

BALKENSCHUHE

01



TOPLINE



GREENLINE



KONSTRULINE



DCSTATIK



BALKENSCHUHE

BALKENSCHUHE BS TOP, TOP M, TOP K

Modernes Wellenprofil

Montagedorn die dritte Hand bei der Montage

- Zeitsparende, schnelle Montage durch selbstständigen Halt für die weitere Verarbeitung
- Leichtere Montage z. B. bei Überkopfeinbau

Ringmarkierung an den Nagellöchern für die schnelle und fachgerechte Teilausnagelung (40 % weniger Nägel)

Sicken

Durch die Sicken erhalten die Balkenschuhe zusätzlich Stabilität für höchste Ansprüche (auch 2-achsige Beanspruchung)
Zugelassener Quereinbau

Anschlüsse nach Zulassung an:

- Holz/Holz
- Über Zwischenschicht wie z. B. OSB
- Nur an Holzwerkstoffplatten wie z. B. OSB
- Holz/Beton, Holz/Stahl

SPEZIELL BEI TYP TOP M

Montagehilfe

- Immer bündig und rechtwinklig zum Hauptträger
- Durch einmaligen Andruck sofortiger und maßhaltiger Sitz des Balkenschuhs
- Millimetergenaue Montage auf der Anrisslinie bei unterschiedlichen Holzquerschnitten

SPEZIELL BEI TOP K

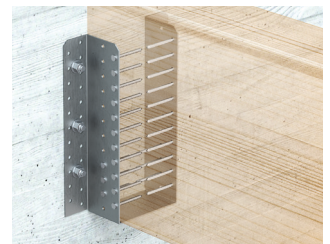
- Gleiche Leistungsmerkmale und Abmessungen wie BS TOP
- Einbautiefe nur 50 mm
- Speziell für verdeckte Montage in der Installationsebene im Holzrahmenbau
- Keine Einschränkung in der Tragfähigkeit
- Zugelassener Anschluss an Holzwerkstoffplatten auch mitten im Gefach

BALKENSCHUHE TYP 04 KOMBI

Standardbalkenschuh

Anschlüsse nach Zulassung an:

- Holz/Holz
- Über Zwischenschicht wie z.B. OSB
- Nur an Holzwerkstoffplatten wie z.B. OSB
- Holz/Beton, Holz/Stahl



BALKENSCHUHE TYP 05 EXTRA STARK

Konstruline Serie

- Sehr tragfähige und saubere Verbindung
- Mit außenliegenden Schenkeln für 2-achsige Beanspruchung zugelassen

Anschlüsse nach Zulassung an:

- Holz/Holz
- Holz/Beton
- Holz/Mauerwerk
- Holz/Stahl

BALKENSCHUHE INNEN

- Ideal für Anschluss an Stützen
- Erhältlich als Typ 04 und Typ 05

Anschlüsse nach Zulassung an:

- Holz/Holz
- Holz/Beton
- Holz/Mauerwerk
- Holz/Stahl

BALKENSCHUHE SONDERANFERTIGUNGEN

Wir fertigen innerhalb nur kürzester Zeit Sondergrößen nach Ihren Vorgaben

KATALOGSEITEN

Grundlagen Statik & Diagramme **ab Seite 19**
Produkte & Statik **ab Seite 28**

BALKENSCHUHE

SORTIMENT

					Breite min. max.	Höhe* min. max.	Grundlagen Statik & Diagramme ab Seite	Produkte & Statik ab Seite	Produkte aus V4A ab Seite		
BALKENSCHUH TYP TOP M					40 120	98 180	19	28			
BALKENSCHUH TYP TOP					32 120	98 180	19	32			
BALKENSCHUH TYP TOP K 50					32 120	98 180	19	34			
BALKENSCHUH TYP TOP 04 KOMBI							32 140	80 220	19	36	286
BALKENSCHUH TYP 05 / 2.5 KOMBI					100 240	160 320	19	40			
BALKENSCHUH TYP 05 / 2.0							100 240	160 320	19	42	
BALKENSCHUH TYP 07					100 180	200 320	19	44			
BALKENSCHUH TYP I 04 KOMBI							32 140	98 210	19	46	286
BALKENSCHUH TYP I 05 / 2,5 KOMBI					100 240	160 320	19	48			
BALKENSCHUH TYP I 05 / 2,0							100 240	160 320	19	50	
BALKENSCHUH 2-TEILIG					50 140	80 200		52			

* Min./Max. in Abhängigkeit der Breite



Stahl mit Angabe der Stahlgüte und der Verzinkung



Edelstahl mit Werkstoffnummer



Holz/Holz Verbindung



Holz/Beton Verbindung



Holz/OSB Verbindung



Nutzungsklasse 1

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 65 % übersteigt, z. B. bei allseitig geschlossenen und beheizten Bauwerken.
Anmerkung: In NKL 1 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 12 %.



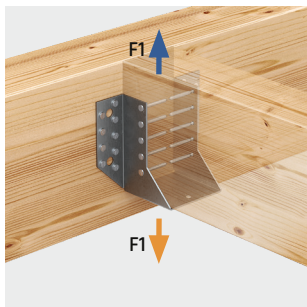
Nutzungsklasse 2

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 85 % übersteigt, z. B. bei überdachten offenen Bauwerken.
Anmerkung: In NKL 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 20 %.



Nutzungsklasse 3

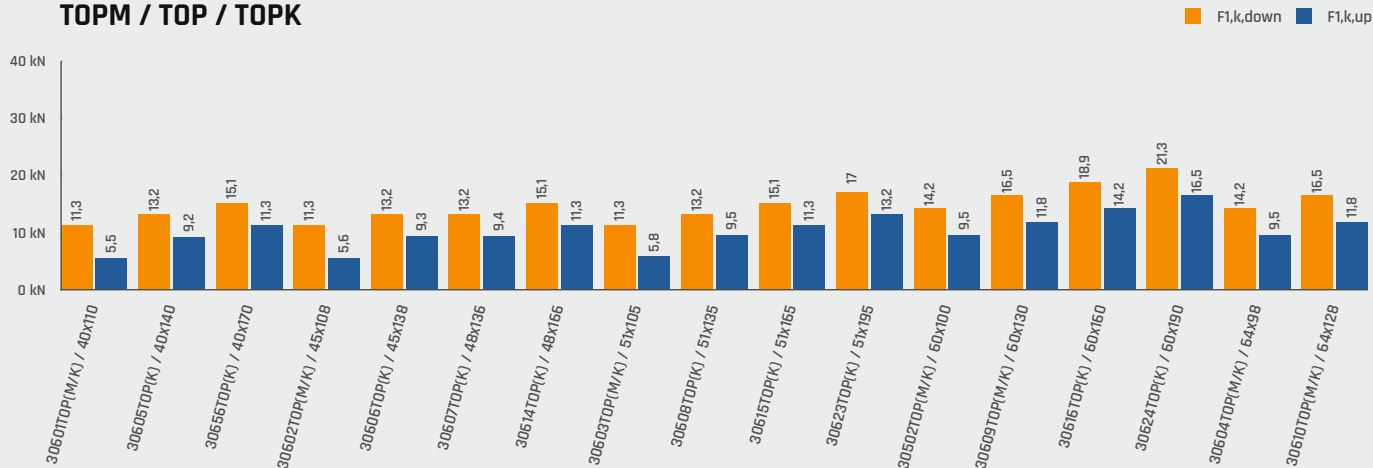
Erfasst Klimabedingungen, die zu höheren Feuchtegehalten als in NKL 2 führen, z. B. Konstruktionen, die der Witterung ungeschützt ausgesetzt sind. Eurocode 5 / DIN EN 1995-1-1 Abschn. 2.3.1.3



