

# **HECO-TOPIX®-CombiConnect** **HECO-TOPIX®-Therm** **HCS-Bemessungssoftware**

DIE HOLZSCHRAUBE FÜR DEN PROFI



**Holzkonstruktionen und Dachdämmungen mit  
HECO-TOPIX® Holzbauschrauben und der  
Bemessungssoftware HCS sicher und leicht gemacht**



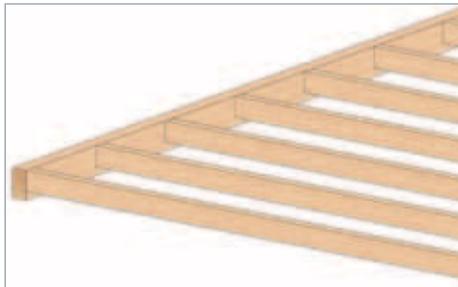
## Die HECO-TOPIX®-CC – für Lastübernahmen auf höchstem Niveau!

Mit der HECO-TOPIX®-CombiConnect haben Sie eine Power-Schraube für verschiedenste Anwendungsmöglichkeiten:

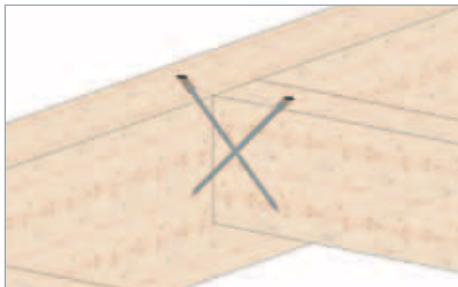
- Stumpfe Querverbindungen
- Aufdopplung von schwachen Holzträgern
- Verstärkung von Querschnittschwächungen an klassischen Holzverbindungen
- Sparren-Pfettenverbindungen
- Ableitung starker Druckkräfte
- Klemmeffekt, die Konstruktion wird bis zu 5 mm zusammengezogen

### 1. Stumpfe Querverbindungen

Rationelles Arbeiten – industrielle Fertigung – der moderne Holzbau! In schlichten stumpfen Stoßverbindungen wird in den letzten Jahren sehr vieles ausgeführt und mit Stahlbauteilen zusammengefügt. Ob Stabdübelverbindungen, oder der klassische Balkenschuh – sie sind zwar konstruktiv sinnvoll aber leider sehr zeitaufwändig in der Verarbeitung. Mit der HECO-TOPIX®-CC-Schraube können Sie stumpfe Querverbindungen nun kinderleicht und rasend schnell ausführen. Zudem übernehmen die Schrauben nicht nur die Scherkraft der Balkenkonstruktion, sondern gleichzeitig auch den Querkzug der Verbindung.



**Stumpfe Querverbindungen**

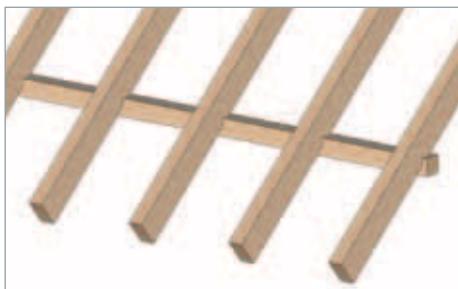


- Höherer Lastübertrag
- Aufnahme von Querkzug
- Verbindungsmittel nicht sichtbar
- Schnelle, kostensparende Verarbeitung
- Problemlos demontierbar
- Einfachste Bearbeitung von stumpfen Pfettenstößen
- Hoher Brandwiderstand
- Einfache Bemessung mit HCS (HECO-Calculation-Software)
- Europäisch technische Zulassung ETA-12/0132
- **Lastentabellen siehe Rückseite Broschüre!**

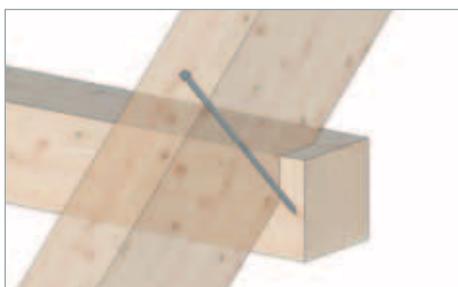


### 2. Sparren- Pfettenverbindungen

Um bisherige Sparren-Pfettenverbindungen in erhöhten Lastbereichen ohne zusätzliche Stahlbauteile oder konstruktive Lösungen ausführen zu können, kann ein Großteil von Verbindungen über die Möglichkeiten des bisherigen HECO-TOPIX®-Programms hinaus mit der HECO-TOPIX®-CC abgedeckt werden. Es handelt sich hierbei speziell um die Lastbereiche zwischen 5 kN und 7,8 kN auf Herausziehen (abhebende Lasten).



