis² **26,00 €**³
12:00 Uhr = Paketfestpreis² **19,80 €**³

Garantiezustellung¹ bei Bestelleingang **bis 13 Uhr:**

- Anlieferung am Folgetag bis **18:00 Uhr** = Paketfestpreis² **12,40 €**³

Export innerhalb EU

- nach Absprache

Export weltweit

- nach Absprache

¹ Bundesweite Zustellung innerhalb der Festlandsgrenzen

² Festpreis je Paket bis 31,5 kg

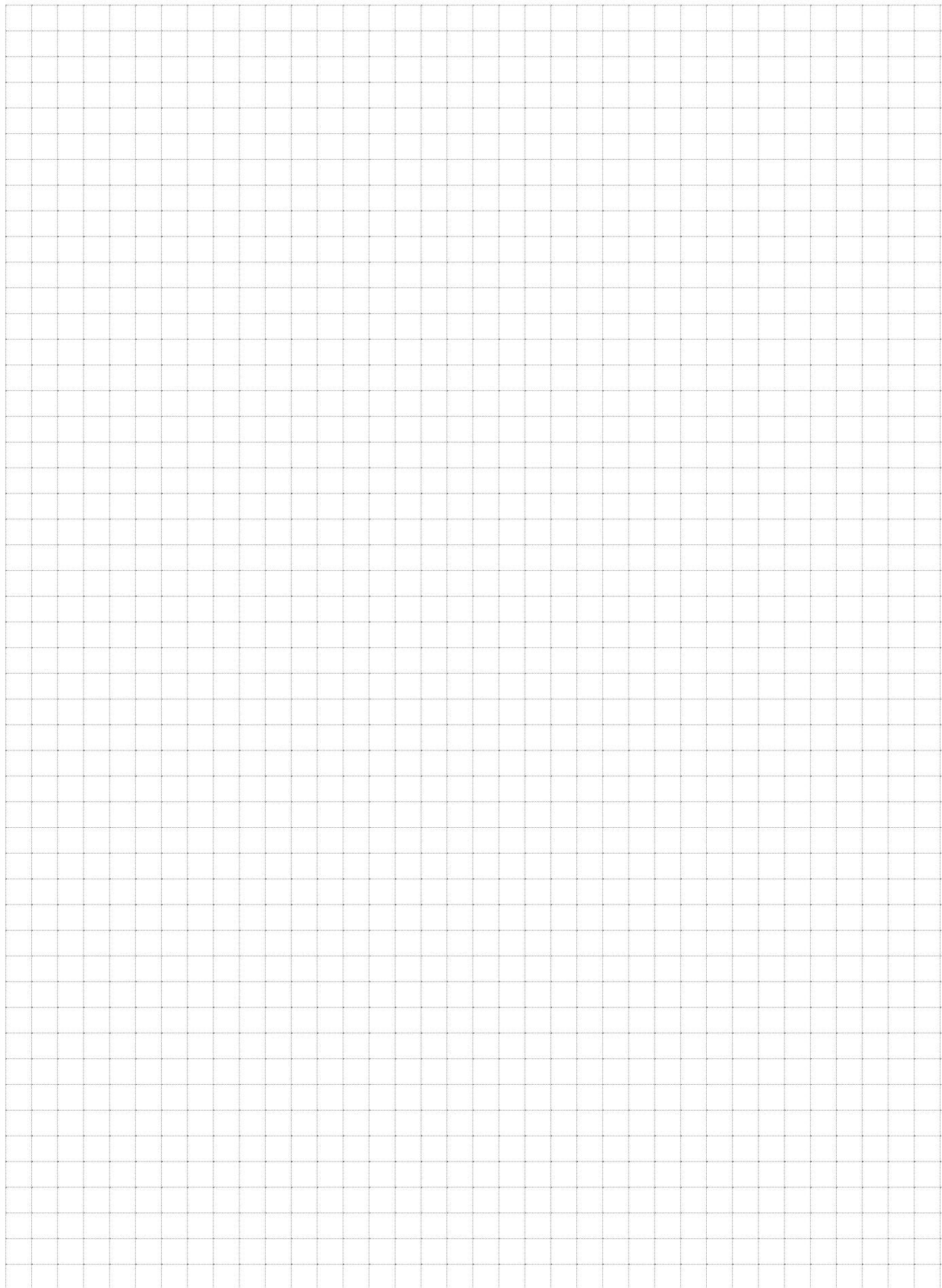
³ Versandzusatzkosten

Sonstige Hinweise

Verwendete Symbole & Zeichen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Europäische Technische Zulassung/ Bewertung bzw. European Technical Approval/Assessment (ETA) ist ein allgemein anerkannter Nachweis zur technischen Eignung eines Bauproduktes im Sinne der Bauprodukten-verordnung in den Mitgliedsstaaten der EU.		"Best Nylon Quality" steht für Produkte aus witterungs- und alterungsbeständigem Nylon (Polyamid).
	Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, dass das Produkt die gesetzlichen europäischen Anforderungen erfüllt. CE gekennzeichnete Produkte können im europäischen Wirtschaftsraum frei vertrieben werden.		MS Polymere sind Kleb- und Dichtstoffe mit hervorragenden Eigenschaften, die in vielen Bereichen eingesetzt werden können.
	Das Ü-Zeichen bescheinigt eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Bauprodukte, die vom DIBT, Berlin, als oberste deutsche Baubehörde, ausgestellt wird.		Produkte mit diesem Symbol sind aus nicht rostendem Stahl (A4 oder A2) und somit i. allg. für die Verwendung im Außenbereich geeignet.
	Das IFBT (Institut für Fassaden- und Befestigungstechnik) führt experimentelle Prüfungen und die ingenieurmäßige Bewertung von Befestigungssystemen durch.		Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) ist ein System zur Klassifizierung für ökologisches Bauen. Es ist eine weltweit verwendete Nachhaltigkeitszertifizierung und definiert eine Reihe von Standards für umweltfreundliches, schadstoff- und emissionsarmes sowie nachhaltiges Bauen.
	Feuerwiderstandsklasse , d.h. brandschutzgeprüftes Produkt Der Feuerwiderstand steht für die Dauer in Minuten, während der Dübel unter Brandbeanspruchung, mit abnehmender Leistungsfähigkeit, seine Funktion behält. F60/F90/F120		Émissions dans l'air intérieur ist ein französisches VOC-Label; geprüft werden die Emissionen von Bauprodukten. Die Prüfgrundlage ist die ISO 16000. Sie entspricht der in Deutschland gesetzlich vorgeschriebenen Methodik zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten.
	Das Produkt ist gemäß Europäischer Zulassung/Bewertung für die Verankerung unter seismischer Einwirkung geeignet; unterschieden werden die Kategorien C1 und C2.		Kiwa ist spezialisiert auf Qualitätsprüfungen und Zertifizierungen von Produkten und Systemen sowie auf Umweltschutzdienstleistungen.
	ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) ist eine der anerkanntesten Prüfstellen in den USA und bewertet Produkte auf der Grundlage des International Building Codes® und den dazugehörigen Normen in den USA.		Underwriters Laboratories (kurz UL) ist eine unabhängige Organisation mit Hauptsitz in den USA, die Produkte hinsichtlich ihrer Sicherheit untersucht und zertifiziert.
	Sprinkler Kennzeichnung Produkte mit dieser Kennzeichnung dürfen zur Befestigung von Rohrleitungen für Löschanlagen an Betondecken verwendet werden. Sie erfüllen die aktuellen VdS-Richtlinien.		RoHS steht für die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. Diese EU-Richtlinie dient dem Schutz der menschlichen Gesundheit und der umweltgerechten Verwertung und Beseitigung entsprechender Produkte. Das RoHS-Symbol bedeutet, dass der Dübel frei von diesen umweltgefährdenden Stoffen ist.

Notizen



Inhalt

Leichtbefestigung

Allgemeine Befestigung

Dübel FX	18
Normaldübel F	20
Langer Normaldübel FL	21
Mehrzweckdübel MZ/MZK	22
Allzweckdübel AZ/AZK	24
Porenbetondübel GB	26
Gerüstdübel GR mit ÖSENSCHRAUBE OES	27
Metallspreizdübel MSD	28

Rahmen- und Lattenbefestigung

Multifunktionsrahmendübel MFR	29
Hohlblockrahmendübel HBR	33
Rahmendübel R	35
Nageldübel NP	37
Nageldübel NPZ	39
Blitznagel BN	40

Fensterrahmenbefestigung

Fensterbauschraube FBS	41
Metallrahmendübel MR	43

Hohlraumbefestigung

Hohlraumdübel Universal BT	44
Federklappdübel FK	45
Hohlraumdübel HRM	46
Hohlraumdübel HR	48
Gipskartondübel GKD/GKDZ	49

Dämmstoffbefestigungen

Dämmstoffhalter DSH	50
Dämmstoffhalter DSH-M	50
Dämmstoffteller DST/DSH-T	51
Isolierplattendübel IPD	52
Isolationsdübel IPL	54
Isolationsdübel IPL 95DS	55
Isolierplattenschraube IPS 80	56
Isolierplattenschraubdübel IPSD 80	57

Farbleitsystem:

- für Vollbaustoffe und Mauerwerk
- für Dämmstoffbefestigung

- für alle Baustoffe
- für Beton

Sanitärbefestigung

Sanitär-Montageset SMS	58
Stand-WC-Befestigung WC	59
Stand-WC-Befestigung FRH	60
Waschtisch-Befestigung WT	61
Urinalbecken-Befestigung UB	62

Metallanker

Messingdübel ME	63
Deckenanker DA	64
Schlaganker SA plus	65
Schlaganker SA / SA-N	68
Blitzanker BAZ für Zug- und Druckzone	69
Blitzanker BA plus für Druckzone	72
Betonschraube BTS6 / BTS / BTS M	74
Schwerlastanker SLA	79
Zwangsspreizanker ZA	81
Hülsenanker Dnbolt®	83

Chemische Befestigung

Injektionsmörtel ResiFIX	85
Siebhülse SH / IGH	85
Metall-Siebhülse SH-1000	85
Ankerstange RESI AST	99
ResiTHERM®	99
Verbundanker VA	105
Gewindestange VA AST	105

Kleb- und Dichtstoffe

StickFX Professional HT	107
StickFX Professional XP	107
StickFX Professional CL	107

Inhalt

Schrauben

Spanplattenschrauben VELOX®

VELOX® SIT		112
VELOX® Pozi		115
VELOX® B		118
VELOX® Quick		119

Holzbauschraube

BMax mit Senkkopf		120
BMax mit Tellerkopf		120

Sonstige Schrauben

Holzschraube DIN 571		123
NICE mit Kopflochbohrung		124
Standard-Spanplattenschraube		125
SPS		128
Justierschraube JS		129
Ösenschraube OES		129
Stockschraube EDR		130
Innengewindeholzschraube		131
Torab® P		

Trockenbauschrauben

Feingewindeschraube SSF		132
Grobgewindeschraube SSG		132
Schraube mit Bohrspitze SSB		133
Gipsfaserplattenschraube GSH		133
Gips auf Gips-Schraube GGS		133
Profilverbinder schraube PVS		133

Zubehör

Abdeck-Klebepunkt Magic Tap		134
Bits (SIT®, PH, PZ, TX)		135

Schellen

Plastikschelle Abranyl® Max		137
Zubehör für Abranyl® Max		137
Plastikschelle Multiclip		138
Schlaufenschelle SF		138
Rohrschelle RI		139
Schnellverschluss-Rohrschelle RIF		140

Elektrobefestigung

Steck-Clip TACCLIP®		141
Steckdübel-Schlaufe TACCABLE®		141
Nagelschelle Plastigrap®		142
Lochband Cintapol		142
Nylon Kabelbinder Bridapolo®		143
Tacobrid selbstzentrierend		144
Steckdübel MAS		144

Spezialbefestigung

Torab® ST		145
Setzwerkzeug für Torab® ST		145
Trapezblechhänger TPZ		146

Bohrer

Mauerwerksbohrer BST		147
Betonbohrer SDS Plus		147

**Unser Blisterprogramm
finden Sie ab Seite 148
Einzelverkaufsartikel ab Seite 160
Regalsystem ab Seite 162**

Farbleitsystem:

■ Schrauben für Holz

■ Trockenbauschrauben

Dübelauswahl

Leichtbefestigung

Seite	Beton	Naturstein	Vollziegel	Kalksand-Vorstein	Vollstein aus Leichtbeton	Porenstein	Gips-Wandbauplatten	Hochlochziegel	Kalksand-Lockstein	Hohlblockstein aus Leichtbeton	Gipskarton-/Faserplatten	Spanplatten	Hartschaumplatten (MDVS)	Zulassung
-------	-------	------------	------------	-------------------	---------------------------	------------	---------------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------------------	-------------	--------------------------	-----------

Allgemeine Befestigung

Dübel FX	18	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○	
Normaldübel F	20	● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ ○	
Langer Normaldübel FL	21	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
Mehrzweckdübel MZ/MZK	22	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
Allzweckdübel AZ/AZK	24	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
Porenbetondübel GB	26		● ●
Gerüstdübel GR mit ÖSENSCHRAUBE OES	27	● ● ● ●	
Metallspreizdübel MSD	28	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	

Rahmen- und Lattenbefestigung

Multifunktionsrahmendübel MFR	29	● ● ● ● ● ● ○ ● ● ● ●	◆
Hohlblöckrahmendübel HBR	33	○ ● ● ● ● ● ○ ○ ● ● ●	◆
Rahmendübel R	35	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○	
Nageldübel NP, NPC	37	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Nageldübel NPZ	39	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	
Blitznagel BN	40	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	

Fensterrahmenbefestigung

Fensterbauschraube FBS	41	● ● ● ● ● ● ○ ● ● ○	
Metallrahmendübel MR	43	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	

Hohlraumbefestigung

Hohlraumdübel Universal BT	44		○ ● ● ●	
Federklappdübel FK	45		○ ● ● ●	
Hohlraumdübel HRM	46		○ ● ● ●	
Hohlraumdübel HR	48		● ● ●	
Gipskartondübel GKD/GKDZ	49		●	

Dämmstoffbefestigung

Dämmstoffhalter DSH	50	● ● ● ●		
Dämmstoffhalter DSH-M	50	● ● ● ● ● ○ ● ○ ● ○		
Dämmstoffteller DST/DSH-T	51		abhängig vom verwendeten Dübel	
Isolierplattendübel IPD	52	● ● ● ● ● ○ ● ● ● ●	◆	
Isolationsdübel IPL	54			●
Isolationsdübel IPL 95DS	55			●
Isolierplattenschraube IPS 80	56			●
Isolierplattenschraubdübel IPSD 80	57			●

● geeignet ○ bedingt geeignet ◆ Zulassung

■ für Vollbaustoffe und Mauerwerk

■ für Dämmstoffbefestigung

■ für alle Baustoffe

■ für Beton

■ für Plattenbaustoffe und Hohlraumbefestigung

■ für Kleb- und Dichtstoffe

Dübelauswahl

	Seite	Beton	Naturstein	Vollziegel	Kalksand-Vollstein	Vollstein aus Leichtbeton	Porenbeton	Gips-Wandbauplatten	Hochlochziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein aus Leichtbeton	Gipskarton-/faserplatten	Spanplatten	Hartschaumplatten (WDVS)	Zulassung
Sanitärbefestigung															
Sanitär-Montageset SMS	58	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Stand-WC-Befestigung WC	59	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Stand-WC-Befestigung FRH	60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		
Waschtisch-Befestigung WT	61	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Urinalbecken-Befestigung UB	62	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Metallanker

	Seite	Beton	Naturstein	Vollziegel	Kalksand-Vollstein	Vollstein aus Leichtbeton	Porenbeton	Gips-Wandbauplatten	Hochlochziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein aus Leichtbeton	Gipskarton-/faserplatten	Spanplatten	Hartschaumplatten (WDVS)	Zulassung
Messingdübel ME	63	●	●	●	●										
Deckenanker DA	64	●	○	○	○										◆
Schlaganker SA plus	65	●													◆
Schlaganker SA / SA-N	68	●													
Blitzanker BAZ für Zug- und Druckzone	69	●	○												◆
Blitzanker BA plus für Druckzone	72	●	○												◆
Betonschraube BTS6/BTS/BTS M	74	●	○	○	○										◆
Schwerlastanker SLA	79	●	○												◆
Zwangsspreizanker ZA	81	●	○												◆
Hülsenanker Dnbolt®	83	●	○	○	○										◆

Chemische Befestigung

	Seite	Beton	Naturstein	Vollziegel	Kalksand-Vollstein	Vollstein aus Leichtbeton	Porenbeton	Gips-Wandbauplatten	Hochlochziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblockstein aus Leichtbeton	Gipskarton-/faserplatten	Spanplatten	Hartschaumplatten (WDVS)	Zulassung
Injektionsmörtel ResiFIX	85														
Siebhülse SH/IGH	85	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				◆
Metall-Siebhülse SH-1000															
Ankerstange RESI AST															
ResiTHERM®	99	○					●		●	●	●				
Verbundanker VA	105	●	○												◆
Gewindestange VA AST															

Kleb- und Dichtstoffe

	Seite	
StickFX Professional HT	107	
StickFX Professional XP		
StickFX Professional CL		

● geeignet ○ bedingt geeignet ◆ Zulassung

■ für Vollbaustoffe und Mauerwerk

■ für Dämmstoffbefestigung

■ für alle Baustoffe

■ für Beton

■ für Plattenbaustoffe und Hohlraumbefestigung

■ Kleb- und Dichtstoffe

Allgemeine Befestigung



Dübel FX

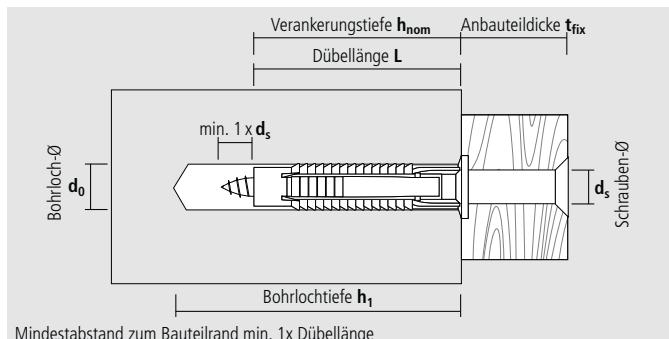


Vorteile

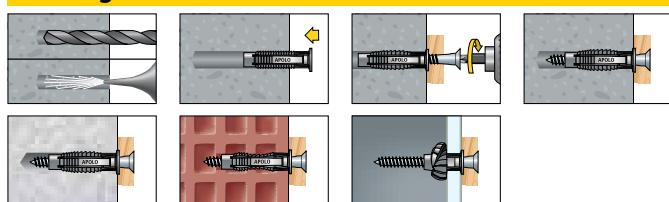
- 4-fach spreizender Nyldübel für höchste Haltewerte
- Verwendbar mit verschiedenen Schraubentypen wie Holz-, Spanplatten-, Blechschauben etc.
- Effiziente Verdrehssicherung verhindert Mitdrehen im Bohrloch
- Dübelkragen verhindert Rutschen des DüBELS in das Bohrloch
- Hochwertiges und alterungsbeständiges Nylon
- Temperaturbeständigkeit von -40°C bis +80°C

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Vollziegel | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |



Montage



► Video auf www.apolofixing.com



FX ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	L [mm]	d _s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
FX 5	95FX	5	35	25	25	2,5-4	3,15	100	6.000
FX 6	96FX	6	40	30	30	3,5-5	4,55	100	6.000
FX 8	98FX	8	55	40	40	4,5-6	6,85	100	2.700
FX 10	910FX	10	70	50	50	6-8	13,05	50	1.350
FX 12	912FX	12	80	60	60	8-10	19,65	25	675



FX inkl. PZ-Spanplattenschraube (FX6 und FX8) bzw. Sechskant-Holzschaube (FX 10)

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	L [mm]	d _s × L _s ¹ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
FX 6 SPS	96FXSZ	6	40	30	30	4,5×45	13,70	50	3.000
FX 8 SPS	98FXSZ	8	55	40	40	5,0×60	26,10	50	1.350
FX 10 SKS	910FXK	10	70	50	50	7,0×65	48,90	25	675

¹ Schraubenlänge

Allgemeine Befestigung



Dübel FX



FX in der Runddose							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_{nom} ≥ [mm]	L [mm]	d_s [mm]	€/ Dose	[Stück]	[Dosen]
FX 6	96EXPFX	6	40	30	30	3,5-5	12,85	300	10
FX 8	98EXPFX	8	55	40	40	4,5-6	9,20	125	10
FX 10	910EXPFX	10	70	50	50	6-8	9,00	70	10



FX Runddosenspender (unbefüllt); 44 x 56 x 30 cm (B x H x T)		Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	[Stück]
FX-Blende für Dosenspender	CARTELAFX	auf Anfrage	1
Dosenspender	010507411	auf Anfrage	1
Haken für Dosenspender	010507441	auf Anfrage	1

Empfohlene Tragfähigkeiten F_{empf} bei Verwendung von Holzschrauben und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d_s [mm]	Beton F_{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F_{empf} [kN]	Kalksand-Vollstein KS 12 F_{empf} [kN]	Porenbeton P2 F_{empf} [kN]	Porenbeton P4 F_{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F_{empf} [kN]	Kalksand-Lochstein KSL 12 F_{empf} [kN]
FX 5	4	0,20	0,21	0,21	0,03	0,05	0,15	0,23
FX 6	5	0,47	0,42	0,42	0,05	0,10	0,20	0,39
FX 8	6	0,52	0,50	0,50	0,10	0,14	0,23	0,60
FX 10	8	1,28	0,90	0,90	0,16	0,30	0,45	0,67
FX 12	10	1,91	1,10	1,10	0,28	0,40	0,50	0,74

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Bei Verwendung von Spanplattenschrauben sind die Tragfähigkeiten um ca. 40 % zu reduzieren (insbesondere bei Vollbaustoffen).

Allgemeine Befestigung



Normaldübel F

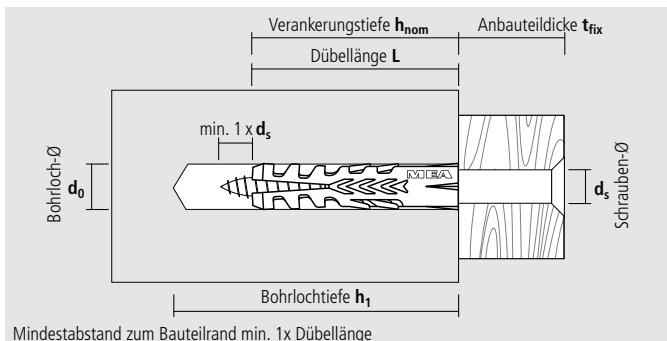


Vorteile

- Hohe Auszugswerte aufgrund starker Spreizfähigkeit (vierseitige Spreizung im mittleren Bereich)
- Sehr gute Schraubenführung, d. h. die Schraube kann nicht aus dem Dübel seitlich austreten
- Hohe Verdreh Sicherheit
- Stabile Formgebung verhindert Abknicken beim Einschlagen
- Gute Lastwerte auch in Lochsteinen und Porenbeton

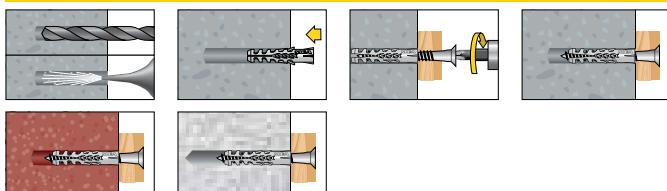
Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Kalksand-Vollstein |
| ✓ Naturstein | ✓ Vollstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollziegel | ✓ Porenbeton |
| | ✓ Gips-Wandbauplatten |



Mindestabstand zum Bauteilrand min. 1x Dübellänge

Montage



F ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	L [mm]	d _s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
F 4	94NF	4	30	20	20	2-3	2,95	200	12.000
F 5	95NF	5	35	25	25	2,5-4	3,00	100	6.000
F 6	96NF	6	40	30	30	3,5-5	4,45	100	6.000
F 7	97NF	7	40	30	30	4-5,5	6,10	50	3.000
F 8	98NF	8	55	40	40	4,5-6	6,30	100	2.700
F 10	910NF	10	70	50	50	6-8	12,30	50	1.350
F 12	912NF	12	80	60	60	8-10	18,40	25	675
F 14	914NF	14	90	70	70	10-12	33,95	20	540
F 16	916NF	16	100	80	80	12-14	46,15	10	270
F 20	920NF	20	120	90	90	16	95,00	5	135

Empfohlene Tragfähigkeiten F_{empf} bei Verwendung von Holzschrauben und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d _s [mm]	Beton F _{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Kalksand-Vollstein KS 12 F _{empf} [kN]	Porenbeton P2 F _{empf} [kN]	Porenbeton P4 F _{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F _{empf} [kN]
F 4	3	0,12	0,14	0,14	-	-	0,08
F 5	4	0,23	0,24	0,33	0,04	0,04	0,09
F 6	5	0,31	0,38	0,37	0,05	0,06	0,12
F 8	6	0,34	0,46	0,43	0,07	0,07	0,13
F 10	8	0,77	0,79	0,78	0,10	0,10	0,22
F 12	10	1,55	1,57	1,90	0,15	0,16	0,30
F 14	12	2,71	-	-	-	0,28	0,43
F 20	16	5,50	-	-	-	-	-

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Bei Verwendung von Spanplattenschrauben sind die Tragfähigkeiten um ca. 40 % zu reduzieren (insbesondere bei Vollbaustoffen)

Allgemeine Befestigung



Langer Normaldübel FL



FL 6-60, 8-80, 10-90

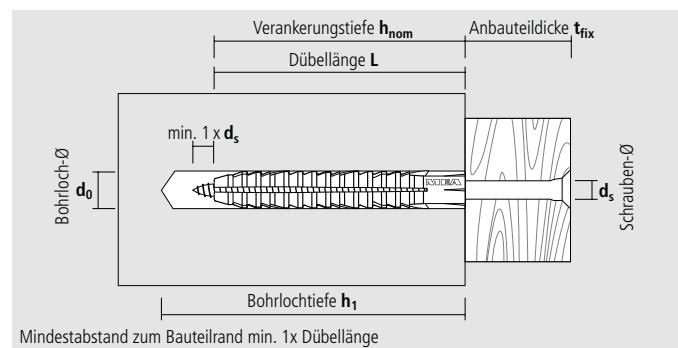


FL mit Hülse: FL 8-100, 8-120



Vorteile

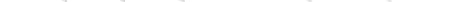
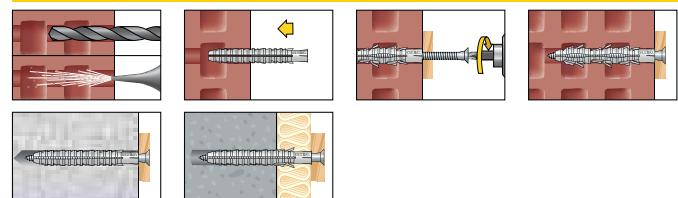
- Der extralange Spreizbereich ermöglicht problemlos Befestigungen in Lochsteinen, alten und porösen Baustoffen (z.B. alte Gebäude)
- Die Mehrfach-Flügel-Konstruktion sichert den Dübel gegen das Mitdrehen bei der Montage
- Der Kopfbereich ohne Kragen ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage
- Der Typ FL mit Hülse ist gut geeignet bei Überbrückung von Putz, geringen Dämmstoffdicken etc.



Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Vollziegel | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |

Montage



FL ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	d_s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
FL 6-60	9660FL	6	70	60	60	–	3,5-4,5	9,75	100	2.700
FL 8-80	9880FL	8	90	80	80	–	4,5-5,5	13,55	50	600
FL 8-100*	98100FL	8	90	80	100	20	4,5-5,5	23,20	50	600
FL 8-120*	98120FL	8	90	80	120	40	4,5-5,5	36,60	50	600
FL 10-90	91090FL	10	105	90	90	–	6-7	24,95	25	300

* mit Hülse

Empfohlene Tragfähigkeiten F_{empf} bei Verwendung von Holzschräuben und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d_s [mm]	Beton F_{empf} [kN]	Porenbeton P2 F_{empf} [kN]	Porenbeton P4 F_{empf} [kN]	Porenbeton P6 F_{empf} [kN]	Kalksand-Lochstein KSL 12 F_{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F_{empf} [kN]
FL 6-60	4,5	0,17	0,05	0,07	0,15	0,13	0,10
FL 8-80, 8-100, 8-120	5,5	0,33	0,09	0,14	0,30	0,15	0,12
FL 10-90	7	0,56	0,19	0,25	0,33	0,22	0,20

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

In Vollbaustoffen kleineren Schraubendurchmesser verwenden.

Bei Verwendung von Spanplattenschrauben sind die Tragfähigkeiten um ca. 30 % zu reduzieren (speziell in Vollbaustoffen).

Allgemeine Befestigung



Mehrzweckdübel MZ und MZK



Mehrzweckdübel MZ

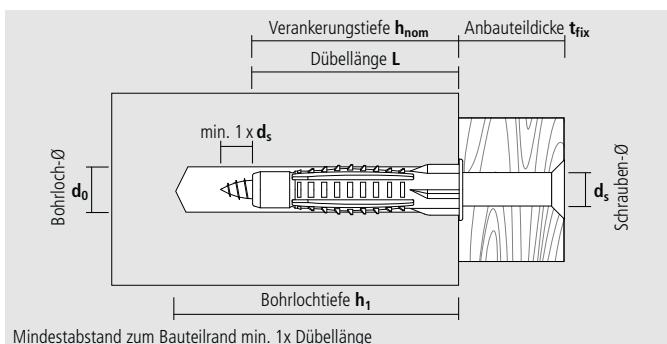


Mehrzweckdübel MZK mit Kragen



Vorteile

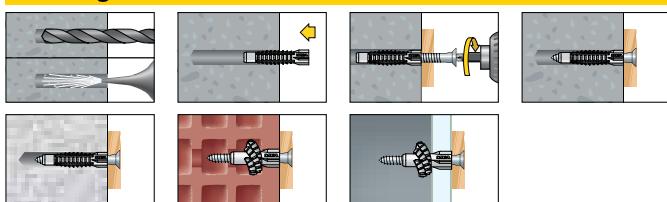
- Millionenfach bewährter Verknotungsdübel für nahezu alle Baustoffe
- Die Vierfach-Spreizung bei Vollbaustoffen bzw. die Knotenbildung bei Loch- und Plattenbaustoffen sorgt stets für eine sichere Befestigung mit hohen Auszugswerten
- Hochqualitatives Polyethylen garantiert dauerhafte Elastizität und beste Verknotungseigenschaften
- Gutmütiges Verhalten gegenüber verschiedener Schraubenarten und -durchmesser



Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Porenbeton | ✓ Spanplatten |

Montage



Video auf www.apolofixing.com



MZ ohne Kragen

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	L [mm]	h _{min} ¹ [mm]	d _s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
MZ 6	96MZ	6	40	29	29	7	3-4,5	7,35	100	6.000
MZ 6-40	9640MZ	6	50	40	40	7	3-4,5	7,75	100	4.800
MZ 8	98MZ	8	60	48	48	9	4-6	10,00	100	1.800
MZ 10	910MZ	10	75	59	59	12	6-8	18,05	50	900
MZ 12	912MZ	12	85	71	71	15	8-10	28,70	50	600
MZ 14	914MZ	14	95	75	75	15	10-12	44,85	25	300

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z.B. Gipskartonplatten)



MZK mit Kragen

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	L [mm]	h _{min} ¹ [mm]	d _s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
MZK 6	96MZK	6	40	29	30	7	3-4,5	7,45	100	4.800
MZK 6-41	9641MZK	6	50	40	41	7	3-4,5	7,85	100	2.700
MZK 8	98MZK	8	60	48	49	9	4-6	10,15	100	1.800
MZK 10	910MZK	10	75	59	60	12	6-8	18,15	50	900
MZK 12	912MZK	12	85	71	72	15	8-10	28,80	50	600
MZK 14	914MZK	14	95	75	76	15	10-12	45,00	25	300

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z.B. Gipskartonplatten)

Allgemeine Befestigung



Mehrzweckdübel MZ und MZK



MZK mit Kragen, inkl. PZ-Spanplattenschraube (MZK 6, 6-41 und 8) bzw. Sechskant-Holzschraube (MZK 10)							Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	h_{min}^1 [mm]	$d_s \times L_s^2$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
MZK 6 SPS	96MZKSZ	6	40	29	30	7,0	4,5x45	13,95	50	2.400
MZK 6-41 SPS	9641MZKSZ	6	50	40	41	7,0	4,5x50	17,75	50	1.350
MZK 8 SPS	98MZKSZ	8	60	48	49	9,5	5,0x70	31,35	50	900
MZK 10 SKS	910MZKK	10	75	59	60	12,0	6,0x80	52,40	25	450

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z. B. Gipskartonplatten)

² Schraubenlänge



MZK mit Kragen, in der Runddose							Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	h_{min}^1 [mm]	d_s [mm]	€/ Dose	[Stück]	[Dosen]
MZK 6-41	9641EXPMZK	6	50	40	41	7,0	3-4,5	14,80	200	10
MZK 8	98EXPMZK	8	60	48	49	9,5	4-6	9,20	90	10
MZK 10	910EXPMZK	10	75	59	60	12,0	6-8	9,20	50	10
MZK 12	912EXPMZK	12	85	71	72	15,0	8-10	7,30	25	10

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z. B. Gipskartonplatten)



MZK Runddosenspender (unbefüllt); 44 x 56 x 30 cm (B x H x T)			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	[Stück]		
MZK-Blende für Dosespender	010507420	auf Anfrage		1	
Dosespender	010507411	auf Anfrage		1	
Haken für Dosespender	010507441	auf Anfrage		1	

Tragfähigkeiten für Holzschrauben F_{empf} bei jeweils größtem Schraubendurchmesser und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d_s [mm]	Beton F_{empf} [kN]	Kalksand-Voll-stein KS 12 F_{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F_{empf} [kN]	Porenbeton P2 F_{empf} [kN]	Porenbeton P4 F_{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F_{empf} [kN]	Gipskarton 12,5 mm F_{empf} [kN]	Spanplatten 16 mm F_{empf} [kN]
MZ/MZK 6	4,5	0,30	0,26	0,16	0,04	0,06	0,22	0,06	0,21
MZ/MZK 6-41	4,5	0,52	0,51	0,27	0,06	0,12	0,21	0,08	0,15
MZ/MZK 8	6	0,72	0,59	0,43	0,11	0,14	0,27	0,09	0,23
MZ/MZK 10	8	1,56	1,07	0,68	0,13	0,25	0,31	0,08	0,25
MZ/MZK 12	10	2,02	1,31	—	0,23	0,39	0,42	0,11	0,37
MZ/MZK 14	12	2,27	—	—	0,37	0,59	0,33	0,09	0,30

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Tragfähigkeiten für Spanplattenschrauben F_{empf} bei jeweils größtem Schraubendurchmesser und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d_s [mm]	Beton F_{empf} [kN]	Kalksand-Voll-stein KS 12 F_{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F_{empf} [kN]	Porenbeton P2 F_{empf} [kN]	Porenbeton P4 F_{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F_{empf} [kN]	Gipskarton 12,5 mm F_{empf} [kN]	Spanplatten 16 mm F_{empf} [kN]
MZ/MZK 6	4,5	0,06	0,06	0,05	0,02	0,03	0,08	0,03	0,14
MZ/MZK 6-41	4,5	0,17	0,15	0,08	0,04	0,05	0,17	0,09	0,21
MZ/MZK 8	6	0,24	0,24	0,21	0,06	0,10	0,26	0,09	0,29
MZ/MZK 10 ¹	6	0,17	0,17	0,16	0,07	0,12	0,35	0,10	0,29

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

¹ Bei Verwendung von Spanplattenschrauben mit Ø 6 mm

Allgemeine Befestigung



Allzweckdübel AZ und AZK



Allzweckdübel AZ

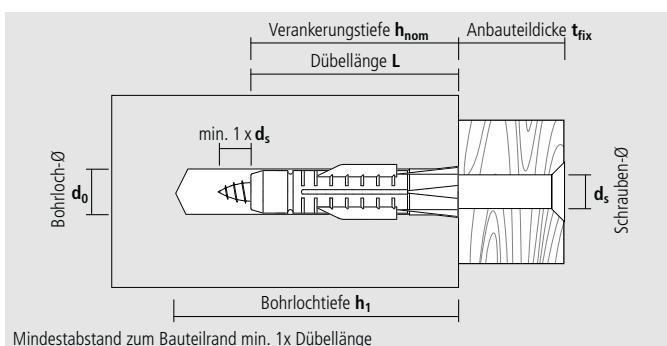


Allzweckdübel AZK mit Kragen



Vorteile

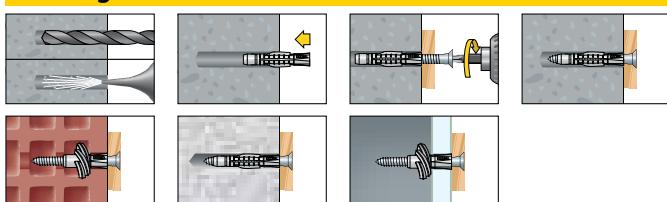
- Für fast alle Baustoffe geeignet. In Vollbaustoffen verspreizt sich der Dübelkörper gegen die Bohrlochwand, in Lochbaustoffen, Gipskartonwänden etc. verknotet er sich
- Verwendung mit Holz- als auch Spanplattenschrauben in verschiedenen Durchmessern möglich
- Hochqualitatives Polyethylen garantiert dauerhafte Elastizität und verhindert selbst nach Jahren Sprödbrüche



Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Naturstein | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Vollziegel | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Porenbeton | ✓ Spanplatten |
| ✓ Gips-Wandbauplatten | |

Montage



AZ ohne Kragen

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	h_{\min}^1 [mm]	d_s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	
AZ 5	95AZ	5	40	30	30	7,0	3-4	3,75	100	4.800
AZ 6	96AZ	6	50	37	37	9,5	4-5	5,80	100	4.800
AZ 8	98AZ	8	60	50	50	12,5	5-6	8,50	100	1.800
AZ 10	910AZ	10	75	60	60	15,0	7-8	15,40	50	900
AZ 12	912AZ	12	85	70	70	18,0	8-10	22,70	25	450

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z. B. Gipskartonplatten)



AZK mit Kragen

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	h_{\min}^1 [mm]	d_s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	
AZK 5	95AZK	5	40	30	31	7,0	3-4	3,95	100	4.800
AZK 6	96AZK	6	50	37	38	9,5	4-5	5,95	100	2.700
AZK 8	98AZK	8	60	50	51	12,5	5-6	8,60	100	1.800
AZK 10	910AZK	10	75	60	61	15,0	7-8	15,55	50	900
AZK 12	912AZK	12	85	70	71	18,0	8-10	22,80	25	450

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z. B. Gipskartonplatten)

Allgemeine Befestigung



Allzwekdübel AZ und AZK

Tragfähigkeiten für Holzschrauben F_{empf} bei jeweils größtem Schraubendurchmesser und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d_s [mm]	Beton	Vollstein KS12 / Vollziegel Mz 12	Porenbeton P2	Kalksand- Lochstein KSL 12	Hochlochziegel HLz 12	Hochlochziegel Poroton T12	Gipskarton 12,5 mm	Gipskarton 2 x 12,5 mm
AZ/AZK 5	4	0,16	0,16	0,03	0,17	0,21	0,10	0,07	–
AZ/AZK 6	5	0,23	0,19	0,05	0,34	0,23	0,13	0,09	–
AZ/AZK 8	6	0,46	0,27	0,06	0,31	0,32	0,15	0,09	–
AZ/AZK 10	8	1,25	0,86	0,11	0,52	0,31	0,19	0,09	0,17
AZ/AZK 12	10	1,47	0,91	0,20	0,48	0,35	0,25	–	0,22

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Tragfähigkeiten für Spanplattenschrauben F_{empf} bei jeweils größtem Schraubendurchmesser und voller Verankerungstiefe

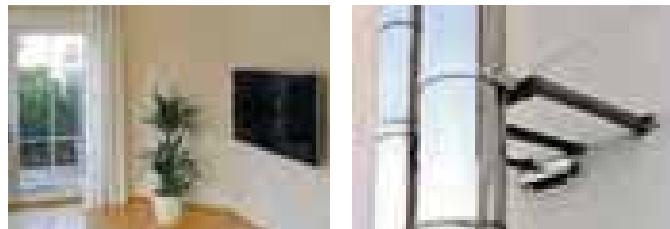
Typ	Schrauben-Ø d_s [mm]	Beton	Vollstein KS12 / Vollziegel MZ 12	Porenbeton P2	Lochstein KSL 12	Hochlochziegel HLz 12	Hochlochziegel Poroton T12	Gipskarton 12,5 mm	Gipskarton 2 x 12,5 mm
AZ/AZK 5	4	0,07	0,12	0,02	0,15	0,24	0,14	0,06	–
AZ/AZK 6	5	0,11	0,12	0,05	0,30	0,27	0,12	0,08	–
AZ/AZK 8	6	0,16	0,18	0,07	0,34	0,22	0,13	0,09	–

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Allgemeine Befestigung

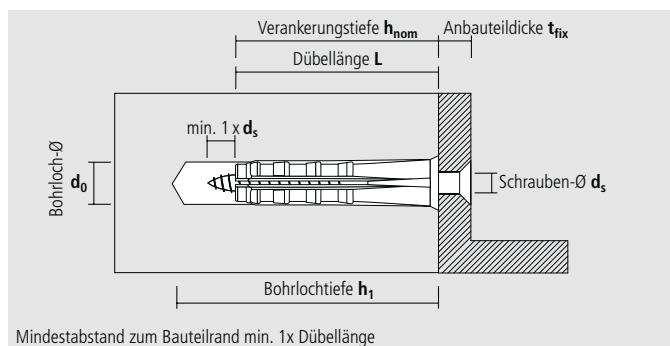


Porenbetondübel GB



Vorteile

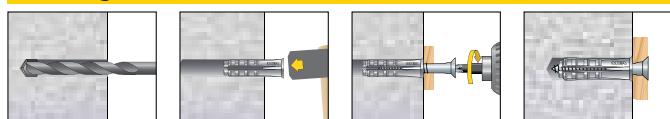
- Spezialdübel mit exzellenten Haltewerten in Porenbeton
- Geeignet für die Befestigung mit Holzschrauben in Porenbeton
- Nach Eindrehen der Schraube wird die Spreizkraft über drei Flanken optimal übertragen, indem der Dübel eine Art Hinterschnitt ausbildet
- In Porenbeton P4 können alle Apolo MEA Porenbetondübel auch in ein kleineres Bohrloch eingeschlagen werden; in P2 in der Regel sogar ohne Vorbohren



Geeignete Baustoffe

- ✓ Porenbeton
- ✓ Gips-Wandbauplatten

Montage



GB							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀* [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₙ ≥ [mm]	L [mm]	dₛ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
GB 10	910GB	10	65	55	55	4,5 - 6	38,80	25	675
GB 12	912GB	12	70	60	60	7 - 8	54,20	20	540
GB 14	914GB	14	90	75	75	10	77,35	10	270

* Alle Porenbetondübel GB können in Porenbeton Güte P4 auch in ein kleiner gebohrtes Bohrloch eingeschlagen werden, in P2 in der Regel ohne Vorbohren.

Tragfähigkeiten F_{empf} und F_{bruch}

Typ	Holzschrauben-Ø [mm]	Porenbeton P2 F _{empf} [kN]	Porenbeton P4 F _{empf} [kN]
GB 10	6	0,25	0,55
GB 12	7	0,33	0,66
GB 14	10	0,50	1,10

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 6

Rand- und Achsabstände für GB 12 gemäß früherer DIBt Zulassung

Typ	Achsabstand a ≥ PB2/PP2 [mm]	≥ PB4/PP4 [mm]	Randabstand a _r ≥ PB2/PP2 [mm]	≥ PB4/PP4 [mm]	Mindestbauteildicke d [mm]
GB 12	150	200	100	150	120

Allgemeine Befestigung



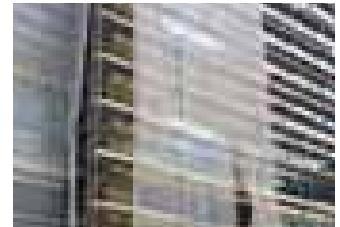
Gerüstdübel GR



Gerüstdübel GR

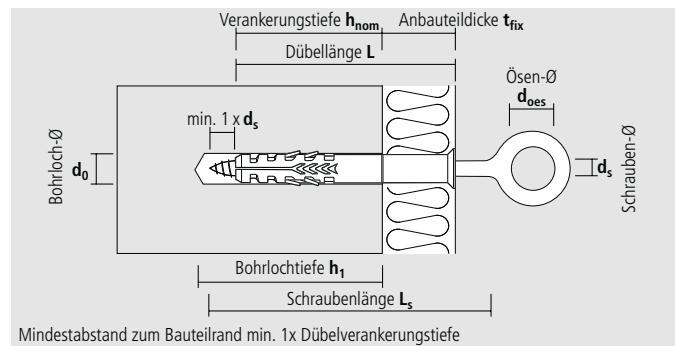


Ösenschraube OES



Vorteile

- Spezialdübel für alle Gerüstbefestigungen in Vollbaustoffen nach DIN 4420 und Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft
- Nylondübel GR ist optimal abgestimmt auf die Ösenschraube OES für hohe Haltewerte
- Einschraubmarkierungen auf der Ösenschraube erleichtern ein kontrolliertes Einschrauben
- Abdeckkappe zum Verschließen des DüBELS (UV stabilisiert)

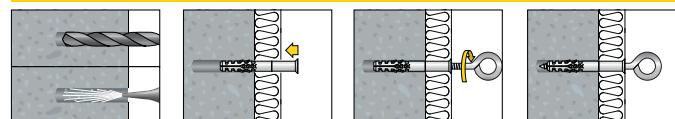


Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|----------------------|
| ✓ Beton | ✓ Vollziegel |
| ✓ Naturstein | ✓ Kalksand-Vollstein |



Montage



GR

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
GR 14-70	91470GR	14	90	70	70	0	36,55	40	320
GR 14-100	914100GR	14	90	70	100	30	42,95	40	320
GR 14-135	914135GR	14	90	70	135	65	49,20	40	320
GR 14-185	914185GR	14	90	70	185	115	67,10	40	320

Tragfähigkeiten F_{bruch} bei Verwendung von Ösenschrauben OES Ø 12 mm

Typ	Beton C20/25		Vollziegel Mz 12		Kalksand-Vollstein KS 12	
	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]
GR 14	3,0	12,2	2,8	11,0	3,0	12,2

F_{empf} : Die empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 4

F_{bruch} : Die tatsächliche Bruchlast ohne Sicherheitsfaktor



OES, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_s [mm]	L_s [mm]	d_{oes} [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
OES 12-90	91290OES	12	90	23	198,55	20
OES 12-120	912120OES	12	120	23	217,05	20
OES 12-160	912160OES	12	160	23	258,55	20
OES 12-190	912190OES	12	190	23	279,25	20
OES 12-230	912230OES	12	230	23	337,05	20
OES 12-300	912300OES	12	300	23	409,75	20
OES 12-350	912350OES	12	350	23	490,50	20



AK Abdeckkappe Ø 27 mm für GR

Typ	Art.-Nr.	Passend für d_s [mm]	Länge [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
AK	91AKGR	GR 14	53	20,50	50 600

Allgemeine Befestigung



Metallspreizdübel MSD

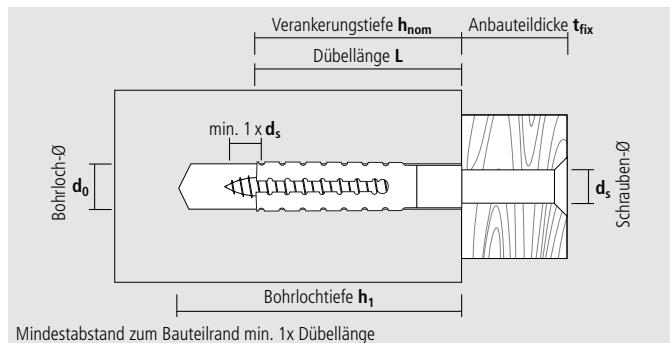


Vorteile

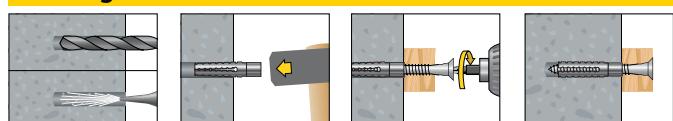
- Geeignet für die Befestigung mit Holz- und Spanplattenschrauben für Wasserleitungen und Rohrschellen
- Metallspreizdübel MSD entspricht in Verbindung mit Stockschrauben den technischen Richtlinien für Gasinstallationen (TRGI 3.3.7.2.)
- Äußere Verzahnung bewirkt sicheres Greifen in verschiedenen Untergründen

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Vollziegel | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |



Montage



MSD							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₙₘ ≥ [mm]	L [mm]	dₛ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
MSD 6-32	9B632MSD	7 - 9*	38	32	32	5 - 6	21,00	100	2.000
MSD 8-38	9B838MSD	10 - 12*	46	38	38	6 - 8	27,65	100	2.000
MSD 8-60	9B860MSD	10 - 12*	68	60	60	6 - 8	33,30	50	1.000

* baustoffabhängig, siehe Tabelle „Tragfähigkeiten“

Tragfähigkeiten F_{bruch}

Typ	Beton		Kalksand-Vollstein		Vollziegel Mz 12		Porenbeton P2		Porenbeton P4		Vollstein aus Leichtbeton		Hochlochziegel HLz 12	
	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]	d₀ [mm]	F _{empf} [kN]
MSD 6-32	9	0,25	8	0,20	8	0,20	ohne	0,10	7	0,20	5	0,15	7	0,15
MSD 8-38	12	0,30	11	0,30	11	0,30	ohne	0,20	10	0,35	6	0,20	10	0,25
MSD 8-60	12	0,55	11	0,50	11	0,50	6	0,30	10	0,45	6	0,30	10	0,30

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten in alle Richtungen inkl. Sicherheitsfaktor 6

Rahmen- und Lattenbefestigung



Multifunktionsrahmendübel MFR



SB TX, galv. / A4 / HD



SB SSKS, galv. / A4 / HD

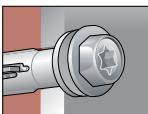
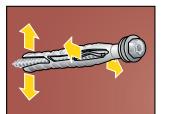


FB SSKS, galv. / A4



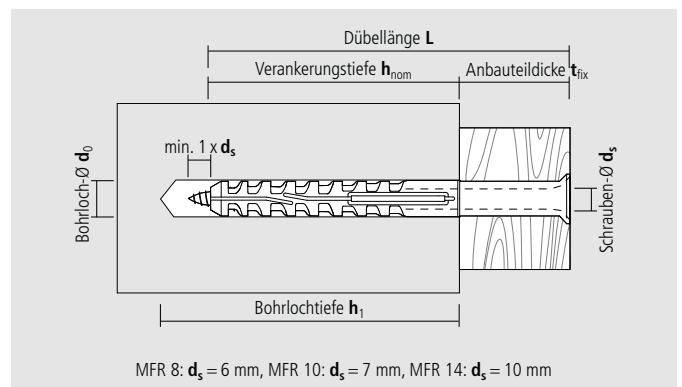
Vorteile

- Ein Rahmendübel für die universelle Montage von Fassadenunterkonstruktionen und Anbauteilen aus Holz und Metall für alle gängigen Untergründe
- Der lange Spreizbereich und die frühe Spreizung durch die seitlichen Balken sorgen für einen sicheren Halt
- Geprüft und freigegeben von Fa. Hörmann für Brandschutztüren in Vollbaustoffen
- MFR 10, MFR 14: Setztiefe 70 mm, MFR 8: Setztiefe 50 mm
- Flachbundausführung: verhindert Bildung von Kontaktkorrosion
- Alle Größen bis inkl. 160 mm Länge sind vormontiert

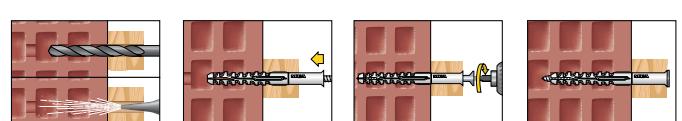
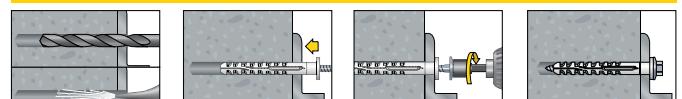


Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | |



Montage



Video auf www.apolofixing.com



MFR 8 / 10 SB TX, galv. verz. Senkbunddübel mit Senkkopfschraube								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-60*	9860MFRST	8	60	50	60	10	TX 30	46,15	100	800
8-80*	9880MFRST	8	60	50	80	30	TX 30	55,15	100	800
8-100*	98100MFRST	8	60	50	100	50	TX 30	67,45	50	400
8-120*	98120MFRST	8	60	50	120	70	TX 30	76,95	50	400
10-80*	91080MFRST	10	80	70	80	10	TX 40	69,45	50	400
10-100*	910100MFRST	10	80	70	100	30	TX 40	71,05	50	400
10-115*	910115MFRST	10	80	70	115	45	TX 40	81,00	50	400
10-135*	910135MFRST	10	80	70	135	65	TX 40	88,65	50	400
10-160*	910160MFRST	10	80	70	160	90	TX 40	130,80	50	400
10-200	910200MFRST	10	80	70	200	130	TX 40	227,10	25	200
10-240	910240MFRST	10	80	70	240	170	TX 40	270,30	25	200
10-280	910280MFRST	10	80	70	280	210	TX 40	321,60	25	-
10-320	910320MFRST	10	80	70	320	250	TX 40	381,60	25	-

* vormontiert

Rahmen- und Lattenbefestigung



Multifunktionsrahmendübel MFR



MFR 14 SB TX, galv. verz. Senkbunddübel mit Senkkopfschraube								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
14-80*	91480MFRST	14	85	70	80	10	TX 50	147,30	25	200
14-110*	914110MFRST	14	85	70	110	40	TX 50	156,60	25	200
14-140*	914140MFRST	14	85	70	140	70	TX 50	178,85	25	200
14-170	914170MFRST	14	85	70	170	100	TX 50	230,80	25	200
14-200	914200MFRST	14	85	70	200	130	TX 50	355,00	25	200
14-230	914230MFRST	14	85	70	230	160	TX 50	529,25	25	200
14-270	914270MFRST	14	85	70	270	200	TX 50	552,35	25	-

* Vormontiert



MFR SB TX, rostfreier Edelstahl A4 Senkbunddübel mit Senkkopfschraube								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-80 A4*	9X880MFRST	8	60	50	80	30	TX 30	165,00	100	800
8-100 A4*	9X8100MFRST	8	60	50	100	50	TX 30	166,65	50	400
10-80 A4*	9X1080MFRST	10	80	70	80	10	TX 40	218,05	50	400
10-100 A4*	9X10100MFRST	10	80	70	100	30	TX 40	222,80	50	400
10-115 A4*	9X10115MFRST	10	80	70	115	45	TX 40	254,10	50	400
10-135 A4*	9X10135MFRST	10	80	70	135	65	TX 40	278,10	50	400
10-160 A4*	9X10160MFRST	10	80	70	160	90	TX 40	410,35	50	400

* Vormontiert



MFR SB TX, feuerverzinkt Senkbunddübel mit Senkkopfschraube								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-100 HD*	9HD10100MFRST	10	80	70	100	30	TX 40	85,20	50	400
10-135 HD*	9HD10135MFRST	10	80	70	135	65	TX 40	106,40	50	400
10-160 HD*	9HD10160MFRST	10	80	70	160	90	TX 40	156,90	50	400

MFR feuerverzinkt ist nicht Bestandteil der ETA-Zulassung

* Vormontiert

Rahmen- und Lattenbefestigung



Multifunktionsrahmendübel MFR



MFR SB SSKS, galv. verz. Senkbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-60*	9860MFRSB	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	50,70	100	800
8-80*	9880MFRSB	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	58,95	100	800
8-100*	98100MFRSB	8	60	50	100	50	SW10/TX 30	72,20	50	400
8-120*	98120MFRSB	8	60	50	120	70	SW10/TX 30	82,40	50	400
10-80*	91080MFRSB	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	71,65	50	400
10-100*	910100MFRSB	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	73,20	50	400
10-115*	910115MFRSB	10	80	70	115	45	SW13/TX 40	83,45	50	400
10-135*	910135MFRSB	10	80	70	135	65	SW13/TX 40	91,35	50	400
10-160*	910160MFRSB	10	80	70	160	90	SW13/TX 40	134,75	50	400
10-200	910200MFRSB	10	80	70	200	130	SW13/TX 40	233,90	25	200
10-240	910240MFRSB	10	80	70	240	170	SW13/TX 40	278,40	25	200
14-80*	91480MFRSB	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	152,45	25	200
14-110*	914110MFRSB	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	162,20	25	200
14-140*	914140MFRSB	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	186,00	25	200
14-170	914170MFRSB	14	85	70	170	100	SW17/TX 50	240,05	25	200
14-200	914200MFRSB	14	85	70	200	130	SW17/TX 50	369,25	25	200
14-230	914230MFRSB	14	85	70	230	160	SW17/TX 50	544,90	25	200
14-270	914270MFRSB	14	85	70	270	200	SW17/TX 50	568,90	25	–

* Vormontiert



MFR SB SSKS, rostfreier Edelstahl A4 Senkbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-80 A4*	9X1080MFRSB	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	224,70	50	400
10-100 A4*	9X10100MFRSB	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	229,55	50	400
10-115 A4*	9X10115MFRSB	10	80	70	115	45	SW13/TX 40	261,75	50	400
10-135 A4*	9X10135MFRSB	10	80	70	135	65	SW13/TX 40	286,45	50	400
10-160 A4*	9X10160MFRSB	10	80	70	160	90	SW13/TX 40	422,85	50	400

* Vormontiert



MFR SB SSKS, feuerverzinkt Senkbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-100 HD*	9HD10100MFRSB	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	87,75	50	400
10-135 HD*	9HD10135MFRSB	10	80	70	135	65	SW13/TX 40	109,60	50	400
10-160 HD*	9HD10160MFRSB	10	80	70	160	90	SW13/TX 40	161,65	50	400

MFR feuerverzinkt ist nicht Bestandteil der ETA-Zulassung

* Vormontiert

Rahmen- und Lattenbefestigung



Multifunktionsrahmendübel MFR



MFR FB SSKS, galv. verz.								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-60*	9860MFRFB	8	60	50	60	10	SW10/TX 30	53,30	100	800
8-80*	9880MFRFB	8	60	50	80	30	SW10/TX 30	63,75	100	800
10-80*	91080MFRFB	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	76,85	50	400
10-100*	910100MFRFB	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	90,05	50	400
14-80*	91480MFRFB	14	85	70	80	10	SW17/TX 50	152,60	25	200
14-110*	914110MFRFB	14	85	70	110	40	SW17/TX 50	163,00	25	200
14-140*	914140MFRFB	14	85	70	140	70	SW17/TX 50	188,40	25	200

* Vormontiert



MFR FB SSKS, rostfreier Edelstahl A4								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-80 A4*	9X1080MFRFB	10	80	70	80	10	SW13/TX 40	241,05	50	400
10-100 A4*	9X10100MFRFB	10	80	70	100	30	SW13/TX 40	282,40	50	400

* Vormontiert

Tragfähigkeiten MFR F_{zul}

Typ	Beton		Vollziegel		Kalksand-Vollstein		Hochloch-ziegel	Kalksand-Lochstein	Hohlblock-stein	Porenbeton			Spannbetonhohlplatten	Zulässiges Biegemoment für verz. Schraube	
	$\geq C16/20$	N_{zul} [kN]	V_{zul} [kN]	Mz 10	Mz 20	KS 10	KS 20	HLz 12	KSL 12	Hbn 25	P2	P4	P6	C45/55	N_{zul} [kN]
MFR 8	0,71	3,31	0,26	0,43	0,57	0,86	0,14	0,21	0,34	—	—	—	1,39	5,03	
MFR 10	1,59	4,86	0,57	0,86	0,57	0,86	0,21	0,26	0,21	0,14	0,43	0,71	0,48	8,74	
MFR 14	1,79	8,69	0,86	1,29	0,86	1,29	0,21	0,34	—	0,11	0,43	0,71	—	20,97	

F_{zul} bzw. N_{zul} , V_{zul} : F_{zul} = zulässige Last in alle Richtungen, N_{zul} = zulässige Zuglast, V_{zul} = zulässige Querlast gemäß der ETA-Zulassung für galv. verz. Schrauben (für MFR feuerverzinkt können diese Werte als empfohlene Lasten verwendet werden)

Werte gelten für den durchschnittl. Temperaturbereich in der Wand von max. + 24°C (kurzzeitig + 40°C).

