

# ALU

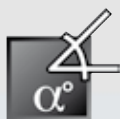
## ALU BALKENTRÄGER MIT LÖCHER



Verdeckter Verbinder aus Aluminium zur Anwendung im Innen und Aussenbereich (NKL. 2)

Universell einsetzbar für Holz-Holz oder Holz-Beton Anschlüsse

Zu verwenden mit Stabdübel



Verwendung sowohl für rechtwinkelige wie schräge Verbindungen

Hohe Tragfähigkeit

Vorgebohrte Löcher für Schraub- oder Klebeanker zur leichten Montage an Beton, Ziegel, usw.

Brandschutzanforderungen können eingehalten werden

Schnelle Montage auf der Baustelle durch einhängen im ersten Stabdübel

In Zusammenarbeit mit der Universität Trient ausgearbeitete Statische Werte



AluMIDI

AluMAXI

### AluMIDI

Löcher für Stabdübel Ø12 mm

Es besteht die Möglichkeit der Verwendung von zwei Balkenträger nebeneinander

### AluMAXI

Befestigung auf Holz durch Nägel, Schraubbolzen oder Schlüsselschrauben

Hoher Belastbarkeit für große Strukturen

Löcher für Stabdübel Ø16 mm

Einsatz von Bohrstdübel Ø7 mm möglich

2,176 m Länge Stäbe zum Zuschneiden nach den Erfordernissen der Baustelle

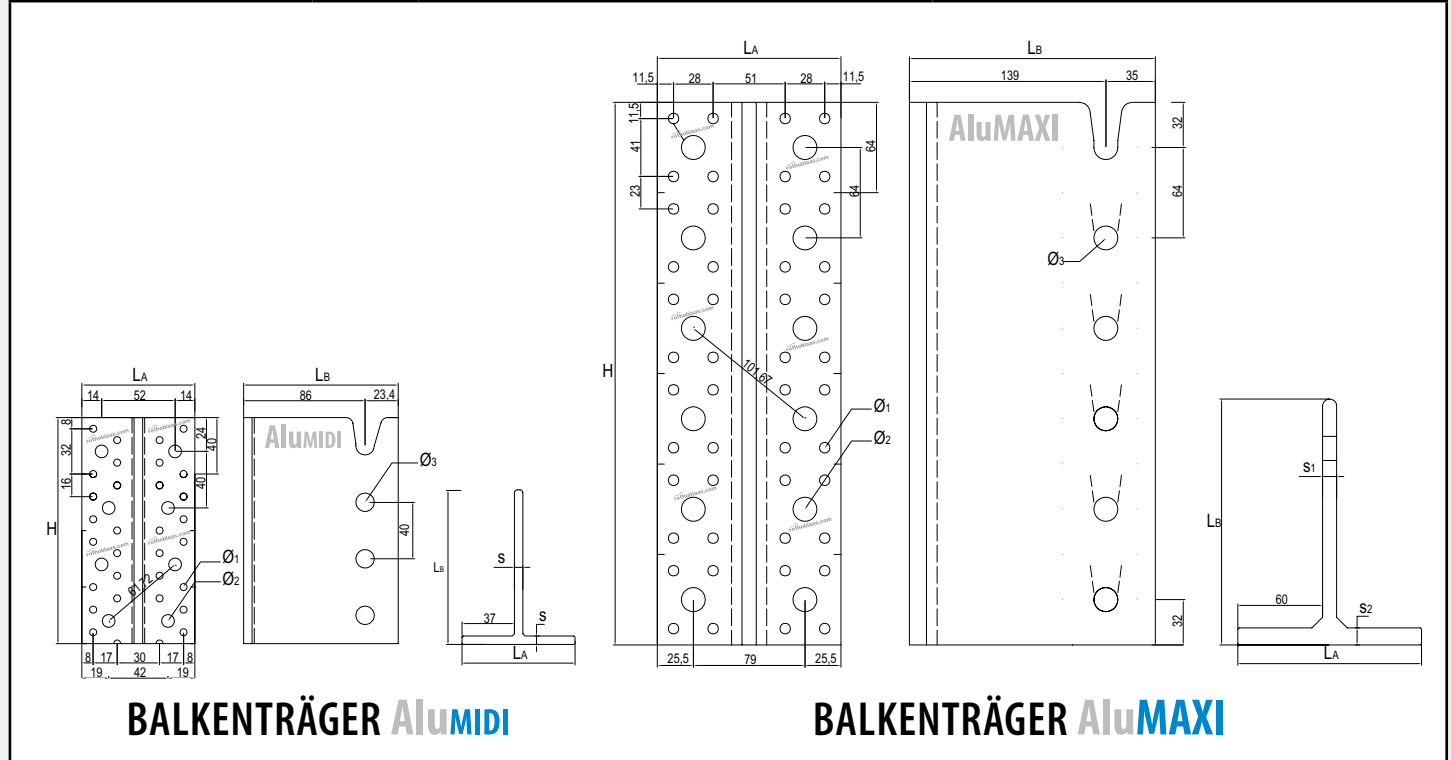


Alle 64 mm seitliche Markierungen zum maßgerechten Zuschneiden von Stücken



# AluMIDI und AluMAXI - PRODUKTINFO

		AluMIDI	AluMAXI
Stärke	s [mm]	6	s <sub>1</sub> =10; s <sub>2</sub> =12