**Sparren-Pfettenverbindungen**



- Höherer Lastübertrag
- Kein Überstand von Tellerköpfen oder Rosetten auf der Schalungsebene der Sparrenoberfläche
- Schnelle, kostensparende Verarbeitung
- Jederzeit problemlos demontierbar
- Verbindungsmittel nicht sichtbar
- Hoher Brandwiderstand
- Einfache Bemessung mit HCS (HECO-Calculation-Software)
- Europäisch technische Zulassung ETA-12/0132

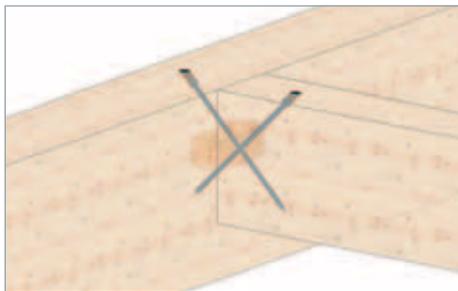
### 3. Verstärkung von Querschnittschwächungen an klassischen Holzverbindungen

Traditionelle, zimmermannsmäßige Verbindungen bringen meist erhebliche Querschnittschwächungen mit sich. Ob Zapfenverbindungen, Schwalbenschwanzverbindungen oder Überblattungen – es geht auch ohne Verminderung des Tragverhaltens durch Querschnittsreduzierungen (siehe stumpfe Querverbindungen).

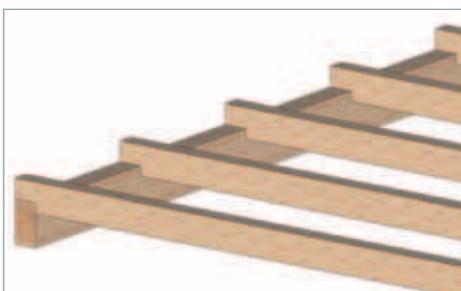
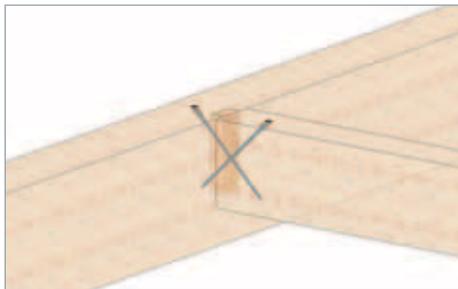
Sollte eine traditionelle Verbindung trotzdem gewünscht sein, bekommen Sie die Möglichkeit, einfache Zapfenverbindungen auch auf Querkzug belasten zu können!



