

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 12. Februar 2014

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

09.09.2015

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.4-74/15

Zulassungsnummer:

Z-14.4-407

Geltungsdauer

vom: **9. September 2015**

bis: **1. Februar 2019**

Antragsteller:

IFBS

Europark Fichtenhain A 13a
47807 Krefeld

Zulassungsgegenstand:

**Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit
Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz**

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014.

Dieser Bescheid umfasst zwei Seiten und elf Anlagen. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

DIBt

Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-14.4-407

Seite 2 von 2 | 9. September 2015

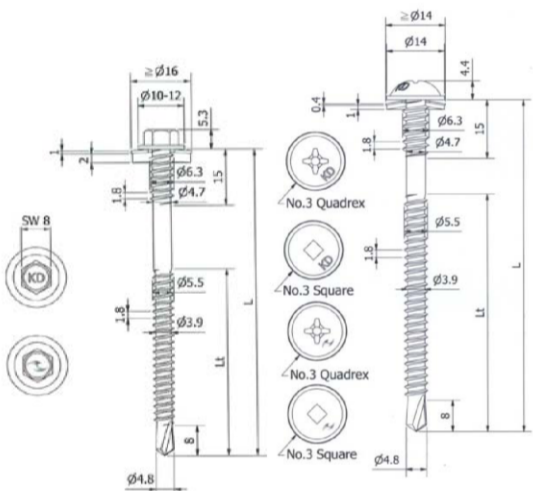
ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt:

- 1. Die Anlagen 3.1, 4.15, 4.16, und 5.1 werden durch die Anlagen 3.1a, 4.15a, 4.16a, und 5.1a ersetzt.**
- 2. Die Anlagen werden um die Anlagen 2.60, 2.61, 2.62, 2.63, 2.64, 3.12 und 4.18 ergänzt.**

Andreas Schult
Referatsleiter

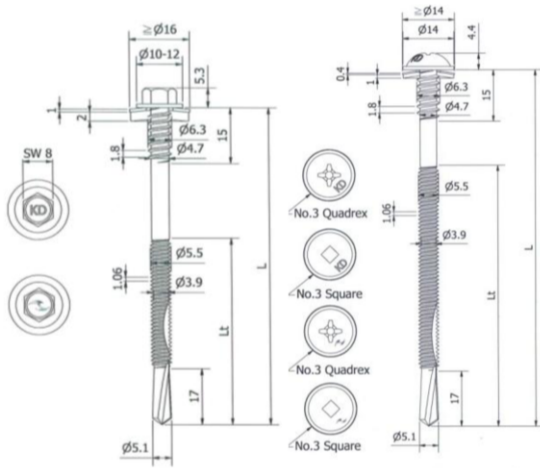
Beglaubigt

		Verbindungselement KDHT3 x L, KDHTMU3 x L mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
	Werkstoffe Schraube KDHT3 x L: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 Schraube KDHTMU3 x L: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4567 Scheibe: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung	
	Hersteller Roseter Info Trade Co., Ltd. 11 F., No. 213, FU-Nong Rd., Gu-Shan Dist. TW-Kaohsiung City 80454	
	Vertrieb Northern Engineering Services B.V. Bakkenzuigerstraat 88 NLD-1333 HA Almere Tel.: +31(0)36-5494200 Fax: +31(0)36-5290144 Internet: www.nes-fasteners.com	

Max. Bohrleistung Σ t _i 6,50 mm	Bauteil II aus Stahl mit t _{II} in [mm]: S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326												
	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	—	—	—	—	—	—	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben												
Bauteil I aus Stahl mit t _I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft V _{R,k} in [kN]	0,40	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	—	—	—	—	—	
		0,50	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	—	—	—	—	
		0,55	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	—	—	—	—	
		0,63	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	—	—	—	—	
		0,75	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	—	—	—	—	
		0,88	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	—	—	—	—	
		1,00	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	—	—	—	—	
	Zugkraft N _{R,k} in [kN]	0,40	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	—	—	—	—	—
		0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—	—	—
		0,55	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	—	—	—	—	—
		0,63	1,82	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	—	—	—	—	—
		0,75	1,82	2,77	2,83	2,83	2,83	2,83	—	—	—	—	—
		0,88	1,82	2,77	2,83	2,83	2,83	2,83	—	—	—	—	—
		1,00	1,82	2,77	2,83	2,83	2,83	2,83	—	—	—	—	—
	N _{R,k,II}	1,82	2,77	3,88	4,98	5,30	5,62	—	—	—	—	—	—
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]	30	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—	—	—	
	40	5,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	—	—	—	—	—	
	50	6,7	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	—	—	—	—	—	
	60	8,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—	—	—	
	80	9,3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—	—	—	
	100	10,7	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—	—	—	
	120	13,3	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	—	—	—	—	—	
≥ 140	16,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:
N_{R,k,II} bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

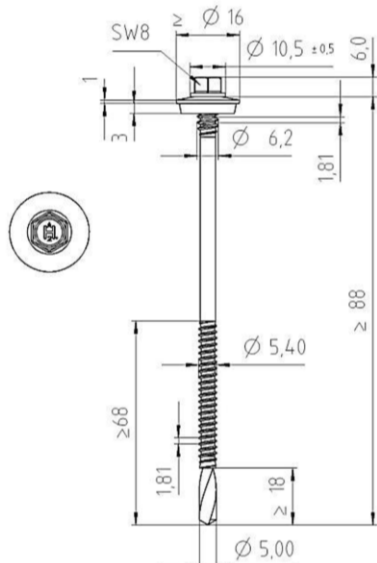
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz		Anlage 2.60
KDHT3 5,5/6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm	KDHTMU3 5,5/6,3 x L mit Kreuz- oder Innenvierkantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm	

		Verbindungselement KDHT5 x L, KDHTMU5 x L mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm	
		Werkstoffe Schraube KDHT5 x L: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 Schraube KDHTMU5 x L: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4567 Scheibe: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung	
		Hersteller Roseter Info Trade Co., Ltd. 11 F., No. 213, FU-Nong Rd., Gu-Shan Dist. TW-Kaohsiung City 80454	
		Vertrieb Northern Engineering Services B.V. Bakkenzuigerstraat 88 NLD-1333 HA Almere Tel.: +31(0)36-5494200 Fax: +31(0)36-5290144 Internet: www.nes-fasteners.com	

Max. Bohrleistung Σt_i 14,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326											
		3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	—	—	—	—	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagentorientiert verschrauben											
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	—	—	—	—
		0,50	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	—	—	—	—
		0,55	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	—	—	—	—
		0,63	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	—	—	—	—
		0,75	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	2,92	—	—	—	—
		0,88	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	—	—	—	—
		1,00	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	3,79	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	—	—	—	—
		0,50	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	—	—	—	—
		0,55	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	—	—	—	—
		0,63	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	—	—	—	—
		0,75	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	—	—	—	—
		0,88	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	—	—	—	—
		1,00	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	—	—	—	—
$N_{R,k,II}$	4,56	5,88	6,71	7,61	7,61	7,61	7,61	7,61	—	—	—	—	
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]	30	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—	—	
	40	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	—	—	—	—	
	50	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	—	—	—	—	
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—	—	
	80	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—	—	
	100	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—	—	
	120	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	—	—	—	—	
≥ 140	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:
 $N_{R,k,II}$ bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz		Anlage 2.61
KDHT5 5,5/6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm	KDHTMU5 5,5/6,3 x L mit Kreuz- oder Innenvierkantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm	

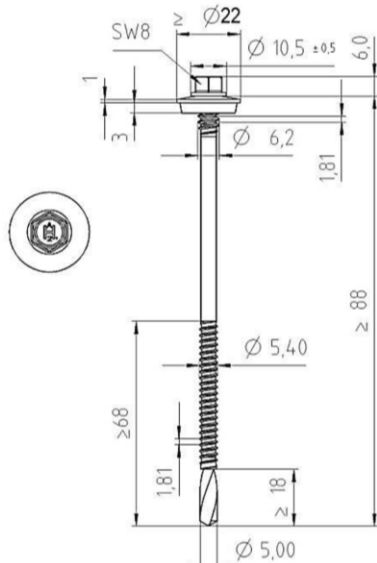
		Verbindungselement S-CD 55GS 5,5xL mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm	
		Werkstoffe <u>Schraube:</u> Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 <u>Scheibe:</u> Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung	
		Hersteller Hilti AG Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan	
		Vertrieb Hilti Deutschland AG Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523 Internet: www.hilti.de	

