

ZWEI AUSFÜHRUNGEN

Ohne Löcher für den Einsatz mit selbstbohrenden Stabdübel, Bolzen der glatte Stabdübel; mit Löchern, die mit Epoxidkleber eingesetzt werden können.

VERDECKTE VERBINDUNG

Vollständig verdeckte Montage. Unterschiedliche Festigkeitswerte je nach verwendeter Befestigungskonfiguration.

VERBINDUNG

Biegesteifigkeit durch eingespannte Verbindung an der Grundplatte. Zertifizierte charakteristische Werte in beiden Richtungen.



EIGENSCHAFTEN

FOCUS	verdeckte Verbinder
PFOSTEN	von 120 x 120 mm bis 240 x 240 mm
HÖHE	verstellbar von 50 bis 200 mm
BEFESTIGUNGEN	SBD, STA, XEPOX, VIN-FIX PRO

VIDEO

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



MATERIAL

Kohlenstoffstahl mit Feuerverzinkung.

ANWENDUNGSGEBIETE

Einsatz für biegesteife Verbindungen. Für die Anwendung im Außenbereich geeignet (Nutzungsklassen 1, 2 und 3)

- Massiv- und Brettschichtholz
- BSP, LVL



FREIE KONSTRUKTIONEN

Die statische Verbindung an der Basis nimmt die Horizontalkräfte auf und ermöglicht so die Herstellung von Pavillons und Lauben, für die keine Verstrebungen benötigt werden, da sie an allen Seiten offen sind.

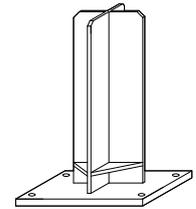
XEPOX

Die Kreuzkonfiguration und die Verteilung der Befestigungen wurden entwickelt, um eine biegesteife Verbindung zu garantieren, indem eine halbstarre statische Verbindung an der Grundplatte geschaffen wird.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

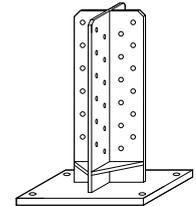
XS10 - Befestigung mit Stiften oder Bolzen

ART.-NR.	untere Platte [mm]	untere Ösen [n. x mm]	H [mm]	Schwert- stärken [mm]	Kreuzschwerte	Stk.
XS10120	220 x 220 x 10	4 x Ø13	310	6	glatt	1
XS10160	260 x 260 x 12	4 x Ø17	312	8	glatt	1



XR10 - Befestigung mit Harz für Holz

ART.-NR.	untere Platte [mm]	untere Ösen [n. x mm]	H [mm]	Schwert- stärken [mm]	Kreuzschwerte	Stk.
XR10120	220 x 220 x 10	4 x Ø13	310	6	Löcher Ø8	1



Ohne CE-Kennzeichnung.

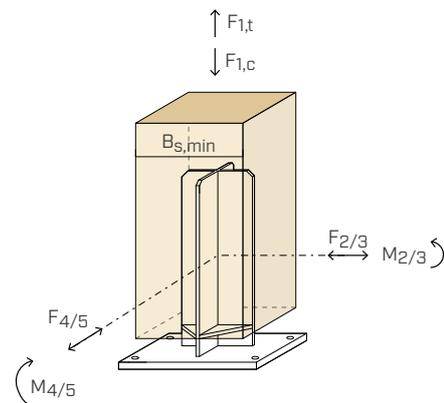
MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

TYP X: Kohlenstoffstahl S235 heißverzinkt.
Verwendung in Nutzungsklasse 1, 2 und 3 (EN 1995-1-1).

ANWENDUNGSBEREICHE

- Pfosten aus Massiv- und Brettschichtholz

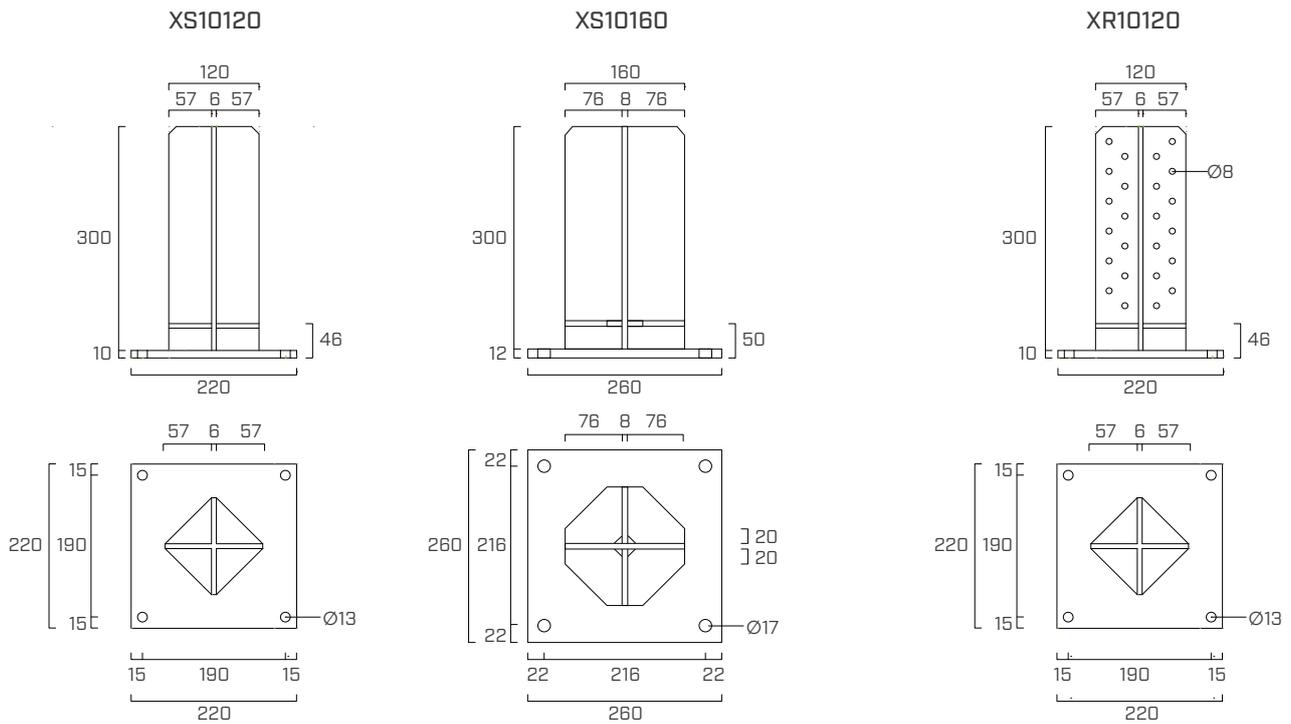
BEANSPRUCHUNGEN



ZUSATZPRODUKTE - BEFESTIGUNGEN

typ	Beschreibung		d [mm]	Werkstoff	Seite
SBD	Selbstbohrender Stabdübel		7,5		48
STA	glatter Stabdübel		12		54
KOS	Bolzen		M12		526
XEPOX F	Epoxydkleber		-		146
AB1	Metallanker		12-16		494
SKR	Schraubanker		12-16		488
VIN-FIX PRO	chemischer Dübel		M12-M16		511
EPO-FIX PLUS	chemischer Dübel		M12-M16		517

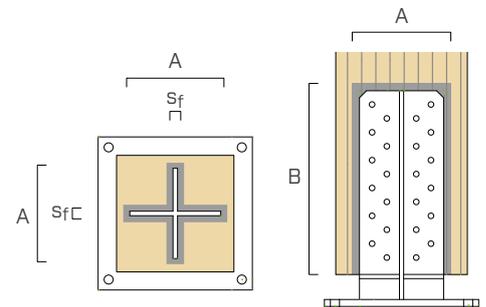
GEOMETRIE



INSTALLATION

ABSCHÄTZUNG DER BENÖTIGTEN MENGE VON XEPOX - XR10

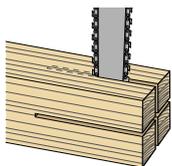
Beispiele für ausgefräste Abmessungen	Stärke Ausfräsung s_f	[mm]	10	12
	Horizontale Ausfräsung A	[mm]	140	140
Vertikale Ausfräsung B	[mm]	280	280	
Volumen Ausfräsung	[mm ³]	756000	900480	
Volumen Löcher Platte	[mm ³]	14476		
Volumen Platte	[mm ³]	353780		
ΔV	[mm ³]	402220	546700	
Sicherheitszuschlag			1,4	
notwendige Harzmenge	[mm ³]	563109	765381	
	[Liter]	0,60	0,80	



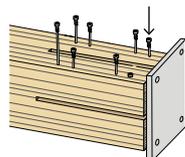
Die berechnete Harzmenge ist als Richtwert für den Monteur anzusehen.
Die Schwankungen der in der Tabelle gelieferten Daten sind je nach effektiven Stärken der Ausfräsung überprüfen.

MONTAGE

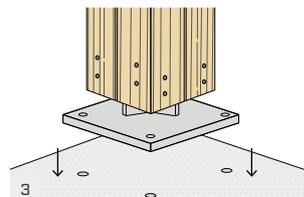
XS10



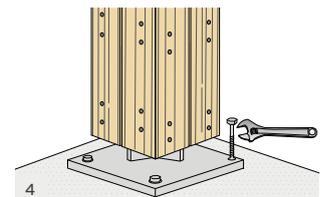
1



2

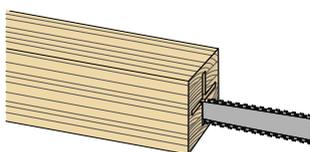


3

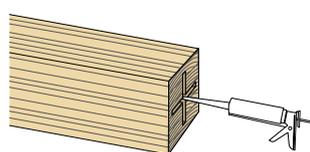


4

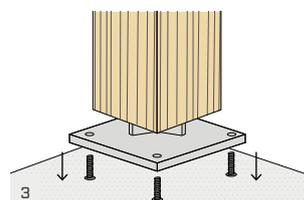
XR10



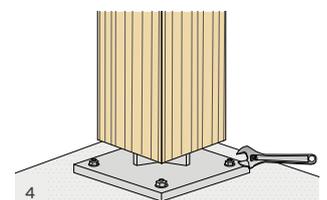
1



2



3



4

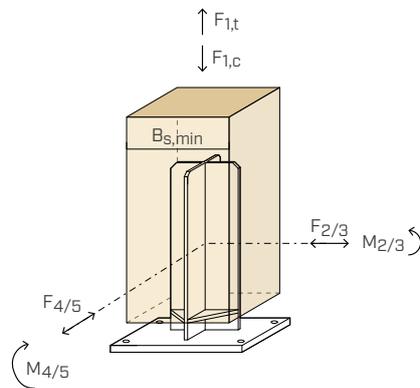


VIDEO

BEFESTIGUNGSKONFIGURATIONEN FÜR XS10

XS10120		XS10160	
S1 - SBD Selbstbohrende Stabdübel SBD	S1 - STA Glatte Stabdübel STA	S2 - SBD Selbstbohrende Stabdübel SBD	S2 - STA Glatte Stabdübel STA

STATISCHE WERTE



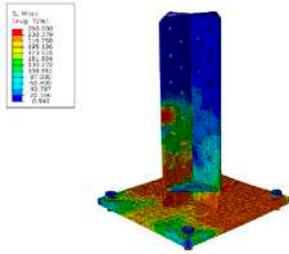
XS10

ART.-NR.	Einst.	Holzbefestigungen		Pfosten $B_{s,min}$ [mm]	DRUCK	ZUGKRÄFTE		SCHERWERT ⁽¹⁾ ₍₂₎		DREHMOMENT ⁽¹⁾		
					$R_{1,c,k}$ timber [kN]	$R_{1,t,k}$ steel [kN]	$R_{2/3,k}$ steel = $R_{4/5,k}$ steel	$R_{4/5,k}$ steel	$M_{2/3,k}$ timber = $M_{4/5,k}$ timber	$M_{2/3,k}$ steel = $M_{4/5,k}$ steel	γ_{steel}	
XS10120	S1 - SBD	SBD $\varnothing 7,5$	16 - $\varnothing 7,5 \times 115$ 16 - $\varnothing 7,5 \times 135$	140 x 140 160 x 160	133,0 149,0	32,6	γ_{MO}	3,97 3,97	γ_{MO}	3,03 3,34	0,90 0,90	γ_{MO}
	S1 - STA	STA $\varnothing 12$	8 - $\varnothing 12 \times 120$	160 x 160	125,0	32,6		4,01		2,09	0,90	
XS10160	S2 - SBD	SBD $\varnothing 7,5$	16 - $\varnothing 7,5 \times 135$ 16 - $\varnothing 7,5 \times 155$	160 x 160 200 x 200	197,0 213,0	59,0	γ_{MO}	7,99 7,99	γ_{MO}	3,33 3,68	1,83 1,83	γ_{MO}
	S2 - STA	STA $\varnothing 12$	12 - $\varnothing 12 \times 160$	200 x 200	182,0	59,0		8,29		6,74	1,83	

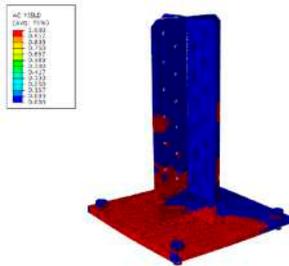
XR10

ART.-NR.	Befestigung	Pfosten $B_{s,min}$ [mm]	DRUCK	ZUGKRÄFTE		SCHERWERT ⁽¹⁾ ₍₂₎		DREHMOMENT ⁽¹⁾		
			$R_{1,c,k}$ timber [kN]	$R_{1,t,k}$ steel [kN]	$R_{2/3,k}$ steel = $R_{4/5,k}$ steel	$R_{4/5,k}$ steel	$M_{2/3,k}$ timber = $M_{4/5,k}$ timber	$M_{2/3,k}$ steel = $M_{4/5,k}$ steel	γ_{steel}	
XR10120	Kleber XEPOX ⁽³⁾	160 x 160	105,0	32,6	γ_{MO}	3,97	γ_{MO}	4,35	0,90	γ_{MO}

NUMERISCHE SIMULATION XR10



Verlauf der von Mises-Spannungen in den Platten und Dübeln.



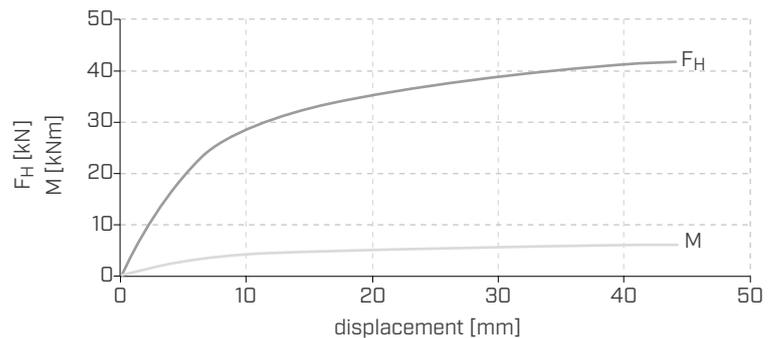
Fließgrenzen in den Platten und Dübeln.

Untersuchung der Tragfähigkeit und des Entwicklungszustands der plastischen Verformungen im Pfostenträger XR10 durch Analyse der finiten Elemente.

TRAGFÄHIGKEIT DER VERBINDUNG STAHLSEITE

Angewendete vertikale Kraft	N	[kN]	50	25	0
Horizontalkräfte ^(*)	$F_{H,max}$	[kN]	40,77	49,49	50,64
Moment	M_{max}	[kNm]	6,12	7,42	7,60

^(*) Angriffspunkt der Scherkraft F_H bei einer Höhe $e = 150$ mm.



Die Analysen zeigen, dass die Anwendung einer Druckbelastung (N) den Gesamtwiderstand der Verbindung bei Erreichen des Biegegrenzwertes der Basisplatte ($M=Max$) nicht wesentlich beeinflusst.

ANMERKUNGEN:

- ⁽¹⁾ Für jede Belastungsrichtung eine orthogonale Verstärkung zur Faser vorsehen, indem 2 VGZ-Schrauben $\varnothing 7 \times B_{s,min}$ oberhalb der vertikalen Flansch angebracht werden.
- ⁽²⁾ Grenzwert der Basisplatte für die Scherbeanspruchung bei einer Höhe von $e = 220 \div 230$ mm.
- ⁽³⁾ Es wird die Anwendung von XEPOX F empfohlen.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die in der Tabelle angegebenen Festigkeitswerte gelten bei einer Installation der Befestigungen entsprechend der angegebenen Konfigurationen.
- Die charakteristischen Werte entsprechen der EN 1995-1-1 Norm in Übereinstimmung mit dem ETA-10/0422 (XS10).
- Die Bemessungswerte werden wie folgt berechnet:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{i,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_{timber}} \\ \frac{R_{i,k \text{ steel}}}{\gamma_{steel}} \end{array} \right.$$

Die Beiwerte k_{mod} und γ müssen anhand der für die Berechnung verwendeten Norm ausgewählt werden.

Die Befestigung an der Betonseite muss getrennt überprüft werden.

- Die Moment- und Scherfestigkeitswerte werden einzeln berechnet, ohne Berücksichtigung von stabilisierenden Beiträgen der Druckbeanspruchung, die die Gesamtfestigkeit der Verbindung beeinflussen. Sollten mehrere Beanspruchungen zusammenwirken, müssen diese getrennt nachgewiesen werden.
- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ berücksichtigt.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holz- und Betonelemente muss getrennt durchgeführt werden.