

# WIEHAG TIMBER CONSTRUCTION

**WHB – WIEHAG Balkenträger**  
Anschlüsse zwischen Haupt- und Nebenträger



SPREAD YOUR IDEAS

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION

# PATENT FÜR WHB-ANSCHLÜSSE OPTIMALE VERBINDER FÜR ZIMMERER!

Als innovatives Holzbauunternehmen verfügt WIEHAG über zahlreiche Erfindungen und Patentierungen. So hat unser international renommierter technischer Leiter des Ingenieurholzbaus, DI Alfons Brunauer, ein optimales Konstruktionsprinzip für Anschlüsse zwischen Haupt- und Nebenträger entwickelt. Damit stehen Zimmerern ideale Verbinder für Balkenträger zur Verfügung:

„Unsere WHB-Verbinder bieten überzeugende Vorteile, insbesondere die hohe Montagegeschwindigkeit. Der Unterschied zu anderen Verbindungssystemen besteht in nur zwei Grundelementen mit flexibel einsetzbaren Teilen. Wir verfügen dafür über das Österreich-Patent, die EU-weite Patentierung ist im Laufen.“



**Patent Nummer**  
**AT 512 288 B1 2013-07-15**



© Schubert Starmühlner Verlag

**DI Alfons Brunauer**  
Technischer Leiter WIEHAG Ingenieurholzbau,  
Erfinder WHB-Anschlüsse

# VORTEILE WIEHAG WHB-ANSCHLÜSSE

## HOHE MONTAGEGESCHWINDIGKEIT!

Das innovative Verbindersystem für Balkenträger beeindruckt vor allem durch die hohe Montagegeschwindigkeit. Mit nur zwei verschiedenen Grundelementen und ansonsten gleich bleibenden Komponenten sind so gut wie alle Verbindungen möglich – rasch, zuverlässig und belastbar.

- mit **2 Grundelementen** weiter Bereich abdeckbar:  $V_k = 60-270$  kN
- **geringe Lagerkosten:** nur 2 veränderliche Teile, alle anderen Elemente gleich, Anpassung an Anschlusskräfte erfolgt durch Addition gleicher Teile
- Schrauben und Gewindestangen sind **Handelsware**
- **schnellste Montage**, die es zurzeit gibt – durch Einhängen mit Selbstzentrierung
- **zug- und druckfester Verschluss**
- kann auch **Querkraft** quer zur Einschubrichtung **übertragen**
- integrierte **Windsogsicherung**
- Anschluss falls erforderlich **spannbar**
- **Verdrehung** Nebenträger möglich
- durch gewähltes System **hohe Duktilität**
- kann **Fertigungstoleranzen** aufnehmen (kein Verklemmen beim Einbauen)
- einzige Abundleistung: **nur Bohrungen** im Hauptträger notwendig



# NUR 2 GRUNDELEMENTE

## WHB 80-145 & WHB 150-260



Balkenträger **Grundelement 1:**  
WHB 80-145 ( $V_k \leq 145$  kN)



Balkenträger **Grundelement 2:**  
WHB 150-260 ( $V_k \leq 260$  kN)

### Alle weiteren Teile sind flexibel für beide Elemente (WHB 80 bis 260) einsetzbar!

Mit diesem Patent ermöglicht WIEHAG bei nur zwei Grundelementen einfache und flexible Anschlüsse. Zur Demonstration der Handhabung bieten wir Zimmerern bei Interesse gerne Schulungen an.

#### WIEHAG Service:

- einfache und flexible Anschlüsse mit nur 2 Grundelementen
- prüffähige Statik
- hohe Zugtragfähigkeit
- globaler, hoher Sicherheitsfaktor:  
318/113  $\geq$  280 % (Norm fordert 200 %)
- höchste Sicherheit durch Versuche an der TU München / Holzbau und Baukonstruktion
- Zeitersparnis durch geringe Abbundleistung
- ab 10 Teilnehmern bietet WIEHAG eine Schulung für Zimmerer!

