

## VERDECKTER BALKENTRÄGER OHNE LÖCHER

### STAHL-ALUMINIUM

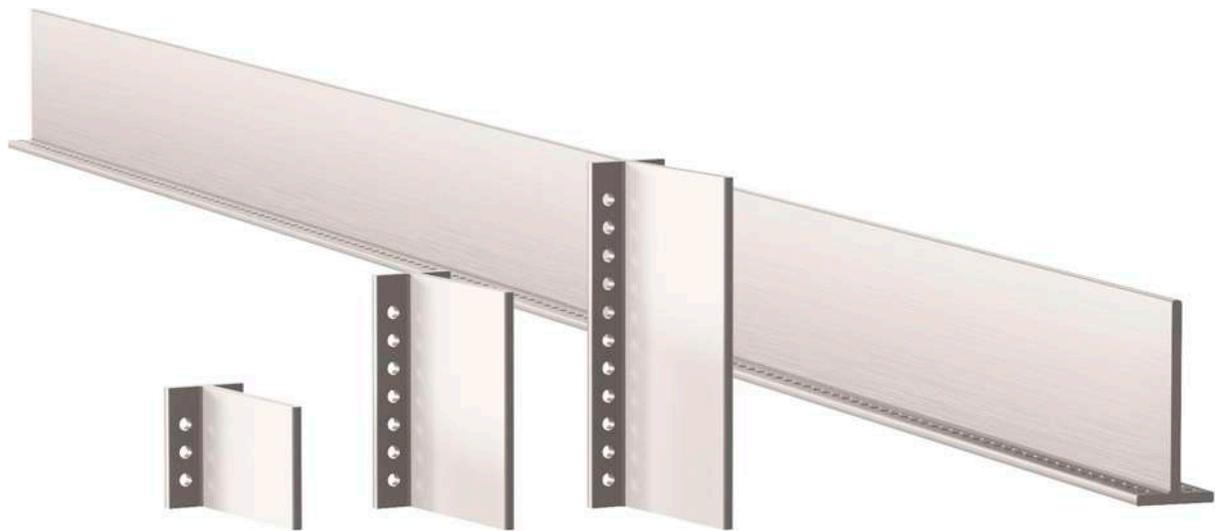
Balkenträger aus Aluminiumlegierung EN AW-6060, extrudiert, daher ohne Schweißnähte.

### SCHLANKE KONSTRUKTIONEN

Die schmale Geometrie des Rückens ermöglicht Verbindungen von Nebenträgern mit geringen Breiten (ab 45 mm).

### GENEIGTE VERBINDUNGEN

Zertifizierte und berechnete Festigkeit in allen Richtungen: vertikal, horizontal und axial. Kann bei schrägen Verbindungen verwendet werden.



### EIGENSCHAFTEN

FOCUS	verdeckte Verbinder
HOLZQUERSCHNITT	von 45 x 70 bis 140 x 280 mm
FESTIGKEIT	$R_{v,k}$ bis 36 kN
BEFESTIGUNGEN	HBS PLATE EVO, SBD, STA, SKS

### VIDEO

Scannen Sie den QR-Code und schauen Sie sich das Video auf unserem YouTube-Kanal an



### MATERIAL

Steckverbinder aus Aluminiumlegierung.

### ANWENDUNGSGEBIETE

Scherverbindung Holz-Holz und Holz-Beton sowohl im rechtem Winkel als auch mit Schräge

- Massiv- und Brettschichtholz
- BSP, LVL
- Holzwerkstoffplatten



## SCHNELLE MONTAGE

Die Befestigung erfolgt einfach und schnell mit HBS PLATE EVO Schrauben auf dem Hauptträger und mit selbstbohrenden oder glatten Stabdübeln auf dem Nebenträger.

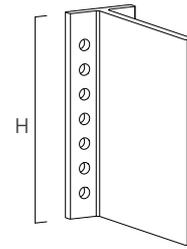
## NICHT SICHTBAR

Die verdeckte Verbindung garantiert eine ansprechende Optik und die Einhaltung der Anforderungen an den Feuerwiderstand. Auch für den Außengebrauch geeignet, wenn angemessen vom Holz verdeckt.

## ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

### ALUMINI

ART.-NR.	typ	H [mm]	Stk.
ALUMINI65	ohne Löcher	65	25
ALUMINI95	ohne Löcher	95	25
ALUMINI125	ohne Löcher	125	25
ALUMINI155	ohne Löcher	155	15
ALUMINI185	ohne Löcher	185	15
ALUMINI215	ohne Löcher	215	15
ALUMINI2165	ohne Löcher	2165	1



### HBS PLATE EVO

ART.-NR.	d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	Stk.
HBSPEVO550	5	50	30	TX25	200
HBSPEVO560	5	60	35	TX25	200



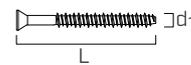
### SBD

ART.-NR.	d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	TX	Stk.
SBD7555	7,5	55	TX40	50
SBD7575	7,5	75	TX40	50
SBD7595	7,5	95	TX40	50



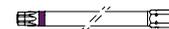
### SKS ALUMINI

ART.-NR.	d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	TX	Stk.
SKSALUMINI660	6	60	TX30	100



### LANGER EINSATZ

ART.-NR.	L [mm]	Farbe	TX	Stk.
TX30200	200	Violett	TX30	100



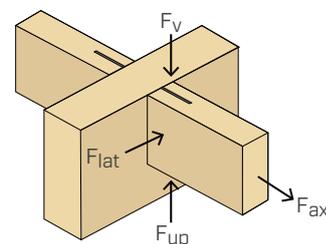
### MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

ALUMINI: Aluminiumlegierung EN AW-6060.  
Verwendung in Nutzungsklasse 1 und 2 (EN 1995-1-1).

### ANWENDUNGSGEBIETE

- Holz-Holz-Verbindungen, Holz-Beton-Verbindungen und Holz-Stahl-Verbindungen
- Rechtwinklige und geneigte Verbindungen

### BEANSPRUCHUNGEN



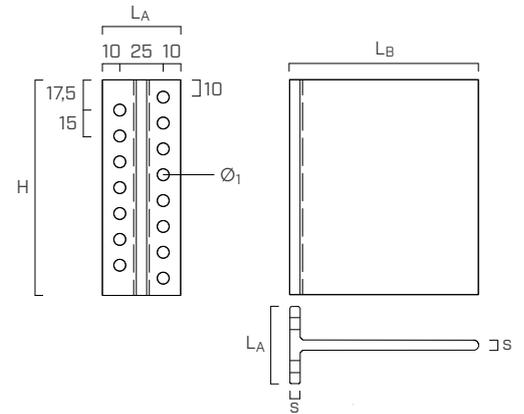
## ZUSATZPRODUKTE - BEFESTIGUNGEN

typ	Beschreibung	d [mm]	Werkstoff	Seite
HBS PLATE EVO	Holzbauschrauben	5		560
SBD	selbstbohrender Stabdübel	7,5		48
STA	glatter Stabdübel	8		54

## GEOMETRIE

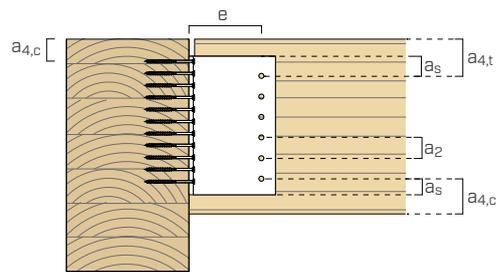
### ALUMINI

Stärke	<b>s</b> [mm]	6
Rückenbreite	<b>L<sub>A</sub></b> [mm]	45
Schwertlänge	<b>L<sub>B</sub></b> [mm]	109,9
Kleine Bohrlöcher Rücken	<b>Ø<sub>1</sub></b> [mm]	7,0



## INSTALLATION

### MINDESTABSTÄNDE

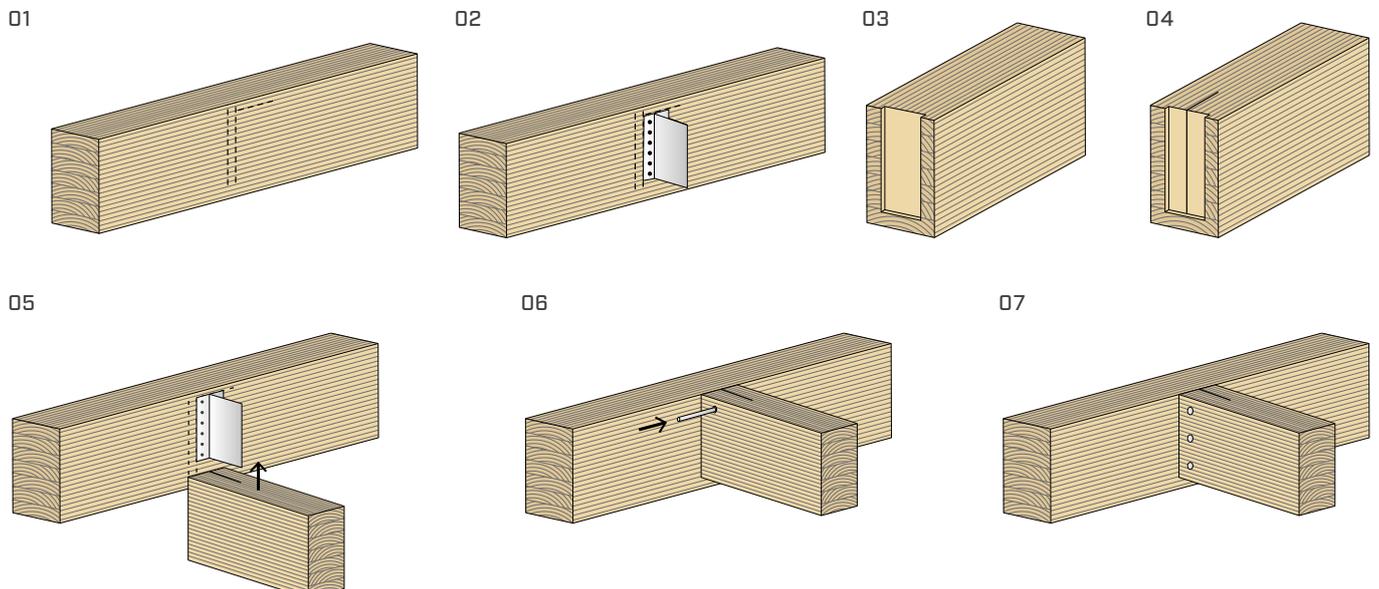


Nebenträger - Holz	selbstbohrender Stabdübel		glatter Stabdübel	
			SBD Ø7,5	STA Ø8
Stabdübel - Stabdübel	<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	≥ 3 d	≥ 23	≥ 24
Stabdübel - belasteter Rand	<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	≥ 4 d	≥ 30	≥ 32
Stabdübel - unbelasteter Rand	<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	≥ 3 d	≥ 23	≥ 24
Stabdübel - Balkenträgerrand	<b>a<sub>s</sub></b> [mm]	≥ 1,2 d <sub>0</sub> <sup>(1)</sup>	≥ 10	≥ 12
Stabdübel - Hauptträger	<b>e</b> [mm]		86	86

<sup>(1)</sup> Lochdurchmesser.

Hauptträger - Holz	HBS PLATE EVO Holzbauschraube Ø5	
Erster Verbinder - Trägeroberseite	<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	≥ 5 d

## MONTAGE



## STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ-VERBINDUNG | $F_V$



ALUMINI mit selbstbohrenden Stabdübeln SBD

ALUMINI	NEBENTRÄGER			HAUPTTRÄGER	
	$H^{(1)}$ [mm]	$b_J$ [mm]	$h_J$ [mm]	Stabdübel SBD $\varnothing 7,5^{(2)}$ [Stk. - $\varnothing \times L$ ]	HBS PLATE EVO Holzbauschraube $\varnothing 5 \times 60$ [Stk.]
65	60	90	2 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	7	2,9
95	60	120	3 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	11	7,1
125	60	150	4 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	15	12,9
155	60	180	5 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	19	19,9
185	60	210	6 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	23	27,9
215	60	240	7 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	27	36,5

ALUMINI mit Stabdübeln STA

ALUMINI	NEBENTRÄGER			HAUPTTRÄGER	
	$H^{(1)}$ [mm]	$b_J$ [mm]	$h_J$ [mm]	Stabdübel STA $\varnothing 8^{(3)}$ [Stk. - $\varnothing \times L$ ]	HBS PLATE EVO Holzbauschraube $\varnothing 5 \times 60$ [Stk.]
65	60	90	2 - STA $\varnothing 8 \times 60$	7	2,9
95	60	120	3 - STA $\varnothing 8 \times 60$	11	7,1
125	60	150	4 - STA $\varnothing 8 \times 60$	15	12,9
155	60	180	5 - STA $\varnothing 8 \times 60$	19	19,9
185	60	210	6 - STA $\varnothing 8 \times 60$	23	27,9
215	60	240	7 - STA $\varnothing 8 \times 60$	27	35,0

### ANMERKUNGEN:

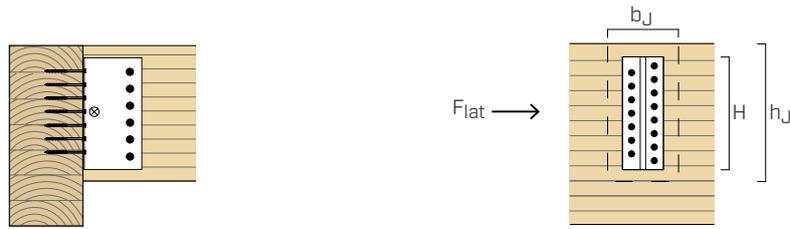
<sup>(1)</sup> Der Balkenträger für die Höhe H ist vorgestanzt (Art.-Nr. auf Seite 20) oder über die Stange ALUMINI2165 erhältlich.

<sup>(2)</sup> Selbstbohrende Stabdübel SBD  $\varnothing 7,5$ :  $M_{y,k} = 42000$  Nmm.

<sup>(3)</sup> Glatte Stabdübel STA  $\varnothing 8$ :  $M_{y,k} = 24100$  Nmm.

Allgemeine Grundlagen der Berechnung siehe Seite 25.

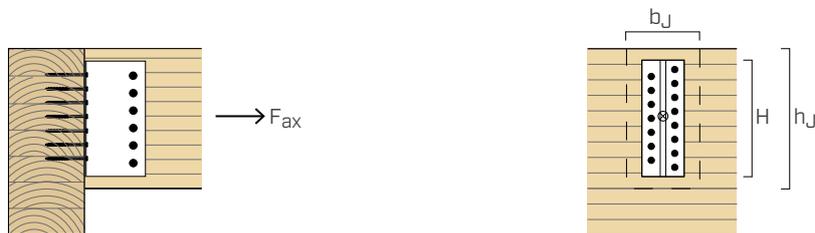
## STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ-VERBINDUNG | $F_{lat}$



ALUMINI mit selbstbohrenden Stabdübeln SBD und Stabdübeln STA

ALUMINI	NEBENTRÄGER <sup>(1)</sup>		HAUPTTRÄGER		$R_{lat,k,alu}$ [kN]	$R_{lat,k,beam}$ <sup>(2)</sup> [kN]
	H [mm]	$b_J$ [mm]	$h_J$ [mm]	HBS PLATE EVO Holzbauschraube Ø5 x 60 [Stk.]		
65	60	90	7	1,6	3,1	
95	60	120	11	2,3	4,1	
125	60	150	15	3,0	5,1	
155	60	180	19	3,8	6,2	
185	60	210	23	4,5	7,2	
215	60	240	27	5,2	8,2	

## STATISCHE WERTE | HOLZ-HOLZ-VERBINDUNG | $F_{ax}$



ALUMINI mit selbstbohrenden Stabdübeln SBD

ALUMINI	NEBENTRÄGER			HAUPTTRÄGER	
	H [mm]	$b_J$ [mm]	$h_J$ [mm]	Stabdübel SBD Ø7,5 [Stk. - Ø x L]	HBS PLATE EVO Holzbauschraube Ø5 x 60 [Stk.]
65	60	90	2 - SBD Ø7,5 x 55	7	15,5
95	60	120	3 - SBD Ø7,5 x 55	11	24,3
125	60	150	4 - SBD Ø7,5 x 55	15	33,2
155	60	180	5 - SBD Ø7,5 x 55	19	42,0
185	60	210	6 - SBD Ø7,5 x 55	23	50,8
215	60	240	7 - SBD Ø7,5 x 55	27	59,7

### ANMERKUNGEN:

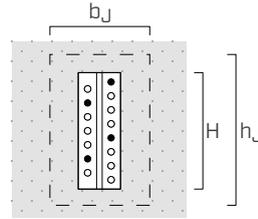
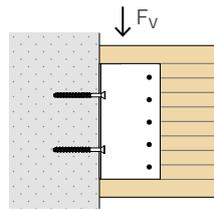
<sup>(1)</sup> Die Festigkeitswerte gelten sowohl für SBD Ø7,5 als auch für STA Ø8 selbstbohrende Stabdübel.

<sup>(2)</sup> Brettschichtholz GL24h.

Allgemeine Grundlagen der Berechnung siehe Seite 25.

# EMPFOHLENE STATISCHE WERTE - HOLZ-BETON VERBINDUNG | $F_v$

## SCHRAUBANKER



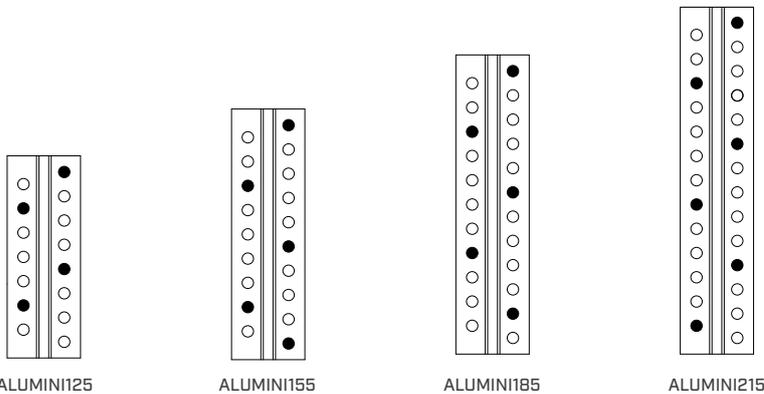
ALUMINI mit selbstbohrenden Stabdübeln SBD

ALUMINI $H^{(1)}$ [mm]	$b_J$ [mm]	$h_J$ [mm]	NEBENTRÄGER HOLZ		HAUPTTRÄGER UNGERISSENER BETON	
			Stabdübel SBD $\varnothing 7,5$ [Stk. - $\varnothing \times L$ ]	$R_{v,k \text{ timber}}$ [kN]	Anker SKSALUMINI660 <sup>(3)</sup> $\varnothing 6 \times 60$ [Stk.]	$R_{v,d \text{ concrete}}$ [kN]
125	60	150	3 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	<b>15,6</b>	4	<b>6,0</b>
155	60	180	3 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	<b>15,6</b>	5	<b>7,3</b>
185	60	210	4 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	<b>20,8</b>	5	<b>9,1</b>
215	60	240	5 - SBD $\varnothing 7,5 \times 55$	<b>26,1</b>	6	<b>11,5</b>

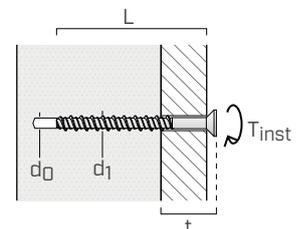
ALUMINI mit Stabdübeln STA

ALUMINI $H^{(1)}$ [mm]	$b_J$ [mm]	$h_J$ [mm]	NEBENTRÄGER HOLZ		HAUPTTRÄGER UNGERISSENER BETON	
			Stabdübel STA $\varnothing 8$ [Stk. - $\varnothing \times L$ ]	$R_{v,k \text{ timber}}$ [kN]	Anker SKSALUMINI660 <sup>(3)</sup> $\varnothing 6 \times 60$ [Stk.]	$R_{v,d \text{ concrete}}$ [kN]
125	60	150	3 - STA $\varnothing 8 \times 60$	<b>15,0</b>	4	<b>6,0</b>
155	60	180	3 - STA $\varnothing 8 \times 60$	<b>15,0</b>	5	<b>7,3</b>
185	60	210	4 - STA $\varnothing 8 \times 60$	<b>20,0</b>	5	<b>9,1</b>
215	60	240	5 - STA $\varnothing 8 \times 60$	<b>25,0</b>	6	<b>11,5</b>

## MONTAGE DER ANKER



Anker	$d_1$ [mm]	L [mm]	$d_0$ [mm]	t [mm]	TX	$T_{inst}$ [Nm]
SKSALUMINI660	6,0	60	5	≈ 10	TX30	15



## ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die Festigkeitswerte des Befestigungssystems gelten für den in der Tabelle festgesetzten Berechnungsansatz.
- Bei der Berechnung wird eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  und Beton der Festigkeitsklasse C20/25 mit leichter Bewehrung sowie ohne Randabstände berücksichtigt.
- Die Beiwerte  $k_{mod}$  und  $\gamma_M$  müssen anhand der für die Berechnung verwendeten Norm ausgewählt werden.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holz- und Betonelemente muss getrennt durchgeführt werden.

## STATISCHE WERTE | $F_v$

### HOLZ-HOLZ

- Die charakteristischen Werte entsprechen der EN 1995-1-1 Norm in Übereinstimmung mit der ETA-09/0361.  
Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- In einigen Fällen ist die Scherfestigkeit  $R_{v,k}$  der Verbindung besonders hoch und kann die Scherfestigkeit des Nebenträgers übersteigen. Es wird daher empfohlen, besonders auf die Scherprüfung des verringerten Querschnitts des Holzelements am Balkenträger zu achten.

## STATISCHE WERTE | $F_{lat}$ | $F_{ax}$

### HOLZ-HOLZ

- Die charakteristischen Werte entsprechen der EN 1995-1-1 Norm in Übereinstimmung mit der ETA-09/0361. Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{lat,k,alu}}{\gamma_{M,alu}} \\ \frac{R_{lat,k,beam} \cdot k_{mod}}{\gamma_{M,T}} \end{array} \right.$$

$$R_{ax,d} = \frac{R_{ax,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

mit  $\gamma_{M,T}$  Teilsicherheitsbeiwert des Holzmaterials.

## STATISCHE WERTE | $F_v$

### HOLZ-BETON

- Die charakteristischen Werte der Anker auf der Holzseite entsprechen der Norm EN 1995-1-1 gemäß ETA-09/0361. Die Festigkeitswerte von Betonankern sind empfohlene Bemessungswerte, die aus Labordaten abgeleitet sind. Die Befestigung auf Beton ist nicht mit einer CE-Kennzeichnung gekennzeichnet, es ist ratsam, das Verbindungssystem für nichttragende Anwendungen zu verwenden.

Die Festigkeitsbemessungswerte werden gemäß der folgenden Werte ermittelt:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k,timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{d,concrete} \end{array} \right.$$

- Aufgrund der Anordnung der Befestigungen auf Beton ist bei der Montage besondere Vorsicht geboten.