Bei einer maximalen Langzeittemperatur von +50°C (kurzzeitig +80°C) vermindern sich die Tragfähigkeiten. Siehe hierzu ETA-Zulassung.

Für weitere Informationen bei Mauerwerk (Steintypen und Größen) siehe ETA-Zulassung

Achs- und Randabstände

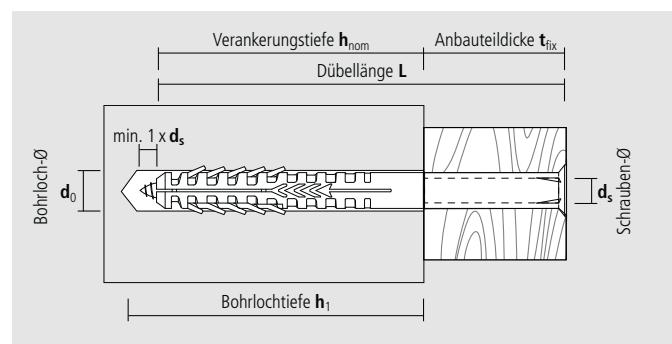
Typ	Abstände	Beton $\geq C16/20$	Vollziegel Mz/ Vollstein KS	Hochlochziegel HLz/ Kalksand-Lochstein KSL	P2		Porenbeton		P4		P6	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MFR 8		50	250	400	250	400	—	—	—	—	—	—
MFR 10	Min. Achsabstand $a/s_{2,min}$ parallel zum Rand	50	250	400	250	400	250	200	250	300	250	400
MFR 14		100	250	400	250	480*/400	250	200	250	300	250	400
MFR 8		50	250	400	250	200	—	—	—	—	—	—
MFR 10	Min. Achsabstand $a/s_{1,min}$ senkrecht zum Rand	50	250	400	250	200	250	100	250	150	250	200
MFR 14		100	250	400	250	240*/200	250	100	250	150	250	200
MFR 8		60	100	100	100	100	—	—	—	—	—	—
MFR 10	Min. Randabstand c_{min}	60	100	100	100	100	50	50	75	75	100	100
MFR 14		100	100	100	120*/100	120*/100	50	50	75	75	100	100
MFR 8		100	115	115	175	175	—	—	—	—	—	—
MFR 10	Min. Bauteildicke h_{min}	110	115	115	115	115	100	100	100	100	100	100
MFR 14		120	115	115	240	240	100	100	100	100	100	100

* Werte gelten für HLz

Rahmen- und Lattenbefestigung



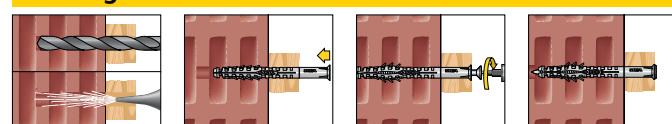
Hohlblockrahmendübel HBR



Vorteile

- Spezial-Rahmendübel für Lochbaustoffe (Lochstein, Hochlochziegel etc.) mit ETA-Zulassung
- Setztiefe 90 mm: Langer Spreizbereich für sicheren Halt in Lochsteinen
- Der HBR ist geeignet für die Befestigung von Fassaden, Rahmen, Kanthölzern, Holzlatten, Türen, etc.
- Der HBR 10 ist nur in Verbindung mit den Apolo MEA Sicherheitsschrauben zugelassen

Montage



Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Porenbeton | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |



HBR ohne Schraube								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₙ ≥ [mm]	L [mm]	tᵣᵣ ≤ [mm]	dₛ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-80*	9880HBR	8	80	65	80	15	5-6	13,35	50	900
10-100	910100HBR	10	100	90	100	10	6-7	32,45	100	800
10-115	910115HBR	10	100	90	115	25	6-7	34,75	100	800
10-135	910135HBR	10	100	90	135	45	6-7	38,30	50	400
10-160	910160HBR	10	100	90	160	70	6-7	69,45	50	400
10-200	910200HBR	10	100	90	200	110	6-7	146,35	50	400
10-240	910240HBR	10	100	90	240	150	6-7	150,65	50	400

* Nicht Bestandteil der Zulassung; HBR 10 nur in Verbindung mit der Apolo MEA Sicherheitsschraube



HBR 8 SP, galv. verz. mit Senkkopfschraube (PZ 3)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₙ ≥ [mm]	L [mm]	tᵣᵣ ≤ [mm]	dₛ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-80 SP*	9880HRSZ	8	80	70	80	10	5,5	45,50	25	450

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Rahmen- und Lattenbefestigung



Hohlblockrahmendübel HBR



HBR 10 SP, galv. verz. mit Senkkopfschraube (PZ 4)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	d_s [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-100 SSP	910100HBRSZ	10	100	90	100	10	7	64,10	50	400
10-115 SSP	910115HBRSZ	10	100	90	115	25	7	73,80	50	400
10-135 SSP	910135HBRSZ	10	100	90	135	45	7	81,25	50	400
10-160 SSP	910160HBRSZ	10	100	90	160	70	7	119,70	50	400



HBR 10 TX, galv. verz. mit Senkkopfschraube (TX 40)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	d_s [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-100 TX	910100HBRST	10	100	90	100	10	7	64,10	50	400
10-115 TX	910115HBRST	10	100	90	115	25	7	73,80	50	400
10-135 TX	910135HBRST	10	100	90	135	45	7	81,25	50	400
10-160 TX	910160HBRST	10	100	90	160	70	7	119,70	50	400
10-200 TX	910200HBRST	10	100	90	200	110	7	219,00	25	200
10-240 TX	910240HBRST	10	100	90	240	150	7	261,70	25	200



HBR 10 SSK, galv. verz. mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe (SW13/TX40)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	d_s [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-100 SSK	910100HBRSB	10	100	90	100	10	7	64,10	50	400
10-115 SSK	910115HBRSB	10	100	90	115	25	7	73,80	50	400
10-135 SSK	910135HBRSB	10	100	90	135	45	7	81,25	50	400
10-160 SSK	910160HBRSB	10	100	90	160	70	7	119,70	50	400
10-200 SSK	910200HBRSB	10	100	90	200	110	7	219,00	25	200
10-240 SSK	910240HBRSB	10	100	90	240	150	7	261,70	25	–

Tragfähigkeiten F_{zul} und F_{empf}

Typ	Kalksand-Vollstein ≥ KS12	Hochlochziegel ≥ HLz 12		Kalksand-Lochstein ≥ KSL 12		Hohlblöcke aus Leichtbeton Hbl 2		Vollstein aus Leichtbeton V2		Zulässiges Biegemoment für verz. Schraube M_{zul} [Nm]	
	F_{zul} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{zul} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{zul} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{zul} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{zul} [kN]	F_{empf} [kN]	
HBR 8	–	1,30	–	0,40	–	0,50	–	0,37	–	0,37	4,5
HBR 10	0,86	–	0,34	–	0,21	–	0,11	–	–	0,25	13,0

F_{zul} : Zulässige Last in alle Richtungen gemäß ETA Zulassung

F_{empf} : Empfohlene Last in alle Richtungen inkl. Sicherheitsfaktoren

Werte gelten für den durchschnittl. Temperaturbereich in der Wand von max. +24°C (kurzzeitig +40°C).

Bei einer max. Langzeittemperatur von +50°C (kurzzeitig +80°C) vermindern sich die Tragfähigkeiten. Siehe hierzu ETA-Zulassung.

Für weitere Informationen siehe ETA-Zulassung.

Achs- und Randabstände

Typ	Abstände	Kalksand-Vollstein KS		Hochlochziegel HLz		Kalksand-Lochstein KSL		Hohlblöckestein* Hbl	
		Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]	Einzeldübel [mm]	Dübelgruppe [mm]
HBR 10	Min. Achsabstand parallel zum Rand a bzw s_2	250	400	250	320	250	360	250	200
HBR 10	Min. Achsabstand senkrecht zum Rand a bzw s_1	250	200	250	160	250	180	250	100
HBR 10	Min. Randabstand c_{min}	100	–	80	–	80	–	50	–
HBR 10	Min. Bauteildicke h_{min}	175	175	175	175	175	175	240	240

* Gilt für den Einbau auf der Längsseite des Steins

Rahmen- und Lattenbefestigung

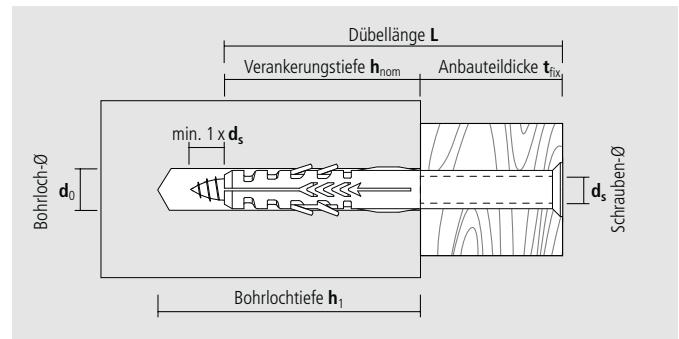


Rahmendübel R



Vorteile

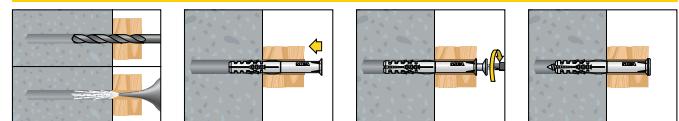
- Spezial-Rahmendübel für Beton und Vollstein
- Setztiefe nur 50 mm (R8 nur 40 mm)
- Der Rahmendübel R ist geeignet für die Befestigung von Fassaden, Rahmen, Kanthölzer, Holzlatten, Türen, Fenstern etc.
- Die markanten Antirotationsflügel verhindern das Verdrehen des DüBELS bei der Montage



Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Kalksand-Vollstein |
| ✓ Naturstein | ✓ Vollstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollziegel | |

Montage



R 8 SP, galv. verz. mit Senkkopfschraube (PZ 3)

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	d_s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
8-60 SP	9860RSZ	8	55	40	60	20	5,5	37,45	25
8-80 SP	9880RSZ	8	55	40	80	40	5,5	45,50	25
8-100 SP	98100RSZ	8	55	40	100	60	5,5	53,40	50



R 10 SSP, galv. verz. mit Sicherheits-Senkkopfschraube (PZ 4)

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	d_s [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
10-80 SSP	91080RSZ	10	60	50	80	30	7	58,80	100
10-100 SSP	910100RSZ	10	60	50	100	50	7	64,10	50
10-115 SSP	910115RSZ	10	60	50	115	65	7	73,80	50
10-135 SSP	910135RSZ	10	60	50	135	85	7	81,25	50
10-160 SSP	910160RSZ	10	60	50	160	110	7	119,70	50

Rahmen- und Lattenbefestigung



Rahmendübel R



R 10 TX, galv. verz. mit Sicherheits-Senkkopfschraube (TX 40)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	d_s [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-80 TX	91080RST	10	60	50	80	30	7	58,80	100	800
10-100 TX	910100RST	10	60	50	100	50	7	64,10	50	400
10-115 TX	910115RST	10	60	50	115	65	7	73,80	50	400
10-135 TX	910135RST	10	60	50	135	85	7	81,25	50	400
10-160 TX	910160RST	10	60	50	160	110	7	119,70	50	400
10-200 TX	910200RST	10	60	50	200	150	7	219,00	25	200
10-240 TX	910240RST	10	60	50	240	190	7	261,70	25	200



R 10 SSK, galv. verz. mit Sicherheits-Sechskantschraube mit angepresster Scheibe (SW13/TX40)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	d_s [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
10-60 SSK	91060RK	10	60	50	60	10	7	56,65	100	800
10-80 SSK	91080RK	10	60	50	80	30	7	58,80	100	800
10-100 SSK	910100RK	10	60	50	100	50	7	64,10	50	400
10-115 SSK	910115RK	10	60	50	115	65	7	73,80	50	400
10-135 SSK	910135RK	10	60	50	135	85	7	81,25	50	400
10-160 SSK	910160RK	10	60	50	160	110	7	119,70	50	400
10-200 SSK	910200RK	10	60	50	200	150	7	219,00	25	200
10-240 SSK	910240RK	10	60	50	240	190	7	261,70	25	200

Tragfähigkeiten F_{empf}

Typ	Beton ≥ C12/15	Vollziegel Mz 12	Kalksand-Vollstein KS 12	Hochlochziegel HLz 12	Kalksand-Lochstein KSL 12	Vollstein aus Leichtbeton V2	Biegemoment für verz. Schraube*
	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	[Nm]
R 8	0,85	0,75	0,75	0,45	0,45	—	4,5
R 10*	0,80	0,60	0,60	—	—	0,25	8,7

F_{empf} : Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktoren

* Empfohlene Last gemäß früherer DIBt Zulassung

Achs- und Randabstände

Werte für R10 gemäß früherer DIBt Zulassung

Typ	Beton ≥ C12/15					Vollziegel ≥ Mz 12, Kalksand-Vollstein ≥ KS 12					
	Achsabstand		Randabstand		Bauteildicke	Achsabstand		Randabstand		Mindestbauteildicke	
	Einzeldübel	Dübelpaar	Einzeldübel	Dübelpaar	h_{min} [mm]	a ≥ [mm]	mit Auflast, zu nicht vermörtel- ten Fugen	$a_r \geq$ [mm]	ohne Auflast	a_r [mm]	h_{min} [mm]
R 8	100	50	50	150	100	100/250	100	30	250	115	
R 10	100	50	50	150	100	100/250	100	30	250	115	

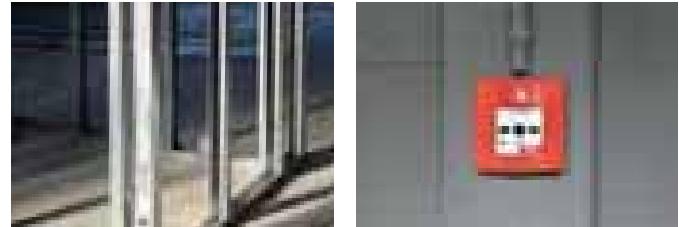


AKT Abdeckkappen passend für MFR, HBR und R (TX 40)			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück		[Stück]	[Stück]
AKT weiß	91AKT	4,95	100	—	—
AKT dunkelbraun	9MAKT	4,95	100	—	—

Rahmen- und Lattenbefestigung

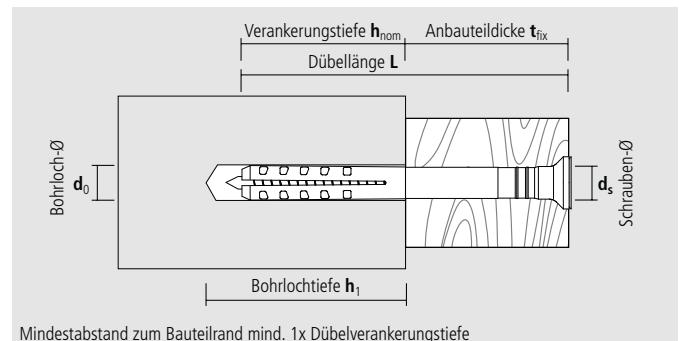


Nageldübel NP



Vorteile

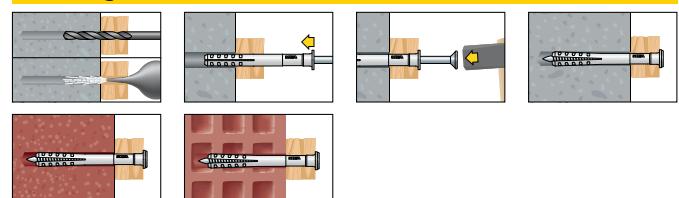
- Für die schnelle Befestigung von Rahmen, Latten, Profilen, Folien, Elektroschellen etc.
 - Die exakte Abstimmung zwischen Dübel und Nagelschraube ergibt optimale Spreizwirkung und damit hohe Haltewerte
 - Effektive Einschlagsperre verhindert vorzeitiges Spreißen
 - Schutz des Nagelschraubenkopfes beim Einschlagen durch ringförmige Erhöhung
 - Alle Nagelschrauben haben PZ-Antrieb, d. h. alternativ auch Schraubmontage und -demontage möglich



Geeignete Baustoffe

- ✓ Beton
 - ✓ Naturstein
 - ✓ Vollziegel
 - ✓ Hochlochziegel HLz
 - ✓ Kalksand-Vollstein
 - ✓ Kalksand-Lochstein KSL
 - ✓ Vollstein aus Leichtbeton

Montage



NPC und NP, galv. verz. Senkbunddübel vormontiert							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	€/ 100 Stück	 [Stück]	 [Stück]
NPC 5-35	9535NPC	5	35	25	35	10	9,75	100	1.800
NPC 5-50	9550NPC	5	35	25	50	25	10,35	100	1.800
NPC 6-35	9635NPC	6	40	30	35	5	8,85	100	1.800
NPC 6-40	9640NPC	6	40	30	40	10	9,30	100	1.800
NPC 6-50	9650NPC	6	40	30	50	20	10,05	50	900
NPC 6-60	9660NPC	6	40	30	60	30	12,65	50	900
NPC 6-80	9680NPC	6	40	30	80	50	17,60	50	900
NP 8-60	9860NP	8	50	40	60	20	16,50	50	600
NP 8-60 ¹⁾	9860NP100	8	50	40	60	20	15,70	100	800
NP 8-80	9880NP	8	50	40	80	40	18,15	50	600
NP 8-80 ¹⁾	9880NP100	8	50	40	80	40	17,30	100	800
NP 8-100	98100NP	8	50	40	100	60	21,50	50	600
NP 8-100 ¹⁾	98100NP100	8	50	40	100	60	20,50	100	800
NP 8-120	98120NP	8	50	40	120	80	30,45	50	400
NP 8-120 ¹⁾	98120NP100	8	50	40	120	80	28,90	100	800
NP 8-135	98135NP	8	50	40	135	95	34,05	50	400

¹⁾ Großpackung (keine Fensterschachtel)

Rahmen- und Lattenbefestigung



Nageldübel NP



NP, galv. verz. Flachbunddübel, vormontiert							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
NP 5-25	9525NP	5	25	23	25	2	9,10	200	3.600
NP 5-35	9535NP	5	35	25	35	10	9,75	100	1.800
NP 5-50	9550NP	5	35	25	50	25	10,35	100	1.800
NP 6-35	9635NP	6	40	30	35	5	8,85	100	1.800
NP 6-40	9640NP	6	40	30	40	10	9,30	100	1.800
NP 6-40 ¹⁾	9640NP300	6	40	30	40	10	8,85	300	2.400
NP 6-50	9650NP	6	40	30	50	20	10,05	50	900
NP 6-60	9660NP	6	40	30	60	30	12,65	50	900
NP 6-60 ¹⁾	9660NP250	6	40	30	60	30	12,05	250	2.000
NP 6-70	9670NP	6	40	30	70	40	13,85	50	900
NP 6-80	9680NP	6	40	30	80	50	17,60	50	900
NP 6-80 ¹⁾	9680NP200	6	40	30	80	50	16,80	200	1.600

¹⁾ Großpackung (keine Fensterschachtel)



NP, rostfreier Edelstahl A2 Flachbunddübel, vormontiert							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
NP 5-35 A2	9X535NP	5	35	25	35	10	28,30	100	1.800
NP 5-50 A2	9X550NP	5	35	25	50	25	29,90	100	1.800
NP 6-40 A2	9X640NP	6	40	30	40	10	34,15	100	1.800
NP 6-60 A2	9X660NP	6	40	30	60	30	37,30	50	900
NP 6-80 A2	9X680NP	6	40	30	80	50	43,80	50	900



NP, rostfreier Edelstahl A2 Senkbunddübel, vormontiert							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
NP 8-60 A2	9X860NP	8	50	40	60	20	53,10	50	600
NP 8-80 A2	9X880NP	8	50	40	80	40	63,15	50	600



NP, galv. verz. Senkbunddübel, vormontiert, Nagelschraube mit metrischem Anschlussgewinde							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
NP 6-40 M6*	9640NPM6	6	40	30	40	10	29,10	100	1.800
NP 8-45 M8*	9845NPM8	8	50	40	45	5	39,05	50	900

* Gewindelänge bei M6 und M8: 5 mm

Typ	Beton		Kalksand-Vollstein KS 12		Porenbeton P2		Porenbeton P4		Hochlochziegel HLz 12	
	F _{empf} [kN]	F _{bruch} [kN]	F _{empf} [kN]	F _{bruch} [kN]	F _{empf} [kN]	F _{bruch} [kN]	F _{empf} [kN]	F _{bruch} [kN]	F _{empf} [kN]	F _{bruch} [kN]
NP 5	0,20	1,40	0,17	1,20	0,05	0,35	0,09	0,63	0,08	0,56
NP 6	0,21	1,50	0,19	1,33	0,06	0,42	0,10	0,70	0,09	0,63
NP 8	0,29	2,00	0,26	1,80	0,09	0,63	0,13	0,91	0,10	0,70

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

F_{bruch}: Die tatsächliche Bruchlast ohne Sicherheitsfaktor

Rahmen- und Lattenbefestigung



Nageldübel NPZ

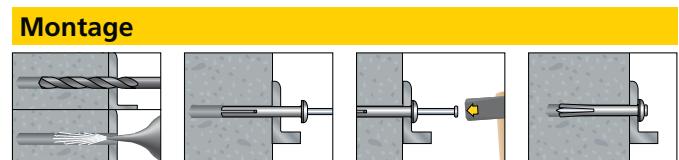
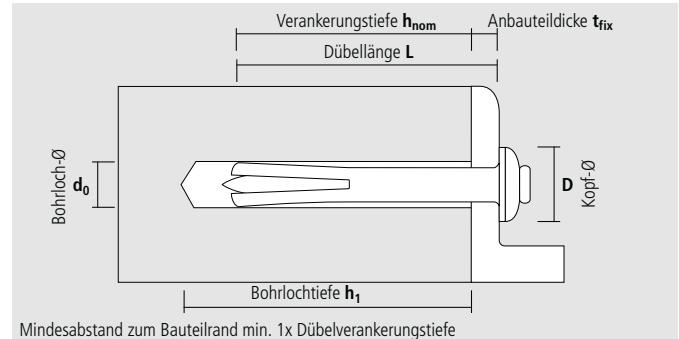


Vorteile

- Metall-Nageldübel für die Befestigung von Schienen, Schellen, Blechprofilen, Schildern, etc.
- Nagel aus gehärtetem Stahl, verzinkt; Dübelkörper aus Zinkdruckguss
- Nietenförmiger Dübelkopf schützt vor Vandalismus (keine Demontage)

Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Kalksand-Vollstein |
| ✓ Naturstein | ✓ Vollstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollziegel | |



NPZ

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	D [mm]	Preis		Verpackung	
								€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
NPZ 5-22	9522NPZ	5	22	15	22	7	10,5	16,95	100	4.800	
NPZ 5-40	9540NPZ	5	25	20	40	20	10,5	23,45	100	3.000	
NPZ 6-40	9640NPZ	6	25	20	40	20	12,6	31,25	100	2.000	

Tragfähigkeiten F_{empf}

Typ	Beton	
	F _{empf} [kN]	
NPZ 5-22	0,70	
NPZ 5-40	0,75	
NPZ 6-40	1,00	

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 3

Rahmen- und Lattenbefestigung



Blitznagel BN



BN



BDN

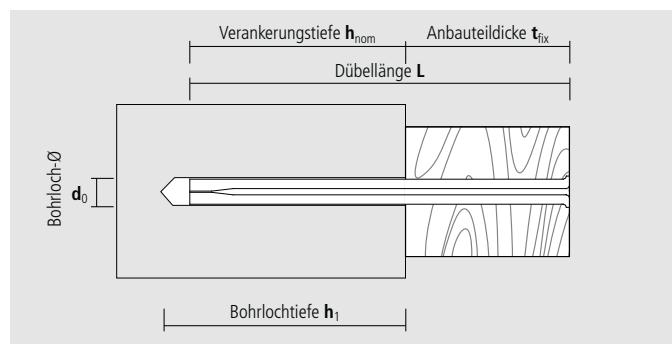


Vorteile

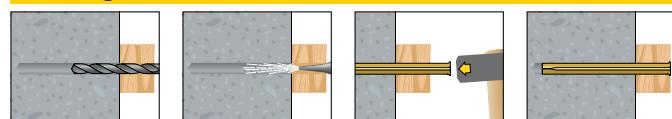
- Geeignet als Durchsteckmontage für die Befestigung von Latten, Winkeln o.ä.
- Schnelle und einfache Befestigung: Blitznagel in vorgebohrtes Loch mit Hammer einschlagen - fertig
- Der Blitznagel ist aus hochwertigem galvanisch verzinkten Federstahl und bietet in Beton und Mauerwerk einwandfreien Halt
- Das Design verhindert gegenseitiges Verhaken in der Schachtel

Geeignete Baustoffe

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Vollstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollziegel | ✓ Naturstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | |



Montage



BN galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Preis		Verpackung	
							€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
BN 6-30	9B630BN	6	35	25	30	5	11,55	100	2.200	
BN 6-60	9B660BN	6	40	30	60	30	13,20	100	1.200	
BN 6-80	9B680BN	6	40	30	80	50	15,95	100	1.200	
BN 8-70	9B870BN	8	50	40	70	30	25,20	50	1.100	
BN 8-90	9B890BN	8	50	40	90	50	27,40	50	1.100	
BN 8-110	9B8110BN	8	50	40	110	70	33,85	50	600	
BN 8-130	9B8130BN	8	50	40	130	90	39,35	50	600	
BN 8-150	9B8150BN	8	50	40	150	110	45,90	50	500	



BDN Blitznagel mit Öse (Lochung: 20 x 7,6 mm), galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	h_{nom} [mm]	Preis		Verpackung	
					€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
BDN 8-32	9B832BDN	8	35	32	47,80	100	800	

Tragfähigkeiten F_{empf} und F_{bruch}

Typ	Beton	
	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]
BN 6	0,8	2,5
BN 8, BDN	1,1	3,3

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 3

F_{bruch} : Die tatsächlichen Bruchlasten ohne Sicherheitsfaktor

Rahmen- und Lattenbefestigung



Fensterbauschrauben FBS / FBS-Z



FBS mit Senkkopf



FBS-Z mit Zylinderkopf

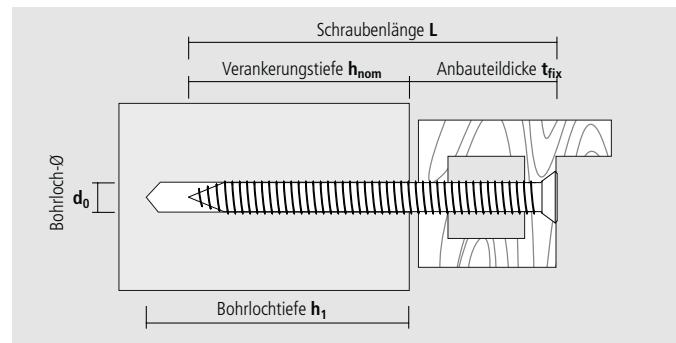


Vorteile

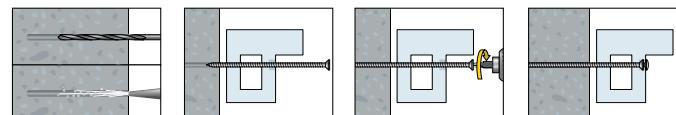
- Spezielles Gewinde mit reduziertem Durchmesser an der Schraubenspitze bewirkt geringes Einschraubdrehmoment und somit längere Akkustandzeit
- Schnelle und einfache Anwendung
- Verwendbar für verschiedenste Fensterarten und eine Vielzahl von Untergründen
- Beide Versionen mit Unterkopffräsrillen

Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|----------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |



Montage



FBS, galv. verz. mit Senkkopf (\varnothing 11 mm, TX 30), für Metall- und Kunststofffenster						Preis	Verpackung	
Typ \varnothing -L	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	$d_f *$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
FBS 7,5-72	97572FBS	6			6,2	16,00	100	1.800
FBS 7,5-92	97592FBS	6			6,2	20,55	100	1.700
FBS 7,5-112	975112FBS	6	abhängig vom Untergrund, h_{nom} + 10 mm	abhängig vom Untergrund, siehe Tabelle „Einschraub- tiefen“	6,2	25,90	100	1.300
FBS 7,5-132	975132FBS	6			6,2	28,45	100	1.100
FBS 7,5-152	975152FBS	6			6,2	37,20	100	1.000
FBS 7,5-182	975182FBS	6			6,2	51,55	100	800
FBS 7,5-212	975212FBS	6			6,2	71,15	100	700

* d_f : Bohrlochdurchmesser im Fensterrahmen

FBS-Z, galv. verz. mit Zylinderkopf (\varnothing 8,3 mm, TX 30), für Holzfenster						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	$d_f *$ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
FBS-Z 7,5-72	97572FBSZ	6			6,2	16,00	100	1.800
FBS-Z 7,5-92	97592FBSZ	6			6,2	20,55	100	1.700
FBS-Z 7,5-112	975112FBSZ	6	abhängig vom Untergrund, h_{nom} + 10 mm	abhängig vom Untergrund, siehe Tabelle „Einschraub- tiefen“	6,2	25,90	100	1.300
FBS-Z 7,5-132	975132FBSZ	6			6,2	28,45	100	1.100
FBS-Z 7,5-152	975152FBSZ	6			6,2	37,20	100	1.000
FBS-Z 7,5-182	975182FBSZ	6			6,2	51,55	100	800
FBS-Z 7,5-212	975212FBSZ	6			6,2	71,15	100	700

* d_f : Bohrlochdurchmesser im Fensterrahmen

Rahmen- und Lattenbefestigung



Fensterbauschrauben FBS / FBS-Z

Tragfähigkeiten F_{empf} und Montagehinweise für FBS und FBS-Z

		Beton	Vollziegel ≥ Mz20	Kalksand-Vollstein ≥ KS12	Leichtbeton ¹⁾	Hochlochziegel ¹⁾
Zuglast F_{empf}	[kN]	1,0	0,7	1,0	0,2	0,2
Querlast F_{empf}	[kN]	0,5	-	-	-	-
Bohrloch-Ø	[mm]	6	6	6	6	6
Einschraubtiefe h_{nom}	[mm]	≥ 40	≥ 50	≥ 50	≥ 60	≥ 60 min. durch 2 Wandungen
Min. Bohrlchtiefe h_1	[mm]	≥ 50	≥ 60	≥ 60	≥ 70	-
Min. Randabstand c_{min}	[mm]	50	60	60	60	60

F_{empf} = Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktoren

¹⁾ Bohrloch darf nur drehend (ohne Schlag) erstellt werden.



Überstülpkappe ÜKF

ÜKF für FBS/FBS-Z (TX 30)				Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr. weiß	Art.-Nr. dunkelbraun	Art.-Nr. schwarz	€/ 100 Stück	[Stück]
ÜKF	91AKF	9MAKF	94AKF	4,90	100



Abdeckkappen AKF

AKF für FBS/FBS-Z (TX 30)				Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr. weiß	Art.-Nr. dunkelbraun	Art.-Nr. schwarz	€/ 100 Stück	[Stück]
AKF	91AKFTX30	9MAKFTX30	94AKFTX30	4,90	100

Rahmen- und Lattenbefestigung



Metallrahmendübel MR

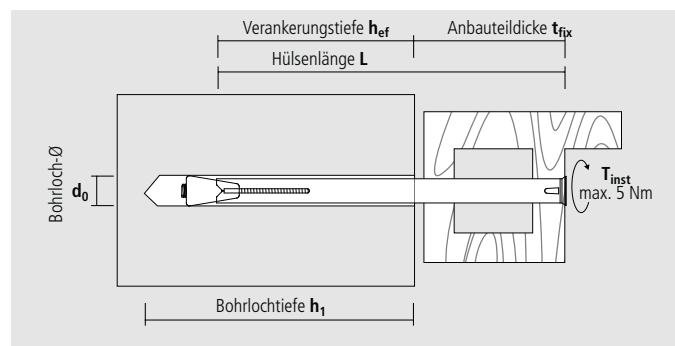


Vorteile

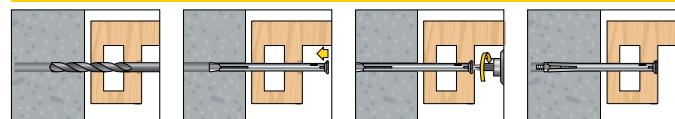
- Zwängungsfreie Rahmenmontage; kein Spreizen im Fensterrahmen
- Stabile Metallausführung für Abstandsmontage
- Sendzimirverzinkte Dübelhülse für guten Korrosionsschutz

Geeignete Baustoffe

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Vollstein aus Leichtbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Kalksand-Vollstein | |



Montage



MR mit Senkkopfschraube (PZ 3)

Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_ef ≥ [mm]	L¹ [mm]	t_fix ≤ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
MR 10-72	91072MR	10	50	30	72	42	34,35	100	600
MR 10-92	91092MR	10	50	30	92	62	36,25	100	400
MR 10-112	910112MR	10	50	30	112	82	38,40	100	400
MR 10-132	910132MR	10	50	30	132	102	42,70	100	400
MR 10-152	910152MR	10	50	30	152	122	48,35	100	400
MR 10-182	910182MR	10	50	30	182	152	52,95	100	400
MR 10-202	910202MR	10	50	30	202	172	62,60	100	400

¹ Hülsenlänge

Tragfähigkeiten F_{empf}

Typ	Beton F _{empf} [kN]	Kalksand-Vollstein KS 12 F _{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Vollstein aus Leichtbeton V 12 F _{empf} [kN]	Kalksand-Lochstein KSL 6 F _{empf} [kN]
MR 10	1,35	1,25	1,25	0,45	0,5

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 4



Überstülpkappen ÜK



Abdeckkappen AK

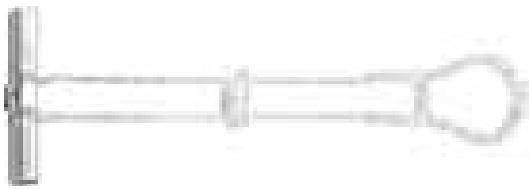
ÜK / AK für MR 10 (PZ 3)

Typ	Art.-Nr. weiß	Art.-Nr. dunkelbraun	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
Überstülpkappen ÜK	91UK	9MUK	4,95	100
Abdeckkappen AK	91AKMR	9MAKMR	4,95	100

Hohlraumbefestigung



Hohlraumdübel Universal BT

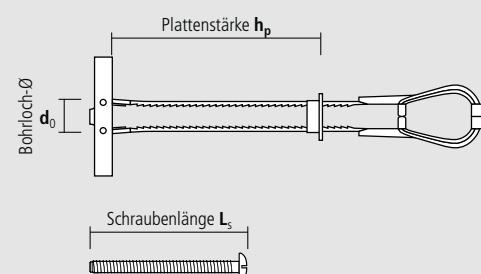


Vorteile

- Universell einsetzbar für Plattendicken 10 - 70 mm
- Sehr gute Haltewerte
- Einfache und schnelle Handhabung
- Kein spezielles Setzwerkzeug nötig

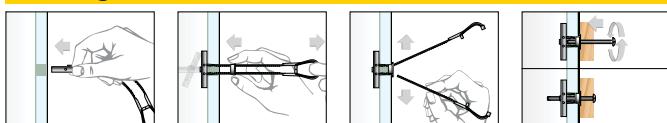
Geeignete Baustoffe

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| ✓ Gipskartonplatten | ✓ Lochsteine mit großen Kammern |
| ✓ Spanplatten | ✓ Hohlkammerdecken |



Min. Zwischenraum hinter der Platte: 51 mm

Montage



Video auf www.apolofixing.com



BT ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _p min-max [mm]	Gewinde [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
BT M4	94BT	13	10-70	M4	59,70	40	320
BT M5	95BT	13	10-70	M5	62,60	30	240
BT M6	96BT	13	10-70	M6	65,55	30	240
BT M8	98BT	18-19	10-70	M8	70,80	20	160



BT mit Schraube

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _p min-max [mm]	Gewinde [mm]	L _s [mm]	Antrieb	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
BT M4	94BTLO	13	10-70	M 4	50	PZ2/Schlitz	74,75	40	320
BT M5	95BTLO	13	10-70	M 5	62	PZ2/Schlitz	77,60	30	240
BT M6	96BTLO	13	10-70	M 6	62	PZ2/Schlitz	80,65	30	240
BT M8	98BTK	18-19	10-70	M 8	60	SW13/6Kant	85,90	20	160

Tragfähigkeiten F_{empf}

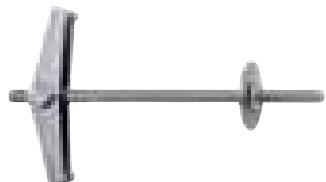
Typ	d ₀ [mm]	Zuglast N _{empf} in Gipskartonplatten				Querlast Q _{empf} in Gipskartonplatten			
		h _p =9,5 mm [kN]	h _p =12,5 mm [kN]	h _p =2x9,5 mm [kN]	h _p =2x12,5 mm [kN]	h _p =9,5 mm [kN]	h _p =12,5 mm [kN]	h _p =2x9,5 mm [kN]	h _p =2x12,5 mm [kN]
BT M4	13	0,07	0,15	0,15	0,30	0,20	0,20	0,30	0,25
BT M5	13	0,20	0,25	0,40	0,50	0,30	0,30	0,50	0,50
BT M6	13	0,20	0,25	0,40	0,50	0,30	0,30	0,50	0,50
BT M8	19	0,20	0,25	0,40	0,50	0,30	0,40	0,50	0,50

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor min. 3

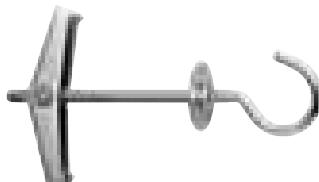
Hohlraumbefestigung



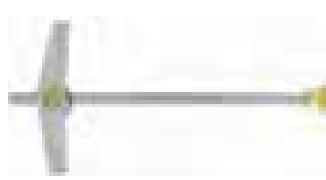
Federklappdübel FK



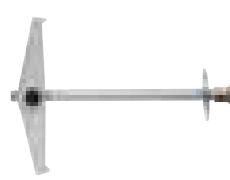
FK-S mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter



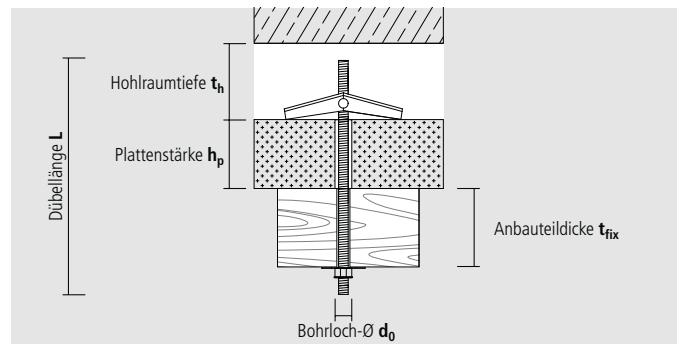
FK-HS mit Rundhaken, Unterlegscheibe und Sechskantmutter



FK-R mit Rändelmutter gelb verzinkt



FK-UR mit Rändelmutter und Unterlegscheibe, gelb verzinkt



Vorteile

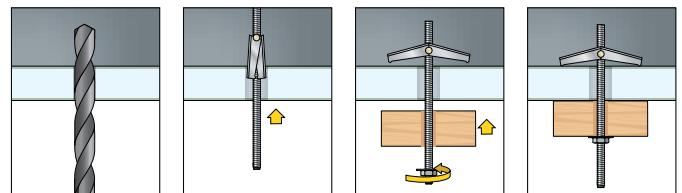
- Geeignet für Befestigungen an Hohldecken, -wänden und auf Platten, z.B. Gipskarton oder Spanplatten

Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|---------------------|
| ✓ Hohldecken | ✓ Gipskartonplatten |
| ✓ Hohlwände | ✓ Spanplatten |



Montage



FK-S mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_p + t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	L_s [mm]	$t_h \geq$ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
3x85	9390FKS	11	65	M3	85	28	56,55	25	400
4x90	9495FKS	14	65	M4	90	35	77,40	25	400



FK-HS mit Rundhaken, Unterlegscheibe und Sechskantmutter

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_p + t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	L_s [mm]	$t_h \geq$ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
3x100	9385FKHS	11	40	M3	100	28	68,40	25	400
4x95	94100FKHS	14	30	M4	95	35	88,35	25	400



FK-R / FK-UR mit Rändelmutter gelb verzinkt

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_p + t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	L_s [mm]	$t_h \geq$ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
3x85 R	9390FKR	11	65	M3	85	28	54,70	25	400
4x90 R	9495FKR	14	65	M4	90	35	73,00	25	400
3x85 UR	9385FKUR	11	65	M3	85	28	56,55	25	400
4x90 UR	9490FKUR	14	65	M4	90	35	77,40	25	400

Tragfähigkeiten F_{empf}

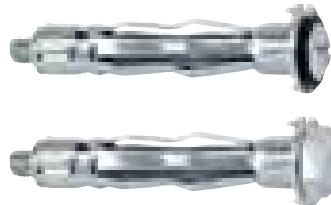
Typ	Gipskarton $h_p = 12,5$ mm F_{empf} [kN]	Holzspanplatte $h_p = 13$ mm F_{empf} [kN]	Faserzementplatten $h_p = 10$ mm F_{empf} [kN]
FK M3	0,07	0,30	0,30
FK M4	0,10	0,36	0,45

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 4

Hohlraumbefestigung

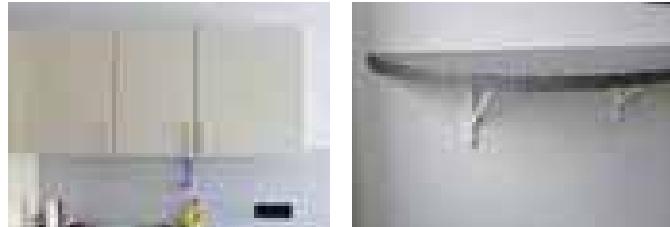


Hohlraumdübel HRM



HRM 4, 5, 6

HRM 8

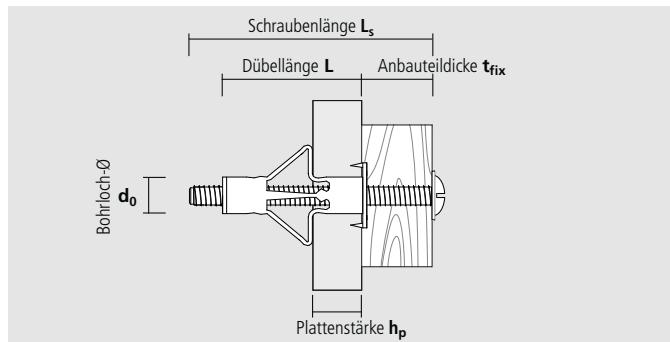


Vorteile

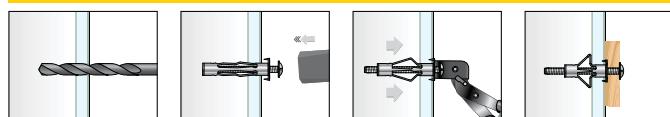
- Geeignet für Befestigungen auf Plattenbaustoffen, z.B. Gipskarton- oder Spanplatten, aber auch z. B. in Hohldecken
- Nach erfolgter Installation spreizt sich der Dübel großflächig ab, dies sorgt für hohe Haltewerte
- Montage mit Setzzange MZA 100, Akkuschrauber und Schraubendreher möglich; empfohlen wird die Setzzange zur kontrollierten und schnellen Montage
- Nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A1

Geeignete Baustoffe

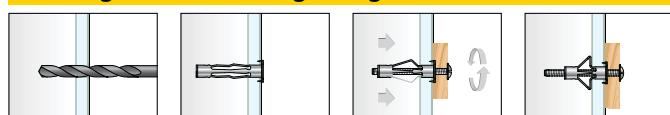
- | | |
|--------------|---------------------------------|
| ✓ Hohldecken | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Hohlwände | ✓ Spanplatten |
| | ✓ Lochsteine mit großen Kammern |



Montage mit Montagezange (empfohlen)



Montage ohne Montagezange



HRM								Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _p min-max [mm]	Gewinde	L _s [mm]	L [mm]	t _{fix} [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	
Kleinpackung (Fensterschartel)	HRM 4-20	9420HRM50	8	3 - 18	M4	52	46	43-28	33,20	50	1.350
	HRM 4-24	9424HRM50	8	18-24	M4	58	52	34-28	35,45	50	1.350
	HRM 4-38	9438HRM50	8	32-38	M4	72	66	34-28	36,60	50	1.350
	HRM 5-16	9516HRM50	11	3-16	M5	58	52	49-36	45,95	50	1.350
	HRM 5-32	9532HRM25	11	14-32	M5	71	65	51-33	52,00	25	675
	HRM 5-45	9545HRM25	11	32-45	M5	88	80	48-35	60,30	25	675
	HRM 6-16	9616HRM25	13	3-16	M6	58	52	49-36	50,65	25	675
	HRM 6-32	9632HRM25	13	14-32	M6	71	65	51-33	61,80	25	675
	HRM 6-45	9645HRM25	13	32-45	M6	88	80	48-35	66,10	25	675
	HRM 8-16*	9816HRM25	13	3-16	M8	61	53	50-37	73,40	25	675
Großpackung	HRM 8-32*	9832HRM20	13	16-32	M8	73	66	50-34	78,70	20	540
	HRM 4-20	9420HRM	8	3-18	M4	52	46	43-28	27,70	100	1.200
	HRM 4-24	9424HRM	8	18-24	M4	58	52	34-28	29,55	100	1.000
	HRM 4-38	9438HRM	8	32-38	M4	65	59	34-28	30,55	100	1.000
	HRM 5-16	9516HRM	11	3-16	M5	58	52	49-36	38,25	100	500
	HRM 5-32	9532HRM	11	14-32	M5	71	65	51-33	43,35	100	500
	HRM 5-45	9545HRM	11	32-45	M5	88	80	48-35	50,25	100	900
	HRM 6-16	9616HRM	13	3-16	M6	58	52	49-36	42,25	100	500
	HRM 6-32	9632HRM	13	14-32	M6	71	65	51-33	51,45	100	900
	HRM 6-45	9645HRM	13	32-45	M6	88	80	48-35	55,10	100	900
	HRM 8-16*	9816HRM	13	3-16	M8	61	53	50-37	61,20	100	300
	HRM 8-32*	9832HRM	13	16-32	M8	73	66	50-34	65,60	100	300

* Sechskantschraube, SW 13

Hohlräumbefestigung



Hohlräumdübel HRM



Montagezange MZA 100 für HRM		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	[Stück]	[Stück]
MZA 100	9MZA00	30,15	1	–

Tragfähigkeiten F_{empf}

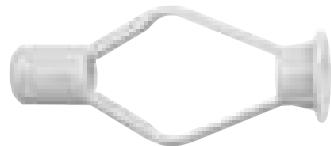
Typ	Sperrholz		Spanplatten		Gipskarton		
	6 mm F_{empf} [kN]	16 mm F_{empf} [kN]	$h_p = 9,5 \text{ mm}$ F_{empf} [kN]	$h_p = 12,5 \text{ mm}$ F_{empf} [kN]	$h_p = 2 \times 12,5 \text{ mm}$ F_{empf} [kN]	$h_p = 3 \times 12,5 \text{ mm}$ F_{empf} [kN]	
HRM 4-20	0,15	0,25	0,15	0,15	–	–	
HRM 4-24	–	–	–	–	0,15	–	
HRM 4-38	–	–	–	–	–	0,25	
HRM 5-16	0,20	0,25	0,20	0,20	–	–	
HRM 5-32	–	–	–	–	0,35	–	
HRM 5-45	–	–	–	–	–	0,35	
HRM 6-16	0,25	0,30	0,25	0,25	–	–	
HRM 6-32	–	–	–	–	0,35	–	
HRM 6-45	–	–	–	–	–	0,40	
HRM 8-16	0,30	0,40	0,25	0,25	–	–	
HRM 8-32	–	–	–	–	0,40	–	

F_{empf} : Empfohlene Last inkl. Sicherheitsfaktor 3

Hohlraumbefestigung



Hohlraumdübel HR

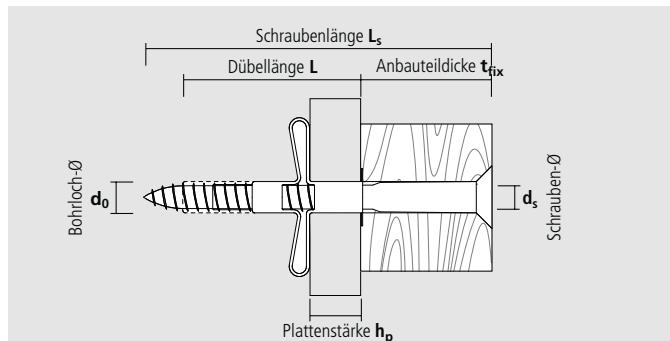


Vorteile

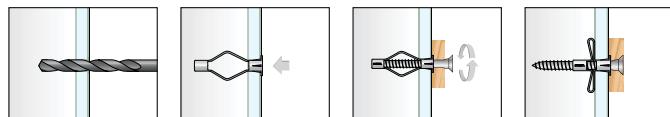
- Geeignet für Befestigungen auf Plattenbaustoffen
- Kostengünstige Befestigung bei leichten Lasten
- Montage mit Holz- oder Spanplattenschrauben durch vorhandenes Gewinde im Dübel

Geeignete Baustoffe

- ✓ Gipskartonplatten
- ✓ Spanplatten



Montage



HR

Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _p min-max [mm]	d _s [mm]	L [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
HR 6-30	9630HR	6	3 - 14	3,5	30	7,90	100	4.800
HR 8-40	9840HR	8	10 - 16	4,0	40	8,75	50	2.400

Tragfähigkeiten F_{empf}

Typ	Sperrholz 6 mm F _{empf} [kN]	Spanplatten 16 mm F _{empf} [kN]	Gipskarton h _p =9,5 mm F _{empf} [kN]	Gipskarton h _p =12,5 mm F _{empf} [kN]
HR 6-30	0,10	–	0,08	0,08
HR 8-40	–	0,15	–	0,10

F_{empf}: Empfohlene Last inkl. Sicherheitsfaktor 3

Hohlraumbefestigung



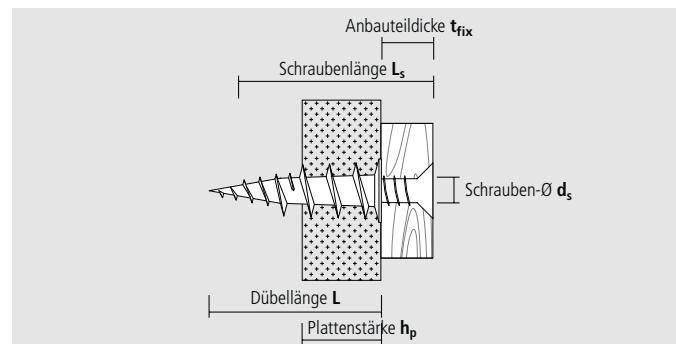
Gipskartondübel GKD / GKZ



GKD aus Nylon (glasfaserverstärkt)



GKZ aus Zinkdruckguss



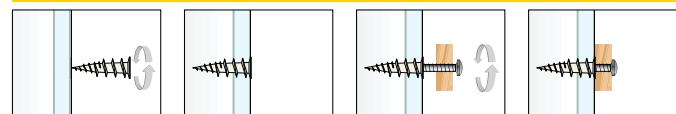
Vorteile

- Geeignet für die Befestigung in Gipskartonplatten
- Schnelle Montage (ohne Vorbohren) von leichten Lasten
- Zu verwenden mit Spanplatten- oder Holzschrauben; GKZ auch mit metrischen Schrauben M4
- Die Schraube kann beim GKD und GKZ auch zu lang sein, da sie durch die Spitze beider Dübel hindurch tritt

Geeignete Baustoffe

- ✓ Gipskarton

Montage



Video auf www.apolofixing.com

GKD ohne Schraube, Dübelantrieb: PH 2

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	h _p max [mm]	d _s min-max [mm]	L _s ≥ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
GKD	9GKD	35	2x12,5	3-4,5	22 + t _{fix}	15,15	50 2.400



GKD mit Schraube 4,0x40, Dübelantrieb: PH 2

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	h _p max [mm]	d _s x L _s [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
GKD PZ	9GKDPZ	35	2x12,5	4,0x40	18	25,60	50 2.400



GKDZ ohne Schraube, Dübelantrieb: PH 2

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	h _p max [mm]	d _s min-max [mm]	L _s ≥ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
GKDZ*	9GKDZ	28	2x12,5	4-5	22 + t _{fix}	17,30	100 1.200
GKDZ	9GKDZ50	28	2x12,5	4-5	22 + t _{fix}	19,20	50 2.400

* Großpack (ohne Fensterschachtel)



GKDZ mit Schraube 4,5x35, Dübelantrieb: PH 2

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	h _p max [mm]	d _s x L _s [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
GKDZ PZ	9GKDZPZ50	28	2x12,5	4,5x35	18	29,20	50 2.400

Tragfähigkeiten F_{empf}

Typ	Gipskarton h _p =9,5 mm F _{empf} [kN]	Gipskarton h _p =12,5 mm F _{empf} [kN]	Gipskarton h _p ≥2x12,5 mm F _{empf} [kN]
GKD	0,07	0,07	-
GKDZ	0,08	0,09	0,09

F_{empf}: Empfohlene Last inkl. Sicherheitsfaktor 4

Dämmstoffbefestigungen



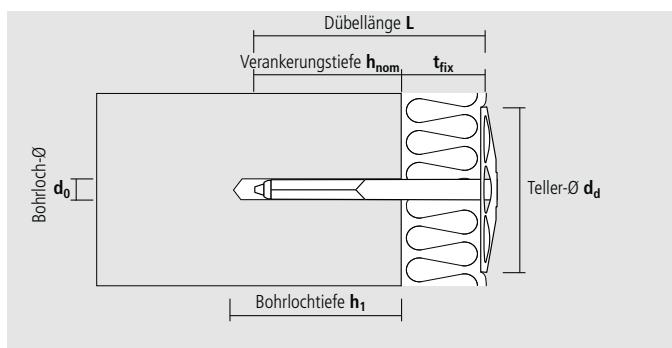
Dämmstoffhalter DSH / DSH-M



DSH aus schlagfestem Kunststoff



DSH-M aus Metall



Vorteile

- DSH: Stabile Formgebung und schlagfester Kunststoff verhindern Abknicken beim Einschlagen
- DSH: Geeignet für Befestigungen von weichen Dämmstoffen auf Beton und Mauerwerk, auch für Befestigung an Decken
- DSH-M: Nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A1
- DSH-M: Geeignet für Befestigungen von Dämmstoffen auf Beton und Mauerwerk

Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|----------------------|
| ✓ Beton | ✓ Vollziegel |
| ✓ Naturstein | ✓ Kalksand-Vollstein |



DSH

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	d_d [mm]	t_{fix} [mm]	Preis		Verpackung	
								€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
DSH 8-20	94860DSH	8	40	30	60	82	20-30	24,95	100	–	
DSH 8-40	94880DSH	8	40	30	80	82	40-50	28,95	100	–	
DSH 8-60	948100DSH	8	40	30	100	82	60-70	36,10	100	–	
DSH 8-80	948120DSH	8	40	30	120	82	80-90	37,85	100	–	
DSH 8-100	948140DSH	8	40	30	140	82	100-110	39,70	100	–	



DSH-M

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} \geq$ [mm]	L [mm]	d_d [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Preis		Verpackung	
								€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
DSH-M 10	9860DSHM	8	60	50	60	35	10	38,45	250	–	
DSH-M 30	9880DSHM	8	60	50	80	35	30	40,55	250	–	
DSH-M 60	98110DSHM	8	60	50	110	35	60	41,60	250	–	
DSH-M 90	98140DSHM	8	60	50	140	35	90	52,70	250	–	
DSH-M 120	98170DSHM	8	60	50	170	35	120	61,30	250	–	
DSH-M 150	98200DSHM	8	60	50	200	35	150	66,75	200	–	

Tragfähigkeiten F_{bruch}

Typ	Beton		Vollziegel Mz 12		Kalksand-Vollstein KS 12	
	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{bruch} [kN]
DSH	0,09	0,6	0,07	0,5	0,07	0,5
DSH-M	0,16	1,1	0,13	0,9	0,14	1,0

F_{empf} : Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

F_{bruch} : Die tatsächliche Bruchlast ohne Sicherheitsfaktor

Dämmstoffbefestigungen



Dämmstofteller DST/DSH-T



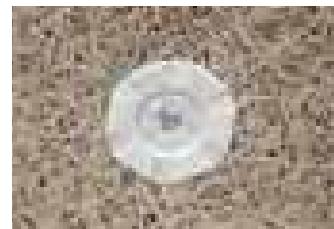
DST 50
aus Nylon

DST 60
aus Kunststoff mit
integri. Kappe

DST 90
aus Nylon

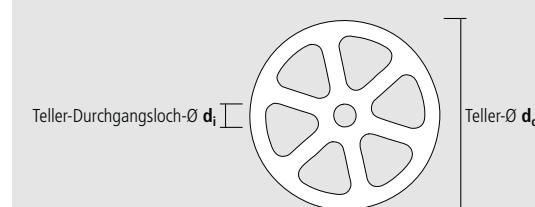


DSH-T 80
nur in Verbindung mit
DSH-M verwendbar



Vorteile

- Die Dämmstofteller sind geeignet für die Montage von druckfesten als auch weichen Dämmstoffen in Verbindung mit Rahmendübeln, Blitznägeln oder Nageldübeln sowie dem DSH-M Dämmstoffhalter



Geeignete Baustoffe

abhängig vom verwendeten Dübel-Typ



DST

geeignet für					Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	d _d [mm]	d _i [mm]	Typ	siehe Seite	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
DST 50	950DST	50	9	Nageldübel NP 8 Blitznagel BN 8 Rahmendübel MFR 8, HBR 8, R 8 Schrauben	37 40 29, 33, 35 112 ff	14,05	250	–
DST 60	960DST	60	6	Nageldübel NPC 5 und 6, NP 5 und 6 Blitznagel BN 6 Schrauben	37 40 112 ff	16,80	200	–
DST 90	990DST	90	8,5	Nageldübel NP 8 Blitznagel BN 8 Rahmendübel MFR 8, HBR 8, R 8 Schrauben	37 40 29, 33, 35 112 ff	17,30	250	–



DSH-T

geeignet für					Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	d _d [mm]	d _i [mm]	Typ	siehe Seite	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
DSH-T 80	980DSHT	80	14	Dämmstoffhalter DSH-M	50	31,20	250	–