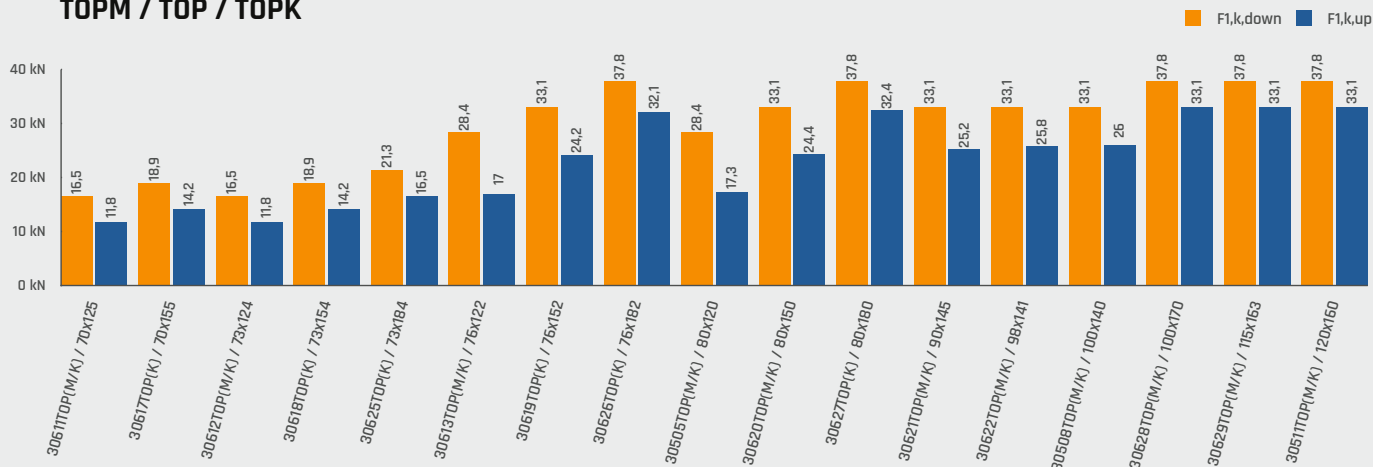
BALKENSCHUHE

STATIKDIAGRAMM

TOPM / TOP / TOPK



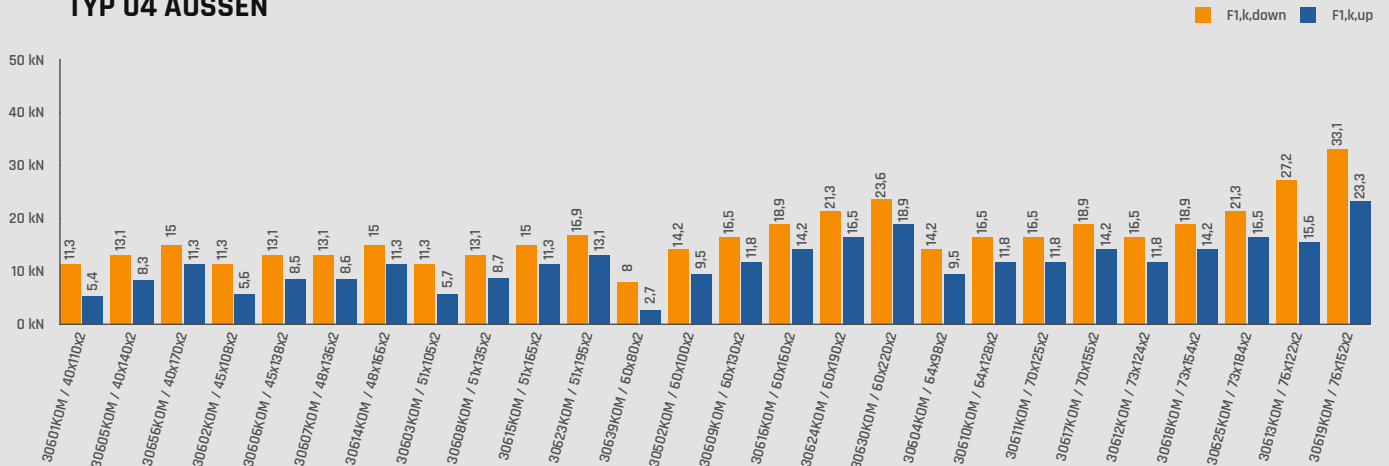
TOPM / TOP / TOPK



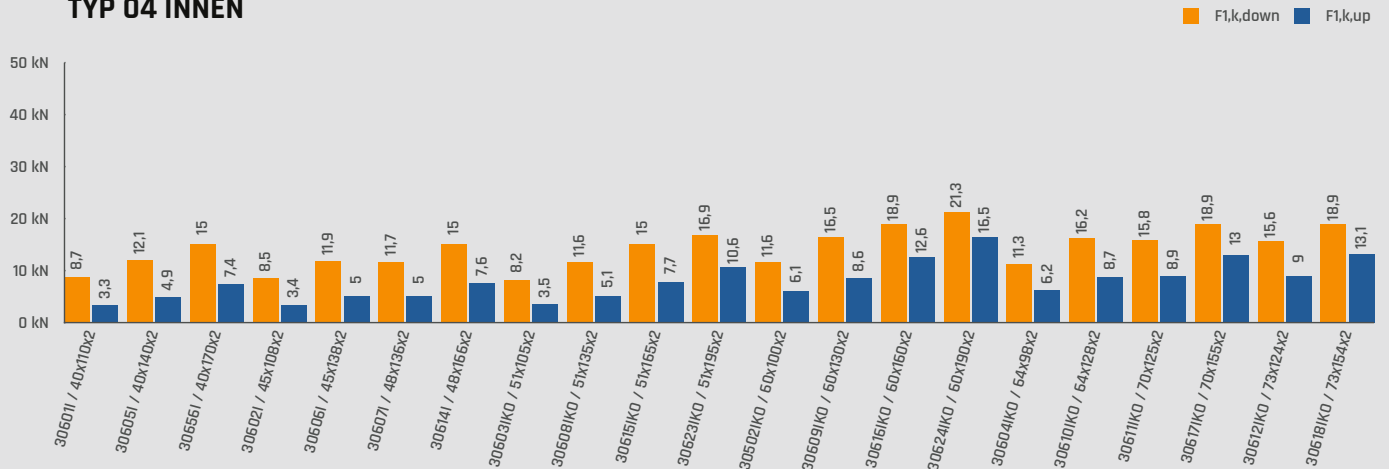
BALKENSCHUHE

STATIKDIAGRAMM

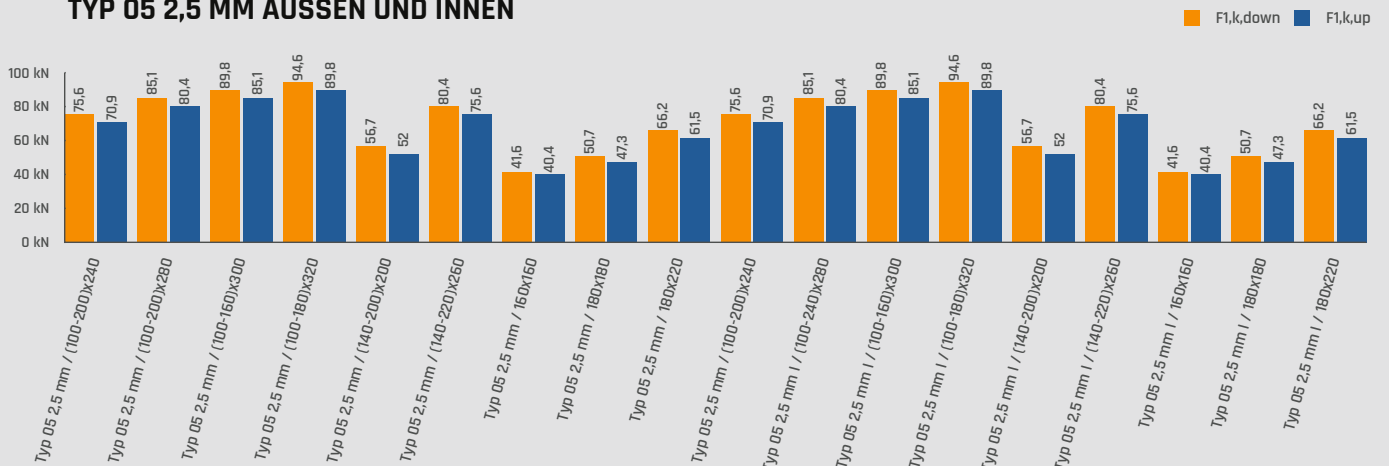
TYP 04 AUSSEN



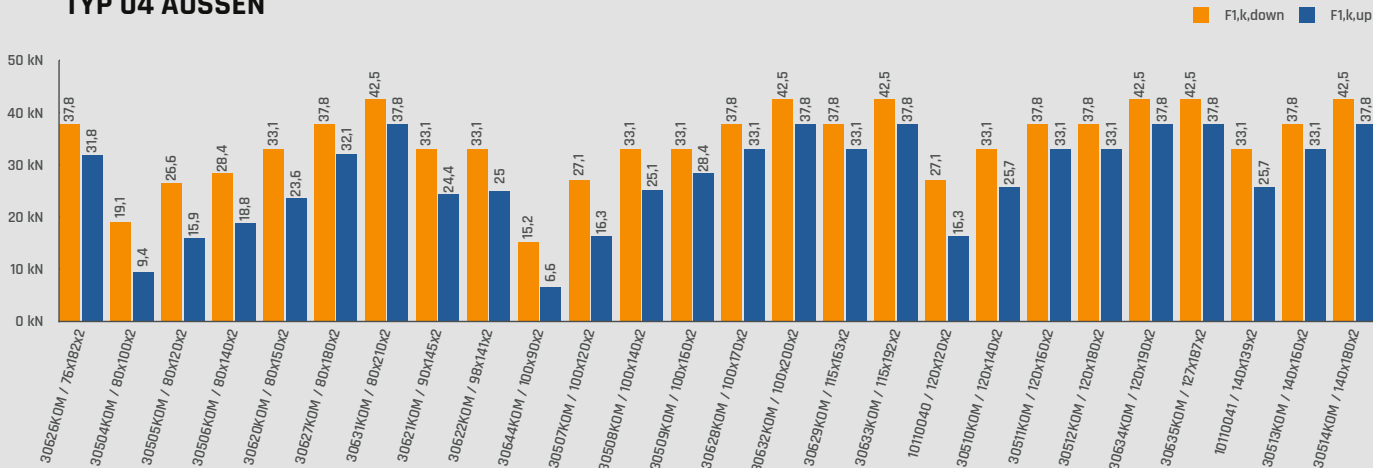
TYP 04 INNEN



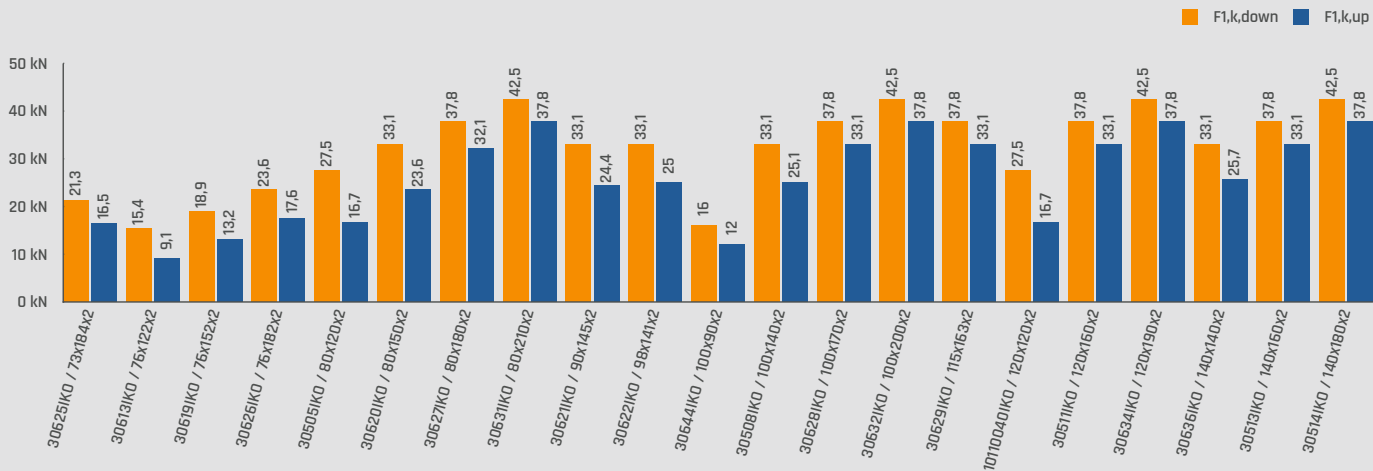
TYP 05 2,5 MM AUSSEN UND INNEN



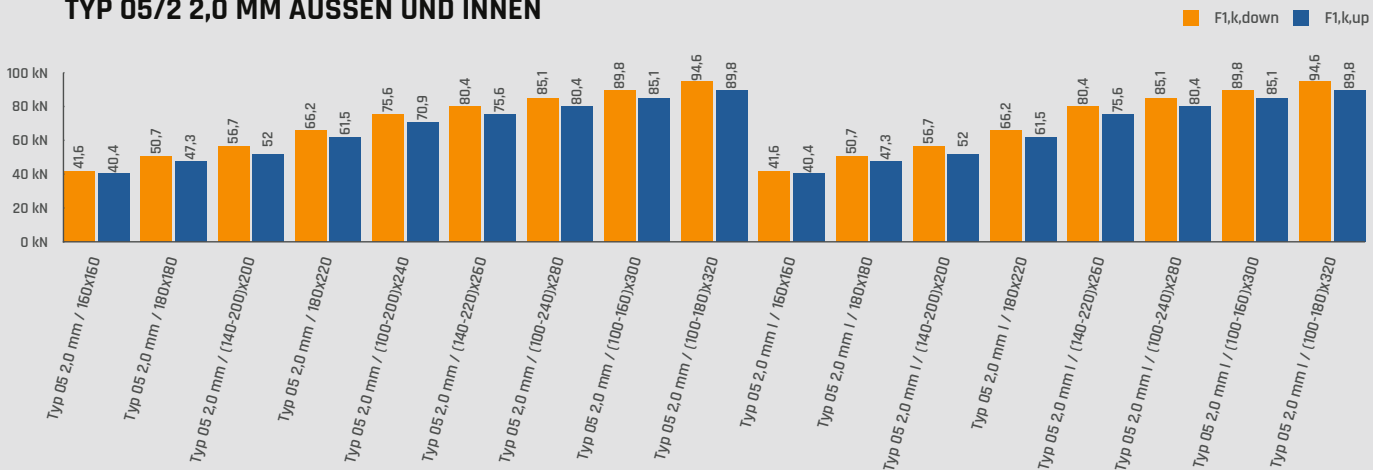
TYP 04 AUSSEN



TYP 04 INNEN



TYP 05/2 2,0 MM AUSSEN UND INNEN



BALKENSCHUHE

TECHNISCHE MERKMALE

Geometrie

B	Breite (mm)
H	Höhe (mm)
S	Materialstärke (mm)

Tabellen

n _H	Lochanzahl Hauptträger
n _N	Lochanzahl Nebenträger
n _H	Lochanzahl Hauptträger
n _N	Lochanzahl Nebenträger
n _V	Vollausnagelung
n _T	Teilausnagelung
HT _H	Hauptträger Höhe
HT _B	Hauptträger Breite
NT _H	Nebenträger Höhe
NT _B	Nebenträger Breite
h _e	Abstand UK Hauptträger zum obersten Verbindungsmittel

Verbindungsmittel Beton/Stahl

n	Anzahl Dübel/Bolzen
F _{ax,Ed}	Axialbeanspruchung Bolzen
F _{v,Ed}	Scherbeanspruchung Bolzen



Stahl mit Angabe der Stahlgüte und der Verzinkung



Edelstahl mit Werkstoffnummer



Holz/Holz Verbindung



Holz/Beton Verbindung



Holz/OSB Verbindung

Bemessung

F _{Rd}	Bemessungswert der Tragfähigkeit
F _{Rk}	Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit
K _{mod}	Modifikationsfaktor
γ _M	Teilsicherheitsbeiwert

Lastrichtungen

F _{1,k} ↓	Last Richtung Bodenplatte
F _{1,k} ↑	Last entgegen der Bodenplatte
F _{2,k} ↗	Last senkrecht zur Symmetrieachse (2-achsig)

Verbindungsmittel Holz

∅ (mm)	Durchmesser
L (mm)	Länge
↔	Faserverlauf

Dübelbemessung

F _{ax,n,B0,ED}	Bemessungswert der Beanspruchung, die auf einen Bolzen einwirkt, wenn der Balkenschuh mit n Bolzen befestigt wird.