**Zapfen**



**Schwalbenschwanz**



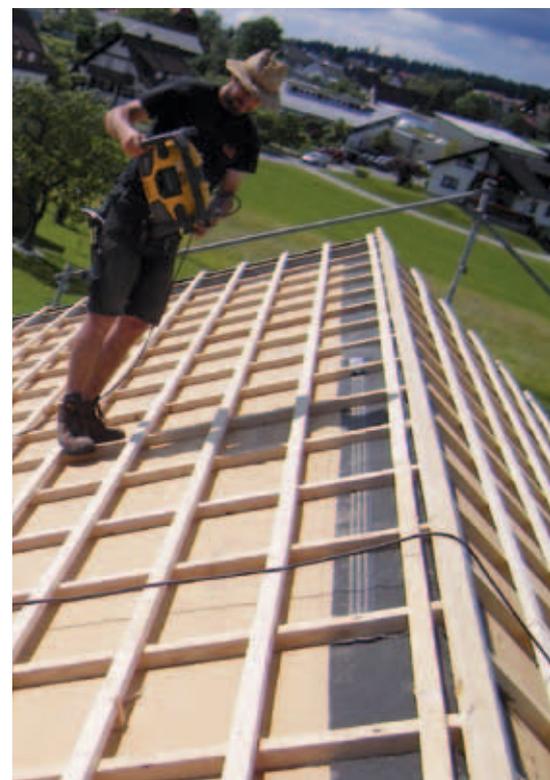
**Überblattung**



**Doppelter Versatz**



- Höherer Lastübertrag
- Aufnahme von Querkzug
- Verbindungsmittel nicht sichtbar
- Schnelle, kostensparende Verarbeitung
- Jederzeit problemlos demontierbar
- Einfachste Bearbeitung mit leichter Handhabung
- Hoher Brandwiderstand
- Einfache Bemessung mit HCS (HECO-Calculation-Software)
- Europäisch technische Zulassung ETA-12/0132

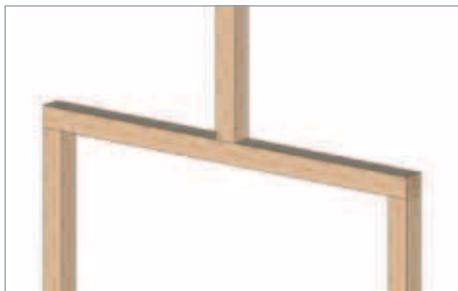




#### 4. Aufdopplung von schwachen Holzträgern

Bauen im Bestand bekommt in der gesamten Baubranche immer mehr Gewicht. Doch auch hier gilt es, Kosten zu sparen. Bestehendes Gebälk ist in der Bausubstanz gut erhalten, jedoch oft für die fokussierten Belastungen der neuen Konstruktion nicht ausreichend dimensioniert. Bisher blieb in solchen Fällen nur der Ausbau des zu schwachen Holzbalkens.

Die neue HECO-TOPIX®-CC ermöglicht hier eine sehr viel einfachere Lösung: Doppeln Sie Ihren Tragbalken einfach auf den gewünschten Querschnitt auf, den Sie benötigen. Die Aussteifung des neuen Querschnittes übernimmt die HECO-TOPIX®-CC.



**Aufdopplung**



- Höhere Lastaufnahme der Tragkonstruktion
- Schnelle, kostensparende Verarbeitung
- Kein Ausbau des Baubestandes
- Verbindungsmittel nicht sichtbar
- Hoher Brandwiderstand
- Einfache Bemessung mit HCS (HECO-Calculation-Software)
- Europäisch technische Zulassung ETA-12/0132

#### 5. Verstärkung von Querschnittschwächungen in Durchbrüchen

Ob Neubau oder Sanierungsobjekt – immer wieder stellen Verlegearbeiten und entstehende Durchbrüche in tragenden Bauteilen die Belastbarkeit der Konstruktion vor erhebliche Probleme. Oft muss der Bodenaufbau erhöht, oder Decken abgehängt werden um zu großen Querschnitten der Holzbalken entgegenzuwirken.

Mit der HECO-TOPIX®-CC können Sie das Rissverhalten auf Faserspaltung umgehen. An den potentiellen Bruchstellen der Bauteildurchbrüche wird rechts und links die HECO-TOPIX®-CC eingeschraubt und übernimmt die Verstärkung des querschnittsgeschwächten Tragbalkens.



**Durchbrüche**



- Höhere Lastaufnahme der Tragkonstruktion
- Schnelle, kostensparende Verarbeitung
- Flexible Möglichkeiten in der Verlegung von Installationen
- Verbindungsmittel nicht sichtbar
- Hoher Brandwiderstand
- Einfache Bemessung mit HCS (HECO-Calculation-Software)
- Europäisch technische Zulassung ETA-12/0132

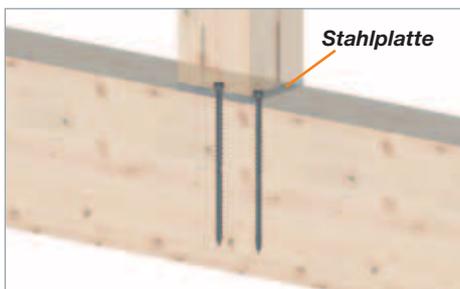
## 6. Ableitung starker Druckkräfte

Schlanke Querschnitte und hohe Lasten – immer wieder gibt diese Konstellation im Holzbau Probleme. Das optisch schöne, schlanke Bauteil kann zwar die erforderlichen Druckkräfte aufnehmen, würde sich aber in den Tragbalken zu stark eindrücken. Dadurch ergibt sich eine Erhöhung des Querschnitts, oder ein Stahlbauteil mit großflächiger Lastübertragung.