Dämmstoffbefestigungen



Isolierplattendübel IPD



IPD 8 mit Stahlnagel



IPD 10 mit glasfaserverstärktem Kunststoffnagel

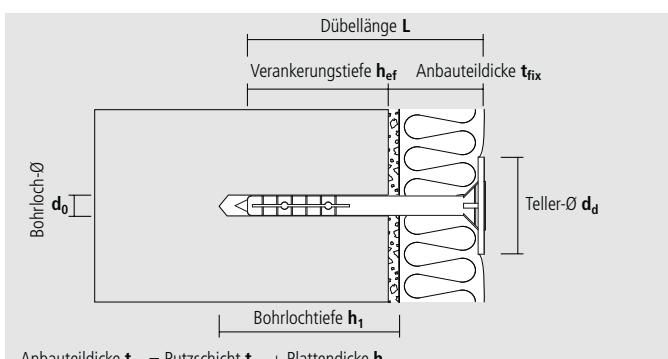


Vorteile

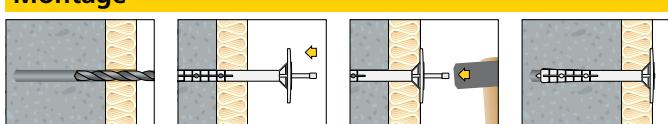
- ETA-Zulassung für Wärmedämm-Verbundsysteme
- Geeignet für die Befestigung von festen Dämmplatten, z.B. an einer Wärmeschutzfassade
- Durch die griffige Oberfläche des Tellers findet der Putz eine gute Haftung
- Stabile Formgebung und schlagfester Kunststoff verhindern das Abknicken beim Einschlagen

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | |



Montage



IPD 8 mit Stahlnagel

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	d_d [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
IPD 8x95	9895IPD	8	35	25	95	60	70	35,30	200
IPD 8x115	98115IPD	8	35	25	115	60	90	38,40	200
IPD 8x135	98135IPD	8	35	25	135	60	110	40,75	200
IPD 8x155	98155IPD	8	35	25	155	60	130	43,80	200
IPD 8x175	98175IPD	8	35	25	175	60	150	45,90	200
IPD 8x195	98195IPD	8	35	25	195	60	170	58,20	200



IPD 10 mit Kunststoffnagel (glasfaserverstärkt)

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	d_d [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
IPD 10x70	91070IPD200	10	40	30	70	60	40	21,10	200
IPD 10x90	91090IPD200	10	40	30	90	60	60	21,60	200
IPD 10x110	910110IPD200	10	40	30	110	60	80	22,55	200
IPD 10x120	910120IPD200	10	40	30	120	60	90	23,20	200
IPD 10x140	910140IPD200	10	40	30	140	60	110	26,00	200
IPD 10x160	910160IPD200	10	40	30	160	60	130	30,35	200
IPD 10x180	910180IPD200	10	40	30	180	60	150	37,00	200
IPD 10x200	910200IPD200	10	40	30	200	60	170	46,55	200
IPD 10x220	910220IPD200	10	40	30	220	60	190	52,80	200
IPD 10x260	910260IPD200	10	40	30	260	60	230	62,20	200

Dämmstoffbefestigungen



Isolierplattendübel IPD

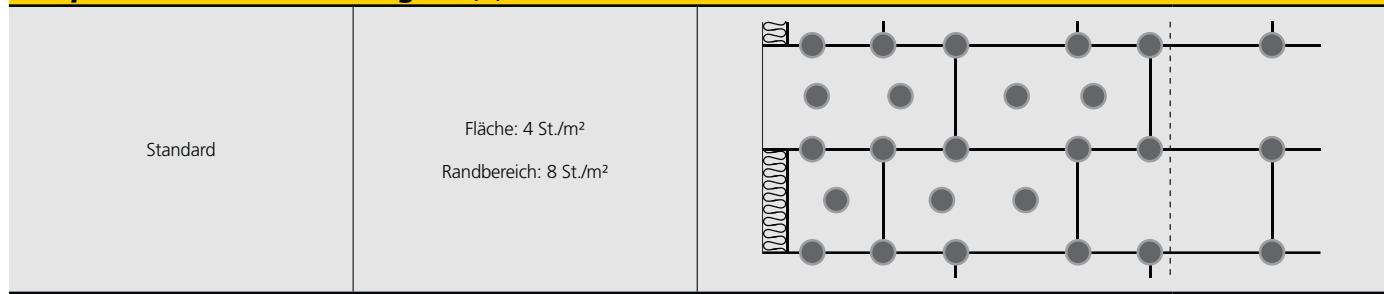
Tragfähigkeiten F_{zul} gemäß ETA-Zulassung

Typ	Beton C12/15 F_{zul} [kN]	Beton \geq C20/25 F_{zul} [kN]	Vollziegel Mz F_{zul} [kN]	Kalksand-Vollstein KS F_{zul} [kN]	Kalksand-Lochstein KSL F_{zul} [kN]	Hochlochziegel HLz F_{zul} [kN]	Porenbeton P2 F_{zul} [kN]
IPD 8	0,18	0,27	0,27	0,27	0,27	0,21	0,27
IPD 10	0,18	0,27	0,27	0,21	0,21	0,21	0,18

F_{zul} : Zulässige Last gemäß ETA-Zulassung inkl. Teilsicherheitsbeiwerte

Beispiel für Dübelanordnung

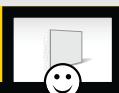
bei Polystyrol-Hartschaum-Platten 800x625mm, 1000x500mm



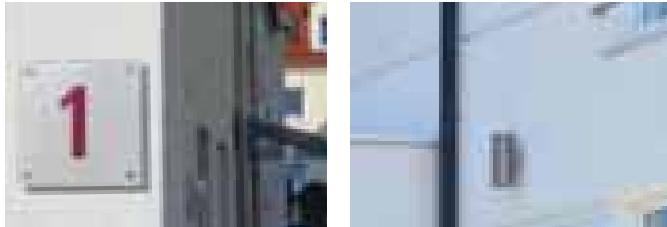
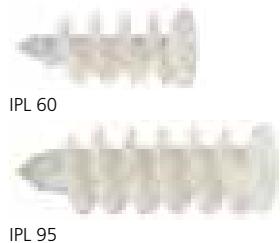
Für andere Dämmplattentypen kontaktieren Sie bitte den Hersteller

Randzone | Normalbereich

Dämmstoffbefestigungen



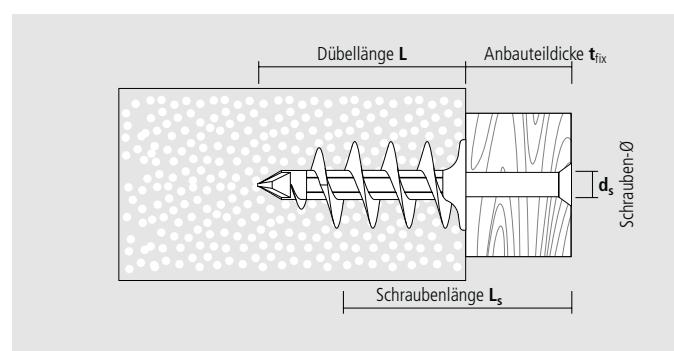
Isolationsdübel IPL



IPL 95

Vorteile

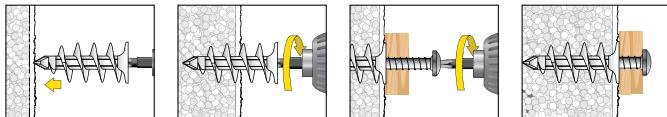
- Spezialdübel für leichte Befestigungen in Wärmedämm-Verbundsystemen, wie Briefkästen, Lampen, etc.
- Wärmebrückenfreie Befestigung direkt im Dämmstoff
- Kein Vorbohren nötig aufgrund scharfer Schneidspitze; bohrt zuverlässig auch durch harten WDVS-Putz (≤ 7 mm)
- Keine Korrosion, sehr alterungs- und witterungsbeständig
- Duo-Bit: Ein Bit für Dübel (IPL 60) und Schraube; spart Montagezeit und Geld, da kein Bitwechsel nötig
- PZ2/TX40, TX20/TX40 und TX25/TX40 verfügbar



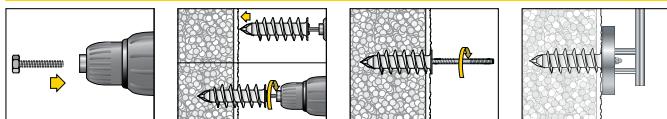
Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ✓ Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) | ✓ Hartschaumplatten |
| ✓ Polystyrolplatten | ✓ Holzfaserdämmplatten
(Vorbohren: 8mm bei IPL60, 13mm bei IPL95) |
| ✓ Heraklithplatten | |

Montage IPL 60



Montage IPL 95



Video auf www.apolofixing.com

IPL

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	Antrieb	d _s [mm]	L _s [mm]	Preis €/100 Stück	Verpackung [Stück]
IPL 60	960IPL	58	TX 40	4,5 - 5,0	30 + t _{fix}	68,50	25 300
IPL 95	995IPL	95	SW 13	8 / 10 / M8	40 + t _{fix}	109,10	25 200

IPL 60: Kopf-Ø 25 mm

IPL 95: Kopf-Ø 32 mm, inkl. 1x Schraube M8 x 30 als Setzwerkzeug

Tragfähigkeiten und Abmessungen

Typ	Anwendung in Polystyrol EPS (PS15, PS20) F _{empf} [kN]	Anwendung in Polystyrol XPS F _{empf} [kN]	Zu verwenden mit	Einschraubtiefe der Schraube	
				min. [mm]	max. [mm]
IPL 60	0,05	0,10	Spanplattenschrauben Ø 4,5 - 5,0	30	50
IPL 95	0,10	0,20	Stockschrauben Ø 8, Ø 10 und M8 Schrauben	40	80

F_{empf}: Empfohlene Last in alle Richtungen inkl. Sicherheitsfaktor 7

Duo-Bit TX20/TX40, TX25/TX40

Duo-Bit PZ2/TX40

Duo-Bit für IPL 60

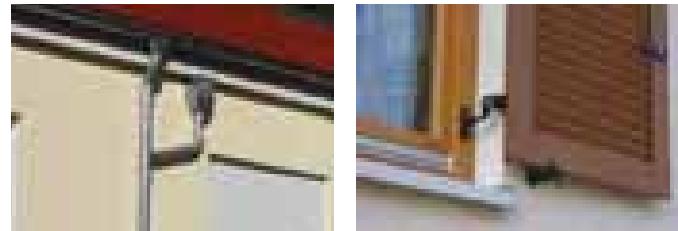
Typ	Art.-Nr.	Abmessungen	Zu verwenden mit	Preis €/Stück	Preis €/Blister	Verpackung [Stück]	Verpackung [Blister]
TX20/TX40	7DTX20TX40	1/4" x 43 mm	IPL60 und TX20 Schraube	4,20	8,40	2	10
TX25/TX40	7DTX25TX40	1/4" x 43 mm	IPL60 und TX25 Schraube	4,20	8,40	2	10
PZ2/TX40	7DPZ2TX40	1/4" x 43 mm	IPL60 und PZ2 Schraube	4,20	8,40	2	10

Verpackt zu 2 Stück in stabilem Kunststoffblister mit Eurolochung

Dämmstoffbefestigungen



Isolationsdübel IPL 95DS

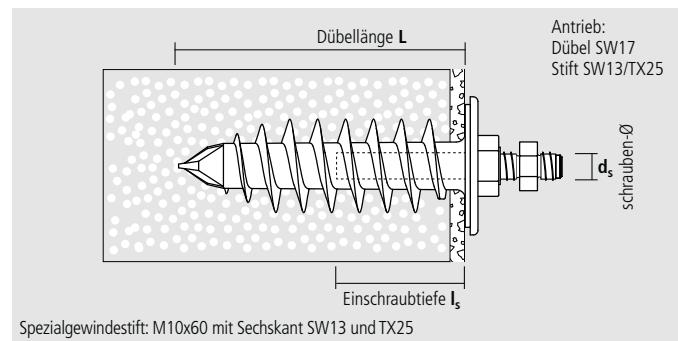


Vorteile

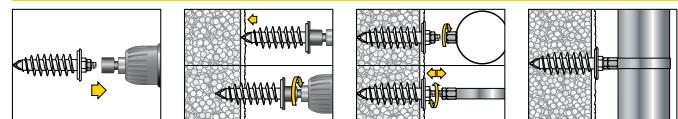
- Perfekte Lösung für die Befestigung von Regenfallrohrschellen im WDVS: einfach, flexibel, schnell und **justierbar!**
- Wärmebrückenfreie Befestigung direkt im Dämmstoff
- Vormontierter Spezialgewindestift: idealer Abstand von 30 mm des Regenfallrohrs von der Wand; Justierungsmöglichkeit um weitere 25 mm
- Vormontierte Dichtscheibe aus witterungsbeständigem Zellkautschuk
- Robuster, selbstbohrender (WDVS-Putz ≤ 7 mm) Nylondübel, witterungsbeständig
- Spezialgewindestift aus rostfreiem Stahl A2 oder Zinklamellenbeschichtung für guten Korrosionsschutz

Geeignete Baustoffe

- | | |
|------------------------|---------------------|
| ✓ Wärmedämm- | ✓ Hartschaumplatten |
| Verbundsysteme (WDVS) | ✓ Polystyrolplatten |
| ✓ Holzfaserdämmplatten | ✓ Heraklithplatten |
| (Vorbohren: 13mm) | |



Montage



- Dübel kann mit Stecknuss SW17 (empfohlen), Stecknuss SW13 oder Bit TX25 installiert werden.
- Der Spezialgewindestift kann bis zu 25 mm herausgeschraubt werden.
Tipp: Falls sich dabei der Dübel mitsdrehen sollte, diesen mit einem Gabelschlüssel SW17 fixieren.

Video auf www.apolofixing.com

IPL 95DS Abdichtkappe Ø = 44,5 mm

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	Innengewinde d _s	Anschluss- gewinde	Material Gewindestift	Preis		Verpackung	
						€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
IPL 95DS M8	ZG895IPLDS4	95	M10	M8	Zinklamellen- beschichtet	494,20	4	80	
IPL 95DS	ZG95IPLDS4	95	M10	M10	Zinklamellen- beschichtet	494,20	4	80	
IPL 95DS A2	X95IPLDS4	95	M10	M10	Edelstahl A2	712,65	4	80	

Verpackt zu 4 Stk. inkl. Montageanleitung im Beutel

IPL 95D Abdichtkappe Ø = 44,5 mm

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	Innengewinde d _s	Antrieb	Preis		Verpackung	
					€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
IPL 95D	995IPLD	95	M10	SW17	414,60	20	160	

Tragfähigkeiten und Abmessungen

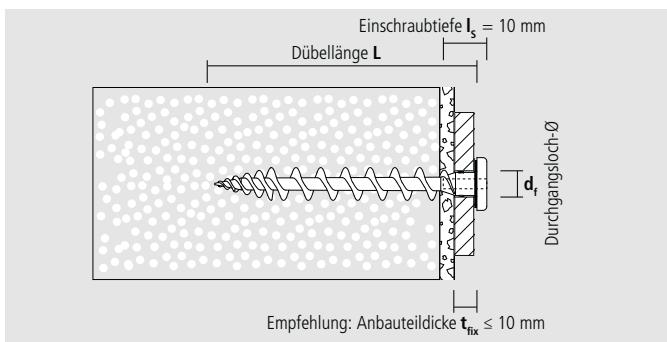
Typ	Anwendung in Polystyrol EPS (PS15, PS20) F _{empf} [kN]	Anwendung in Polystyrol XPS F _{empf} [kN]	Spezialgewindestift	Einschraubtiefe der Schraube l _s	
				min [mm]	max [mm]
IPL 95DS / IPL 95D	0,10	0,20	Gesamtlänge 60 mm Gewinde im Dübel: 50 mm	20	50

F_{empf}: Empfohlene Last in alle Richtungen inkl. Sicherheitsfaktor 7



Dämmstoffbefestigungen

Isolierplattenschraube IPS 80



Vorteile

- Spezialschraube für die Direktbefestigung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) - extrem schnell und wärmebrückenfrei!
- Für die Befestigung im Dämmstoff von Wandanschlussprofilen, Blechen, Sockelschutzleisten, Gesimsabdeckungen, Bewegungsmeldern, Beleuchtungen, Schildern etc.
- Vorbohren in Putz entfällt (≤ 7 mm) aufgrund scharfer Bohrspitze
- Spezialschraube aus glasfaserverstärktem Nylon mit EPDM-Dichtung; alterungs-, witterungs- und UV-beständig
- Formschöner Flachkopf, verschiedene Farben
- Einschraubar in Durchgangslöcher Ø 8 mm (üblich bei Wandprofilen)
- Geeignet auch für leichte Befestigungen aufgrund Kopfflochbohrung mittels Schraube Ø 3,5 mm

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ✓ Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) | ✓ Hartschaumplatten |
| ✓ Styroporplatten | ✓ Polystyrolplatten |
| | ✓ Holzfaserplatten |



IPS 80 mit EPDM-Dichtring, Kopf Ø = 16,0 mm						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	RAL-Code	L [mm]	Antrieb	d_f [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
IPS 80 Signalweiß	9180IPS	RAL 9003	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900
IPS 80 Telegrau	9GR80IPS	RAL 7045	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900
IPS 80 Anthrazit	9AN80IPS	RAL 7016	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900
IPS 80 Verkehrsschwarz	9480IPS	RAL 9017	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900
IPS 80 Kupferbraun	9CO80IPS	RAL 8004	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900
IPS 80 Sepiabraun	9M80IPS	RAL 8014	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900
IPS 80 Schokoladenbraun	9MO80IPS	RAL 8017	80	TX 25	8 – 10	75,55	50	900

Tragfähigkeiten und Abmessungen

Typ	Anwendung in Polystyrol EPS (PS15, PS20) unverputzt $F_{\text{empf}} [\text{kN}]$	Anwendung in Polystyrol EPS (PS15, PS20) verputzt $F_{\text{empf}} [\text{kN}]$	Anwendung in Rockwool, Steinwolle Coverrock Plus unverputzt $F_{\text{empf}} [\text{kN}]$	Dämmstoffdicke $\geq [\text{mm}]$	
IPS 80	0,04	ca. 0,06*	0,02	80	

F_{empf} : Empfohlene Last in alle Richtungen inkl. Sicherheitsfaktor 5

* Wert kann variieren je nach Putzart und -dicke

Dämmstoffbefestigungen



Isolierplattenschraubdübel IPSD 80

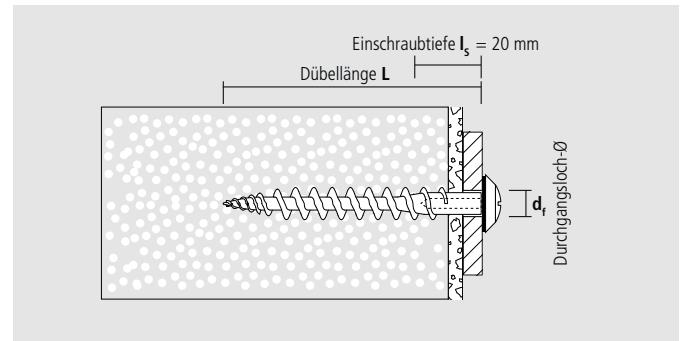


Vorteile

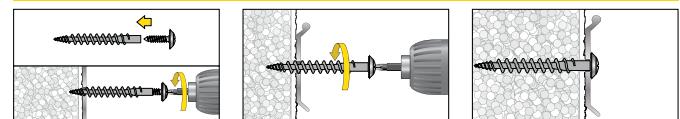
- Spezialdübel für die Direktbefestigung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) - schnell und wärmebrückenfrei!
- Für die Befestigung im Dämmstoff von Wandanschlussprofilen, Blechen, Sockelschutzleisten, Gesimsabdeckungen, Bewegungsmeldern, Beleuchtungen, Schildern etc.
- Zu verwenden zusammen mit Spenglerschraube 4,5 mm
- Vorbohren in Putz entfällt (≤ 7 mm) aufgrund scharfer Bohrspitze
- 80 mm Länge für guten Halt im Dämmstoff
- Einschraubar in Durchgangslöcher Ø 8 mm (üblich bei Wandprofilen)
- Hergestellt aus robustem glasfaserverstärktem Nylon

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ✓ Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) | ✓ Hartschaumplatten |
| ✓ Styroporplatten | ✓ Polystyrolplatten |
| | ✓ Holzfaserplatten |

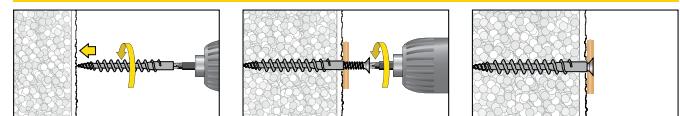


Montage IPSD 80 (Wandanschlussprofil)



Empfohlene Spenglerschraube: 4,5x25 mm

Montage IPSD 80 (leichte Befestigung mit Spanplattenschr.)



Der IPSD 80 kann mittels TX25 Bit eingeschraubt werden.

Verwendbar mit Schrauben-Ø 4,0 mm; Schraubenlänge $L_s = 15 - 20$ mm + Anbauteildicke

IPSD 80

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	Antrieb*	d_f [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung	
						[Stück]	[Stück]
IPSD 80	9GR80IPSD	80	TX 25	min. 8	71,75	50	1.350

* Üblicherweise wird die Spenglerschraube handfest in den IPSD 80 eingeschraubt; während des Setzvorgangs schraubt sich die Spenglerschraube in den Dübel. Der IPSD 80 kann jedoch auch mittels TX25 Bit installiert bzw. demontiert werden.

Tragfähigkeiten und Abmessungen

Typ	Anwendung in Polystyrol EPS (PS15, PS20) unverputzt	Anwendung in Polystyrol EPS (PS15, PS20) verputzt	Anwendung in Rockwool, Steinwolle Coverrock Plus unverputzt	Dämmstoffdicke \geq [mm]
	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	F_{empf} [kN]	
IPSD 80	0,04	ca. 0,06*	0,02	80

F_{empf} : Empfohlene Last in alle Richtungen inkl. Sicherheitsfaktor 5

* Wert kann variieren je nach Putzart und -dicke

Sanitärbefestigungen



Sanitär-Montageset SMS

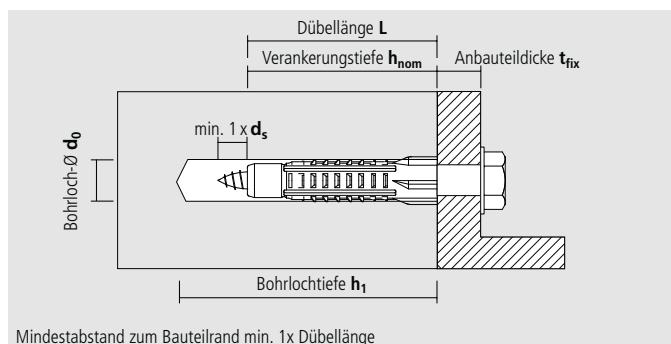


Vorteile

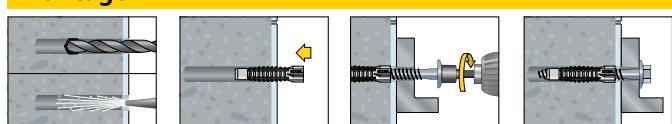
- Geeignet für die Befestigung von Boilern, Heizungen, Metallprofilen, Elektrogeräten etc.
- Sets mit Mehrzweckdübel MZ sind für nahezu alle Baumaterialien geeignet, siehe Seite 20
- Stabile Unterlegscheiben für sicheren Halt

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Porenbeton | ✓ Spanplatten |



Montage



SMS							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	€/ Set	[Sets]
8x70	9870SMS	2 Dübel MZ 10 2 Sechskant-Holzschrauben 8x70 2 Unterlegscheiben 16x8,4x1,6	10	75	59	5	1,10	50
10x80	91080SMS	2 Dübel MZ 12 2 Sechskant-Holzschrauben 10x80 2 Unterlegscheiben 20x10,5x2,0	12	85	71	5	1,60	20

Die Sets sind in PVC-Beuteln verpackt

Tragfähigkeiten für Holzschrauben F_{empf}

Typ	Schrauben-Ø d _s [mm]	Beton F _{empf} [kN]	Kalksand-Voll-stein KS 12 F _{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Porenbeton P2 F _{empf} [kN]	Porenbeton P4 F _{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F _{empf} [kN]	Gipskarton 12,5 mm F _{empf} [kN]	Spanplatten 16 mm F _{empf} [kN]
MZ 10	8	1,56	1,07	0,68	0,13	0,25	0,31	0,08	0,25
MZ 12	10	2,02	1,31	—	0,23	0,39	0,42	0,11	0,37

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Sanitärbefestigungen



Stand-WC-Befestigung WC

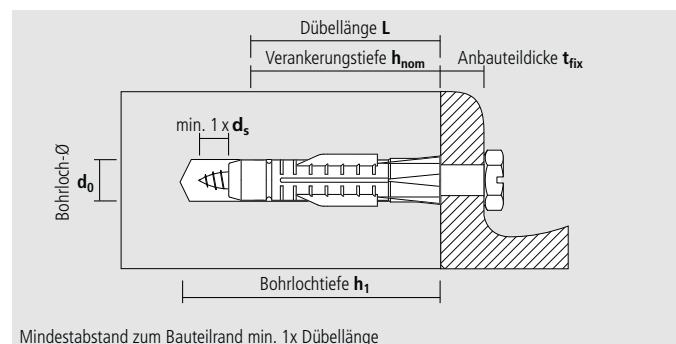


Vorteile

- Geeignet für die Befestigung von Stand-WCs
- Sets mit Allzweckdübel AZ sind für nahezu alle Baumaterialien geeignet, siehe Seite 22
- Korrosionsbeständigkeit durch Messingschrauben
- Plastik-Unterlegscheiben mit Kragen schützen die Keramik

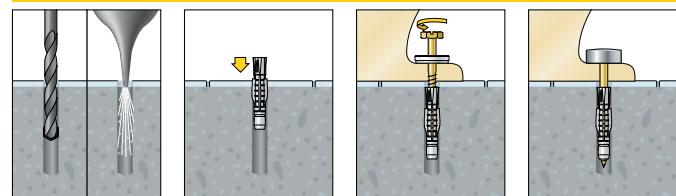
Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblöckstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Porenbeton | ✓ Spanplatten |



Mindestabstand zum Bauteilrand min. 1x Dübellänge

Montage



WC							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	L [mm]	t_fix ≤ [mm]	€/ Set	[Sets]
weiß	91WC	2 Dübel AZ 8 2 Messing-Sechskantschrauben mit Schlitz 6x85 2 Schutzzringe 2 Abdeckkappen weiß	8	60	50	30	2,20	50
weiß/ chrom	9BFWC	2 Dübel AZ 8 2 Messing-Sechskantschrauben mit Schlitz 6x85 2 Schutzzringe 2 Abdeckkappen weiß 2 Abdeckkappen chrom	8	60	50	30	2,60	50

Die Sets sind in PVC-Beuteln verpackt

Tragfähigkeiten für Holzschrauben F_{empf}

Typ	Schrauben-Ø d _s [mm]	Beton F _{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F _{empf} [kN]	Hochlochziegel Poroton T12 F _{empf} [kN]	Lochstein KSL 12 F _{empf} [kN]	Vollstein KS12 / Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Porenbeton P2 F _{empf} [kN]	Gipskarton 12,5 mm F _{empf} [kN]	Gipskarton 2x12,5 mm F _{empf} [kN]
AZ 8	6	0,46	0,32	0,15	0,31	0,27	0,06	0,09	-

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Sanitärbefestigungen



Stand-WC-Befestigungsset FRH

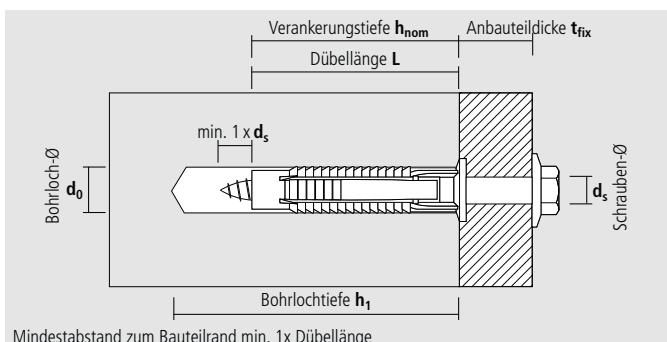


Vorteile

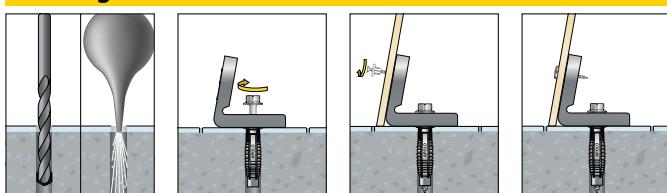
- Schnelle und einfache Befestigung von Standtoiletten und Standbidets
- Sets mit Dübel FX (+ Sechskantschraube 6x60) sind für nahezu alle Baumaterialien geeignet, siehe Seite 18
- Der patentierte Stützwinkel (+ Spanplattenschraube 5x45) kann für viele verschiedene Standtoiletten und -bidets verwendet werden
- Die Bundhülse schützt die Keramik
- Schraube in rostfreiem Edelstahl gewährleistet hohen Korrosionsschutz

Geeignete Baustoffe

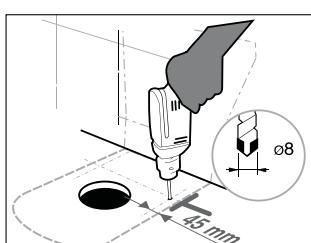
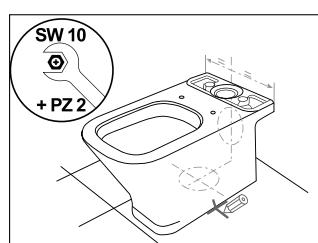
- | | |
|----------------------|----------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | |



Montage



► Video auf www.apolofixing.com



FRH							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	€/ Set	[Sets]
FRH	FRH100	2 Dübel FX 8 2 Sechskantschraube 6x60, ZnAl-Besch. 2 patentierte Montagewinkel 2 Spanplattenschrauben 5x45, Edelstahl 2 Bundhülsen 2 Abdeckkappen, chrom	8	55	40	10	5,90	100

Die Sets sind in PVC-Beuteln verpackt

Empfohlene Tragfähigkeiten F_{empf} bei Verwendung von Holzschrauben und voller Verankerungstiefe

Typ	Schrauben-Ø d _s [mm]	Beton F _{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Kalksand-Vollstein KS 12 F _{empf} [kN]	Porenbeton P2 F _{empf} [kN]	Porenbeton P4 F _{empf} [kN]	Hochlochziegel HLz 12 F _{empf} [kN]	Kalksand-Loch- stein KSL 12 F _{empf} [kN]
FX 8	6	0,52	0,50	0,50	0,10	0,14	0,23	0,60

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 7

Bei Verwendung von Spanplattenschrauben sind die Tragfähigkeiten um ca. 40 % zu reduzieren (insbesondere bei Vollbaustoffen).

Sanitärbefestigungen



Waschtisch-Befestigung WT

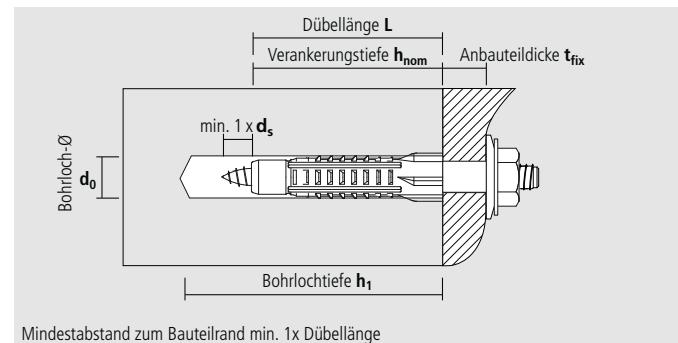


Vorteile

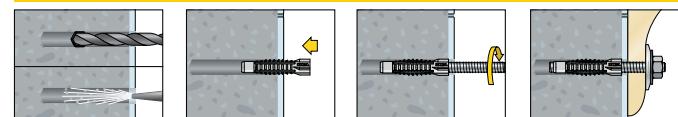
- Geeignet für die Befestigung von Waschtischen
- Sets mit Mehrzweckdübel MZ sind für nahezu alle Baumaterialien geeignet, siehe Seite 20
- Stabile Unterlegscheiben für sicheren Halt
- Plastik-Unterlegscheiben mit Kragen schützen die Keramik

Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Porenbeton | ✓ Spanplatten |



Montage



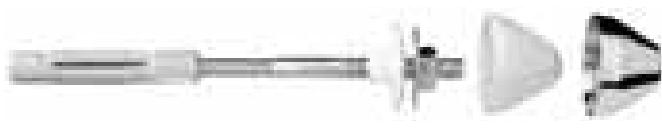
WT							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	L [mm]	t_fix ≤ [mm]	€/ Set	[Sets]
10x140	910140WT	2 Dübel MZ 14 2 Stockschrauben M10x 140 2 Bundhülsen 2 Unterlegscheiben 35x11x1,5 2 Sechskantmuttern M10	14	85	75	40	2,20	50

Die Sets sind in PVC-Beuteln verpackt

Sanitärbefestigungen

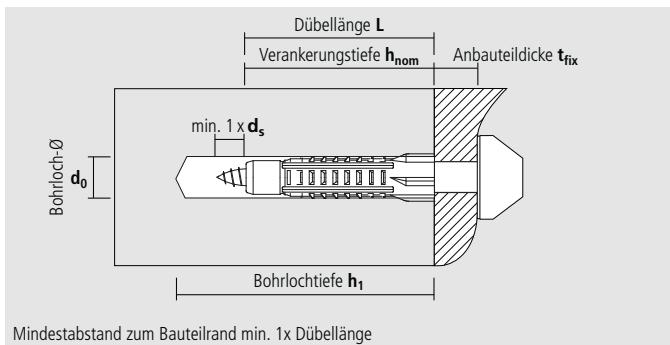


Urinalbecken-Befestigung UB



Vorteile

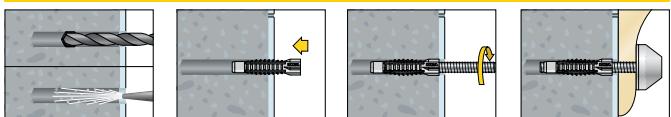
- Geeignet für die Befestigung von Urinalbecken und Hänge-WCs
- Sets mit Mehrzweckdübel MZ sind für nahezu alle Baumaterialien geeignet, siehe Seite 20
- Stockscrew with TX drive for a quick and simple installation
- Stable underlays ensure a secure hold
- Plastic underlays with flange protect the ceramic
- Hexagonal slot in the cover cap ensures a secure hold on the nut



Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Gips-Wandbauplatten |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | ✓ Gipskarton-/faserplatten |
| ✓ Porenbeton | ✓ Spanplatten |

Montage



UB							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	€/ Set	[Sets]
10x140 weiß	91UB	2 Dübel MZ 14 2 Stockscrews M10x140 2 Bundhülsen 2 Unterlegscheiben 35x11x1,5 2 Sechskantmuttern M10 2 Abdeckkappen weiß	14	85	75	40	2,80	20
10x140 chrom	9CRUB	2 Dübel MZ 14 2 Stockscrews M10x140 2 Bundhülsen 2 Unterlegscheiben 35x11x1,5 2 Sechskantmuttern M10 2 Abdeckkappen chrom	14	85	75	40	4,60	20

Die Sets sind in PVC-Beuteln verpackt

Metallanker



Messingdübel ME

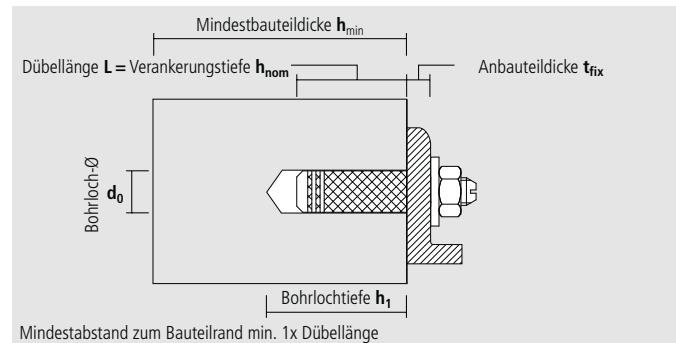


Vorteile

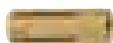
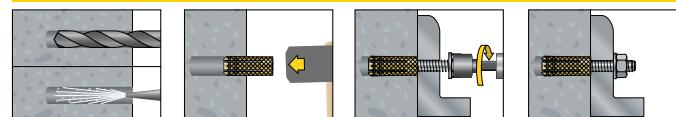
- Das fein verlaufende Konusgewinde sowie eine stark gerändelte Außenfläche gewährleistet hohe Auszugswerte und Verdrehssicherheit
- Schnelle Demontage des Anbauteils möglich
- Einschraubtiefe der metrischen Schraube entspricht circa der Dübellänge (auch abhängig von der Festigkeit des Untergrunds)
- Kein spezielles Setzwerkzeug notwendig
- Korrosionsbeständige Befestigung, deshalb auch für Außenanwendungen geeignet

Geeignete Baustoffe

- | | |
|--------------|----------------------|
| ✓ Beton | ✓ Vollstein |
| ✓ Naturstein | ✓ Kalksand-Vollstein |



Montage



ME						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	L=h _{nom} [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
ME 4	9L4ME	5	18	16	M4	23,80	100	3.200
ME 5	9L5ME	6	22	20	M5	29,95	100	3.200
ME 6	9L6ME	8	27	23	M6	37,95	100	4.000
ME 8	9L8ME	10	35	30	M8	55,30	50	2.000
ME 10	9L10ME	12	39	34	M10	84,60	50	1.500
ME 12	9L12ME	15	46	40	M12	144,95	25	750
ME 14	9L14ME	18	48	42	M14	220,70	25	350
ME 16	9L16ME	20	50	44	M16	290,55	25	350

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände

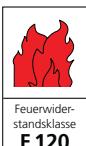
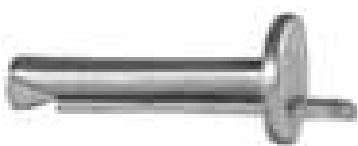
Typ	Beton C20/25 F _{empf} [kN]	Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Kalksand-Vollstein KS 12 F _{empf} [kN]	Achsabstand S [mm]	Randabstand C [mm]	h _{min} [mm]
ME 4	0,40	0,30	0,30	60	40	50
ME 5	0,45	0,40	0,40	60	50	50
ME 6	0,65	0,55	0,55	60	60	60
ME 8	1,10	0,90	0,90	80	80	70
ME 10	1,60	1,30	1,30	80	80	80
ME 12	2,20	1,60	1,60	100	100	100
ME 14	2,70	1,90	1,90	100	100	150
ME 16	3,30	2,30	2,30	120	120	150

F_{empf}: Die empfohlenen Lasten inkl. Sicherheitsfaktoren

Metallanker



Deckenanker DA

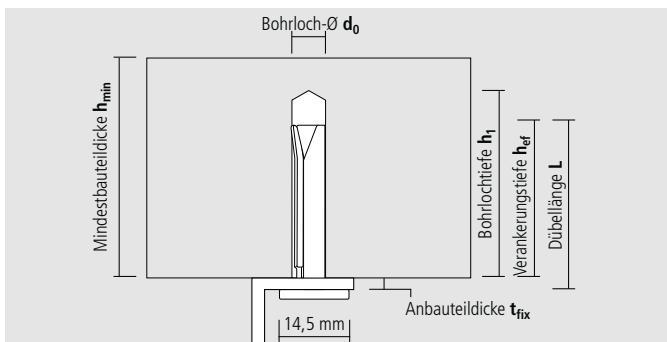


Vorteile

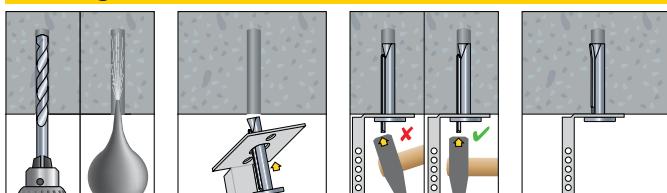
- Zugelassen für die Verwendung von Mehrfachbefestigungen nichttragender Systeme in gerissenem und ungerissenem Beton
- Geringe Setztiefe von nur 25 mm! D.h. Zeitersparnis und Arbeitserleichterung, da kaum Armierungstreffer
- Geringere Einschlagkraft für ermüdungsfreieres Arbeiten
- Speziell geeignet für abgehängte Decken

Geeignete Baustoffe

- Beton
- Vollsteine



Montage



DA							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_ef ≥ [mm]	L [mm]	t_fix ≤ [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
DA 6-30/5	965DA	6	30	25	30	4,5	31,15	100	1.800
DA 6-60/35	9635DA	6	30	25	60	35	63,25	100	1.200

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände

Typ	Beton ≥ C20/25 F _{zul} [kN]	Vollziegel Mz 12 F _{empf} [kN]	Kalksand-Vollstein KS 12 F _{empf} [kN]	Achsabstand S _{min} [mm]	Randabstand C _{min} [mm]	min. Bauteildicke h _{min} [mm]
DA 6-30/5	0,95	0,60	0,40	200	150	80
DA 6-60/35	0,95	0,60	0,40	200	150	80

F_{zul}: Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$
F_{empf}: Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktor von 5 (Vollziegel und Kalksand-Vollstein sind nicht Bestandteil der Zulassung)
h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Metallanker



Schlaganker SA/SAK plus



SA plus, galv. verz.



SAK plus mit Kragen, galv. verz.



Einstichwerkzeug ESW PRO



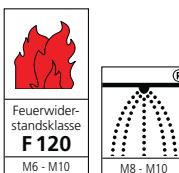
Einstichwerkzeug ESW



Europäisch Technische Zulassung
Option 7 für ungerissenem Beton
M8 - M16



Für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem Beton
M6 - M10



Feuerwiderstandsklasse
F 120
M6 - M10

Vorteile

- Der Schlaganker SA plus ist sowohl für Einzelbefestigungen in ungerissenem Beton als auch für Mehrfachbefestigungen in gerissenem Beton zugelassen
- Die starke Spreizfähigkeit des Schlagankers ermöglicht eine geringe Bohrloch- und Setztiefe
- Für die korrekte Montage ist ein Einstichwerkzeug erforderlich, um den Dübel richtig zu spreizen

Geeignete Baustoffe

✓ Beton



SA plus, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	$L = h_{ef}$ [mm]	$l_s, \text{min-max}^*$ [mm]	Gewinde	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
SA plus 6	96SAP	8	27	25	6-11	M6	25,65	100	1.800
SA plus 8	98SAP	10	32	30	8-13	M8	32,50	100	1.000
SA plus 10	910SAP	12	43	40	10-16	M10	46,70	50	500
SA plus 12	912SAP	15	54	50	12-23	M12	73,35	50	300
SA plus 16	916SAP	20	70	65	16-32	M16	156,90	25	150
SA plus 20 ¹⁾	920SAP	25	85	80	22-35	M20	328,85	10	100

¹⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung

* Minimale und maximale Einschraubtiefe im Schlaganker

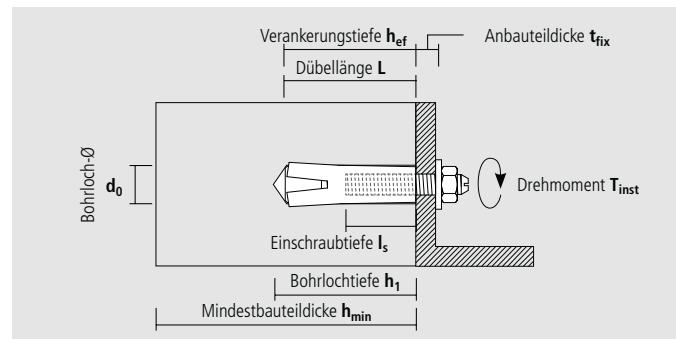


SAK plus mit Kragen, galv. verz.

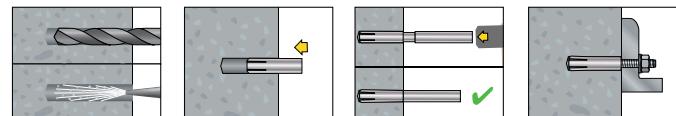
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	$L = h_{ef}$ [mm]	$l_s, \text{min-max}^*$ [mm]	Gewinde	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
SAK plus 6	96SAPK	8	27	25	6-11	M6	29,95	100	1.800
SAK plus 8-25 ¹⁾	9825SAPK	10	27	25	6-12	M8	32,45	100	1.000
SAK plus 8	98SAPK	10	32	30	8-13	M8	37,70	100	1.000
SAK plus 10-25 ¹⁾	91025SAPK	12	27	25	8-12	M10	39,85	50	900
SAK plus 10	910SAPK	12	43	40	10-16	M10	53,70	50	500
SAK plus 12	912SAPK	15	54	50	12-23	M12	83,65	50	300
SAK plus 16	916SAPK	20	70	65	16-32	M16	177,35	25	150

¹⁾ ETA-Zulassung in Bearbeitung; Erteilung voraussichtlich im Juni 2018

* Minimale und maximale Einschraubtiefe im Schlaganker



Montage



Metallanker



Schlaganker SA plus



ESW PRO für SA plus, SA und SA-N mit Handschlagschutz		Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	€/Stück	[Stück]
ESW PRO 6	96ESWP	26,00	1
ESW PRO 8*	98ESWP	27,00	1
ESW PRO 10-25**	91025ESWP	27,30	1
ESW PRO 10	910ESWP	27,30	1
ESW PRO 12	912ESWP	29,50	1
ESW PRO 16	916ESWP	30,40	1

* geeignet für SA plus 8 und SAK plus 8-25

** nur geeignet für SAK plus 10-25

ESW für SA plus, SA und SA-N		Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	€/Stück	[Stück]
ESW 6	96ESW	11,50	1
ESW 8*	98ESW	12,50	1
ESW 10-25**	91025ESW	15,00	1
ESW 10	910ESW	15,00	1
ESW 12	912ESW	18,35	1
ESW 16	916ESW	27,15	1
ESW 20	920ESW	34,40	1

* geeignet für SA plus 8 und SAK plus 8-25

** nur geeignet für SAK plus 10-25

Tragfähigkeiten, Rand- und Achsabstände eines EinzeldüBELS in ungerissenem Beton C20/25

Typ	Zulässige Zuglast ^{1),2),3)} (Schraube 4.6-8.8) N _{zul} [kN]	Zulässige Querlast ^{1),2)} (Schraube 4.6) V _{zul} [kN]	Zulässiges Biegemoment ²⁾ (Schraube 4.6) M _{zul} [Nm]	Achsabstand S _{min} [mm]	Randabstand C _{min} [mm]	Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	Max. Drehmoment T _{inst} ≤ [Nm]	Durchgangsloch im anschließenden Bauteil d _f [mm]
	V _{zul} [kN]	M _{zul} [Nm]	M _{zul} [Nm]					
SA/SAK plus 8	3,6	3,1	3,8	6,4	17,1	105	105	100 8 9
SA/SAK plus 10	4,8	4,5	4,5	12,8	34,2	105	140	100 15 12
SA/SAK plus 12	6,3	7,3	7,3	22,4	59,8	125	175	120 35 14
SA/SAK plus 16	10,5	12,2	12,2	56,8	151,7	180	230	160 60 18

¹⁾ Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der ETA-Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/55 erhöhen sich die Zuglastwerte um bis zu 55%

h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Tragfähigkeiten, Rand- und Achsabstände bei Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissenem Beton C20/25-C50/60

Typ	Zul. Last für alle Lastrichtungen ^{1),2)} (Schraube 4.6-8.8) F _{zul} [kN]	Zulässiges Biegemoment ²⁾ (Schraube 4.6) M _{zul} [Nm]	Zulässiges Biegemoment ²⁾ (Schraube 8.8) M _{zul} [Nm]	Achsabstand S _{min} [mm]	Randabstand C _{min} [mm]	Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	Max. Drehmoment T _{inst} ≤ [Nm]	Durchgangsloch im anschließenden Bauteil d _f [mm]
	F _{zul} [kN]	M _{zul} [Nm]	M _{zul} [Nm]					
SA/SAK plus 6	0,5	2,6	7,0	70	105	100	4	7
SAK plus 8-25*	1,0	6,4	17,1	120	110	100	8	9
SA/SAK plus 8	1,2	6,4	17,1	105	105	100	8	9
SAK plus 10-25*	1,0	12,8	34,2	130	110	100	15	12
SA/SAK plus 10	3,0	12,8	34,2	105	140	100	15	12

¹⁾ Zulässige Last ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der ETA-Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$, h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

* Vorläufige Lasten; ETA-Zulassung in Bearbeitung; Erteilung voraussichtlich im Juni 2018

Empfohlene Lasten für die nicht zugelassene Dübelgröße M20 in ungerissenem Beton C20/25

SA plus 20	N _{empf} [kN]: 12,0	V _{empf} [kN]: 12,0	Max. Drehmoment T _{inst} ≤ 120 Nm
------------	------------------------------	------------------------------	--

N_{empf}: empfohlene Zuglast

V_{empf}: empfohlene Querlast

Metallanker



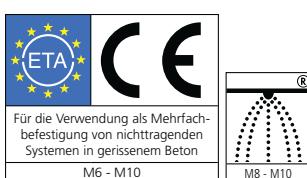
Schlaganker SAK plus 8-25 und 10-25



Einschlagwerkzeug ESW PRO*

Einschlagwerkzeug ESW*

*Einschlagwerkzeuge siehe Seite 66



Vorteile

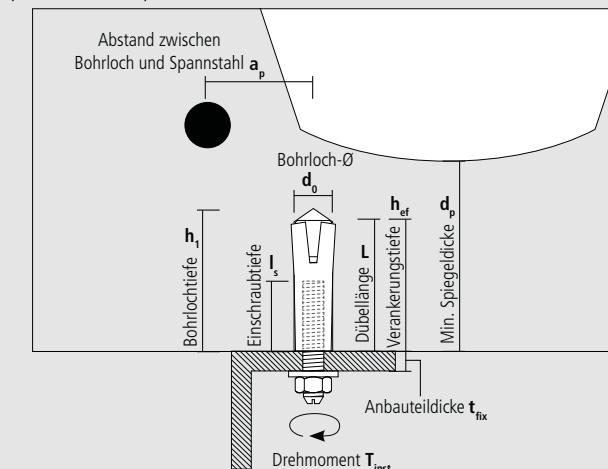
- Die Schlaganker SAK plus 8-25 und 10-25 sind sowohl für die Verwendung in Spannbetonhohlplatten als auch für Mehrfachbefestigungen in gerissenem Beton zugelassen
- Geringe Setztiefe von nur 25 mm, d.h. Zeitsparnis und Arbeitserleichterung
- Die starke Spreizfähigkeit des Schlagankers ermöglicht eine geringe Bohrloch- und Setztiefe
- Für die korrekte Montage ist ein Einschlagwerkzeug erforderlich, um den Dübel richtig zu spreizen

Geeignete Baustoffe

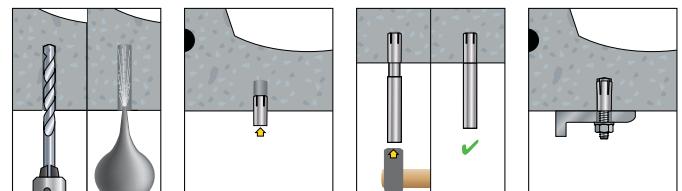
✓ Beton

✓ Spannbetonhohlplatten

Spannbetonhohlplatte:



Montage



SAK plus mit Kragen, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_1 [mm]	$L = h_{ef}$ [mm]	$l_s, \text{min-max}^*$ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	Verpackung
SA plus 8-25	9825SAPK	10	27	25	6 - 12	M8	32,45	100	1.000
SA plus 10-25	91025SAPK	12	27	25	8 - 12	M10	39,85	50	900

* Minimale und maximale Einschraubtiefe im Schlaganker

Tragfähigkeiten, Rand- und Achsabstände

bei Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Spannbetonhohlplatten C45/55

Typ	Zul. Last für alle Lastrichtungen ^{1,2)} (Schraube 4.6-8.8) F_{zul} [kN]	Zulässiges Biegemoment ²⁾ (Schraube 4.6) (Schraube 8.8) M_{zul} [Nm] M_{zul} [Nm]	Achsabstand	Randabstand	Mindest-spiegeldicke d_p [mm]	Max. Drehmoment $T_{inst} \leq$ [Nm]	Abstand zwischen Bohrloch und Spannstahl a_p [mm]	Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil d_f [mm]
SAK plus 8-25	1,2	6,4 17,1	120	150	35	8	50	9
SAK plus 10-25	1,6	12,8 34,2	130	150	35	15	50	12

¹⁾ Zulässige Last ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der ETA-Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$

h_{min} , S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Vorläufige Lasten; ETA-Zulassung in Bearbeitung; Erteilung voraussichtlich im Juni 2018

Metallanker



Schlaganker SA



Schlaganker SA 12D, galv. verz.
Schlaganker SA-N, rostfreier Stahl A4



Einschlagwerkzeug ESW PRO

Einschlagwerkzeug ESW



SA 12D, galv. verz.							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ * [mm]	h ₁ [mm]	L [mm]	l _s min-max** [mm]	Gewinde	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]
SA 12D	91216SA	16	50	50	12-18	M12	67,25	50	250

* verstärkte Dübelhülse

** Minimale und maximale Einschraubtiefe im Schlaganker



SA-N, rostfreier Edelstahl A4 ohne Zulassung							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ [mm]	L [mm]	l _s min-max* [mm]	Gewinde	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]
SA-N 6	9X6SAN	8	25	25	6-12	M6	199,90	100	1.000
SA-N 8	9X8SAN	10	30	30	8-13	M8	251,30	100	1.000
SA-N 10	9X10SAN	12	40	40	10-15	M10	348,40	50	500
SA-N 12	9X12SAN	15	50	50	12-18	M12	525,40	50	400
SA-N 16	9X16SAN	20	65	65	16-23	M16	1.284,85	25	250

* Minimale und maximale Einschraubtiefe im Schlaganker

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände in ungerissenem Beton

Typ	Beton C20/25 F _{empf} [kN]	Achsabstand S _{min} [mm]	Randabstand C _{min} [mm]	Min. Bauteildicke h _{min} [mm]	Max. Drehmoment T _{inst} ≤ [Nm]
SA-N 6	1,2	70	80	100	5
SA-N 8	1,8	90	90	100	8
SA-N 10	3,6	120	120	120	15
SA/N-SA-N 12	5,7	160	160	150	35
SA-N 16	7,4	220	240	200	60

F_{empf}: Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktor 4



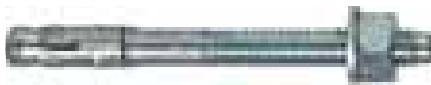
ESW für SA und SA-N			Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	€/Stück	[Stück]	
ESW 6	96ESW	11,50	1	
ESW 8	98ESW	12,50	1	
ESW 10	910ESW	15,00	1	
ESW 12	912ESW	18,35	1	
ESW 16	916ESW	27,15	1	

Setzwerkzeug ESW PRO mit Handschlagschutz siehe Seite 66

Metallanker



Blitzanker BAZ



BAZ, galv. verz.