Höhe	H [mm]	120 - 160 - 200 - 240 - 280 - 320 - 360 + Schiene 2200	384 - 512 - 640 - 768 - 896 + Schiene 2176
Breite	L <sub>A</sub> [mm]	80	130
Steglänge	L <sub>B</sub> [mm]	109,4	174
Kleine Löcher	Ø <sub>1</sub> [mm]	5,0	7,5
Befestigung für kleine Löcher	Typ	Ankernagel Ø 4.0	Ankernagel Ø 6.0
Große Löcher	Ø <sub>2</sub> [mm]	9,0	17,0
Befestigung für große Löcher	Typ	Schraubanker Ø 10 - Klebeanker Ø 8	Klebeanker Ø 16
Steglöcher	Ø <sub>3</sub> [mm]	13,0	17,0
Befestigungen für Steglöcher	Typ	Stabdübel Ø 12	Stabdübel Ø 16 - (Bohrstabdübel Ø 7)



**BALKENTRÄGER AluMIDI**

**BALKENTRÄGER AluMAXI**

## AluMIDI und AluMAXI BALKENTRÄGER ANORDNUNG<sup>(1)</sup>

		AluMIDI	AluMAXI
Breite Aluträger	L <sub>A</sub> [mm]	80	130
Randabstand	a <sub>L</sub> [mm]	≥ 10	≥ 15
Zwischenabstand	a <sub>M</sub> [mm]	≥ 0	-
<b>1 Balkenträger</b> - Mindestbreite Träger <sup>(2)</sup>	B <sub>NT</sub> [mm]	100 <sup>(3)</sup>	160 <sup>(4)</sup>
<b>2 Balkenträger</b> - Mindestbreite Träger <sup>(2)</sup>	B <sub>NT</sub> [mm]	180	-

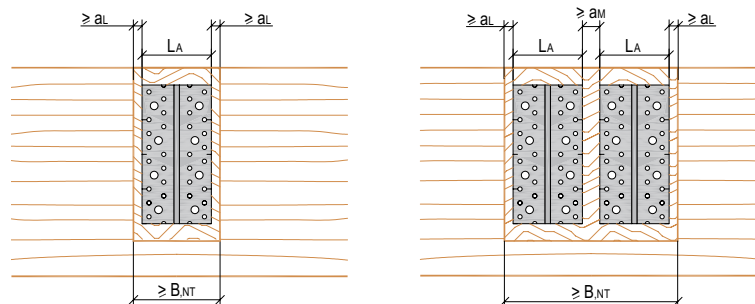
### Note

(1) Die Tragfähigkeitswerte von Doppelanschlüssen sind von Fall zu Fall zu berechnen. Bei Fragen steht Ihnen gerne unsere technische Abteilung „rothoengineer“ zur Verfügung.