Mit der HECO-TOPIX®-CC kann auf unförmige, übergroße Querschnitte oder Stahlbauteile verzichtet werden. Die Schraube ist eingeschraubt auch auf Druck belastbar und leitet die einwirkenden Lasten über die gesamte Gewindelänge in das einzuleitende Bauteil. Die Stahlplatte kann praktisch querschnittsgrößer direkt auf die plane Oberfläche der eingeschraubten Vollgewindeschrauben aufgestellt werden.



Druckkräfte



- Höherer Lastübertrag
- Verbindungsmittel nicht sichtbar
- Schnelle, kostensparende Verarbeitung
- Jederzeit problemlos demontierbar
- Einfachste Bearbeitung mit stumpfen Stielen
- Hoher Brandwiderstand
- Einfache Bemessung mit HCS (HECO-Calculation-Software)
- Europäisch technische Zulassung ETA-12/0132

## BEMESSUNGSWERTE FÜR ANSCHLUSS STÜTZE/SCHWELLHOLZ

Bemessungswerte für Anschluss Stütze/Schwellholz, KLED = mittel<sup>1)</sup>  
Druckkräfte Stütze 100/100

Durchmesser/ Gesamtlänge [mm]	Gewinde- länge oben/ Gewinde- länge unten [mm]	min. Achsabstand Schrauben [mm]	Anzahl der Schrauben	N <sub>rd</sub> im Nadelholz > = C24 · <sub>k</sub> = 350 kg/m <sup>3</sup> [kN]	N <sub>rd</sub> im BSH > = GL24h · <sub>k</sub> = 380 kg/m <sup>3</sup> [kN]	Mindest- abmessung Schwellholz B/H [mm/mm]
6,5 x 100	45/45	35	4	33,1	35,7	100/110
6,5 x 150	70/70	35	4	43,1	49,5	100/160
6,5 x 190	90/90	35	4	43,1	49,5	100/200
6,5 x 215	100/100	35	4	43,1	49,5	100/230
8,5 x 100	45/45	45	2	32,3	37,4	100/110
8,5 x 150	70/70	45	2	37,5	46	100/160
8,5 x 190	90/90	45	2	41,6	48,7	100/200
8,5 x 215	100/100	45	2	42,3	48,7	100/230
8,5 x 270	122/122	45	2	42,3	48,7	100/280
8,5 x 300	138/138	45	2	42,3	48,7	100/310
8,5 x 350	158/158	45	2	42,3	48,7	100/360

Bemessungswerte für Anschluss Stütze/Schwellholz, KLED = mittel<sup>1)</sup>  
Druckkräfte Stütze 200/200

Durchmesser/ Gesamtlänge [mm]	Gewinde- länge oben/ Gewinde- länge unten [mm]	min. Achsabstand Schrauben [mm]	Anzahl der Schrauben	N <sub>rd</sub> im Nadelholz > = C24 · <sub>k</sub> = 350 kg/m <sup>3</sup> [kN]	N <sub>rd</sub> im BSH > = GL24h · <sub>k</sub> = 380 kg/m <sup>3</sup> [kN]	Mindest- abmessung Schwellholz B/H [mm/mm]
6,5 x 100	45/45	35	25	98,6	106,2	200/110
6,5 x 150	70/70	35	25	129,4	139,4	200/160
6,5 x 190	90/90	35	25	154	166	200/200
6,5 x 215	100/100	35	25	166,3	179,3	200/230
8,5 x 100	45/45	45	12	97	104,6	200/110
8,5 x 150	70/70	45	12	127,8	137,8	200/160
8,5 x 190	90/90	45	12	152,5	164,3	200/200
8,5 x 215	100/100	45	12	164,8	177,6	200/230
8,5 x 270	122/122	45	12	191,9	206,8	200/280
8,5 x 300	138/138	45	12	207,6	228,1	200/310
8,5 x 350	158/158	45	12	207,6	233,8	200/360

### Hinweise:

Die Werte sind Bemessungswerte und beinhalten  $\gamma_F=1.3$  und  $k_{mod}=0.8$  (KLED = mittel), Korrekturfaktoren KLED siehe unten! Für die Aufnahme der Druckkraft am Schraubenkopf sind Zwischenplatten  $t = 10$  mm erforderlich.