BAZ A4, rostfreier Edelstahl A4



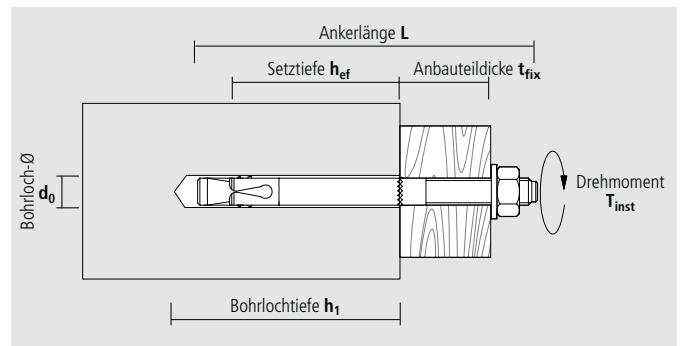
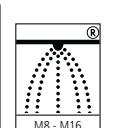
BAZ HD, feuerverzinkt



BAZ HCR, nicht rostender Stahl, hochkorrosionsbeständig



Europäische Technische Zulassung
Option 1 für gerissenen Beton



Vorteile

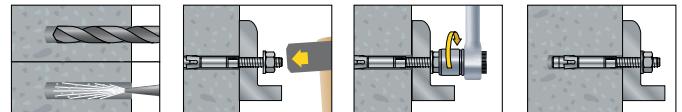
- Geeignet für die Schnellmontage in Beton und bedingt in Naturstein (bis M8, ohne Zulassung)
- Zugelassen für den gerissenen Beton; anwendbar für vielfältige zulassungsrelevante Anwendungen
- Hohe Lastwerte bei geringen Rand- und Achsabständen; einsetzbar auch bei schwierigen Einbausituationen

Geeignete Baustoffe

✓ Beton

✓ Dichter Naturstein

Montage



BAZ, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
6-40/2*	9640BAZ	6	35	25	40	2	M6	43,90	150	750
6-65/15*	9665BAZ	6	45	35	65	15	M6	51,75	100	500
8-52/2*	9852BAZ	8	45	30	52	2	M8	55,10	100	500
8-72/10	9872BAZ	8	60	45	72	10	M8	72,25	50	250
8-92/30	9892BAZ	8	60	45	92	30	M8	89,15	50	250
8-112/50	98112BAZ	8	60	45	112	50	M8	101,70	40	200
8-147/85	98147BAZ	8	60	45	147	85	M8	124,70	40	200
10-92/10	91092BAZ	10	75	60	92	10	M10	99,30	40	200
10-102/20	910102BAZ	10	75	60	102	20	M10	114,00	25	125
10-112/30	910112BAZ	10	75	60	112	30	M10	124,25	25	125
10-132/50	910132BAZ	10	75	60	132	50	M10	139,95	25	125
10-162/80	910162BAZ	10	75	60	162	80	M10	157,35	25	125
12-103/5	912103BAZ	12	90	70	103	5	M12	152,50	20	100
12-118/20	912118BAZ	12	90	70	118	20	M12	157,00	20	100
12-128/30	912128BAZ	12	90	70	128	30	M12	175,60	20	100
12-148/50	912148BAZ	12	90	70	148	50	M12	198,50	20	100
12-163/65	912163BAZ	12	90	70	163	65	M12	215,20	20	100
12-178/80	912178BAZ	12	90	70	178	80	M12	269,30	20	100
16-123/5	916123BAZ	16	110	85	123	5	M16	302,85	10	50
16-138/20	916138BAZ	16	110	85	138	20	M16	333,50	10	50
16-178/60	916178BAZ	16	110	85	178	60	M16	570,95	10	50

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Metallanker



Blitzanker BAZ



Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Preis		Verpackung	
								€/ 100 Stück	[Stück]	€/ 100 Stück	[Stück]
6-40/2* A4	9X640BAZ	6	35	25	40	2	M6	239,80	150	750	
6-65/15* A4	9X665BAZ	6	45	35	65	15	M6	311,35	100	500	
8-52/2* A4	9X852BAZ	8	45	30	52	2	M8	270,45	100	500	
8-72/10 A4	9X872BAZ	8	60	45	72	10	M8	330,65	50	250	
8-92/30 A4	9X892BAZ	8	60	45	92	30	M8	355,95	50	250	
8-112/50 A4	9X8112BAZ	8	60	45	112	50	M8	406,20	40	200	
10-60/10* A4	9X1060BAZ	10	38	23	60	10	M10	394,45	50	250	
10-92/10 A4	9X1092BAZ	10	75	60	92	10	M10	437,95	40	200	
10-102/20 A4	9X10102BAZ	10	75	60	102	20	M10	456,95	25	125	
10-112/30 A4	9X10112BAZ	10	75	60	112	30	M10	539,60	25	125	
10-132/50 A4	9X10132BAZ	10	75	60	132	50	M10	628,50	25	125	
12-103/5 A4	9X12103BAZ	12	90	70	103	5	M12	709,80	20	100	
12-118/20 A4	9X12118BAZ	12	90	70	118	20	M12	716,95	20	100	
12-128/30 A4	9X12128BAZ	12	90	70	128	30	M12	748,40	20	100	
12-148/50 A4	9X12148BAZ	12	90	70	148	50	M12	876,45	20	100	
12-163/65 A4	9X12163BAZ	12	90	70	163	65	M12	909,85	20	100	
16-123/5 A4	9X16123BAZ	16	110	85	123	5	M16	1.161,70	10	50	
16-138/20 A4	9X16138BAZ	16	110	85	138	20	M16	1.490,85	10	50	
16-168/50 A4	9X16168BAZ	16	110	85	168	50	M16	1.695,05	10	50	

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Preis		Verpackung	
								€/ 100 Stück	[Stück]	€/ 100 Stück	[Stück]
6-40/2* HD	9HD640BAZ	6	35	25	40	2	M6	54,00	150	750	
6-65/15* HD	9HD665BAZ	6	45	35	65	15	M6	63,60	100	500	
8-52/2* HD	9HD852BAZ	8	45	30	52	2	M8	67,75	100	500	
8-72/10 HD	9HD872BAZ	8	60	45	72	10	M8	88,95	50	250	
8-92/30 HD	9HD892BAZ	8	60	45	92	30	M8	109,65	50	250	
8-112/50 HD	9HD8112BAZ	8	60	45	112	50	M8	125,15	40	200	
8-147/85 HD	9HD8147BAZ	8	60	45	147	85	M8	153,40	40	200	
10-60/10* HD	9HD1060BAZ	10	38	23	60	10	M10	112,50	50	250	
10-92/10 HD	9HD1092BAZ	10	75	60	92	10	M10	122,05	40	200	
10-102/20 HD	9HD10102BAZ	10	75	60	102	20	M10	140,25	25	125	
10-112/30 HD	9HD10112BAZ	10	75	60	112	30	M10	152,90	25	125	
10-132/50 HD	9HD10132BAZ	10	75	60	132	50	M10	172,15	25	125	
10-162/80 HD	9HD10162BAZ	10	75	60	162	80	M10	193,60	25	125	
12-103/5 HD	9HD12103BAZ	12	90	70	103	5	M12	187,60	20	100	
12-118/20 HD	9HD12118BAZ	12	90	70	118	20	M12	193,20	20	100	
12-128/30 HD	9HD12128BAZ	12	90	70	128	30	M12	216,00	20	100	
12-148/50 HD	9HD12148BAZ	12	90	70	148	50	M12	244,10	20	100	
12-163/65 HD	9HD12163BAZ	12	90	70	163	65	M12	264,65	20	100	
12-178/80 HD	9HD12178BAZ	12	90	70	178	80	M12	331,20	20	100	
16-123/5 HD	9HD16123BAZ	16	110	85	123	5	M16	372,55	10	50	
16-138/20 HD	9HD16138BAZ	16	110	85	138	20	M16	410,30	10	50	
16-168/50 HD	9HD16168BAZ	16	110	85	168	50	M16	626,35	10	50	
16-178/60 HD	9HD16178BAZ	16	110	85	178	60	M16	702,25	10	50	

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Metallanker



Blitzanker BAZ



BAZ HCR, rostfreier Stahl, hochkorrosionsbeständig								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_{ef} ≥ [mm]	L [mm]	t_{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8-72/10 HCR	9HCR872BAZ	8	60	45	72	10	M8	auf Anfrage	50	250
10-92/10 HCR	9HCR1092BAZ	10	75	60	92	10	M10	auf Anfrage	40	200
10-112/30 HCR	9HCR10112BAZ	10	75	60	112	30	M10	auf Anfrage	25	125

Keine Lagerware; nur auf Anfrage

Montagedaten

BAZ Gewinde	M6*	M8	M10	M12	M16
Drehmoment T _{inst} [Nm]	7	20	35	50/70**	120
Schlüsselweite SW [mm]	10	13	17	19	24
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil d _f [mm]	7	9	12	14	18
Unterlegscheibe Außen-Ø x Dicke [mm]	12 x 1,6	17 x 1,6	21 x 2,0	24 x 2,5	30 x 3,0

* Nicht Bestandteil der Zulassung

** 50 für: BAZ, BAZ HD, 70 für: BAZ A4, BAZ HCR

Achs- und Randabstände

BAZ Gewinde	M8	M10	M12	M16
Charakteristischer Achsabstand S _{cr} [mm]	135	180	210	255
Charakteristischer Randabstand C _{cr} [mm]	68	90	105	128
Minimaler Achsabstand S _{min} [mm] für C ≥ [mm]	50	55	60	70
Minimaler Randabstand C _{min} [mm] für S ≥ [mm]	50	80	90	120
Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	100	120	140	170

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Tragfähigkeiten

BAZ Typ	M8	M10	M12	M16
BAZ verz. BAZ HD	BAZ A4 BAZ HCR	BAZ verz. BAZ HD	BAZ A4 BAZ HCR	BAZ verz. BAZ HD
Zulässige zentrische Zuglast eines EinzeldüBELS ohne Randeinfluss^{1), 2)}				
Im gerissenen Beton C20/25 ³⁾ N _{zul} [kN]	2,0	2,0	3,6	4,8
Im ungerissenen Beton C20/25 ³⁾ N _{zul} [kN]	3,6	3,6	6,3	7,9
Zulässige Querkraft eines EinzeldüBELS ohne Randeinfluss^{1), 2)}				
Im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 V _{zul} [kN]	4,8	5,2	8,6	8,1
Zulässiges Biegemoment M _{zul} [Nm]	10,0	10,5	22,9	21,4

¹⁾ Für weitere Informationen ist die ETA-Zulassung zu beachten.

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von γ_F = 1,4.

Bei den angegebenen Werten wird von einem Abstand der Bewehrungsstäbe S ≥ 15 cm bzw. eines Abstandes der Bewehrungsstäbe S ≥ 10 cm bei einem Durchmesser d_s ≤ 10 mm ausgegangen.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 erhöhen sich die Zuglastwerte um bis zu 28%.

Empfohlene Lasten für die nicht zugelassenen Dübelgrößen im ungerissenen Beton C20/25

BAZ 6-40/2	N _{empf} [kN]: 1,6	V _{empf} [kN]: 1,5
BAZ 6-65/15	N _{empf} [kN]: 1,8	V _{empf} [kN]: 1,8
BAZ 8-52/2	N _{empf} [kN]: 2,6	V _{empf} [kN]: 4,8
BAZ 10-60/10	N _{empf} [kN]: 2,0	V _{empf} [kN]: 5,0

N_{empf}: empfohlene Zuglast inkl. Sicherheitsfaktor

V_{empf}: empfohlene Querlast inkl. Sicherheitsfaktor

Metallanker



Blitzanker BA plus



BA plus, galv. verz.

BA plus mit großer Scheibe nach DIN 440 für den Holzbau



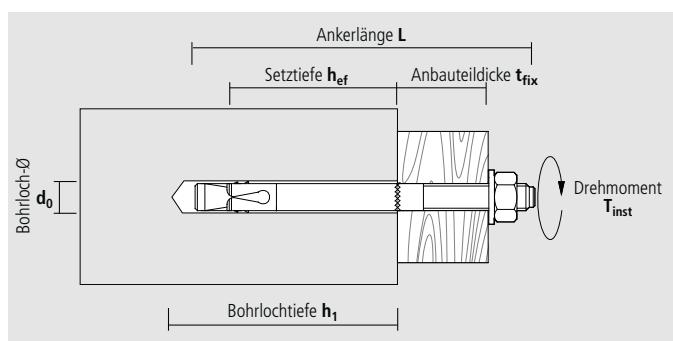
Vorteile

- Geeignet für die Schnellmontage in ungerissenem Beton und bedingt in Naturstein
- Großes Sortiment für den Holzbau mit großer Scheibe nach DIN 440 verfügbar
- Setztiefenmarkierung als Montagehilfe
- Langes Gewinde für mehr Flexibilität

Geeignete Baustoffe

✓ Beton

✓ Dichter Naturstein



Montage



BA plus, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_ef ≥ [mm]	L [mm]	t_fix ≤ [mm]	Gewinde	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
6-45/5 ¹⁾	9645BAP	6	38	25	45	5	M6	37,85	100	500
6-60/10	9660BAP	6	48	35	60	10	M6	46,30	100	500
6-80/30	9680BAP	6	48	35	80	30	M6	37,55	100	500
6-85/30 ²⁾	9685BAP	6	53	40	85	30	M6	54,75	100	500
6-100/50	96100BAP	6	48	35	100	50	M6	58,05	100	500
8-50/5 ¹⁾	9850BAP	8	40	25	50	5	M8	50,00	100	500
8-75/10	9875BAP	8	60	45	75	10	M8	56,35	50	250
8-85/20	9885BAP	8	60	45	85	20	M8	60,65	50	250
8-95/30	9895BAP	8	60	45	95	30	M8	65,70	50	250
8-115/50	98115BAP	8	60	45	115	50	M8	75,80	40	200
8-135/70	98135BAP	8	60	45	135	70	M8	77,45	40	200
10-60/10 ¹⁾	91060BAP	10	42	27	60	10	M10	77,95	50	250
10-75/10 ¹⁾	91075BAP	10	55	40	75	10	M10	84,15	50	250
10-85/10	91085BAP	10	65	50	85	10	M10	84,90	40	200
10-92/17	91092BAP	10	65	50	92	17	M10	85,65	40	200
10-105/30	910105BAP	10	65	50	105	30	M10	91,75	25	125
10-125/50	910125BAP	10	65	50	125	50	M10	99,25	25	125
10-145/70	910145BAP	10	65	50	145	70	M10	122,85	25	125
10-175/100	910175BAP	10	65	50	175	100	M10	148,30	25	125
10-215/140*	910215BAP	10	65	50	215	140	M10	246,30	25	100
12-70/2 ¹⁾	91270BAP	12	58	38	70	2	M12	99,35	40	200
12-110/10	912110BAP	12	90	70	110	10	M12	144,60	20	100
12-120/20	912120BAP	12	90	70	120	20	M12	151,95	20	100
12-130/30	912130BAP	12	90	70	130	30	M12	159,25	20	100
12-150/50	912150BAP	12	90	70	150	50	M12	166,50	20	100
12-180/80	912180BAP	12	90	70	180	80	M12	194,30	20	100

¹⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung

* Mit großer Scheibe nach ISO 7094 (DIN 440) für den Holzbau

Metallanker



Blitzanker BA plus



BA plus, galv. verz.								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d₀ [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_{ef} ≥ [mm]	L [mm]	t_{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
12-200/100*	912200BAP	12	90	70	200	100	M12	268,95	20	80
12-220/120*	912220BAP	12	90	70	220	120	M12	279,15	20	80
12-240/140*	912240BAP	12	90	70	240	140	M12	292,50	20	80
12-260/160*	912260BAP	12	90	70	260	160	M12	309,35	20	80
12-300/200*	912300BAP	12	90	70	300	200	M12	352,65	15	60
12-320/220*	912320BAP	12	90	70	320	220	M12	384,40	15	60
16-95/10 ¹⁾	91695BAP	16	75	50	95	10	M16	252,25	15	75
16-135/15	916135BAP	16	110	85	135	15	M16	260,65	10	50
16-150/30	916150BAP	16	110	85	150	30	M16	285,75	10	50
16-180/60	916180BAP	16	110	85	180	60	M16	377,40	10	50
16-200/80	916200BAP	16	110	85	200	80	M16	386,50	10	50
16-220/100*	916220BAP	16	110	85	220	100	M16	396,70	10	40
16-270/150*	916270BAP	16	110	85	270	150	M16	465,55	10	40
16-320/200*	916320BAP	16	110	85	320	200	M16	511,05	10	40
20-110/10 ¹⁾	920110BAP	20	90	60	110	10	M20	472,50	10	40
20-160/20	920160BAP	20	130	100	160	20	M20	548,85	10	40
20-215/75	920215BAP	20	130	100	215	75	M20	718,70	6	24
20-270/130	920270BAP	20	130	100	270	130	M20	830,30	5	20

¹⁾ Nicht Bestandteil der Zulassung

* Mit großer Scheibe nach ISO 7094 (DIN 440) für den Holzbau

Montagedaten

BA plus Gewinde	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Drehmoment T _{inst} [Nm]	8	15	30	50	90	180
Schlüsselweite SW [mm]	10	13	17	19	24	30
Durchgangsloch anzuschließendes Anbauteil d _f [mm]	7	9	12	14	18	22
Unterlegscheibe Außen-Ø x Dicke [mm]	12 x 1,6	16 x 1,6	20 x 2 / 34 x 3	24 x 2,5 / 44 x 4	30 x 3 / 56 x 5	37 x 3 / 72 x 6

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände BA plus zugelassene Größen M6 - M20

Typ	Zulässige Tragfähigkeiten in Beton ^{1),2),3)}		Zulässiges Biegemoment M _{zul} [Nm]	Achsabstand ⁴⁾		Randabstand ⁴⁾		Min. Bauteildicke h _{min} [mm]
	C 20/25 Zug N _{zul} [kN]	C 20/25 Quer V _{zul} [kN]		S _{cr} [mm]	S _{min} [mm]	C _{cr} [mm]	C _{min} [mm]	
BA plus 6	3,6	3,0	6,9	95	50	95	50	100
BA plus 8	3,0	3,0	13,4	135	50	68	50	100
BA plus 10	7,6	8,5	23,9	150	120	75	90	120
BA plus 12	9,5	15,1	46,8	210	100	105	100	140
BA plus 16	11,9	16,5	94,9	255	140	128	125	200
BA plus 20	23,8	28,9	157,6	300	160	150	150	200

¹⁾ Zulässige Lasten eines Einzeldübelns ohne Randeffekte

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von γ_F = 1,4.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 erhöhen sich die Zuglastwerte um bis zu 55%.

⁴⁾ Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Empfohlene Lasten für die nicht zugelassenen Dübelgrößen M6, M20 in ungerissenem Beton C20/25

BA plus 6	N _{empf} [kN]: 1,5	V _{empf} [kN]: 1,5	bei einer Setztiefe h _{ef} = 38 mm
BA plus 20	N _{empf} [kN]: 11,2	V _{empf} [kN]: 11,2	bei einer Setztiefe h _{ef} = 98 mm

N_{empf}: empfohlene Zuglast inkl. Sicherheitsfaktor

V_{empf}: empfohlene Querlast inkl. Sicherheitsfaktor

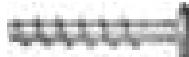
Metallanker



Betonschraube BTS6



BTS6 B, Sechskantkopf



BTS6 PT, Pan-Head



BTS6 E, Anschlussgewinde



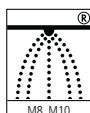
BTS6 H, Innengewinde



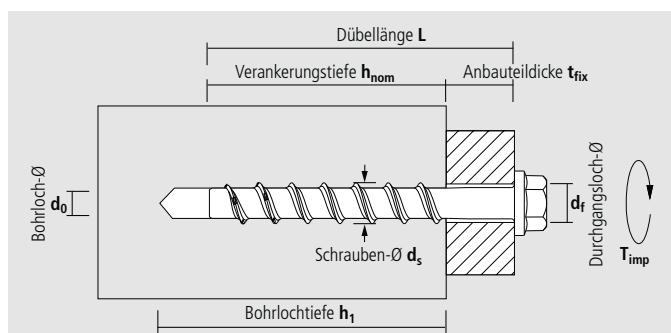
Für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in gerissinem Beton



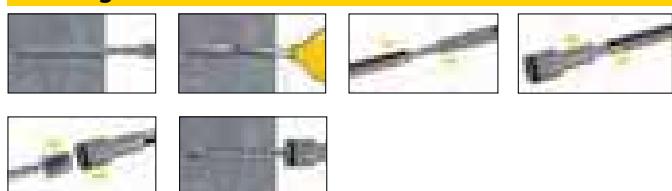
Feuerwiderstands Klasse
F 120



M8, M10



Montage



Vorteile

- Sehr schnelle Methode zur Montage von Befestigungsschienen etc.
- Einfaches System mit dem Spezialzubehör: Montage in nur zwei Schritten; Bohren und Befestigen mit dem selben Gerät
- Demontage möglich
- Verschiedene Kopfformen für vielfältige Anwendungen
- Zwei Setztiefen
- Kurze Längen, verringert Risiko von Bewehrungstreffern

Geeignete Baustoffe

✓ Beton

✓ Dichter Naturstein



BTS6 B mit Sechskantkopf mit angepresster Scheibe, Scheiben-Ø: 14,0 mm, zinklamellenbeschichtet

Typ d₀ - L	Art.-Nr.	dₛ x L [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₘ ≥ [mm]	tᵣᵢₗ ≤ [mm]	Antrieb	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
6-40/5	9ZG640BTSB	7,5x40	40	35	5	SW10	57,05	150	750
6-55/5	9ZG655BTSB	7,5x55	40/55	35/50	20/5	SW10	60,75	100	500



BTS6 PT mit Pan Head (TX 30), Kopf-Ø: 14,5 mm, zinklamellenbeschichtet

Typ d₀ - L	Art.-Nr.	dₛ x L [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₘ ≥ [mm]	tᵣᵢₗ ≤ [mm]	Antrieb	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
6-40/5	9ZG640BTSP	7,5x40	40	35	5	TX30	43,75	150	750
6-55/5	9ZG655BTSP	7,5x55	40/55	35/50	20/5	TX30	46,75	100	500



BTS6 E mit Anschlussgewinde, Scheiben-Ø: 14,0 mm, zinklamellenbeschichtet

Typ d₀ - L	Art.-Nr.	dₛ x L [mm]	h₁ ≥ [mm]	hₙₒₘ ≥ [mm]	Anschluss- gewinde	Antrieb	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
6-35	9ZG635M6BTSE	7,5x35	40	35	M6 (L = 5 mm)	SW10	50,05	150	750
6-35	9ZG635M8BTSE	7,5x35	40	35	M8 (L = 15 mm)	SW10	54,00	100	500

Metallanker



Betonschraube BTS6



BTS6 H mit Innengewinde, Scheiben-Ø: M6 und M8: 14,0 mm; M10: 17,0 mm, zinklamellenbeschichtet							Preis	Verpackung	
Typ d ₀ - L	Art.-Nr.	d _s x L [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	Innengewinde	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
6-35	9ZG635M6BTSH	7,5x35	40	35	M6 (L = 10 mm)	SW10	82,05	150	750
6-35	9ZG635M8BTSH	7,5x35	40	35	M8 (L = 15 mm)	SW10	88,15	100	500
6-50	9ZG650M8BTSH	7,5x50	55	50	M8 (L = 15 mm)	SW10	102,40	100	500
6-35	9ZG635M10BTSH	7,5x35	40	35	M10 (L = 15 mm)	SW13	107,25	100	500

Zubehör BTS6



SDS Spezialbohrer Ø6 mm
Nutzlänge 105 mm

Spezialadapter
über den Bohrer und das Setzwerkzeug stecken

Setzwerkzeug
für die Schnellmontage aller BTS6

Zubehör für Betonschraube BTS6						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	L [mm]	Antrieb	€/ 1 Stück	[Stück]	[Stück]	
Spezialbohrer SDS 6 mm	6115SDSTRBCA	6	175	SDS plus	9,05	1	–	
Spezialadapter	9ATRBCA	13	145	2x Sechskant	24,85	1	–	
Setzwerkzeug 10 (SW10)	910LLTRBCA	18	65	Sechskant	32,40	1	–	
Setzwerkzeug 13 (SW13)	913M8LLTRB	20	65	Sechskant	29,70	1	–	

Typ	Zul. Last für alle Lastrichtungen ^{1),2)}		Zulässiges Biegemoment ²⁾	Achsabstand		Randabstand		Mindestbau- teildicke h _{min} [mm]	Max. Drehmoment des Schlagschraubers T _{imp} ≤ [Nm]
	h _{nom} 35 mm F _{zul} [kN]	h _{nom} 50 mm F _{zul} [kN]		S _{cr} [mm]	S _{min} [mm]	C _{cr} [mm]	C _{min} [mm]		
BTS 6-35	0,85	–	5,7	160	40	80	40	100	150
BTS 6-40	0,85	–	5,7	160	40	80	40	100	150
BTS 6-50	0,85	1,90	5,7	160	40	80	40	100	150
BTS 6-55	0,85	1,90	5,7	160	40	80	40	100	150

¹⁾ Zulässige Last ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von γ_F = 1,4. Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Metallanker



Betonschraube BTS



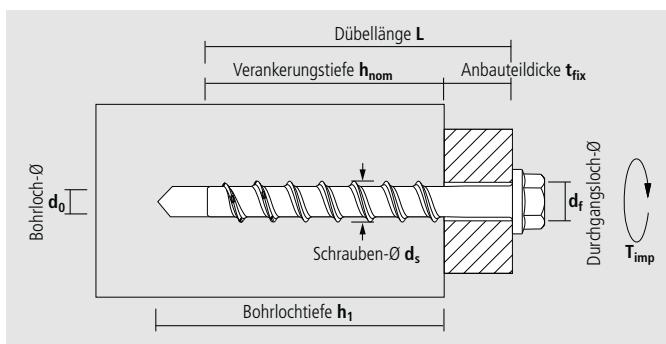
Vorteile

- ETA Zulassung für Verankerungen im gerissenen und ungerissenem Beton
- Höchste Lasten bei einfacher Anwendung (Verwendung eines geeigneten Tangentialschlagschraubers wird empfohlen)
- Variabel, da drei Setztiefen möglich
- Die BTS darf adjustiert werden
- Großes Sortiment, auch in Edelstahl A4 und verschiedenen Kopfformen erhältlich
- Ideal auch bei temporären Befestigungen, da vollständig demontierbar
- Zinklamellenbeschichtung (ZnAl) für besseren Korrosionsschutz und erhöhte Anwendungssicherheit

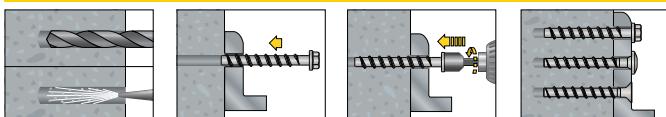
Geeignete Baustoffe

✓ Beton

✓ Dichter Naturstein



Montage



TSM 6: Tangentialschlagschrauber max. 160 Nm

BTS 8: Tangentialschlagschrauber max. 300 Nm

BTS 10: Tangentialschlagschrauber max. 400 Nm

BTS 14: Tangentialschlagschrauber max. 500 Nm

Die BTS darf adjustiert werden, d.h. zweimal um max. 10 mm herausgeschraubt werden zwecks Unterfütterung - für Details siehe Zulassung.



BTS B mit Sechkantkopf und angepresster Scheibe (Scheiben-Ø: TSM 6: Ø 15,0 mm; BTS 8: Ø 16,2 mm; BTS 10: Ø 20,0 mm; BTS 14: Ø 30,0 mm)										Verpackung	
Typ d₀ - L	Art.-Nr. ZnAl-Besch.	€/ 100 Stück	Art.-Nr. Edelstahl A4	€/ 100 Stück	dₛ x L [mm]	h₁ ≥ [mm]	h_nom ≥ [mm]	t_fix ≤ [mm]	Antrieb	[Stück]	[Stück]
6-60/5**	9660TSM	44,70	—	—	7,5x60	60	55	5	SW 13	100	—
8-50/-	9ZG850BTSB	95,15	—	—	10,6x50	55/-/-	45/-/-	5/-/-	SW 13	50	250
8-70/5	9ZG870BTSB	100,80	—	—	10,6x70	55/65/75	45/55/65	25/15/5	SW 13	50	250
8-80/15	9ZG880BTSB	106,30	9X880BTSB	460,75	10,6x80	55/65/75	45/55/65	35/25/15	SW 13	50	250
8-90/25	9ZG890BTSB	116,80	—	—	10,6x90	55/65/75	45/55/65	45/35/25	SW 13	50	250
10-60/-	9ZG1060BTSB	130,10	—	—	12,6x60	65/-/-	55/-/-	5/-/-	SW 15	50	250
10-90/5	9ZG1090BTSB	141,85	9X1090BTSB	695,90	12,6x90	65/85/95	55/75/85	35/15/5	SW 15	40	200
10-100/15	9ZG10100BTSB	149,00	9X10100BTSB	739,45	12,6x100	65/85/95	55/75/85	45/25/15	SW 15	40	200
10-120/35	9ZG10120BTSB	158,20	—	—	12,6x120	65/85/95	55/75/85	65/45/35	SW 15	40	200
10-140/55	9ZG10140BTSB	183,95	—	—	12,6x140	65/85/95	55/75/85	85/65/55	SW 15	30	150
10-160/75	9ZG10160BTSB	221,15	—	—	12,6x160	65/85/95	55/75/85	105/85/75	SW 15	30	150
10-180/95*	9ZG10180BTSB	304,90	—	—	12,6x180	65/85/95	55/75/85	125/105/95	SW 15	20	100
10-200/115*	9ZG10200BTSB	314,55	—	—	12,6x200	65/85/95	55/75/85	145/125/115	SW 15	20	80
10-240/155*	9ZG10240BTSB	399,65	—	—	12,6x240	65/85/95	55/75/85	185/165/155	SW 15	20	80
10-280/195*	9ZG10280BTSB	457,65	—	—	12,6x280	65/85/95	55/75/85	225/205/195	SW 15	20	80
14-80/-	9ZG1480BTSB	418,55	—	—	16,6x80	85/-/-	75/-/-	5/-/-	SW 21	20	100
14-110/-	9ZG14110BTSB	494,00	—	—	16,6x110	85/110/-	75/100/-	35/10/-	SW 21	20	100

* mit großer Scheibe nach ISO 7094 (DIN 440) für den Holzbau (beigelegt, Außen-Ø = 44 mm)

**Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht

Metallanker



Betonschraube BTS



Typ BTS ST:
galv. verz.



Typ BTS ST:
Edelstahl A4



BTS ST mit Senkkopf (Kopf-Ø: BTS ST 8: Ø 19,5 mm; BTS ST 10: Ø 21,5 mm)

Typ d ₀ - L	Art.-Nr. galv. verz.	€/ 100 Stück	Art.-Nr. Edelstahl A4	€/ 100 Stück	d _s x L [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Antrieb	[Stück]	[Stück]
8-80/15	9880BTSST	128,50	9X880BTSST	503,45	10,6x80	55/65/75	45/55/65	35/25/15	TX 40	50	250
10-90/5	91090BTSST	175,65	9X1090BTSST	714,80	12,6x90	65/85/95	55/75/85	35/15/5	TX 50	40	200



TSM B mit Pan Head (TX 30), Kopf-Ø: 14,5 mm, galv. verz.

Typ d ₀ - L	Art.-Nr.	d _s x L [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
6-60/5	9660TSMT	7,5x60	60	55	5	TX 30	47,35	100	-

Auslaufartikel, solange Vorrat reicht

Tragfähigkeiten, Installationsparameter (Werte gelten für **BTS** in Kohlenstoffstahl und nichtrostendem Stahl und **TSM 6**)

	TSM 6	BTS 8			BTS 10			BTS 14		
Bohrloch-Ø	d ₀ [mm]	6			8			10		14
Gewinde-Ø	d _s [mm]	7,5			10,6			12,6		16,6
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _f ≤ [mm]	8			12			14		18
Verankerungstiefe	h _{nom} [mm]	55	45	55	65	55	75	85	75	100

Zulässige Zuglast in gerissenem Beton^{1), 2), 3)}

C20/25	N _{zul} [kN]	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	7,9	9,6	7,6	12,0	15,1
--------	-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

Zulässige Zuglast in ungerissenem Beton^{1), 2), 3)}

C20/25	N _{zul} [kN]	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	10,6	16,9	21,2
--------	-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Zulässige Querlast in gerissenem Beton

C20/25	V _{zul} [kN]	4,0	3,5	4,8	6,4	4,8	15,9	19,2	7,6	24,1	30,3
--------	-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	------	------

Zulässige Querlast in ungerissenem Beton

C20/25	V _{zul} [kN]	4,0	5,0	6,8	9,0	6,8	19,4	19,4	10,6	32,0	32,0
--------	-----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

Zulässiges Biegemoment

Zulässiges Biegemoment	M _{zul} [Nm]	6	15	32							106
------------------------	-----------------------	---	----	----	--	--	--	--	--	--	-----

Achs- und Randabstände

Achsabstand ⁴⁾	S _{cr,N} [mm]	132	105	129	156	129	180	204	174	237	276
Randabstand ⁴⁾	C _{cr,N} [mm]	66	53	65	78	65	90	102	87	119	138
Min. Achsabstand ⁴⁾	S _{min} [mm]	40	40	50	50	50	50	50	50	70	70
Min. Randabstand ⁴⁾	C _{min} [mm]	40	40	50	50	50	50	50	50	70	70
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	100	100	100	120	100	130	130	130	150	170
Max. Installationsdrehmoment für Tangentialschlagschrauber	T _{imp} ≤ [Nm]	160		300			400			500	

¹⁾ Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die in der Zulassung angegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von γ_F = 1,4.

³⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 erhöhen sich die Zuglastwerte um bis zu 55% gegenüber C20/25.

⁴⁾ Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Metallanker



Betonschraube BTS M



BTS M 14-80

BTS M 14-130



Vorteile

- Spezial-Betonschraube: zugelassen für temporäre Baustellen-einrichtungen wie Schrägstützen, Absturzsicherungen und Gerüste
- Die Zulassung regelt auch den Einsatz in frischem Beton ($\geq 10 \text{ N/mm}^2$), in gerissenem und ungerissenem Beton sowie im Außenbereich
- Wiederverwendbar - für Details siehe Zulassung
- Inklusive Prüfhülse zur Beurteilung der Wiederverwendbarkeit in jeder Schachtel

Geeignete Baustoffe

✓ Beton



BTS M galv. verz., inkl. 1 Prüfhülse pro Schachtel (Scheiben-Ø: 14-80: 28 mm, 14-130: 32 mm)

Typ d ₀ - L	Art.-Nr.	d _s x L [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{nom} ≥ [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Antrieb	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
14-80/5	91480BTSMB	16,6 x 80	85	75	5	SW 22	899,20	20	100
14-130/15	914130BTSMB	16,6 x 130	85/100/125	75/90/115	55/40/15	SW 24	956,55	15	75

Tragfähigkeiten, Installationsparameter

		BTS M 14-80/5		BTS M 14-130/15	
Bohrloch-Ø	d ₀ [mm]	14		14	
Gewinde-Ø	d _s [mm]	16,6		16,6	
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _f ≤ [mm]	18		18	
Verankerungstiefe	h _{nom} [mm]	75	75	90	115
Mindestbauteildicke	h _{min} [mm]	150	150	195	200 225
Zulässige Last in gerissenem und ungerissenem Beton ^{1,2)}					
C8/10	F _{zul} [kN]	4,0	4,0	8,0	10,0 11,3
C12/15	F _{zul} [kN]	4,7	4,7	8,7	12,0 14,0
C16/20	F _{zul} [kN]	5,3	5,3	9,3	13,3 16,0
Achs- und Randabstände					
Min. Achsabstand	S _{min} [mm]	320	320	390	500 500
Min. Randabstand in Lastrichtung	C _{1, min} [mm]	105	105	130	165 165
Min. Randabstand quer zur Lastrichtung	C _{2, min} [mm]	160	160	195	250 250
Max. Installationsdrehmoment für Tangentialschlagschrauber	T _{imp} ≤ [Nm]	450		450	

¹⁾ Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS in alle Richtungen ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen den in der Zulassung angegebenen Bemessungswiderstand sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,5$. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Metallanker



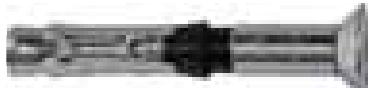
Schwerlastanker SLA



SLA S mit Sechskantschraube



SLA B mit Bolzen und Sechskantmutter



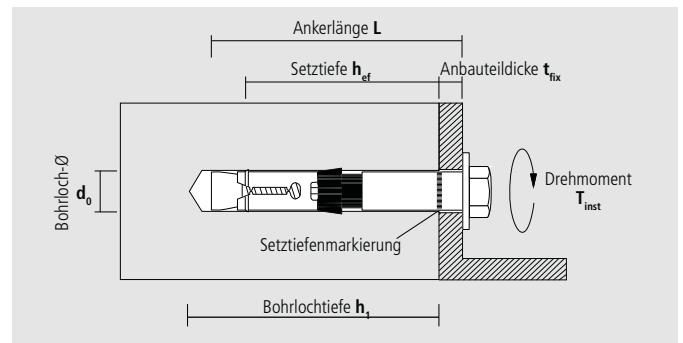
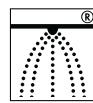
SLA C mit Senkkopf



Europäisch Technische Zulassung
Option 1 für gerissenen Beton



Feuerwiderstands Klasse
F 120



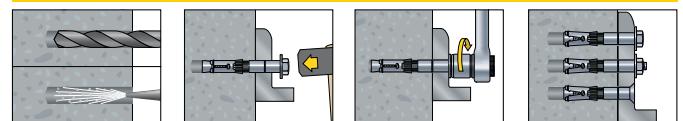
Vorteile

- Kraftkontrollierter Schwerlastanker
- Verfügbar in verschiedenen Kopfformen
- Der integrierte Kunststoffring verhindert ein Verdrehen des Ankers und erlaubt es durch Zusammendrücken, Lücken zwischen dem Anbauteil und der Betonoberfläche zu schließen
- Mit Setztiefenmarkierung für eine schnelle Montage

Geeignete Baustoffe

✓ Beton

Montage



SLA S, galv. verz. mit Sechskantschraube; Festigkeitsklasse 8.8

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Preis		Verpackung	
								/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
S 12-80/10	91280SLAS	12	85	59	80	10	M8	274,70	30	150	
S 12-90/20	91290SLAS	12	85	59	90	20	M8	302,40	30	150	
S 12-120/50	912120SLAS	12	85	59	120	50	M8	346,20	25	125	
S 15-90/10	91590SLAS	15	95	67	90	10	M10	378,20	20	100	
S 15-100/20	915100SLAS	15	95	67	100	20	M10	398,35	15	75	
S 15-130/50	915130SLAS	15	95	67	130	50	M10	454,95	15	75	
S 18-110/10	918110SLAS	18	115	88	110	10	M12	582,75	10	50	
S 18-125/25	918125SLAS	18	115	88	125	25	M12	586,70	10	50	
S 18-150/50	918150SLAS	18	115	88	150	50	M12	692,50	5	25	
S 24-125/10	924125SLAS	24	130	99	125	10	M16	1.225,20	5	25	
S 24-140/25	924140SLAS	24	130	99	140	25	M16	1.363,40	5	25	
S 24-165/50	924165SLAS	24	130	99	165	50	M16	1.496,75	4	20	

Metallanker



Schwerlastanker SLA



SLA B, galv. verz. mit Bolzen und Sechskantmutter; Festigkeitsklasse 8.8								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
B 12-80/10	91280SLAB	12	85	59	80	10	M8	281,50	30	150
B 12-90/20	91290SLAB	12	85	59	90	20	M8	311,85	30	150
B 12-120/50	912120SLAB	12	85	59	120	50	M8	364,00	25	125
B 15-90/10	91590SLAB	15	95	67	90	10	M10	390,80	20	100
B 15-100/20	915100SLAB	15	95	67	100	20	M10	406,95	15	75
B 15-130/50	915130SLAB	15	95	67	130	50	M10	455,45	15	75
B 15-180/100	915180SLAB	15	115	67	180	100	M10	606,25	10	50
B 18-110/10	918110SLAB	18	115	88	110	10	M12	590,95	10	50
B 18-125/25	918125SLAB	18	115	88	125	25	M12	601,85	10	50
B 18-150/50	918150SLAB	18	115	88	150	50	M12	729,75	5	25
B 18-200/100	918200SLAB	18	115	88	200	100	M12	902,70	5	25
B 24-125/10	924125SLAB	24	130	99	125	10	M16	1.382,25	5	25
B 24-140/25	924140SLAB	24	130	99	140	25	M16	1.578,70	5	25
B 24-165/50	924165SLAB	24	130	99	165	50	M16	1.650,25	4	20
B 24-215/100	924215SLAB	24	130	99	215	100	M16	1.971,80	4	—



SLA C, galv. verz. mit Senkkopfschraube; Festigkeitsklasse 8.8								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
C 12-80/16	91280SLAC	12	85	59	80	16	M8	298,30	30	150
C 12-90/26	91290SLAC	12	85	59	90	26	M8	341,85	30	150
C 15-90/17	91590SLAC	15	95	67	90	17	M10	430,50	20	100
C 15-100/27	915100SLAC	15	95	67	100	27	M10	473,50	15	75

Montagedaten

SLA S/B/C Gewinde	M8	M10	M12	M16	
Drehmoment	T_{inst} [Nm]	20	45	80	150
SLA S/B Schlüsselweite	SW [mm]	13	17	19	24
SLA C Innensechskant	[mm]	6	8	—	—
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_f [mm]	14	17	20	26

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände

Typ	Gewinde	Beton gerissen ^{1),2)} C20/25		Beton ungerissen ^{1),2)} C20/25		Zulässiges Biegemoment M_{zul} [Nm]	Achsabstand		Randabstand		Min. Bauteildicke h_{min} [mm]
		Zug N_{zul} [kN]	Quer V_{zul} [kN]	Zug N_{zul} [kN]	Quer V_{zul} [kN]		S_{cr} [mm]	S_{min} [mm]	C_{cr} [mm]	C_{min} [mm]	
SLA 12	M8	5,7	7,8	10,9	10,9	17	177	60	89	60	120
SLA 15	M10	7,6	18,8	13,2	24,0	34	201	70	101	70	140
SLA 18	M12	11,9	28,3	19,8	28,6	60	264	80	132	80	180
SLA 24	M16	16,9	33,8	23,6	47,4	152	297	100	149	100	200

¹⁾ Zulässige Lasten eines Einzeldübeln ohne Randeinflüsse

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die Teilsicherheitsbewerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$.

Bei höheren Betonfestigkeiten erhöhen sich die Werte N_{zul} um bis zu 55 % ($N_{zul, C50/60} = 1,55 \times N_{zul, C20/25}$)

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min} , S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

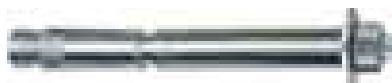
Metallanker



Zwangsspreizanker ZA



ZA Typ S mit Sechskantschraube

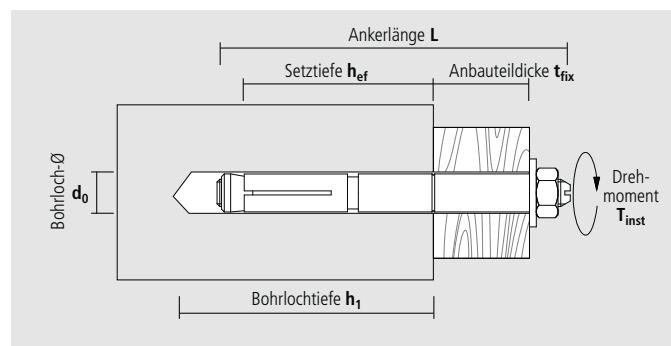


ZA Typ B mit Bolzen und Sechskantmutter

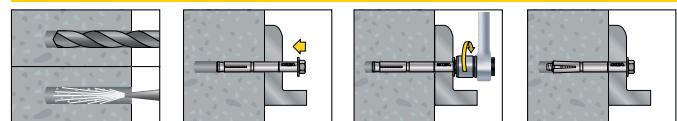


Vorteile

- Geeignet für Schwerlastbefestigungen im ungerissenen Beton
- ZA 12 (M8) mit ETA Zulassung
- Zwangswise kraftkontrollierte Spreizung der Hülse beim Festziehen der Schraube bzw. des Bolzens im Bohrloch
- Einfache Montage durch leichtes Spreizen der Hülse
- Geringe Setztiefe
- Der ZA ermöglicht eine Hohllagenüberbrückung, d.h. das Anbauteil kann satt an die Betonoberfläche angezogen werden



Montage



Geeignete Baustoffe

✓ Beton



ZA Typ S, galv. verz. mit Sechskantschraube, Festigkeitsklasse 8.8								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{ef} ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
S 10-55/10	91055ZAS	10	55	40	55	10	M6	152,15	100	–
S 10-70/25	91070ZAS	10	55	40	70	25	M6	160,10	100	–
S 10-95/50	91095ZAS	10	55	40	95	50	M6	198,85	100	–
S 12-60/10*	91260ZAS	12	55	40	60	10	M8	183,15	50	–
S 12-75/25*	91275ZAS	12	55	40	75	25	M8	209,50	50	–
S 12-100/50*	912100ZAS	12	55	40	100	50	M8	249,35	50	–
S 14-70/10	91470ZAS	14	70	50	70	10	M10	248,15	50	–
S 14-85/25	91485ZAS	14	70	50	85	25	M10	262,80	50	–
S 14-110/50	914110ZAS	14	70	50	110	50	M10	337,15	25	–
S 18-90/10	91890ZAS	18	80	60	90	10	M12	397,95	25	–
S 18-100/25	918100ZAS	18	80	60	100	25	M12	470,90	25	–
S 18-130/50	918130ZAS	18	80	60	130	50	M12	561,25	25	–

* Mit ETA Zulassung

Metallanker



Zwangsspreizanker ZA



ZA Typ B, galv. verz. mit Bolzen und Sechskantmutter, Festigkeitsklasse 8.8								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{ef} ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
B 10-65/10	91065ZAB	10	55	40	65	10	M6	152,15	100	-
B 10-80/25	91080ZAB	10	55	40	80	25	M6	160,10	100	-
B 10-105/50	910105ZAB	10	55	40	105	50	M6	183,60	100	-
B 12-70/10*	91270ZAB	12	55	40	70	10	M8	183,15	50	-
B 12-85/25*	91285ZAB	12	55	40	85	25	M8	209,50	50	-
B 12-110/50*	912110ZAB	12	55	40	110	50	M8	249,35	50	-
B 12-160/100*	912160ZAB	12	55	40	160	100	M8	288,95	50	-
B 14-80/10	91480ZAB	14	70	50	80	10	M10	248,15	50	-
B 14-95/25	91495ZAB	14	70	50	95	25	M10	262,80	50	-
B 14-120/50	914120ZAB	14	70	50	120	50	M10	337,15	25	-
B 14-170/100	914170ZAB	14	70	50	170	100	M10	432,05	25	-
B 18-96/10	91896ZAB	18	80	60	96	10	M12	397,95	25	-
B 18-111/25	918111ZAB	18	80	60	111	25	M12	470,90	25	-
B 18-136/50	918136ZAB	18	80	60	136	50	M12	561,25	25	-

* Mit ETA Zulassung

Montagedaten

ZA S/B Gewinde	M6	M8	M10	M12
Drehmoment	T _{inst} [Nm]	8,5	20	40
Schlüsselweite	SW [mm]	10	13	17
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _f [mm]	12	14	16

Tragfähigkeiten, Rand- und Achsabstände für ZA 12 gemäß ETA-Zulassung in ungerissenem Beton

Typ	Gewinde	Beton ungerissen ¹⁾ C20/25			Zulässiges Biegemoment M _{zul} [Nm]	Achsabstand		Randabstand		Min. Bauteildicke h _{min} [mm]
		N _{zul} [kN]	V _{zul} [kN]	S _{cr} [mm]		S _{min} [mm]	C _{cr} [mm]	C _{min} [mm]		
ZA 12	M8	5,7	6,1	17,1	120	90	60	60	120	

¹⁾ Zulässige Lasten eines EinzeldüBELS ohne Randeffekte (C > 10 x h_{ef})

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von γ_F = 1,4.

Bei höheren Betonfestigkeiten erhöhen sich die Werte N_{zul} um bis zu 55 % (N_{zul, C50/60} = 1,55 x N_{zul, C20/25})

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände gemäß früherer DIBt-Zulassung in ungerissenem Beton

Typ	Gewinde	Beton ungerissen			Abminderungsfaktor ¹⁾ M _{empf} [Nm]	Biegemoment	Achsabstand	Randabstand ²⁾	Min. Bauteildicke h _{min} [mm]
		C12/15 F _{empf} [kN]	C20/25 F _{empf} [kN]	C30/37 F _{empf} [kN]					
ZA 10	M6	1,5	2,1	2,5	0,70	7,0	260	130	110
ZA 14	M10	3,5	5,0	5,9	0,80	34,2	440	220	150
ZA 18	M12	5,2	7,4	8,7	0,90	60,0	500	250	180

F_{empf}: Empfohlene Lasten in allen Richtungen im ungerissenen Beton.

¹⁾ Abminderungsfaktor der zulässigen Last, sofern im Bereich der Verankerung eine Bewehrung mit einem Achsabstand kleiner 15 cm vorhanden ist.

²⁾ Erfolgt der Einbau des DüBELS nicht in der Bauteilecke, sondern am Bauteilrand, so darf der zulässige Randabstand auf den 0,72-fachen Wert reduziert werden.

Metallanker



Hülsenanker Dnbolt



DT mit Sechskantschraube



DV mit Senkkopfschraube



DA mit Öse

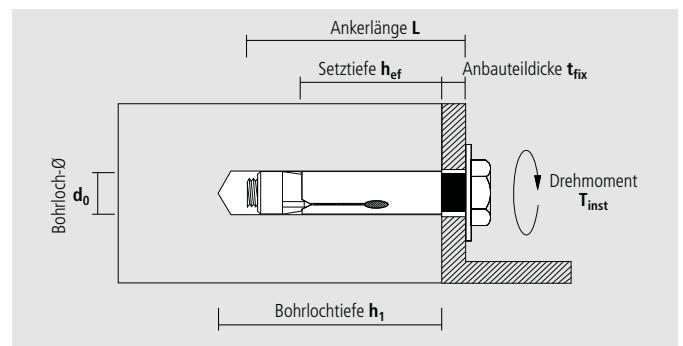


DG mit Haken



Europäisch Technische Zulassung
Option 8 für ungerissenen Beton

Dnbolt DT/DV 8, 10, 12 verz.



Vorteile

- Allround-Metallanker für vielfältigste Anwendungen im mittleren Lastbereich bis 1.000 kg
- Dnbolt DT und DV mit ETA Zulassung für ungerissenen Beton
- Spreizkonus mit Antirotationsrippen für zuverlässiges Spreizverhalten
- Durch die spezielle Hülsenkonstruktion kann das Anbauteil stets bündig an die Betonoberfläche angezogen werden
- Die abgeschrägte Hülse garantiert perfektes Gleiten auf dem Spreizkonus und damit eine sichere Spreizung mit hohen Halbewerten

Montage



Geeignete Baustoffe

✓ Beton

✓ Vollziegel (teilweise)

✓ Dichter Naturstein



galv. verz.



Edelstahl A2

Dnbolt DT mit Sechskantschraube

Typ	Art.-Nr. galv. verz.	€/ 100 Stück	Art.-Nr. A2	€/ 100 Stück	d ₀ [mm]	h ₁ ≥ [mm]	h _{ef} ≥ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Gewinde	Antrieb	Verpackung	
												[Stück]	[Stück]
8-45	9845DT*	39,75	9X845DT	200,65	8	45	30	45	5	M6	SW 10	250	1.000
8-60	9860DT*	48,15	9X860DT	224,20	8	45	30	60	20	M6	SW 10	200	800
10-60	91060DT*	63,10	9X1060DT	330,35	10	55	37	60	10	M8	SW 13	100	400
10-80	91080DT*	75,60	9X1080DT	377,60	10	55	37	80	30	M8	SW 13	100	400
12-70	91270DT*	104,65	9X1270DT	519,10	12	65	43	70	10	M10	SW 17	50	200
12-100	912100DT*	132,05	9X12100DT	637,10	12	65	43	100	40	M10	SW 17	50	200
14-70	91470DT	120,10	9X1470DT	792,05	14	65	43	70	10	M10	SW 17	50	200
14-100	914100DT	150,55	9X14100DT	926,50	14	65	43	100	40	M10	SW 17	50	200
16-80	91680DT	172,45	9X1680DT	1.179,75	16	75	51	80	10	M12	SW 19	40	160
16-110	916110DT	228,30	—	—	16	75	51	110	40	M12	SW 19	25	100
20-110	921110DT	419,35	—	—	20	85	65	110	30	M16	SW 24	10	40
25-130	926130DT	1.063,40	—	—	25	105	75	130	30	M20	SW 30	8	32

* Mit ETA Zulassung

Metallanker



Hülsenanker Dnbolt

galv. verz.

Edelstahl A2

Dnbolt DV mit Senkkopfschraube; Kopf-Ø 16 mm

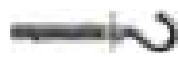
Typ	Art.-Nr. galv. verz.	€/ 100 Stück	Art.-Nr. A2	€/ 100 Stück	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Antrieb	Verpackung	
												[Stück]	[Stück]
10-60	91060DV*	110,00	9X1060DV	373,00	10	55	37	60	10	M8	TX 40	100	400
10-80	91080DV*	129,20	9X1080DV	435,20	10	55	37	80	30	M8	TX 40	100	400

* Mit ETA Zulassung



Dnbolt DA mit Öse, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Antrieb	Preis		Verpackung	
									€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	
8-45	9845DA	8	50	35	45	–	M6	SW 10	70,80	100	400	
10-60	91060DA	10	65	47	60	–	M8	SW 13	115,00	50	200	



Dnbolt DG mit Haken , galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	L [mm]	$t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	Antrieb	Preis		Verpackung	
									€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	
8-45	9845DG	8	50	35	45	–	M6	SW 10	70,80	100	400	
10-60	91060DG	10	65	47	60	–	M8	SW 13	115,00	50	200	
16-80	91690DG	16	85	61	80	–	M12	SW 19	366,85	25	100	

Tragfähigkeiten, Rand- und Achsabstände für Dnbolt DT/DV 8, 10, 12 gemäß ETA-Zulassung für ungerissenen Beton

Typ	Gewinde	Drehmoment	Beton ungerissen ¹⁾				Zulässiges Biegemoment		Achsabstand		Randabstand		Min. Bauteildicke h_{min} [mm]
			T_{inst} [Nm]	Zug Zug N_{zul} [kN]	$\geq C20/25$	Stahl 6.8 Quer V_{zul} [kN]	Stahl 8.8* Quer V_{zul} [kN]	Stahl 6.8 M_{zul} [Nm]	Stahl 8.8* M_{zul} [Nm]	S_{cr} [mm]	S_{min} [mm]	C_{cr} [mm]	C_{min} [mm]
Dnbolt 8	M6	10	2,9	3,4	4,0	5,3	7,0	90	40	45	40	100	
Dnbolt 10	M8	15	3,6	5,4	5,4	12,9	17,1	111	50	56	50	100	
Dnbolt 12	M10	30	4,8	6,8	6,8	25,7	34,2	129	60	65	60	110	

¹⁾ Zulässige Lasten eines Einzeldübels ohne Randeffekte ($C > 10 \times h_{ef}$)

²⁾ Lastangaben berücksichtigen die Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie einen Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_F = 1,4$.

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min} , S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

* Dnbolt in Stahlqualität 8.8 sind auf Anfrage erhältlich

Empfohlene Tragfähigkeiten für Dnbolt DT, DV und DE in ungerissenem Beton C20/C25 für nicht zugelassene Größen

Typ	Gewinde	Drehmoment	Bohrloch-Ø		Galv. verz., Stahlqualität 6.8			Edelstahl A2	
			T_{inst} [Nm]	[mm]	Zuglast N_{empf} [kN]	Querlast V_{empf} [kN]	Zuglast N_{empf} [kN]	Querlast V_{empf} [kN]	
Dnbolt 8	M6	10	8		–	–	1,8	2,0	
Dnbolt 10	M8	15	10		–	–	2,0	3,2	
Dnbolt 12	M10	30	12		–	–	3,4	4,8	
Dnbolt 14	M10	30	14		6,2	8,6	3,5	5,6	
Dnbolt 16	M12	65	16		7,5	12,0	4,8	8,5	
Dnbolt 20	M16	150	20		8,9	26,0	–	–	
Dnbolt 25	M20	300	25		10,6	28,8	–	–	

F_{empf} : Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktoren

Empfohlene Tragfähigkeiten für Dnbolt DA und DG in ungerissenem Beton C20/C25 ohne Zulassung

Typ	Gewinde	Bohrloch-Ø [mm]	DA mit Öse		DG mit Haken	
			F_{empf} [kN]		F_{empf} [kN]	
Dnbolt 8	M6	8	0,6		0,6	
Dnbolt 10	M8	10	0,6		0,6	
Dnbolt 16	M12	16	0,6		0,6	

F_{empf} : Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktoren

Chemische Befestigung



ResiFIX Injektionssystem

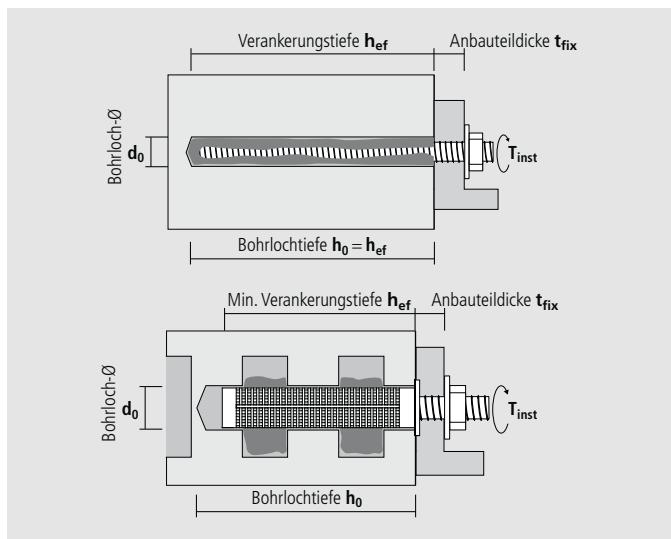


Typische Anwendungen

- Stahlkonstruktionen
- Konsolen
- Fassaden
- Maschinen
- Geländer
- Vordächer
- Abstandsmontagen
- Tore
- Holzkonstruktionen

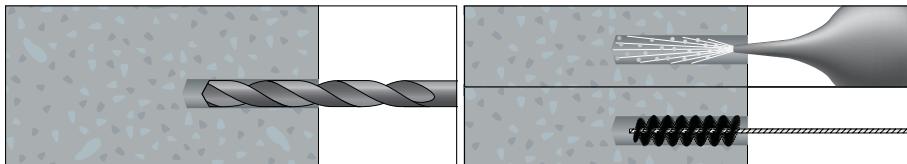
Geeignete Baustoffe

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| ✓ Beton | ✓ Porenbeton |
| ✓ Naturstein | ✓ Hochlochziegel |
| ✓ Vollziegel | ✓ Kalksand-Lochstein |
| ✓ Kalksand-Vollstein | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Vollstein aus Leichtbeton | |



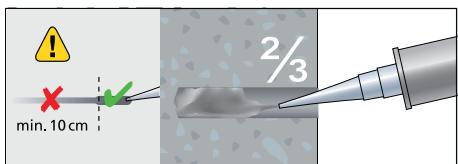
► Video auf www.apolofixing.com

Montage in Beton und Vollsteinen

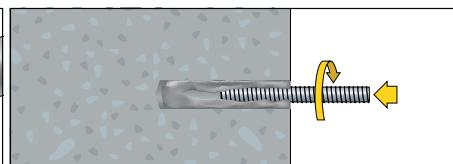


1. Bohrloch erstellen

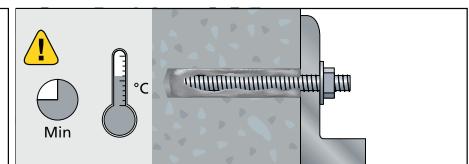
2. Bohrloch reinigen (4x Ausblasen, 4x Bürsten)



3. Die ersten 10 cm verwerfen. Passende Menge Verbundmörtel injizieren (min. 2/3 des Bohrloches)

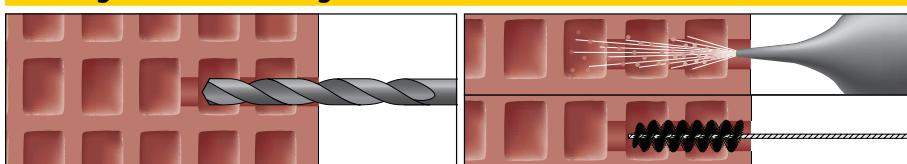


4. Ankerstange drehend eindrücken



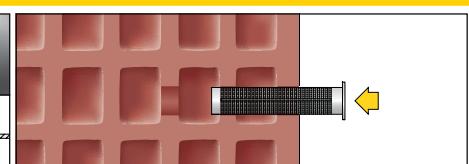
5. Vor der Montage und Aufbringen eines Drehmoments Aushärtezeit beachten

Montage in Hochlochziegel

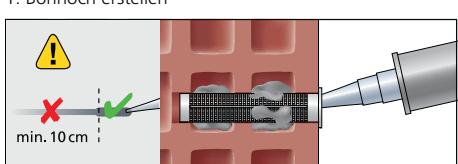


1. Bohrloch erstellen

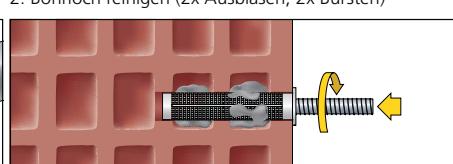
2. Bohrloch reinigen (2x Ausblasen, 2x Bürsten)



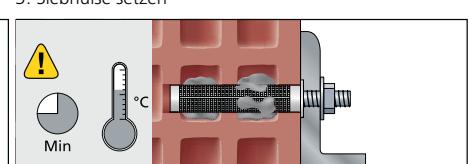
3. Siebhülse setzen



4. Passende Menge Verbundmörtel injizieren (Hülse komplett füllen)



5. Ankerstange drehend eindrücken



6. Vor der Montage und Aufbringen eines Drehmoments Aushärtezeit beachten

Chemische Befestigung



Für jeden das passende System

ResiFIX Systeme im Vergleich

Typ	Vinylester VYSF (styrolfrei)				Epoxyacrylat EYSF (styrolfrei)				Polyester PYSF (styrolfrei)								
	300	345	410	300	300	345	410	300	165	300	345	410					
Kartuscheninhalt [ml]	280ml	345 ml	410 ml	300 ml	280 ml	345 ml	410 ml	280 ml	165 ml	300 ml	345 ml	410 ml					
Anzahl Mischdüsen	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1					
Typen	Standard		Cool		Standard		Express		Standard								
Haltbarkeit (ungeöffnet)	18 Monate		12 Mon.		18 Monate				12 Monate	18 Mon.							
Stahl 4.6, 5.8, 8.8	Edelstahl		Stahl 4.6, 5.8, 8.8		Edelstahl				Stahl 4.6, 5.8, 8.8								
✓	–		–		–				–								
Zulassung für gerissenen Beton (Option 1)	M8 - M30, Ø8 - Ø32	–		–		–		–		–							
Zulassung für ungerissenem Beton (Option 7)	M8 - M30, Ø8 - Ø32	M8 - M24		M8 - M24		M8 - M16		M8 - M16		M8 - M16							
Zulassung für Mauerwerk	M8 - M16	M8 - M16		M8 - M16		M8 - M16		M8 - M16		M8 - M16							
Feuerwiderstand (F 120)		–		–		–		–		–							
Verwendung unter seismischen Einwirkungen		–		–		–		–		–							
ICC-Zulassung		–		–		–		–		–							
Grad der Emission in der Raumluft	LEED tested A+	LEED tested A+		LEED tested A+		LEED tested A+		LEED tested A+		LEED tested A+							
Leistung in ungerissenem Beton C20/25 (M10-90)	1350 Kg	900 Kg		900 Kg		100 Kg		100 Kg		900 Kg							
Leistung in Lochziegel HLZ 12 (M10-130)	140 Kg	100 Kg		100 Kg		100 Kg		100 Kg		900 Kg							
Feuchte Bohrlöcher																	
Wassergefüllte Bohrlöcher																	
Min. Untergrundtemp.	≥ -10°C	≥ -20°C		≥ -5°C		≥ -10°C		≥ -5°C		≥ -5°C							
Geeignet bei Kontakt mit Trinkwasser																	
Temperaturbereich nach vollständiger Aushärtung	-40°C bis +120°C			-40°C bis +80°C			-40°C bis +80°C			-40°C bis +80°C							
Chemische Beständigkeit	sehr hoch			hoch			hoch			hoch							
Geruchsentwicklung	gering			mittel			mittel			mittel							

Gefahr von Fleckenbildung bei Naturstein! Vor Anwendung empfehlen wir einen ca. 5-tägigen Test.