Max. Bohr-leistung Σt_i 15,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346												
		4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,00$	-	-	-				
Anzugsmoment (Richtwert)		Anschlagorientiert verschrauben												
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,82	-	0,82	-	0,82	-	0,82	-	-	-	-	-
		0,50	0,93	-	0,93	-	0,93	-	0,93	-	-	-	-	-
		0,55	1,12	-	1,12	-	1,12	-	1,12	-	-	-	-	-
		0,60	1,31	-	1,31	-	1,31	-	1,31	-	-	-	-	-
		0,63	1,42	-	1,42	-	1,42	-	1,42	-	-	-	-	-
		0,75	1,88	-	1,88	-	1,88	-	1,88	-	-	-	-	-
		0,88	2,33	-	2,33	-	2,33	-	2,33	-	-	-	-	-
		1,00	2,74	-	2,74	-	2,74	-	2,74	-	-	-	-	-
	Zugkraft $N_{R,k}$ in kN	0,40	1,46	-	1,46	-	1,46	-	1,46	-	-	-	-	-
		0,50	1,89	-	1,89	-	1,89	-	1,89	-	-	-	-	-
		0,55	2,21	-	2,21	-	2,21	-	2,21	-	-	-	-	-
		0,60	2,53	-	2,53	-	2,53	-	2,53	-	-	-	-	-
		0,63	2,73	-	2,73	-	2,73	-	2,73	-	-	-	-	-
		0,75	3,50	-	3,50	-	3,50	-	3,50	-	-	-	-	-
		0,88	3,68	-	3,68	-	3,68	-	3,68	-	-	-	-	-
		1,00	3,84	-	3,84	-	3,84	-	3,84	-	-	-	-	-
$N_{R,k,II}$		3,92	-	4,92	-	5,91	-	6,22	-	6,52	-	-	-	-
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]	40	3,0	-	3,0	-	3,0	-	3,0	-	-	-	-	-	-
	50	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	-	-	-	-	-
	60	6,0	-	6,0	-	6,0	-	6,0	-	-	-	-	-	-
	70	7,4	-	7,4	-	7,4	-	7,4	-	-	-	-	-	-
	80	8,8	-	8,8	-	8,8	-	8,8	-	-	-	-	-	-
	90	10,1	-	10,1	-	10,1	-	10,1	-	-	-	-	-	-
	≥ 100	11,5	-	11,5	-	11,5	-	11,5	-	-	-	-	-	-

Weitere Festlegungen:
- $N_{R,k,II}$ bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz		Anlage 2.62
Bohrschraube S-CD 55GS 5,5xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $d_s \geq 16$ mm		

		Verbindungselement S-CD 65GS 5,5xL mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm										
		Werkstoffe <u>Schraube:</u> Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 <u>Scheibe:</u> Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung										
		Hersteller Hilti AG Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan										
		Vertrieb Hilti Deutschland AG Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523 Internet: www.hilti.de										
Max. Bohr-leistung Σ t_i 15,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t _{II} in [mm]: S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346										
		4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	≥ 10,00	-	-	-		
Anzugsmoment (Richtwert)		Anschlagorientiert verschrauben										
Bauteil I aus Stahl mit t _I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft V_{R,k} in [kN]	0,40	0,82 -	0,82 -	0,82 -	0,82 -	0,82 -	0,82 -	-	-	-	-
		0,50	0,93 -	1,12 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -	-	-	-	-
		0,55	1,12 -	1,28 -	1,44 -	1,44 -	1,44 -	1,44 -	-	-	-	-
		0,60	1,31 -	1,45 -	1,58 -	1,58 -	1,58 -	1,58 -	-	-	-	-
		0,63	1,42 -	1,54 -	1,66 -	1,66 -	1,66 -	1,66 -	-	-	-	-
		0,75	1,88 -	1,94 -	2,00 -	2,00 -	2,00 -	2,00 -	-	-	-	-
		0,88	2,33 -	2,57 -	2,81 -	2,81 -	2,81 -	2,81 -	-	-	-	-
		1,00	2,74 -	3,15 -	3,56 -	3,56 -	3,56 -	3,56 -	-	-	-	-
	Zugkraft N_{R,k} in kN	0,40	1,46 -	1,46 -	1,46 -	1,46 -	1,46 -	1,46 -	-	-	-	-
		0,50	1,89 -	1,89 -	1,89 -	1,89 -	1,89 -	1,89 -	-	-	-	-
		0,55	2,21 -	2,21 -	2,21 -	2,21 -	2,21 -	2,21 -	-	-	-	-
		0,60	2,53 -	2,53 -	2,53 -	2,53 -	2,53 -	2,53 -	-	-	-	-
		0,63	2,73 -	2,73 -	2,73 -	2,73 -	2,73 -	2,73 -	-	-	-	-
		0,75	3,50 -	3,50 -	3,50 -	3,50 -	3,50 -	3,50 -	-	-	-	-
		0,88	3,68 -	3,68 -	3,68 -	3,68 -	3,68 -	3,68 -	-	-	-	-
		1,00	3,84 -	3,84 -	3,84 -	3,84 -	3,84 -	3,84 -	-	-	-	-
N_{R,k,II}		3,92 -	4,92 -	5,91 -	6,22 -	6,52 -	6,52 -	-	-	-	-	
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]	40	3,0 -	3,0 -	3,0 -	3,0 -	3,0 -	3,0 -	-	-	-	-	
	50	4,5 -	4,5 -	4,5 -	4,5 -	4,5 -	4,5 -	-	-	-	-	
	60	6,0 -	6,0 -	6,0 -	6,0 -	6,0 -	6,0 -	-	-	-	-	
	70	7,4 -	7,4 -	7,4 -	7,4 -	7,4 -	7,4 -	-	-	-	-	
	80	8,8 -	8,8 -	8,8 -	8,8 -	8,8 -	8,8 -	-	-	-	-	
	90	10,1 -	10,1 -	10,1 -	10,1 -	10,1 -	10,1 -	-	-	-	-	
≥ 100	11,5 -	11,5 -	11,5 -	11,5 -	11,5 -	11,5 -	-	-	-	-		
Weitere Festlegungen: - N _{R,k,II} bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II												
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz										Anlage 2.63		
Bohrschraube S-CD 65GS 5,5xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe d _s ≥ 19 mm												

		Verbindungselement S-CD 75GS 5,5xL mit Dichtscheibe ≥ Ø22 mm	
		Werkstoffe <u>Schraube:</u> Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 <u>Scheibe:</u> Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung	
		Hersteller Hilti AG Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan	
		Vertrieb Hilti Deutschland AG Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523 Internet: www.hilti.de	

Max. Bohr-leistung Σt_i 15,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346													
		4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	≥ 10,00	-	-	-					
Anzugsmoment (Richtwert)		Anschlagorientiert verschrauben													
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,82	-	0,82	-	0,82	-	0,82	-	-	-	-	-	
		0,50	0,93	-	1,12	-	1,30	-	1,30	-	1,30	-	-	-	-
		0,55	1,12	-	1,28	-	1,44	-	1,44	-	1,44	-	-	-	-
		0,60	1,31	-	1,45	-	1,58	-	1,58	-	1,58	-	-	-	-
		0,63	1,42	-	1,54	-	1,66	-	1,66	-	1,66	-	-	-	-
		0,75	1,88	-	1,94	-	2,00	-	2,00	-	2,00	-	-	-	-
		0,88	2,33	-	2,57	-	2,81	-	2,81	-	2,81	-	-	-	-
		1,00	2,74	-	3,15	-	3,56	-	3,56	-	3,56	-	-	-	-
	Zugkraft $N_{R,k}$ in kN	0,40	1,65	-	1,65	-	1,65	-	1,65	-	1,65	-	-	-	-
		0,50	1,77	-	1,77	-	1,77	-	1,77	-	1,77	-	-	-	-
		0,55	2,26	-	2,26	-	2,26	-	2,26	-	2,26	-	-	-	-
		0,60	2,74	-	2,74	-	2,74	-	2,74	-	2,74	-	-	-	-
0,63		3,03	-	3,03	-	3,03	-	3,03	-	3,03	-	-	-	-	
0,75		3,92	-	4,20	-	4,20	-	4,20	-	4,20	-	-	-	-	
0,88		3,92	-	4,32	-	4,32	-	4,32	-	4,32	-	-	-	-	
1,00		3,92	-	4,44	-	4,44	-	4,44	-	4,44	-	-	-	-	
$N_{R,k,II}$		3,92	-	4,92	-	5,91	-	6,22	-	6,52	-	6,52	-	-	-
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]	40	3,0	-	3,0	-	3,0	-	3,0	-	3,0	-	-	-	-	-
	50	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	-	-	-	-
	60	6,0	-	6,0	-	6,0	-	6,0	-	6,0	-	-	-	-	-
	70	7,4	-	7,4	-	7,4	-	7,4	-	7,4	-	-	-	-	-
	80	8,8	-	8,8	-	8,8	-	8,8	-	8,8	-	-	-	-	-
	90	10,1	-	10,1	-	10,1	-	10,1	-	10,1	-	-	-	-	-
≥ 100	11,5	-	11,5	-	11,5	-	11,5	-	11,5	-	-	-	-	-	

Weitere Festlegungen:
- $N_{R,k,II}$ bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz		Anlage 2.64
Bohrschraube S-CD 75GS 5,5xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $d_s \geq 22$ mm		

Verbindungselement

FABA Typ BZ 6,3 x L
Kopfform ähnlich DIN EN ISO 1479
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
nichtrostender Stahl
DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

Würth Group
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau

Vertrieb

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Internet: www.wuerth.com

Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]:
S235 bis S450/S460 mit $R_m \leq 630$ N/mm² nach DIN EN 10025-1
S280GD+xx bis S350GD+xx nach DIN EN 10346

	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$
vorboren mit	$\varnothing 5,0$			$\varnothing 5,3$			$\varnothing 5,5$ ($\varnothing 5,7$ bei $t_{II} \geq 7,0$)		
Bauteil I , Bleichdicke t_{I1} bzw. t_{I2} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 Querkraft $V_{R,k}$ in [kN] Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN] $N_{R,I,k}$ ^{c)} [kN]	0,40	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}
	0,50	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,55	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	0,63	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,75	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
	0,88	3,20	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	1,00	3,20	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	0,40	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}	1,59 ^{b)}
	0,50	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}	1,88 ^{b)}
	0,55	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,63	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	0,75	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
	0,88	3,60	4,10	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
	1,00	3,60	4,10	4,45	4,80	4,90	4,90	4,90	4,90
$N_{R,I,k}$ ^{c)} [kN]	3,60	4,10	4,45	4,80	4,90	5,00	5,10	5,10	5,10
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sand- wichenelementdicke d oder D alle Maße in [mm]	30	12,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	40	13,5	7,0	7,0	7,0	5,0	5,0	4,5	4,5
	50	15,0	9,0	9,0	9,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	60	17,5	11,0	11,0	11,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	70	20,0	13,0	13,0	13,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	80	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0
	100	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0
	120	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0
≥ 140	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0	

Weitere Festlegungen:

^{a)} Für t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.

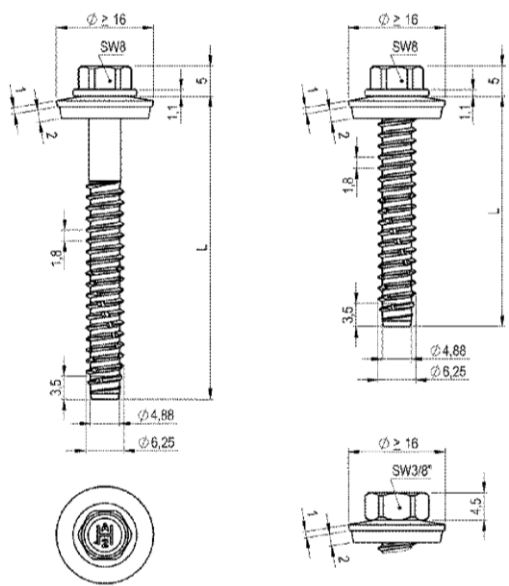
^{b)} Für t_{N1} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.

^{c)} Auszugstragfähigkeit aus Bauteil II

Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit
Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Schraube
FABA Typ BZ 6,3 x L

Anlage 3.10a

		Verbindungselement S-MP52S 6,3 x L mit Dichtscheibe Ø16mm S-MP62S 6,3 x L mit Dichtscheibe Ø19mm S-MP72S 6,3 x L mit Dichtscheibe Ø22mm
		Werkstoffe Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
		Hersteller Hilti AG Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan
		Vertrieb Hilti Deutschland AG Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523 Internet: www.hilti.de

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235Jxx nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346									
		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	≥ 10,00	
vorboren mit		Ø5,0	Ø5,3					Ø5,5 (Ø5,7 bei $t_{II} \geq 7,0$)			
Bauteil I , Bleichdicke t_{N1} bzw. t_{N2} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	0,86 ^{a)}	
		0,50	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	
		0,55	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	
		0,63	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
		0,75	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	
		0,88	3,20	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	
		1,00	3,20	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	
		Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}
			0,50	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}
			0,55	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
0,63	2,80		2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80		
0,75	3,60		3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60		
0,88	3,60		4,10	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40		
1,00	3,60		4,10	4,45	4,80	4,90	4,90	4,90	4,90		
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit von der Sandwichelementdicke d oder D alle Maße in [mm]	30	12,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
	40	13,5	7,0	7,0	7,0	5,0	5,0	4,5	4,5		
	50	15,0	9,0	9,0	9,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
	60	17,5	11,0	11,0	11,0	7,0	7,0	7,0	7,0		
	70	20,0	13,0	13,0	13,0	8,0	8,0	8,0	8,0		
	80	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0		
	100	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0		
	120	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0		
≥ 140	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0			

Weitere Festlegungen:
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

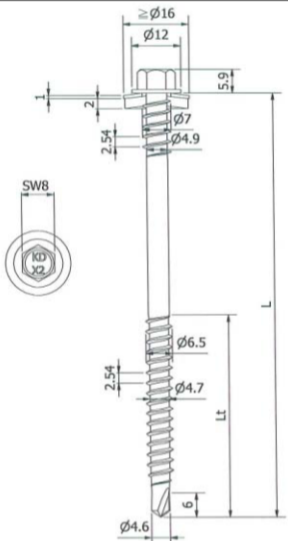
Gewindefurchende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl	Anlage 3.12
Gewindefurchende Schrauben Hilti S-MP52S 6,3xL, S-MP62S 6,3xL, S-MP72S 6,3xL mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $d_s \geq 16$ mm	

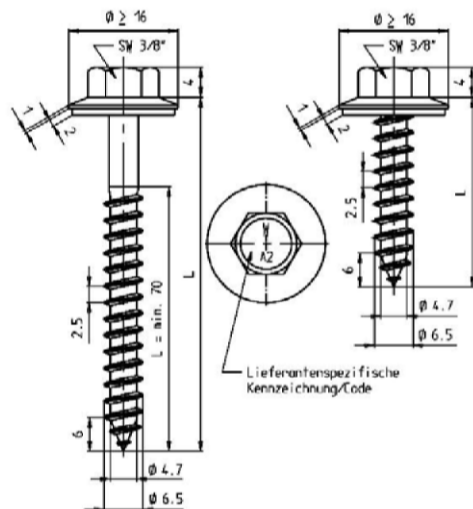
	Verbindungselement REISSER RP-r-P-6,0 x L REISSER RP-TD-P-6,0 x L mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm Werkstoffe Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 74653 Ingelfingen-Criesbach Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0)7940 127 - 0 Fax: +49 (0)7940 127 - 49 Internet: www.reisser-screws.com
--	---

Einschraubtiefe $l_{ef} \geq 30$ mm RP-r-P-6,0: $l_g \geq 36$ RP-TD-P-6,0: $l_g \geq 42$		Bauteil II aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 Sandwichelementdicke d oder D in [mm]								
		30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140
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	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	0,55	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,63	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
	0,75	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
	0,88	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19
	1,00	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	0,50	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
	0,55	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
	0,63	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
	0,75	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
	0,88	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
	1,00	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
max. Kopfaus- lenkung u in [mm]		4,0	5,0	8,0	9,3	10,7	12,0	12,0	12,0	12,0
Weitere Festlegungen: Bei t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte $V_{R,k}$ um 8,2% erhöht werden. Bei t_{N1} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k}$ um 8,2% erhöht werden Die Werte $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ sind mit den nach Abschnitt 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \rho_k^2$ (ρ_k in kg/m^3, max. $500 kg/m^3$) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676 Nmm$ ermittelten Werten für $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ zu vergleichen. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend.										
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz Bohrschraube REISSER RP-r-P-6,0 – S19 REISSER RP-TD-P-6,0 – S19										Anlage 4.15a

	Verbindungselement REISSER RP-r-P-6,0 x L REISSER RP-TD-P-6,0 x L mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm Werkstoffe Schraube: nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301 Scheibe: nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 74653 Ingelfingen-Criesbach Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0)7940 127 - 0 Fax: +49 (0)7940 127 - 49 Internet: www.reisser-screws.com
--	---

Einschraubtiefe $l_{ef} \geq 30$ mm RP-r-P-6,0: $l_g \geq 36$ RP-TD-P-6,0: $l_g \geq 42$		Bauteil II aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 Sandwichelementdicke d oder D in [mm]									
		30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140	
Bauteil I, Bleichdicke t_{N1} bzw. t_{N2} in [mm]: S280GD+xx bis S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	
		0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		0,55	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	
		0,63	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	
		0,75	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	
		0,88	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	
		1,00	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
		0,50	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
		0,55	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
		0,63	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
		0,75	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
		0,88	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
		1,00	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
max. Kopfauslenkung u in [mm]		4,0	5,0	8,0	9,3	10,7	12,0	12,0	12,0	12,0	
Weitere Festlegungen: Bei t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte $V_{R,k}$ um 8,2% erhöht werden. Bei t_{N1} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k}$ um 8,2% erhöht werden Die Werte $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ sind mit den nach Abschnitt 3.2.3 mit $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \rho_k^2$ (ρ_k in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676$ Nmm ermittelten Werten für $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ zu vergleichen. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend.											
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz								Anlage 4.16a			
Bohrschraube REISSER RP-r-P-6,0 – S16 REISSER RP-TD-P-6,0 – S16											

		Verbindungselement DAA2 x L mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		Werkstoffe Schraube: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 Scheibe: Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung		Hersteller Roseter Info Trade Co., Ltd. 11 F., No. 213, FU-Nong Rd., Gu-Shan Dist. TW-Kaohsiung City 80454		Vertrieb Northern Engineering Services B.V. Bakkenzuigerstraat 88 NLD-1333 HA Almere Tel.: +31(0)36-5494200 Fax: +31(0)36-5290144 Internet: www.nes-fasteners.com						
Max. Bohrleistung Σt_i 2,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326								Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse ≥ C24 L_g ≥ 39 mm				
Anzugsmoment (Richtwert)		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	—	—	—				
		anschlagorientiert verschrauben												
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN] 0,40 0,50 0,55 0,63 0,75 0,88 1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,81	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,07			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,25			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,53			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,96			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,08			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,19			
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN] 0,40 0,50 0,55 0,63 0,75 0,88 1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,60	Versagen von Bauteil I (Überknüpfen)	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,85		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,12		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,55		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,19		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,19			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,19			
	$N_{R,k,II}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelementdicke d oder D alle Maße in [mm]	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,0	—		
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	—		
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0	—		
	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	—		
	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,0	—		
	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,0	—		
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,0	—			
≥ 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,0	—		
Weitere Festlegungen: - $N_{R,k,II}$ bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II - $\rho_k \geq 350$ kg/m ³ - $M_{y,Rk} = 14,20$ Nm											- $f_{ax,k} = 11,8$ N/mm ² - $f_{h,0,k} = 24,3$ N/mm ² - $f_{h,90,k} = 19,2$ N/mm ²		Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3	
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz											Anlage 4.18			
Bohrschraube DAA2 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm														



Verbindungselement

FABA Typ A 6,5 x L
Kopfform ähnlich DIN EN ISO 1479
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
Ruspert beschichtet / verzinkt (A3K)

Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

Würth Group
Reinhold-Würth-Straße 12-17
D – 74653 Künzelsau

Vertrieb

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Postfach
D – 74650 Künzelsau
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0
Internet: www.wuerth.com

Einschraubtiefe $t_{ef} \geq 45$ mm	Bauteil II: Nadelholz der Fertigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5								
	Sandwichelementdicke d oder D in [mm]								
	30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140
vorboren mit	$\varnothing 4,8$								
Bauteil I, Bleichdicke t_{b1} bzw. t_{b2} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,77 ^{a)}	0,77 ^{a)}	0,77 ^{a)}	0,77 ^{a)}	0,77 ^{a)}	0,77 ^{a)}	0,77 ^{a)}
	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	0,55	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	0,63	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,75	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	0,88	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	1,00	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}	1,59 ^{a)}
	0,50	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}	1,88 ^{a)}
	0,55	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}
	0,63	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}	3,00 ^{a)}
	0,75	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}	3,70 ^{a)}
	0,88	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}	4,40 ^{a)}
	1,00	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}	4,90 ^{a)}
max. Kopfauslenkung u in [mm]	—	5,0	5,5	7,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Weitere Festlegungen:

- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ sind mit den nach Abschnitt 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ_k in kg/m³, max 500 kg/m³) und FlieBmoment $M_{y,k} = 9742$ Nmm ermittelten Werten $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ zu vergleichen. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend.

Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Schraube
FABA Typ A 6,5 x L

Anlage 5.1a