Die Werte gelten für einen Zwischenaufleger mit lichten Stützenabstand  $\geq 2 \cdot h_{Schwellholz}$  gem. DIN 1052.10.2.4. Bei anderen Randbedingungen ist ein Einzelnachweis erforderlich.

Als Schraubenabstand parallel und senkrecht zur Faser wurde mind. 35 mm (Durchm. 6.5) bzw. 45 mm (Durchm. 8.5) berücksichtigt.

Für die orange schraffierten Felder ergeben sich bei längeren Schrauben keine größeren zulässigen Lasten.

<sup>1)</sup>Korrekturfaktoren für KLED: ständig: 0.75, lang: 0.88, mittel: 1.0, kurz: 1.13, sehr kurz: 1.38, Achtung! Bei langen Schrauben  $\geq 190$  mm kann die Tragfähigkeit der Schraube maßgebend werden. Die Umrechnung mit Faktoren KLED ist daher für solche Schrauben nicht zulässig!

## HECO-TOPIX®- Befestigungssystem

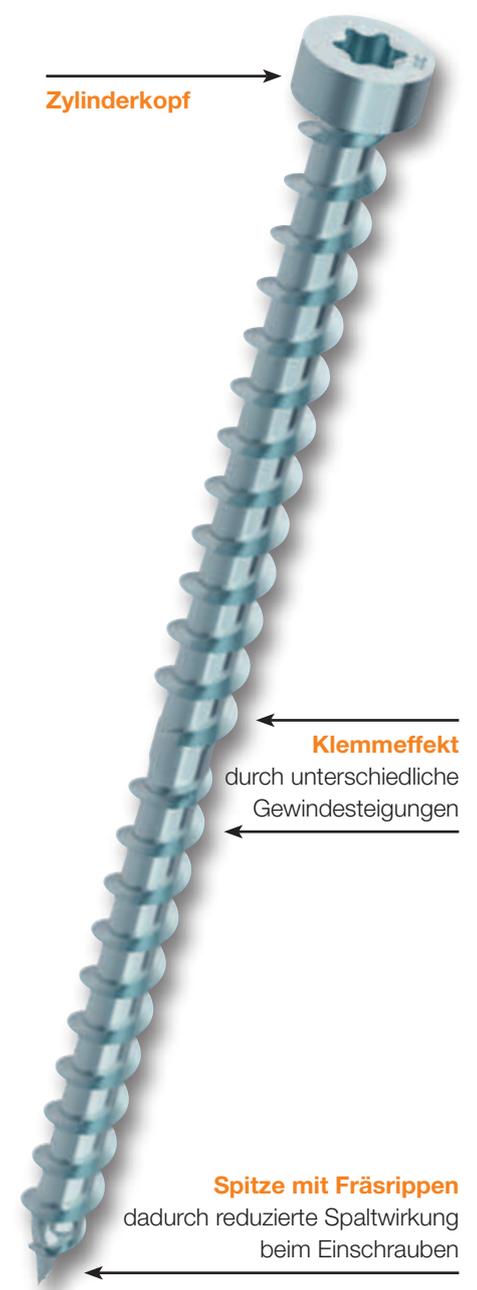
- Einsetzbar in jedem Dämmmaterial
- Dämmstärken bis 400 mm als Aufdachdämmung und WDVS
- Bemessungssoftware zur Ermittlung der Schraubenabstände
- Einfache Handhabung zur Fehlervermeidung
- Ausführung auch ohne Dachvorsprung möglich



HECO-TOPIX®-Therm



HECO-TOPIX®-CombiConnect



## Das HECO-TOPIX®-Befestigungssystem zur Gebäudedämmung. Fassaden- oder Aufdachdämmung mit perfekter Energieeffizienz!

Zur Befestigung weicher Dämmstoffe als Fassaden- und Aufdachdämmung ergibt sich eine Problemstellung, welche von HECO® praxisnah und schnell gelöst wird: Wie werden die auftretenden Druck- und Schublasten übertragen? Und wie realisiert man die Befestigung sicher, aber mit möglichst wenig Aufwand?