* Alle Kartuschen können durch Wiederverschließen mit der Verschlusskappe oder durch Austausch des Statikmischers bis zum Ablauf des Haltbarkeitsdatums verarbeitet werden.

Chemische Befestigung



ResiFIX Sortiment



VY 410 SF

Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenen Beton						
M8 – M30, Ø8 – Ø32						M8 – M16

Vinylester VYSF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
VY 300 SF	300VSF	280	2	18	21,95	12
VY 345 SF	345VSF	345	2	18	25,75	12
VY 410 SF	410VYSF	410	1	18	27,45	12

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92



Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenen Beton					
M8 – M30, Ø8 – Ø32					M8 – M16

Vinylester VYSF Cool (styrolfrei) für -20°C bis +10°C

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
VY 300 SF Cool	300VCSF	300	2	12	22,65	12

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92
Saisonartikel



EY 300 SF



EY 345 SF



EY 410 SF

Europäisch Technische Zulassung Option 7 für ungerissenen Beton			M8 – M24
M8 – M16			

Epoxyacrylat EYSF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
EY 300 SF	300EYSF	280	2	18	20,60	12
EY 345 SF	345EYSF	345	2	18	24,20	12
EY 410 SF	410EYSF	410	1	18	25,75	12

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92



EY 300 SF



EY 345 SF



EY 410 SF

Europäisch Technische Zulassung Option 7 für ungerissenen Beton			M8 – M24
M8 – M16			

Epoxyacrylat EYSF Express (styrolfrei) verkürzte Aushärtezeit, für -10°C bis +30°C

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
EY 300 SF Express	300EXSF	280	2	18	20,60	12

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92

Europäisch Technische Zulassung für ungerissenen Beton			M8 – M24
M8 – M16			

Chemische Befestigung



ResiFIX Sortiment



PY 410 SF



Polyester PYSF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
PY 165 SF	165PSF	165	2	12	16,45	1 / 12
PY 300 SF	300PSF	300	1	12	18,60	12
PY 345 SF	345PSF	300	1	18	21,55	12
PY 410 SF	410PSF	410	1	18	23,35	12

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92



30 x 40 x 23 cm



Allzweckbox mit ResiFIX VY 300 SF, VY 345 SF

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [Kartuschen]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
VY 300 SF in Allzweckbox	SYS300VSF20	20	40	18	476,90	1
VY 345 SF in Allzweckbox	SYS345VSF20	20	40	18	551,85	1

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92



30 x 40 x 23 cm



Allzweckbox mit ResiFIX PY 300 SF, PY 345 SF

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [Kartuschen]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Haltbarkeit [Monate]	Preis	Verpackung
PY 300 SF in Allzweckbox	SYS300PSF20	20	20	12	406,85	1
PY 345 SF in Allzweckbox	SYS345PSF20	20	20	18	461,44	1

Aushärtezeiten und technische Daten finden Sie ab Seite 92

ResiFIX Zubehör



Auspresspistole APP/APVM			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	passend für ResiFIX Typ	€/Stück	[Stück]	[Stück]
APP 300	300APP	300/165	27,80	1	–
APP 380	380APP	410	43,45	1	–
APVM	345APVM	345/300/165	38,85	1	–

Chemische Befestigung



ResiFIX Zubehör



Mischdüse MD transparent			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	geeignete Kartuschen	€/Stück	[Stück]	[Stück]
MD	9MRMEA	alle	1,55	20	-



Mischdüsenverlängerung für MD			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]	€/Stück	[Stück]	[Stück]
MDV	9MDV	200	1,35	10	-



Ausblaspumpe AB			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Schlauch-Ø [mm]	€/Stück	[Stück]	[Stück]
AB	BOP	8	24,50	1	-



Reinigungsbürste RBK aus Nylon, für Mauerwerk (mit Holzgriff)				Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]	Passend bis Loch-Ø [mm]	€/Stück	[Stück]	[Stück]
RBK Ø20	9PLRBK	300	20	12,40	5	-



Reinigungsbürste RBS aus Stahl, für Beton						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]	Passend für Loch-Ø [mm]	Passend für Ankerstange	Anschlussgewinde	€/Stück	[Stück]	[Stück]
RBS Ø12	9M12RBK	170	10	M8	M6	10,40	5	-
RBS Ø14	9M14RBK	170	12	M10	M6	11,40	5	-
RBS Ø16	9M16RBK	200	14	M12	M6	11,90	5	-
RBS Ø20	9M20RBK	200	18	M16	M6	12,40	5	-
RBS Ø26	9M26RBK	250	24	M20	M6	13,40	5	-
RBS Ø30	9M30RBK	300	28	M24	M6	14,95	5	-



MRBK:
Verlängerung
für RBS



MRBKH:
Handgriff
für RBS



Handgriff und Verlängerung für RBS					Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Länge [mm]	Passend für RBS Ø	Anschlussgewinde	€/Stück	[Stück]	[Stück]
MRBK	MRBK	140	alle	M6	14,95	5	-
MRBKH	MRBKH	-	alle	M6	9,35	5	-

Chemische Befestigung



ResiFIX Zubehör



mit Zentrierkappe



Kunststoff-Siebhülsen SH

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	L [mm]	h_0 [mm]	Passend für Gewinde Ø	Preis		Verpackung	
						€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
SH 12-60 ¹⁾	91260SH	12	60	65	M6, M8	45,70	24	432	
SH 12-80	91280SH	12	80	85	M6, M8	49,10	24	432	
SH 16-85	91585SH	16	85	90	M8, M10	60,45	12	216	
SH 16-130	915130SH	16	130	135	M8, M10	72,60	12	144	
SH 20-85	92085SH	20	85	90	M12, M16	62,40	12	216	
SH 20-130	920130SH	20	130	135	M12, M16	147,10	20	160	
SH 20-200	920200SH	20	200	205	M12, M16	177,10	20	160	

Hinweis: Das System (Verbundmörtel, Siebhülse und Ankerstange) gilt nur bei Verwendung zugelassener Komponenten als zugelassen.

¹⁾ Nicht Bestandteil der ETA-Zulassung

Metall-Siebhülsen SH-1000 zuschneidbar (1m lang)

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_0 [mm]	Passend für Gewinde Ø	Preis		Verpackung	
					€/ Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
SH 12-1000	12TMRMEA	12	frei wählbar	M6–M8	10,90	10	–	–
SH 16-1000	16TMRMEA	16	frei wählbar	M8–M12	12,30	10	–	–
SH 22-1000	22TMRMEA	22	frei wählbar	M12–M16	15,05	8	–	–

Innengewindehülse IGH

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_0 [mm]	Passend für Gewinde Ø	Gewinde L* [mm]	Außen-Ø [mm]	Passend für Siebhülse	Preis		Verpackung	
								€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
IGH M8-80	9880IGH	14	90	M8	26	12	SH 16-85 SH 20-85	175,90	12	216	
IGH M10-80	91080IGH	16	90	M10	26	14	SH 20-85	188,50	12	216	
IGH M12-80	91280IGH	18	90	M12	26	16	SH 20-85	207,40	12	144	

*Innengewindelänge

inkl.



Schwerlastsiebhülse ResiTHERM® S Set für höchste Lasten in Lochsteinen

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (verpackt im Beutel)		L [mm]	Dämmstoffdicke h_D [mm]	€/ Set	Verpackung	
		Inhalt Set (verpackt im Beutel)	[Sets]				[Set]	[Sets]
RTH S	RTHS2	2x ResiTHERM® S 2x Gewindestift M12x70 mm, Edelstahl A4 2x U-Scheibe M12 DIN 125, Edelstahl A4 2x Mutter M12 DIN 934, Edelstahl A4 1x ResiFIX VY300SF		125	0	60,90	1	10

Für weitere Informationen und technische Werte siehe Seite 101

Chemische Befestigung



Ankerstangen RESI AST



RESI AST galv. verz. 5.8 mit Mutter und Beilagscheibe									Preis	Verpackung			
Typ d _s -L	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	t _{fix, max} für h _{ef, min} [mm]	h _{ef, stand} ¹⁾ [mm]	t _{fix, max} für h _{ef, stand} [mm]	in Vollziegel	in Lochstein					
							d ₀ -h ₀ [mm]	t _{fix, max} [mm]	Siebhülse [Typ]	t _{fix, max} [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
M8-110	98110RAST	10	60	40	80	20	10-80	20	SH 12-80	20	107,35	10	100
M8-130	98130RAST	10	60	60	80	40	10-80	40	SH 12-80	40	138,45	10	100
M10-110	910110RAST	12	60	40	90	10	12-90	10	SH 16-85	15	119,40	10	100
M10-130	910130RAST	12	60	60	90	30	12-90	30	SH 16-85	35	143,05	10	100
M10-170	910170RAST	12	60	100	90	70	12-90	70	SH 16-85	75	183,85	10	100
M10-200	910200RAST	12	60	130	90	100	12-90	100	SH 16-85	105	204,75	10	60
M12-130	912130RAST	14	70	45	110	5	14-100	15	SH 20-85	30	163,20	10	100
M12-160	912160RAST	14	70	75	110	35	14-100	45	SH 20-85	60	197,60	10	100
M12-210	912210RAST	14	70	125	110	85	14-100	95	SH 20-85	110	264,05	10	60
M16-160	916160RAST	18	80	60	125	15	18-100	40	SH 20-85	60	325,50	10	60
M16-190	916190RAST	18	80	90	125	45	18-100	70	SH 20-85	90	368,85	10	60
M16-235	916235RAST	18	80	135	125	90	18-100	115	SH 20-85	135	461,45	10	40
M20-240	920240RAST	24	90	130	170	50	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	816,15	5	20
M24-300	924300RAST	28	96	180	210	65	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	1.248,50	5	20

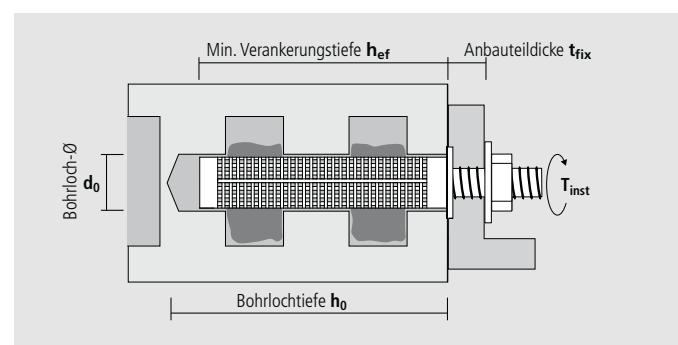
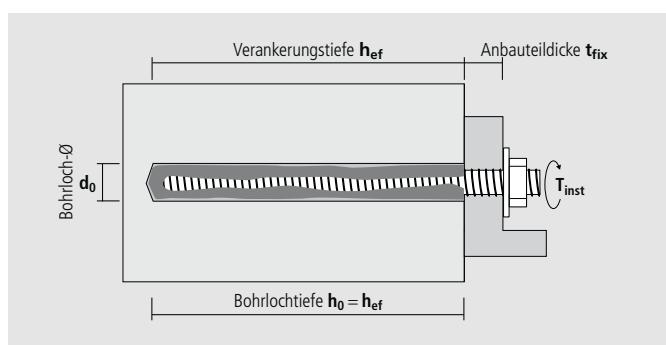


RESI AST rostfreier Stahl A4 mit Mutter und Beilagscheibe									Preis	Verpackung			
Typ d _s -L	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _{ef, min} [mm]	t _{fix, max} für h _{ef, min} [mm]	h _{ef, stand} ¹⁾ [mm]	t _{fix, max} für h _{ef, stand} [mm]	in Vollziegel	in Lochstein					
							d ₀ -h ₀ [mm]	t _{fix, max} [mm]	Siebhülse [Typ]	t _{fix, max} [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
M8-110	9X8110RAST	10	60	40	80	20	10-80	20	SH 12-80	20	364,45	10	100
M8-130	9X8130RAST	10	60	60	80	40	10-80	40	SH 12-80	40	423,90	10	100
M10-110	9X10110RAST	12	60	40	90	10	12-90	10	SH 16-85	15	464,05	10	100
M10-130	9X10130RAST	12	60	60	90	30	12-90	30	SH 16-85	35	614,60	10	100
M10-170	9X10170RAST	12	60	100	90	70	12-90	70	SH 16-85	75	663,55	10	100
M10-200	9X10200RAST	12	60	130	90	100	12-90	100	SH 16-85	105	772,50	10	60
M12-130	9X12130RAST	14	70	45	110	5	14-100	15	SH 20-85	30	696,35	10	100
M12-160	9X12160RAST	14	70	75	110	35	14-100	45	SH 20-85	60	837,55	10	100
M12-210	9X12210RAST	14	70	125	110	85	14-100	95	SH 20-85	110	986,85	10	60
M16-160	9X16160RAST	18	80	60	125	15	18-100	40	SH 20-85	60	1.205,20	10	60
M16-190	9X16190RAST	18	80	90	125	45	18-100	70	SH 20-85	90	1.359,65	10	60
M16-235	9X16235RAST	18	80	135	125	90	18-100	115	SH 20-85	135	1.794,05	10	40
M20-240	9X20240RAST	24	90	130	170	50	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	3.320,10	5	20
M24-300	9X24300RAST	28	96	180	210	65	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet	5.569,90	5	20

Auch verwendbar für ResiFIX: Ankerstangen VA AST für den Verbundanker (angespitzt mit Außensechskant)

Weitere Längen, Stahl 8.8 sowie feuerverzinkter Stahl und rostfreier Stahl HCR auf Anfrage

¹⁾ Standard-Verankerungstiefe ist die üblicherweise verwendete Verankerungstiefe. Min. und max. Verankerungstiefe gemäß ResiFIX ETA-Zulassungen.



Chemische Befestigung



ResiFIX Aushärtezeiten

Aushärtezeiten ResiFIX Vinylester VYSF

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -10 ¹⁾	> -5	> 0	> +5	> +10	> +20	> +30	> +40
Min. Verarbeitungszeit	[min]	90	90	45	25	15	6	4	1,5
Min. Aushärtezeit ²⁾	[min]	24h	14h	7h	2h	80	45	25	15

¹⁾ Kartuschen temperatur min. 15 °C

²⁾ Doppelte Aushärtezeiten in nassem Beton

Aushärtezeiten ResiFIX Vinylester VYSF Cool

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -20	> -15	> -10	> -5	> 0	> +5	+10	
Min. Verarbeitungszeit	[min]	75	55	35	20	10	6	6	
Min. Aushärtezeit ¹⁾	[min]	24h	16h	10h	5h	2,5h	80	60	X

¹⁾ Doppelte Aushärtezeiten in nassem Beton

Aushärtezeiten ResiFIX Epoxyacrylat EYSF

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -10	> -5	> 0	> +5	> +10	> +20	> +30	+40
Min. Verarbeitungszeit	[min]	–	90	45	25	20	6	4	1,5
Min. Aushärtezeit ¹⁾	[min]	–	6h	3h	2h	100	45	25	15

¹⁾ Doppelte Aushärtezeiten in nassem Beton

Aushärtezeiten ResiFIX Epoxyacrylat EYSF Express

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -10	> -5	> 0	> +5	> +10	> +15	> +20	+30
Min. Verarbeitungszeit	[min]	60	45	25	10	4	3	2	1,5
Min. Aushärtezeit ¹⁾	[min]	4h	2h	80	45	25	20	15	10

¹⁾ Doppelte Aushärtezeiten in nassem Beton

Aushärtezeiten ResiFIX Polyester PYSF

Temperatur des Untergrundes	[°C]	> -10	> -5	> 0	> +5	> +10	> +20	> +30	> +40
Min. Verarbeitungszeit	[min]	–	90	45	25	20	6	4	1,5
Min. Aushärtezeit ¹⁾	[min]	–	6h	3h	2h	100	45	25	15

¹⁾ Doppelte Aushärtezeiten in nassem Beton

Chemische Befestigung



ResiFIX technische Werte in Beton

Verankerung in Beton mit dem Profisystem ResiFIX Vinylester VYSF (Standard und Cool)

Zulässige Lasten F_{zul} in [kN] in ungerissenem Beton C20/25 (Option 7) und gerissenem Beton C20/25 (Option 1) ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen, Montagekennwerte und Bauteilabmessungen. Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sind berücksichtigt (γ_M und γ_F). Bemessungsmethode nach TR029. Bei der Bemessung ist die ETA-Zulassung zu beachten.

Ankerstangen RESI AST, VA AST	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Bohrloch-Ø d_0 [mm]	10	12	14	18	24	28	35
Verankerungstiefe $h_{ef,min}/h_{ef,stand}/h_{ef,max}$ [mm]	60/80/160	60/90/200	70/110/240	80/125/320	90/170/400	96/210/480	120/280/600

Zulässige Zuglast ^{1) 2)} (24 °C / 40 °C) ³⁾ in ungerissenem Beton (trocken oder feucht)

Galv. verz. 5.8	N_{zul} [kN]	7,2/8,6/8,6	9,0/13,5/13,8	11,7/19,7/20,0	14,3/28,0/37,1	17,1/44,4/58,1	18,8/61,0/83,8	26,3/93,4/133,3
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	7,2/9,6/9,9	9,0/13,5/15,7	11,7/19,7/22,5	14,3/28,0/42,0	17,1/44,4/65,3	18,8/61,0/94,3	26,3/70,2/70,2

Zulässige Zuglast ^{1) 2)} (24 °C / 40 °C) ³⁾ in gerissenem Beton (trocken oder feucht)

Galv. verz. 5.8	N_{zul} [kN]	2,9/3,8/7,7	3,7/5,6/12,5	5,8/9,1/19,7	8,8/13,7/35,1	12,3/23,3/54,9	15,8/34,6/79,0	26,3/68,1/133,3
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	2,9/3,8/7,7	3,7/5,6/12,5	5,8/9,1/19,7	8,8/13,7/35,1	12,3/23,3/54,9	15,8/34,6/79,0	26,3/68,1/70,2

Zulässige Zuglast ^{1) 2)} (50 °C / 80 °C) ³⁾ in ungerissenem Beton (trocken oder feucht)

Galv. verz. 5.8	N_{zul} [kN]	5,4/7,2/8,6	6,7/10,1/13,8	9,4/14,8/20,0	14,3/22,4/37,6	17,1/38,1/58,6	18,8/53,4/83,8	26,3/68,1/133,3
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	5,4/7,2/9,9	6,7/10,1/15,7	9,4/14,8/22,5	14,3/22,4/42,0	17,1/38,1/65,3	18,8/53,4/94,3	26,3/68,1/70,2

Zulässige Zuglast ^{1) 2)} (50 °C / 80 °C) ³⁾ in gerissenem Beton (trocken oder feucht)

Galv. verz. 5.8	N_{zul} [kN]	1,8/2,4/4,8	2,6/3,9/8,7	4,2/6,6/14,4	6,4/10,0/25,5	9,0/17,0/39,9	11,5/25,1/57,4	20,2/47,1/101,0
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	1,8/2,4/4,8	2,6/3,9/8,7	4,2/6,6/14,4	6,4/10,0/25,5	9,0/17,0/39,9	11,5/25,1/57,4	20,2/47,1/70,2

Zulässige Querlast ¹⁾ in ungerissenem Beton

Galv. verz. 5.8	V_{zul} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2/50,3/50,3	63,2/80,0/80,0
rostfreier Stahl A4	V_{zul} [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2/56,8/56,8	42,0/80,0/80,0

Zulässige Querlast ¹⁾ in gerissenem Beton

Galv. verz. 5.8	V_{zul} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	29,3/34,9/34,9	32,2/50,3/50,3	45,1/80,0/80,0
rostfreier Stahl A4	V_{zul} [kN]	6,0	9,2	13,7	24,5	29,3/39,4/39,4	32,2/56,8/56,8	42,0/80,0/80,0

Zulässiges Biegemoment (Galv. verz. 5.8)

M_{zul} [Nm]	10,9	21,1	37,1	94,9	185,1	320,0	641,7
----------------	------	------	------	------	-------	-------	-------

Zulässiges Biegemoment (rostfreier Stahl A4)

M_{zul} [Nm]	11,9	23,8	42,1	106,2	207,9	359,0	337,6
----------------	------	------	------	-------	-------	-------	-------

Achs- und Randabstände

Achsabstand ⁴⁾	$s_{cr,N}$ [mm]	185	253	304	375	506	581	657
Randabstand ⁴⁾	$c_{cr,N}$ [mm]	92	126	152	188	253	291	329
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	150
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	150
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$				$h_{ef} + 2d_0$		
Max. Installationsdrehmoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	20	40	80	120	160	200

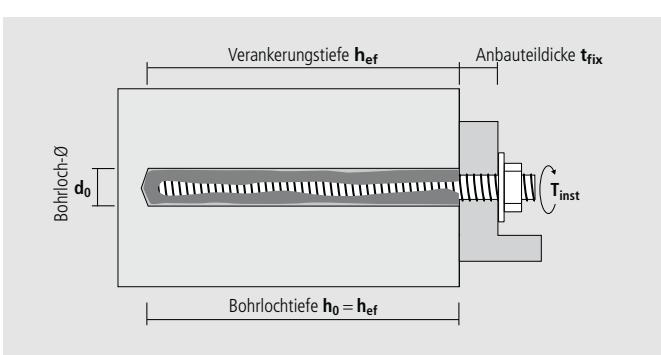
¹⁾ Werte gelten für $h_{ef,min}/h_{ef,stand}/h_{ef,max}$

²⁾ Erhöhungsfaktor für gerissenen und ungerissenem Beton C30/37 = 1,04, C40/50 = 1,08, C50/60 = 1,10

³⁾ Max. Langzeit-Temperatur / max. Kurzzeit-Temperatur im Einbauzustand. Für den Temperaturbereich 72°C/120°C siehe ETA-Zulassung

⁴⁾ Abhängig von h_{ef} . Werte sind gültig für $h_{ef,stand}$.

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min} , S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.



Chemische Befestigung



ResiFIX technische Werte in Beton

Verankerungen in Beton mit ResiFIX Epoxyacrylat EYSF (Standard und Express)

Zulässige Lasten F_{zul} in [kN] in ungerissenem Beton C20/25 bei Einzelbefestigung ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen, Montagekennwerte und Bau teilabmessungen. Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sind berücksichtigt (γ_M und γ_F). Bei der Bemessung ist die ETA-Zulassung zu beachten.

Ankerstangen RESI AST, VA AST	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrloch-Ø	d_0 [mm]	10	12	14	18	24
Verankerungstiefe $h_{ef,min}/h_{ef,stand}/h_{ef,max}$	[mm]	60/80/160	60/90/200	70/110/240	80/125/320	90/170/400
		96/210/480				

Zulässige Zuglast ¹⁾(24 °C / 40 °C) ²⁾ in ungerissenem Beton (trocken oder feucht)

Galv. verz. 5.8	N_{zul} [kN]	5,1/6,8/8,6	6,0/9,0/13,8	8,4/13,2/20,0	12,8/19,9/37,1	17,1/33,9/58,1	18,8/50,3/83,8
rostfreier Stahl A4	N_{zul} [kN]	5,1/6,8/9,9	6,0/9,0/15,7	8,4/13,2/22,5	12,8/19,9/42,0	17,1/33,9/65,3	18,8/50,3/94,3

Zulässige Querlast ¹⁾(24 °C / 40 °C) ²⁾

Galv. verz. 5.8	V_{zul} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	45,2/50,3/50,3
rostfreier Stahl A4	V_{zul} [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2	39,4	45,2/56,8/56,8
Zulässiges Biegemoment (Galv. verz. 5.8)	M_{zul} [Nm]	10,9	21,1	37,7	94,9	185,7	320,6
Zulässiges Biegemoment (rostfreier Stahl A4)	M_{zul} [Nm]	11,9	23,8	42,1	106,7	207,9	359,9

Achs- und Randabstände

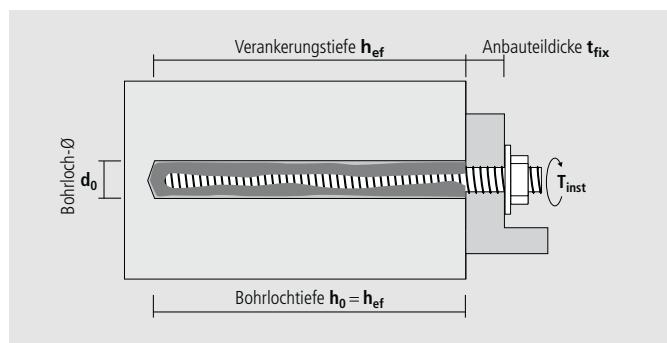
Achsabstand ³⁾	$s_{cr,N}$ [mm]	185	253	304	375	506	581
Randabstand ³⁾	$c_{cr,N}$ [mm]	92	126	152	188	253	329
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$				$h_{ef} + 2d_0$	
Max. Installationsdrehmoment	$T_{inst} \leq$ [Nm]	10	20	40	80	120	160

¹⁾ Erhöhungsfaktor für ungerissenen Beton C30/37 = 1,08, C40/50 = 1,15, C50/60 = 1,19

²⁾ Max. Langzeit-Temperatur / max. Kurzzeit-Temperatur im Einbauzustand. Für den Temperaturbereich 50°C/80°C siehe ETA-Zulassung

³⁾ Abhängig von h_{ef} . Werte sind gültig für $h_{ef, stand}$.

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min} , S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.



Chemische Befestigung



ResiFIX technische Werte in Beton

Verankerungen in Beton mit ResiFIX Polyester PYSF

Zulässige Lasten F_{zul} in [kN] in ungerissenem Beton C20/25 bei Einzelbefestigung ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen, Montagekennwerte und Bau teilabmessungen. Teilsicherheitsbeiwerte nach ETAG 001 sind berücksichtigt (γ_M und γ_F). Bei der Bemessung ist die ETA-Zulassung zu beachten.

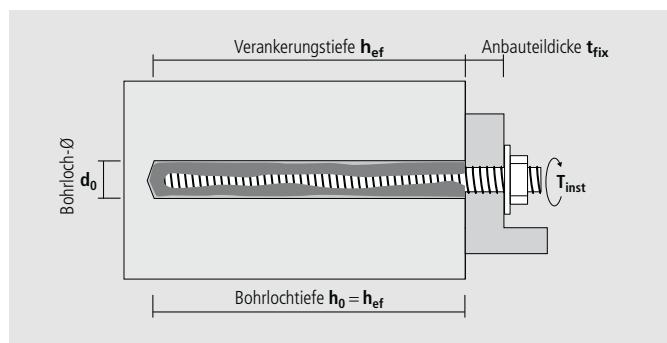
Ankerstangen RESI AST, VA AST	M8	M10	M12	M16
Bohrloch-Ø d_0 [mm]	10	12	14	18
Verankerungstiefe $h_{ef,min}/h_{ef,stand}/h_{ef,max}$ [mm]	60/80/160	60/90/200	70/110/240	80/125/320
Zulässige Zuglast ¹⁾(24 °C / 40 °C) ²⁾ in ungerissenem Beton (trocken oder feucht)				
Galv. verz. 5.8 N_{zul} [kN]	5,1/6,8/8,6	6,0/9,0/13,8	8,4/13,2/20,0	12,8/19,9/37,1
rostfreier Stahl A4 N_{zul} [kN]	5,1/6,8/9,9	6,0/9,0/15,7	8,4/13,2/22,5	12,8/19,9/42,0
Zulässige Querlast ¹⁾(24 °C / 40 °C) ²⁾				
Galv. verz. 5.8 V_{zul} [kN]	5,1	8,6	12,0	22,3
rostfreier Stahl A4 V_{zul} [kN]	6,0	9,2	13,7	25,2
Zulässiges Biegemoment (Galv. verz. 5.8) M_{zul} [Nm]	10,9	21,1	37,7	94,9
Zulässiges Biegemoment (rostfreier Stahl A4) M_{zul} [Nm]	11,9	23,8	42,1	106,7
Achs- und Randabstände				
Achsabstand ³⁾ $S_{cr,N}$ [mm]	185	253	304	375
Randabstand ³⁾ $C_{cr,N}$ [mm]	92	126	152	188
Minimaler Achsabstand S_{min} [mm]	40	50	60	80
Minimaler Randabstand C_{min} [mm]	40	50	60	80
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$
Max. Installationsdrehmoment $T_{inst} \leq$ [Nm]	10	20	40	80

¹⁾ Erhöhungsfaktor für ungerissenen Beton C30/37 = 1,08, C40/50 = 1,15, C50/60 = 1,19

²⁾ Max. Langzeit-Temperatur / max. Kurzzeit-Temperatur im Einbauzustand. Für den Temperaturbereich 50°C/80°C siehe ETA-Zulassung

³⁾ Abhängig von h_{ef} . Werte sind gültig für $h_{ef, stand}$.

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} bzw. S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min} , S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.



Chemische Befestigung



ResiFIX technische Werte im Mauerwerk

Verankerung im Mauerwerk mit ResiFIX Vinylester VYSF (Standard und Cool)

Zulässige Lasten in [kN] und Montagekenntnisse - Auswahl; weitere Steine und Anwendungsbedingungen siehe ETA-Zulassung.

Verankerung in Vollsteinen und Lochsteinen

Geeignete Baustoffe	Dichte ρ [kg/dm³]	Druckfestigkeit f _b [N/mm²]	Gewindestange RESI AST, VA AST	Siebhülse	Min. Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	Wirkungsbereich trocken / trocken 24°C/40°C ¹⁾	
						Zuglast N _{zul} [kN]	Querlast V _{zul} [kN]
Kalksand-Vollstein KS	≥ 2,0	≥ 20	M8	ohne / SH 12-80	80 / 80	1,71 / 1,57	1,14 / 1,14
			M10	ohne / SH 16-85	90 / 85	1,71 / 1,43	1,29 / 1,14
			M12	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,71 / 1,14	1,14 / 1,14
			M16	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,43 / 1,14	1,14 / 1,14
Vollziegel Mz	≥ 1,6	≥ 20	M8	ohne / SH 12-80	80 / 80	1,29 / 1,29	1,43 / 1,43
			M10	ohne / SH 16-85	90 / 85	1,57 / 1,43	1,43 / 1,43
			M12	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,71 / 1,43	1,43 / 1,43
			M16	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,71 / 1,43	2,29 / 1,43
Porenbeton P6	≥ 0,6	≥ 6	M8	ohne	80	0,71	1,71
			M10	ohne	90	1,14	2,86
			M12	ohne	100	1,43	2,86
			M16	ohne	100	1,86	2,86
Kalksand-Lochstein KSL (KSL 3DF)	≥ 1,4	≥ 12	M8	SH 12-80	80	0,57	0,86
			M10	SH 16-85	85	0,57	1,29
			M12	SH 16-130	130	0,86	1,29
			M16	SH 20-85	85	1,71	1,29
Hochlochziegel HLz (16DF)	≥ 0,8	≥ 12	M8	SH 12-80	80	1,00	1,14
			M10	SH 16-85	85	1,00	1,86
			M10	SH 16-130	130	1,43	1,86
			M12	SH 20-85	85	1,00	2,00
			M16	SH 20-85	85	1,00	2,00

N_{zul}, V_{zul}: Zulässige Lasten inkl. Teilsicherheitswerte (γ_M und $\gamma_F = 1,4$), ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen.

Böhrmethode: KSV und MZ: Hammerbohren; Porenbeton, KSL und HLz: Drehbohren

¹⁾Langzeit-Temperatur / Kurzzeit-Temperatur. Langzeit-Temperatur ist über einen längeren Zeitraum konstant.

Die Kurzzeit-Temperatur liegt nur kurzzeitig vor (Tag-/Nachwechsel).

Achs- und Randabstände

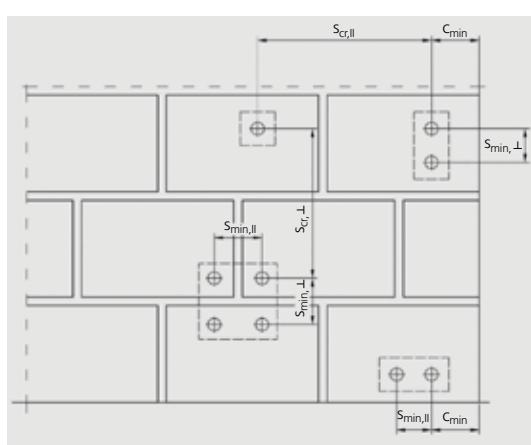
Geeignete Baustoffe	Ankerstange	Siebhülse	Char. Randabstand c _{cr} [mm]	Min. Randabstand c _{min} [mm]	Char. Achsabstand parallel zur Lagerfuge s _{cr,II} [mm]	Char. Achsabstand senkrecht zur Lagerfuge s _{cr,L} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} [mm]
Kalksand-Vollstein KS	M8	ohne	120	60	240	240	120
	M10	ohne	135	60	270	270	120
	M12	ohne	150	60	300	300	120
	M16	ohne	150	60	300	300	120
Vollziegel Mz	M8	ohne	120	60	240	240	120
	M10	ohne	135	60	270	270	120
	M12	ohne	150	60	300	300	120
	M16	ohne	150	60	300	300	120
Porenbeton P6	M8	ohne	120	75*	240	240	100
	M10	ohne	135	75*	270	270	100
	M12	ohne	150	75*	300	300	100
	M16	ohne	150	75*	300	300	100
Kalksand-Lochstein KSL (KSL 3DF)	M8	SH 12-80	120	60	240	120	120
	M10	SH 16-85	120	60	240	120	120
	M10	SH 16-130	120	60	240	120	120
	M12,M16	SH 20-85	120	60	240	120	120
Hochlochziegel HLz (16DF)	M8	SH 12-80	120	120	497	238	100
	M10	SH 16-85	120	120	497	238	100
	M10	SH 16-130	120	120	497	238	100
	M12,M16	SH 20-85	120	120	497	238	100

* Werte gelten für Zuglastbeanspruchung; bei Querlast parallel zum freien Rand: 75 mm, bei Querlast senkrecht zum freien Rand: 1,5 x h_{ef}

Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Zugbelastung, Querbelastung parallel bzw. senkrecht zum freien Rand: siehe ETA-Zulassung

Zulässiges Biegemoment

Stahl	Ankerstange				
	M8	M10	M12	M16	
Galv. verz. 5.8	M _{zul} [Nm]	10,8	21,2	37,7	94,8
rostfreier Stahl A4	M _{zul} [Nm]	11,9	23,8	42,1	106,7



Chemische Befestigung



ResiFIX technische Werte im Mauerwerk

Verankerung im Mauerwerk mit ResiFIX Epoxyacrylat EYSF (Standard und Express)

Zulässige Lasten in [kN] und Montagekennwerte - Auswahl; weitere Steine und Anwendungsbedingungen siehe ETA-Zulassung.

Verankerung in Vollsteinen und Lochsteinen (mit und ohne Zulassung)

Geeignete Baustoffe	Dichte ρ [kg/dm³]	Druck- festig- keit f _b [N/mm²]	Gewindestange RESI AST, VA AST	Siebhülse	Min. Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	Wirkungsbereich	
						trocken / trocken 24°C/40°C ¹⁾	Zuglast N _{zul} [kN]
Kalksand-Vollstein KS		≥ 2,0	≥ 20	M8	ohne / SH 12-80	80 / 80	1,29 / 1,14
				M10	ohne / SH 16-85	90 / 85	1,29 / 1,14
				M12	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,60 / 1,14
				M16	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,29 / 1,14
Vollziegel Mz		≥ 1,64	≥ 20	M8	ohne / SH 12-80	80 / 80	0,71 / 0,86
				M10	ohne / SH 16-85	90 / 85	0,71 / 0,86
				M12	ohne / SH 20-85	100 / 85	0,57 / 0,86
				M16	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,00 / 0,86
Porenbeton P4		≥ 0,50	≥ 4	M8	ohne	80	0,32
				M10	ohne	90	0,90
				M12	ohne	100	0,90
				M16	ohne	100	1,25
Kalksand-Lochstein KSL (KSL 3DF)		≥ 1,4	≥ 12	M8	SH 12-80	80	0,57
				M10	SH 16-85	85	0,57
				M10	SH 16-130	130	1,00
				M12	SH 20-85	85	0,57
Hochlochziegel HLz (16DF)		≥ 0,83	≥ 12	M8	SH 12-80	80	0,43
				M10	SH 16-85	85	0,71
				M10	SH 16-130	130	1,00
				M12	SH 20-85	85	1,00
				M16	SH 20-85	85	1,00

N_{zul}, V_{zul}: Zulässige Lasten inkl. Teilsicherheitswerte ($\gamma_M = 1,4$), ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen.

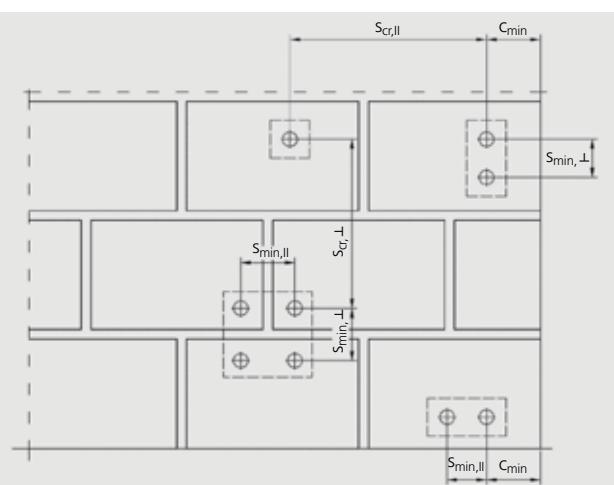
Bohrmethode: KSV und MZ: Hammerbohren; Porenbeton, KSL und HLz: Drehbohren

¹⁾ Langzeit-Temperatur / Kurzzeit-Temperatur. Langzeit-Temperatur ist über einen längeren Zeitraum konstant.

Die Kurzzeit-Temperatur liegt nur kurzzeitig vor (Tag-/Nachtwchsel).

Achs- und Randabstände					
Geeignete Baustoffe	Anker- stange	Siebhülse	Min. Randab- stand c _{min} = c _{cr} [mm]	Min. Achs- abstand parallel zur Lagerfuge s _{min,II} = s _{cr,II} [mm]	Min. Achs- abstand senkrecht zur Lager- fuge s _{min,L} = s _{cr,L} [mm]
Kalksand-Vollstein KS	M8	ohne	120	240	240
	M10	ohne	135	270	240
	M12	ohne	150	300	300
	M16	ohne	150	300	300
Vollziegel Mz	M8	ohne	120	240	240
	M10	ohne	135	270	270
	M12	ohne	150	300	300
	M16	ohne	150	300	300
Porenbeton P4	M8	SH 12-80	120	240	240
	M10	SH 16-85	135	270	270
	M10	SH 16-130	150	300	300
	M12,M16	SH 20-85	150	300	300
Kalksand-Lochstein KSL (KSL 3DF)	M8	SH 12-80	100	240	113
	M10	SH 16-85	100	240	113
	M10	SH 16-130	100	240	113
	M12,M16	SH 20-85	120	240	113
Hochlochziegel HLz (16DF)	M8	SH 12-80	100	497	238
	M10	SH 16-85	100	497	238
	M10	SH 16-130	100	497	238
	M12,M16	SH 20-85	120	497	238

Zulässiges Biegemoment					
Stahl	Ankerstange				
	M8	M10	M12	M16	
Galv. verz. 5.8	10,8	21,2	37,7	94,8	
rostfreier Stahl A4	11,9	23,8	42,1	106,7	



Chemische Befestigung



ResiFIX technische Werte im Mauerwerk

Verankerung im Mauerwerk mit ResiFIX Polyester PYSF

Zulässige Lasten in [kN] und Montagekennwerte - Auswahl; weitere Steine und Anwendungsbedingungen siehe ETA-Zulassung.

Verankerung in Vollsteinen und Lochsteinen (mit und ohne Zulassung)

Geeignete Baustoffe	Dichte ρ [kg/dm³]	Druck- festig- keit f _b [N/mm²]	Gewindestange RESI AST, VA AST	Siebhülse	Min. Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	Wirkungsbereich	
						trocken / trocken 24°C/40°C ¹⁾	Zuglast N _{zul} [kN]
Kalksand-Vollstein KS	≥ 2,0	≥ 20	M8	ohne / SH 12-80	80 / 80	1,29 / 1,14	1,29 / 1,14
			M10	ohne / SH 16-85	90 / 85	1,29 / 1,14	1,29 / 1,29
			M12	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,60 / 1,14	1,43 / 1,43
			M16	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,29 / 1,14	1,43 / 1,43
Vollziegel Mz	≥ 1,64	≥ 20	M8	ohne / SH 12-80	80 / 80	0,71 / 0,86	1,29 / 1,14
			M10	ohne / SH 16-85	90 / 85	0,71 / 0,86	1,57 / 1,43
			M12	ohne / SH 20-85	100 / 85	0,57 / 0,86	2,14 / 1,43
			M16	ohne / SH 20-85	100 / 85	1,00 / 0,86	2,14 / 1,43
Porenbeton P4	≥ 0,50	≥ 4	M8	ohne	80	0,32	0,54
			M10	ohne	90	0,90	0,71
			M12	ohne	100	0,90	0,90
			M16	ohne	100	1,25	1,25
Kalksand-Lochstein KSL (KSL 3DF)	≥ 1,4	≥ 12	M8	SH 12-80	80	0,57	0,71
			M10	SH 16-85	85	0,57	1,00
			M10	SH 16-130	130	1,00	1,29
			M12	SH 20-85	85	0,57	1,00
Hochlochziegel HLz (16DF)	≥ 0,83	≥ 12	M8	SH 12-80	80	0,43	1,00
			M10	SH 16-85	85	0,71	1,71
			M10	SH 16-130	130	1,00	2,30
			M12	SH 20-85	85	1,00	1,71
			M16	SH 20-85	85	1,00	1,71

N_{zul}, V_{zul}: Zulässige Lasten inkl. Teilsicherheitswerte (γ_M und $\gamma_F = 1,4$), ohne Einfluss von Rand- und Achsabständen.

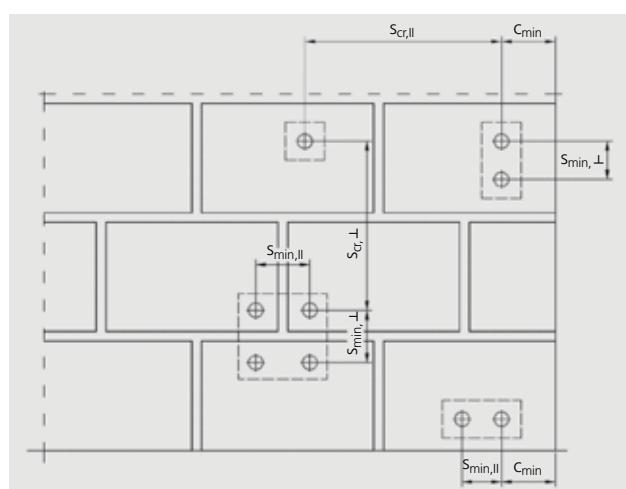
Böhrmethode: KSV und MZ: Hammerbohren; Porenbeton, KSL und HLz: Drehbohren

¹⁾ Langzeit-Temperatur / Kurzzeit-Temperatur. Langzeit-Temperatur ist über einen längeren Zeitraum konstant.

Die Kurzzeit-Temperatur liegt nur kurzzeitig vor (Tag-/Nachtwechsel).

Achs- und Randabstände

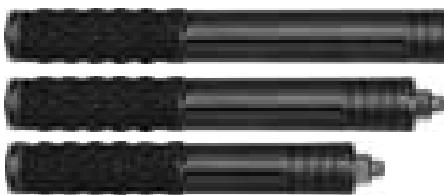
Geeignete Baustoffe	Anker- stange	Siebhülse	Min. Randab- stand $c_{min} = c_{cr}$ [mm]	Min. Achs- abstand parallel zur Lagerfuge $s_{min,II} = s_{cr,II}$ [mm]	Min. Achs- abstand senkrecht zur Lager- fuge $s_{min,\perp} = s_{cr,\perp}$ [mm]	Zulässiges Biegemoment	
						Stahl	Ankerstange
Kalksand-Vollstein KS		M8	ohne	120	240	240	
		M10	ohne	135	270	240	
		M12	ohne	150	300	300	
		M16	ohne	150	300	300	
Vollziegel Mz		M8	ohne	120	240	240	
		M10	ohne	135	270	270	
		M12	ohne	150	300	300	
		M16	ohne	150	300	300	
Porenbeton P4		M8	SH 12-80	120	240	240	
		M10	SH 16-85	135	270	270	
		M10	SH 16-130	150	300	300	
		M12,M16	SH 20-85	150	300	300	
Kalksand-Lochstein KSL (KSL 3DF)		M8	SH 12-80	100	240	113	
		M10	SH 16-85	100	240	113	
		M10	SH 16-130	100	240	113	
		M12,M16	SH 20-85	120	240	113	
Hochlochziegel HLz (16DF)		M8	SH 12-80	100	497	238	
		M10	SH 16-85	100	497	238	
		M10	SH 16-130	100	497	238	
		M12,M16	SH 20-85	120	497	238	





Chemische Befestigung

ResiTHERM®



ResiTHERM® 200

ResiTHERM® 160

ResiTHERM® 120

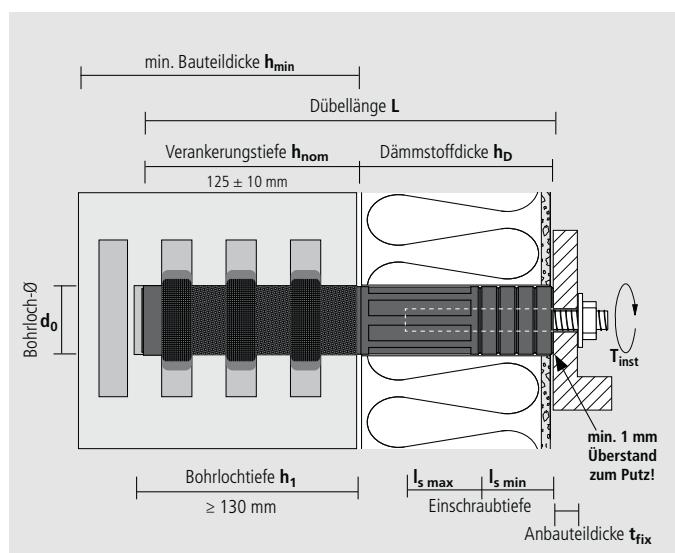


Vorteile

- Die perfekte Lösung für schwere Abstandsmontagen in Lochstein
- Spezialist für Befestigungen von Markisen, Vordächer, französische Balkone, Geländer, Satellitenschüsseln usw. in WDVS
- Hervorragende thermische Trennung, faktisch wärmebrückenfreie Befestigung
- Sehr hohe Lasten im Lochstein
- Zeit- und Kostensparnis durch einfache und schnelle Montage
- Gebrauchsfertiges Produkt: verfügbar in drei Standardlängen
- Geeignet für große Dämmstoffdicken bis 200 mm
- Für ungedämmte Wände: ResiTHERM® S (S. 101 f.)

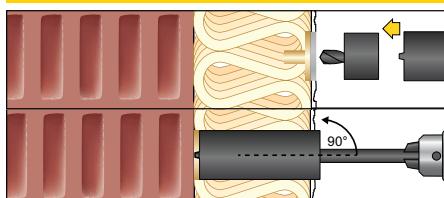
Geeignete Baustoffe

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| ✓ Hochlochziegel | ✓ Hohlblöckstein aus Leichtbeton |
| ✓ Kalksand-Lochstein | |
| ✓ Porenbeton | |

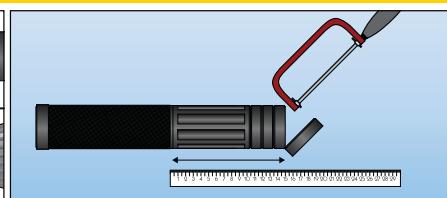


Video auf www.apolofixing.com

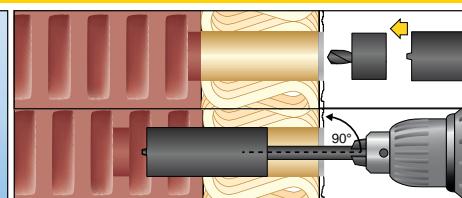
Montage in Hochlochziegel



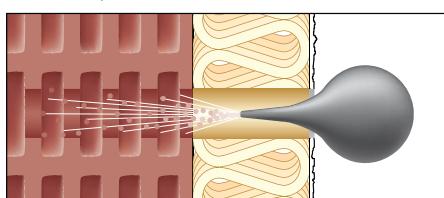
1. Anbohrhilfe auf Bohrkronen setzen und mittels Akkuschrauber (ohne Schlag) durch die Dämmung bis zum Mauerwerk bohren (Anbohrhilfe nach den ersten 10 mm entfernen)



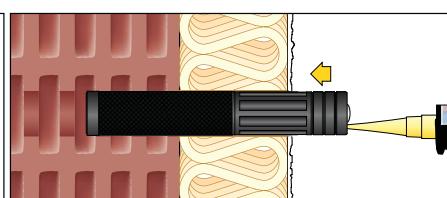
2. Dämmdicke messen und ResiTHERM® ggf. ablaengen (max. 40 mm)



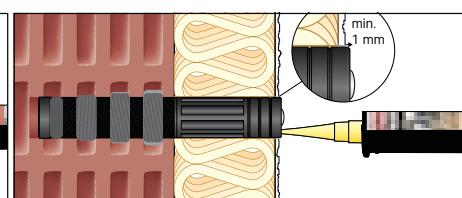
3. Anbohrhilfe auf Bohrkronen setzen und min. 130 mm in das Mauerwerk bohren (Anbohrhilfe nach den ersten 10 mm wieder entfernen)



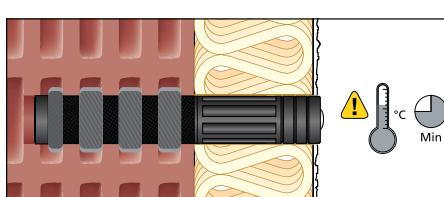
4. Bohrloch reinigen



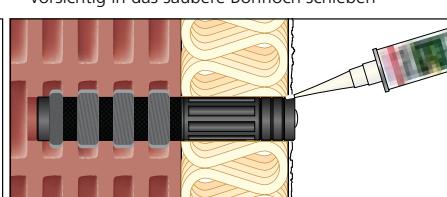
5. ResiTHERM® auf die Mischdüse stecken und dann vorsichtig in das saubere Bohrloch schieben



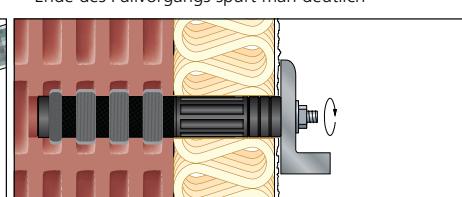
6. ResiTHERM® mit Injektionssystem ResiFIX befüllen; Ende des Füllvorgangs spürt man deutlich



7. Aushärtezeit beachten



8. Ringspalt mit Dichtmasse StickFX XP, MS Polymer verfüllen



9. Anbauteil montieren. $T_{inst} \leq 20 \text{ Nm}$

Chemische Befestigung



ResiTHERM®



inkl.

ResiTHERM® 200 für Dämmstoffdicken 160 - 200 mm

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (verpackt im Beutel)	L [mm]	Dämmstoffdicke h_D ¹⁾ [mm]	Preis	Verpackung	
					€/ Set	[Set]	[Sets]
RTH 200	200RTH2	2x ResiTHERM® 200 2x Gewindestift M12x70 mm, Edelstahl A4 2x U-Scheibe M12 DIN 125, Edelstahl A4 2x Mutter M12 DIN 934, Edelstahl A4 1x ResiFIX VY300SF	325	160 - 200	78,90	1	10

¹⁾ ResiTHERM® kann bei Bedarf bis zu 40 mm abgelängt werden.

Längere ResiTHERM® auf Anfrage erhältlich.



inkl.

ResiTHERM® 160 für Dämmstoffdicken 120 - 160 mm

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (verpackt im Beutel)	L [mm]	Dämmstoffdicke h_D ¹⁾ [mm]	Preis	Verpackung	
					€/ Set	[Set]	[Sets]
RTH 160	160RTH2	2x ResiTHERM® 160 2x Gewindestift M12x70 mm, Edelstahl A4 2x U-Scheibe M12 DIN 125, Edelstahl A4 2x Mutter M12 DIN 934, Edelstahl A4 1x ResiFIX VY300SF	285	120 - 160	74,25	1	10

¹⁾ ResiTHERM® kann bei Bedarf bis zu 40 mm abgelängt werden.



inkl.

ResiTHERM® 120 für Dämmstoffdicken 80 - 120 mm

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (verpackt im Beutel)	L [mm]	Dämmstoffdicke h_D ¹⁾ [mm]	Preis	Verpackung	
					€/ Set	[Set]	[Sets]
RTH 120	120RTH2	2x ResiTHERM® 120 2x Gewindestift M12x70 mm, Edelstahl A4 2x U-Scheibe M12 DIN 125, Edelstahl A4 2x Mutter M12 DIN 934, Edelstahl A4 1x ResiFIX VY300SF	245	80 - 120	69,90	1	10

¹⁾ ResiTHERM® kann bei Bedarf bis zu 40 mm abgelängt werden.



Starterset ResiTHERM® in Allzweckbox (30 x 40 x 23 cm)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set Art.-Nr. Zubehör	Preis	Verpackung
			€/ Box	[Box]
SYS120RTH4	Starterset RTH 120	4x ResiTHERM® 120 – – – 300VSF 39ABH 39220BST 100M16AD 200M16AD BL290MSXP 345APVM 129021AS	418,65	1
SYS160RTH4	Starterset RTH 160	4x ResiTHERM® 160 + 100M16AD 200M16AD BL290MSXP 1x StickFX XP weiß, MS Polymer 345APVM 1x Ausgleichsscheibe DIN 9021 für M12 (13x37x3 mm) 1 Paar Arbeitshandschuhe – – 1x T-Shirt (solange Vorrat reicht)	418,65	1
SYS200RTH4	Starterset RTH 200	4x ResiTHERM® 200 – – – 1x T-Shirt (solange Vorrat reicht)	418,65	1

Chemische Befestigung



ResiTHERM® S

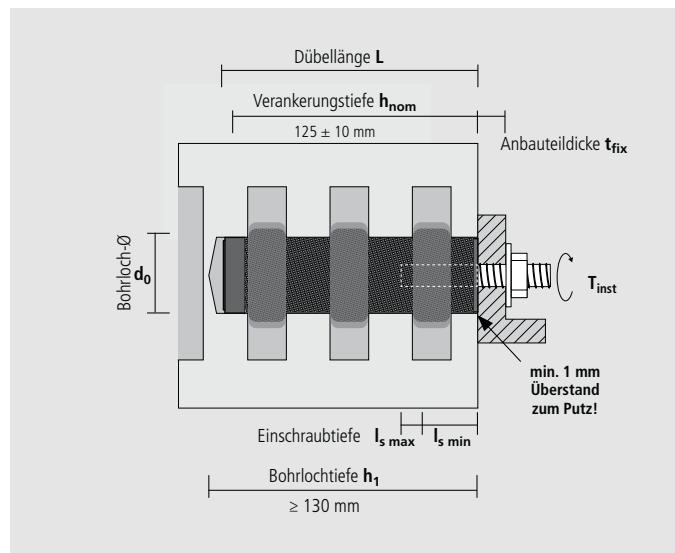


Vorteile

- Die perfekte Lösung für schwere Montagen in ungedämmten Lochsteinen
- Spezialist für Befestigungen von Markisen, Vordächer, französische Balkone, Geländer, Satellitenschüsseln usw.
- Sehr hohe Lasten auch in dünnwandigen Poroton-Ziegelsteinen
- Hervorragende thermische Trennung, faktisch wärmebrückenfreie Befestigung
- Für gedämmte Wände: ResiTHERM®

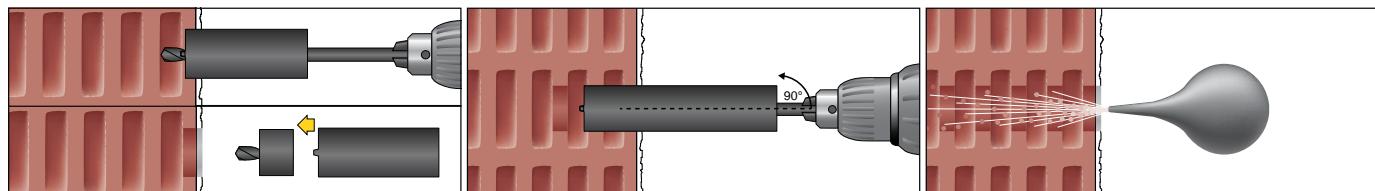
Geeignete Baustoffe

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| ✓ Hochlochziegel | ✓ Hohlblockstein aus Leichtbeton |
| ✓ Kalksand-Lochstein | |
| ✓ Porenbeton | |



Video auf www.apolofixing.com

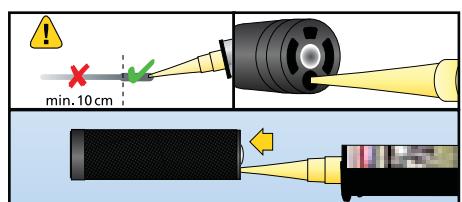
Montage in Hochlochziegel



1. Anbohrhilfe auf Bohrkrone setzen und mittels Akkuschrauber (ohne Schlag) ca. 10 mm ins Mauerwerk bohren; danach Anbohrhilfe entfernen

2. Bohrloch erstellen (ohne Schlag); Bohrtiefe min. 130 mm

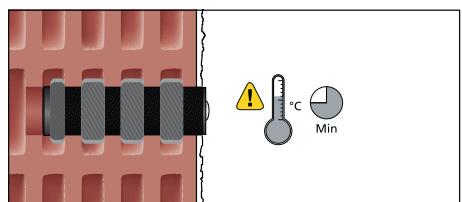
3. Bohrloch reinigen



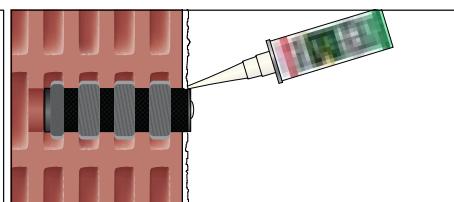
4. ResiTHERM® S auf die Mischdüse stecken

5. ResiTHERM® S vorsichtig in das saubere Bohrloch schieben

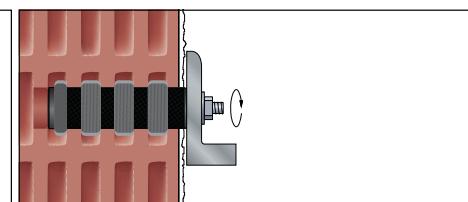
6. ResiTHERM® S mit Injektionssystem ResiFIX befüllen; Ende des Füllvorgangs spürt man deutlich



7. Aushärtezeit beachten



8. Ringspalt mit Dichtmasse StickFX XP, MS Polymer verfüllen



9. Anbauteil montieren $T_{inst} \leq 20 \text{ Nm}$

Chemische Befestigung



ResiTHERM® S



inkl.

