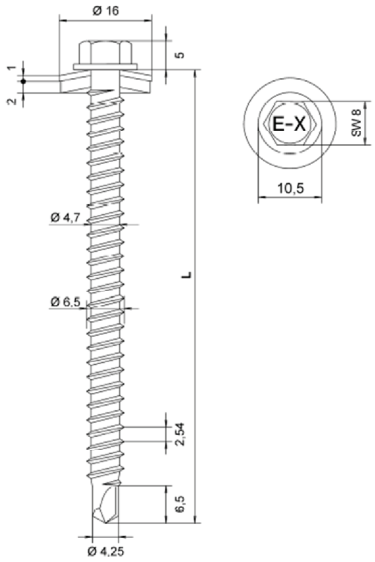
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Material:

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088 mit EPDM- Dichtung

Bauteil I: S280GD, S320GD - EN 10346

Bauteil II: Konstruktionsholz - EN 14081, ≥ C24

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2{,}0$ mm

Holz-Unterkonstruktionen:
Eigenschaften festgestellt mit

$M_{y,Rk}$ = 9,742 Nm

$f_{ax,k}$ = 8,800 N/mm² für $l_{ef} \geq 30{,}0$ mm

t_I [mm]		l_{ef} [mm] 30	35	40	45	50	55	60	65	$V_{R,I,k}$ [kN] / $N_{R,I,k}$ [kN]	
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	-								-	Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil I
	0,55	-								-	
	0,63	1,16								1,28	
	0,75	1,30								1,44	
	0,88	1,39								1,55	
	1,00	1,46								1,62	
	1,13	1,49								1,66	
	1,25	1,51								1,68	
	1,50	1,53								1,70	
	1,75	1,59								1,77	
	2,00	1,78								1,97	
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	-								-	Durchknöpftragfähigkeit für Bauteil I
	0,55	-								-	
	0,63	1,68	1,99	2,30	2,61	2,87				2,87	
	0,75					2,91				2,91	
	0,88					2,95				2,95	
	1,00										
	1,13										
	1,25										
	1,50										
	1,75										
	2,00										

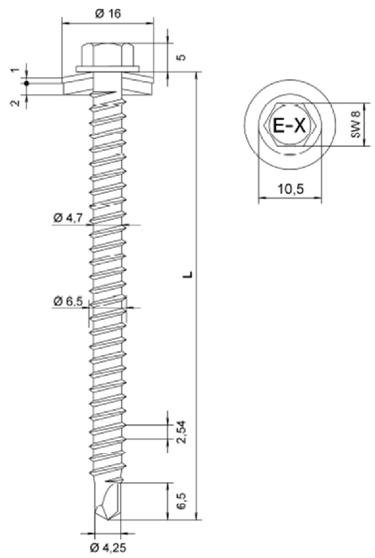
Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} angegebenen Werte gelten für k_{mod} = 0,90 und die Holz-Festigkeitsklasse C24 (ρ_k = 350 kg/m³). Für andere Werte für k_{mod} und Holz-Festigkeitsklassen, siehe Anhang 3.

Bohrschraube mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

E-X Bohr RS 6,5 x L

Anhang 20

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Material:
Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088 mit EPDM- Dichtung
Bauteil I: Aluminium
mit $R_m \geq 165$ N/mm² - EN 573
mit $R_m \geq 215$ N/mm² - EN 573
Bauteil II: Konstruktionsholz – EN 14081, ≥ C24

Bohrleistung: $\Sigma t_I \leq 2{,}00$ mm

Holz-Unterkonstruktionen:
Eigenschaften festgestellt mit
$M_{y,Rk}$ = 9,74 Nm
$f_{ax,k}$ = 9,80 N/mm² für $l_{ef} \geq 26{,}0$ mm

Bauteil I, t_I [mm] Aluminium mit $R_m \geq 165$ N/mm² $V_{R,II,k}$ [kN]	26	31	37	43	49	55	61	67	73	$V_{R,I,k}$ [kN] Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil I
0,50	1,63	1,94	2,32	2,52	2,61	2,70	2,78	2,87	2,95	0,56
0,60										0,69
0,70										0,81
0,80										0,92
0,90										1,02
1,00										1,12
1,20										1,20
1,50										1,27
2,00										1,45
$N_{R,II,k}$ [kN]	1,49	1,78	2,12	2,47	2,81	3,15	3,50	3,84	4,19	-	-

Bauteil I, t_I [mm] Aluminium mit $R_m \geq 215$ N/mm² $V_{R,II,k}$ [kN]	26	31	37	43	49	55	61	67	73	$V_{R,I,k}$ [kN] Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil I
0,50	1,63	1,94	2,32	2,52	2,61	2,70	2,78	2,87	2,95	0,75
0,60										0,90
0,70										1,03
0,80										1,15
0,90										1,25
1,00										1,34
1,20										1,41
1,50										1,47
2,00										1,60
$N_{R,II,k}$ [kN]	1,49	1,78	2,12	2,47	2,81	3,15	3,50	3,84	4,19	-	-

Für Bauteil I aus Aluminium mit einer Zugfestigkeit $R_m \geq 185$ N/mm² dürfen die für $R_m \geq 165$ N/mm² angegebenen Werte der Lochleibungstragfähigkeit $V_{R,I,k}$ um 12 % erhöht werden. Der niedrigere Wert von $V_{R,II,k}$ und Lochleibungstragfähigkeit $V_{R,I,k}$ ist für die weitere Bemessung maßgebend.

Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} angegebenen Werte gelten für $k_{mod} = 0{,}90$ und die Holz-Festigkeitsklasse C24 ($\rho_k = 350$ kg/m³). Für andere Werte für k_{mod} und Holz-Festigkeitsklassen, siehe Anhang 3.

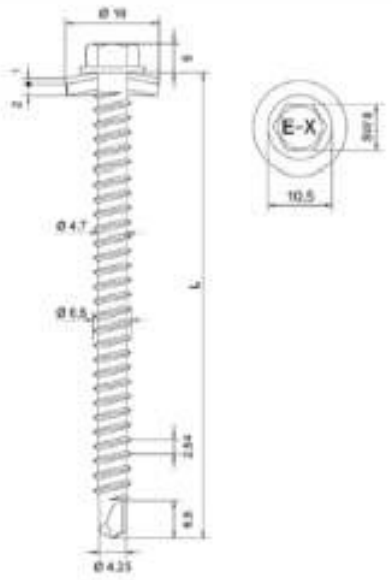
Bohrschraube mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm

E-X Bohr RS 6,5 x L

Anhang 27

Deutsches Institut für Bautechnik

DIBt



Verbindungs-element	E-X Bohr RS 6,5 x L mit Dichtscheibe ≥ Ø 16 mm
Werkstoffe	Schraube: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
Hersteller	Guntram End GmbH Untertürkheimer Straße 20 D - 66117 Saarbrücken
Vertrieb	Guntram End GmbH Untertürkheimer Straße 20 D - 66117 Saarbrücken Tel.: +49 (0) 681 5 86 01 - 0 Fax: +49 (0) 681 5 86 01 - 39 Internet: www.GuntramEnd.de

Max. Bohrleistung Σt 2,00 mm	**Bauteil II** aus Holz; Sortierklasse ≥ S10, k_{mod} ≥ 0,90 Einschraubtiefe l_{ef} in Bauteil II in mm								
	30	35	40	45	50	55	60	65	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben								anschlag-orientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_1 in [mm]: S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 — **Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]**									
0,50	—								—
0,55	—								—
0,63	1,16								1,28
0,75	1,30								1,44
0,88	1,39								1,55
1,00	1,46								1,62
1,13	1,49								1,66
1,25	1,51								1,68
1,50	1,53								1,70
1,75	1,59								1,77
2,00	1,78								1,97
Versagen von Bauteil I (Lochleibung)									
Bauteil I aus Stahl mit t_1 in [mm]: S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 — **Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]**									
0,50	—								—
0,55	—								—
0,63	1,68	1,99	2,30	2,61	2,87				2,87
0,75					2,91				2,91
0,88									
1,00									
1,13									
1,25					2,95				2,95
1,50									
1,75									
2,00									
Versagen von Bauteil I (Überknöpfen)									

Weitere Festlegungen: Für k_{mod} < 0,9: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, mit $\rho_k \leq 500$ kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k}$ = 9742 Nmm.

Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen im Metallleichtbau

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Bohrschraube
E-X Bohr RS 6,5 x L

Anlage 3.313