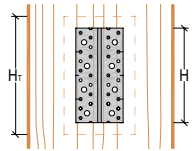
(2) Darunter ist die Mindestbreite zu verstehen, um eine verdeckte Verbindung herstellen zu können.

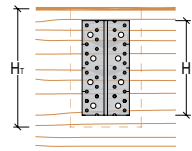
(3) Die Tragfähigkeitswerte für den AluMIDI wurden für eine Mindestbreite B<sub>NT</sub> = 120 mm bei Verwendung mit Ø 12x120 mm (f<sub>uk</sub> = 400 N/mm<sup>2</sup>) Stabdübel berechnet.

(4) Die Tragfähigkeitswerte für den AluMAXI wurden für den Fall eine Mindestbreite B<sub>NT</sub> = 160 mm bei Verwendung von Ø 16x160 mm (f<sub>uk</sub> = 400 N/mm<sup>2</sup>) Stabdübel berechnet.



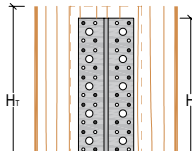
# QUERKRAFTVERBINDUNG HAUPT - NEBENTRÄGER HOLZ - HOLZ

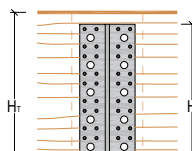
AluMIDI		Tabelle 1: ALU MIDI - Teilausnagelung Stütze - Nebenträger					TEILAUSNAGELUNG Anordnung
Höhe ALU Balkenträger	Mindestbreite Nebenträger	Mindesthöhe Nebenträger	Ankernägeln <sup>(1)</sup>	Stabdübel <sup>(2)</sup>	DIN 1052:1988	EN 1995:2004	
H	B <sub>NT,MIN</sub>	H <sub>T,MIN</sub>	Ø 4,0 x 60	Ø 12 x 120 <sup>(3)</sup>	zul V	R <sub>k</sub>	
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.]	[Stk.]	[KN]	[KN]	
120	120	160	12	3	7,1	12,8	
160	120	200	16	4	10,0	20,0	
200	120	240	20	5	12,9	26,7	
240	120	280	24	6	15,7	33,9	
280	120	320	28	7	16,8	41,1	
320	120	360	32	8	18,2	47,2	
360	120	400	36	9	20,0	55,0	

AluMIDI		Tabelle 2: ALU MIDI - Vollaussnagelung Hauptträger - Nebenträger					VOLLAUSNAGELUNG Anordnung
Höhe ALU Balkenträger	Mindestbreite Nebenträger	Mindesthöhe Nebenträger	Ankernägeln	Stabdübel <sup>(2)</sup>	DIN 1052:1988	EN 1995:2004	
H	B <sub>NT,MIN</sub>	H <sub>T,MIN</sub>	Ø 4,0 x 60	Ø 12 x 120 <sup>(3)</sup>	zul V	R <sub>k</sub>	
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.]	[Stk.]	[KN]	[KN]	
120	120	160	22	3	10,7	23,0	
160	120	200	30	4	18,2	36,2	
200	120	240	38	5	23,2	47,6	
240	120	280	46	6	30,1	61,0	
280	120	320	54	7	33,9	74,0	
320	120	360	62	8	35,8	85,1	
360	120	400	70	9	37,6	99,0	

## Note

- (1) Die Teilausnagelung erfolgt durch versetztes Ausnageln aller Reihen (siehe nebenstehende Abbildung).
- (2) Darunter ist die Mindestmenge von Stabdübel zur Gewährleistung der tabellierten Tragfähigkeit zu verstehen; Verwendung von mehr oder weniger Stabdübel ist möglich, unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit.
- (3) Darunter ist die Länge der Stabdübel für B<sub>NT,min</sub> = 120 mm zu verstehen. Für breitere Nebenträger sollten längere Stabdübel verwendet werden.