Schwerlastsiebhülse ResiTHERM® S für ungedämmte Wände					Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Set (verpackt im Beutel)	L [mm]	Dämmstoffdicke h_D [mm]	€/ Set		
RTH S	RTHS2	2x ResiTHERM® S 2x Gewindestift M12x70 mm, Edelstahl A4 2x U-Scheibe M12 DIN 125, Edelstahl A4 2x Mutter M12 DIN 934, Edelstahl A4 1x ResiFIX VY300SF	125	0	60,90	1	10

ResiTHERM® / ResiTHERM® S Zubehör

Bohrkrone für Lochziegel BST



Anbohrhilfe ABH



Bohrkrone und Anbohrhilfe für ResiTHERM®

Typ	Art.-Nr.	d [mm]	L [mm]	Anschlussgewinde	Preis	Verpackung	
BST 39 x 220	39220BST	39	220	M16	71,95	1	–
ABH	39ABH	35	60	–	36,25	1	–

AD 100



AD 200



Aufnahmeschaft für Bohrkrone BST für ResiTHERM®

Typ	Art.-Nr.	L [mm]	Anschlussgewinde	Aufnahme	bis Dämmstoffdicke ≤ [mm]	€/ Stück		
AD 100	100M16AD	100	M16	Sechskant	160	19,50	1	–
AD 200	200M16AD	200	M16	Sechskant	260	37,70	1	–

Chemische Befestigung



ResiTHERM® / ResiTHERM® S Zubehör



Europäisch Technische Zulassung Option 1 für gerissenen Beton M8 – M30, Ø8 – Ø32		Feuerverdierstandsklasse F 120	Europäisch Technische Zulassung für Mauerwerk M8 - M16		FIXING Seismic C1

Vinylester VYSF (styrolfrei)

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Mischdüsen inkl. [Stück]	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
VY 300 SF	300VSF	280	2	21,95	12

Aushärtezeiten finden Sie auf Seite 92



StickFX Professional Allzweckklebstoff XP

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Farbe	Beschreibung	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
XP weiß	BL290MSXP	290	weiß	Allzweckklebstoff, spaltfüllend	11,50	12



Ausgleichsscheibe AS aus Polyamid, DIN 9021 für M12

Typ	Art.-Nr.	Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	h [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
AS	129021AS	37	13	3	17,25	50

Zu verwenden als Ausgleichsscheibe zur Unterfütterung (falls benötigt).



Auspresspistole APVM

Typ	Art.-Nr.	passend für ResiFIX Typ	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
APVM	345APVM	345/300/165	38,85	1

Die Auspresspistole APVM wird empfohlen, um die richtige Menge ResiFIX VY ablesen zu können (äußere Hubstange als Zeiger für Kartuschen-Skalenanteile).



Ausblaspumpe AB

Typ	Art.-Nr.	Schlauch-Ø [mm]	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
AB	BOP	8	24,50	1

Chemische Befestigung



ResiTHERM® / ResiTHERM® S Technische Werte

Montagedaten

		ResiTHERM® S	ResiTHERM® 120	ResiTHERM® 160	ResiTHERM® 200
Dübellänge	L [mm]	125	245	285	325
Dämmstoffdicke	h _D [mm]	0	60 ¹⁾ - 120	120 ¹⁾ - 160	160 ¹⁾ - 200
Dübeldurchmesser	d [mm]	37		37	
Bohrlochdurchmesser	d ₀ [mm]	39 - 40		39 - 40	
Bohrlochtiefe	h ₁ ≥ [mm]	130		130	
Verankerungstiefe	h _{nom} [mm]	125 ± 10 ²⁾		125 ± 10 ²⁾	
Anschlussgewinde	[mm]	M12		M12	
Einschraubtiefe des M12 Gewindestifts	l _{s min-max} [mm]	35 - 40		35 - 80	
Anbauteildicke	t _{fix} ≤ [mm]	22 ³⁾		22 ³⁾	
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _f ≤ [mm]	14		14	
Verbundmörtelbedarf ResiFIX VY pro ResiTHERM®	[ml]	ca. 140		ca. 140	
Drehmoment bei Montage des Anbauteils	T _{inst} ≤ [Nm]	20		20	

¹⁾ ResiTHERM® kann bei Bedarf bis zu 40 mm abgelängt werden. ResiTHERM® 120: Bei 60 mm Dämmstoffdicke zudem 20 mm tiefer setzen.

²⁾ Mindest-Verankerungstiefe von 115 mm ergab bei Vergleichsversuchen gleiche Auszugslasten, siehe gutachterliche Stellungnahme vom IfBT, Leipzig.

³⁾ Bei Verwendung des Gewindestifts mit L=70 mm. Ansonsten kann ein längerer Gewindestift bzw. eine längere metrische Schraube verwendet werden.

Tragfähigkeiten und Verschiebungen/Durchbiegungen

ResiTHERM®: geprüftes System mit Verbundmörtel ResiFIX VY

Untergrund	System	Dämmstoffdicke	Empfohlene Last ¹⁾	Verschiebung/Durchbiegung bei empfohlener Last ²⁾
Empfohlene Zuglast				
Lochziegelstein T1.0-240	Einzelbefestigung	alle	N _{empf} [kN]	δ [mm]
Lochziegelstein T10-300	Einzelbefestigung	alle	1,74	0,24
Porenbeton PP2-0,35	Einzelbefestigung	alle	1,56	0,31
Porenbeton PP4-0,55	Einzelbefestigung	alle	1,21	0,14
Porenbeton PP4-0,55	Einzelbefestigung	alle	2,12	0,32
Empfohlene Drucklast				
Lochziegelstein T1.0-240	Einzelbefestigung	alle	F _{empf} [kN]	δ [mm]
Lochziegelstein T10-300	Einzelbefestigung	alle	4,23	0,57
Empfohlene Querlast²⁾				
Lochziegelstein T1.0-240	Einzelbefestigung	0	V _{empf} [kN]	δ [mm]
		120	3,77	1,80
		160	0,97	3,90
		200	0,90	6,31
	Zweifachbefestigung ³⁾	120	0,49	5,81
	160	1,27	1,61	
	200	0,98	2,45	
	200	0,41	1,37	
Lochziegelstein T10-300	Einzelbefestigung	0		
		120	1,39	0,39
		160	0,97	2,50
		200	0,90	7,10
		200	0,49	5,52
	Zweifachbefestigung ³⁾	120	0,52	0,54
	160	0,41	0,69	
	200	0,40	2,02	

¹⁾ Empfohlene Lasten inkl. Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_f = 1,4$.

²⁾ Interpolierte Werte siehe gutachterliche Stellungnahme vom IfBT, Leipzig.

³⁾ Achsabstand von 77 mm (Standard-Markisenkonsole).

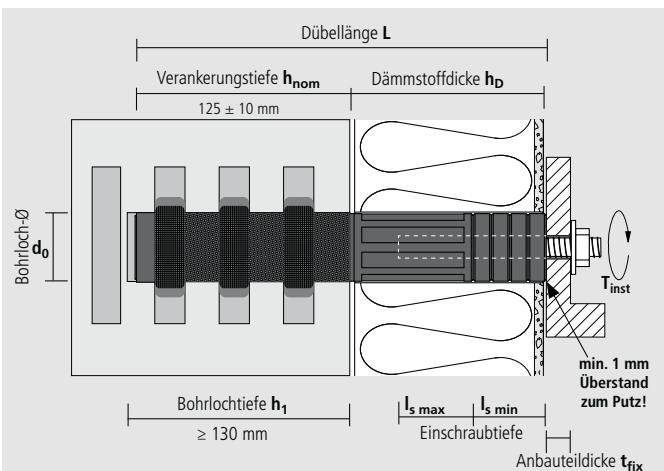
* Bewegung des ResiTHERM® in Lastrichtung bei Aufbringung der empf. Last.

Anwendung des ResiTHERM® in Vollbaustoffen ist möglich. Für Details Apolo MEA kontaktieren, siehe auch gutachterliche Stellungnahme.

Achs- und Randabstände

	ResiTHERM® S, 120, 160, 200
Minimaler Achsabstand	S _{min} [mm]
Minimaler Randabstand	C _{min} [mm]
Minimale Bauteildicke	h _{min} [mm]

³⁾ Achsabstand von 77 mm (Standard-Markisenkonsole).



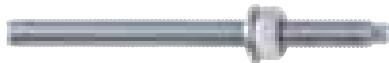
Chemische Befestigung



Verbundanker VA und Ankerstangen VA AST



Verbundanker VA



Ankerstange VA AST

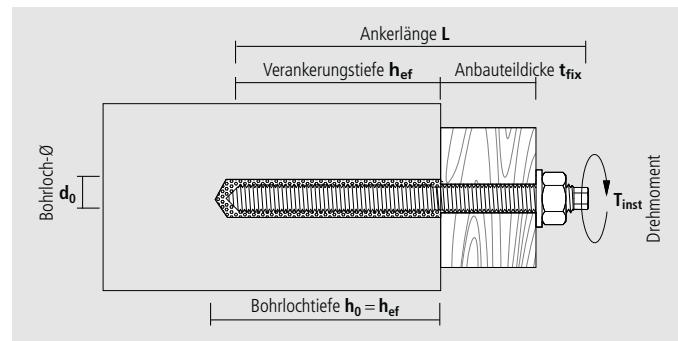


Vorteile

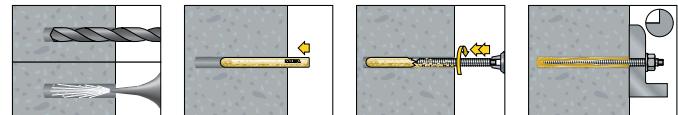
- Der Verbundanker VA ist geeignet für die Befestigung von schweren Lasten in ungerissenem Beton mit geringem Rand- und Achsabstand
- Der Verbundanker VA ist ein Verbindungsmittel, dessen Wirkungsweise auf Ausnutzung des Verbundes zwischen Stahl, Reaktionsmörtel und Beton beruht
- Bei der Montage wird das Glasmaterial zertrümmt und vermischt sich mit dem Harz, Härter und den Zuschlagstoffen
- Der zweikomponentige Verbundanker VA enthält styrolfreien Vinyllester
- Lange Haltbarkeit von mindestens 2,5 Jahren

Geeignete Baustoffe

✓ Beton



Montage



Montage nur mit Ankerstange VA AST möglich (Ankerstange muss "angespitzt" sein)



VA

Typ	Art.-Nr.	d_0 [mm]	h_0 [mm]	Passend für VA AST	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]	Verpackung [Stück]
VA M8	98VA	10	80	M8	127,80	10	200
VA M10	910VA	12	90	M10	145,25	10	200
VA M12	912VA	14	110	M12	172,35	10	200
VA M16	916VA	18	125	M16	271,90	10	200
VA M20	920VA	25	170	M20	315,15	5	50
VA M24	924VA	28	210	M24	342,95	5	50
VA M30*	930VAS	35	280	M30	479,05	5	25

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Chemische Befestigung



Verbundanker VA und Ankerstangen VA AST



VA AST galv. verz. 5.8 mit Mutter, Beilagscheibe und Außensechskant							Preis	Verpackung	
Typ d _s -L	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _{ef} =h ₀ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Mutter	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
M8-110	98100AST	10	80	110	16	SW 13	107,35	10	200
M10-130	910130AST	12	90	130	22	SW 17	143,05	10	200
M10-165	910165AST	12	90	165	58	SW 17	183,85	10	200
M10-190	910190AST	12	90	190	82	SW 17	204,75	10	100
M12-160	912160AST	14	110	160	30	SW 19	197,60	10	100
M12-220	912220AST	14	110	220	90	SW 19	264,05	10	80
M12-250	912250AST	14	110	250	120	SW 19	298,40	10	80
M12-300	912300AST	14	110	300	170	SW 19	384,60	10	60
M16-165	916165AST	18	125	165	13	SW 24	325,50	10	50
M16-190	916190AST	18	125	190	38	SW 24	368,85	10	50
M16-250	916250AST	18	125	250	98	SW 24	501,45	10	40
M20-260	920260AST	25	170	260	70	SW 30	816,15	5	30
M24-300	924300AST	28	210	300	65	SW 36	1.248,50	5	25
M30-380*	930380AST	35	280	380	70	SW 46	2.794,70	5	5

* Nicht Bestandteil der Zulassung; ohne Außensechskant
Jeder Verpackung liegt ein Setzwerkzeug bei (Innensechskantschraube)



VA AST rostfreier Stahl A4 mit Mutter, Beilagscheibe und Außensechskant							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d ₀ [mm]	h _{ef} =h ₀ [mm]	L [mm]	t _{fix} ≤ [mm]	Mutter	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
M8-110	9X8100AST	10	80	110	16	SW 13	364,45	10	200
M10-130	9X10130AST	12	90	130	22	SW 17	614,60	10	200
M12-160	9X12160AST	14	110	160	30	SW 19	837,55	10	100
M16-190	9X16190AST	18	125	190	38	SW 24	1.359,65	10	50
M20-260	9X20260VMAST	25	170	260	70	SW 30	3.715,55	5	30

Jeder Verpackung liegt ein Setzwerkzeug bei (Innensechskantschraube)

Tragfähigkeiten, Achs- und Randabstände in ungerissenem Beton

Typ	Zuglast N _{zul} [kN]	Beton C20/25 – C50/60		Querlast galv. verz. V _{zul} [kN]		Biegemoment galv. verz. M _{zul} [Nm]		Achsabstand S _{cr} [mm]		Randabstand C _{cr,N} [mm]		Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	Max. Drehmoment T _{inst} ≤ [Nm]
		Querlast A4 V _{zul} [kN]	Biegemoment A4 M _{zul} [Nm]	Querlast galv. verz. V _{zul} [kN]	Biegemoment galv. verz. M _{zul} [Nm]	Achsabstand S _{min} [mm]	Randabstand C _{min} [mm]						
M8	3,6	4,4	5,0	8,8	10,1	240	60	120	60	110	10		
M10	4,8	7,1	7,8	16,5	18,8	270	70	135	70	120	20		
M12	6,4	10,4	11,9	30,8	34,3	330	85	165	85	150	40		
M16	9,9	19,8	22,4	79,1	88,8	380	95	190	95	160	60		
M20	15,9	31,3	35,3	156,6	175,8	510	130	255	130	220	120		
M24	23,8	45,6	50,8	273,6	306,6	630	160	315	160	300	150		
M30*	60,0	60,0	60,0	642,0	402,0	700	280	350	140	330	400		

Bei Unterschreitung des char. Rand-/Achsabstandes (C_{cr} or S_{cr}) muss die Tragfähigkeit abgemindert werden. h_{min}, S_{min} und C_{min} dürfen nicht unterschritten werden.

* Nicht Bestandteil der ETA-Zulassung. Werte gemäß früherer DIBt-Zulassung.

Aushärtezeiten in trockenem Beton

Temperatur im Bohrloch	[°C]	>-5	>0	>+5	>+10	>+20
Min. Aushärtezeit	[min]	360	180	90	40	20

Montage in trockenem oder feuchtem Beton möglich.

Installation der Ankergrößen M12 bis M24 auch im wassergefüllten Bohrloch (kein Salzwasser) zulässig.

Bei feuchtem Beton oder mit Wasser gefülltem Bohrloch verdoppelt sich die minimale Aushärtezeit.

Kleb- und Dichtstoffe

StickFX Professional



Vielfältige Anwendungen im Bereich Sanitär, Heizung, Klima, Wartung und Reparatur, Türen und Fenster, Bau, Innenausbau, Nautik usw.



Vorteile

- Neutraler, 1-komponentiger Kleb- und Dichtstoff mit starker und schneller Anfangshaftung
- Frei von jeglichen Gefahrstoffen, geruchlos
- Ohne Lösungsmittel, dadurch besonders für die Befestigung auf Fliesen, Styropor, Holz, vielen Kunststoffen etc. geeignet
- Überstreichbar; auch mit Farben auf Wasserbasis
- Nach Aushärtung dauerelastisch, vibrationsbeständig
- Auf saugenden und nicht saugenden Untergründen anwendbar
- Oberflächen können auch feucht sein; Anwendung auch unter Wasser möglich
- Für Innen- und Außenanwendungen
- Farbecht, witterungs- und UV-beständig
- Temperaturbeständig von -40 °C – +90 °C



StickFX Professional Kleb- und Dichtstoff CL

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Farbe	Beschreibung	Preis	Verpackung
CL	TR290MSCL	290	transparent	Kleb- und Dichtstoff	12,55	12



StickFX Professional Allzweckklebstoff XP

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Farbe	Beschreibung	Preis	Verpackung
XP weiß	BL290MSXP	290	weiß	Allzweckklebstoff, spaltpfllend	11,50	12
XP grau	GR290MSXP	290	grau	Allzweckklebstoff, spaltpfllend	11,50	12



StickFX Professional Montageklebstoff HT

Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	Farbe	Beschreibung	Preis	Verpackung
HT	BL290MSHT	290	weiß	Montageklebstoff, hohe Anfangshaftung	12,05	12



Regal Kleb- und Dichtstoff unbefüllt, 32 x 160 x 31 cm (B x H x T)

Typ	Art.-Nr.	Beschreibung	Preis	Verpackung
Ständer unbefüllt	EXPADH	für 3x30 StickFX	auf Anfrage	1

Kleb- und Dichtstoffe

StickFX Professional

Technische Daten bei +20 °C und 65 % relater Luftfeuchtigkeit

	StickFX Professional CL 	StickFX Professional XP 	StickFX Professional HT
Anwendung	Durchsichtiger Kleb- und Dichtstoff	Starkhaftender Allzweckkleber	Montagekleber
Farbe	100% transparent	weiß, grau	weiß
Basis	MS Polymer	MS Polymer	MS Polymer
Aushärtesystem	Polymerisation durch Luftfeuchtigkeit	Polymerisation durch Luftfeuchtigkeit	Polymerisation durch Luftfeuchtigkeit
Anfangshaftung	16 kg/m ²	40 kg/m ²	ca. 200 kg/m ²
Endfestigkeit	24 kg/cm ²	18 kg/cm ²	24 kg/cm ²
Hautbildung	ca. 10 Minuten	ca. 10 Minuten	ca. 10 Minuten
Durchhärtung	2 - 3 mm/24 Stunden	2 - 3 mm/24 Stunden	2 - 3 mm/24 Stunden
Verarbeitungstemperatur	0 °C bis +35 °C	0°C bis +35 °C	0°C bis +35 °C
Temperaturbeständigkeit	-40 °C bis +90 °C	-40 °C bis +90 °C	-40 °C bis +90 °C
Dichte (DIN 53479)	1,04 g/ml	1,67 g/ml	1,62 g/ml
Max. zul. Gesamtverformung (DIN EN ISO 11600)	20 %	20 %	20 %
Max. Bruchdehnung (DIN 53504)	300 %	750 %	400 %
Max. Zugfestigkeit (DIN 53504)	2,4 N/mm ²	1,8 N/mm ²	3,5 N/mm ²
Härte (DIN 53505)	38 ± 5	40 ± 5	65 ± 5
Lagerung	+5 °C bis +25 °C	+5 °C bis +25 °C	+5 °C bis +25 °C
Haltbarkeit*	12 Monate	12 Monate	12 Monate

* In ungeöffneter Originalverpackung

Weitere Verarbeitungshinweise

- Die Flächen müssen sauber, staub- und fettfrei sein
- Hervorragende Haftung auf einer Vielzahl von Untergründen wie z. B. Metallen, Kunststoffen (Polystyrol, Polycarbonat, PVC, Polyamid und GFK – nicht auf ABS, PP, PE, PMMA, PTFE und Silikone), Styropor, Kork, Email, Beton, Glas, Holz etc.
- Chemische Beständigkeit:
Gute Beständigkeit gegenüber Wasser (auch Seewasser), aliphatischen Lösungsmitteln, verdünnten anorganischen Säuren und Basen, Ölen und Fetten
Geringe Beständigkeit gegenüber aromatischen Lösungsmitteln, konzentrierten Säuren und chlorierten Kohlenwasserstoffen
- Fugenabmessungen:
Stick FX Professional CL: 1 - 3 mm zur Verklebung, 2 - 3 mm zur Abdichtung
Stick FX Professional XP: 2 - 10 mm zur Verklebung, 5 - 30 mm zur Abdichtung
Stick FX Professional HT: 2 - 10 mm zur Verklebung, 5 - 30 mm zur Abdichtung

Schraubenauswahl

Schrauben

	Seite	Ø-Bereich [mm]	schwarz phosphatiert	verzinkt, gelb passiviert	verzinkt, blau passiviert	Edelstahl A2	SIT	TX	PZ	PH	SW	Zulassung
--	-------	----------------	----------------------	---------------------------	---------------------------	--------------	-----	----	----	----	----	-----------

Spanplattenschrauben VELOX®

VELOX® SIT	112	3-8	●	●	●	●						◆
VELOX® Pozi	115	3-6	●	●						●		◆
VELOX® B	118	3-5		●					●			◆
VELOX® Quick	119	3,5-4		●				●				◆

Holzbauschrauben

BMax mit Senkkopf	120	6-10	●	●								◆
BMax mit Tellerkopf	120	6-10		●			●					◆

Sonstige Schrauben

Holzschrauben DIN 571	123	6-10	●							●		
NICE mit Kopflochbohrung	124	4,5-5		●						●		
Standard-Spanplatten-schrauben SPS	125	3-6	●	●				●	●			
Justierschrauben JS	128	6	●					●				
Ösenschrauben OES	129	12		●								
Stockschrauben EDR	130	8-12		●				●				
Innengewindeholzschrauben Torab® P	131	4,5-5,5		●						●		

Trockenbauschrauben

Feingewindeschrauben SSF	132	3,5-5,0	●							●		
Grobgewindeschrauben SSG	132	3,9-5,0	●							●		
Schrauben mit Bohrspitze SSB	133	3,5	●							●		
Gipsfaserplattenschrauben GSH	133	3,9	●							●		
Gips auf Gips-Schrauben GGS	133	5,0	●							●		
ProfilverbinderSchrauben PVS	133	4,2		●						●		

Zubehör

Abdeck-Klebepunkte Magic Tap	134											
Bits (SIT®, PH, PZ, TX)	135											

■ für Holz / Spanplatten

■ für den Trockenbau

VELOX®

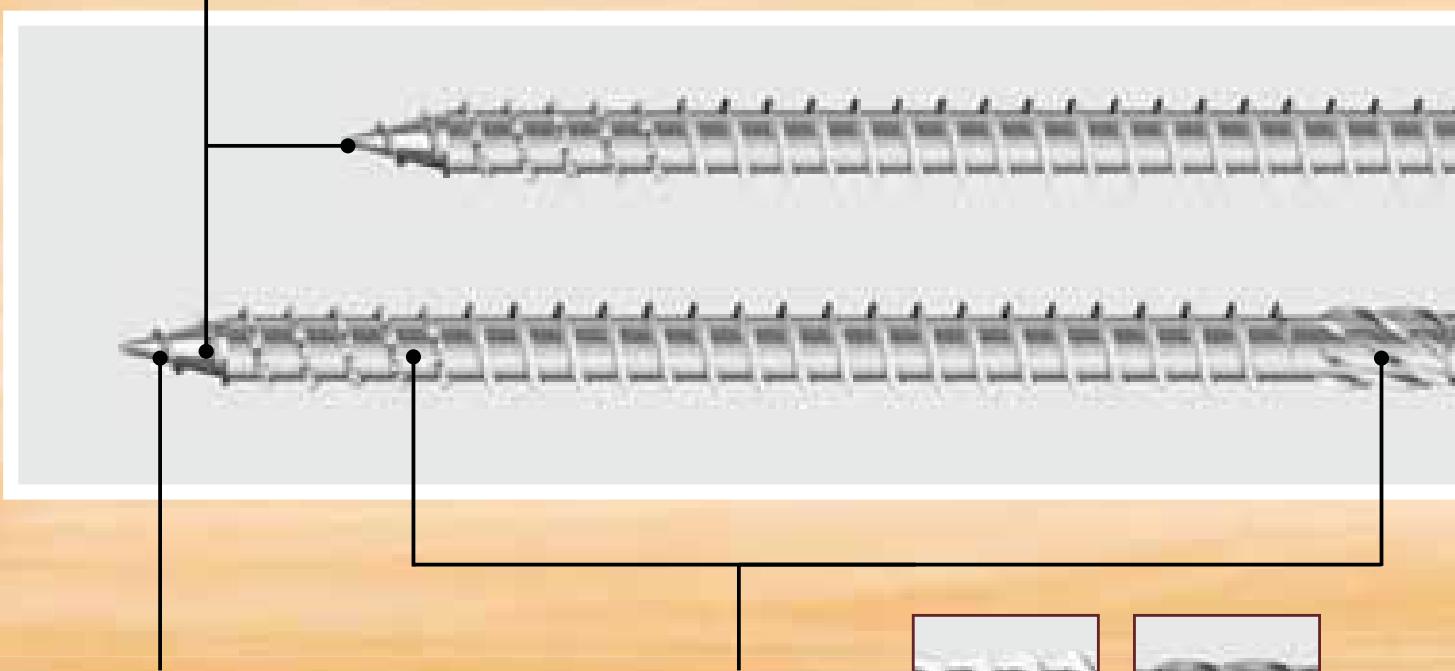
Kein Splittern



Für höchste Anforderungen

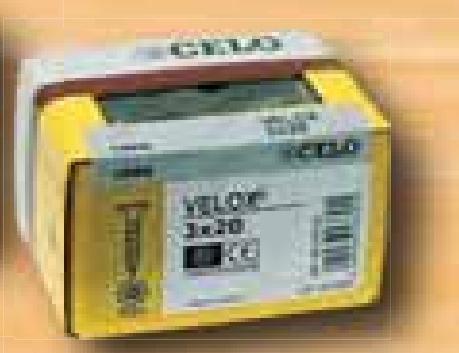


Europäisch Technische Zulassung als
Holzverbindungsmitte



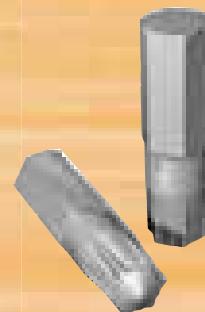
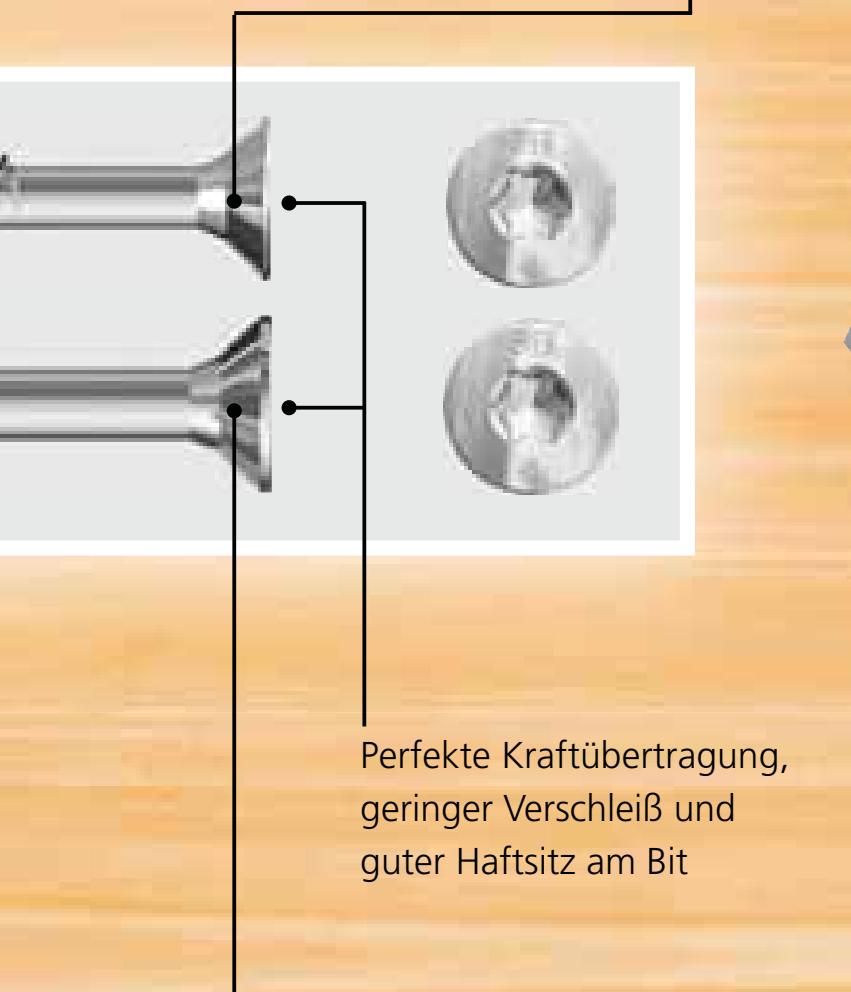
Schnelles Greifen

Reduzierte
Einschraubkraft



Stabile Schachtel mit
Sichtfenster und
Farbleitsystem

Sauberer Versenken in Holz und Beschlägen



SIT®-Antrieb

Ø	Bit Größe	Vorteile
3,0	10	
3,5*	20	
4,0	20	
4,5	20	
5,0**	20	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Bit für 4 Schraubendurchmesser! • Häufiges Wechseln der Bits entfällt!
6,0	30	

*Bei Edelstahl: SIT 10

**Bei Edelstahl: SIT 25

Innovativer SIT®-Antrieb:



Sauberer Versenken in Holz



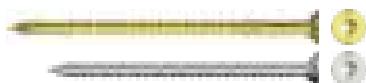
SIT®-Antrieb

TX-Antrieb

Spanplattenschrauben VELOX®



VELOX® SIT



Vorteile

- SIT® Antrieb (= AW Antrieb von Würth)
 - Perfekte Kraftübertragung
 - Hohe SIT® Bit Lebensdauer
 - Keine Beschädigung des Schraubenkopfes / der Verzinkung
 - Deutlich verbesserter Arbeitskomfort; der konische Antrieb bewirkt, dass die Schraube zentriert wird (kein Taumeln) und im Bit stecken bleibt
 - TX Bits prinzipiell auch verwendbar falls kein SIT® Bit zur Hand, jedoch hat man nicht die oben genannten Vorteile
- Nur eine Bitgröße für vier Schraubendurchmesser
- Unterkopffrässrippen und -frästaschen: optimal für Holz und Beschläge, da bündiges Versenken und weniger Späne an der Oberfläche (für Beschläge: Frästaschenschrauben verwenden)
- Patentierter vorderer Gewindegang, Schafträser, Kerbspitze
- Zugelassenes Produkt für Ihre Sicherheit
- Groß- und Kleinpakete

High Performance von der Spitze bis zum Kopf

Schrauben-Ø d_s [mm]	3	3,5*	4	4,5	5**	6
D [mm]	6	7	8	9	10	12
K [mm]	1,8	2,0	2,35	2,55	2,85	3,85
Antrieb	SIT 10	SIT 20	SIT 20	SIT 20	SIT 20	SIT 30

* SIT 10 bei Edelstahl A2, ** SIT 25 bei Edelstahl A2

Ø6: Schafträser ab Länge ≥ 80 mm, keine Schneidspitze

Typ	L_{TH} [mm]	gelb passiviert		blau passiviert		Edelstahl A2		Verpackung		
		Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
3x13*	V	9B313VLOXS	1,85	9313VLOXS	1,85	–	–	1.000	8.000	32.000
3x15*	V	9B315VLOXS300	2,30	–	–	–	–	300	2.400	9.600
3x15*	V	9B315VLOXS	1,95	9315VLOXS	1,95	–	–	1.000	8.000	32.000
3x17	V	9B317VLOXS300	2,35	–	–	–	–	300	2.400	9.600
3x17	V	9B317VLOXS	1,95	9317VLOXS	1,95	–	–	1.000	4.000	16.000
3x20	V	9B320VLOXS300	2,40	–	–	–	–	300	2.400	9.600
3x20	V	9B320VLOXS	2,10	9320VLOXS	2,10	9X320VLOXS	8,60	1.000	4.000	16.000
3x25	V	9B325VLOXS300	2,80	–	–	–	–	300	2.400	9.600
3x25	V	9B325VLOXS	2,15	9325VLOXS	2,15	–	–	1.000	4.000	16.000
3x30	V	9B330VLOXS300	3,75	–	–	–	–	300	1.200	4.800
3x30	V	9B330VLOXS	2,75	9330VLOXS	2,75	9X330VLOXS	9,90	1.000	4.000	8.000
3x35/20	20	9B335VLOXSP	3,20	9335VLOXSP	3,20	–	–	1.000	4.000	8.000
3,5x15*	V	9B3515VLOXS	2,10	93515VLOXS	2,10	9X3515VLOXS	7,90	1.000	4.000	16.000
3,5x17*	V	9B3517VLOXS	2,10	93517VLOXS	2,10	–	–	1.000	4.000	16.000
3,5x20	V	9B3520VLOXS	2,35	93520VLOXS	2,35	9X3520VLOXS	8,25	1.000	4.000	16.000
3,5x25	V	9B3525VLOXS300	3,55	–	–	–	–	300	1.200	4.800
3,5x25	V	9B3525VLOXS	2,65	93525VLOXS	2,65	9X3525VLOXS	9,95	1.000	4.000	8.000
3,5x30	V	9B3530VLOXS200	3,80	–	–	–	–	200	800	3.200
3,5x30	V	9B3530VLOXS	3,05	93530VLOXS	3,05	9X3530VLOXS	10,40	1.000	4.000	8.000
3,5x35	V	9B3535VLOXS200	4,70	–	–	–	–	200	800	3.200
3,5x35	V	9B3535VLOXS	3,65	93535VLOXS	3,65	–	–	500	2.000	8.000
3,5x35/20	20	9B3535VLOXSP	4,15	93535VLOXSP	4,15	–	–	500	2.000	8.000
3,5x40/25	25	9B3540VLOXSP200	5,15	–	–	–	–	200	800	3.200
3,5x40/25	25	9B3540VLOXSP	4,90	93540VLOXSP	4,90	9X3540VLOXSP	13,45	500	2.000	4.000
3,5x45/30	30	9B3545VLOXSP200	8,10	–	–	–	–	200	800	3.200
3,5x45/30	30	9B3545VLOXSP	6,30	93545VLOXSP	6,30	–	–	500	2.000	4.000
3,5x50/30	30	9B3550VLOXSP200	8,70	–	–	–	–	200	800	3.200
3,5x50/30	30	9B3550VLOXSP	6,70	93550VLOXSP	6,70	–	–	500	2.000	4.000

V= Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Spanplattenschrauben VELOX®



VELOX® SIT



Europäisch Technische Zulassung
als Holzverbindungsmitte

VELOX® SIT

Typ	L _{TH} [mm]	gelb passiviert		blau passiviert		Edelstahl A2		[Stück] Verpackung	[Stück] Verpackung	[Stück] Verpackung
		Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück			
4 x 17*	V	9B417VLOXS	2,50	9417VLOXS	2,50	—	—	1.000	4.000	16.000
4 x 20*	V	9B420VLOXS200	3,65	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 20*	V	9B420VLOXS	2,80	9420VLOXS	2,80	9X420VLOXS	11,25	1.000	4.000	8.000
4 x 25	V	9B425VLOXS200	4,10	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 25	V	9B425VLOXS	3,15	9425VLOXS	3,15	9X425VLOXS	11,80	1.000	4.000	8.000
4 x 30	V	9B430VLOXS200	3,95	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 30	V	9B430VLOXS	3,50	9430VLOXS	3,50	9X430VLOXS	13,20	500	2.000	8.000
4 x 35	V	9B435VLOXS200	5,05	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 35	V	9B435VLOXS	4,10	9435VLOXS	4,10	9X435VLOXS	14,60	500	2.000	4.000
4 x 40/25	25	9B440VLOXSP200	5,85	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 40/25	25	9B440VLOXSP	4,90	9440VLOXSP	4,90	9X440VLOXSP	15,75	500	2.000	4.000
4 x 40	V	9B440VLOXS200	5,85	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 40	V	9B440VLOXS	4,90	9440VLOXS	4,90	—	—	500	2.000	4.000
4 x 45/30	30	9B445VLOXSP200	6,55	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 45/30	30	9B445VLOXSP	5,15	9445VLOXSP	5,15	—	—	500	2.000	4.000
4 x 45	V	9B445VLOXS200	6,55	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 45	V	9B445VLOXS	5,15	9445VLOXS	5,15	—	—	500	2.000	4.000
4 x 50/30	30	9B450VLOXSP200	6,95	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 50/30	30	9B450VLOXSP	6,00	9450VLOXSP	6,00	9X450VLOXSP	18,40	500	2.000	4.000
4 x 50	V	9B450VLOXS200	6,95	—	—	—	—	200	800	3.200
4 x 50	V	9B450VLOXS	6,00	9450VLOXS	6,00	—	—	500	2.000	4.000
4 x 60/35	35	9B460VLOXSP	8,90	9460VLOXSP	8,90	9X460VLOXSP	27,30	250	1.000	2.000
4 x 60	V	9B460VLOXS	8,90	9460VLOXS	8,90	—	—	250	1.000	2.000
4 x 70/40	40	9B470VLOXSP	13,85	—	—	—	—	250	1.000	2.000
4 x 70/40	40	—	—	9470VLOXSP	13,85	—	—	200	800	1.600
4,5 x 30	V	9B4530VLOXS200	6,00	—	—	—	—	200	800	3.200
4,5 x 30	V	9B4530VLOXS	4,70	94530VLOXS	4,70	9X4530VLOXS	16,65	500	2.000	4.000
4,5 x 35	V	9B4535VLOXS200	6,55	—	—	—	—	200	800	3.200
4,5 x 35	V	9B4535VLOXS	5,25	94535VLOXS	5,25	—	—	500	2.000	4.000
4,5 x 40/25	25	9B4540VLOXSP200	6,75	—	—	—	—	200	800	3.200
4,5 x 40/25	25	9B4540VLOXSP	5,70	94540VLOXSP	5,70	9X4540VLOXSP	20,55	500	2.000	4.000
4,5 x 40	V	9B4540VLOXS200	7,00	—	—	—	—	200	800	3.200
4,5 x 40	V	9B4540VLOXS	6,30	94540VLOXS	6,30	9X4540VLOXS	21,50	500	2.000	4.000
4,5 x 45/30	30	9B4545VLOXSP	6,40	94545VLOXSP	6,40	—	—	250	1.000	2.000
4,5 x 45	V	9B4545VLOXS	7,05	94545VLOXS	7,05	—	—	250	1.000	2.000
4,5 x 50/30	30	9B4550VLOXSP	7,10	94550VLOXSP	7,10	9X4550VLOXSP	25,75	250	1.000	2.000
4,5 x 50	V	9B4550VLOXS	7,10	94550VLOXS	7,10	—	—	250	1.000	2.000
4,5 x 60/35	35	9B4560VLOXSP	9,45	94560VLOXSP	9,45	9X4560VLOXSP	29,55	250	1.000	2.000
4,5 x 70/40	40	9B4570VLOXSP	14,05	94570VLOXSP	14,05	9X4570VLOXSP	36,65	200	800	1.600
4,5 x 80/50	50	9B4580VLOXSP	15,05	94580VLOXSP	15,05	—	—	100	400	800
5 x 30	V	9B530VLOXS	5,80	9530VLOXS	5,80	—	—	250	1.000	4.000
5 x 35	V	9B535VLOXS	6,35	9535VLOXS	6,35	—	—	250	1.000	4.000
5 x 40/25	25	9B540VLOXSP	6,90	9540VLOXSP	6,90	9X540VLOXSP	22,40	250	1.000	4.000
5 x 45/30	30	9B545VLOXSP	7,45	9545VLOXSP	7,45	—	—	250	1.000	2.000
5 x 50/30	30	9B550VLOXSP	8,05	9550VLOXSP	8,05	9X550VLOXSP	28,05	250	1.000	2.000
5 x 50	V	9B550VLOXS	8,05	9550VLOXS	8,05	—	—	250	1.000	2.000
5 x 60/35	35	9B560VLOXSP	9,65	9560VLOXSP	9,65	9X560VLOXSP	31,30	250	1.000	2.000
5 x 60	V	9B560VLOXS	9,65	9560VLOXS	9,65	—	—	250	1.000	2.000
5 x 70/40	40	9B570VLOXSP	13,15	9570VLOXSP	13,15	9X570VLOXSP	38,70	200	800	1.600
5 x 70	V	9B570VLOXS	13,15	9570VLOXS	13,15	—	—	200	800	1.600
5 x 80/50	50	9B580VLOXSP	15,30	9580VLOXSP	15,30	9X580VLOXSP	48,25	100	400	800
5 x 80	V	9B580VLOXS	15,30	9580VLOXS	15,30	—	—	100	400	800
5 x 90/60	60	9B590VLOXSP	19,70	9590VLOXSP	19,70	9X590VLOXSP	52,00	100	400	800
5 x 100/60	60	9B5100VLOXSP	23,40	95100VLOXSP	23,40	9X5100VLOXSP	57,95	50	200	400
5 x 120/70	70	—	—	95120VLOXSP	33,15	—	—	100	—	1.400

Innenliegende Unterkopf-Frästaschen bei galv. verz., außenliegende Frässpitzen bei A2

V=Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Spanplattenschrauben VELOX®



VELOX® SIT



Europäisch Technische Zulassung
als Holzverbindungsmittel

VELOX® SIT

Typ	L_{TH} [mm]	gelb passiviert		blau passiviert		Edelstahl A2		Verpackung			
		Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]	
Außenliegende Unterkopf-Frästrippen	6x40	V	9B640VLOXS	10,40	9640VLOXS	10,40	–	–	250	1.000	2.000
	6x50/30	30	9B650VLOXSP	12,85	9650VLOXSP	12,85	9X650VLOXSP	44,85	250	1.000	2.000
	6x50	V	9B650VLOXS	12,85	9650VLOXS	12,85	–	–	250	1.000	2.000
	6x60/35	35	9B660VLOXSP	14,40	9660VLOXSP	14,40	9X660VLOXSP	46,15	200	800	1.600
	6x60	V	9B660VLOXS	14,40	9660VLOXS	14,40	–	–	200	800	1.600
	6x70/40	40	9B670VLOXSP	16,65	9670VLOXSP	16,65	9X670VLOXSP	58,25	100	400	800
	6x70	V	9B670VLOXS	16,65	9670VLOXS	16,65	–	–	100	400	800
	6x80/50	50	9B680VLOXSP	19,35	9680VLOXSP	19,35	9X680VLOXSP	67,60	100	400	800
	6x80	V	9B680VLOXS	19,35	9680VLOXS	19,35	–	–	100	400	800
	6x90/60	60	9B690VLOXSP	24,25	9690VLOXSP	24,25	9X690VLOXSP	74,80	50	200	400
	6x100/60	60	9B6100VLOXSP	27,65	96100VLOXSP	27,65	9X6100VLOXSP	82,40	50	200	400
	6x120/70	70	9B6120VLOXSP	38,05	96120VLOXSP	38,05	9X6120VLOXSP	105,55	100	–	800
	6x140/70	70	9B6140VLOXSP	47,80	96140VLOXSP	47,80	–	–	100	–	800
	6x160/70	70	9B6160VLOXSP	59,70	96160VLOXSP	59,70	–	–	100	–	800
	6x180/70	70	9B6180VLOXSP	91,85	96180VLOXSP	91,85	–	–	100	–	400
	6x200/70	70	9B6200VLOXSP	111,65	96200VLOXSP	111,65	–	–	100	–	400
	6x220/70	70	9B6220VLOXSP	176,40	96220VLOXSP	176,40	–	–	100	–	400

V = Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben
VELOX Ø6 gelb passiviert: Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht. Nachfolgeartikel: VELOX Ø6 blau passiviert.



VELOX® SIT Schrauben-Sortiment gelb passiviert

Typ	Art.-Nr.	Inhalt		Preis	Verpackung	
		€/ Schachtel	[Stück]		[Stück]	[Stück]
VELOX SIT Schrauben-Set	MIXVLOXS	(jew. 20x: 3,5x20, 4,0x40, 4,5x50 und 5,0x60, inkl. 1x SIT20 Bit)	9,95	80	2.560	

Auslaufartikel, solange Vorrat reicht.



VELOX® Senkscheibe für Schraube Ø 8 mm

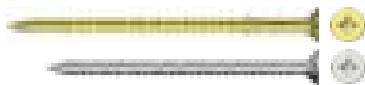
Typ	gelb passiviert Art.-Nr.	d2 [mm]	d1 [mm]	h [mm]	€/ 100 Stück	Preis		Verpackung	
						[Stück]	[Stück]	[Stück]	[Stück]
8,5 x 25	9BOVAL	25	8,5	5	63,65	100	–	100	–

Auslaufartikel, solange Vorrat reicht.

Spanplattenschrauben VELOX®

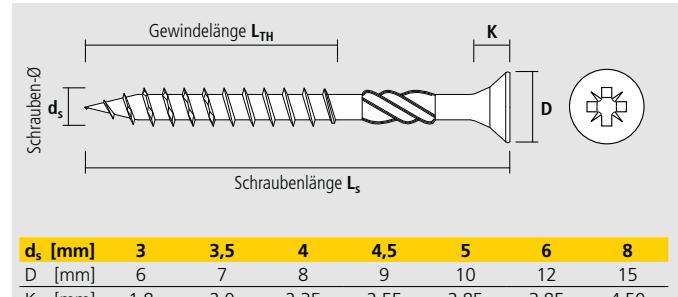


VELOX® Pozi



Vorteile

- Unterkopffräsrinnen und -frästaschen: optimal für Holz und Beschläge, da bündiges Versenken und weniger Späne an der Oberfläche (für Beschläge: Frästaschenschrauben verwenden)
- Patentierter vorderer Gewindegang verhindert Spalten und reduziert das Einschraubdrehmoment für eine saubere Verschraubung und längere Akkustandzeit
- Zugelassenes Produkt für Ihre Sicherheit
- Groß- und Kleinpakete



d_s [mm]	3	3,5	4	4,5	5	6	8
D [mm]	6	7	8	9	10	12	15
K [mm]	1,8	2,0	2,35	2,55	2,85	3,85	4,50
Antrieb	PZ 1	PZ 2	PZ 2	PZ 2	PZ 3	PZ 3	PZ 3

Ø6: Schaftfräser ab Länge ≥ 80 mm, keine Schneidspitze

VELOX® Pozi

Typ	L _{TH} [mm]	gelb passiviert		blau passiviert		[Stück]	[Stück]	[Stück]	Verpackung	
		Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück				[Stück]	[Stück]
3 x 13*	V	9B313VLOX	1,65	9313VLOX	1,65	1.000	8.000	32.000		
3 x 15*	V	9B315VLOX300	2,10	—	—	300	2.400	9.600		
3 x 15*	V	9B315VLOX	1,70	9315VLOX	1,70	1.000	8.000	32.000		
3 x 17	V	9B317VLOX300	1,65	—	—	300	2.400	9.600		
3 x 17	V	9B317VLOX	1,70	9317VLOX	1,70	1.000	4.000	16.000		
3 x 20	V	9B320VLOX300	2,35	—	—	300	2.400	9.600		
3 x 20	V	9B320VLOX	1,85	9320VLOX	1,85	1.000	4.000	16.000		
3 x 25	V	9B325VLOX300	2,80	—	—	300	2.400	9.600		
3 x 25	V	9B325VLOX	2,10	9325VLOX	2,10	1.000	4.000	16.000		
3 x 30	V	9B330VLOX300	3,50	—	—	300	1.200	4.800		
3 x 30	V	9B330VLOX	2,75	9330VLOX	2,75	1.000	4.000	8.000		
3 x 35 / 20	20	—	—	9335VLOXP	3,15	1.000	4.000	8.000		
3,5 x 13*	V	9B3513VLOX	2,05	93513VLOX	2,05	1.000	8.000	32.000		
3,5 x 15*	V	9B3515VLOX	2,10	93515VLOX	2,10	1.000	4.000	16.000		
3,5 x 17*	V	9B3517VLOX	2,10	93517VLOX	2,10	1.000	4.000	16.000		
3,5 x 20	V	9B3520VLOX	2,35	93520VLOX	2,35	1.000	4.000	16.000		
3,5 x 25	V	9B3525VLOX300	3,55	—	—	300	1.200	4.800		
3,5 x 25	V	9B3525VLOX	2,55	93525VLOX	2,55	1.000	4.000	8.000		
3,5 x 30	V	9B3530VLOX200	3,65	—	—	200	800	3.200		
3,5 x 30	V	9B3530VLOX	2,90	93530VLOX	2,90	1.000	4.000	8.000		
3,5 x 35	V	9B3535VLOX200	3,90	—	—	200	800	3.200		
3,5 x 35	V	9B3535VLOX	3,90	93535VLOX	3,90	500	2.000	8.000		
3,5 x 35 / 20	20	9B3535VLOXP	3,10	93535VLOXP	3,10	500	2.000	8.000		
3,5 x 40 / 25	25	9B3540VLOXP200	4,50	—	—	200	800	3.200		
3,5 x 40 / 25	25	9B3540VLOXP	3,60	93540VLOXP	3,60	500	2.000	4.000		
3,5 x 45 / 30	30	9B3545VLOXP200	6,85	—	—	200	800	3.200		
3,5 x 45 / 30	30	9B3545VLOXP	5,35	93545VLOXP	5,35	500	2.000	4.000		
3,5 x 50 / 30	30	9B3550VLOXP200	7,65	—	—	200	800	3.200		
3,5 x 50 / 30	30	9B3550VLOXP	5,95	93550VLOXP	5,95	500	2.000	4.000		

V = Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Spanplattenschrauben VELOX®



VELOX® Pozi



VELOX® Pozi

Typ	L _{TH} [mm]	gelb passiviert		blau passiviert		Verpackung		
		Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
4x17*	V	9B417VLOX	2,35	9417VLOX	2,35	1.000	4.000	16.000
4x20*	V	9B420VLOX200	3,15	—	—	200	800	3.200
4x20*	V	9B420VLOX	2,50	9420VLOX	2,50	1.000	4.000	8.000
4x25	V	9B425VLOX200	3,65	—	—	200	800	3.200
4x25	V	9B425VLOX	2,80	9425VLOX	2,80	1.000	4.000	8.000
4x30	V	9B430VLOX200	3,80	—	—	200	800	3.200
4x30	V	9B430VLOX	3,05	9430VLOX	3,05	500	2.000	8.000
4x35	V	9B435VLOX200	4,50	—	—	200	800	3.200
4x35	V	9B435VLOX	3,70	9435VLOX	3,70	500	2.000	4.000
4x40/25	25	9B440VLOXP200	5,30	—	—	200	800	3.200
4x40/25	25	9B440VLOXP	4,15	9440VLOXP	4,15	500	2.000	4.000
4x40	V	9B440VLOX200	5,30	—	—	200	800	3.200
4x40	V	9B440VLOX	4,15	9440VLOX	4,15	500	2.000	4.000
4x45/30	30	9B445VLOXP200	6,10	—	—	200	800	3.200
4x45/30	30	9B445VLOXP	4,65	9445VLOXP	4,65	500	2.000	4.000
4x45	V	9B445VLOX200	6,10	—	6,10	200	800	3.200
4x45	V	9B445VLOX	4,65	9445VLOX	4,65	500	2.000	4.000
4x50/30	30	9B450VLOXP200	6,60	—	—	200	800	3.200
4x50/30	30	9B450VLOXP	5,15	9450VLOXP	5,15	500	2.000	4.000
4x50	V	9B450VLOX200	6,60	—	—	200	800	3.200
4x50	V	9B450VLOX	5,15	9450VLOX	5,15	500	2.000	4.000
4x60/35	35	9B460VLOXP	8,90	9460VLOXP	8,90	250	1.000	2.000
4x60	V	9B460VLOX	8,90	9460VLOX	8,90	250	1.000	2.000
4x70/40	40	9B470VLOXP	13,85	9470VLOXP	13,85	200	800	1.600
4,5x30	V	9B4530VLOX200	5,25	—	—	200	800	3.200
4,5x30	V	9B4530VLOX	4,00	94530VLOX	4,00	500	2.000	4.000
4,5x35	V	9B4535VLOX200	5,85	—	—	200	800	3.200
4,5x35	V	9B4535VLOX	4,50	94535VLOX	4,50	500	2.000	4.000
4,5x40/25	25	9B4540VLOXP200	6,15	—	—	200	800	3.200
4,5x40/25	25	9B4540VLOXP	5,00	94540VLOXP	5,00	500	2.000	4.000
4,5x40	V	9B4540VLOX200	6,35	—	—	200	800	3.200
4,5x40	V	9B4540VLOX	5,70	94540VLOX	5,70	500	2.000	4.000
4,5x45/30	30	9B4545VLOXP	6,25	94545VLOXP	6,25	250	1.000	2.000
4,5x45	V	9B4545VLOX	6,45	94545VLOX	6,45	250	1.000	2.000
4,5x50/30	30	9B4550VLOXP	6,65	94550VLOXP	6,65	250	1.000	2.000
4,5x50	V	9B4550VLOX	6,65	94550VLOX	6,65	250	1.000	2.000
4,5x60/35	35	9B4560VLOXP	8,90	94560VLOXP	8,90	250	1.000	2.000
4,5x70/40	40	9B4570VLOXP	14,05	94570VLOXP	14,05	200	800	1.600
4,5x80/50	50	9B4580VLOXP	15,05	94580VLOXP	15,05	100	400	800
5x30	V	9B530VLOX	5,05	9530VLOX	5,05	250	1.000	4.000
5x35	V	9B535VLOX	5,70	9535VLOX	5,70	250	1.000	4.000
5x40/25	25	9B540VLOXP	6,05	9540VLOXP	6,05	500	2.000	4.000
5x45/30	30	9B545VLOXP	6,90	9545VLOXP	6,90	250	1.000	2.000
5x50/30	30	9B550VLOXP	7,30	9550VLOXP	7,30	250	1.000	2.000
5x50	V	9B550VLOX	7,30	9550VLOX	7,30	250	1.000	2.000
5x60/35	35	9B560VLOXP	8,85	9560VLOXP	8,85	250	1.000	2.000
5x60	V	9B560VLOX	8,85	9560VLOX	8,85	250	1.000	2.000
5x70/40	40	9B570VLOXP	12,35	9570VLOXP	12,35	200	800	1.600
5x70	V	9B570VLOX	12,35	9570VLOX	12,35	200	800	1.600
5x80/50	50	9B580VLOXP	14,80	9580VLOXP	14,80	100	400	800
5x80	V	9B580VLOX	14,80	9580VLOX	14,80	100	400	800
5x90/60	60	9B590VLOXP	19,70	9590VLOXP	19,70	100	400	800
5x100/60	60	9B5100VLOXP	23,40	95100VLOXP	23,40	50	200	400

V=Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Spanplattenschrauben VELOX®



VELOX® Pozi



Europäisch Technische Zulassung
als Holzverbindungsmitte

VELOX® Pozi

Typ	L _{TH} [mm]	gelb passiviert		blau passiviert		Verpackung		
		Art.-Nr.	€/100 Stück	Art.-Nr.	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
6x40	V	9B640VLOX	9,40	–	–	250	1.000	2.000
6x50/30	30	9B650VLOXP	11,40	–	–	250	1.000	2.000
6x50	V	9B650VLOX	11,40	–	–	250	1.000	2.000
6x60/35	35	9B660VLOXP	13,15	–	–	200	800	1.600
6x60	V	9B660VLOX	13,15	–	–	200	800	1.600
6x70/40	40	9B670VLOXP	16,50	–	–	100	400	800
6x70	V	9B670VLOX	16,50	–	–	100	400	800
6x80/50	50	9B680VLOXP	18,10	–	–	100	400	800
6x80	V	9B680VLOX	18,10	–	–	100	400	800
6x90/60	60	9B690VLOXP	20,40	–	–	50	200	400
6x100/60	60	9B6100VLOXP	24,50	–	–	50	200	400
6x120/70	70	9B6120VLOXP	37,75	–	–	100	–	800
6x140/70	70	9B6140VLOXP	47,65	–	–	100	–	800
6x160/70	70	9B6160VLOXP	59,70	–	–	100	–	400
6x180/70	70	9B6180VLOXP	91,75	–	–	100	–	400
6x200/70	70	9B6200VLOXP	111,55	–	–	100	–	400
6x220/70	70	9B6220VLOXP	176,25	–	–	100	–	400

V=Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben

Spanplattenschrauben VELOX®

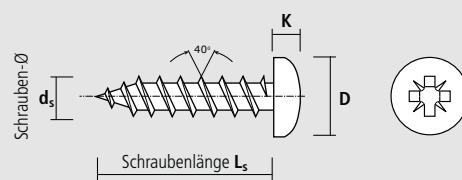


VELOX® B



Vorteile

- Patentierter vorderer Gewindegang verhindert Spalten und reduziert das Einschraubdrehmoment für eine saubere Verschraubung und längere Akkustandzeit
- Zugelassenes Produkt für Ihre Sicherheit
- Linsenkopf (Pan-Head)



d_s [mm]	3	3,5	4	4,5	5
D [mm]	6	7	8	9	9,5
K [mm]	2,25	2,60	2,80	3,0	3,3
Antrieb	PZ 1	PZ 2	PZ 2	PZ 2	PZ 3



VELOX® B, galv. verz.			Preis	Verpackung		
Typ	L_{TH} [mm]	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
3x15	V	9315VLOXB	2,10	1.000	4.000	16.000
3x20	V	9320VLOXB	2,25	1.000	4.000	16.000
3,5x20	V	93520VLOXB	2,80	1.000	4.000	8.000
3,5x25	V	93525VLOXB	3,05	1.000	4.000	8.000
3,5x30	V	93530VLOXB	3,30	1.000	4.000	8.000
3,5x35	V	93535VLOXB	4,40	500	2.000	4.000
3,5x40	V	93540VLOXB	5,05	500	2.000	4.000
4x15*	V	9415VLOXB	3,15	1.000	4.000	16.000
4x20	V	9420VLOXB	3,25	1.000	4.000	8.000
4x30	V	9430VLOXB	3,90	500	2.000	8.000
4x35	V	9435VLOXB	4,55	500	2.000	4.000
4x40	V	9440VLOXB	5,45	500	2.000	4.000
4x50	V	9450VLOXB	7,05	250	1.000	2.000
4x60	V	9460VLOXB	11,70	250	1.000	2.000
4,5x30	V	94530VLOXB	5,45	500	2.000	4.000
4,5x35	V	94535VLOXB	5,95	500	2.000	4.000
4,5x40	V	94540VLOXB	6,65	500	2.000	4.000
4,5x45	V	94545VLOXB	8,45	250	1.000	2.000
4,5x50	V	94550VLOXB	8,75	250	1.000	2.000
5x25	V	9525VLOXB	6,20	500	2.000	4.000
5x30	V	9530VLOXB	6,75	250	1.000	4.000
5x35	V	9535VLOXB	7,80	250	1.000	4.000
5x40	V	9540VLOXB	8,45	250	1.000	2.000

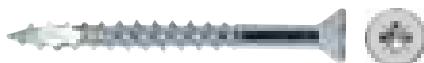
V=Vollgewinde

* Nicht Bestandteil der Zulassung

Spanplattenschrauben VELOX®

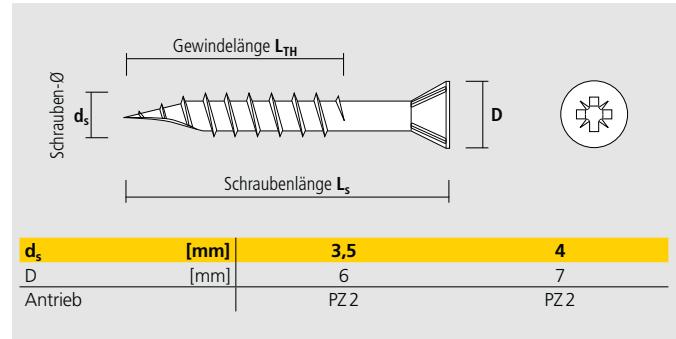


VELOX® Quick



Vorteile

- Scharfe Schneidspitze für geringste Spaltneigung und somit geringe Abstände zum Rand
- Speziell für die Verarbeitung von MDF-Platten entwickelt
- Zugelassenes Produkt für Ihre Sicherheit



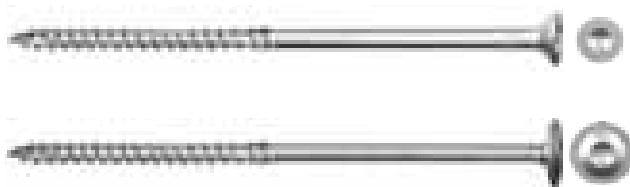
VELOX® Quick, galv. verz.			Preis	Verpackung		
Typ	L_{TH} [mm]	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
3,5x50	38	93550VLOXQ	6,25	500	2.000	4.000
4x30	V	9430VLOXQ	5,25	500	2.000	8.000
4x40	29	9440VLOXQ	6,25	500	2.000	4.000
4x45	32	9445VLOXQ	6,90	500	2.000	4.000
4x50	35	9450VLOXQ	7,50	500	2.000	4.000
4x60	44	9460VLOXQ	9,35	250	1.000	2.000

V = Vollgewinde; bei Schrauben mit Teilgewinde ist die Gewindelänge L_{TH} in mm angegeben
Auslaufartikel, solange Vorrat reicht.