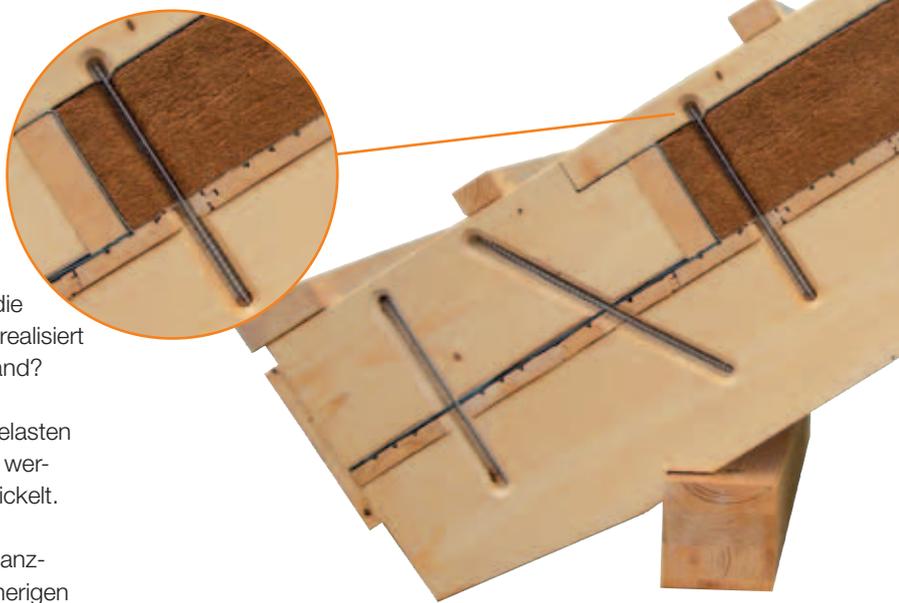
Druckbelastungen wie Gewicht der Eindeckung oder Schneelasten können von niederfesten Dämmmaterialien nicht übertragen werden. Daher hat HECO® die neue HECO-TOPIX®-Therm entwickelt.

Mit Ihrem Unterkopfgewinde wird die Konterlatte mittels Distanzverschraubung befestigt. Sämtliche Drucklasten, die bei bisherigen druckfesten Dämmstoffen über Anpressung der Konterlatte auf den Dämmstoff abgeleitet wurden, werden nun ausschließlich über die Verbindungsmittel mit dem Gewinde in der Konterlatte übernommen. Dadurch wird zusätzlich eine ebene Dachfläche gewährleistet, da die Konterlatte nicht im weichen Dämmstoff eindringt.

Die auftretenden Schubkräfte können mittels eines Schubholzes abgefangen werden. Bilden Sie das Traufdetail mit der Befestigung durch unsere HECO-TOPIX®-CombiConnect aus und sämtliche Schubkräfte der Dachfläche werden in dem eingesetzten Traufdielen auf die Schubhölzer verteilt.

### Dadurch ergeben sich einige Vorteile:

Sie haben folglich nur noch eine Schraubenlänge in der gedämmten Dachfläche zur Verarbeitung, und zwar immer rechtwinklig zur Dachneigung. Keine Schraubschablonen, und schon gar keine verschiedenen Schraubenlängen und Einschraubneigungen mehr! In der Summe auch deutlich weniger Schraubenbedarf und dadurch weniger Aufwand zur Verarbeitung. Das spart Zeit und Geld!