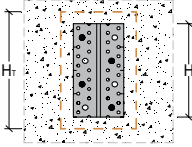
AluMAXI		Tabelle 3: ALU MAXI - Teilausnagelung Stütze - Nebenträger					TEILAUSNAGELUNG Anordnung
Höhe ALU Balkenträger	Mindestbreite Nebenträger	Mindesthöhe Nebenträger	Ankernägeln <sup>(4)</sup>	Stabdübel <sup>(5)</sup>	DIN 1052:1988	EN 1995:2004	
H	B <sub>NT,MIN</sub>	H <sub>T,MIN</sub>	Ø 6,0 x 100	Ø 16 x 160 <sup>(6)</sup>	zul V	R <sub>k</sub>	
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.]	[Stk.]	[KN]	[KN]	
384	160	432	24	6	22,0	57,0	
512	160	560	32	8	30,1	77,4	
640	160	688	40	10	39,8	100,1	
768	160	816	48	12	49,4	124,9	
896	160	944	56	14	58,0	148,8	

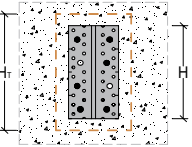
AluMAXI		Tabelle 4: ALU MAXI - Vollaussnagelung Hauptträger - Nebenträger					VOLLAUSNAGELUNG Anordnung
Höhe ALU Balkenträger	Mindestbreite Nebenträger	Mindesthöhe Nebenträger	Ankernägeln	Stabdübel <sup>(5)</sup>	DIN 1052:1988	EN 1995:2004	
H	B <sub>NT,MIN</sub>	H <sub>T,MIN</sub>	Ø 6,0 x 100	Ø 16 x 160 <sup>(6)</sup>	zul V	R <sub>k</sub>	
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.]	[Stk.]	[KN]	[KN]	
384	160	432	48	6	40,6	114,0	
512	160	560	64	8	60,1	154,9	
640	160	688	80	10	79,5	200,2	
768	160	816	96	12	98,7	249,8	
896	160	944	112	14	116,0	297,6	

## Note

- (4) Die Teilausnagelung erfolgt durch versetztes Ausnageln aller Reihen (siehe nebenstehende Abbildung).
- (5) Darunter ist die Mindestmenge von Stabdübel zur Gewährleistung der tabellierten Tragfähigkeit zu verstehen; Verwendung von mehr oder weniger Stabdübel ist möglich, unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit.
- (6) Darunter ist die Länge der Stabdübel für B<sub>NT,min</sub> = 160 mm zu verstehen. Für breitere Nebenträger sollten längere Stabdübel verwendet werden.

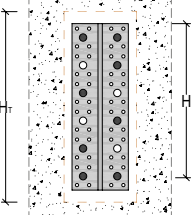
# QUERKRAFTVERBINDUNG HAUPT - NEBENTRÄGER HOLZ - BETON

AlUMIDI							Tabelle 5: ALU MIDI - Schraubanker Stahlbetonbauteil - Nebenträger		Anordnung
Höhe ALU Balkenträger H	Mindestbreite Nebenträger B <sub>NT,MIN</sub>	Mindesthöhe Nebenträger H <sub>T,MIN</sub>	Schraubanker SKR <sup>(1)</sup> Ø 10 x 80	Stabdübel <sup>(2)</sup> Ø 12 x 120 <sup>(3)</sup>	DIN 1052:1988 zul V	EN 1995:2004 R <sub>k</sub>			
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.]	[Stk.]	[KN]	[KN]			
120	120	160	3	3	6,3	12,6			
160	120	200	4	4	8,8	17,7			
200	120	240	5	5	11,4	22,8			
240	120	280	6	6	13,9	27,8			
280	120	320	7	7	16,4	32,9			
320	120	360	8	8	19,0	37,9			
360	120	400	9	9	21,5	43,0			