Holzbauschrauben

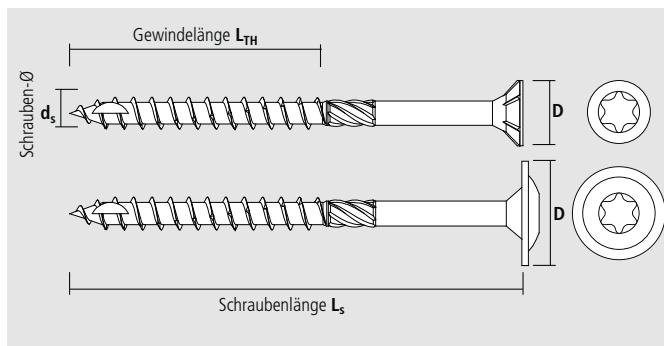


Holzbauschraube BMax



Vorteile

- ETA Zulassung für höchste Anforderungen
- Sauberes Versenken in Holz durch außenliegende Unterkopffrässrippen
- Besondere Schneidkerbe für schnelles Greifen ohne Splittern
- Schaftfräser sorgt für reduzierte Einschraubkraft und erhöhte Akkulaufzeit (insbesondere bei langen Schrauben)
- Holzschraube mit Tellerkopf für besseren Anpressdruck (größere Auflagefläche bei Plattenbaustoffen)
- Bemessungssoftware verfügbar unter www.apolofixing.com



Ø6: Schaftfräser ab Länge \geq 80 mm, Schneidkerbe bei allen Längen

Ø8: Schaftfräser und Schneidkerbe bei allen Längen

Ø10: Schaftfräser und Schneidkerbe bei allen Längen

BMax Senkkopfschraube, galv. verz.							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	ds [mm]	Ls [mm]	LTH [mm]	D [mm]	Antrieb	€ / 100 Stück	[Stück]	[Stück]
6x40	9640BMP	6	40	32	12,0	TX 30	10,80	200	3.200
6x50	9650BMP	6	50	42	12,0	TX 30	12,00	200	3.200
6x60	9660BMP	6	60	52	12,0	TX 30	13,35	200	2.400
6x70	9670BMP	6	70	52	12,0	TX 30	14,80	100	1.600
6x80	9680BMP	6	80	52	12,0	TX 30	16,45	100	1.600
6x100	96100BMP	6	100	52	12,0	TX 30	20,00	100	1.200
6x120	96120BMP	6	120	52	12,0	TX 30	24,70	100	1.200
6x140	96140BMP	6	140	75	12,0	TX 30	33,20	100	800
6x160	96160BMP	6	160	75	12,0	TX 30	40,80	100	800
6x180	96180BMP	6	180	75	12,0	TX 30	51,50	100	800
6x200	96200BMP	6	200	75	12,0	TX 30	62,10	100	800
6x220	96220BMP	6	220	75	12,0	TX 30	77,30	100	800
6x240	96240BMP	6	240	75	12,0	TX 30	86,25	100	600
6x260	96260BMP	6	260	75	12,0	TX 30	96,60	100	600
6x280	96280BMP	6	280	75	12,0	TX 30	106,95	100	600
6x300	96300BMP	6	300	75	12,0	TX 30	117,30	100	600

BMax Ø6 mm: lieferbar ab September 2018

Holzbauschrauben



Holzbauschraube BMax



Europäisch Technische Zulassung
als Holzverbindungsmittel

BMax Senkkopfschraube, galv. verz.							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	d _s [mm]	L _s [mm]	L _{TH} [mm]	D [mm]	Antrieb	€ / 100 Stück	[Stück]	[Stück]
8x80	9880BMP	8	80	52	15,0	TX 40	21,95	50	800
8x100	98100BMP	8	100	52	15,0	TX 40	26,65	50	800
8x120	98120BMP	8	120	52	15,0	TX 40	32,90	50	600
8x140	98140BMP	8	140	80	15,0	TX 40	39,05	50	600
8x160	98160BMP	8	160	80	15,0	TX 40	50,10	50	400
8x180	98180BMP	8	180	80	15,0	TX 40	62,85	50	400
8x200	98200BMP	8	200	80	15,0	TX 40	71,35	50	400
8x220	98220BMP	8	220	100	15,0	TX 40	87,30	50	400
8x240	98240BMP	8	240	100	15,0	TX 40	104,85	50	300
8x260	98260BMP	8	260	100	15,0	TX 40	119,05	50	300
8x280	98280BMP	8	280	100	15,0	TX 40	131,60	50	300
8x300	98300BMP	8	300	100	15,0	TX 40	141,25	50	300
8x320	98320BMP	8	320	100	15,0	TX 40	153,80	50	300
8x340	98340BMP	8	340	100	15,0	TX 40	167,20	50	300
8x360	98360BMP	8	360	100	15,0	TX 40	183,25	50	200
8x380	98380BMP	8	380	100	15,0	TX 40	205,45	50	200
8x400	98400BMP	8	400	100	15,0	TX 40	224,70	50	200
10x80	91080BMP	10	80	52	18,5	TX 50	29,45	50	800
10x100	910100BMP	10	100	52	18,5	TX 50	35,30	50	800
10x120	910120BMP	10	120	52	18,5	TX 50	44,15	50	600
10x140	910140BMP	10	140	80	18,5	TX 50	55,45	50	600
10x160	910160BMP	10	160	80	18,5	TX 50	68,20	50	400
10x180	910180BMP	10	180	80	18,5	TX 50	85,60	50	400
10x200	910200BMP	10	200	80	18,5	TX 50	103,00	50	400
10x220	910220BMP	10	220	100	18,5	TX 50	123,05	50	400
10x240	910240BMP	10	240	100	18,5	TX 50	144,45	50	300
10x260	910260BMP	10	260	100	18,5	TX 50	160,50	50	300
10x280	910280BMP	10	280	100	18,5	TX 50	180,55	50	300
10x300	910300BMP	10	300	100	18,5	TX 50	200,65	50	300
10x320	910320BMP	10	320	100	18,5	TX 50	220,70	50	300
10x340	910340BMP	10	340	100	18,5	TX 50	238,05	50	300
10x360	910360BMP	10	360	100	18,5	TX 50	258,15	50	200
10x380	910380BMP	10	380	100	18,5	TX 50	291,55	50	200
10x400	910400BMP	10	400	100	18,5	TX 50	314,30	50	200

Holzbauschrauben



Holzbauschraube BMax



Typ	Art.-Nr.	d_s [mm]	L_s [mm]	L_{TH} [mm]	D [mm]	Antrieb	Preis € / 100 Stück	Verpackung	
								[Stück]	[Stück]
6x40	9640BMLP	6	40	32	15,0	TX 30	12,50	200	2.400
6x50	9650BMLP	6	50	42	15,0	TX 30	13,90	200	2.400
6x60	9660BMLP	6	60	52	15,0	TX 30	15,45	200	2.400
6x70	9670BMLP	6	70	52	15,0	TX 30	17,15	100	1.600
6x80	9680BMLP	6	80	52	15,0	TX 30	19,05	100	1.600
6x100	96100BMLP	6	100	52	15,0	TX 30	22,30	100	1.200
6x120	96120BMLP	6	120	52	15,0	TX 30	28,10	100	1.200
6x140	96140BMLP	6	140	75	15,0	TX 30	37,95	100	800
6x160	96160BMLP	6	160	75	15,0	TX 30	48,30	100	800
6x180	96180BMLP	6	180	75	15,0	TX 30	58,00	100	800
6x200	96200BMLP	6	200	75	15,0	TX 30	69,00	100	800
6x220	96220BMLP	6	220	75	15,0	TX 30	82,80	100	800
6x240	96240BMLP	6	240	75	15,0	TX 30	93,15	100	600
6x260	96260BMLP	6	260	75	15,0	TX 30	103,50	100	600
6x280	96280BMLP	6	280	75	15,0	TX 30	113,85	100	600
6x300	96300BMLP	6	300	75	15,0	TX 30	124,20	100	600
8x80	9880BMLP	8	80	52	22,0	TX 40	25,40	50	800
8x100	98100BMLP	8	100	52	22,0	TX 40	29,75	50	600
8x120	98120BMLP	8	120	52	22,0	TX 40	37,45	50	600
8x140	98140BMLP	8	140	80	22,0	TX 40	44,15	50	400
8x160	98160BMLP	8	160	80	22,0	TX 40	54,85	50	400
8x180	98180BMLP	8	180	80	22,0	TX 40	70,90	50	400
8x200	98200BMLP	8	200	80	22,0	TX 40	78,90	50	400
8x220	98220BMLP	8	220	100	22,0	TX 40	97,65	50	400
8x240	98240BMLP	8	240	100	22,0	TX 40	119,05	50	300
8x260	98260BMLP	8	260	100	22,0	TX 40	136,45	50	300
8x280	98280BMLP	8	280	100	22,0	TX 40	149,80	50	300
8x300	98300BMLP	8	300	100	22,0	TX 40	164,50	50	300
8x320	98320BMLP	8	320	100	22,0	TX 40	181,90	50	300
8x340	98340BMLP	8	340	100	22,0	TX 40	197,95	50	200
8x360	98360BMLP	8	360	100	22,0	TX 40	211,30	50	200
8x380	98380BMLP	8	380	100	22,0	TX 40	240,75	50	200
8x400	98400BMLP	8	400	100	22,0	TX 40	260,80	50	200
10x80	91080BMLP	10	80	52	25,0	TX 50	34,75	50	600
10x100	910100BMLP	10	100	52	25,0	TX 50	39,15	50	400
10x120	910120BMLP	10	120	52	25,0	TX 50	49,50	50	400
10x140	910140BMLP	10	140	80	25,0	TX 50	63,55	50	400
10x160	910160BMLP	10	160	80	25,0	TX 50	77,60	50	400
10x180	910180BMLP	10	180	80	25,0	TX 50	96,30	50	300
10x200	910200BMLP	10	200	80	25,0	TX 50	117,70	50	300
10x220	910220BMLP	10	220	100	25,0	TX 50	136,45	50	300
10x240	910240BMLP	10	240	100	25,0	TX 50	163,20	50	300
10x260	910260BMLP	10	260	100	25,0	TX 50	181,90	50	300
10x280	910280BMLP	10	280	100	25,0	TX 50	200,65	50	300
10x300	910300BMLP	10	300	100	25,0	TX 50	220,70	50	200
10x320	910320BMLP	10	320	100	25,0	TX 50	250,10	50	200
10x340	910340BMLP	10	340	100	25,0	TX 50	268,85	50	-
10x360	910360BMLP	10	360	100	25,0	TX 50	290,25	50	-
10x380	910380BMLP	10	380	100	25,0	TX 50	327,70	50	-
10x400	910400BMLP	10	400	100	25,0	TX 50	357,10	50	-

BMax Ø6 mm: lieferbar ab September 2018

Sonstige Schrauben



Holzschrauben DIN 571



Vorteile

- Klassische Holzschraube, nach DIN 571 gefertigt
- Besonders gut für Nylondübel geeignet

Geeignet für

- ✓ Holzwerkstoffe
- ✓ Kunststoffdübel

d_s	[mm]	6	8	10
D	[mm]	10	13	17
K	[mm]	4	5,85	7
Antrieb		SW 10	SW 13	SW 17



DIN 571, galv. verz.			Preis	Verpackung		
Typ $d_s \times L_s$	Min. L_{TH} [mm]	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
6x30	18	9630571	9,05	250	1.000	4.000
6x40	24	9640571	11,25	250	1.000	2.000
6x50	30	9650571	13,45	250	1.000	2.000
6x60	36	9660571	15,55	100	400	800
6x70	42	9670571	16,75	100	400	800
6x80	48	9680571	17,85	100	400	800
6x100	60	96100571	24,55	200	—	800
8x40	24	9840571	22,30	200	800	1.600
8x50	30	9850571	24,55	250	—	1.000
8x60	36	9860571	25,55	250	—	1.000
8x70	42	9870571	30,10	200	—	800
8x80	48	9880571	33,40	100	—	400
8x90	54	9890571	37,90	100	—	400
8x100	60	98100571	40,75	100	—	400
8x120	72	98120571	45,35	100	—	400
8x140	84	98140571	58,15	100	—	400
8x150	90	98150571	69,75	100	—	400
10x50	30	91050571	44,25	200	—	800
10x60	36	91060571	44,25	100	—	400
10x70	42	91070571	46,55	100	—	400
10x80	48	91080571	53,50	100	—	400
10x90	54	91090571	58,15	100	—	400
10x100	60	910100571	62,70	100	—	400
10x120	72	910120571	79,00	50	—	200
10x140	84	910140571	92,95	50	—	200
10x160	102	910160571	113,30	50	—	200
10x180	110	910180571	137,70	50	—	200

Sonstige Schrauben



NICE

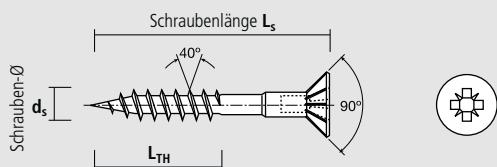


Vorteile

- Kopflochbohrung (2,5 mm) ermöglicht Aufnahme von Abdeckkappen
- Verzinkt, blau passiviert
- Passende Kappen in verschiedenen Farben

Geeignete Baustoffe

- Spanplatten
- MDF-Platten
- Massivholz



Kopflochbohrung: Ø 2,5 mm



NICE PZ 2, galv. verz.

Typ d _s x L _s	L _{TH} [mm]	Art.-Nr.	Preis		Verpackung		
			€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]	[Stück]
4,5x30	19	94530NICE	9,75	500	2.000	4.000	
4,5x40	24	94540NICE	10,75	500	2.000	4.000	
4,5x50	30	94550NICE	13,30	250	1.000	2.000	
4,5x60	35	94560NICE	14,05	250	1.000	2.000	
5x40	24	9540NICE	13,15	500	2.000	4.000	
5x50	30	9550NICE	15,00	250	1.000	2.000	
5x60	35	9560NICE	16,70	250	1.000	2.000	
5x70	40	9570NICE	20,60	200	800	1.600	
5x90	54	9590NICE	26,40	100	400	800	

Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht.



ÜK Nice Überstülpkappe Ø 13 mm

Typ	Art.-Nr.	Preis		Verpackung		
		€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]	[Stück]
weiß	91NICEB	3,90	1.000	4.000	8.000	
schwarz	94NICEB	3,90	1.000	4.000	8.000	

Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht.



AK Nice Abdeckkappe Ø 13 mm

Typ	Art.-Nr.	Preis		Verpackung		
		€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]	[Stück]
weiß	91NICEN	2,80	1.000	4.000	16.000	
schwarz	94NICEN	2,80	1.000	4.000	16.000	
braun	9MNICEN	2,80	1.000	4.000	16.000	
dunkelbraun	9MONICEN	2,80	1.000	4.000	16.000	
grau	9GRNICEN	2,80	1.000	4.000	16.000	

Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht.

Sonstige Schrauben



Standard-Spanplattenschrauben SPS

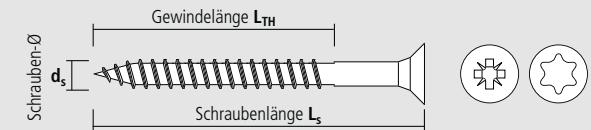


Vorteile

- Spanplattenschrauben mit einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis
- Sehr gut geeignet auch als Dübelnschraube, da kein Fräsgewinde
- Keine Unterkopffräsrillen, somit gut geeignet für Metallbeschläge
- Gleitbeschichtet für geringen Einschraubwiderstand

Geeignete Baustoffe

- ✓ Weich- und Hartholz ✓ Spanplatten
(Hartholz: mit Vorbohren) ✓ MDF-Platten



Teilgewinde T: $L_{TH} = 2/3 \times L_s$ für $L_s \leq 100$ mm, $L_{TH} = 72$ mm für $L_s > 100$ mm

d_s [mm]	3	3,5	4	4,5	5	6
Antrieb	PZ1/ TX10	PZ2/ TX10	PZ2/ TX20	PZ2/ TX25	PZ3/ TX25	PZ3/ TX30

SPS, Pozi

verzinkt, gelb passiviert und gleitbeschichtet

Typ $d_s \times L_s$	Gewinde [V/T]	Art.-Nr.	Preis €/ 100 Stück	Verpackung	
				[Stück]	[Stück]
3,0x12	V	9B312SPS	1,10	1.000	30.000
3,0x16	V	9B316SPS	1,20	1.000	30.000
3,0x20	V	9B320SPS	1,25	1.000	24.000
3,0x25	V	9B325SPS	1,30	1.000	16.000
3,0x30	V	9B330SPS	1,70	1.000	16.000
3,0x35	V	9B335SPS	1,95	1.000	16.000
3,0x40	V	9B340SPS	2,65	1.000	12.000
3,5x12	V	9B3512SPS	1,25	1.000	48.000
3,5x16*	V	9B3516SPS	1,30	1.000	24.000
3,5x20*	V	9B3520SPS	1,50	1.000	24.000
3,5x25	T	9B3525SPS	1,60	1.000	16.000
3,5x30	T	9B3530SPS	1,70	1.000	16.000
3,5x35	T	9B3535SPS	2,05	1.000	16.000
3,5x40	T	9B3540SPS	2,30	1.000	12.000
3,5x45	T	9B3545SPS	3,85	1.000	8.000
3,5x50	T	9B3550SPS	4,15	500	8.000
4,0x20	V	9B420SPS	1,70	1.000	16.000
4,0x25	V	9B425SPS	1,95	1.000	16.000
4,0x30	T	9B430SPS	2,00	1.000	12.000
4,0x35	T	9B435SPS	2,25	1.000	12.000
4,0x40	T	9B440SPS	2,85	1.000	8.000
4,0x45	T	9B445SPS	3,25	500	8.000
4,0x50	T	9B450SPS	3,50	500	6.000
4,0x60	T	9B460SPS	5,60	500	4.000
4,0x70	T	9B470SPS	9,50	500	4.000

V = Vollgewinde, T = Teilgewinde

*blau passiviert und gleitbeschichtet

Sonstige Schrauben



Standard-Spanplattenschrauben SPS

SPS, Pozi verzinkt, gelb passiviert und glitbeschichtet			Preis	Verpackung	
Typ d _s x L _s	Gewinde [V/T]	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
4,5x25	V	9B4525SPS	2,50	1.000	12.000
4,5x30	V	9B4530SPS	2,75	1.000	12.000
4,5x35	V	9B4535SPS	3,05	500	8.000
4,5x40	T	9B4540SPS	3,35	500	6.000
4,5x45	T	9B4545SPS	4,15	500	6.000
4,5x50	T	9B4550SPS	4,50	500	6.000
4,5x60	T	9B4560SPS	5,65	500	4.000
4,5x70	T	9B4570SPS	9,80	500	4.000
4,5x80	T	9B4580SPS	10,15	200	2.400
5,0x40	T	9B540SPS	4,30	500	6.000
5,0x50	T	9B550SPS	5,05	500	4.000
5,0x60	T	9B560SPS	6,30	500	4.000
5,0x70	T	9B570SPS	8,75	200	2.400
5,0x80	T	9B580SPS	10,40	200	2.400
5,0x90	T	9B590SPS	14,30	200	1.600
5,0x100	T	9B5100SPS	16,25	200	1.600
5,0x110	T	9B5110SPS	20,85	200	1.600
5,0x120	T	9B5120SPS	25,75	200	1.600
6,0x60	T	9B660SPS	8,75	200	2.400
6,0x70	T	9B670SPS	10,90	200	1.600
6,0x80	T	9B680SPS	12,15	200	1.600
6,0x90	T	9B690SPS	13,80	200	1.600
6,0x100	T	9B6100SPS	16,25	100	1.600
6,0x120	T	9B6120SPS	26,30	100	1.200

V = Vollgewinde, T = Teilgewinde

SPS, TX verzinkt, gelb passiviert und glitbeschichtet			Preis	Verpackung	
Typ d _s x L _s	Gewinde [V/T]	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
3,0x12	V	9B312SPST	1,10	1.000	30.000
3,0x16	V	9B316SPST	1,20	1.000	30.000
3,0x20	V	9B320SPST	1,25	1.000	24.000
3,0x25	V	9B325SPST	1,30	1.000	16.000
3,0x30	V	9B330SPST	1,70	1.000	16.000
3,0x35	T	9B335SPST	1,95	1.000	16.000
3,0x40	T	9B340SPST	2,65	1.000	12.000
3,5x16*	V	9B3516SPST	1,30	1.000	24.000
3,5x20*	V	9B3520SPST	1,50	1.000	24.000
3,5x25	T	9B3525SPST	1,60	1.000	16.000
3,5x30	T	9B3530SPST	1,70	1.000	16.000
3,5x35	T	9B3535SPST	2,05	1.000	16.000
3,5x40	T	9B3540SPST	2,30	1.000	12.000
3,5x45	T	9B3545SPST	3,85	1.000	8.000
3,5x50	T	9B3550SPST	4,15	500	8.000

V = Vollgewinde, T = Teilgewinde

*blau passiviert und glitbeschichtet

Sonstige Schrauben



Standard-Spanplattenschrauben SPS



SPS, TX verzinkt, gelb passiviert und gleitbeschichtet			Preis	Verpackung	
Typ d _s x L _s	Gewinde [V/T]	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
4,0x20	V	9B420SPST	1,60	1.000	16.000
4,0x25	T	9B425SPST	1,95	1.000	16.000
4,0x30	T	9B430SPST	2,00	1.000	12.000
4,0x35	T	9B435SPST	2,25	1.000	12.000
4,0x40	T	9B440SPST	2,85	1.000	8.000
4,0x45	T	9B445SPST	3,25	500	8.000
4,0x50	T	9B450SPST	3,40	500	6.000
4,0x60	T	9B460SPST	5,60	500	4.000
4,0x70	T	9B470SPST	9,50	500	4.000
4,5x30	T	9B4530SPST	2,75	1.000	12.000
4,5x35	T	9B4535SPST	3,05	500	8.000
4,5x40	T	9B4540SPST	3,30	500	6.000
4,5x45	T	9B4545SPST	4,15	500	6.000
4,5x50	T	9B4550SPST	4,50	500	6.000
4,5x60	T	9B4560SPST	5,65	500	4.000
4,5x70	T	9B4570SPST	9,80	500	4.000
4,5x80	T	9B4580SPST	10,15	200	2400
5,0x40	T	9B540SPST	4,85	500	6.000
5,0x45	T	9B545SPST	5,10	500	4.000
5,0x50	T	9B550SPST	5,65	500	4.000
5,0x60	T	9B560SPST	6,85	500	4.000
5,0x70	T	9B570SPST	9,70	200	2.400
5,0x80	T	9B580SPST	11,40	200	2.400
5,0x90	T	9B590SPST	15,85	200	1.600
5,0x100	T	9B5100SPST	17,90	200	1.600
5,0x110	T	9B5110SPST	21,90	200	1.600
5,0x120	T	9B5120SPST	26,75	200	1.600
6,0x50	T	9B650SPST	8,75	200	2.400
6,0x60	T	9B660SPST	9,80	200	2.400
6,0x70	T	9B670SPST	12,15	200	1.600
6,0x80	T	9B680SPST	13,25	200	1.600
6,0x90	T	9B690SPST	15,25	200	1.600
6,0x100	T	9B6100SPST	17,90	100	1.600
6,0x120	T	9B6120SPST	28,35	100	1.200
6,0x130	T	9B6130SPST	29,25	100	1.200
6,0x140	T	9B6140SPST	35,10	100	800
6,0x150	T	9B6150SPST	38,70	100	800
6,0x160	T	9B6160SPST	44,35	100	800
6,0x180	T	9B6180SPST	79,50	100	800
6,0x200	T	9B6200SPST	98,25	100	800

V = Vollgewinde, T = Teilgewinde

Sonstige Schrauben



Justierschrauben JS

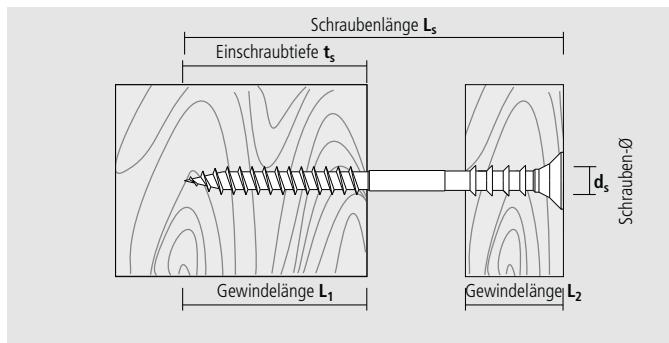


Vorteile

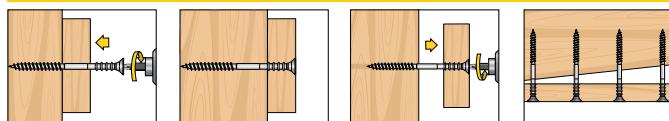
- Geeignet zum Ausrichten von abstandsmontierten Unterkonstruktionen für Holzverkleidungen und -fassaden im Dach- und Wandbereich
- Zur Befestigung von Ausgleichsbrettern, z. B. bei Bauschrägen
- Auch verwendbar in Verbindung mit Dübeln (z. B. F, FX, MZK etc.)

Geeignet für

- ✓ Kunststoffdübel
- ✓ Holzwerkstoffe



Montage



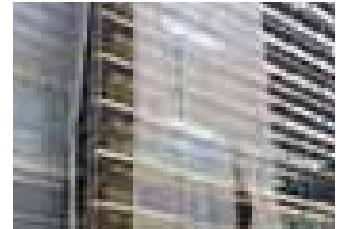
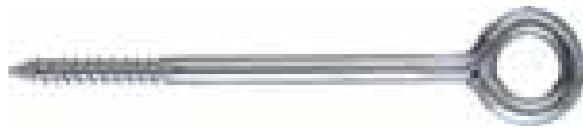
JS TX25

Typ $d_s \times L_s$	Art.-Nr. blau passiviert	Art.-Nr. gelb verzinkt*	d_s [mm]	L_s [mm]	t_s [mm]	L_1 [mm]	L_2 [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung [Stück]
6x60	9660JS	9B660JS	6	60	40	30	20	14,45	100
6x70	9670JS	9B670JS	6	70	40	40	25	15,85	100
6x80	9680JS	9B680JS	6	80	40	50	25	16,50	100
6x100	96100JS	9B6100JS	6	100	40	60	25	21,70	100
6x120	96120JS	9B6120JS	6	120	40	80	25	30,25	100
6x145	96145JS	9B6145JS	6	145	40	80	25	40,75	100

* Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht. Nachfolgeartikel: JS blau passiviert.

Sonstige Schrauben

Ösenschrauben OES

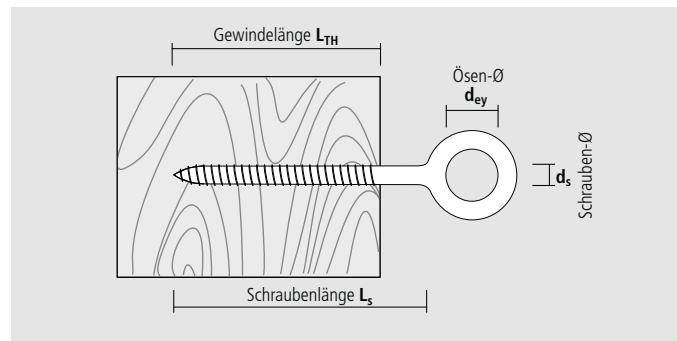


Vorteile

- Der Gerüstdübel GR (siehe Seite 27) ist optimal abgestimmt auf die Ösenschraube OES für hohe Haltewerte
- Einschraubmarkierungen auf der Ösenschraube erleichtern ein kontrolliertes Einschrauben
- Die Ösenschraube kann auch direkt in Holz eingeschraubt werden (Vorbohren 8 mm)

Geeignet für

- ✓ Gerüstdübel GR (siehe Seite 27)
- ✓ Holzwerkstoffe



OES galv. verz.

Typ $d_s \times L_s$	Art.-Nr.	d_s [mm]	L_s [mm]	L_{TH} [mm]	d_{ey} [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung	
							[Stück]	[Stück]
12x90	91290OES	12	90	65	23	198,55	20	–
12x120	912120OES	12	120	65	23	217,05	20	–
12x160	912160OES	12	160	65	23	258,55	20	–
12x190	912190OES	12	190	65	23	279,25	20	–
12x230	912230OES	12	230	65	23	337,05	20	–
12x300	912300OES	12	300	65	23	409,75	20	–
12x350	912350OES	12	350	65	23	490,50	20	–

Sonstige Schrauben

Stockschrauben EDR

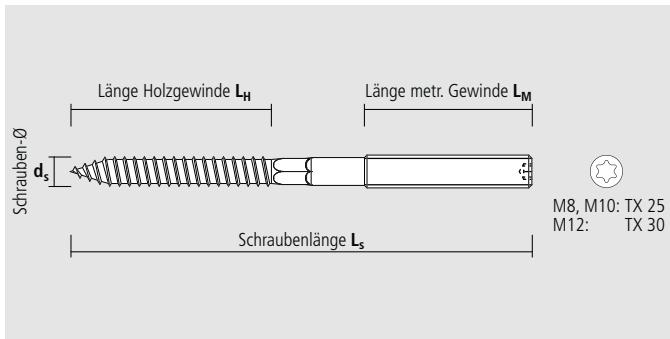


Vorteile

- Stockschrauben haben ein Holzgewinde auf der einen Seite und ein metrisches Gewinde auf der anderen
- Geeignet für Anwendungen direkt im Holz oder in Kombination mit Dübeln in verschiedenen Untergründen
- Zur einfachen Montage mit Außensechskant und TX-Antrieb

Geeignet für

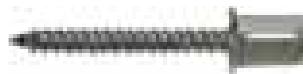
- ✓ Kunststoffdübel
- ✓ Holzwerkstoffe



EDR galv. verz.						Preis	Verpackung	
Typ $d_s \times L_s$	Art.-Nr.	d_s [mm]	L_s [mm]	L_H [mm]	L_M [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
M8x50	9850EDR	8	50	30	15	10,40	100	1.800
M8x60	9860EDR	8	60	30	20	10,70	100	1.800
M8x80	9880EDR	8	80	40	30	11,40	50	900
M8x100	98100EDR	8	100	45	40	14,75	50	900
M8x120	98120EDR	8	120	50	50	16,50	50	900
M10x80	91080EDR	10	80	40	30	17,75	50	600
M10x100	910100EDR	10	100	60	30	21,20	50	600
M10x120	910120EDR	10	120	60	40	24,55	50	600
M10x140	910140EDR	10	140	60	50	28,80	50	600
M12x125	912125EDR	12	125	60	40	47,85	50	250

Sonstige Schrauben

Innengewindeholzschraube Torab® P



Vorteile

- Holzschraube mit Innengewindeanschluss M6 oder M8 in einem Stück zum Einschrauben von z. B. Gewindestangen; es werden keine weiteren Adapter benötigt
- Doppelganggewinde für schnelles Einschrauben
- Zeitersparnis gegenüber Alternativmethode von knapp 50 %
- In Kombination mit z. B. Mehrzweckdübel MZK optimale Lösung insbesondere für Lochsteine, Plattenbaustoffe etc.



Geeignet für

- ✓ Holzwerkstoffe
- ✓ Kunststoffdübel



Torab® P						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Holzgewinde	Anschluss-gewinde	Antrieb	Geeignet für Dübel-Ø [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
Torab P M6	9635TRBP	4,5x35	M 6	SW 10	6	34,45	100	900
Torab P M8	9845TRBP	5,5x45	M 8	SW 10	8	48,85	50	450



Steckschlüssel für die Installation von Torab® P		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 1 Stück	[Stück]	[Stück]
Steckschlüssel 10	910LLTRBCA	32,40	1	-

Trockenbauschrauben



Feingewindeschraube SSF



SSF PH 2		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
3,5x25	9F3525SSF	1,50	1.000	16.000
3,5x35	9F3535SSF	1,80	1.000	12.000
3,5x45	9F3545SSF	2,55	500	6.000
3,5x55	9F3555SSF	3,05	500	6.000
3,9x25	9F3925SSF250	3,50	250	8.000
3,9x25	9F3925SSF	1,55	1.000	16.000
3,9x35	9F3935SSF250	4,05	250	8.000
3,9x35	9F3935SSF	1,85	1.000	12.000
3,9x45	9F3945SSF100	5,70	100	3.200
3,9x45	9F3945SSF	2,65	500	6.000
3,9x55	9F3955SSF100	6,95	100	3.200
3,9x55	9F3955SSF	3,15	500	6.000
3,9x65	9F3965SSF100	11,50	100	3.200
3,9x65	9F3965SSF	4,05	500	4.000
4,2x75	9F4275SSF	5,00	200	3.200
5,0x90	9F590SSF	8,15	200	2.400

Grobgewindeschraube SSG



SSG PH 2		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
3,9x25	9F3925SSG250	3,50	250	8.000
3,9x25	9F3925SSG	1,55	1.000	16.000
3,9x35	9F3935SSG250	4,05	250	8.000
3,9x35	9F3935SSG	1,85	1.000	12.000
3,9x45	9F3945SSG100	5,70	100	3.200
3,9x45	9F3945SSG	2,65	500	6.000
3,9x55	9F3955SSG100	6,95	100	3.200
3,9x55	9F3955SSG	3,15	500	6.000
4,2x75	9F4275SSG	5,00	200	3.200
5,0x90	9F590SSG	8,15	200	3.000

Trockenbauschrauben



Schraube mit Bohrspitze SSB



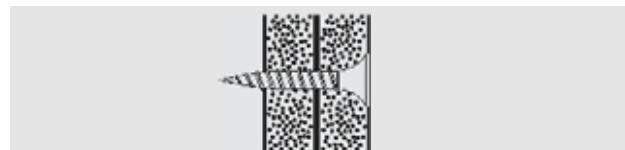
SSB PH 2		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
3,5x25	9F3525SSB	2,40	1.000	16.000
3,5x35	9F3535SSB	2,80	1.000	12.000
3,5x45	9F3545SSB	3,60	500	6.000
3,5x55	9F3555SSB	4,75	500	6.000

Gipsfaserplattenschraube GSH



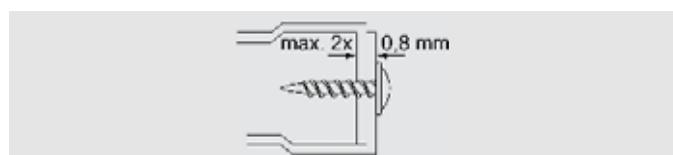
GSH PH 2		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
3,9x19	9F3919GSH	1,85	1.000	16.000
3,9x22	9F3922GSH	2,15	1.000	16.000
3,9x30	9F3930GSH	2,60	1.000	16.000
3,9x35	9F3935GSH	3,35	500	6.000
3,9x45	9F3945GSH	3,55	500	6.000
3,9x55	9F3955GSH	4,40	500	6.000
3,9x65	9F3965GSH	5,25	500	4.000

Gips auf Gips-Schraube GGS



GGS PH 2		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
5,0x38	9F538GGS	4,55	500	6.000

Profilverbinder Schraube PVS



PVS verzinkt, blau passiviert, PH 2, Kopfdurchmesser 11 mm		Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
4,2x13	94213PVS	4,45	1.000	24.000

Zubehör

Abdeck-Klebepunkte Magic Tap



vorher

nachher

Vorteile

- Kaum sichtbar
- Extreme Klebekraft auf Holzfurnier und glatten Oberflächen
- Dauerhaft beständiges Material, wasserbeständig
- Passend für alle Senkkopfschrauben
- 14 Farben



Magic Tap im Blister

Typ	Art.-Nr.	Farbe*	Ø [mm]	Preis		Verpackung	
				€ / Blister	[Stück]	[Blister]	[Blister]
Magic Tap weiß	51MT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Buche	5HMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap grau	5GRMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap strukturweiß	5WPMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap schwarz	54MT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Eiche	5ROMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Kirsche	5CMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Kiefer	5PIMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Sapelli	5SMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Ahorn	5MAMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap beige	5BEMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Wenge	5WEMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Walnuss	5NOMT20		13	3,30	20	10	
Magic Tap Aluminium	5ALMT20		13	3,30	20	10	

* Geringfügige Farbabweichungen möglich

Magic Tap im Handwerkerpack

Typ	Art.-Nr.	Farbe*	Ø [mm]	Preis		Verpackung	
				€ / 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
Magic Tap weiß	91MT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Buche	9HMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap grau	9GRMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap strukturweiß	9WPMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap schwarz	94MT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Eiche	9ROMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Kirsche	9CMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Kiefer	9PIMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Sapelli	9SMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Ahorn	9MAMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap beige	9BEMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Wenge	9WEMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Walnuss	9NOMT		13	3,70	1.000	16.000	
Magic Tap Aluminium	9ALMT		13	3,70	1.000	16.000	

* Geringfügige Farbabweichungen möglich

Zubehör

SIT®-Bits



Vorteile

- SIT®-Bit für Spanplattenschrauben VELOX® SIT
(= AW Antrieb von Würth)
- Deutlich verbesserter Arbeitskomfort, da die Schraube leicht im Bit stecken bleibt und nicht taumeln kann
- Perfekte Kraftübertragung durch konische Form; der SIT® Bit zentriert sich, die Flanken übertragen auch hohe Einschraubdrehmomente optimal
- Geringer Bit-Verschleiß aufgrund exakter Passform zwischen Bit und Schraube
- Stabile Plastikbox mit Euro-Lochung



Klein Pack



Handwerker Pack



SIT®-Bit		Preis		Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	€/ Blister	 [Stück]	 [Blister]
SIT 10 Klein Pack	7USIT10	3,70	7,40	2	10
SIT 20 Klein Pack	7USIT20	3,70	7,40	2	10
SIT 25 Klein Pack	7USIT25	3,70	7,40	2	10
SIT 30 Klein Pack	7USIT30	3,70	7,40	2	10
SIT 40 Klein Pack	7USIT40	3,70	7,40	2	10
SIT 10 Handwerker Pack	9USIT10	3,25	32,50	10	10
SIT 20 Handwerker Pack	9USIT20	3,25	32,50	10	10
SIT 25 Handwerker Pack	9USIT25	3,25	32,50	10	10
SIT 30 Handwerker Pack	9USIT30	3,25	32,50	10	10
SIT 40 Handwerker Pack	9USIT40	3,25	32,50	10	10



Ständer für Bits unbefüllt, 20 x 42 x 16 cm (B x H x T)

Typ	Art.-Nr.	Preis	Verpackung
		€/ Stück	 [Stück]
Bitständer unbefüllt	9SURARPHO	auf Anfrage	1

Zubehör

Weitere Bits



PH

PH-Bits 1/4" x 25		Preis		Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
PH 1	9UH1	2,20	22,00	10	10
PH 2	9UH2	2,20	22,00	10	10
PH 3	9UH3	2,20	22,00	10	10



PZ

PZ-Bits 1/4" x 25		Preis		Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
PZ 1	9UZ1	2,20	22,00	10	10
PZ 2	9UZ2	2,20	22,00	10	10
PZ 3	9UZ3	2,20	22,00	10	10



TX

TX-Bits 1/4" x 25		Preis		Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
TX 10	9UTX10	3,20	32,00	10	10
TX 15	9UTX15	3,20	32,00	10	10
TX 20	9UTX20	3,20	32,00	10	10
TX 25	9UTX25	3,20	32,00	10	10
TX 30	9UTX30	3,20	32,00	10	10
TX 40	9UTX40	3,20	32,00	10	10
TX 50	9UTX50	6,40	32,00	5	10

Schellen

Schelle Abranyl® Max ABM



Vorteile

- Beim Eindrücken des Rohrs schließt die Schelle selbstständig; Sie sparen Zeit und Geld
- Vielseitige Installation mit Schrauben, Nageldübel, Tacomax® oder Insermax®
- KIWA zertifiziert; Schelle ist für Warmwasserrohre bis 90 °C einsetzbar
- Hohe Anwendungszuverlässigkeit



Montage



Video auf www.apolofixing.com

ABM

Typ Ø	Art.-Nr. grau	Rohr-Ø				Preis €/ 100 Stück	Verpackung	
		metrisch [mm]	Kupfer [mm]	Stahl [Zoll]	Plastik [mm]		[Stück]	[Stück]
ABM 10/14	914ABM	–	10-12	1/8"-1/4"	–	23,30	100	900
ABM 14/18	918ABM	16	14-15-18	3/8"	16	27,80	100	900
ABM 20/25	925ABM	20-25	22	1/2"	20-25	33,15	50	450
ABM 25/32	932ABM	32	28	3/4"	32	40,40	100	–
ABM 35/42	942ABM	40	35-42	1"-1/4"	40-42	66,85	100	–

Zubehör für Abranyl® Max ABM



TACOMAX®



INSERMAX®



Montage



Anwendung mit Steckdübel Tacomax® Ø6



Anwendung mit M6-Adapter Insermax®



Zubehör für Abranyl® ABM "Max"

Typ	Art.-Nr.	Größe [mm]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung
TACOMAX®	9630TMX	6x30	7,35	200 1.800
INSERMAX®	96IMX	M6	8,15	100 4.000

Schellen

Multiclip MC



Vorteile

- Innenloch 4,5 mm
- Frei von Halogenen
- Seitlich ineinander steckbar
- Markierungsecke erleichtert das Ausrichten



MC grau			Preis		Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Rohr-Ø metrisch [mm]	Kupfer [mm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
MC 16	916MC	16	–	16,20	100	900
MC 18	918MC	–	18	18,45	100	900
MC 20	920MC	20	–	20,45	100	900
MC 22	922MC	–	22	22,65	100	1.000
MC 25	925MC	25	–	24,90	100	600
MC 32	932MC	32	–	34,30	50	450
MC 40	940MC	40	–	38,85	50	300

Schlauchschielle SIN-FIN



Vorteile

- Schlauchschielle mit Schneckenantrieb
- Abgerundete Ecken um Beschädigungen am Schlauch oder Rohr vorzubeugen
- Perfekt für Schlauchverbindungen aller Art

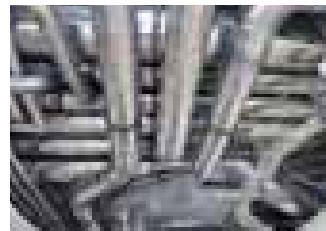
SIN-FIN galv. verz.						Preis		Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Rohr-Ø	Blechstärke [mm]	Schellenbreite [mm]	Drehmoment [kg.cm]	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	
SF 10/16	910SF	10-16	0,8	9	2,5	60,35	100	1.000	
SF 12/20	912SF	12-20	0,8	9	2,5	61,80	100	1.000	
SF 15/25	915SF	15-25	0,8	9	2,5	68,30	100	1.000	
SF 20/32	920SF	20-32	0,8	9	3,0	74,75	100	1.000	
SF 25/40	925SF	25-40	0,8	9	3,0	80,50	100	–	
SF 32/50	932SF	32-50	0,8	9	3,0	89,10	100	–	
SF 40/60	940SF	40-60	0,8	9	3,0	100,65	100	–	
SF 50/70	950SF	50-70	0,8	9	3,0	109,15	50	500	
SF 90/110	990SF	90-110	0,8	9	3,0	160,55	25	–	
SF 100/120	9100SF	10-120	0,8	9	3,0	173,70	25	–	
SF 130	9130SF	130	0,8	9	3,0	180,85	25	–	

Schellen

Rohrschelle RI



VERBESSERT



Vorteile

- Hohe Festigkeit aufgrund Doppelverstärkungsrippen
- Dicke EPDM Einlage: (schall-) isoliert
- Unverlierbare Schrauben
- Solide Verschweißung der Mutter
- Mutter mit M8 und M10 Gewinde für höhere Flexibilität
- Temperaturbeständigkeit: -50°C bis +110°C,
d.h. für Warmwasser- und Heizungsleitungen geeignet



RI M8 + M10 Anschlussgewinde								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Rohr-Ø			Innen-Ø	Traglast* ≤	Blechstärke	Schellenbreite	€/100 Stück	[Stück]
		Kupfer [mm]	Stahl [Zoll]	Plastik [mm]	[mm]	[kg]	[mm]	[mm]		
RI 18	918RI	18	3/8"	–	15-19	80	1,5	20	81,10	100
RI 22	922RI	22	1/2"	–	20-24	80	1,5	20	88,05	100
RI 28	928RI	28	3/4"	25	23-28	80	1,5	20	91,00	100
RI 35	935RI	35	1"	32	31-36	80	1,5	20	96,50	100
RI 40	940RI	42	1-1/4"	40	38-44	100	1,5	20	106,55	100
RI 48	948RI	–	1-1/2"	50	44-50	100	1,5	20	118,55	100
RI 54	954RI	54	–	–	54-58	100	1,5	20	126,20	50
RI 60	960RI	–	2"	–	59-65	100	1,5	20	133,75	50
RI 75	975RI	76	2-1/2"	75	74-80	150	2,0	25	162,95	50
RI 90	990RI	89	3"	90	83-93	150	2,0	25	183,75	50
RI 100	9100RI	–	3-1/2"	100	95-103	150	2,0	25	204,60	50
RI 110	9110RI	108	4"	110	108-118	150	2,0	25	232,00	50
RI 125	9125RI	–	4-1/2"	125	121-127	150	2,0	25	264,45	50
RI 140	9140RI	–	5"	140	133-143	150	2,0	25	312,20	50
RI 160	9160RI	–	6"	160	159-169	150	2,0	25	355,60	40
RI 200	9200RI	–	–	200	198-202	150	2,0	25	425,05	40
RI 220 ¹⁾	9220RI	220	8"	–	216-225	150	2,0	25	440,75	25
RI 250	9250RI	–	–	250	249-254	200	2,0	25	467,15	30
RI 355 ¹⁾	9355RI	–	–	355	354-359	200	2,3	20	851,80	20

* Traglast inkl. Sicherheitsfaktor

¹⁾ Auslaufartikel; lieferbar solange Vorrat reicht

Schellen

Schnellverschluss-Rohrschelle RIF



Vorteile

- EPDM Einlage: Schallschutz nach DIN 4109
- Feuerwiderstand nach DIN 4102, Klasse B2
- Schnelle Installation: -30 % Installationszeit gegenüber Standardschellen mit zwei Schrauben
- Solide Verschweißung der Mutter
- Temperaturbeständigkeit: -50°C bis +110°C, d.h. für Warmwasser- und Heizungsleitungen geeignet

Montage



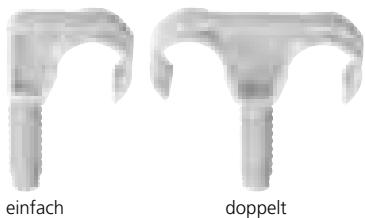
RIF M8 + M10 Anschlussgewinde

Typ	Art.-Nr.	Rohr-Ø			Innen-Ø [mm]	Traglast* ≤ [kg]	Blechstärke [mm]	Schellen- breite [mm]	Preis		Verpackung	
		Kupfer [mm]	Stahl [Zoll]	Plastik [mm]					€/ 100 Stück	[Stück]	€/ 100 Stück	[Stück]
RIF 15	915RIF	15	1/4"	-	12-14	80	1,25	20	75,20	25	225	
RIF 18	918RIF	18	3/8"	16	15-19	80	1,25	20	81,10	25	225	
RIF 22	922RIF	22	1/2"	20	20-23	80	1,25	20	88,05	20	180	
RIF 28	928RIF	28	3/4"	25	25-28	80	1,25	20	91,00	25	225	
RIF 35	935RIF	35	1"	32	32-35	80	1,25	20	96,50	25	150	
RIF 40	940RIF	42	1-1/4"	40	40-43	80	1,25	20	106,55	25	150	
RIF 48	948RIF	54	1-1/2"	50	48-52	80	1,25	20	118,55	20	120	
RIF 60	960RIF	-	2"	-	57-62	80	1,25	20	133,75	10	90	

* Traglast inkl. Sicherheitsfaktor

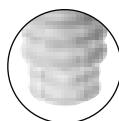
Elektrobefestigung

Steck-Clip TACLIPI®

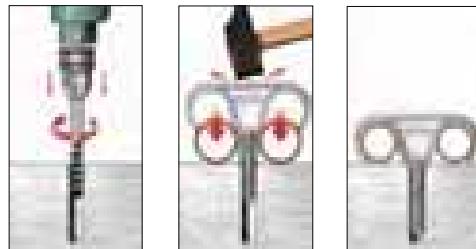


Vorteile

- Schnelle Installation, guter Halt
- Frei von Halogenen
- Selbstzentrierend



Montage



▶ Video auf www.apolofixing.com



TACLIPI® einfach aus Nylon, selbstzentrierend						Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø [mm]	Rohr-Ø			Rohr-Ø [mm]	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]
FTS 18	918FTS	8	16	3/8"	18	16-19	25,70	100	900
FTS 22	922FTS	8	20	1/2"	22	20-23	27,70	100	600
FTS 28	928FTS	8	25	3/4"	28	25-29	32,45	50	450



TACLIPI® doppelt aus Nylon, selbstzentrierend						Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø [mm]	Rohr-Ø			Rohr-Ø [mm]	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]
FTD 18	918FTD	8	16	3/8"	18	16-19	33,35	50	450
FTD 22	922FTD	8	20	1/2"	22	20-23	35,40	50	300
FTD 28	928FTD	8	25	3/4"	28	25-29	48,60	50	-

Steckdübel-Schlaufe TACCABLE®



Vorteile

- Großer Klemmbereich von Ø 3 bis 38 mm für Kabel bzw. Leerrohre
- Kleiner Bohrdurchmesser von 6 mm
- Auszugslast ca. 30 kg

Montage



▶ Video auf www.apolofixing.com

TACCABLE®				Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø [mm]	Rohr-Ø / Kabel-Ø [mm]	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]
TCB 3-13	913TCB	6	3-13	13,95	200	3.600
TCB 13-28	928TCB	6	13-28	17,70	100	900

Elektrobefestigung

Nagelschelle Plastigrap®

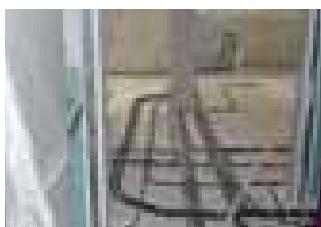


Vorteile

- Gehärteter Nagel für Anwendungen auch im Mauerwerk

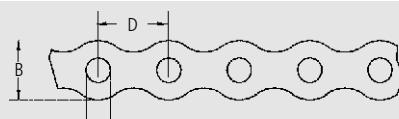
Plastigrap®				Preis	Verpackung	
Farbe	Typ	Art.-Nr.	Kabel-Ø	€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]
weiß	RB 4	14PLG	4	5,30	500	9.000
	RB 5	15PLG	5	5,40	500	9.000
	RB 6	16PLG	6	5,50	500	4.500
	RB 7	17PLG	7	6,10	500	4.500
	RB 8	18PLG	8	6,40	500	4.500
	RB 9	19PLG	9	7,35	500	4.500
schwarz	RB 10	110PLG	10	7,90	500	4.500
	RN 6	46PLG	6	5,50	500	4.500
	RN 7	47PLG	7	6,10	500	4.500
	RN 8	48PLG	8	6,40	500	4.500
	RN 9	49PLG	9	7,35	500	4.500
	RN 10	410PLG	10	7,90	500	4.500

Lochband Cintapolo



Vorteile

- Hergestellt aus weichem Stahl zur leichten Biegsamkeit
- Kann auch mit Gas-Nagler verwendet werden



Cintapolo sendzimirverzinkt, 10 Meter je Rolle						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Breite B [mm]	Ø Lochdurchmesser [mm]	Abstand D [mm]	Zugkraft ≤ [kg]	€/ Stück	[Stück]	[Stück]
Cintapolo 12	12CA	12	5,1	14	50	8,70	10	-
Cintapolo 17	CA	17	7	20	95	9,30	10	-

Elektrobefestigung

Kabelbinder Bridapolo



Vorteile

- Kabelbinder spitz zulaufend und abgerundet zum leichten Einfädeln
- Stabile Ausführung, erstklassige Qualität
- Schwarz: UV-beständig
- Temperaturbeständigkeit: von -40°C bis +85°C



Bridapolo aus Nylon

Typ	Art.-Nr.		Breite x Länge [mm]	Ø ≤ [mm]	Traglast ≤ [kg]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung		
	naturfarben	schwarz					[Stück]	[Stück]	Min. Verkaufseinheit [Stück]
BD 2,5x100	125102BAN	425102BAN	2,5x100	23	8	1,20	100	50.000	1.000
BD 2,5x202	125203BAN	425203BAN	2,5x202	50	8	2,80	100	35.000	1.000
BD 3,6x140	136140BAN	436140BAN	3,6x140	34	18	2,65	100	30.000	1.000
BD 3,6x201	136204BAN	436204BAN	3,6x201	54	18	3,80	100	20.000	1.000
BD 3,6x290	136302BAN	436302BAN	3,6x290	82	18	5,75	100	15.000	1.000
BD 3,6x372	136372BAN	436372BAN	3,6x372	106	18	8,35	100	13.000	—
BD 4,8x188	148186BAN	448186BAN	4,8x188	51	22	4,25	100	13.000	1.000
BD 4,8x288	148286BAN	448286BAN	4,8x288	75	22	6,80	100	10.000	1.000
BD 4,8x371	148368BAN	448368BAN	4,8x371	106	22	8,10	100	9.000	—
BD 7,6x200	176202BAN	476202BAN	7,6x200	54	54	10,45	100	8.000	—
BD 7,6x290	176292BAN	476292BAN	7,6x290	82	54	13,10	100	5.000	—
BD 7,6x370	176368BAN	476368BAN	7,6x370	106	54	17,40	100	3.500	—
BD 7,6x450	176450BAN	476450BAN	7,6x450	130	54	26,25	100	3.500	—
BD 8,8x806	190798BAN	490798BAN	8,8x806	230	79	61,50	50	1.600	—



Bridapolo aus Nylon im Großpack

Typ	Art.-Nr.		Breite x Länge [mm]	Ø ≤ [mm]	Traglast ≤ [kg]	Preis €/ 100 Stück	Verpackung		
	naturfarben	schwarz					[Stück]	[Stück]	Min. Verkaufseinheit [Stück]
BD 2,5x100	G125102BAN	G425102BAN	2,5x100	23	8	1,10	100	50.000	50.000
BD 2,5x202	G125203BAN	G425203BAN	2,5x202	50	8	2,55	100	35.000	35.000
BD 3,6x140	G136140BAN	G436140BAN	3,6x140	34	18	2,45	100	30.000	30.000
BD 3,6x201	G136204BAN	G436204BAN	3,6x201	54	18	3,50	100	20.000	20.000
BD 3,6x290	G136302BAN	G436302BAN	3,6x290	82	18	5,30	100	15.000	15.000
BD 3,6x372	G136372BAN	G436372BAN	3,6x372	106	18	7,70	100	13.000	13.000
BD 4,8x188	G148186BAN	G448186BAN	4,8x188	51	22	4,00	100	13.000	13.000
BD 4,8x288	G148286BAN	G448286BAN	4,8x288	75	22	6,45	100	10.000	10.000
BD 4,8x371	G148368BAN	G448368BAN	4,8x371	106	22	7,60	100	9.000	9.000
BD 7,6x200	G176202BAN	G476202BAN	7,6x200	54	54	9,85	100	8.000	8.000
BD 7,6x290	G176292BAN	G476292BAN	7,6x290	82	54	12,25	100	5.000	5.000
BD 7,6x370	G176368BAN	G476368BAN	7,6x370	106	54	16,40	100	3.500	3.500
BD 7,6x450	G176450BAN	G476450BAN	7,6x450	130	54	24,70	100	3.500	3.500
BD 8,8x806	G190798BAN	G490798BAN	8,8x806	230	79	58,45	50	1.600	1.600

Großpack

Elektrobefestigung

Dübel Tacobrid

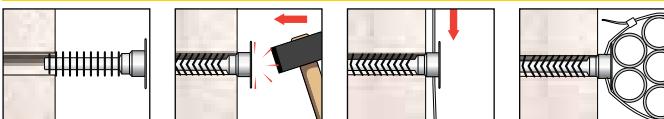


Vorteile

- Selbstzentrierend für eine leichte Montage
- Stabiler Kopfbereich zur Aufnahme des Kabelbinders



Montage



► Video auf www.apolofixing.com

Tacobrid

Typ	Art.-Nr.	Ø – Länge [mm]	Bohrloch-Ø [mm]	Bohrlochtiefe \geq [mm]	Traglast F_{empf}^* in Beton, Vollstein [kg]	Preis		Verpackung	
						€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
Tacobrid 6	946TB	6 - 35	6	25	3	9,45	100	1.800	
Tacobrid 8	948TB	8 - 40	8	35	5	10,80	100	900	

* Traglast inkl. Sicherheitsfaktor

Steckdübel MAS



Vorteile

- Schnelle Montage, guter Halt
- Ideal für Elektroanwendungen wie Kabelkanäle, Verteilerdosen etc. aber auch z. B. für Fußbodenübergangsleisten

Montage



MAS aus Nylon

Typ	Art.-Nr.	Ø - Länge [mm]	Min. Verankerungstiefe $h_{\text{nom}} \geq$ [mm]	Max. Anbauteildicke $t_{\text{fix}} \leq$ [mm]	€/ 100 Stück	Preis		Verpackung	
						[Stück]	[Stück]	[Stück]	[Stück]
MAS 5-30	91530MAS	5-30	25	5	5,40	200	1.800		
MAS 6-40	91640MAS	6-40	32	8	7,25	200	1.800		
MAS 6-65	91665MAS	6-65	52	13	9,35	100	900		

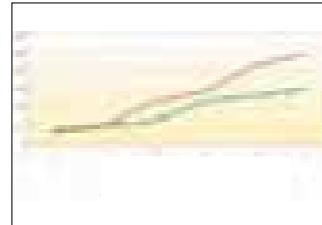
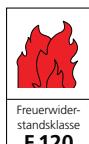
Tragfähigkeiten F_{empf}

Typ	Beton $F_{\text{empf}} [\text{kg}]$	Vollstein $F_{\text{empf}} [\text{kg}]$	Lochstein $F_{\text{empf}} [\text{kg}]$
MAS 6	12	10	4

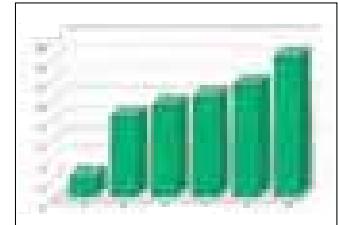
F_{empf} : Empfohlene Lasten inkl. Sicherheitsfaktor

Spezialbefestigung

Torab® ST



Empfohlene Zug- (rot) und Scherkräfte (grün) [kg] in Abhängigkeit der Blechdicke, inkl. Sicherheitsfaktor



Bohrzeit [Sek] für unterschiedliche Blechdicken

Vorteile

- Selbstbohrschrauben für Metalbleche von 1 bis 6 mm Dicke mit metrischem Gewindeanschluss für die effiziente Installation von Schellen etc.
- Feuerschutzprüfung bis F120

Montage



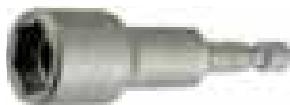
Video auf www.apolofixing.com



Torab® ST

						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Gewinde	Gewindelänge [mm]	Antrieb	Bohrspitze bis max. Blechdicke [mm]	€/100 Stück	[Stück]	[Stück]
M6x6	96319M6TRB	M 6	6	SW 10	1 - 6	30,65	200	3.600
M8x10	96320M810TRB	M 8	10	SW 13	1 - 6	47,95	100	1.800
M8x15	96320M815TRB	M 8	15	SW 13	1 - 6	50,60	100	1.800

Steckschlüssel LL für Torab® ST



Vorteile

- Spezielles Setzwerkzeug mit Magnet zum schnellen Verschrauben des Torab® ST

Montage

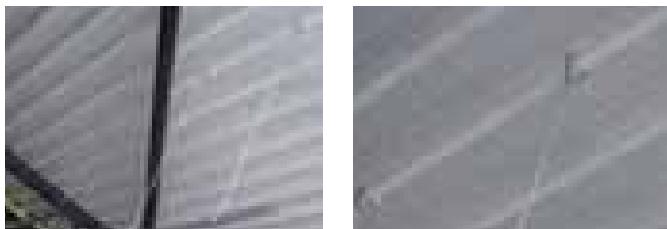


Steckschlüssel LL

			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Geeignet für	€/Stück	[Stück]	[Stück]
LL TB-M6	910M6LLTRB	Torab® M6	26,15	1	-
LL TB-M8	913M8LLTRB	Torab® M8	29,70	1	-

Spezialbefestigung

Trapezblechhänger TPZ



Vorteile

- Galvanisch verzinkt
- Blechdicke: 2,5 mm
- Untere Breite: 25 mm
- Höhenjustage möglich
- Feuerwiderstandsprüfung
- Anschlussgewinde M8 oder M10
- Zur Befestigung des TPZ
M8-Schraube/Gewindestange verwenden

Montage



TPZ

Typ	Art.-Nr.	Anschlussgewinde	Preis		Verpackung	
			€/ 100 Stück	[Stück]	[Stück]	[Stück]
TPZ8F	98TPZF	M8	241,70	25	150	
TPZ10F	910TPZF	M10	241,70	25	150	

Bohrer

Bohrer BST



Bohrer BST Mauerwerksbohrer, zylindrischer Schaft				Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrer-Ø [mm]	nutzbare Bohrerlänge [mm]	€/ Stück	[Stück]	Min. Verkaufseinheit [Stück]
4x75	475BST	4	40	1,65	1	10
5x85	585BST	5	40	1,65	1	10
6x100	6100BST	6	55	1,75	1	10
8x120	8120BST	8	70	2,20	1	10
10x120	10120BST	10	70	3,25	1	10
12x150	12150BST	12	90	4,25	1	10

Bohrer SDS Plus



Bohrer SDS Plus Betonbohrer				Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrer-Ø [mm]	nutzbare Bohrerlänge [mm]	€/ Stück	[Stück]	Min. Verkaufseinheit [Stück]
5x110*	5110BSDS	5	50	6,80	1	10
6x110	6110BSDS	6	50	6,80	1	10
8x110	8110BSDS	8	50	6,80	1	10
8x160*	8160BSDS	8	100	8,80	1	10
10x110	10110BSDS	10	50	7,35	1	10
10x160*	10160BSDS	10	100	9,35	1	10
10x450*	10450BSDS	10	400	23,75	1	–
12x160*	12160BSDS	12	100	11,40	1	–
12x450*	12450BSDS	12	400	26,90	1	–
15x450*	15450BSDS	15	400	35,15	1	–
16x600*	16600BSDS	16	550	44,40	1	–
18x450*	18450BSDS	18	400	51,65	1	–
22x450	22450BSDS	22	400	66,05	1	–
25x450*	25450BSDS	25	400	84,65	1	–

* Auslaufartikel, lieferbar solange Vorrat reicht.



