

SELBSTBOHRENDER STABDÜBEL

STAHL UND ALUMINIUM

Holz-Metall-Bohrspitze mit besonderer Geometrie, wodurch die Möglichkeit eventueller Brüche verringert wird. Der versenkbarer Zylinderkopf garantiert eine optimale Optik und erfüllt die Anforderungen an die Feuerfestigkeit.

VERGRÖSSERTER DURCHMESSER

Der 7,5 mm-Durchmesser garantiert eine um 15 % höhere Scherfestigkeit und ermöglicht es, die Anzahl der Befestigungen zu optimieren.

DOPPELTES GEWINDE

Das Gewinde in der Nähe der Spitze (b_1) erleichtert das Verschrauben. Das längere Unterkopfgewinde (b_2) ermöglicht einen schnellen und präzisen Verschluss der Verbindung.

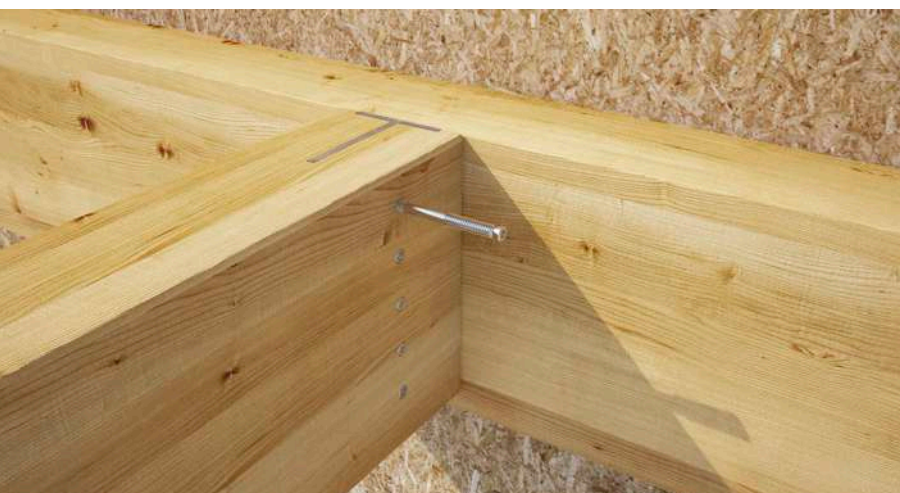
EIGENSCHAFTEN

FOCUS	Selbstbohrend, Holz-Metall-Holz
KOPF	versenkbarer Zylinderkopf
DURCHMESSER	7,5 mm
LÄNGE	55 bis 235 mm



VIDEO

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



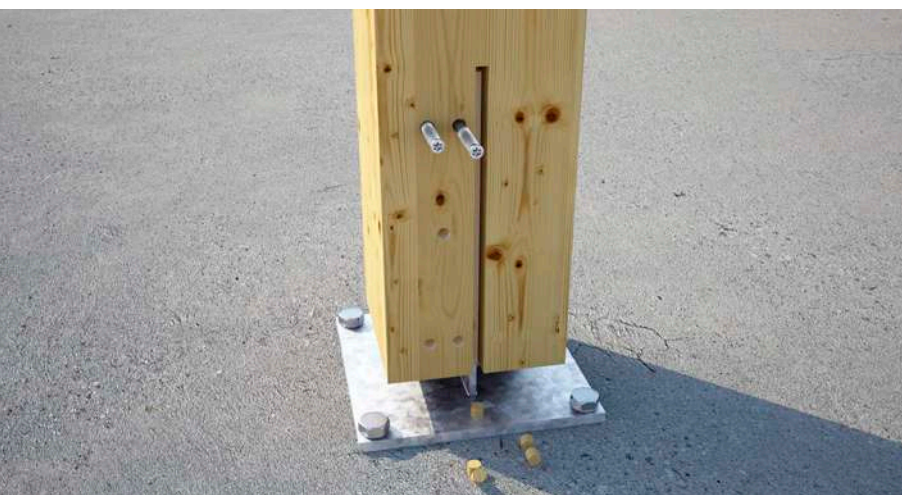
MATERIAL

Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung.

ANWENDUNGSGEBIETE

Selbstbohrendes System für verdeckte Holz-Stahl- und Holz-Aluminium-Verbindungen. Zu verwenden mit Schraubern bei 600-1500 Upm (rpm) mit:

- Stahl S235 $\leq 10,0$ mm
- Stahl S275 $\leq 8,0$ mm
- Stahl S355 $\leq 6,0$ mm
- ALUMINI-, ALUMIDI- und ALUMAXI-Balkenträger Nutzungsklassen 1 und 2.



WINKELBALKEN

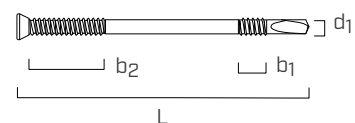
Ideal zur Verbindung von Balken an deren Kopfseite, um fortlaufende Balken zu erhalten, bei denen Scherkräfte und Kraftmomente wiederhergestellt werden. Der geringe Durchmesser des Stabdübels garantiert eine Verbindung von hoher Steifigkeit.

BIEGESTEIFE VERBINDUNG

Auch zur Befestigung von Rothoblaas-Standardplatten, wie Pfostenträger TYP X, zertifiziert, getestet und berechnet.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

d_1 [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b_2 [mm]	b_1 [mm]	Stk.
7,5 TX40	SBD7555	55	10	-	50
	SBD7575	75	10	15	50
	SBD7595	95	20	15	50
	SBD75115	115	20	15	50
	SBD75135	135	20	15	50
	SBD75155	155	20	15	50
	SBD75175	175	40	15	50
	SBD75195	195	40	15	50
	SBD75215	215	40	15	50
	SBD75235	235	40	15	50



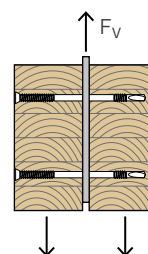
MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

SBD: Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung
Verwendung in Nutzungsklasse 1 und 2 (EN 1995-1-1).

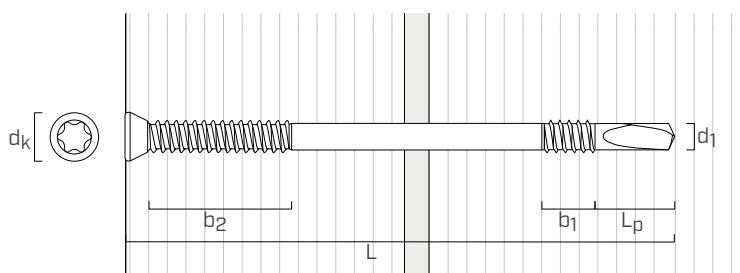
ANWENDUNGSBEREICHE

- Holz-Stahl-Holz-Verbindungen

BEANSPRUCHUNGEN



GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



Nenn Durchmesser	d_1	[mm]	7,5
Kopfdurchmesser	d_k	[mm]	11,0
Länge der Spitze	L_p	[mm]	19,0
Wirksame Länge	L_{eff}	[mm]	$L - 8,0$
Charakteristisches Fließmoment	$M_{y,k}$	[Nmm]	42000

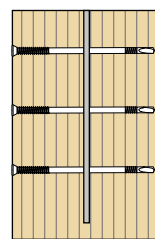
INSTALLATION

Platte	s einzelne Platte [mm]	s doppelte Platte [mm]
Stahl S235	10,0	8,0
Stahl S275	8,0	6,0
Stahl S355	6,0	5,0
ALUMINI	6,0	-
ALUMIDI	6,0	-
ALUMAXI	10,0	-

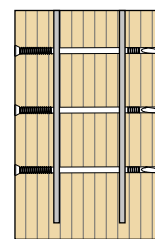
Scherverbindung Holz-Metallplatte-Holz

Empfohlener Druck: $\approx 40 \text{ kg}$

Empfohlenes Einschrauben: $\approx 1000 - 1500 \text{ rpm}$ (Stahlplatte)
 $\approx 600 - 1000 \text{ rpm}$ (Aluminiumplatte)

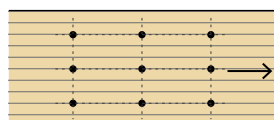


U
S
einzelne Platte

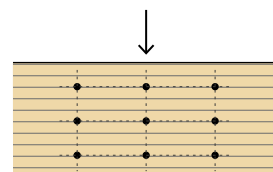


U
S U
S
doppelte Platte

MINDESTABSTÄNDE FÜR VERBINDER BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG⁽¹⁾

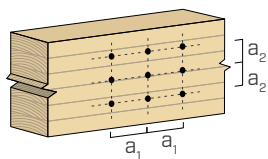


Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung
 $\alpha = 0^\circ$

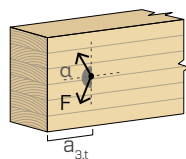


Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung
 $\alpha = 90^\circ$

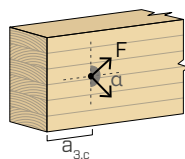
d ₁	[mm]	7,5	7,5
a ₁	[mm]	38	23
a ₂	[mm]	23	23
a _{3,t}	[mm]	80	80
a _{3,c}	[mm]	40	40
a _{4,t}	[mm]	23	30
a _{4,c}	[mm]	23	23



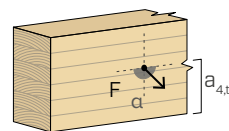
beanspruchtes Hirnholz-
ende $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



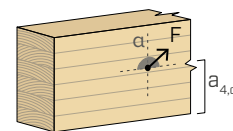
unbeanspruchtes Hirn-
holzende $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



beanspruchter Rand
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



unbeanspruchter Rand
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



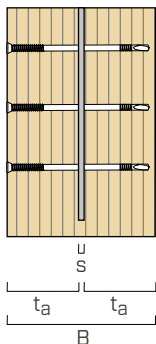
ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Die Mindestabstände werden gemäß der Norm DIN 1995-1-1 berechnet.

■ STATISCHE WERTE HOLZ-STAHL UND ALUMINIUM

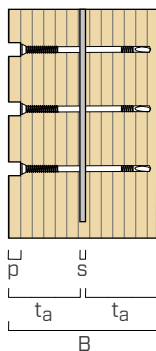
SCHERWERT $R_{v,k}$ - ZWEISCHNITTIGE VERBINDUNG

EINFÜHRTIEFE DES STABDÜBELKOPFES 0 mm



BEFESTIGUNG		SBD [mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Balkenbreite	B	[mm]	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Bohrtiefe Kopf	p	[mm]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenholz	t_a	[mm]	27	37	47	57	67	77	87	97	107	117
R_{v,k} [kN]	Winkel Kraft - Fasern	0°	7,48	9,20	10,18	11,46	12,91	13,69	13,95	13,95	13,95	13,95
		30°	6,89	8,59	9,40	10,51	11,77	12,71	13,21	13,21	13,21	13,21
		45°	6,41	8,09	8,77	9,72	10,84	11,90	12,53	12,57	12,57	12,57
		60°	6,00	7,67	8,24	9,08	10,07	11,15	11,78	12,02	12,02	12,02
		90°	5,66	7,31	7,79	8,53	9,42	10,40	11,14	11,54	11,54	11,54

EINFÜHRTIEFE DES STABDÜBELKOPFES 15 mm



BEFESTIGUNG		SBD [mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Balkenbreite	B	[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240	-
Bohrtiefe Kopf	p	[mm]	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-
Außenholz	t_a	[mm]	37	47	57	67	77	87	97	107	117	-
R_{v,k} [kN]	Winkel Kraft - Fasern	0°	8,47	9,10	10,13	11,43	12,89	13,95	13,95	13,95	13,95	-
		30°	7,79	8,49	9,35	10,48	11,75	13,06	13,21	13,21	13,21	-
		45°	7,25	8,00	8,72	9,70	10,82	12,04	12,57	12,57	12,57	-
		60°	6,67	7,58	8,19	9,05	10,05	11,14	12,02	12,02	12,02	-
		90°	6,14	7,23	7,74	8,50	9,40	10,39	11,40	11,54	11,54	-

BERICHTIGUNGSKOEFFIZIENT k_F FÜR ABWEICHENDE ROHDICHTEN ρ_k

Festigkeitsklasse	C24	GL22h	C30	GL24h	C40 / GL32c	GL28h	D24	D30
ρ_k [kg/m ³]	350	370	380	385	400	425	485	530
k_F	0,91	0,96	0,99	1,00	1,02	1,05	1,12	1,17

Bei abweichenden Rohdichten ρ_k wird der bei der Planung berücksichtigte Widerstand auf Holzseite wie folgt berechnet: $R'_{v,d} = R_{v,d} \cdot k_F$.

WIRKSAME ANZAHL AN STAHLDÜBELN n_{ef} FÜR $\alpha = 0^\circ$

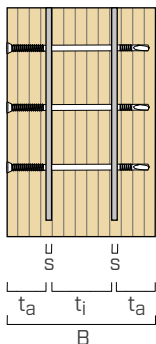
		a₁ [mm]								
Anz. SBD		40	50	60	70	80	90	100	120	140
n_{ef}	2	1,49	1,58	1,65	1,72	1,78	1,83	1,88	1,97	2,00
	3	2,15	2,27	2,38	2,47	2,56	2,63	2,70	2,83	2,94
	4	2,79	2,95	3,08	3,21	3,31	3,41	3,50	3,67	3,81
	5	3,41	3,60	3,77	3,92	4,05	4,17	4,28	4,48	4,66
	6	4,01	4,24	4,44	4,62	4,77	4,92	5,05	5,28	5,49
	7	4,61	4,88	5,10	5,30	5,48	5,65	5,80	6,07	6,31

Im Fall von mehreren, parallel zur Faserrichtung angeordneten Stabdübeln muss die wirksame Anzahl berücksichtigt werden: $R'_{v,d} = R_{v,d} \cdot n_{ef}$.

STATISCHE WERTE HOLZ-STAHL UND ALUMINIUM

SCHERWERT $R_{v,k}$ - ZWEISCHNITTIGE VERBINDUNG

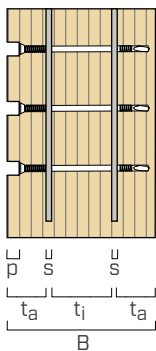
EINFÜHRTIEFE DES STABDÜBELKOPFES 0 mm



BEFESTIGUNG	SBD [mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Balkenbreite	B [mm]	-	-	-	-	140	160	180	200	220	240
Bohrtiefe Kopf	p [mm]	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Außenholz	t_a [mm]	-	-	-	-	37	42	48	56	66	74
Innenholz	t_i [mm]	-	-	-	-	54	64	72	76	76	80

$R_{v,k}$ [kN]	Winkel Kraft - Fasern	0°	-	-	-	-	21,03	23,07	24,25	25,28	26,71	27,41
		30°	-	-	-	-	19,19	21,17	22,71	23,60	24,85	25,72
		45°	-	-	-	-	17,69	19,62	21,08	22,19	23,30	24,25
		60°	-	-	-	-	16,45	18,32	19,62	20,75	21,73	22,84
		90°	-	-	-	-	15,40	17,09	18,40	19,40	20,28	21,48

EINFÜHRTIEFE DES STABDÜBELKOPFES 10 mm



BEFESTIGUNG	SBD [mm]	7,5x55	7,5x75	7,5x95	7,5x115	7,5x135	7,5x155	7,5x175	7,5x195	7,5x215	7,5x235
Balkenbreite	B [mm]	-	-	-	140	160	180	200	220	240	-
Bohrtiefe Kopf	p [mm]	-	-	-	10	10	10	10	10	10	-
Außenholz	t_a [mm]	-	-	-	37	42	48	56	66	74	-
Innenholz	t_i [mm]	-	-	-	54	64	72	76	76	80	-

$R_{v,k}$ [kN]	Winkel Kraft - Fasern	0°	-	-	-	19,31	22,20	23,23	24,02	25,28	26,42	-
		30°	-	-	-	17,49	20,25	21,86	22,52	23,60	24,59	-
		45°	-	-	-	16,01	18,65	20,36	21,26	22,19	23,07	-
		60°	-	-	-	14,78	17,32	19,02	19,94	20,75	21,78	-
		90°	-	-	-	13,75	16,07	17,88	18,68	19,40	20,52	-

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Werte entsprechen der Norm EN 1995-1-1.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

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

Die Beiwerte γ_M und k_{mod} sind aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

- Die angegebenen Werte wurden an Platten mit einer Stärke von 5 mm und einer 6 mm starken Holzfräsung berechnet. Sie beziehen sich auf jeweils einen Stabdübel SBD.
- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ angenommen.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente und Metallplatten müssen separat durchgeführt werden.