# EINBAU- UND BERECHNUNGSHINWEISE WORAUF SIE ACHTEN SOLLTEN

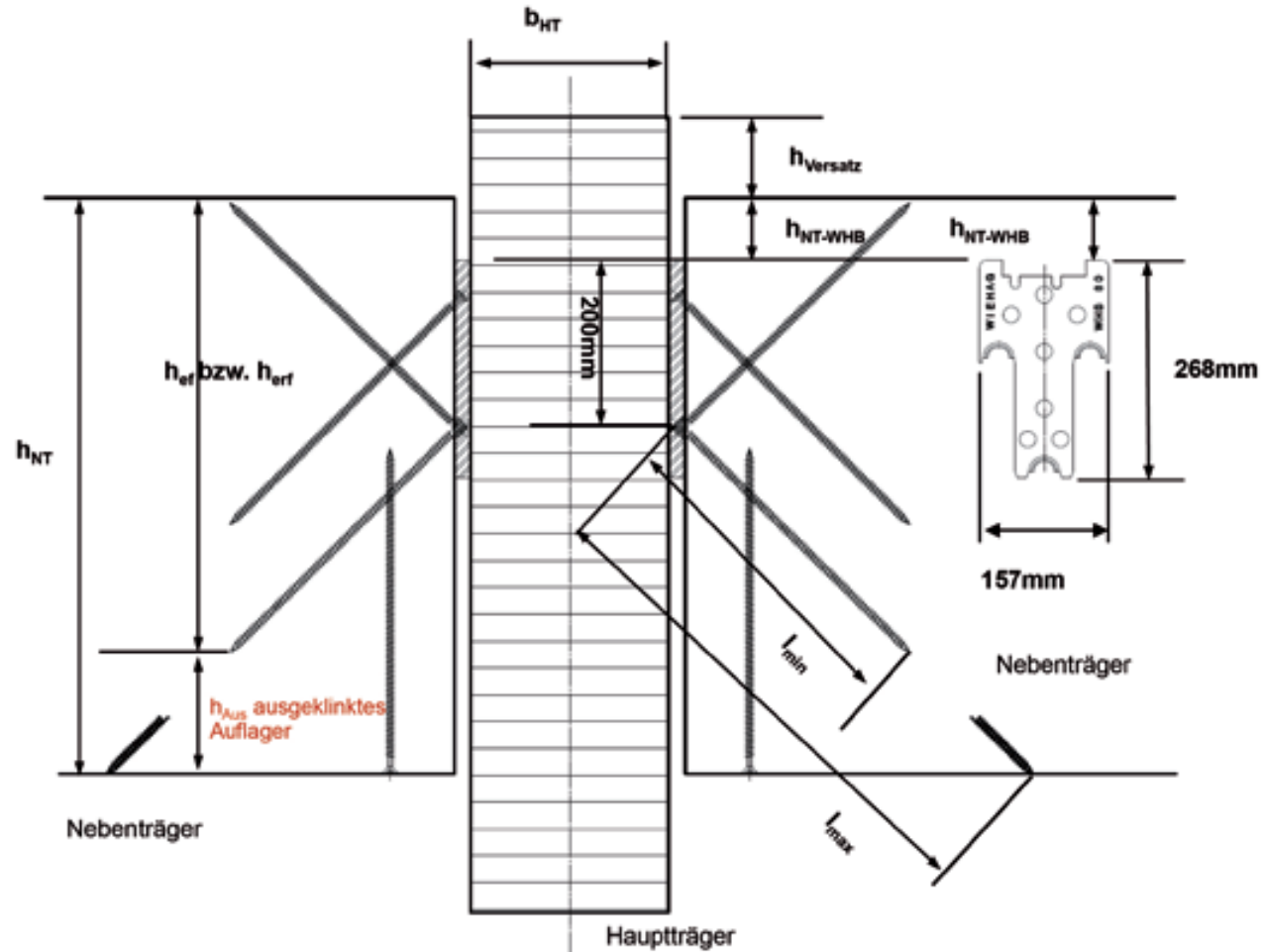
## Tipps für Zimmerer:

- Der Balkenträger kann in der Höhe verschoben werden. Die Schraubenlängen sind entsprechend festzulegen.
- Wenn die Schraubenspitze nicht bis unten reicht, so ist beim Nebenträger der Nachweis für ein ausgeklinktes Auflager zu führen, siehe Skizzen auf den nächsten Seiten.
- Die Bolzen im Hauptträger sind mit 20 mm zu bohren.
- Bei der Verwendung der **Koppelemente** müssen diese **ohne Luft** eingebaut werden.
- Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der WHB **sauber** in die Einhängemuttern eingehakt ist.
- Verwenden Sie ein geeignetes Einschraubgerät für Vollgewindeschrauben (**Anzugmoment** auf 32 Nm begrenzen).