AlUMIDI							Tabelle 6: ALU MIDI - Klebeanker Stahlbetonbauteil - Nebenträger		Anordnung
Höhe ALU Balkenträger H	Mindestbreite Nebenträger B <sub>NT,MIN</sub>	Mindesthöhe Nebenträger H <sub>T,MIN</sub>	Gewindestangen mit Vinylesterharz <sup>(4)</sup> Ø 8 x 110		Stabdübel <sup>(2)</sup> Ø 12 x 120 <sup>(3)</sup>	DIN 1052:1988 zul V	EN 1995:2004 R <sub>k</sub>		
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.] <sup>(5)</sup>	Anz. Löcher	[Stk.]	[KN]	[KN]		
120	120	160	4	6	3	11,2	22,4		
160	120	200	6	8	4	15,7	31,4		
200	120	240	8	10	5	20,2	40,3		
240	120	280	10	12	6	24,7	49,3		
280	120	320	11	14	7	29,1	58,3		
320	120	360	12	16	8	33,6	67,2		
360	120	400	13	18	9	38,1	76,2		

## Note

- (1) Die Befestigung mit Schraubanker erfolgt versetzt (siehe nebenstehende Abbildung).
- (2) Darunter ist die Mindestanzahl von Stabdübel zur Gewährleistung der tabellierten Tragfähigkeit zu verstehen; Verwendung von mehr oder weniger Stabdübel ist möglich, unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit.
- (3) Darunter ist die Länge der Stabdübel für B<sub>NT,min</sub> = 120 mm zu verstehen. Für breitere Nebenträger sollten längere Stabdübel verwendet werden.
- (4) Die Werte beziehen sich auf die Verwendung von Gewindestangen der Stahlklasse 5.8 und ein Mindesteinbautiefe im Beton von 96 mm mit Vinylesterharz Art.Nr. FE400055-FE400056.
- (5) Unter [Stk.] ist die Mindestanzahl von Gewindestangen zur Gewährleistung der tabellierten Belastbarkeit zu verstehen; der Balkenträger kann komplett gedübelt werden (Anzahl Gewindestangen = Anz. Löcher); allerdings kann dadurch keine höhere Kraftübertragung erreicht werden.

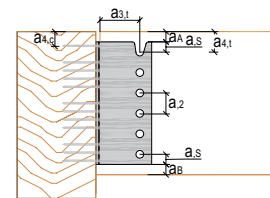
AluMAXI							Tabelle 7: ALU MAXI - Klebeanker Stahlbetonbauteil - Nebenträger		Anordnung
Höhe ALU Balkenträger H	Mindestbreite Nebenträger B <sub>NT,MIN</sub>	Mindesthöhe Nebenträger H <sub>T,MIN</sub>	Gewindestangen mit Vinylesterharz <sup>(6)</sup> Ø 16 x 150		Stabdübel <sup>(8)</sup> Ø 16 x 160 <sup>(9)</sup>	DIN 1052:1988 zul V	EN 1995:2004 R <sub>k</sub>		
[mm]	[mm]	[mm]	[Stk.] <sup>(7)</sup>	Anz. Löcher	[Stk.]	[KN]	[KN]		
384	160	432	8	12	6	54,0	126,8		
512	160	560	10	16	8	72,0	169,2		
640	160	688	12	20	10	90,0	211,4		
768	160	816	14	24	12	108,1	254,0		
896	160	944	16	28	14	126,0	296,0		