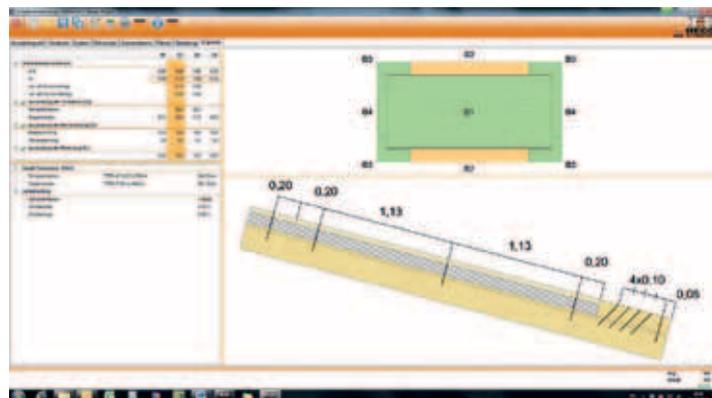


Auch Gebäude ohne Dachvorsprung können mit dem innovativen HECO®-Befestigungssystem ohne Weiteres ausgeführt werden. Hierzu schieben sich die Aufschieblinge lediglich in die Dachfläche und lassen sich somit ideal in den entstehenden Feldern unter den Schubdielen ausdämmen. Gerade für den Bau von Passivhäusern oder allgemein hochgedämmten Gebäuden birgt diese Möglichkeit einen großen Vorteil. Die Schraubenabstände der Distanzverschraubungen in der Dachfläche, sowie die Schraubenlängen und das Traufdetail werden mit der einfach zu bedienenden HECO®-Software HCS bemessen.

Diese steht Ihnen im Internet unter [www.heco-schrauben.de](http://www.heco-schrauben.de) als Downloadprogramm zur Verfügung, oder ist als CD-Rom per Postversand erhältlich. Gerne führen unsere Spezialisten der Anwendungstechnik die Bemessung auch für Sie durch.

Gehen Sie mit HECO® den praxisnahen und einfachen Weg!

## HECO®-BEMESSUNGSSOFTWARE HCS



Mit der Bemessungssoftware HCS von HECO® wird die Fassaden- oder Aufdachdämmung für Jedermann problemlos umsetzbar. Sie erhalten als Lösungsvorgabe alle benötigten Artikel, Schraubenabstände und Verarbeitungsdetails. [www.heco-schrauben.de](http://www.heco-schrauben.de)

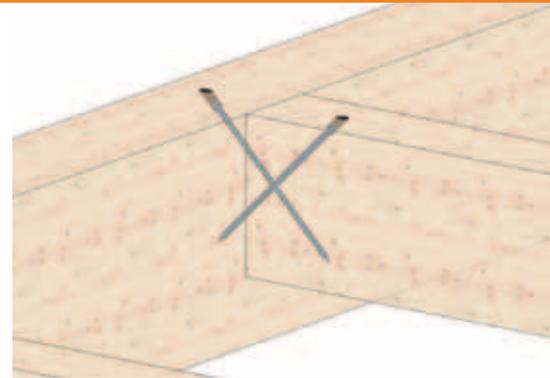
**Bemessungswerte/Mindestabmessungen für Querkraftanschluss Nebenträger/Hauptträger**  
**1 Schraubenpaar pro Anschluss, Nutzungsklasse 1 – 2, KLED = ständig,  $k_{mod} = 0,6$**

Durchmesser [mm]	Gesamtlänge [mm]	Gewindelänge oben [mm]	Gewindelänge unten [mm]	$V_{ed}$ im Nadelholz $\geq C24$ $\times = 350 \text{ kg/m}^3$ [kN]	$V_{ed}$ im BSH $\geq GL24h$ $\times = 380 \text{ kg/m}^3$ [kN]	min. Holzquerschnitt Hauptträger B/H [mm/mm]	min. Holzquerschnitt Nebenträger B/H [mm/mm]
6,5	190	90	90	3,01	3,21	74/138	60/138
6,5	215	100	100	3,42	3,65	83/156	60/156
8,5	250	110	110	5,31	5,67	96/182	75/182
8,5	270	122	122	5,75	6,14	104/196	75/196
8,5	300	138	138	6,41	6,85	115/217	75/217
8,5	350	158	158	7,51	7,72	131/252	75/252
8,5	400	182	182	7,91 <sup>1</sup>	7,72 <sup>1</sup>	149/288	75/288