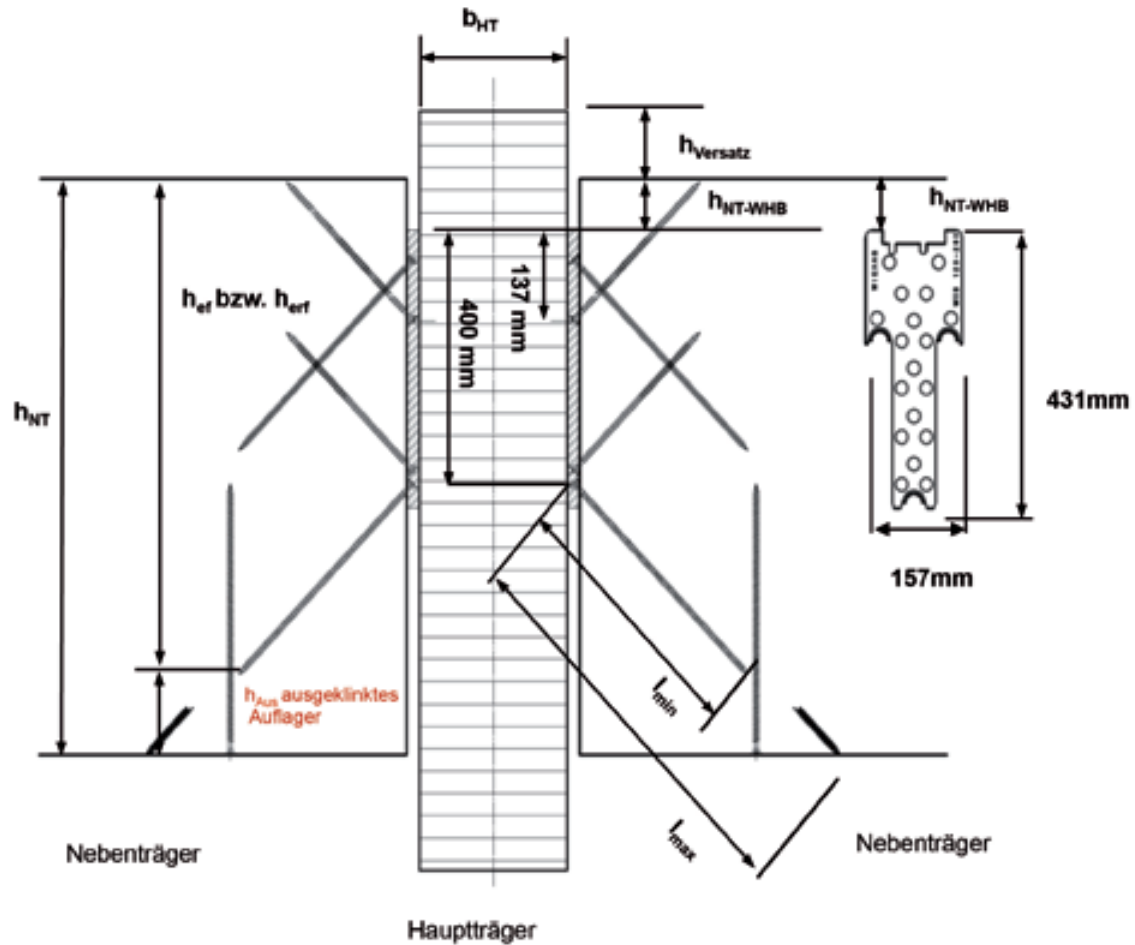
# EINBAU- UND BERECHNUNGSHINWEISE

## WHB 80-145



# EINBAU- UND BERECHNUNGSHINWEISE

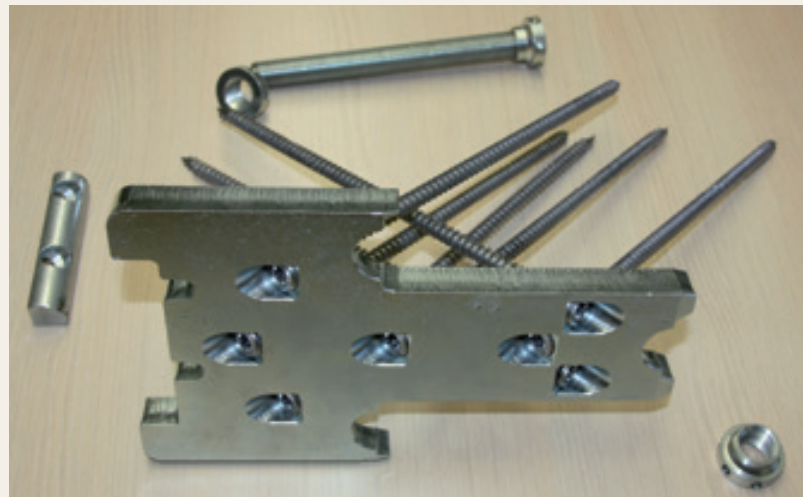
## WHB 150-260



# ZUSATZTEILE FÜR GRUNDELEMENTE

Für beide Grundelemente (WHB 80-145 und WHB 150- 260) können folgende Teile verwendet werden:

- Einhängemutter (mindestens 3 je Grundelement)
- Gewindebolzen M20 8.8
- Vollgewindeschrauben
- Abhubsicherung – falls erforderlich
- Koppelement bei mehr als 3 Bolzen
- bei Vormontage in der Werkstatt: LOCTITE Schraubensicherung mittel- bzw. hochfest (Transportsicherung!)



Grundelement mit Zusatzteilen



Abhubsicherung



# ZUSATZTEILE FÜR GRUNDELEMENTE

## KOPPELEMENT & SICHERUNGSSCHRAUBE

Koppelemente werden ohne Luft zwischen den Drehmuttern eingepresst.

### Anwendungsbereiche:

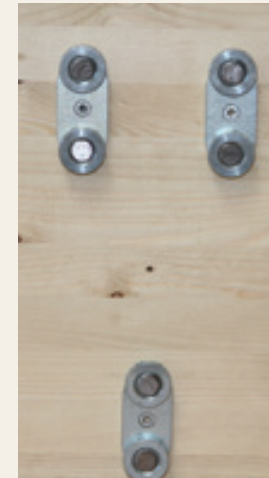
- Nutzungsklasse (NKL): 1+2
- Ausführungsklasse: EN 1090: EXC 2
- Korrosivitätskategorie: (EN 12944): C1+C2
- Korrosivitätskategorie: (EN 12944): C3  
nur mit erhöhtem Korrosionsschutz  
(keine Lagerware)



Abstufung des Hauptträgeranschlusses über durch Koppelement verbundene Bolzen



Gewindestange oder Passbolzen um 1,0 mm je Seite kürzer als Planmaß (darf nicht über Einhängemutter überstehen)



Anschlusselemente Hauptträger

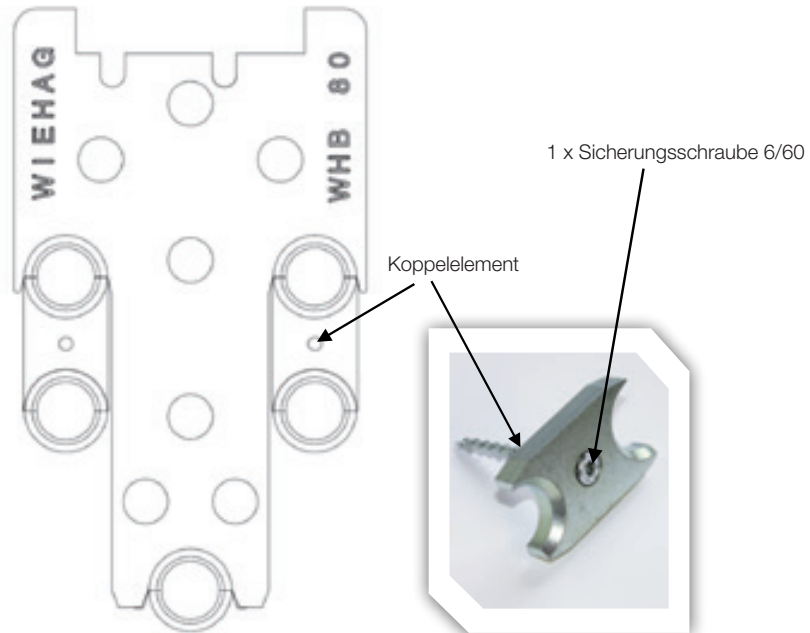


Anschlusselemente Nebenträger WHB 150-260

# ZUSATZTEILE FÜR GRUNDELEMENTE KOPPELEMENT & SICHERUNGSSCHRAUBE

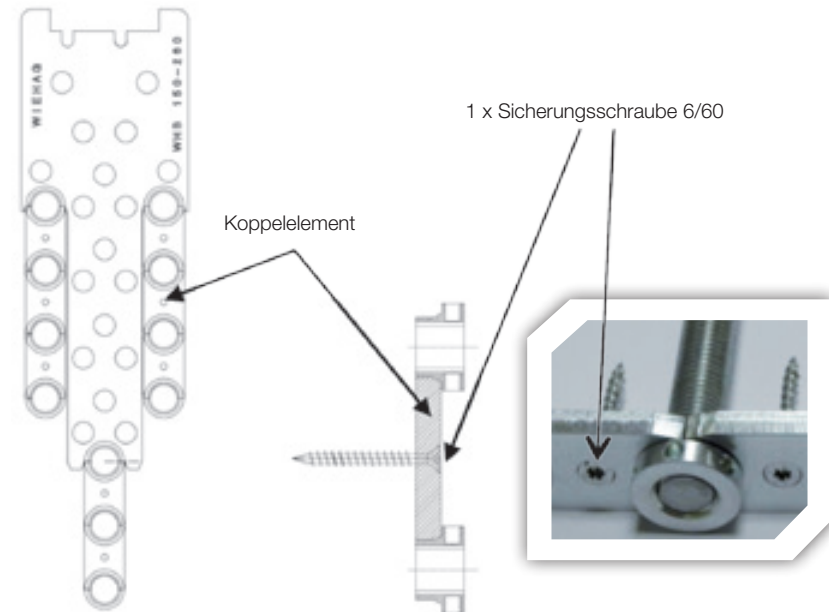
bei voller Belegung  $V_d = 100$  kN

$k_{mod} = 0,9$   $\gamma_V = 1,3$



bei voller Belegung  $V_d = 184$  kN

$k_{mod} = 0,9$   $\gamma_V = 1,3$



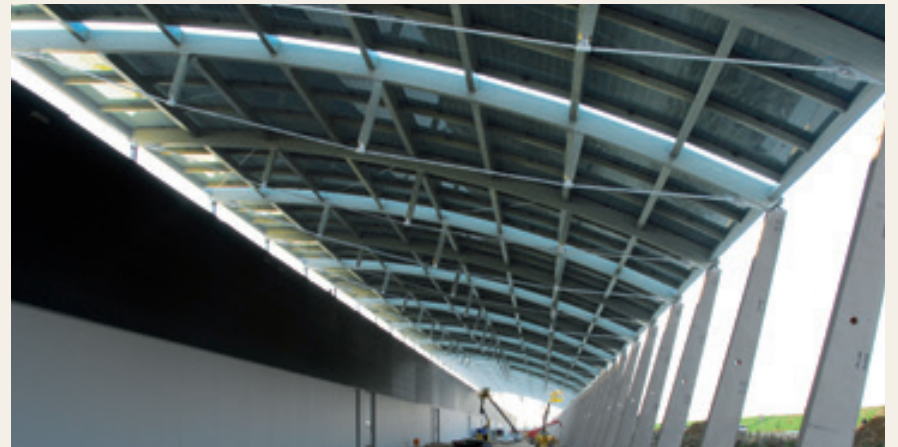
# WHB-ANSCHLÜSSE IM EINSATZ



Optimale Ästhetik durch WHB-Verbinder im eingebauten Zustand



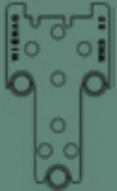

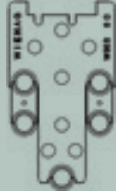

Haidl Röhrnbach mit WHB 80-145 und WHB 160-260, R30



GVZ – Güterverkehrszentrum Ingolstadt mit WHB 80-145

# BINDERBREITE & BERECHNUNG

## WIEHAG ANSCHLÜSSE 80-145

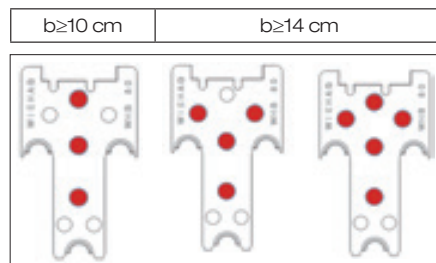
		TYP A		TYP B		TYP C		TYP D	
									
Binderbreite Hauptträger [cm]		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$	
$b_{HT}$ [cm]	$V_{ZK}$ [kN]	$V_{Zd}$ [kN]	$V_{ZK}$ [kN]	$V_{Zd}$ [kN]	$V_{ZK}$ [kN]	$V_{Zd}$ [kN]	$V_{ZK}$ [kN]	$V_{Zd}$ [kN]	
14	63,4	43,9	84,5	58,5	105,7	73,2	126,8	87,8	
16	72,5	50,2	96,7	66,9	120,8	83,7	145,0	100,4	

a: Charakteristische Tragfähigkeit  
(Bruchtragfähigkeit)

b: Bemessungswert

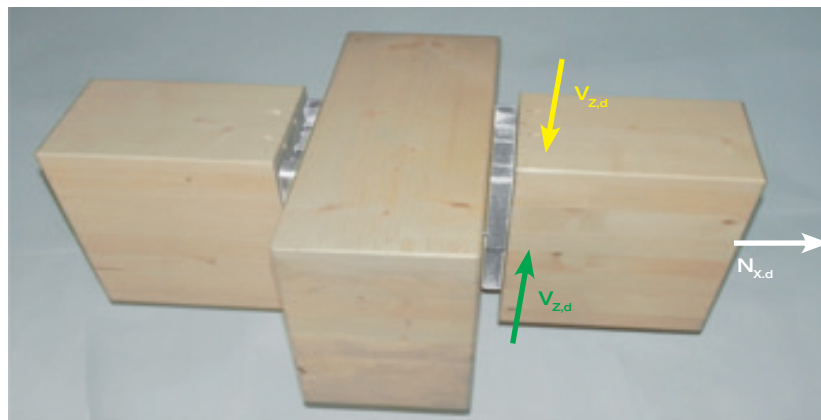
WHB 80 auf  $V_{ZK}$  145

Alle Preise entnehmen Sie bitte dem beigelegten Infoblatt oder unserer Homepage!  
Beachten Sie: Preis inkl. aller Verbindungsmittel!



Prüffähige statische Berechnung  
(Angabe Schnittgrößen bauseits)  
je Anslusstyp, Preis entnehmen  
Sie dem beigelegten Infoblatt  
oder unserer Homepage.

Binderbreite Nebenträger [cm]	Minimale Höhe Nebenträger [cm]	Anzahl und Dimension der Schrauben Rapid VG E	d1 [mm]	l [mm]	$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $V_{z,d}$ [kN]	$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $V_{y,d}$ [kN]	Maximale Dachneigung
≥10	40,5	3	10	280	50,2	0	0°
≥10	48,7	3	10	400	73,2	0	0°
≥14	40,5	4	10	280	66,9	10	8°
≥14	48,7	4	10	400	87,8	10	6°
≥14	48,7	5	10	400	100,4	10	4,5°



Anschluss beidseitig

Der WHB kann auch höhere Lasten quer zur Einschubrichtung aufnehmen. Dafür ist eine genauere Berechnung erforderlich.

$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $V_{z,d}$ [kN]	Abhub
-10	Regelabhubsicherung
-35	Sonderabhubsicherung
Der WHB kann auch höhere Abhublasten aufnehmen. Dafür ist eine genauere Berechnung erforderlich.	

Normalkraft (ZUG+Druck)	$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $N_{x,d}$ [kN]	
	55kN	Mindestbelegung Vollgewindeschrauben Rapid E 5 x 10/350
	60kN	Mindestbelegung Vollgewindeschrauben Rapid E 6 x 10/350

# BINDERBREITE & BERECHNUNG WIEHAG ANSCHLÜSSE 150-260

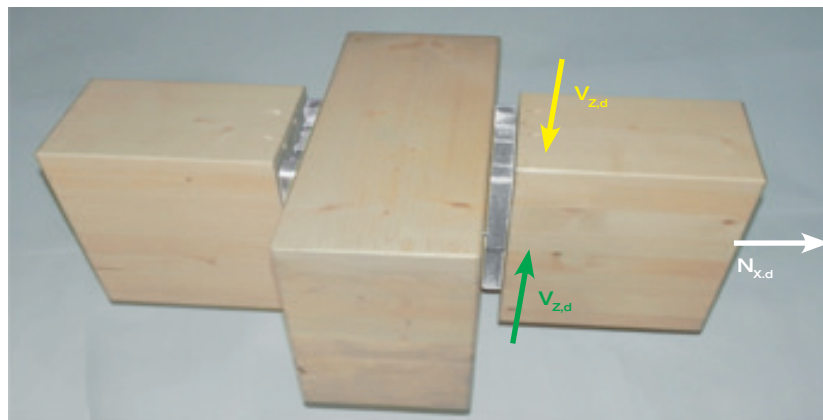
	TYP A		TYP B		TYP C		TYP D		TYP E	
Binderbreite Hauptträger [cm]	$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$		$k_{mod} = 0,9$ $\gamma_v = 1,3$	
$b_{HT}$ [cm]	$V_{zK}$ [kN]	$V_{z,d}$ [kN]	$V_{zK}$ [kN]	$V_{z,d}$ [kN]	$V_{zK}$ [kN]	$V_{z,d}$ [kN]	$V_{zK}$ [kN]	$V_{z,d}$ [kN]	$V_{zK}$ [kN]	$V_{z,d}$ [kN]
$b_{HT} \geq 18$ cm	169,8	117,5	194,0	134,3	218,3	151,1	242,5	167,9	266,8	184,7

Alle Preise entnehmen Sie bitte dem beigelegten Infoblatt oder unserer Homepage!  
Beachten Sie: Preis inkl. aller Verbindungsmittel!

$b \geq 14$ cm	$b \geq 12$ cm	$b \geq 18$ cm	$b \geq 18$ cm

Prüffähige statische Berechnung  
(Angabe Schnittgrößen bauseits)  
je Anslusstyp, Preis entnehmen  
Sie dem beigelegten Infoblatt  
oder unserer Homepage.

Binderbreite Nebenträger [cm]	Minimale Höhe Nebenträger [cm]	Anzahl und Dimension der Schrauben Rapid VG E	d1 [mm]	l [mm]	$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $V_{z,d}$ [kN]	$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $V_{y,d}$ [kN]	Maximale Dachneigung
≥12	85,5	10	10	280	117,5	0	0°
≥14	85,5	12	10	280	134,3	0	0°
≥14	93,8	12	10	350	151,1	10	8°
≥14	106,0	12	10	400	167,9	10	6°
≥16	106,0	12	10	400	184,7	10	4,5°



Anschluss beidseitig

Der WHB kann auch höhere Lasten quer zur Einschubrichtung aufnehmen. Dafür ist eine genauere Berechnung erforderlich.

$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $V_{z,d}$ [kN]	Abhub
-10	Regelabhubsicherung
-50	Sonderabhubsicherung
Der WHB kann auch höhere Abhublasten aufnehmen. Dafür ist eine genauere Berechnung erforderlich.	

Normalkraft (ZUG+Druck)	$k_{mod}=0,9$ $Y_v=1,3$ $N_{x,d}$ [kN]	
	65,0	Mindestbelegung Vollgewindeschrauben Rapid E 2 x 10/350
	80,0	Mindestbelegung Vollgewindeschrauben Rapid E 3 x 10/350

Für Rückfragen steht Ihnen Ihr WIEHAG-Team gerne zur Verfügung!

WIEHAG GmbH, Linzer Straße 24, 4950 Altheim, Austria  
Tel. +43 (0) 7723/465-0, Fax +43 (0) 7723/465 638  
E-Mail: [office@wiehag.com](mailto:office@wiehag.com), [www.wiehag.com](http://www.wiehag.com)

**SPREAD YOUR IDEAS**

**WIEHAG**  
TIMBER CONSTRUCTION