F _{ax,n=1,B0,ED}	Bemessungswert der Beanspruchung, die auf einen Bolzen einwirkt, wenn der Balkenschuh mit einem Bolzenpaar befestigt wird.
Z _{max}	Abstand des obersten Bolzenpaares von der Unterkante -10 mm.
Z _i	Abstand des i-ten Bolzenpaares von der Unterkante -10 mm.
n	Abstand der verwendeten Bolzenpaare
n _j	Anzahl Nägel NT
E _d	Bemessungswert der Beanspruchung
R _d	Bemessungswert einer Tragfähigkeit

Anwendungsvideo
zu unseren TOPM Balkenschuhen



Nutzungsklasse 1

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 65 % übersteigt, z. B. bei allseitig geschlossenen und beheizten Bauwerken.
Anmerkung: In NKL 1 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 12 %.



Nutzungsklasse 2

Feuchtegehalt in den Baustoffen, der einer Temperatur von 20° C und einer relativen Luftfeuchte der umgebenden Luft entspricht, die nur für einige Wochen pro Jahr einen Wert von 85 % übersteigt, z. B. bei überdachten offenen Bauwerken.
Anmerkung: In NKL 2 übersteigt der mittlere Feuchtegehalt der meisten Nadelhölzer nicht 20 %.



Nutzungsklasse 3

Erfasst Klimabedingungen, die zu höheren Feuchtegehalten als in NKL 2 führen, z. B. Konstruktionen, die der Witterung ungeschützt ausgesetzt sind. Eurocode 5 / DIN EN 1995-1-1 Abschn. 2.3.1.3

BALKENSCHUHE

ANWENDUNGEN

Anwendung:

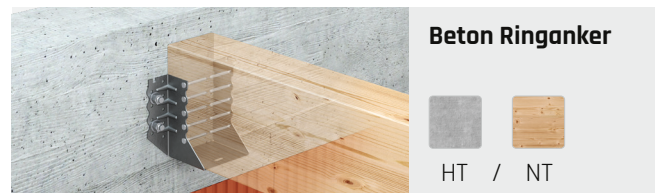
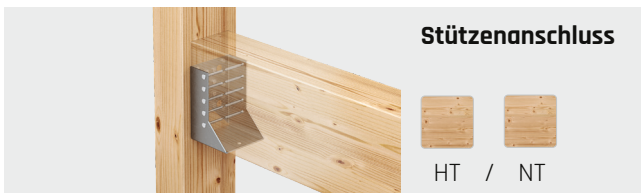
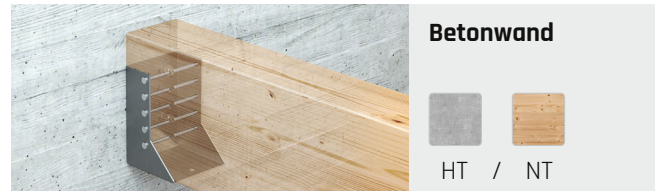
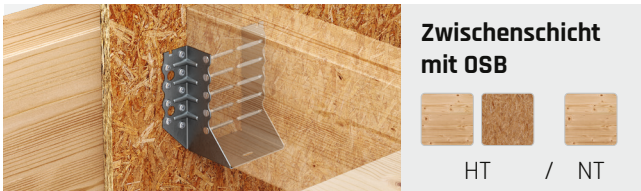
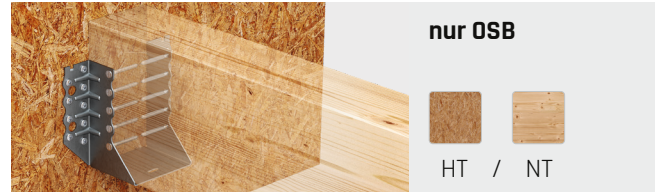
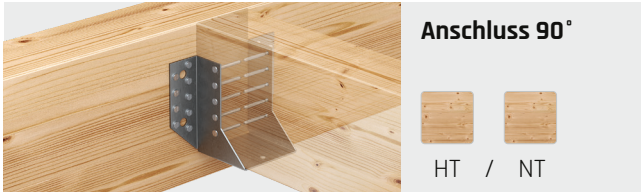
Anschluss von Nebenträger aus Holz oder Holzwerkstoffe an Hauptträger

Werkstoffe:

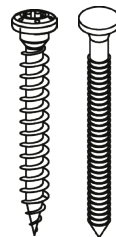


Materialstärken:

1,5 / 2,0 / 2,5 mm
weitere auf Anfrage.



Verwendbar in Nutzungsklassen



Verbindungsmittel:

**Holz/Holz
Haupt- und Nebenträger**

GH Rillennägel 4,0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm
GH Schrauben 5,0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm

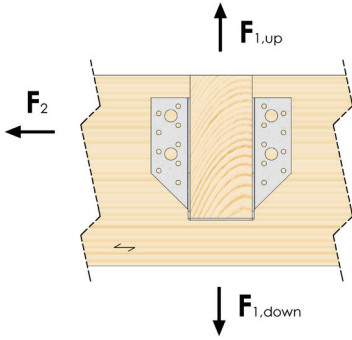
**Holz/Beton-Stahl
Hauptträger**

Bolzen, Dübel oder Betonanker M8, M10, M12 - Unterscheiben nach EN ISO 7094 müssen mindestens unter den 2 oberen Schraubenköpfen oder Muttern montiert sein.

Verbindungsmittel ab Seite 268

BALKENSCHUHE

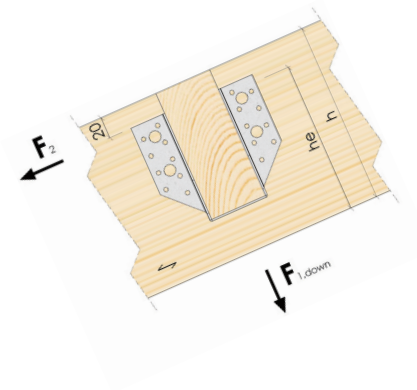
LASTRICHTUNGEN



Zweiachsig Beanspruchung

Bei gleichzeitiger Einwirkung der Lastkomponenten F_Z und F_Y muss zusätzlich der Interaktionsnachweis in folgender Form erbracht werden:

$$\left(\frac{F_{Z,Ed}}{F_{Z,Rd}}\right)^2 + \left(\frac{F_{Y,Ed}}{F_{Y,Rd}}\right)^2 \leq 1$$

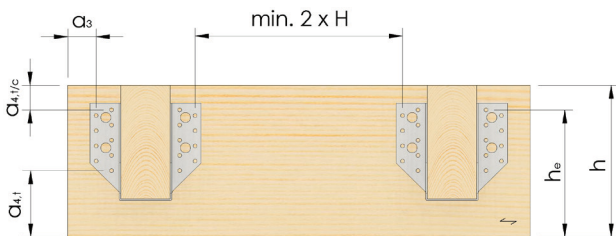


Anschluss über Zwischenschichten

Bei Anordnung einer Zwischenschicht zwischen Balkenschuh und Hauptträger muss die Verbindungsmittellänge so gewählt werden, dass das Verbindungsmittel mit den o. g. Längen im Hauptträger verankert wird.

Mindest- und Randabstände

Für die Randabstände parallel und senkrecht zur Faser gelten die Regeln nach EN1995-1-1. In Anlehnung an DIN 1052:2008-12 wird empfohlen, dass der lichte Abstand zwischen den äußeren Verbindungsmittelgruppen zweier Balkenschuhe mindestens 2-mal der Hauptträgerhöhe entspricht. Bei Unterschreitung sollte die Tragfähigkeit reduziert werden.



		GH Rillennägel Ø 4 mm	GH Schrauben Ø 5 mm
$a_{3,t}$	beanspruchtes Hirnholzende	60 mm	75 mm
$a_{3,c}$	unbeanspruchtes Hirnholzende	40 mm	50 mm
$a_{4,t}$	beanspruchter Rand	28 mm	50 mm
$a_{4,c}$	unbeanspruchter Rand	20 mm	25 mm

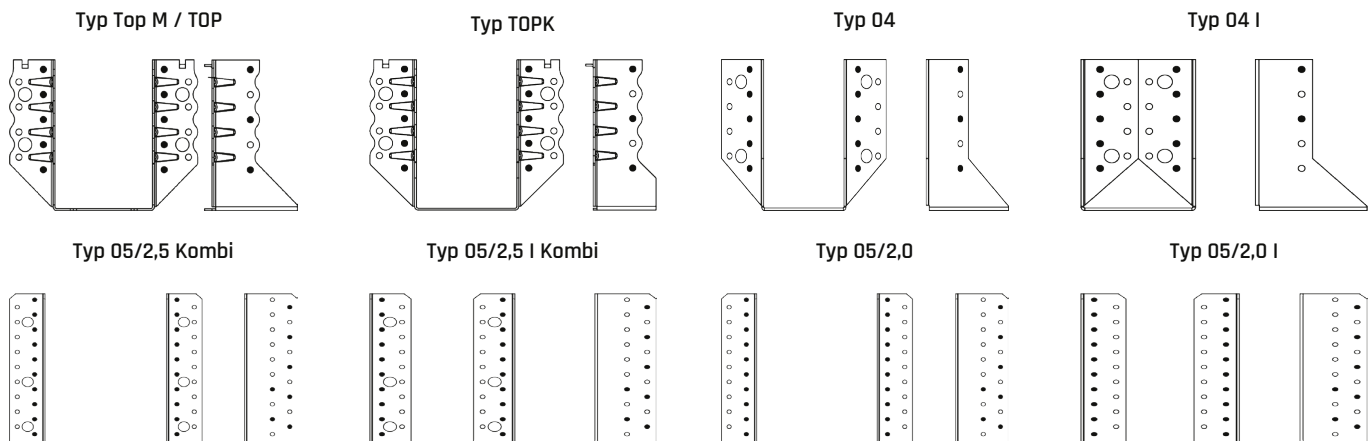
Mindestabstände nach EN 1995-1-1, ohne Vorbohrung, $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

BALKENSCHUHE

LOCHBILDER

Anschluss Holz/Holz

Teil- und Vollausnagelung bzw. Teil- und Vollausschraubung



Allgemeine Hinweise zur Bemessung

Der Hauptträger ist torsionssteif zu lagern. Bei einem einseitigen Balkenschuhanschluss bzw. einem Unterschied gegenüberliegender Auflagerkräfte von mehr als 20 % ist ein Torsionsnachweis erforderlich (auch bei Anschlüssen an Beton oder Mauerwerk). Diese Auflagerkräfte erzeugen am Hauptträger ein Versatzmoment (Torsion) von jeweils:

$$M_{ec} = F_{z,E} \cdot \left(\frac{b_{header}}{2} + e_{j,0} \right)$$

b_{header} Breite des Hauptträgers

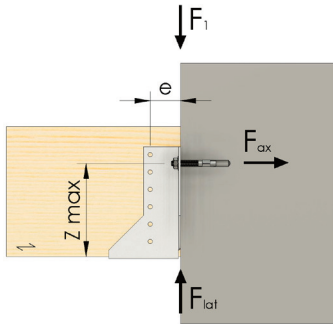
$e_{j,0}$ Abstand des Schwerpunktes des Nagelbildes im Nebenträger von der Scherfläche

Ein Nachweis auf Querkzugversagen im Haupt- und/oder Nebenträger muss gesondert erbracht werden. Für Queranschlüsse mit $h_e/h > 0,7$ ist ein Nachweis nicht erforderlich.

Für die Tragfähigkeit der Lastkomponente F2 wird bei den Tabellenwerten davon ausgegangen, dass die Lage der Wirkungslinie 20 mm unterhalb der Oberkante des Balkenschuhs liegt. Mit zunehmendem Abstand der Wirkungslinie der Last vom Verbindungsmittelpunkt am Hauptträger nimmt die Tragfähigkeit ab.

BALKENSCHUH ANSCHLÜSSE

MAUERWERK, BETON, STAHL



Die ausgewiesenen Tragfähigkeiten ergeben sich für die Befestigung mit einem Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaar.

Wird die Befestigung mit mehreren Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaaren ausgeführt, so kann die Tragfähigkeit des Balkenschuhes und die Beanspruchung je Dübel, Bolzen oder Betonanker umgerechnet werden.

Beispiel

Tragfähigkeit: $F_{Z,down,Ed} = 30 \text{ kN min.}$, $k_{mod} = 0,8$ (KLED mittel)

Balkenschuh: Kombi 05 160x200x2,5
Vollausnagelung
4 Dübel / Bolzen

Rillennägel: 4,0x60 nach ETA-13/0523 $F_{v,Rd} = 1,45 \text{ kN}$

Kurz erklärt!

Bemessungstabellen

Die in den Tabellen gelisteten Tragfähigkeiten wurden unter Annahme der Nutzungsklasse 1 und 2 ermittelt. Die Scher- und Axialtragfähigkeiten der Nägel und Schrauben wurden unter Ansatz der Materialgüte C24 bzw. GL24c ermittelt.

Für die Befestigung an Holzwerkstoffen wurden die Festigkeitsparameter für OSB/3 in Rechnung gestellt.

Die Tabellen beinhalten charakteristische Tragfähigkeiten.

Für Bemessungswerte gilt:
$$F_{Rd} = \frac{k_{mod} \cdot F_{Rk}}{\gamma_M}$$

KLED	Ständig	Lang	Mittel	Kurz	Sehr kurz	Kurz/sehr kurz
k_{mod}	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	1

Unter der Annahme $\gamma_M = 1,3$ (z. B. Nadelholz, Brettschichtholz, Furnierschichtholz usw.)

KLED	Ständig	Lang	Mittel	Kurz	Sehr kurz	Kurz/sehr kurz
k_{mod} / γ_M	0,46	0,54	0,62	0,69	0,85	0,77

Für die nach DIN EN 1995-1-1/NA definierten Klassen der Lasteinwirkungsdauer ergeben sich folgende Umrechnungsfaktoren (k_{mod} / γ_M):

Für die Nutzungsklasse 3 werden die Tragfähigkeiten unter Berücksichtigung der materialspezifischen Parameter gesondert ermittelt werden.

Bemessungsbeispiel

Folgende Nachweise sind zu führen:

Tragfähigkeit Nebenträger:

$$F_{z,Rd} = (\eta_j + 2) \times F_{v,j,Rd}$$

$$F_{z,Rd} = (22 + 2) \times 1,45 = 34,8 \text{ kN} > \text{OK}$$

Lateral-Beanspruchung von einem Dübel/Bolzen:

$$F_{lat,bolt} = F / n_{bolt}$$

$$F_{lat,bolt} = 30 \text{ kN} / 4 = 7,5 \text{ kN} > \text{OK}$$

$$\text{Kontrolle: max. Dübelbeanspruchung } F_{lat,bolt} \ 9,9 \times 0,8 / 1,0 = 7,9 \text{ kN}$$

Axial-Beanspruchung, die auf den obersten Dübel, Bolzen oder Betonanker einwirkt:

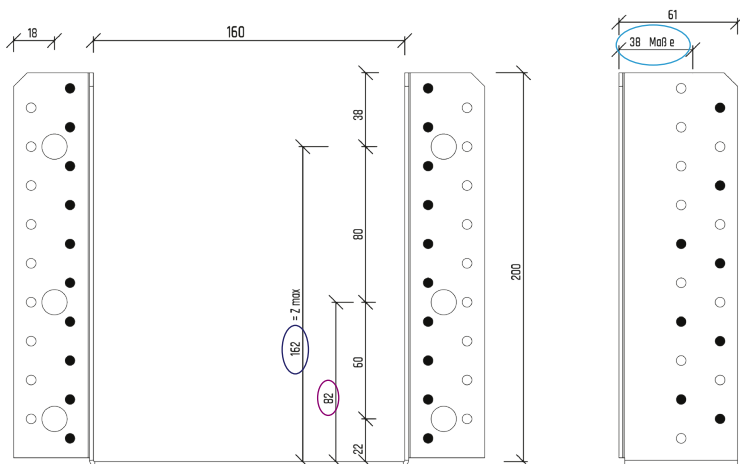
$$F_{ax,bolt} = \frac{F \times e}{2 \times z_{max}}$$

$$F_{ax,bolt} = 30 \text{ kN} \times (38) / (2 \times (162)) = 3,52 \text{ kN}$$

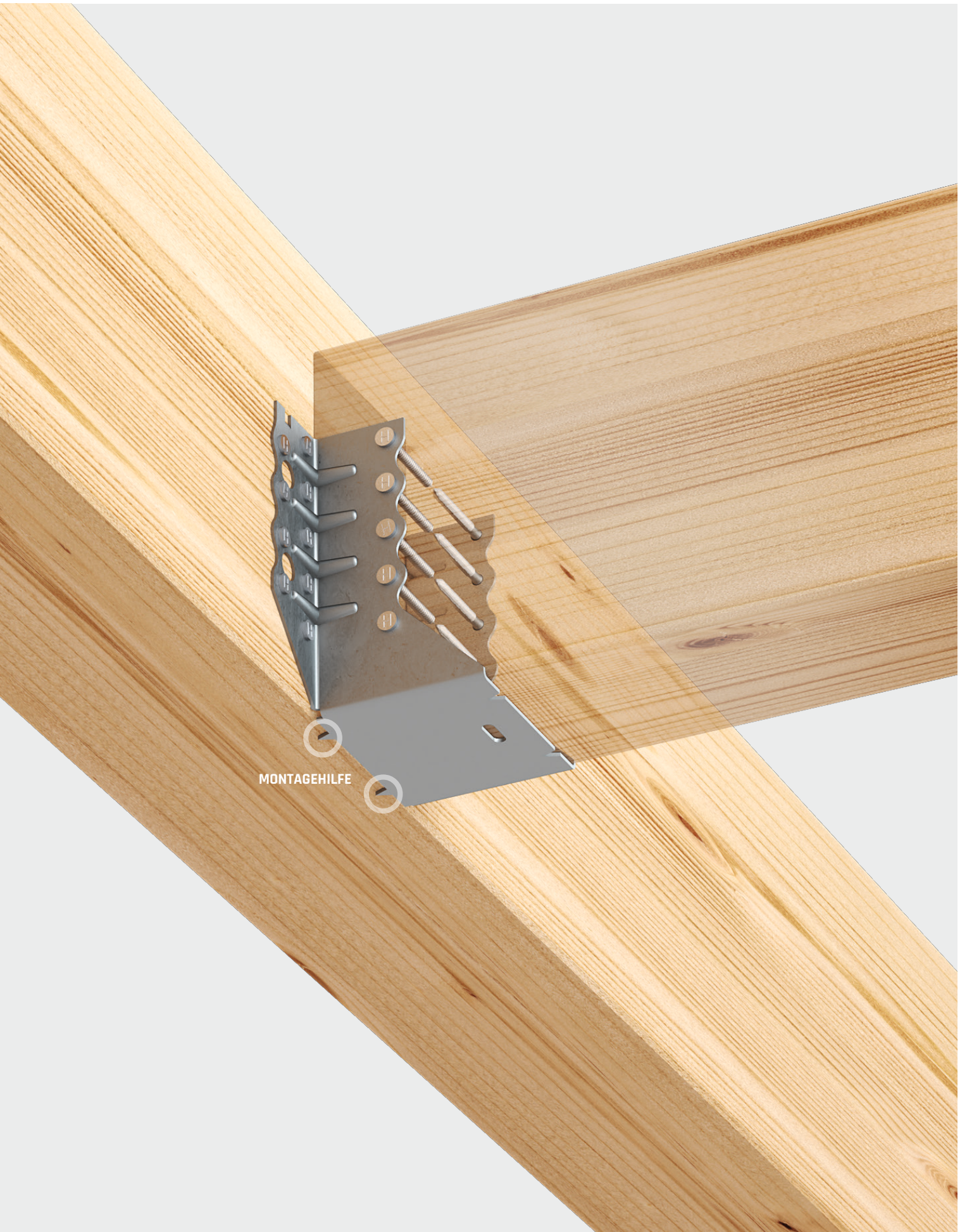
Holz				Holz				Holz		Beton												
Vollausnagelung [kN]								Teilausnagelung [kN]				Dübel/Bolzen										
B	H	nHT	nNT	GH 4,0x40				GH 4,0x60				1 Dübelpaar										
				F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{3,k} ←	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{3,k} ←	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{3,k} ←	F _{1,k} ↓	F _{v,Ed} ↓	F _{ax,Ed} ←				
160	200	38 (20)	22 (12)	40,1	39,2	15,3	XX	56,7	52,0	22,4	XX	20,3	19,9	8,4	XX	30,7	28,4	12,3	XX	19,8	9,9	2,7

Wird die Befestigung mit mehreren Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaaren ausgeführt, so kann die axiale Beanspruchung je Dübel, Bolzen oder Betonanker wie folgt umgerechnet werden:

$$F_{ax,n,Bo,Ed} = \frac{z_{max}^2}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \cdot F_{ax,n=1,Bo,Ed} = \frac{z_{max}^2}{\sum z_1^2 + z_2^2} \cdot F_{ax,1,Bo,Ed} = \frac{152^2}{\sum (152^2_1 + 72^2_2)} \cdot (3,52) = 2,87 \text{ kN}$$



$F_{ax,n,Bo,Ed}$	Bemessungswert der Beanspruchung, die auf einen Dübel, Bolzen oder Betonanker einwirkt, wenn der Balkenschuh mit n Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaaren befestigt wird.
$F_{ax,n=1,Bo,Ed}$	Bemessungswert der Beanspruchung, die auf einen Dübel, Bolzen oder Betonanker einwirkt, wenn der Balkenschuh mit einem Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaar befestigt wird (Tabellenwert).
z_{max}	Abstand des obersten Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaares von der Unterkante des Balkenschuhes abzüglich 10 mm.
z_i	Abstand des i-ten Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaares von der Unterkante des Balkenschuhes abzüglich 10 mm.
n	Anzahl der Dübel-, Bolzen- oder Betonankerpaare mit denen der Balkenschuh befestigt wird.
η_j	Anzahl Nägel NT
E_d	Bemessungswert der Beanspruchung
R_d	Bemessungswert einer Tragfähigkeit



MONTAGEHILFE

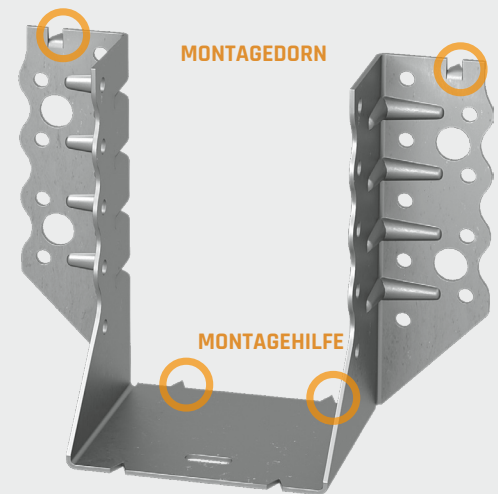
BALKENSCHUHE



TYP TOP M/ TOP/ TOP K

1. Montagehilfe (nur bei TOP M)
2. Ringmarkierung für Teilausnagelung
3. Montagedorn
4. Sicken zur Verstärkung
5. Langloch
6. Eingepprägtes CE
7. Modernes Wellenprofil

MONTAGE-VORTEILE BEI BALKENSCHUHEN TOP



MONTAGEHILFE (NUR BEI TOP M)

Vorteile

- Immer bündig und rechtwinklig zum Hauptträger
- Durch einmaligen Andruck sofortiger und maßhaltiger Sitz des Balkenschuhes auf der Anrisslinie
- Millimetergenaue Montage auf der Anrisslinie bei unterschiedlichen Holzquerschnitten

Einfache Anwendung

- Die Montagehilfe an der Unterkante ansetzen und mit leichtem Druck auf die oberen Montagedorne den Balkenschuh fixieren. Der Balkenschuh zieht sich an die Unterkante vom Balken und ist dadurch genau bündig und rechtwinklig fixiert.
- Montage mittig oder oben bündig wenn der Nebenträger am Hauptträger mittig oder oben bündig montiert wird, so werden beide Montagehilfen direkt auf den Meterriss gedrückt. Dadurch ist der Top M ohne zusätzliche Hilfsmittel rechtwinklig ausgerichtet und fixiert.

FÜR INSTALLATIONSEBENEN (NUR BEI TOP K)

Vorteile

- Einbautiefe nur 50 mm
- Speziell für verdeckte Montage in der Installationsebene
- im Holzrahmenbau. Keine Einschränkungen in der Tragfähigkeit.

ZUSÄTZLICHE VORTEILE FÜR DEN HOLZRAHMENBAU

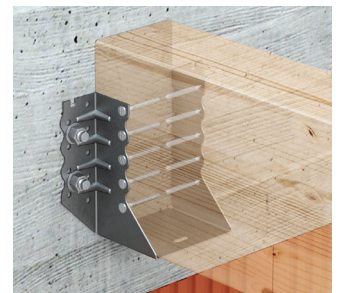
Vorteile

- Zugelassener Anschluss direkt an Holzwerkstoffplatten auch mitten im Gefach (mit GH Schrauben Zulassung ETA-13/0523)
- Erster und einziger zugelassener Balkenschuh für die Montage auf Holzwerkstoffplatten mitten im Gefach, unabhängig von Konstruktionshölzern zwischen den Holzständen
Beispiel: BS Top 80 x 120 charakteristische Tragfähigkeit auf OSB3: 4,4 kN, mit GH Schraube 5 x 25 mm
- Zusätzliche Randbohle in der Sanierung entfällt
- Balkenraster bei Zwischendecken unabhängig von dem der Holzrahmenwand
- Durchgehende luftdichte Ebene
- Geringe Wärmebrücke
- Schnelle und kostengünstige Montage

MONTAGEDORN - DIE DRITTE HAND

Vorteile

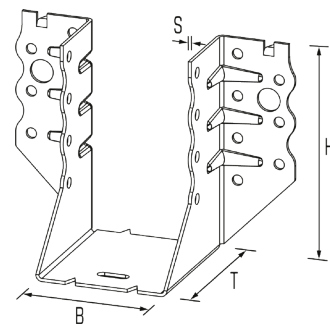
- Zeitsparende, schnelle Montage durch selbstständigen Halt für die weitere Verarbeitung
- Leichtere Montage z. B. bei Überkopfarbeiten



RINGMARKIERUNG

Vorteile

- Die Ringmarkierung an den Nagellöchern ermöglicht eine schnelle und fachgerechte Teilausnagelung
- Leichtere Montage z. B. bei Überkopfarbeiten



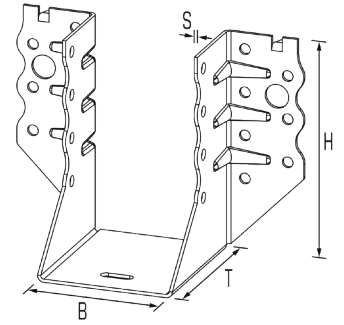
BALKENSCHUH

TYP TOP M

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]							nH	nN	nH	EAN	Gewicht	Palette	VPE			
	B	x	H	x	T	x	S								Ø 5	Ø 5	Ø 11
30601TOPM	40	x	110	x	70	x	1,5	14	8	2	122495	0.187	1200	50	■	■	■
30602TOPM	45	x	108	x	70	x	1,5	14	8	2	122556	0.187	1200	50	■	■	■
30603TOPM	51	x	105	x	70	x	1,5	14	8	2	122563	0.187	1200	50	■	■	■
■ 30502TOPM	60	x	100	x	70	x	1,5	14	8	2	122501	0.187	1200	50	■	■	■
30609TOPM	60	x	130	x	70	x	1,5	18	10	4	122587	0.231	1200	50	■	■	■
30604TOPM	64	x	98	x	70	x	1,5	14	8	2	122570	0.187	1200	50	■	■	■
30610TOPM	64	x	128	x	70	x	1,5	18	10	4	122594	0.231	1200	50	■	■	■
30611TOPM	70	x	125	x	70	x	1,5	18	10	4	122600	0.231	1200	50	■	■	■
30612TOPM	73	x	124	x	70	x	1,5	18	10	4	122617	0.231	1200	50	■	■	■
30613TOPM	76	x	122	x	70	x	1,5	18	10	4	122624	0.231	1200	50	■	■	■
■ 30505TOPM	80	x	120	x	70	x	1,5	18	10	4	122518	0.231	1200	50	■	■	■
30620TOPM	80	x	150	x	70	x	1,5	22	12	4	122631	0.274	1200	50	■	■	■
30621TOPM	90	x	145	x	70	x	1,5	22	12	4	122648	0.274	1200	50	■	■	■
30622TOPM	98	x	141	x	70	x	1,5	22	12	4	122655	0.274	1200	50	■	■	■
■ 30508TOPM	101	x	140	x	70	x	1,5	22	12	4	122525	0.274	1200	50	■	■	■
30628TOPM	100	x	170	x	70	x	1,5	26	14	4	122662	0.317	1200	50	■	■	■
30629TOPM	115	x	163	x	70	x	1,5	26	14	4	122679	0.317	1200	50	■	■	■
■ 30511TOPM	120	x	160	x	70	x	1,5	26	14	4	122532	0.317	1200	50	■	■	■

■ Standardmaße

Art.-Nr.	Holz / Holz												Holz / OSB						Holz / Beton													
				Vollausnagelung						Teilausnagelung						Vollausschraubung				Teilausschraubung				Ø11 1 Dübelpaar								
	B	H	S	n _H	n _N	GH 4,0x40			GH 4,0x60			n _H	n _N	GH 4,0x40			GH 4,0x60			n _H	n _N	GH 5,0x25		GH 5,0x25		n _H	n _N	GH 5,0x25		n _H	1 Dübelpaar	
					F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘			F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘			F _{1,k} ↓	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{2,k} ↘			F _{1,k} ↓	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{V,Ed} ↓	F _{0x,Ed} ↔	
30601TOPM	40	110	1,5	14	8	11,3	5,5	2,1	-	-	-	8	4	8,8	3,4	1,9	-	-	-	14	8	1,4	1,00	8	4	1,4	1,00	2	9,9	5	1,9	
30602TOPM	45	108	1,5	14	8	11,3	5,5	2,1	-	-	-	8	4	8,6	3,4	2,1	-	-	-	14	8	2,9	2,1	8	4	1,4	1,00	2	9,9	5	1,9	
30603TOPM	51	105	1,5	14	8	11,3	5,8	2,3	-	-	-	8	4	8,3	3,6	2,3	-	-	-	14	8	2,9	2,1	8	4	1,4	1,2	2	9,9	5	2	
30502TOPM	60	100	1,5	14	8	13,2	5,8	2,3	14,2	9,5	3,5	8	4	7,7	3,8	2,5	11,8	6,1	3,5	14	8	2,9	2,3	8	4	1,4	1,4	2	9,9	5	2,2	
30609TOPM	60	130	1,5	18	10	21,2	9,9	5,8	16,5	11,8	4	10	5	11,9	5,8	2,9	16,5	9,3	4	18	10	4,4	3,1	10	5	2,2	1,5	4	9,9	5	1,5	
30604TOPM	64	98	1,5	14	8	12,8	6,3	5,2	14,2	9,5	3,7	8	7	7,5	3,8	2,2	7,5	3,8	2,5	14	8	2,9	2,9	8	4	2,2	1,5	2	9,9	5	2,2	
30610TOPM	64	128	1,5	18	10	20,8	10,3	6	16,5	11,8	4,2	10	5	11,7	5,9	3	16,5	9,5	4,2	18	10	4,4	3,5	10	5	2,2	1,7	4	9,9	5	1,6	
30611TOPM	70	125	1,5	18	10	20,2	10,3	6,3	16,5	11,8	4,5	10	5	11,4	6	3,2	16,5	9,7	4,5	18	10	4,4	3,5	10	5	2,2	1,7	4	9,9	5	1,6	
30612TOPM	73	124	1,5	18	10	19,9	10,4	6,4	16,5	11,8	9,7	10	5	11,3	6,1	3,2	16,5	9,8	4,5	18	10	4,4	3,5	10	5	2,2	1,8	4	9,9	5	1,6	
30613TOPM	76	122	1,5	18	10	19,5	10,8	6,7	28,4	17,3	9,7	10	5	11	6,2	3,3	16,4	9,9	4,7	18	10	4,4	3,7	10	5	2,2	1,9	4	9,9	5	1,7	
30505TOPM	80	120	1,5	18	10	19	10,8	6,7	28,4	17,3	9,7	10	5	10,8	6,3	3,4	16,1	10,1	4,8	18	10	4,4	3,9	10	5	2,2	1,9	4	9,9	5	1,7	
30620TOPM	80	150	1,5	22	12	26,5	15,4	7,7	33,1	24,4	10,8	12	6	15,1	8,7	3,8	18,9	13,8	5,4	22	12	6,3	4,2	12	6	3,2	2,1	4	9,9	5	1,3	
30621TOPM	90	145	1,5	22	12	26,5	16	8,7	33,1	24,4	10,8	12	6	14,7	9,1	4	18,9	14,2	5,8	22	12	6,3	4,2	12	6	3,2	2,3	4	9,9	5	1,3	
30622TOPM	98	141	1,5	22	12	25,6	16,5	8,4	33,1	25,8	12,2	12	6	14,2	9,3	4,2	18,9	14,2	6,1	22	12	6,3	5	12	6	3,2	5,2	4	9,9	5	1,4	
30628TOPM	100	170	1,5	26	14	30,2	21,8	9,4	37,8	33,1	13,6	14	7	17	12,2	4,7	21,3	16,5	6,8	26	14	8,3	5,4	14	7	4,1	2,7	4	9,9	5	1,1	
30508TOPM	101	140	1,5	22	12	25,4	16,5	8,4	33,1	26	12,3	12	6	14,1	9,3	4,2	18,9	14,2	6,2	22	12	6,3	5	12	6	3,2	2,5	4	9,9	5	1,4	
30629TOPM	115	163	1,5	26	14	30,2	22,7	10	37,8	33,1	14,6	14	7	17	12,6	5	21,3	16,5	7,7	26	14	8,3	6	14	7	4,1	3	4	9,9	5	1,2	
30511TOPM	120	160	1,5	26	14	30,2	23,1	10,1	37,8	33,1	15	14	7	17	12,8	5,1	21,3	16,5	7,5	26	14	8,3	6,2	14	7	4,1	3,1	4	9,9	5	1,2	

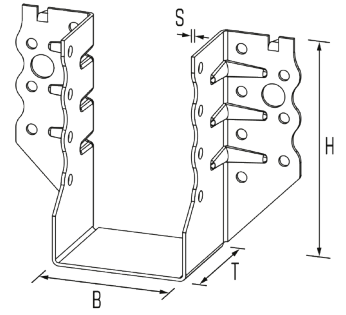


BALKENSCHUH

TYP TOP

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]							nH	nN	nH	EAN	Gewicht	Palette	VPE			
	B	x	H	x	T	x	S								Ø 5	Ø 5	Ø 11
30653TOP	32	x	114	x	70	x	1,5	14	8	2	123010	0.187	1200	50	■	■	■
30654TOP	32	x	174	x	70	x	1,5	22	12	4	123034	0.274	1200	50	■	■	■
30655TOP	38	x	111	x	70	x	1,5	14	8	2	123027	0.187	1200	50	■	■	■
30601TOP	40	x	110	x	70	x	1,5	14	8	2	122723	0.187	1200	50	■	■	■
30605TOP	40	x	140	x	70	x	1,5	18	10	4	122761	0.231	1200	50	■	■	■
30656TOP	40	x	170	x	70	x	1,5	22	12	4	123041	0.274	1200	50	■	■	■
30602TOP	45	x	108	x	70	x	1,5	14	8	2	122730	0.187	1200	50	■	■	■
30606TOP	45	x	138	x	70	x	1,5	18	10	4	122778	0.231	1200	50	■	■	■
30607TOP	48	x	136	x	70	x	1,5	18	10	4	122785	0.231	1200	50	■	■	■
30614TOP	48	x	166	x	70	x	1,5	22	12	2	122853	0.274	1200	50	■	■	■
30603TOP	51	x	105	x	70	x	1,5	14	8	2	122747	0.187	1200	50	■	■	■
30608TOP	51	x	135	x	70	x	1,5	18	10	4	122792	0.231	1200	50	■	■	■
30615TOP	51	x	165	x	70	x	1,5	22	12	4	122860	0.274	1200	50	■	■	■
30623TOP	51	x	195	x	70	x	1,5	26	14	4	122945	0.317	600	25	■	■	■
■ 30502TOP	60	x	100	x	70	x	1,5	15	8	2	122686	0.187	1200	50	■	■	■
30609TOP	60	x	130	x	70	x	1,5	18	10	4	122808	0.231	1200	50	■	■	■
30616TOP	60	x	160	x	70	x	1,5	22	12	4	122877	0.274	1200	50	■	■	■
30624TOP	60	x	190	x	70	x	1,5	26	14	4	122952	0.317	1200	50	■	■	■
30604TOP	64	x	98	x	70	x	1,5	14	8	2	122754	0.187	1200	50	■	■	■
30610TOP	64	x	128	x	70	x	1,5	18	10	4	122815	0.231	1200	50	■	■	■
30611TOP	70	x	125	x	70	x	1,5	18	10	4	122822	0.231	1200	50	■	■	■
30617TOP	70	x	155	x	70	x	1,5	22	12	4	122884	0.274	1200	50	■	■	■
30612TOP	73	x	124	x	70	x	1,5	18	10	4	122839	0.231	1200	50	■	■	■
30618TOP	73	x	154	x	70	x	1,5	22	12	4	122891	0.274	1200	50	■	■	■
30625TOP	73	x	184	x	70	x	1,5	26	14	4	122969	0.317	600	25	■	■	■
30613TOP	76	x	122	x	70	x	1,5	18	10	4	122846	0.231	1200	50	■	■	■
30619TOP	76	x	152	x	70	x	1,5	22	12	4	122907	0.274	1200	50	■	■	■
30626TOP	76	x	182	x	70	x	1,5	26	14	4	122976	0.317	600	25	■	■	■
■ 30505TOP	80	x	120	x	70	x	1,5	18	10	4	122693	0.231	1200	50	■	■	■
30620TOP	80	x	150	x	70	x	1,5	22	12	4	122914	0.274	1200	50	■	■	■
30627TOP	80	x	180	x	70	x	1,5	26	14	4	122983	0.317	1200	50	■	■	■
30621TOP	90	x	145	x	70	x	1,5	22	12	4	122921	0.274	1200	50	■	■	■
30622TOP	98	x	141	x	70	x	1,5	22	12	4	122938	0.274	1200	50	■	■	■
■ 30508TOP	100	x	140	x	70	x	1,5	22	12	4	122709	0.274	1200	50	■	■	■
30628TOP	100	x	170	x	70	x	1,5	26	14	4	122990	0.317	1200	50	■	■	■
30629TOP	115	x	163	x	70	x	1,5	26	14	4	123003	0.317	1200	50	■	■	■
■ 30511TOP	120	x	160	x	70	x	1,5	26	14	4	122716	0.317	1200	50	■	■	■

■ Standardmaße



BALKENSCHUH

TOP K 50

Art.-Nr.	Abmessungen [mm]							nH	nN	nH	EAN	Gewicht	Palette	VPE			
	B	x	H	x	T	x	S								Ø 5	Ø 5	Ø 11
30601TOPK	40	x	110	x	50	x	1,5	14	8	2	502761	0.174	1200	50	■	■	■
30605TOPK	40	x	140	x	50	x	1,5	18	10	4	502778	0.231	1200	50	■	■	■
30602TOPK	45	x	108	x	50	x	1,5	14	8	2	502785	0.187	1200	50	■	■	■
30606TOPK	45	x	138	x	50	x	1,5	18	10	4	502792	0.231	1200	50	■	■	■
30607TOPK	48	x	136	x	50	x	1,5	18	10	4	503409	0.231	1200	50	■	■	■
30614TOPK	48	x	166	x	50	x	1,5	22	12	2	503416	0.274	1200	50	■	■	■
30603TOPK	51	x	105	x	50	x	1,5	14	8	2	503423	0.187	1200	50	■	■	■
30608TOPK	51	x	135	x	50	x	1,5	18	10	4	503430	0.231	1200	50	■	■	■
30615TOPK	51	x	165	x	50	x	1,5	22	12	4	503447	0.274	1200	50	■	■	■
30623TOPK	51	x	195	x	50	x	1,5	26	14	4	503454	0.317	1200	50	■	■	■
■ 30502TOPK	60	x	100	x	50	x	1,5	14	8	2	503461	0.187	1200	50	■	■	■
30609TOPK	60	x	130	x	50	x	1,5	18	10	4	503478	0.231	1200	50	■	■	■
30616TOPK	60	x	160	x	50	x	1,5	22	12	4	503485	0.274	1200	50	■	■	■
30624TOPK	60	x	190	x	50	x	1,5	26	14	4	503492	0.317	1200	50	■	■	■
30604TOPK	64	x	98	x	50	x	1,5	14	8	2	501412	0.231	1200	50	■	■	■
30610TOPK	64	x	128	x	50	x	1,5	18	10	4	501405	0.187	1200	50	■	■	■
30611TOPK	70	x	125	x	50	x	1,5	18	10	4	501429	0.231	1200	50	■	■	■
30617TOPK	70	x	155	x	50	x	1,5	22	12	4	501436	0.274	1200	50	■	■	■
30612TOPK	73	x	124	x	50	x	1,5	18	10	4	501443	0.231	1200	50	■	■	■
30618TOPK	73	x	154	x	50	x	1,5	22	12	4	501450	0.274	1200	50	■	■	■
30625TOPK	73	x	184	x	50	x	1,5	26	14	4	501467	0.317	1200	50	■	■	■
30613TOPK	76	x	122	x	50	x	1,5	18	10	4	501474	0.231	1200	50	■	■	■
30619TOPK	76	x	152	x	50	x	1,5	22	12	4	501481	0.274	1200	50	■	■	■
30626TOPK	76	x	182	x	50	x	1,5	26	14	4	501498	0.317	1200	50	■	■	■
■ 30505TOPK	80	x	120	x	50	x	1,5	18	10	4	502105	0.231	1200	50	■	■	■
30620TOPK	80	x	150	x	50	x	1,5	22	12	4	502112	0.274	1200	50	■	■	■
30627TOPK	80	x	180	x	50	x	1,5	26	14	4	502129	0.317	1200	50	■	■	■
30621TOPK	90	x	145	x	50	x	1,5	22	12	4	502136	0.274	1200	50	■	■	■
30622TOPK	98	x	141	x	50	x	1,5	22	12	4	502143	0.274	1200	50	■	■	■
■ 30508TOPK	100	x	140	x	50	x	1,5	22	12	4	502150	0.274	1200	50	■	■	■
30628TOPK	100	x	170	x	50	x	1,5	26	14	4	502167	0.317	1200	50	■	■	■
30629TOPK	115	x	163	x	50	x	1,5	26	14	4	502174	0.317	1200	50	■	■	■
■ 30511TOPK	120	x	160	x	50	x	1,5	26	14	4	502181	0.317	1200	50	■	■	■

■ Standardmaße

Art.-Nr.	Holz / Holz												Holz / OSB						Holz / Beton												
	B	H	S	Vollausnagelung						Teilausnagelung						Vollausschraubung				Teilausschraubung				Ø11	1 Dübelpaar						
				n _H	n _N	GH 4,0x40			GH 4,0x60			n _H	n _N	GH 4,0x40			GH 4,0x60			n _H	n _N	GH 5,0x25			GH 5,0x25		F _{1,k} ↓	F _{V,Ed} ↓	F _{0x,Ed} ↔		
F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	n _H	n _N	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	F _{1,k} ↓	F _{1,k} ↑	F _{2,k} ↘	n _H	n _N	F _{1,k} ↓	F _{2,k} ↘	n _H	n _N	F _{1,k} ↓	F _{2,k} ↘	n _H	n _N	F _{1,k} ↓	F _{V,Ed} ↓	F _{0x,Ed} ↔		
30601TOPK	40	110	1,5	14	4	11,3	5,5	1,9	-	-	-	8	4	8,8	3,4	1,9	-	-	-	14	4	1,4	1,00	8	4	1,4	1,00	2	9,9	5	1,9
30605TOPK	40	140	1,5	18	5	13,2	9,2	2,2	-	-	-	10	5	12,9	5,4	2,2	-	-	-	18	5	2,2	1,1	10	5	2,2	1,1	4	9,9	5	1,9
30602TOPK	45	108	1,5	14	8	11,3	5,6	2,1	-	-	-	8	4	8,6	3,4	2,1	-	-	-	14	8	2,9	2,1	8	4	1,4	1,00	2	9,9	5	1,9
30606TOPK	45	138	1,5	18	10	13,2	9,3	2,4	-	-	-	10	5	12,8	5,4	2,4	-	-	-	18	10	4,4	2,3	10	5	2,2	1,2	4	9,9	5	1,9
30607TOPK	48	136	1,5	18	10	13,2	9,4	2,5	-	-	-	10	5	12,6	5,5	2,5	-	-	-	18	10	4,4	2,5	10	5	2,2	1,3	4	9,9	5	1,9
30614TOPK	48	166	1,5	22	12	15,1	11,3	2,8	-	-	-	12	6	15,1	7,9	2,8	-	-	-	22	12	6,3	2,7	12	6	3,2	1,4	2	9,9	5	1,9
30603TOPK	51	105	1,5	14	8	11,3	5,8	2,3	-	-	-	8	4	8,3	3,6	2,3	-	-	-	14	8	2,9	2,3	8	4	1,4	1,2	2	9,9	5	1,9
30608TOPK	51	135	1,5	18	10	13,2	9,5	2,6	-	-	-	10	5	12,5	5,6	2,6	-	-	-	18	10	4,4	2,6	10	5	2,2	1,3	4	9,9	5	1,9
30615TOPK	51	165	1,5	22	12	15,1	11,3	2,9	-	-	-	12	6	15,1	8	2,9	-	-	-	22	12	6,3	2,8	12	6	3,2	1,4	4	9,9	5	1,9
30623TOPK	51	195	1,5	26	14	17	13,2	3,1	-	-	-	14	7	17	10,7	3,1	-	-	-	26	14	8,3	3	14	7	4,1	1,5	4	9,9	5	1,9
30502TOPK	60	100	1,5	14	8	13,2	6,1	5	14,2	9,5	3,5	8	4	7,7	3,8	2,5	11,8	6,1	3,5	14	8	2,9	2,7	8	4	1,4	1,4	2	9,9	5	2,2
30609TOPK	60	130	1,5	18	10	21,2	9,9	5,8	16,5	11,8	4,0	10	5	11,9	5,8	2,9	16,5	9,3	4,0	18	10	4,4	3,1	10	5	2,2	1,5	4	9,9	5	1,5
30616TOPK	60	160	1,5	22	12	26,5	14,5	6,5	18,9	14,2	4,4	12	6	15,1	8,2	3,2	18,9	13,1	4,4	22	12	6,3	3,3	12	6	3,2	1,7	4	9,9	5	1,2
30624TOPK	60	190	1,5	26	14	30,2	19,7	7,1	21,3	16,5	4,8	14	7	17	11	3,5	21,3	16,5	4,8	26	14	8,3	3,5	14	7	4,1	1,8	4	9,9	5	1,00
30604TOPK	64	98	1,5	14	8	12,8	6,3	5,2	14,2	9,5	3,7	8	4	7,5	3,8	2,6	11,5	6,3	3,7	14	8	2,9	2,9	8	4	1,4	1,4	2	9,9	5	2,2
30610TOPK	64	128	1,5	18	10	20,8	10,1	6	16,5	11,8	4,2	10	5	11,7	5,9	3	16,5	9,5	4,2	18	10	4,4	3,2	10	5	2,2	1,6	4	9,9	5	1,6
30611TOPK	70	125	1,5	18	10	20,2	10,3	6,3	16,5	11,8	4,5	10	5	11,4	6	3,2	16,5	9,7	4,5	18	10	4,4	3,5	10	5	2,2	1,7	4	9,9	5	1,6
30617TOPK	70	155	1,5	22	12	26,5	14,9	7,1	18,9	14,2	5,0	12	6	15,1	8,5	3,6	18,9	13,5	5,0	22	12	6,3	3,8	12	6	3,2	1,9	4	9,9	5	1,2
30612TOPK	73	124	1,5	18	10	19,9	10,4	6,4	16,5	11,8	4,5	10	5	11,3	6,1	3,2	16,5	9,8	4,5	18	10	4,4	3,6	10	5	2,2	1,8	4	9,9	5	1,6
30618TOPK	73	154	1,5	22	12	26,5	15	7,2	18,9	14,2	5,1	12	6	15,1	8,5	3,6	18,9	13,5	5,1	22	12	6,3	3,9	12	6	3,2	1,9	4	9,9	5	1,2
30625TOPK	73	184	1,5	26	14	30,2	20,3	7,9	21,3	16,5	5,5	14	7	17	11,3	4	21,3	16,5	5,5	26	14	8,3	4,2	14	7	4,1	2,1	4	9,9	5	1,00
30613TOPK	76	122	1,5	18	10	19,5	10,6	6,6	28,4	17,0	9,4	10	5	11	6,2	3,3	16,4	9,9	4,7	18	10	4,4	3,7	10	5	2,2	1,9	4	9,9	5	1,7
30619TOPK	76	152	1,5	22	12	26,5	15,2	7,5	33,1	24,2	10,5	12	6	15,1	8,7	3,7	18,9	13,7	5,2	22	12	6,3	4,1	12	6	3,2	2	4	9,9	5	1,3
30626TOPK	76	182	1,5	26	14	30,2	20,5	8,2	37,8	32,1	11,4	14	7	17	11,4	4,1	21,3	16,5	5,7	26	14	8,3	4,4	14	7	4,1	2,2	4	9,9	5	1,00
30505TOPK	80	120	1,5	18	10	19	10,8	6,7	28,4	17,3	9,7	10	5	10,8	6,3	3,4	16,1	10,1	4,8	18	10	4,4	3,9	10	5	2,2	1,9	4	9,9	5	1,7
30620TOPK	80	150	1,5	22	12	26,5	15,4	7,7	33,1	24,4	10,8	12	6	15,1	8,7	3,8	18,9	13,8	5,4	22	12	6,3	4,2	12	6	3,2	2,1	4	9,9	5	1,3
30627TOPK	80	180	1,5	26	14	30,2	20,7	8,4	37,8	32,4	11,8	14	7	17	11,5	4,2	21,3	16,5	5,9	26	14	8,3	4,5	14	7	4,1	2,3	4	9,9	5	1,00
30621TOPK	90	145	1,5	22	12	26,5	16	8,1	33,1	25,2	11,6	12	6	14,7	9,1	4	18,9	14,2	5,8	22	12	6,3	4,7	12	6	3,2	2,3	4	9,9	5	1,3
30622TOPK	98	141	1,5	22	12	25,6	16,4	8,4	33,1	25,8	12,2	12	6	14,2	9,3	4,2	18,9	14,2	6,1	22	12	6,3	5	12	6	3,2	2,5	4	9,9	5	1,4
30508TOPK	100	140	1,5	22	12	25,4	16,5	8,4	33,1	26,0	12,3	12	6	14,1	9,3	4,2	18,9	14,2	6,2	22	12	6,3	5	12	6	3,2	2,5	4	9,9	5	1,4
30628TOPK	100	170	1,5	26	14	30,2	21,8	9,4	37,8	33,1	13,6	14	7	17	12,2	4,7	21,3	16,5	6,8	26	14	8,3	5,4	14	7	4,1	2,7	4	9,9	5	1,1
30629TOPK	115	163	1,5	26	14	30,2	22,7	10	37,8	33,1	14,6	14	7	17	12,6	5	21,3	16,5	7,3	26	14	8,3	6	14	7	4,1	3	4	9,9	5	1,2
30511TOPK	120	160	1,5	26	14	30,2	23,1	10,1	37,8	33,1	15,0	14	7	17	12,8	5,1	21,3	16,5	7,5	26	14	8,3	6,2	14	7	4,1	3,1	4	9,9	5	1,2



GH Baubeschläge GmbH

Austraße 34
D-73235 Weilheim/Teck

+49 7023 743323-0

+49 7023 743323-29

info@holzverbinder.de

 www.holzverbinder.de