## Note

- (6) Die Werte beziehen sich auf die Verwendung von Gewindestangen der Stahlklasse 5.8 und ein Mindesteinbautiefe im Beton von 128 mm mit Vinylesterharz Art.Nr. FE400055-FE400056.
- (7) Unter [Stk.] ist die Mindestanzahl von Gewindestangen zur Gewährleistung der tabellierten Tragfähigkeit zu verstehen; der Balkenträger kann voll gedübelt werden (Anzahl Gewindestangen = Anz. Löcher); allerdings kann dadurch keine höhere Kraftübertragung erreicht werden.
- (8) Darunter ist die Mindestmenge von Stabdübel zur Gewährleistung der tabellierten Tragfähigkeit zu verstehen; Verwendung von mehr oder weniger Stabdübel ist möglich, unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit.
- (9) Darunter ist die Länge der Stabdübel für B<sub>NT,min</sub> = 160 mm zu verstehen. Für breitere Nebenträger sollten längere Stabdübel verwendet werden.

# AluMIDI und AluMAXI - BALKENTRÄGER UND STABDÜBEL ANORDNUNG

Mindestabstände			AluMIDI	AluMAXI
ALU Balkenträger - Oberkante Nebenträger	$a_A$ [mm]	$\geq 20$	20	32
ALU Balkenträger - Unterkante Nebenträger	$a_B$ [mm]	$\geq 20$	20	16
Achsabstand Stabdübel	$a_{2,2}$ [mm]	$\geq 3 d$	40	64
Stabdübel - Oberkante Nebenträger	$a_{4,t}$ [mm]	$\geq 4 d$	48	64
Oberste Nägel - Oberkante Hauptträger	$a_{4,c}$ [mm]	$\geq 5 d$	20	30
Stabdübel - Nebenträgerende	$a_{3,t}$ [mm]	$\geq \{7 d; 80\}$	86 <sup>(1)</sup>	112
Stabdübel - ALUBalkenträgerend	$a_{5,5}$ [mm]	$\geq 1,2 d_0$ <sup>(2)</sup>	20	32



## Allgemeine Bestimmungen

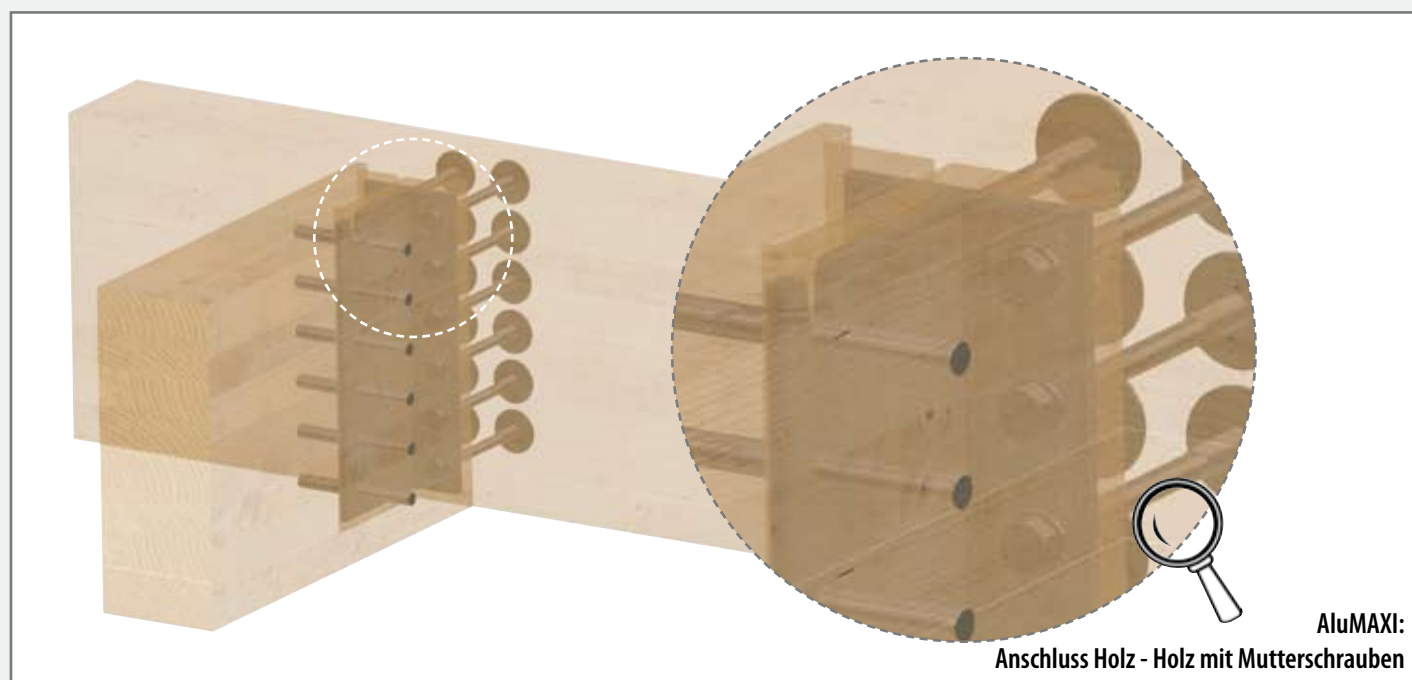
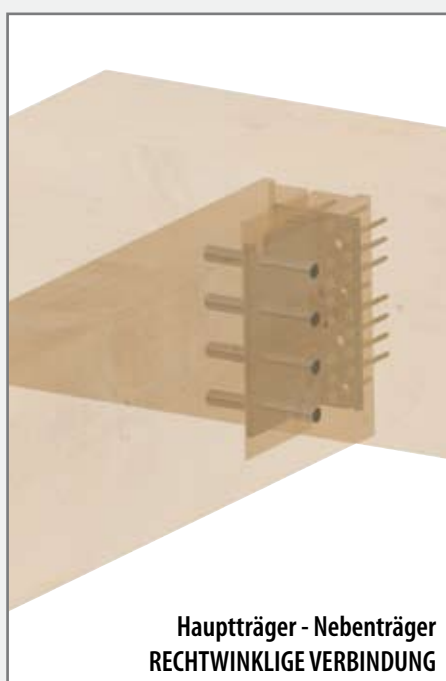
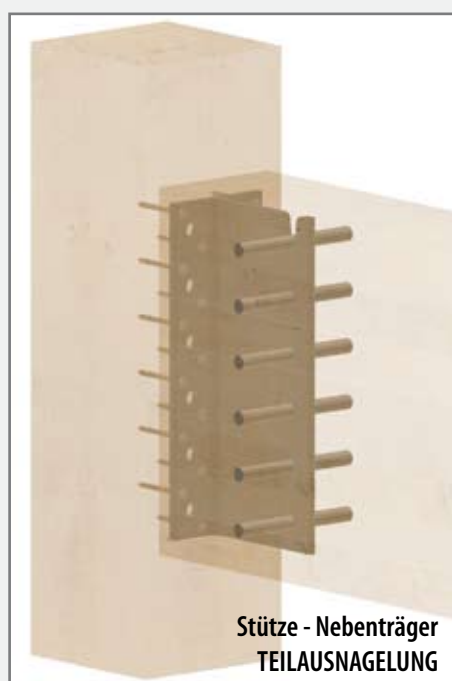
- Zulässige Werte nach DIN 1052:1988.
- Charakteristische Werte nach EN 1995:2004.
- Die angegebene Werte beziehen sich auf Holz mit einer Rohdichte  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ .

Vor der Ausführung sind sämtliche Werte vom verantwortlichen Planer zu überprüfen.  
Satz- und Druckfehler vorbehalten.

## Note

- (1) Abstand des Lochs vom ALU Balkenträgerend
- (2) Lochdurchmesser

## ANWENDUNGEN





# ANWENDUNGEN



steinhauser.tz / 0900327-2



Experimentaluntersuchung - Labor für Materialprüfung  
(Fakultät für Ingenieurwesen, Trient)



# ZUBEHÖR