Ständer Bohrer unbefüllt, 21 x 81 x 33 cm (B x H x T)		Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	[Stück]
Ständer unbefüllt	EBC	auf Anfrage	1

Inhalt

Blister Sortiment

	Seite
MZK (mit/ohne Schraube)	149
MZ (mit/ohne Schraube)	149
FX (mit/ohne Schraube)	150
F (mit/ohne Schraube)	150
FL	151
GB	151
NP	151
HBR (mit Schraube)	152
R (mit Schraube)	152
MR	152
FBS	152
ResiFIX PY165SF	153
SH	153
IGH	153
RESI AST	153
WCS	154
WT	154
HR (mit Schraube)	154
HRM (mit Schraube)	154
GKDZ (mit/ohne Schraube)	155
GKD (mit/ohne Schraube)	155
BT (mit Schraube)	155
FK-S/FK-HS	156
IPL (mit/ohne Schraube)	156
IPS (mit Schraube)	156
ME	157
BA plus für Druckzone	157
BAZ für Druck- und Zugzone	157
ZA-S	157
ZT/ZE/M/MO	158
RI Schellenset	158

Sortimentsbox

	Seite
MZK (mit Schraube)	159
F und MZK (ohne Schraube)	159
F (mit Schraube)	159

Einzelverkaufsartikel

	Seite
MFR SB TX	160
MFR FB SSKS	160
GR	159
OES	160
BA plus	161
BAZ	161
BAZ A4	161

Regalsysteme & AGB

	Seite
Regalsystem Dübel	162
Regalsystem Schrauben	164
AGB	166

Farbleitsystem:

- für Vollbaustoffe und Mauerwerk
- für Dämmstoffbefestigung

- für alle Baustoffe
- für Beton

- für Plattenbaustoffe und Hohlraumbefestigung
- Kleb- und Dichtstoffe

Blister Sortiment



Mehrzweckdübel MZ ohne Kragen

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Veranke- rungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Mindestbau- teildicke h_{min} [mm]	Schrauben-Ø d_s [mm]	Preis	Verpackung
								€/ Blister	[Stück] [Blister]
MZ 6	56MZ20	6	40	29	29	7,0	3-4,5	2,60	20 10
MZ 6-40	5640MZ10	6	50	40	40	7,0	3-4,5	2,60	10 10
MZ 8	58MZ15	8	60	48	48	9,5	4-6	2,60	15 10
MZ 10	510MZ10	10	75	59	59	12,0	6-8	2,60	10 10
MZ 12	512MZ5	12	85	71	71	15,0	8-10	2,60	5 10

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z.B. Gipskartonplatten)

Mehrzweckdübel MZ ohne Kragen, inkl. Schraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Veranke- rungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Mindest- bauteildicke h_{min} [mm]	Schrauben-Ø x Länge $d_s \times L_s$ [mm]	Preis	Verpackung
								€/ Blister	[Stück] [Blister]
MZ 6 SPS	56MGSZ20	6	40	29	29	7,0	4,5x40	3,25	20 10
MZ 6-40 SPS	5640MGSZ10	6	50	40	40	7,0	4,5x50	3,25	10 10
MZ 8 SPS	58MGSZ8	8	60	48	48	9,5	5,0x70	3,25	8 10
MZ 10 SKS	510MZK5	10	75	59	59	12,0	6,0x80	3,25	5 10
MZ 12 SKS	512MZK2	12	85	71	71	15,0	8,0x90	3,25	2 10

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z.B. Gipskartonplatten)



Mehrzweckdübel MZK mit Kragen

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Veranke- rungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Mindestbau- teildicke h_{min} [mm]	Schrauben-Ø d_s [mm]	Preis	Verpackung
								€/ Blister	[Stück] [Blister]
MZK 6	56MZK20	6	40	29	30	7,0	3-4,5	2,60	20 10
MZK 6-41	5641MZK10	6	50	40	41	7,0	3-4,5	2,60	10 10
MZK 8	58MZK15	8	60	48	49	9,5	4-6	2,60	15 10
MZK 10	510MZK10	10	75	59	60	12,0	6-8	2,60	10 10
MZK 12	512MZK5	12	85	71	72	15,0	8-10	2,60	5 10

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z.B. Gipskartonplatten)

Mehrzweckdübel MZK mit Kragen, inkl. Schraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Veranke- rungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Mindest- bauteildicke h_{min} [mm]	Schrauben-Ø x Länge $d_s \times L_s$ [mm]	Preis	Verpackung
								€/ Blister	[Stück] [Blister]
MZK 6 SPS	56MZKSZ20	6	40	29	30	7,0	4,5x40	3,25	20 10
MZK 6-41 SPS	5641MZKSZ10	6	50	40	41	7,0	4,5x50	3,25	10 10
MZK 6-41 WH	5641MZKWH5	6	50	40	41	7,0	4,5x52	3,25	5 10
MZK 6-41 RH	5641MZKRH5	6	50	40	41	7,0	4,5x68	3,25	5 10
MZK 8 SPS	58MZKSZ8	8	60	48	49	9,5	5,0x70	3,25	8 10
MZK 8 WH	58MZKWH5	8	60	48	49	9,5	5,0x70	3,25	5 10
MZK 8 RH	58MZKRH5	8	60	48	49	9,5	5,0x86	3,25	5 10
MZK 10 SKS	510MZKK5	10	75	59	60	12,0	6,0x80	3,25	5 10
MZK 12 SKS	512MZKK2	12	85	71	72	15,0	8,0x90	3,25	2 10

¹ Mindestbauteildicke bzw. Mindestplattendicke (bei Anwendung in z.B. Gipskartonplatten)

Blister Sortiment



Dübel FX ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d _s [mm]	Preis		Verpackung	
							€/ Blister	[Stück]	[Blister]	
FX 5	55FX50	5	35	25	25	2,5-4	2,60	50	10	
FX 6	56FX30	6	40	30	30	3,5-5	2,60	30	10	
FX 8	58FX20	8	55	40	40	4,5-6	2,60	20	10	
FX 10	510FX10	10	70	50	50	6-8	2,60	10	10	
FX 12	512FX6	12	80	60	60	8-10	2,60	6	10	



Dübel FX inkl. PZ-Spanplattenschraube (FX6 und 8) bzw. Sechskant-Holzschraube (FX 10)

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø x Länge d _s x L _s [mm]	Schraubentyp	Preis		Verpackung	
								€/ Blister	[Stück]	[Blister]	
FX 5 SPS	55FXSZ20	5	35	25	25	3,5x35		2,60	20	10	
FX 6 SPS	56FXSZ15	6	40	30	30	4,5x45		2,60	15	10	
FX 8 SPS	58FXSZ10	8	55	40	40	5,0x60		2,60	10	10	
FX 10 SKS	510FXK5	10	70	50	50	7,0x65		2,60	5	10	
FX 12 SKS	512FXK2	12	80	60	60	8,0x80		2,60	2	10	



Normaldübel F ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d _s [mm]	Preis		Verpackung	
							€/ Blister	[Stück]	[Blister]	
F 4	54NF20	4	30	20	20	2-3	1,60	20	10	
F 4	54NF50	4	30	20	20	2-3	2,60	50	10	
F 5	55NF20	5	35	25	25	2,5-4	1,60	20	10	
F 5	55NF50	5	35	25	25	2,5-4	2,60	50	10	
F 6	56NF20	6	40	30	30	3,5-5	1,60	20	10	
F 6	56NF50	6	40	30	30	3,5-5	2,60	50	10	
F 7	57NF20	7	40	30	30	4-5,5	1,60	20	10	
F 7	57NF50	7	40	30	30	4-5,5	2,60	50	10	
F 8	58NF20	8	55	40	40	4,5-6	1,60	20	10	
F 8	58NF40	8	55	40	40	4,5-6	2,60	40	10	
F 10	510NF5	10	70	50	50	6-8	1,60	5	10	
F 10	510NF20	10	70	50	50	6-8	2,60	20	10	
F 12	512NF5	12	80	60	60	8-10	1,60	5	10	
F 12	512NF8	12	80	60	60	8-10	2,60	8	10	



Blister Sortiment



Normaldübel F mit Schraube								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø x -länge d _s x L _s [mm]	Schraubentyp	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
F 4 SPS	54NFSZ20	4	30	20	20	3,0 x 25		2,60	20	10
F 5 SPS	55NFSZ20	5	35	25	25	3,0 x 35		2,60	20	10
F 6 SPS	56NFSZ20	6	40	30	30	4,0 x 40		2,60	20	10
F 6 WH	56NFWH5	6	40	30	30	4,2 x 40		2,60	5	10
F 6 RH	56NFRH5	6	40	30	30	4,2 x 65		2,60	5	10
F 8 SKS	58NFK5	8	55	40	40	5,0 x 50		2,60	5	10
F 8 WH	58NFWH5	8	55	40	40	5,0 x 50		2,60	5	10
F 8 RH	58NFRH5	8	55	40	40	5,4 x 80		2,60	5	10
F 8 SPS	58NFSZ20	8	55	40	40	5,0 x 50		2,60	20	10
F 10 SKS	510NFK5	10	70	50	50	7,0 x 65		2,60	5	10
F 12 SKS	512NFK2	12	80	60	60	8,0 x 80		1,60	2	10
F 12 SKS	512NFK5	12	80	60	60	8,0 x 80		2,60	5	10
F 14 SKS	514NFK2	14	90	70	70	10,0 x 90		2,60	2	10



Langer Normaldübel FL ohne Schraube							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungs-tiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d _s [mm]	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
FL 6-60	5660FL10	6	70	60	60	3,5 - 4,5	3,25	10	10
FL 8-80	5880FL10	8	90	80	80	3,5 - 5,5	3,25	10	10
FL 10-90	51090FL5	10	105	90	90	6 - 7	3,25	5	10



Porenbetondübel GB ohne Schraube							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungs-tiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Holz-schrauben-Ø d _s [mm]	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
GB 10	510GB4	10	65	55	55	4,5 - 6	3,35	4	10
GB 12	512GB4	12	70	60	60	7 - 8	3,50	4	10



Nageldübel NP, galv. verz.							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungs-tiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke t _{fix} ≤ [mm]	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
NP 5-35	5535NP20	5	35	25	35	10	3,95	20	10
NP 5-50	5550NP20	5	35	25	50	25	3,95	20	10
NP 6-40	5640NP15	6	40	30	40	10	3,95	15	10
NP 6-60	5660NP15	6	40	30	60	30	3,95	15	10
NP 6-80	5680NP10	6	40	30	80	50	3,95	10	10
NP 8-60	5860NP10	8	50	40	60	20	3,95	10	10
NP 8-80	5880NP10	8	50	40	80	40	3,95	10	10
NP 8-100	58100NP10	8	50	40	100	60	3,95	10	10
NP 8-120	58120NP5	8	50	40	120	80	3,95	5	10
NP 8-135	58135NP5	8	50	40	135	95	3,95	5	10

Alle Nageldübel mit Pozi-Antrieb

Blister Sortiment



Hohlblockrahmendübel HBR, galv. verz. inkl. Sicherheitsschraube								Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix} \leq$ [mm]	Schrauben-Ø x -länge $d_s \times L_s$ [mm]	Schraubentyp	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
10-100 TX	510100HBRST5	10	100	90	100	10	7,0x107		3,70	5	10
10-100 SSK	510100HBSK5	10	100	90	100	10	7,0x107		3,70	5	10
10-135 TX	510135HBRST5	10	100	90	135	45	7,0x142		4,80	5	10
10-135 SSK	510135HBSK5	10	100	90	135	45	7,0x142		4,80	5	10
10-160 TX	510160HBRST5	10	100	90	160	70	7,0x167		5,10	5	10
10-160 SSK	510160HBSK3	10	100	90	160	70	7,0x167		5,10	3	10

Rahmendübel R, galv. verz. inkl. Sicherheitsschraube								Preis	Verpackung		
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix} \leq$ [mm]	Schrauben-Ø x -länge $d_s \times L_s$ [mm]	Schraubentyp	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
8-60 SP	5860RSZ10	8	55	40	60	20	5,5x65		5,30	10	10
8-80 SP	5880RSZ10	8	55	40	80	40	5,5x85		5,70	10	10
10-80 TX	51080RST5	10	60	50	80	30	7,0x87		3,15	5	10
10-80 SSK	51080SK5	10	60	50	80	30	7,0x87		3,15	5	10
10-100 TX	510100RST5	10	60	50	100	50	7,0x107		3,70	5	10
10-100 SSK	510100SK5	10	60	50	100	50	7,0x107		3,70	5	10
10-115 TX	510115RST5	10	60	50	115	65	7,0x122		3,75	5	10
10-115 SSK	510115SK5	10	60	50	115	65	7,0x122		3,75	5	10
10-135 TX	510135RST5	10	60	50	135	85	7,0x142		4,80	5	10
10-135 SSK	510135SK4	10	60	50	135	85	7,0x142		4,80	4	10
10-160 TX	510160RST5	10	60	50	160	110	7,0x167		5,10	5	10
10-160 SSK	510160SK3	10	60	50	160	110	7,0x167		5,05	3	10

Metallrahmendübel MR mit Senkkopfschraube (PZ 3)								Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Hülsenlänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix} \leq$ [mm]	Bohrloch-Ø im Fensterrahmen d_f [mm]	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
MR 10-92	51092MR6	10	50	30	92	62		5,50	6	10
MR 10-112	510112MR6	10	50	30	112	82		5,90	6	10
MR 10-132	510132MR6	10	50	30	132	102		6,25	6	10
MR 10-152	510152MR6	10	50	30	152	122		6,75	6	10

Inkl. Abdeckkappen: 6 x weiß, 6 x braun

Fensterbauschraube FBS galv. verz.						Preis	Verpackung	
mit Senkkopf ($\varnothing 11$ mm, TX 30), für Holz- und Kunststofffenster								
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{nom} \geq$ [mm]	Bohrloch-Ø im Fensterrahmen d_f [mm]	€/ Blister	[Stück]	[Blister]
FBS 7,5-112	575112FBS6	6	baustoff-abhängig,	baustoff-abhängig,	6,2	4,50	6	10
FBS 7,5-132	575132FBS6	6	h_{nom}	siehe Tabelle	6,2	4,10	6	10
FBS 7,5-152	575152FBS6	6	+ 10 mm	Seite 42	6,2	4,95	6	10

Inkl. Abdeckkappen: 6 x weiß, 6 x braun

Blister Sortiment



Injektionssystem ResiFIX PYSF

Injektionssystem ResiFIX PYSF			Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Inhalt [ml]	€/Blister	[Stück]	[Blister]
PY 165 SF	165PSF	165	16,45	1	12

Jeweils inkl. 2 Mischdüsen MD



mit Zentrierkappe

Kunststoff-Siebhülsen SH

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₀ [mm]	Passend für Gewinde Ø	Preis	[Stück]	[Blister]
SH 12-80	51280SH4	12	85	M6, M8	3,25	4	10
SH 16-85	51685SH4	16	90	M8, M10	4,05	4	10
SH 16-130	515130SH4	16	135	M8, M10	4,05	4	10
SH 20-85	52085SH4	20	90	M12, M16	4,05	4	10

Hinweis: Das System (Verbundmörtel, Siebhülse und Ankerstange) gilt nur bei Verwendung zugelassener Komponenten als zugelassen.



Innengewindegelenke IGH

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₀ [mm]	Passend für Gewinde Ø	Außen-Ø [mm]	Preis	[Stück]	[Blister]
IGH M8-80	5880IGHM4	14	90	M8	12	4,90	4	10
IGH M10-80	51080IGHM4	16	90	M10	14	4,90	4	10



Ankerstangen RESI AST, galv. verz.

Typ	Art.-Nr.	Gewinde	Länge L [mm]	Preis	[Stück]	[Blister]
8-110	58110VMAST4	M8	110	4,35	4	10
10-130	510130VMAST4	M10	130	5,40	4	10
12-160	512160VMAST4	M12	160	6,05	4	10

Hinweis: Das System (Verbundmörtel, Siebhülse und Ankerstange) gilt nur bei Verwendung zugelassener Komponenten als zugelassen.

Blister Sortiment



Stand-WC-Befestigung WCS

Typ	Art.-Nr.	Dübel-Ø d ₀ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d _s [mm]	Schrauben- länge L _s [mm]	Schraubentyp	Preis	Verpackung
WCS	5WCS2	8	50	6	85		2,90	2 [Blister]



Waschtisch-Befestigung WT

Typ	Art.-Nr.	Dübel-Ø d ₀ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d _s [mm]	Schrauben- länge L _s [mm]	Schraubentyp	Preis	Verpackung
WT	5WT2	14	75	10	140		3,85	2 [Blister]



Hohlräumdübel HR

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Plattenstärke h _p min-max [mm]	Schrauben- Ø x Länge d _s x L _s [mm]	Dübellänge L [mm]	Preis	Verpackung
HR 6-30 SPS	56HRSZ20	6	3 - 14	3,5 x 50	30	2,60	20 [Blister]
HR 8-40 SPS	58HRSZ20	8	10 - 16	4,0 x 60	40	2,60	20 [Blister]



Hohlräumdübel HRM

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Plattenstärke h _p min-max [mm]	Gewinde	Schrauben- länge L _s [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben- typ	Preis	Verpackung
4-20	5420HRM5	8	3 - 18	M4	52	46		2,95	5 [Blister]
4-24	5424HRM5	8	18 - 24	M4	58	52		3,10	5 [Blister]
5-16	5516HRM5	11	3 - 16	M5	58	52		3,15	5 [Blister]
5-16 RH	5516HMRRH4	11	3 - 16	M5	58	52		3,15	4 [Blister]
5-16 WH	5516HRMWH4	11	3 - 16	M5	58	52		3,15	4 [Blister]
5-32	5532HRM5	11	14 - 32	M5	71	65		3,25	5 [Blister]
5-32 RH	5532HMRRH4	11	14 - 32	M5	75	66		3,25	4 [Blister]
5-32 WH*	5532HRMWH4	11	14 - 32	M5	75	66		3,25	4 [Blister]
6-16	5616HRM5	13	3 - 16	M6	58	52		3,35	5 [Blister]
6-32	5632HRM5	13	14 - 32	M6	71	65		3,35	5 [Blister]

* Voraussichtlich lieferbar ab Juli 2017



Montagezange MZA 100 für HRM

Typ	Art.-Nr.	€/ Stück	Verpackung
MZA 100	9MZA00	30,15	1 [Stück] –

Siehe Seite 47

Blister Sortiment



Gipskartondübel GKDZ ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Max. Platten- stärke h_p max [mm]	Schrauben-Ø d_s min-max [mm]	Schraubenlänge L_s [mm]	Preis €/ Blister	Verpackung [Stück]	Verpackung [Blister]
GKDZ	5GKDZ10	28	2x12,5	4-5	22 + t_{fix}	3,30	10	10



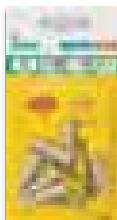
Gipskartondübel GKDZ mit Schraube

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Max. Platten- stärke h_p max [mm]	Schrauben-Ø x Länge $d_s \times L_s$ [mm]	Schraubentyp	Preis €/ Blister	Verpackung [Stück]	Verpackung [Blister]
GKDZ PZ	5GKDZS6	28	2x12,5	4,5x35	➡ + ⚡	3,30	6	10



Gipskartondübel GKD ohne Schraube

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Max. Platten- stärke h_p max [mm]	Schrauben-Ø x Länge $d_s \times L_s$ [mm]	Schraubentyp	Preis €/ Blister	Verpackung [Stück]	Verpackung [Blister]
GKD	5GKD10	35	1x12,5	3-4,5	22 + t_{fix}	3,30	10	10



Gipskartondübel GKD mit Schraube

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Max. Platten- stärke h_p max [mm]	Schrauben-Ø x Länge $d_s \times L_s$ [mm]	Schraubentyp	Preis €/ Blister	Verpackung [Stück]	Verpackung [Blister]
GKD PZ	5GKDPZ6	35	1x12,5	4,0x40	➡ + ⚡	3,30	6	10



Hohlräumdübel Universal BT mit Schraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Plattenstärke h_p min-max [mm]	Gewinde	Schrauben- länge L_s [mm]	Antrieb	Preis €/ Blister	Verpackung [Stück]	Verpackung [Blister]
BT M4 LO	54BTL04	13	10-70	M4	50	PZ2/Schlitz	4,05	4	10
BT M5 LO	55BTL04	13	10-70	M5	62	PZ2/Schlitz	4,20	4	10
BT M6 LO	56BTL04	13	10-70	M6	62	PZ2/Schlitz	4,35	4	10
BT M8 K	58BTK2	18-19	10-70	M8	60	Sechskant	3,35	2	10

Blister Sortiment



Federklappdübel FK-S mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter

Federklappdübel FK-HS mit Rundhaken, Unterlegscheibe und Sechskantmutter

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Max. Plattenstärke h _{p max} [mm]	Gewinde	Dübellänge L _s [mm]	Min. Hohl- raumtiefe [mm]	Preis	Verpackung	
							€/ Blister	[Stück]	[Blister]
FK-S 3x85	5390FKS2	11	65	M3	85	28	2,30	2	10
FK-S 4x90	5495FKS2	14	65	M4	90	35	2,80	2	10
FK-HS 3x100	5385FKHS2	11	40	M3	100	28	2,80	2	10
FK-HS 4x95	54100FKHS2	14	30	M4	95	35	2,80	2	10



Isolationsdübel IPL

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Antrieb	Schrauben-Ø d _s [mm]	Schraubenlänge L _s [mm]	€/ Blister	Preis	Verpackung	
							[Stück]	[Blister]	
IPL 60	560IPL4	58	TX 40	4,5 - 5,0	30 + t _{fix}	3,65	4	10	
IPL 95	595IPL2	95	SW 13	8/10/M8	40 + t _{fix}	4,25	2	10	

IPL 60: Kopf-Ø 25 mm

IPL 95: Kopf-Ø 32 mm, inkl. 1x Schraube M8x30 als Setzwerkzeug



Isolationsdübel IPL inkl. Schraube PZ2

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Antrieb [mm]	Schrauben- Ø x Länge d _s x L _s [mm]	Schraubentyp	€/ Blister	Preis	Verpackung	
							[Stück]	[Blister]	
IPL 60	560IPLPZ4	58	TX 40	4,5x40	→ + ⊕	4,25	4	10	



Isolierplattenschraube IPS inkl. Schrauben aus nichtrostendem Stahl A2, PH2

Typ	Art.-Nr.	Dübellänge L [mm]	Dübel Antrieb	Durchgangs- loch d _f [mm]	Schrauben- Ø x Länge d _s x L _s [mm]	Schraubentyp	€/ Blister	Preis	Verpackung	
								[Stück]	[Blister]	
IPS 80 PH	5180IPSPH4	80	TX 25	8 – 10	3,5x13 + 3,5x16	→ + ⊕	4,25	4	10	

Blister Sortiment



Messingdübel ME

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Gewinde	€/ Blister	Preis		Verpackung	
							[Stück]	[Blister]	[Stück]	[Blister]
ME 6	5L6ME5	8	27	23	M6	2,95	5		10	
ME 8	5L8ME4	10	35	30	M8	2,95	4		10	



Blitzanker BA plus für ungerissenen Beton

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Veranke- rungstiefe h _{ef} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteil- dicke t _{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ Blister	Preis		Verpackung	
									[Stück]	[Blister]	[Stück]	[Blister]
8-85/20	5885BA2	8	60	45	85	20	M8	3,20	2		10	
10-92/17	51090BA2	10	65	50	92	17	M10	4,10	2		10	
10-125/50	510120BA2	10	65	50	125	50	M10	5,60	2		10	



Blitzanker BAZ für gerissenen und ungerissenen Beton

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Veranke- rungstiefe h _{ef} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteil- dicke t _{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ Blister	Preis		Verpackung	
									[Stück]	[Blister]	[Stück]	[Blister]
8-72/10	5874BAZ2	8	60	45	72	10	M8	3,60	2		10	
10-92/10	51095BAZ2	10	75	60	92	10	M10	4,35	2		10	
12-118/20	512115BAZ2	12	90	70	118	20	M12	5,80	2		10	



Zwangsspreizanker ZA Typ S, galv. verz. mit Sechskantschraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Veranke- rungstiefe h _{ef} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteil- dicke t _{fix} ≤ [mm]	Gewinde	€/ Blister	Preis		Verpackung	
									[Stück]	[Blister]	[Stück]	[Blister]
10-55/10*	51055ZAS2	10	55	40	55	10	M6	4,95	2		10	
12-75/25	51275ZAS2	12	55	40	75	25	M8	6,05	2		10	

*Nicht Bestandteil der Zulassung

Blister Sortiment



Expansionsanker ZT/ZE/M/MO , galv. verz.							Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Schraubenlänge L [mm]	Außen-Ø [mm]	Anbauteildicke t _{fix max.} [mm]	Gewinde	Typ	€/Blister	[Stück]	[Blister]
ZT 6-50	5B650ZT4	50	12	5	M6		4,70	4	10
ZT 8-60	5B860ZT4	60	14	10	M8		5,90	4	10
ZT 10-80	5B1080ZT2	80	16	20	M10		4,60	2	10
ZT 10-100	5B10100ZT2	100	16	40	M10		5,30	2	10
ZE 6-65	5B665ZE4	65	12	10	M6		5,45	4	10
ZE 6-85	5B685ZE4	85	12	25	M6		5,65	4	10
ZE 8-70	5B870ZE4	70	14	10	M8		6,55	4	10
ZE 8-120	5B8120ZE2	120	14	60	M8		4,60	2	10
ZE 10-85	5B1085ZE2	85	16	15	M10		5,45	2	10
ZE 10-130	5B10130ZE2	130	16	60	M10		6,15	2	10
ZE 12-100	5B12100ZE2	100	20	15	M12		8,50	2	10
ZE 12-115	5B12115ZE2	115	20	30	M12		7,95	2	10
M 6-50	5B650ZM2	50	12	—	M6		3,45	2	10
M 8-65	5B865ZM2	65	14	—	M8		4,70	2	10
MO 6-50	5B650ZMO2	50	12	—	M6		3,65	2	10
MO 8-65	5B865ZMO2	65	14	—	M8		4,75	2	10



RI Schellenset						Preis	Verpackung	
Typ	Art.-Nr.	Dübel-Ø [mm]	Dübellänge [mm]	Traglast* ≤ [kg]	Inhalt	€/Blister	[Stück]	[Blister]
FX 10 RI 22	22RIEDRN	10	50	100	FX 10 + M8x80 + RI 22	3,15	2	15
FX 10 RI 28	28RIEDRN	10	50	100	FX 10 + M8x80 + RI 28	3,25	2	15
FX 10 RI 35	35RIEDRN	10	50	130	FX 10 + M8x80 + RI 35	3,40	2	15
FX 10 RI 40	40RIEDRN	10	50	130	FX 10 + M8x80 + RI 40	3,95	2	15
FX 10 RI 50	50RIEDRN	10	50	130	FX 10 + M8x80 + RI 50	4,05	2	15
FX 10 RI 60	60RIEDRN	10	50	130	FX 10 + M8x80 + RI 60	4,40	2	15
FX 10 RI 75	75RIEDRN	10	50	150	FX 10 + M8x80 + RI 75	4,85	2	15
FX 12 RI 90	90RIEDRN	12	60	150	FX 12 + M10x100 + RI 90	7,00	2	15
FX 12 RI 110	110RIEDRN	12	60	200	FX 12 + M10x100 + RI 110	7,70	2	15

Geeignete Rohrdurchmesser siehe Seite 139

* Traglast inkl. Sicherheitsfaktor

Sortimentsbox



Sortimentsbox MZK mit Schraube (insgesamt 102 Teile)							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Box	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schraube $d_s \times L$ [mm]	€/ Box	[Box]
MZK	MIXMZKSZ102	30 Mehrzwekdübel MZK 6 inkl. SPS 4,5x45 V, Pozi 15 Mehrzwekdübel MZK 8 inkl. SPS 5,0x60 V, Pozi 6 Mehrzwekdübel MZK 10 inkl. SKS 6,0x80 DIN 571	6 8 10	40 60 75	30 49 60	4,5 x 45 5,0 x 60 6,0 x 80	11,10	1

Verpackt in stabiler PVC-Box



Sortimentsbox MZK und F ohne Schraube (insgesamt 156 Teile)							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Box	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d_s [mm]	€/ Box	[Box]
MZK und F	MIXNFMZK156	30 Mehrzwekdübel MZK 6 15 Mehrzwekdübel MZK 8 6 Mehrzwekdübel MZK 10 60 Normaldübel F 5 30 Normaldübel F 6 15 Normaldübel F 8	6 8 10 5 6 8	40 60 75 35 40 55	30 49 60 25 30 40	3,0 - 4,5 4,0 - 6,0 6,0 - 8,0 2,5 - 4,0 3,5 - 5,0 4,5 - 6,0	10,15	1

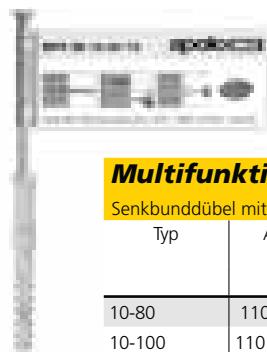
Verpackt in stabiler PVC-Box



Sortimentsbox F mit Schraube (insgesamt 210 Teile)							Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Inhalt Box	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Schrauben-Ø d_s [mm]	€/ Box	[Box]
F	MIXNFSZ210	60 Normaldübel F 5 inkl. SPS 3,5x35 V, Pozi 30 Normaldübel F 6 inkl. SPS 4,5x45 V, Pozi 15 Normaldübel F 8 inkl. SPS 5,0x60 V, Pozi	5 6 8	35 40 55	25 30 40	3,5 x 35 4,5 x 45 5,0 x 60	11,10	1

Verpackt in stabiler PVC-Box

Einzelverkaufsartikel



Multifunktionsrahmendübel MFR SB TX, galv. verz.

Senkbunddübel mit Senkkopfschraube

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke t _{fix} ≤ [mm]	Antrieb	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
10-80	11080MFRST	10	80	70	80	10	TX 40	1,15	50
10-100	110100MFRST	10	80	70	100	30	TX 40	1,20	50
10-115	110115MFRST	10	80	70	115	45	TX 40	1,30	50
10-135	110135MFRST	10	80	70	135	65	TX 40	1,40	50
10-160	110160MFRST	10	80	70	160	90	TX 40	1,95	50
10-200	110200MFRST	10	80	70	200	130	TX 40	3,35	50



Multifunktionsrahmendübel MFR FB SSKS, galv. verz.

Flachbunddübel mit Sechskantschraube mit angepresster Scheibe

Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d ₀ [mm]	Bohrlochtiefe h ₁ ≥ [mm]	Verankerungstiefe h _{nom} ≥ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke t _{fix} ≤ [mm]	Antrieb	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
10-80	11080MFRFB	10	80	70	80	10	SW13/TX40	1,20	50
10-100	110100MFRFB	10	80	70	100	30	SW13/TX40	1,40	50



Ösenschrauben OES, galv. verz.

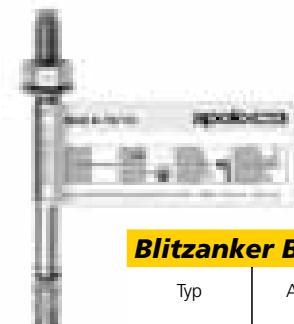
Typ	Art.-Nr.	Schrauben-Ø d _s [mm]	Schraubenlänge L _s [mm]	Ösen-Ø d _{oes} [mm]	Preis €/ Stück	Verpackung [Stück]
OES 12-90	11290OES	12	90	23	2,90	20
OES 12-120	112120OES	12	120	23	3,15	20
OES 12-160	112160OES	12	160	23	3,55	20
OES 12-190	112190OES	12	190	23	3,75	20
OES 12-230	112230OES	12	230	23	4,35	20

Einzelverkaufartikel

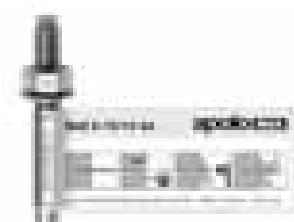


Blitzanker BA plus, galv. verz.								Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{ef} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	€/ Stück	[Stück]
8-75/10	1875BAP	8	60	45	75	10	M8	0,95	50
10-92/17	11092BAP	10	65	50	92	17	M10	1,45	40
10-125/50	110125BAP	10	65	50	125	50	M10	1,65	25
12-110/10	112110BAP	12	90	70	110	10	M12	2,20	20
12-150/50	112150BAP	12	90	70	150	50	M12	2,60	20
12-180/80	112180BAP	12	90	70	180	80	M12	3,05	20
12-200/100*	112200BAP	12	90	70	200	100	M12	4,35	10
12-240/140*	112240BAP	12	90	70	240	140	M12	4,50	10

* Mit großer Scheibe nach DIN 440 für den Holzbau



Blitzanker BAZ, galv. verz.								Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{ef} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	€/ Stück	[Stück]
8-72/10	1872BAZ	8	60	45	72	10	M8	2,00	50
8-92/30	1892BAZ	8	60	45	92	30	M8	2,15	50
10-92/10	11092BAZ	10	75	60	92	10	M10	2,25	40
10-112/30	110112BAZ	10	75	60	112	30	M10	2,45	25
12-118/20	112118BAZ	12	90	70	118	20	M12	2,85	20
12-148/50	112148BAZ	12	90	70	148	50	M12	3,25	20



Blitzanker BAZ A4, rostfreier Edelstahl A4								Preis	Verpackung
Typ	Art.-Nr.	Bohrloch-Ø d_0 [mm]	Bohrlochtiefe $h_1 \geq$ [mm]	Verankerungstiefe $h_{ef} \geq$ [mm]	Dübellänge L [mm]	Anbauteildicke $t_{fix} \leq$ [mm]	Gewinde	€/ Stück	[Stück]
8-72/10 A4	1X872BAZ	8	60	45	72	10	M8	4,75	50
8-92/30 A4	1X892BAZ	8	60	45	92	30	M8	5,05	50
10-92/10 A4	1X1092BAZ	10	75	60	92	10	M10	6,45	40
10-112/30 A4	1X10112BAZ	10	75	60	112	30	M10	8,85	25
12-118/20 A4	1X12118BAZ	12	90	70	118	20	M12	10,10	20

Regalsystem Dübel



Platzsparender Runddossenspender
Dosenspender Art.-Nr. 010507411
MZK-Blende für
Dosenspender Art.-Nr. 010507420
FX-Blende für
Dosenspender Art.-Nr. CARTELAFX
Haken für
Dosenspender Art.-Nr. 010507441



Stabile
Runddose

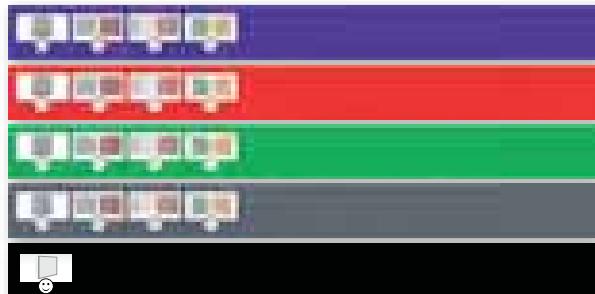


Übersichtliches
Regalatikett



Apolo MEA Farbleitsystem

direkt am Regalboden für schnelles Auffinden des gewünschten Produktes



für alle Baustoffe

für Vollbaustoffe und Mauerwerk

für Plattenbaustoffe und Hohlraumbefestigung

für Beton

für Dämmstoffbefestigung



Regalsystem Schrauben



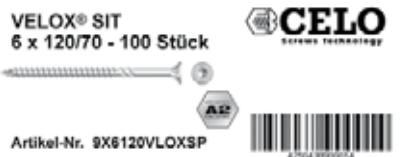
Blisterleiste für 12 Blister
Zweitplatzierung
Art.-Nr. 010507449



Abdeck-Klebepunkt Magic Tap
im Blister



Innovativer SIT®-Bit in stabiler Box



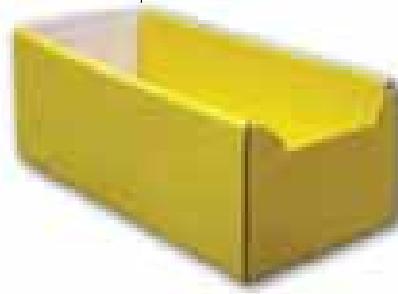
Übersichtliches
Regaletikett

CELO Farbleitsystem
direkt am Regalboden für schnelles Auffinden des
gewünschten Produktes

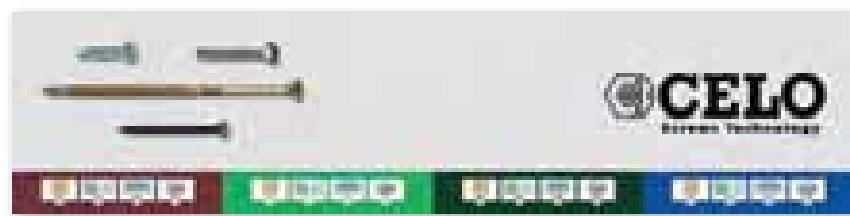


für Holz

für Trockenbau



300x114x101 mm
Art.-Nr. 010507446



Kundenfreundliches Farbleitsystem
Länge 1,00 m Art.-Nr. 010507452
Länge 1,25 m Art.-Nr. 010507454



Praktische und stabile Schachtel
mit Sichtfenster und Farbleitsystem



Test- und Informationscenter rund um die
VELOX® Schraube und ihren innovativen
SIT® Antrieb. Beschreibung der Vorteile und
haptische Testmöglichkeit an übergroßen
Schraubenkopf und Bit Modellen.

125 cm: Art.-Nr. 010507457
100 cm: Art.-Nr. 010507456
30 cm: Art.-Nr. 010507459

Allgemeine Geschäftsbedingungen

I. Allgemeines

1. Wir schließen Verträge und Nachbestellungen nur zu den nachstehenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), sofern nicht schriftlich etwas anderes vereinbart wird und/oder von uns schriftlich anerkannt wird.
2. Diese AGB haben Geltung gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichem Sondervermögen.
3. Unsere Bedingungen werden Vertragsbestandteil mit Zugang unserer Auftragsbestätigung.
4. Entgegenstehende oder von unseren AGB abweichende Bedingungen des Käufers sind für uns nicht verbindlich, auch wenn wir diesen nicht ausdrücklich widersprochen haben oder die Lieferung ohne Widerspruch gegen anderslautende Bedingungen vorgenommen haben.
5. Unsere AGB haben auch dann Geltung, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren AGB abweichenden Bedingungen des Käufers die Lieferung an den Käufer vorbehaltlos ausführen.

II. Vertragsgegenstand

1. Vertragsgegenstand ist allein die Lieferung der Ware bzw. die Leistung, die in der Auftragsbestätigung definiert ist. Änderungen, Ergänzungen und Nebenabreden sind nur bei schriftlicher Bestätigung durch uns rechtsverbindlich.
2. Als Beschaffenheit vereinbart gelten grundsätzlich nur die in der Auftragsbestätigung aufgeführten Merkmale.
3. Zeichnungen, Abbildungen, Maße oder sonstige Leistungsdaten sind nur verbindlich, wenn diese ausdrücklich schriftlich vereinbart sind.

III. Angebote, Vertragsabschluss und Leistung

1. Wir sind berechtigt, die Bestellung durch Versand einer Auftragsbestätigung innerhalb von 10 Werktagen anzunehmen.
2. Unsere Angebote, auch solche, die in unserem Namen abgegeben werden, sind freibleibend und unverbindlich. Bestellungen gelten erst dann als angenommen, wenn wir diese schriftlich bestätigt haben (Auftragsbestätigung).
3. Sollte unsere Auftragsbestätigung Schreib- oder Druckfehler enthalten oder sollte die Preisfestlegung technisch bedingten Übermittlungsfehler zu Grunde liegen, sind wir zur Anfechtung berechtigt. Bereits erfolgte Zahlungen werden dem Käufer unverzüglich erstattet.
4. Zwischen uns und dem Käufer bei Abschluss des Vertrages getroffene Vereinbarungen sowie Änderungen oder Ergänzungen des Vertrages bedürfen zu Ihrer Wirksamkeit der Schriftform.
5. Änderungen des Vertragsgegenstandes, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns auch nach Erstellen der Auftragsbestätigung vor, soweit dadurch nicht dessen Preis, Lieferzeit, Verwendungsmöglichkeit oder Funktion beeinträchtigt werden.

IV. Lieferung, Gefahrübergang

1. Die Einhaltung unserer Lieferverpflichtung setzt die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des Käufers voraus. Die Einrede des nicht erfüllten Vertrages bleibt vorbehalten.
2. Im Rahmen der uns betreffenden Verpflichtung gemäß der Verpackungsverordnung nehmen wir Transportverpackungen und Verkaufsverpackungen zurück; die Verpackungen können an uns zur Entsorgung zurückgegeben werden. Weitere Entsorgungsleistungen, auch eine kostenmäßige Beteiligung hieran übernehmen wir nicht.
3. In der Auftragsbestätigung genannte Liefertermine sind unverbindlich, sofern schriftlich nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist.
4. Die Lieferfrist ist von uns eingehalten, wenn wir bis zu ihrem Ablauf Fertigstellung und Abholbereitschaft der Waren dem Käufer mitgeteilt haben, soweit nicht ausnahmsweise eine Bring- oder Schickschuld vereinbart ist.
5. Wir sind berechtigt, in zumutbarem Umfang Teillieferungen zu leisten.
6. Wird die Ware auf Wunsch des Käufers an diesen oder an einen von ihm benannten Lieferort versandt, so geht mit der Übergabe der Waren an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt die Gefahr des zufälligen Untergangs oder zufälligen Verschlechterung der Ware auf den Käufer über. Dies gilt unabhängig davon, ob die Versendung der Ware vom Erfüllungsort erfolgt und wer die Frachtkosten trägt.
7. Die Lieferung erfolgt unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung durch unsere Zulieferer. Dies gilt nur für den Fall, dass die Nichtlieferung nicht von uns zu vertreten ist. Wir werden in diesem Fall den Käufer über die Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich schriftlich informieren und einen bereits entrichteten Kaufpreis unverzüglich zurück erstatten.

8. Betriebsstörungen, Energie oder Rohstoffmangel, Verkehrsstörungen, soweit solche Ereignisse nicht vorhersehbar waren, sowie Streiks, Aussperungen, behördliche Verfügungen und Fälle höherer Gewalt befreien für die Dauer der Störung und im Umfang ihrer Wirkung die davon betroffene Partei von der Verpflichtung zur Lieferung bzw. Abnahme. Wird hierdurch die Lieferung bzw. Abnahme um mehr als einen Monat verzögert, ist jede Partei berechtigt, hinsichtlich der von der Liefer- bzw. Abnahmestörung betroffenen Menge vom Vertrag zurückzutreten.

V. Preise Zahlungsbedingungen Aufrechnung

1. Die Preise verstehen sich, soweit schriftlich nichts anderes vereinbart wurde, ab Werk, ohne Umverpackung, Transportverpackung und ohne die jeweils geltende Umsatzsteuer. Etwaige Kosten für den Versand, Zollabfertigung, und sonstige Kosten werden gesondert in Rechnung gestellt.
2. Bei Verträgen, die unsere Lieferung oder Leistung erst für einen Zeitraum vorsehen, der über vier Monate nach Vertragsschluss liegt, behalten wir uns das Recht vor, unsere Preise entsprechend zu ändern, wenn nach Abschluss des Vertrages Kostensenkungen oder Kostenerhöhungen, insbesondere aufgrund von Tarifabschlüssen oder Materialpreisänderungen eintreten. Diese werden wir dem Käufer auf Verlangen nachweisen.
3. Unsere Rechnungen sind 10 Tage nach Rechnungsdatum zur Zahlung fällig. Wir behalten uns vor, Lieferungen nur gegen Vorkasse vorzunehmen.
4. Wechsel und Schecks werden nur erfüllungshalber angenommen. Bank-, Diskont- und Einzugsspesen gehen zu Lasten des Käufers. Für rechtzeitige Protesterhebung von Wechsel und Schecks übernehmen wir keine Verpflichtung und Haftung.
5. Mit Überschreiten des vertraglichen Zahlungstermins gerät der Käufer in Verzug.
6. Bei Zahlungsverzug des Käufers sind Verzugszinsen in Höhe von 9% über dem Basiszinssatz zu zahlen. Gleichzeitig hat der Käufer im Falle des Verzugs eine Pauschale in Höhe von 40 EUR zu zahlen (vgl. § 288 Abs. 5 BGB). Sind wir in der Lage, einen höheren Verzugsschaden nachzuweisen, sind wir berechtigt, diesen geltend zu machen.
7. Tritt beim Käufer nach Vertragsabschluss eine Vermögensverschlechterung ein, oder wird eine bereits vor Vertragsabschluss bestehende Vermögensverschlechterung erst nach Vertragsabschluss bekannt, so ist der Käufer verpflichtet, nach unserer Aufforderung und Wahl entweder
 - a) die Lieferung Zug um Zug zu bezahlen oder
 - b) innerhalb einer Woche ab Zugang unserer Aufforderung vor Lieferung in Höhe des Kaufpreises Sicherheit zu leisten.
8. Der Käufer ist nur zur Aufrechnung berechtigt, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind.
9. Die Geltendmachung eines Zurückbehaltungsrechts ist dem Käufer nur gestattet, sofern sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

VI. Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an den gelieferten Waren zur Sicherung aller Ansprüche vor, die uns aus der Geschäftsverbindung gegen den Käufer zustehen. Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auch auf die im Rahmen eines Umtauschs gelieferten Produkte. Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, die Ware zurückzunehmen. Die Zurücknahme der Ware durch uns bedeutet einen Rücktritt vom Vertrag. Wir sind nach der Rücknahme der Ware zu deren Verwertung befugt. Der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Käufers, abzüglich angemessener Verwertungskosten, anzurechnen.
2. Unser Eigentum erstreckt sich auf die durch Verarbeitung der Vorbehaltsware entstehenden neuen Erzeugnisse. Die Verarbeitung erfolgt für uns als Hersteller. Bei einer Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung mit uns nicht gehörenden Sachen erwerben wir Miteigentum im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zu den Rechnungswerten der anderen Materialien.
3. Alle Forderungen aus der Veräußerung von Vorbehaltswaren tritt der Käufer einschließlich Wechsel und Schecks zur Sicherung der jeweiligen Ansprüche nach Abs. 1 schon jetzt an uns ab. Wir nehmen diese Abtretung bereits jetzt an. Bei Veräußerung von Waren, an denen wir Miteigentum haben, beschränkt sich die Abtretung auf den Forderungsanteil, der unserem Miteigentumsanteil entspricht.
4. Solange der Käufer bereit und in der Lage ist, seinen Verpflichtungen uns gegenüber ordnungsgemäß nachzukommen, darf er über die in unserem Eigentum bzw. Miteigentum stehende Ware im ordentlichen Geschäfts-

Allgemeine Geschäftsbedingungen

- gang verfügen und die an uns abgetretene Forderung selbst einziehen. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinbarten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt hat oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist dies der Fall, können wir verlangen, dass der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner die Abtretung mitteilt.
5. Der Käufer ist verpflichtet, bei der Weiterveräußerung einen von seinem Abnehmer verlangten Ausschluss von Abtretungen abzulehnen. Wir sind berechtigt, dem Abnehmer des Käufers unser Eigentum und die Abtretung anzusezen.
 6. Sicherungsübereignungen, Verpfändungen und Forderungsabtretungen, auch im Wege des Forderungsverkaufs, sind dem Käufer nicht erlaubt.
 7. Übersteigt der Wert der Sicherheiten die Forderungen um insgesamt mehr als 20%, so sind wir auf Verlangen des Käufers insoweit zur Freigabe von Sicherungen nach unserer Wahl verpflichtet.

VII. Gewährleistung

1. Die Ware hat dem jeweiligen Stand der Technik zu entsprechen, soweit nicht anderweitige schriftliche Vereinbarungen getroffen wurden. Änderungen der Konstruktion oder Ausführung, die weder die Funktions-tüchtigkeit noch den Wert des bestellten Gegenstandes beeinträchtigen, bleiben vorbehalten und stellen keinen Mangel dar. Dasselbe gilt für herstellungsbedingte Maßtoleranzen.
2. Der Käufer hat die Ware unverzüglich nach Erhalt zu untersuchen und zu prüfen, ob sie vollständig ist und der vertraglich vereinbarten Beschaffenheit entspricht sowie für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist.
3. Beanstandungen wegen falscher oder unvollständiger Lieferungen oder wegen sonstigen Mängeln müssen uns unverzüglich, spätestens jedoch eine Woche nach Erhalt der Ware, schriftlich mitgeteilt werden. Treten verdeckte Mängel später auf, so sind diese uns in gleicher Form und innerhalb der gleichen Frist, jedoch gerechnet ab Entdeckung des Mangels mitzuteilen.
4. Beanstandungen wegen verdeckter Mängel sind in jedem Fall nur bis zum Ablauf von zwei Jahren nach Erhalt der Ware zulässig.
5. Die beanstandeten Mängel sind konkret zu bezeichnen. Nach Fristablauf gemäß Ziffer 3 gilt die Ware als genehmigt und es stehen dem Käufer keine Rechte irgendwelcher Art zu.
6. Bei einer schon äußerlich beschädigten Sendung ist der Käufer verpflichtet, einen ggf. bestehenden Schadensersatzanspruch unverzüglich schriftlich beim Spediteur geltend zu machen und uns davon sofort schriftlich zu unterrichten.
7. Soweit ein Mangel der Ware vorliegt, ist der Käufer berechtigt, nach seiner Wahl und nach Setzung einer angemessenen Frist Nacherfüllung in Form einer Mängelbeseitigung oder die Lieferung einer mangelfreien Sache zu verlangen. Sofern die Nacherfüllung im Sinne des § 440 S. 2 BGB fehlschlägt, ist der Käufer nach seiner Wahl berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten oder den Kaufpreis zu mindern. Dies gilt auch, wenn wir die Nacherfüllung ernsthaft und endgültig verweigern. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Käufer nur ein Minderungsrecht zu.
8. Außer in den Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit sowie bei Personenschäden verjähren die Gewährleistungsansprüche bezüglich aller von uns gelieferten Produkte, soweit nicht schriftlich etwas anderes vereinbart wurde, innerhalb eines Jahres. Die Frist beginnt mit dem in § 199 BGB bestimmten Zeitpunkt. Sie tritt spätestens mit Ablauf der in § 199 Abs. 3 und Abs. 4 BGB bestimmten Höchstfristen ein.
9. Mängelgewährleistungsansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Verschleiß und Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhaftem oder nachlässigem Gebrauch, übermäßiger Beanspruchung, mangelhafter Montage oder auf Grund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach Vertrag nicht vorausgesetzt sind. Ferner bestehen Sachmängel nicht, wenn der Käufer die sich insbesondere aus der Betriebsanleitung ergebenden Vorschriften über die Behandlung, Wartung und Überprüfung sowie Pflege der Ware nicht befolgt hat.
10. Werden vom Käufer oder Dritten unsachgemäß Instandsetzungsarbeiten oder Änderungen an der Ware vorgenommen, so bestehen für die und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelgewährleistungsansprüche.
11. Im Falle des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder im Falle der Übernahme einer Garantie für die Beschaffenheit der Ware zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs im Sinne des § 444 BGB richten sich die Rechte des Käufers ausschließlich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

12. Sofern keine zwingenden gesetzlichen Regelungen bestehen, erfolgt die Gewährleistung lediglich für den Kunden und nicht für die Kunden des Käufers. Wir übernehmen keine Gewähr für die Eignung für einen bestimmten Zweck oder die Marktfähigkeiten des jeweiligen Kaufgegenstandes.
13. Alle weitergehenden Ansprüche, insbesondere auf entgangenen Gewinn sowie Mangelfolgeschäden sind ausgeschlossen, sofern diese nicht vertragstypisch und vorhersehbar waren.
14. Sofern der Käufer von uns Gewährleistung verlangt und sich später ergibt, dass uns keine diesbezügliche Verpflichtung trifft, so trägt er alle von uns in diesem Zusammenhang gemachten angemessenen Aufwendungen.
15. Die vorstehenden Gewährleistungsrechte verjähren in 12 Monaten ab Lieferung. Dies gilt nicht in den Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, einer bestehenden Garantie oder bei einem arglistigen Verschweigen eines Mangels.

VIII. Haftung

1. Alle Ansprüche auf Schadensersatz des Käufers gegen uns sind unabhängig vom Rechtsgrund ausgeschlossen, es sei denn, wir oder unsere Erfüllungsgehilfen haben vorsätzlich, bzw. grob fahrlässig gehandelt oder leicht fahrlässig wesentliche Vertragspflichten verletzt. Wesentliche Vertragspflichten sind solche Verpflichtungen, die vertragswesentliche Rechtspositionen des Vertragspartners schützen, die ihm der Vertrag nach seinem Inhalt und Zweck gerade zu gewähren hat. Wesentlich sind ferner solche Pflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner vertraut hat und vertrauen durfte.
2. Der Käufer hat insbesondere auch keinen Anspruch auf Schadensersatz im Falle einer ausgebliebenen oder verzögerten Lieferung, auch wenn eine Nachfrist gesetzt wurde und diese fruchtlos verstrichen ist.
3. Im Falle grober Fahrlässigkeit bzw. leicht fahrlässiger Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht ist der Schadensersatz auf den typischen und vorhersehbaren Schaden begrenzt.
4. Die Haftung für einen Schaden, der nicht an dem Vertragsgegenstand entsteht, wird außer in den Fällen von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit ausgeschlossen.
5. Die Haftung wegen schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit bleibt unberührt; dies gilt auch für die zwingende Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz oder bei Übernahme einer Garantie.
6. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.
7. Für alle Ansprüche aus Schadensersatz oder Ersatz für vergebliche Aufwendungen bei vertraglicher und außervertraglicher Haftung, die gegen den Verkäufer geltend gemacht werden – außer in den Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder bei Personenschäden – gilt eine Verjährungsfrist von einem Jahr. Die Frist beginnt mit dem in § 199 BGB bestimmten Zeitpunkt. Sie tritt spätestens mit Ablauf der in § 199 Abs. 3 und Abs. 4 BGB bestimmten Höchstfristen ein. Für Ansprüche auf Schadensersatz nach dem Produkthaftungsgesetz gilt die gesetzliche Verjährung.

IX. Schlussbestimmungen

1. Es gilt deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts soweit keine anderslautende schriftliche Vereinbarung getroffen wurde.
2. Die Vertragssprache ist Deutsch.
3. Erfüllungsort ist 86551 Aichach.
4. Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag – einschließlich Scheck und Wechselklagen – ist Augsburg. Hat der Käufer keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland oder einem anderen EU-Mitgliedstaat ist ausschließlicher Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten aus diesem Vertrag unser Geschäftssitz.
5. Der Vertragstext wird nicht gespeichert.
6. Sollten eine oder mehrere dieser Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam, unvollständig oder ergänzungsbedürftig sein oder werden, so berührt dies nicht die Wirksamkeit der übrigen Klauseln.
7. Die Parteien verpflichten sich in diesem Fall eine Regelung zu vereinbaren, die dem am nächsten kommt, was wirtschaftlich gewollt war. In gleicher Weise ist mit Regelungslücken zu verfahren.



Apolo MEA Befestigungssysteme GmbH
Industriestraße 6
D-86551 Aichach
www.apolofixing.com
Hotline: +49 (0) 8251-90485-0
Telefax: +49 (0) 8251-90485-49
E-mail: info@apolofixing.com

Überreicht durch: