

		<p>Verbindungselement END E-X Bohr RS HT 6,5 x L mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm</p> <p>Werkstoffe <u>Schraube:</u> nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 <u>Scheibe:</u> nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung</p> <p>Hersteller Guntram End GmbH Untertürkheimer Straße 20 D-66117 Saarbrücken</p> <p>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</p>																																																																																																																																																												
<p>min. Einschraubtiefe $l_{ef} \geq 40$ mm</p>	<p>Bauteil II: Nadelholz der Fertigungsstufe C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5</p> <p style="text-align: center;">Effektive Einschraubtiefe l_{ef} in [mm]</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>≥ 80</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th> <th>—</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Bauteil I, Blechdicke t_{N1} bzw. t_{N2} in [mm]: S280GD+xx bis S350GD+xx nach DIN EN 10346</td> <td>Querkraft $V_{R,k}$ in [kN] 0,40</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>1,56^{1) 2)}</td> <td>1,56^{1) 2)}</td> <td>1,56^{1) 2)}</td> <td>1,56^{1) 2)}</td> <td>1,56^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,55</td> <td>1,78^{1) 2)}</td> <td>1,78^{1) 2)}</td> <td>1,78^{1) 2)}</td> <td>1,78^{1) 2)}</td> <td>1,78^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,63</td> <td>2,13^{1) 2)}</td> <td>2,13^{1) 2)}</td> <td>2,13^{1) 2)}</td> <td>2,13^{1) 2)}</td> <td>2,13^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>2,51³⁾</td> <td>2,65^{1) 2)}</td> <td>2,65^{1) 2)}</td> <td>2,65^{1) 2)}</td> <td>2,65^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>2,51³⁾</td> <td>3,14³⁾</td> <td>3,22^{1) 2)}</td> <td>3,22^{1) 2)}</td> <td>3,22^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]</td> <td>0,40</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,55</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,63</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>2,00^{1) 2)}</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">max. Kopfauslenkung u in [mm]</td> <td colspan="9" style="text-align: center;">Sandwichelementdicke d oder D in [mm]</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> <td>≥ 140</td> </tr> <tr> <td></td> <td>—</td> <td>5,0</td> <td>6,0</td> <td>7,0</td> <td>8,0</td> <td>9,0</td> <td>16,0</td> <td>16,0</td> <td>16,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Weitere Festlegungen: ¹⁾ Bei t_{N2} aus S320GD dürfen die Werte $V_{R,k}$ um 8,2% erhöht werden. ²⁾ Bei t_{N2} aus S350GD dürfen die Werte $V_{R,k}$ um 16,7% erhöht werden. ³⁾ Diese Werte gelten für $k_{mod} \geq 0,9$ Für die Befestigung auf Holzunterkonstruktion ist Abschnitt 3.2.3 zu beachten mit: $f_{ax,k} = 12,22$ N/mm² und $M_{y,k} = 18.130$ Nmm</p>										40	50	60	70	≥ 80	—	—	—	—	Bauteil I, Blechdicke t_{N1} bzw. t_{N2} in [mm]: S280GD+xx bis S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN] 0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	0,50	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	—	—	—	0,55	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	—	—	—	0,63	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	—	—	—	0,75	2,51 ³⁾	2,65 ^{1) 2)}	2,65 ^{1) 2)}	2,65 ^{1) 2)}	2,65 ^{1) 2)}	—	—	—	0,88	2,51 ³⁾	3,14 ³⁾	3,22 ^{1) 2)}	3,22 ^{1) 2)}	3,22 ^{1) 2)}	—	—	—	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	0,50	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—	0,55	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—	0,63	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—	0,75	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—	0,88	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—	max. Kopfauslenkung u in [mm]	Sandwichelementdicke d oder D in [mm]									30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140		—	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	16,0	16,0	16,0
	40	50	60	70	≥ 80	—	—	—	—																																																																																																																																																					
Bauteil I, Blechdicke t_{N1} bzw. t_{N2} in [mm]: S280GD+xx bis S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN] 0,40	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,50	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	1,56 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,55	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	1,78 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,63	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	2,13 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,75	2,51 ³⁾	2,65 ^{1) 2)}	2,65 ^{1) 2)}	2,65 ^{1) 2)}	2,65 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,88	2,51 ³⁾	3,14 ³⁾	3,22 ^{1) 2)}	3,22 ^{1) 2)}	3,22 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,50	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,55	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,63	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,75	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
	0,88	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	2,00 ^{1) 2)}	—	—	—																																																																																																																																																					
max. Kopfauslenkung u in [mm]	Sandwichelementdicke d oder D in [mm]																																																																																																																																																													
	30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140																																																																																																																																																					
	—	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	16,0	16,0	16,0																																																																																																																																																					
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz																																																																																																																																																														
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement E-X Bohr RS HT 6,5 x L																																																																																																																																																														
Anlage 4.5																																																																																																																																																														