

PLATTE FÜR ZUGKRÄFTE

BIEGESTEIFE VERBINDUNG

In Kombination mit der VGU-Unterlegscheibe und den VGS-Schrauben ermöglicht die Übertragung der Moment-Beanspruchung in bei Balken-Stütze-Verbindungen.

ZUGVERBINDUNG

Dank der Verwendung von VGS-Schrauben, die in einem 45°-Winkel angeordnet sind, können hohe Zugkräfte übertragen werden.

EINFACHE MONTAGE

Die Platte ist mit Schlitzn zur Aufnahme der VGU-Scheiben ausgestattet, die das Einbringen der VGS-Schrauben unter 45° ermöglichen.



EIGENSCHAFTEN

FOCUS	Balken-Stütze-Momentenverbindungen
HOLZQUERSCHNITT	von 120 x 120 mm bis 280 x 400 mm
DREHMOMENTRESISTENT	M_k bis zu 20 kNm
BEFESTIGUNGEN	VGU, VGS



MATERIAL

Bidimensionales Lochblech aus Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung.

ANWENDUNGSGEBIETE

- Massiv- und Brettschichtholz
 - BSP, LVL
- Nutzungsklassen 1 und 2.



CARPORTS UND PERGOLEN

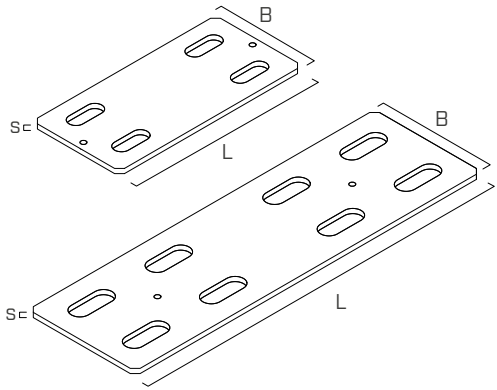
Dank der ineinandergreifenden Balken-Stütze-Verbindung, die mit VGU PLATE T, VGU und VGS realisiert werden kann, lassen sich kleine Unterstände leicht realisieren.

ZUG- UND DRUCKKRAFT

Das Moment der Verbindung wird in eine Zugkomponente, die von der Platte VGU PLATE T weitergeleitet wird, und eine Druckkomponente, die vom Holz oder, wie in diesem Fall, von dem erdeckten Verbinder DISC FLAT weitergeleitet wird, unterteilt.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

ART.-NR.	B [mm]	L [mm]	s [mm]		Stk.
VGUPLATET185	88	185	3	●	1
VGUPLATET350	108	350	4	●	1



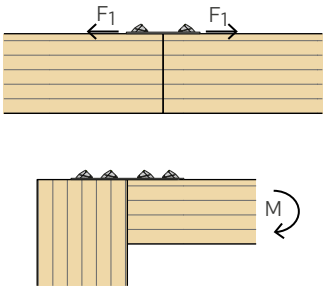
MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

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

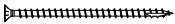
ANWENDUNGSBEREICHE

- Holz-Holz-Verbindungen

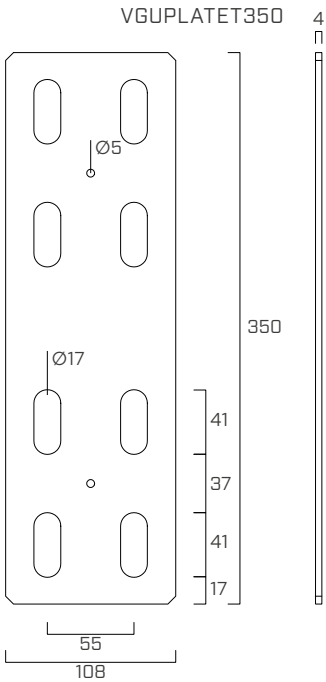
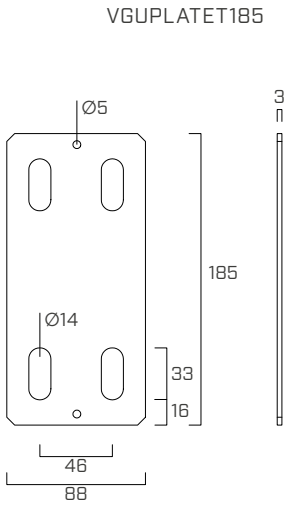
BEANSPRUCHUNGEN



ZUSATZPRODUKTE

typ	Beschreibung		d [mm]	Werkstoff	Seite
VGS	Vollgewindeschraube		9-11		564
VGU	Unterlegscheibe 45°		9-11		124

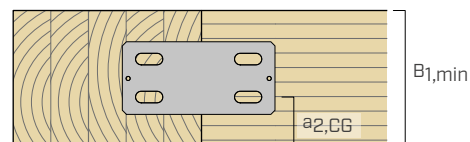
GEOMETRIE



MONTAGE UND MINDESTABSTÄNDE

ABSTAND VOM RAND $a_{2,CG}$

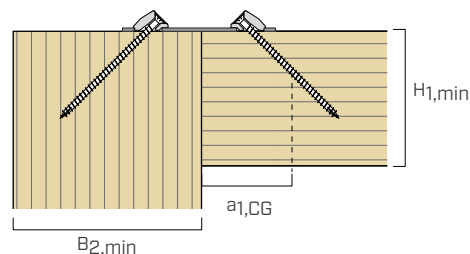
	d Schraube [mm]	$a_{2,CG}$ [mm]	$B_{1,min}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 4d$	36
VGUPLATET350	11	$\geq 4d$	44



ABSTAND ZWISCHEN SCHWERPUNKT DER SCHRAUBE UND BELASTETES ENDE $a_{1,CG}$

	d Schraube [mm]	$a_{1,CG}$ [mm]	$L_{Schraube,min}^{(1)}$ [mm]	$H_{1,min}^{(1)}$ [mm]	$B_{2,min}^{(1)}$ [mm]
VGUPLATET185	9	$\geq 10d$	90	120	90
VGUPLATET350	11	$\geq 10d$	110	175	125

⁽¹⁾ Gültiger Grenzwert unter Berücksichtigung der Mittellinie der Platte, die an der Schnittstelle der Holzelemente zentriert ist, unter Verwendung aller Verbinder.

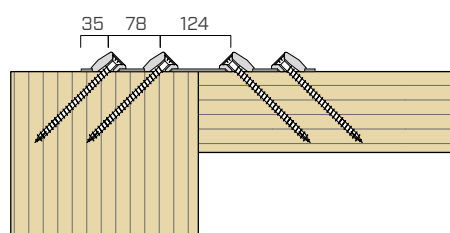
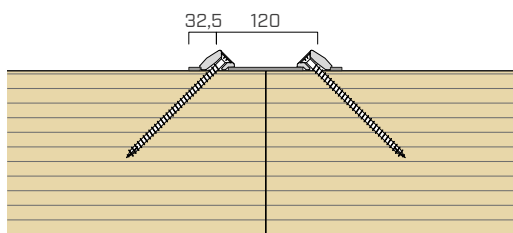


POSITIONIERUNG

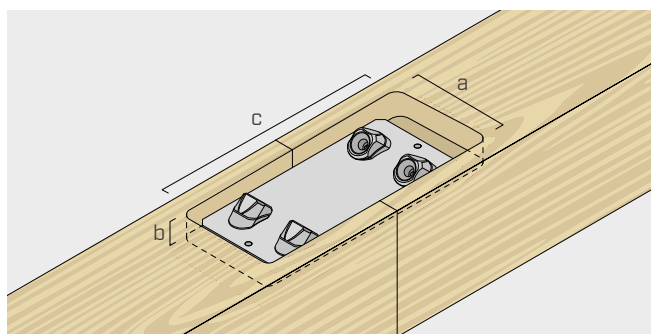
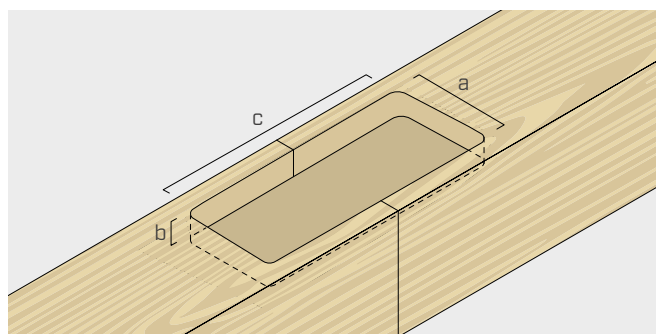
Die Platten VGU PLATE T können in Zug- oder Momentenverbindungen eingesetzt werden; die Positionierung muss unter Einhaltung der Mindestabstände für Schrägschrauben erfolgen.

Die Löcher mit Ø5 sind so ausgelegt, dass die Platte mit LBA Ø4/LBS Ø5 positioniert werden kann, bevor die Schrägschrauben mit Unterlegscheibe befestigt werden; Details zur VGU-Montage siehe Seite 128-129.

Die festen Achsabstände zwischen den Verbindern für beide Platten sind dargestellt.



Je nach Gestaltungsvorgaben ist es möglich, eine verdeckte Verbindung durch Fräsen der Holzelemente nach den tabellarischen Angaben herzustellen

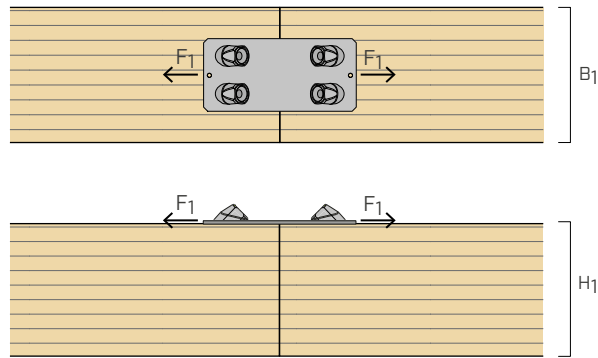


Abmessungen der Ausfräsung

	a [mm]	b [mm]	c [mm]
VGUPLATET185	90	25	215
VGUPLATET350	110	30	380

STATISCHE WERTE

ZUGANKER



ART.-NR.	Element-Abmessung		R _{1,k} screw					R _{1,k} steel plate
	B ₁ [mm]	H ₁ [mm]	Befestigungen VGU	VGS - d ₁ x L [mm]	n _v Stk.	R _{1,k} ax [kN]	R _{1,k} tens [kN]	R _{1,k} plate [kN]
VGUPLATET185	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	32,1	35,9	39,3
		200		9 x 260	2+2	38,6		
	140	200		9 x 260	2+2	38,6		
		240		9 x 320	2+2	48,2		
	160	240		9 x 320	2+2	48,2		
		280		9 x 380	2+2	57,9		
VGUPLATET350	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	91,6	100,3	95,9
		240		11 x 325	4+4	110,0		
	180	240		11 x 325	4+4	110,0		
		280		11 x 375	4+4	128,3		
	200	280		11 x 375	4+4	128,3		
		320		11 x 450	4+4	155,8		

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Werte entsprechen der EN 1995-1-1 Norm und ETA-11/0030.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1,k \text{ ax}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{R_{1,k \text{ tens}}}{\gamma_{steel}} \\ \frac{R_{1,k \text{ steel}}}{\gamma_{steel}} \end{array} \right. \quad M_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{M_{k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{M_{k \text{ steel}}}{\gamma_{steel}} \end{array} \right.$$

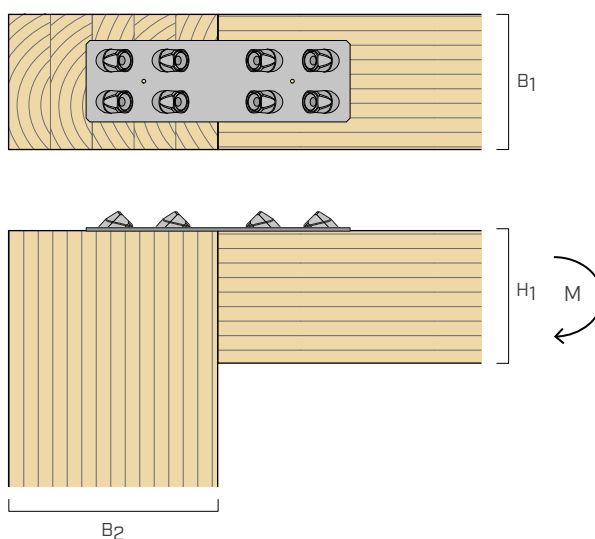
γ_{steel} zu verstehen als γ_{M2}

Die Beiwerte k_{mod} , γ_M , γ_{M2} müssen anhand der für die Berechnung verwendeten Norm ausgewählt werden.

- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden. Bei Momentverbindungen muss ein geeignetes Verbindungssystem verwendet werden, um die Scherbelastungen aufzunehmen.
- Die Festigkeitswerte gelten für den in der Tabelle festgesetzten Berechnungsansatz; unterschiedliche Randbedingungen müssen geprüft werden.

STATISCHE WERTE

BALKEN-STÜTZE-MOMENTENVERBINDUNGEN



ART.-NR.	Element-Abmessungen			Befestigungen			$M_{k \text{ timber}}^{(2)}$ [kNm]	$M_{k \text{ steel}}^{(2)}$ [kNm]
	$B_2^{(1)}$ [mm]	B_1 [mm]	H_1 [mm]	VGU	VGS - $d_1 \times L$ [mm]	n_v Stk.		
VGUPLATET185	220	120	160	VGU945	9 x 220	2+2	2,9	4,0
	240		200		9 x 260	2+2	4,5	5,0
	240	140	200		9 x 260	2+2	5,1	5,0
	290		240		9 x 320	2+2	7,3	6,0
	290	160	240		9 x 320	2+2	8,1	6,1
	330		280		9 x 380	2+2	11,2	7,1
VGUPLATET350	330	160	200	VGU1145	11 x 275	4+4	6,7	11,6
	370		240		11 x 325	4+4	9,6	13,9
	370	180	240		11 x 325	4+4	10,6	14,0
	400		280		11 x 375	4+4	14,4	16,4
	400	200	280		11 x 375	4+4	15,8	16,5
	460		320		11 x 450	4+4	20,8	18,8

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Minimale Abmessungen der Stütze unter Verwendung der Schraubenslängen in der Tabelle, unter Berücksichtigung der an der Schnittstelle der Holzelemente zentrierten Platte.

⁽²⁾ Widerstandsmomente, die mit elastisch-linearen Verbindungen berechnet wurden, unter Berücksichtigung der Verformbarkeit der Schrauben in der Festigkeitsverteilung.