

DISC FLAT

VERDECKTER VERBINDER



KOMBINIERTE BEANSPRUCHUNGEN

Scher- und Zugfestigkeit durch Anzug der Elemente über den Dorn. CE-Kennzeichnung nach ETA.

PRAKTISCH

Einfaches Einschrauben, da das Anziehen nach der Montage durchgeführt werden kann. Schnelle und präzise Befestigung dank LBS-Schrauben.

DEMONTIERBAR

Auch für temporäre Konstruktionen geeignet. Durch das System mit Dorn ist ein einfaches Entfernen möglich.

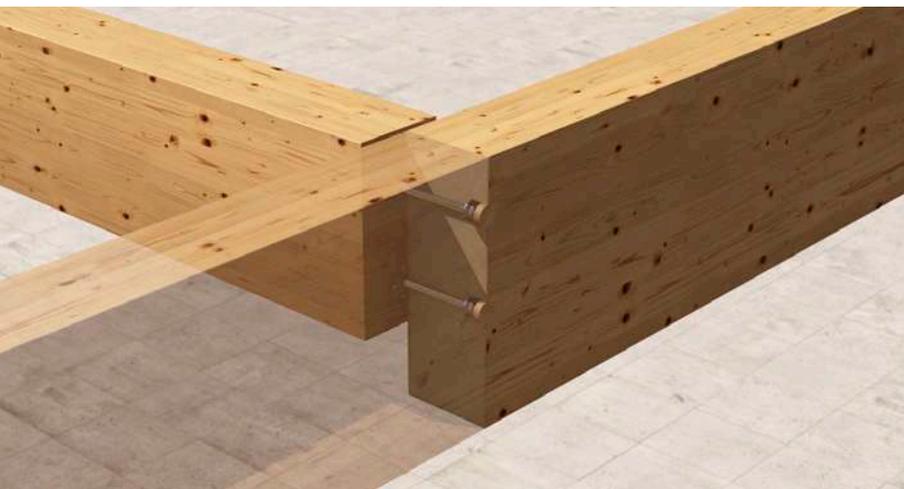


EIGENSCHAFTEN

FOCUS	universelle Verbindungen
HOLZQUERSCHNITT	von 100 x 100 mm bis 280 x 280 mm
FESTIGKEIT	R_v über 60 kN, R_{ax} über 100 kN
BEFESTIGUNGEN	LBS, KOS

VIDEO

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



MATERIAL

Dreidimensionales Lochblech aus Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung.

ANWENDUNGSGEBIETE

Scherverbindungen Holz-Holz in allen Richtungen des Nebenträgers

- Massiv- und Brettschichtholz
- BSP, LVL
- Holzwerkstoffplatten



ÄSTHETIK

Die vollständig verdeckte Verbindung garantiert ein ansprechendes Äußeres.

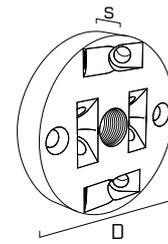
VIELSEITIG

Durch den Einsatz in unterschiedlichen Anwendungen können zwischen den Holzelementen Scher- und Zugverbindungen hergestellt werden.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

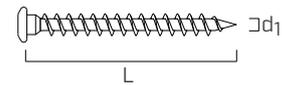
ART.-NR.	D [mm]	s [mm]	M [mm]	$n_{0^\circ} + n_{45^\circ}$	Stk.
DISCF55	55	10	12	10	16
DISCF80	80	15	16	10	8
DISCF120	120	15	20	18	4

Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten.



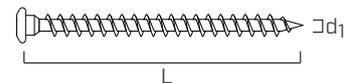
LBS für DISCF55

ART.-NR.	d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	Stk.
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS560	5	60	56	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



LBS für DISCF80 und DISCF120

ART.-NR.	d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	Stk.
LBS760	7	60	55	TX30	100
LBS780	7	80	75	TX30	100
LBS7100	7	100	95	TX30	100



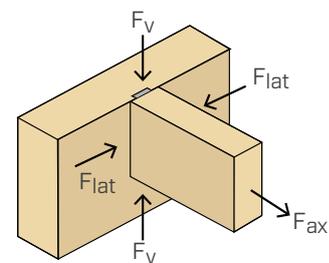
MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

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

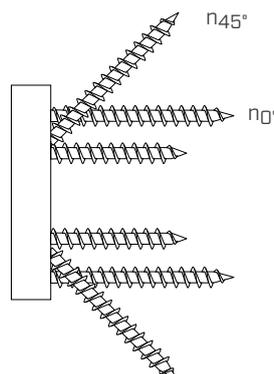
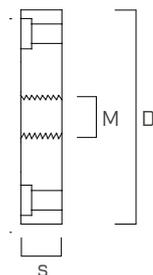
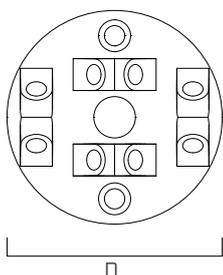
ANWENDUNGSGEBIETE

- Holz-Holz-Verbindungen zwischen Massivholz, Brettschichtholz, LVL- und BSP-Elementen
- Holz-Stahl-Verbindungen
- Holz-Beton-Verbindungen

BEANSPRUCHUNGEN



GEOMETRIE



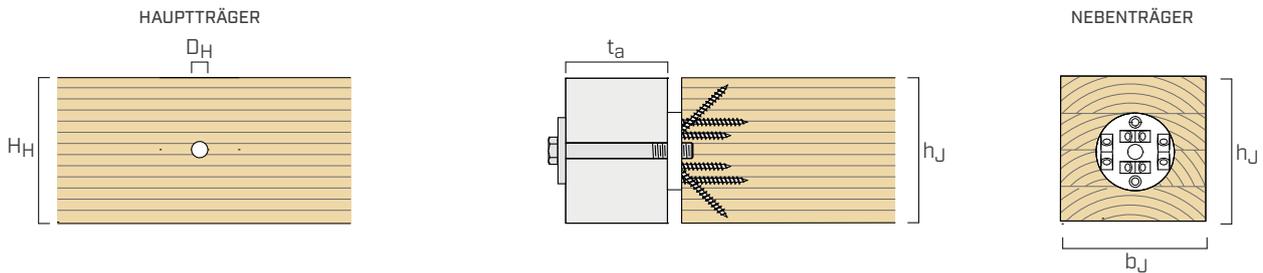
MINDESTABMESSUNGEN

VERBINDER DISC FLAT	SCHRAUBEN $\varnothing \times L$ [mm]	NEBENTRÄGER		HAUPTTRÄGER			
		$b_{J,min}$ [mm]	$h_{J,min}$ [mm]	$H_{H,min}^*$ [mm]	D_H [mm]	S_F [mm]	D_F [mm]
DISCF55	LBS $\varnothing 5 \times 50$	100	100	110	13	11	56
	LBS $\varnothing 5 \times 60$	110	110	115			
	LBS $\varnothing 5 \times 70$	130	130	130			
DISCF80	LBS $\varnothing 7 \times 60$	120	120	150	17	16	81
	LBS $\varnothing 7 \times 80$	150	150	165			
	LBS $\varnothing 7 \times 100$	180	180	180			
DISCF120	LBS $\varnothing 7 \times 80$	160	160	200	21	16	121
	LBS $\varnothing 7 \times 100$	190	190	215			

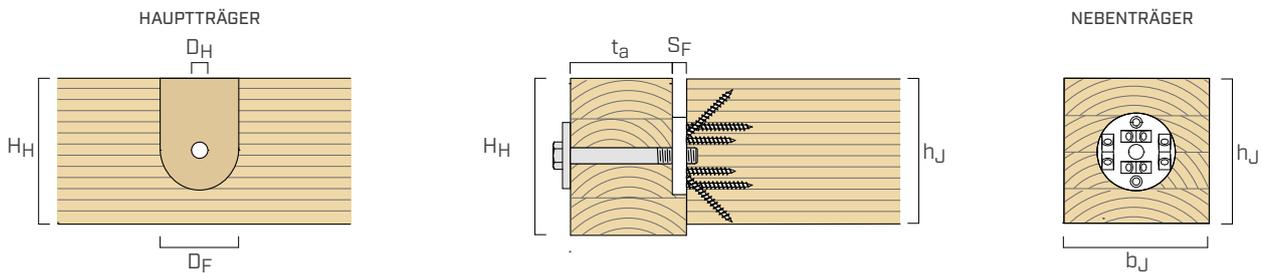
* $H_{H,min}$ ist nur bei der Montage mit Ausfräsung gültig. Für den Einbau ohne Ausfräsung gelten die Mindestbolzenabstände nach EN 1995-1-1.

INSTALLATION

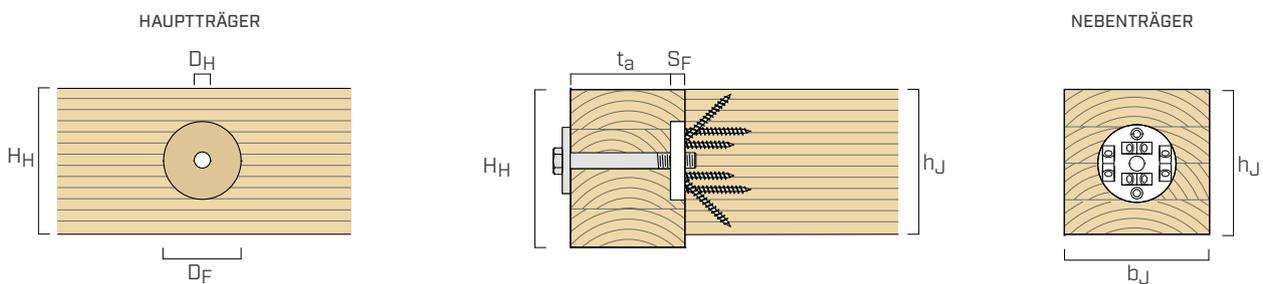
OHNE AUSFRÄSUNG



MIT OFFENER AUSFRÄSUNG

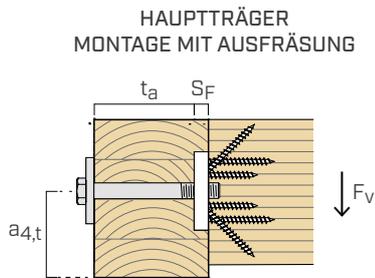


MIT RUNDER AUSFRÄSUNG

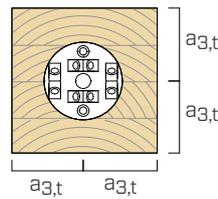


ACHSABSTAND UND ABSTÄNDE

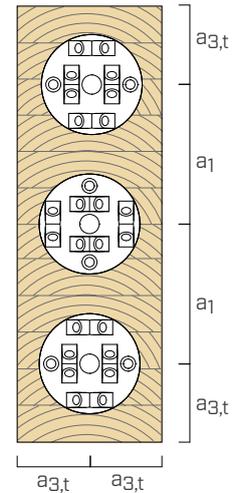
Verbinder	Schrauben $\varnothing \times L$ [mm]	a_1 [mm]	$a_{3,t}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]
DISCF55	LBS $\varnothing 5 \times 50$	90	50	60
	LBS $\varnothing 5 \times 60$	105	55	
	LBS $\varnothing 5 \times 70$	120	65	
DISCF80	LBS $\varnothing 7 \times 60$	110	60	90
	LBS $\varnothing 7 \times 80$	140	75	
	LBS $\varnothing 7 \times 100$	170	90	
DISCF120	LBS $\varnothing 7 \times 80$	150	80	120
	LBS $\varnothing 7 \times 100$	180	95	



**NEBENTRÄGER
EINZELNE MONTAGE**

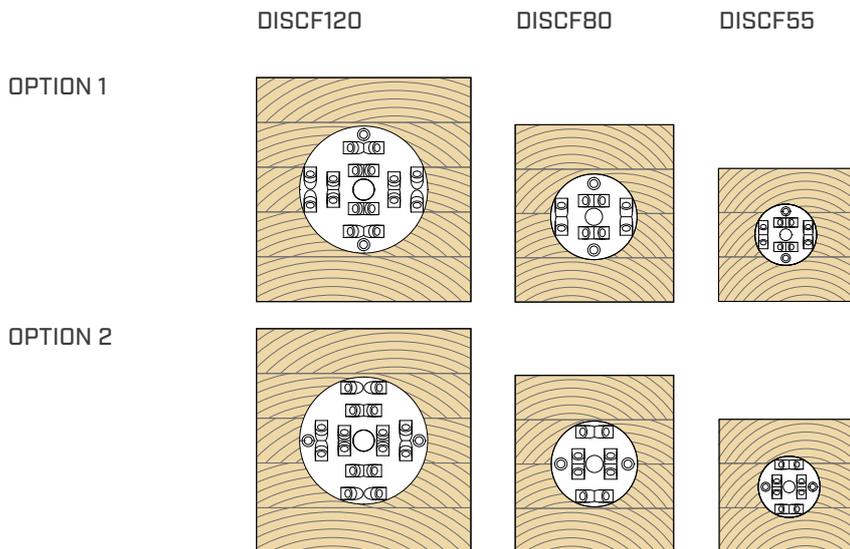


**NEBENTRÄGER
MEHRFACHE MONTAGE**



VERLEGGUNGSOPTIONEN

Die Ausrichtung des Verbinders ist variabel. Er kann gemäß OPTION 1 oder OPTION 2 montiert werden.



BEFESTIGUNGEN

VERBINDER DISC FLAT	SCHRAUBEN		Befestigungsschrauben auf Holz [Stk. - \varnothing]	Unterlegscheiben für Holz [Stk. - \varnothing]
	n_{45° [Stk. - \varnothing]	n_{0° [Stk. - \varnothing]		
DISCF55	8 - LBS $\varnothing 5$	2 - LBS $\varnothing 5$	1 - KOS M12	1 - ULS1052 M12
DISCF80	8 - LBS $\varnothing 7$	2 - LBS $\varnothing 7$	1 - KOS M16	1 - ULS1052 M16
DISCF120	16 - LBS $\varnothing 7$	2 - LBS $\varnothing 7$	1 - KOS M20	1 - ULS1052 M20

STATISCHE WERTE

FESTIGKEIT SEITE NEBENTRÄGER

Verbinder	Schrauben Ø x L [mm]	b _{J,min} x h _{J,min} [mm]	R _{v,screws,k} = R _{lat,screws,k} [kN]		R _{ax,screws,k} [kN]	
			GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾
DISCF55	LBS Ø5 x 50	100 x 100	9,60	8,03	17,01	11,64
	LBS Ø5 x 60	110 x 110	11,83	9,89	20,96	14,34
	LBS Ø5 x 70	130 x 130	14,06	11,76	24,91	17,04
DISCF80	LBS Ø7 x 60	120 x 120	14,69	12,28	26,10	17,91
	LBS Ø7 x 80	150 x 150	20,94	17,51	37,16	25,47
	LBS Ø7 x 100	180 x 180	27,19	22,73	48,22	33,03
DISCF120	LBS Ø7 x 80	160 x 160	41,88	48,15	70,66	81,24
	LBS Ø7 x 100	190 x 190	54,38	62,52	91,72	105,46

SCHERFESTIGKEIT SEITE HAUPTTRÄGER

Verbinder	R _{v,main,k} ⁽⁸⁾ [kN]								
	OHNE AUSFRÄSUNG				Wand BSP ⁽³⁾	MIT AUSFRÄSUNG			
	Balken		Stütze			Balken		Stütze	
GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾		
DISCF55	13,9	14,3	19,9	23,0	19,0	25,1	28,3	35,6	42,5
DISCF80	21,2	21,7	31,0	37,5	25,7	40,8	46,2	58,6	71,9
DISCF120	34,1	35,0	48,1	54,4	32,8	71,1	80,0	98,7	117,5

Verbinder	R _{lat,main,k} ⁽⁸⁾ [kN]								
	OHNE AUSFRÄSUNG				Wand BSP ⁽³⁾	MIT AUSFRÄSUNG ⁽⁷⁾			
	Balken		Stütze			Balken		Stütze	
GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾	GL24h ⁽¹⁾	LVL ⁽²⁾		
DISCF55	19,9	23,0	13,9	14,3	17,5	35,6	42,5	25,1	28,3
DISCF80	31,0	37,5	21,2	21,7	23,8	58,6	71,9	40,8	46,2
DISCF120	48,1	54,4	34,1	35,0	30,7	98,7	117,5	71,1	80,0

ZUGFESTIGKEIT SEITE HAUPTTRÄGER

Verbinder	R _{ax,main,k} [kN]		
	GL24h ⁽⁴⁾	LVL ⁽⁵⁾	BSP ⁽⁶⁾
DISCF55	18,7	22,4	17,9
DISCF80	25,3	30,4	24,3
DISCF120	34,8	41,8	33,5

STEIFIGKEIT DER VERBINDUNG

Der Gleitmodul kann nach ETA-19/0706 mit folgenden Formeln berechnet werden:

$$K_{ax,ser} = 150 \text{ kN/mm}$$

$$K_{v,ser} = K_{lat,ser} = \frac{\rho_m^{1,5} \cdot d}{23} \text{ kN/mm} \quad \text{Für scherbeanspruchte Verbinder in Holz-Holz-Verbindungen}$$

$$K_{v,ser} = K_{lat,ser} = 70 \cdot d^2 \text{ kN/mm} \quad \text{Für scherbeanspruchte Verbinder in Stahl-Holz-Verbindungen}$$

Dabei gilt:

- d ist der Bolzendurchmesser in mm;
- ρ_m ist die durchschnittliche Dichte des Hauptträgers in kg/m³.

ANMERKUNGEN:

- ⁽¹⁾ Werte berechnet gemäß ETA-19/0706. Bei der Berechnung wurde wie folgt berücksichtigt: $\rho_k=385 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽²⁾ Werte berechnet gemäß ETA-19/0706. Bei der Berechnung wurde wie folgt berücksichtigt: $\rho_k=480 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽³⁾ Werte berechnet gemäß ETA-19/0706. Bei der Berechnung wurde wie folgt berücksichtigt: $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽⁴⁾ Die Werte wurden gemäß ETA-19/0706 mit Unterlegscheiben vom Typ DIN1052 berechnet und müssen bei Verwendung anderer Unterlegscheiben neu berechnet werden. Bei der Berechnung wurde $f_{c,90,k}=2,5 \text{ MPa}$ berücksichtigt.
- ⁽⁵⁾ Die Werte wurden gemäß ETA-19/0706 mit Unterlegscheiben vom Typ DIN1052 berechnet und müssen bei Verwendung anderer Unterlegscheiben neu berechnet werden. Bei der Berechnung wurde $f_{c,90,k}=3,0 \text{ MPa}$ berücksichtigt.
- ⁽⁶⁾ Die Werte wurden gemäß ETA-19/0706 mit Unterlegscheiben vom Typ DIN1052 berechnet und müssen bei Verwendung anderer Unterlegscheiben neu berechnet werden. Bei der Berechnung wurde $f_{c,90,k}=2,4 \text{ MPa}$ berücksichtigt.
- ⁽⁷⁾ Bei Verwendung des Verbinders mit Ausfräsung am Hauptträger muss bei der Beanspruchung F_{lat} ein geschlossene kreisförmige Ausfräsung durchgeführt werden.
- ⁽⁸⁾ Die Festigkeitswerte wurden für eine nutzbare Schraubenlänge berechnet:
- $t_a = 100 \text{ mm}$ für DISCF55 auf Balken oder Stütze;
 - $t_a = 120 \text{ mm}$ für DISCF80 auf Balken oder Stütze;
 - $t_a = 180 \text{ mm}$ für DISCF120 auf Balken oder Stütze;
 - $t_a = 100 \text{ mm}$ für DISCF55, DISCF80 und DISCF120 an der Wand.
- Bei größeren oder kleineren Längen können die Festigkeiten nach ETA-19/0706 berechnet werden.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Festigkeitswerte der Verbindung werden wie folgt ermittelt:

$$R_{v,k} = \min \begin{cases} R_{v,screws,k} \\ R_{v,main,k} \end{cases}$$

$$R_{ax,k} = \min \begin{cases} R_{ax,screws,k} \\ R_{ax,main,k} \end{cases}$$

$$R_{lat,k} = \min \begin{cases} R_{lat,screws,k} \\ R_{lat,main,k} \end{cases}$$

- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet: Die Beiwerte γ_M und k_{mod} sind aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

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

- Bei kombinierter Beanspruchung F_v , F_{ax} und F_{lat} muss die folgende Formel gelten:

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} \right)^2 + \frac{F_{v,d}}{R_{v,d}} + \frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}} \leq 1$$

- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden.
- Im Falle eines Hauptträgers aus Stahl oder Beton muss die Berechnung von $R_{v,main,k}$, $R_{ax,main,k}$ und $R_{lat,main,k}$ vom Planer durchgeführt werden. Die Berechnung der relativen Bemessungswerte muss unter Verwendung der Beiwerte γ_M erfolgen, die gemäß den für die Berechnung geltenden Vorschriften anzunehmen sind.
- Zwei Verlegeoptionen sind auf dem Nebenträger möglich (Option 1/Option 2). Die Festigkeiten unterscheiden sich in beiden Fällen nicht. Bei Mehrfachmontage ist es ratsam, die Verbinder abwechselnd mit Option 1 und Option 2 zu verlegen.
- Bei mehreren Verbindern können die schraubenseitigen Festigkeiten ($F_{v,screws}$, $F_{ax,screws}$, $F_{lat,screws}$) mit der Anzahl der Verbinder multipliziert werden.
- Wenn mehrere Verbinder verwendet werden, muss die Berechnung des Hauptträgerseitigen Verbinders vom Planer gemäß Kapitel 8.5 und 8.9 EN 1995-1-1 durchgeführt werden.
- In allen Löchern müssen Schrauben mit gleicher Länge verwendet werden.