**Bemessungswerte/Mindestabmessungen für Querkraftanschluss Nebenträger/Hauptträger**  
**2 Schraubenpaare pro Anschluss, Nutzungsklasse 1 – 2, KLED = ständig,  $k_{mod} = 0,6$**

Durchmesser [mm]	Gesamtlänge [mm]	Gewindelänge oben [mm]	Gewindelänge unten [mm]	$V_{ed}$ im Nadelholz $\geq C24$ $\times = 350 \text{ kg/m}^3$ [kN]	$V_{ed}$ im BSH $\geq GL24h$ $\times = 380 \text{ kg/m}^3$ [kN]	min. Holzquerschnitt Hauptträger B/H [mm/mm]	min. Holzquerschnitt Nebenträger B/H [mm/mm]
6,5	190	90	90	6,02	6,43	74/138	87/138
6,5	215	100	100	6,85	7,31	84/156	87/156
8,5	250	110	110	10,63	11,35	97/182	116/182
8,5	270	122	122	11,51	12,29	104/195	116/196
8,5	300	138	138	12,82	13,7	114/216	116/217
8,5	350	158	158	15,02	15,45	131/252	116/252
8,5	400	182	182	15,83 <sup>1</sup>	15,45 <sup>1</sup>	150/287	116/287

<sup>1</sup> = nicht Bestandteil der Zulassung



**Hinweise:**

Die Tabellen gelten für Vollholz aus Nadelholz mind. C24 (Fichte, Kiefer, Tanne) oder BSH mind. GL24h. Der Schwerpunkt der Schraube liegt immer in der Anschlussfuge, in Mitte Querschnittshöhe Nebenträger. Bei einseitigem Anschluss oder bei beidseitigem Anschluss mit unterschiedlichen Lasten ist die Aufnahme des Versatzmomentes  $V \cdot b_{tr}/2$  gesondert nachzuweisen.

**SORTIMENTSÜBERSICHT HECO-TOPIX®-CC/HECO-TOPIX®-T**



Stahl verzinkt blau	HECO-TOPIX®-CombiConnect Zylinderkopf, CC-Gewinde, T-Drive Stahl verzinkt blau, gleitbeschichtet		
	D x L [mm]	Art.-Nr.	VE [Stk.]
6,5 x 100	48280	T-30	100
6,5 x 130	48282	T-30	100
6,5 x 150	48284	T-30	100
6,5 x 190	48286	T-30	100
6,5 x 215	48288	T-30	100
8,5 x 100	48290	T-40	100
8,5 x 150	48292	T-40	100
8,5 x 190	48294	T-40	100
8,5 x 215	48296	T-40	50
8,5 x 250	48298	T-40	50
8,5 x 270	48300	T-40	50
8,5 x 300	48302	T-40	50
8,5 x 350	48304	T-40	50
8,5 x 400 <sup>1</sup>	48306	T-40	50

<sup>1</sup> = nicht Bestandteil der Zulassung



Stahl verzinkt blau	HECO-TOPIX®-Therm Zylinderkopf, CC-Gewinde, T-Drive Stahl verzinkt blau, gleitbeschichtet		
	D x L [mm]	Art.-Nr.	VE [Stk.]
8,0 x 160	46971	T-40	50
8,0 x 200	46842	T-40	50
8,0 x 240	46843	T-40	50
8,0 x 280	46844	T-40	50
8,0 x 300	46845	T-40	50
8,0 x 330	42194	T-40	50
8,0 x 360	42196	T-40	50
8,0 x 400	42198	T-40	50
8,0 x 450	42200	T-40	50
8,0 x 500	42202	T-40	50
10,0 x 260	45310	T-40	50
10,0 x 300	45312	T-40	50
10,0 x 340	45314	T-40	50
10,0 x 380	45316	T-40	50
10,0 x 420	46846	T-40	25
10,0 x 460	46847	T-40	25



**HECO-Schrauben GmbH & Co. KG**  
 Dr.-Kurt-Stein-Straße 28, D-78713 Schramberg  
 Telefon: +49 (0) 74 22 / 9 89-0  
 Telefax: +49 (0) 74 22 / 9 89-200  
 E-Mail: info@heco-schrauben.de  
 Internet: www.heco-schrauben.de



Ihr Fachhändler: