

Bescheid

**über die Änderung und Ergänzung
der allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung vom**

6. September 2005

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 9. Januar 2009 Geschäftszeichen:
I 36-1.14.1-13/08

Zulassungsnummer:

Z-14.1-4

Geltungsdauer bis:

31. August 2010

Antragsteller:

IFBS - Industrieverband für Bausysteme im Metalleichtbau
Max-Planck-Straße 4, 40237 Düsseldorf

Zulassungsgegenstand:

Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen im Metalleichtbau



Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 6. September 2005. Dieser Bescheid umfasst drei Seiten und 39 Anlagen. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

ZU II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

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

1. Abschnitt 3.2.3 erhält folgende neue Fassung:

3.2.3 Zusätzliche Regeln für die Verbindung mit Unterkonstruktionen aus Holz oder Holzwerkstoffen

Es gilt DIN 1052:2008-12, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

Es werden folgende Bezeichnungen verwendet:

- d - Schraubennennendurchmesser (entspricht dem Gewindeaußendurchmesser)
- l_g - Einschraubtiefe - in Bauteil II eingreifendes Gewindeteil einschließlich eventuell vorhandener Spitze oder Bohrspitze
- l_b - Länge des gewindefreien Teils der Bohrspitze. Bei Schrauben ohne Bohrspitze ist $l_b = 0$
- l_{ef} - effektive Einschraubtiefe $l_{ef} = l_g - l_b$ mit $l_{ef} \geq 4d$
- $f_{1,k}$ - Ausziehparameter nach DIN 1052:2008-12, Tabelle 15
- $f_{h,k}$ - charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit
- ρ_k - Rohdichte nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.5
- k_{mod} - Modifikationsbeiwert nach DIN 1052:2008-12, Anhang F
- $M_{y,k}$ - charakteristischer Wert des Fließmoments der Schraube

$$N_{R,k} = (f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef}) \cdot k_{mod} \qquad 4d \leq l_{ef} \leq 12d$$

$$f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \quad [\text{N/mm}^2] \quad \text{für Tragfähigkeitsklasse 2; } \rho_k \text{ ist in kg/m}^3 \text{ einzusetzen}$$

Hinweis: Die für Holzunterkonstruktionen zulässigen Schrauben dürfen in die Tragfähigkeitsklasse 2 eingestuft werden, wenn in den entsprechenden Anlagen keine Tragfähigkeitsklasse angegeben ist.

$$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3 \qquad \text{für Sortierklasse S10 / Festigkeitsklasse C24}$$

$$V_{R,k} = \left(\frac{l_{ef}}{9 \cdot d} \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,k} \cdot d} + 0,25 \cdot f_{1,k} \cdot d \cdot l_{ef} \right) \cdot k_{mod}$$

$$\text{mit } 4 \cdot d \leq l_{ef} \leq 9 \cdot d$$

Hinweis: Größere Einschraubtiefen sind zulässig, bleiben aber für die Ermittlung der Querkrafttragfähigkeit unberücksichtigt.

$$f_{h,k} = 0,082 \cdot (1 - 0,01 \cdot d) \cdot \rho_k \quad [\text{N/mm}^2] \quad \rho_k \text{ ist in kg/m}^3 \text{ einzusetzen}$$

Sofern für $M_{y,k}$ keine Werte in den entsprechenden Anlagen angegeben sind, gilt:

$$M_{y,k} = 75 \cdot d^{2,6} \quad [\text{Nmm}] \qquad d \text{ ist in mm einzusetzen}$$

Verbindungen mit Bohrschrauben dürfen als vorgebohrt eingestuft werden.

Als Mindestholzdicke sind $4d$, jedoch mindestens 24 mm einzuhalten.



Wenn die Lasteinwirkungen nur kurzzeitig wirken ($k_{mod} = 0,9$, z. B. Windeinwirkung), dürfen die charakteristischen Tragfähigkeitswerte bei Unterkonstruktionen aus Holz nach Abschnitt 2.1.2.2, Nutzungsklassen 1 oder 2 nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.1.1 (nicht der Witterung ausgesetzt), vereinfachend nach Tabelle 1 ermittelt werden.

Tabelle 1

d [mm]	$N_{R,k}$ [kN]		max $N_{R,k}$ [kN]	$V_{R,k}$ [kN]		max $V_{R,k}$ [kN]
5,5	$0,0424 \cdot l_{ef}$	$\leq$	2,80	$0,0356 \cdot l_{ef}$	$\leq$	1,94
6,0	$0,0463 \cdot l_{ef}$	$\leq$	3,33	$0,0382 \cdot l_{ef}$	$\leq$	2,27
6,3	$0,0486 \cdot l_{ef}$	$\leq$	3,68	$0,0394 \cdot l_{ef}$	$\leq$	2,49
6,5	$0,0502 \cdot l_{ef}$	$\leq$	3,91	$0,0409 \cdot l_{ef}$	$\leq$	2,64

l_{ef} ist in mm einzusetzen

Die ermittelten charakteristischen Werte der Tragfähigkeit gelten nur, soweit die Werte in den entsprechenden Spalten der Anlagen für die für Unterkonstruktionen aus Holz zulässigen Schrauben nicht überschritten werden.

- Die Anlagen 3.31, 4.6 und 4.33 werden durch die Anlagen 3.31a, 4.6a und 4.33a ersetzt.**
- Die Anlagen werden um die Anlagen 3.249 bis 3.283 und 4.35 ergänzt.**

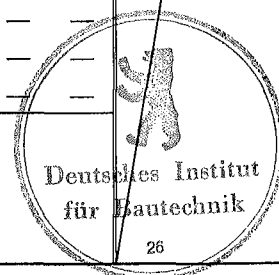
Dr.-Ing. Kathage



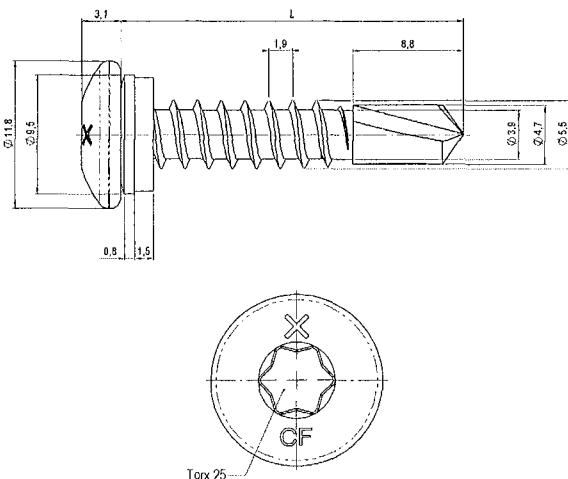
	Verbindungselement MAGE TOPEX 7340 mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm Werkstoffe <u>Schraube:</u> Stahl, DIN EN 10263 Werkstoff-Nr. 1.1147 Dural 250 beschichtet <u>Scheibe:</u> Stahl verzinkt mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Vertrieb Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch
--	---

Max. Bohrleistung Σt_i 2,50 mm	Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25		
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben		Gesamtdicke Σt_i		bis 1,5 mm		ab 1,5 mm			
			Anzugsmoment		4 Nm		6 Nm			
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —
		0,55	0,89 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —
		0,63	0,89 —	0,96 —	1,40 —	1,40 —	1,80 —	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac
		0,75	0,89 —	0,96 —	1,40 —	1,40 —	1,80 —	2,10 ac	2,10 ac	2,10 ac
		0,88	0,89 —	0,96 —	1,40 —	1,40 —	2,00 —	2,40 ac	2,40 ac	2,40 ac
		1,00	0,89 —	0,96 —	1,40 —	1,40 —	2,20 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —
		1,13	0,89 —	0,96 —	1,40 —	1,40 —	2,20 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —
		1,25	0,89 —	0,96 —	1,40 —	1,40 —	2,20 —	2,80 —	2,80 —	2,80 —
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
		0,55	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
		0,63	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
		0,75	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
		0,88	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac
		1,00	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
		1,13	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
		1,25	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:



Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7340	Anlage 3.31a zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	--	---



Verbindungselement

CF303-5,5
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 9,5$ mm

Werkstoffe

Schraube:
Stahl, einsatzgehärtet, verzinkt
Scheibe:
Stahl, verzinkt oder nichtrostender Stahl
DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
jeweils mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

IPEX Beheer B.V.
Vonderweg 14
7468 DC ENTER
Niederlande

Vertrieb

IPEX GmbH
Nordring 59a
48465 Schüttorf
Tel.: +49 (0)5923 98 99 23
Fax: +49 (0)5923 98 99 24
e-mail: info@ipex-group.com
Internet: www.ipex-group.com

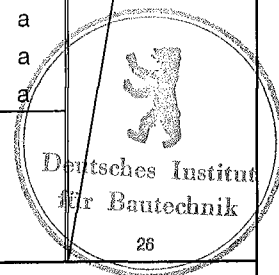
Max. Bohrleistung Σt_i 8,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24			
		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00			
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben													
		5 Nm													
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]	0,50	1,35 ^{a)}	ac	1,35 ^{a)}	ac	1,35 ^{a)}	ac	1,35 ^{a)}	ac	1,35 ^{a)}	ac	1,35 ^{a)}	ac	
		0,55	1,53 ^{a)}	ac	1,53 ^{a)}	ac	1,53 ^{a)}	ac	1,53 ^{a)}	ac	1,53 ^{a)}	ac	1,53 ^{a)}	ac	
		0,63	1,81	ac	1,81	ac	1,81	ac	1,81	ac	1,81	ac	1,81	ac	
		0,75	2,27	ac	2,27	ac	2,27	ac	2,27	ac	2,27	ac	2,27	ac	
		0,88	2,66	ac	2,66	ac	2,66	ac	2,66	ac	2,66	ac	2,66	ac	
		1,00	3,04	ac	3,04	ac	3,04	ac	3,04	ac	3,04	ac	3,04	ac	
		1,13	3,32	ac	3,77	ac	3,77	ac	3,77	ac	3,77	ac	3,77	a	
		1,25	3,60	ac	4,05	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	ac	4,50	a	
		1,50	4,15	ac	4,34	ac	4,53	ac	4,73	ac	4,92	ac	5,11	a	
		1,75	4,15	ac	4,34	ac	4,53	ac	4,73	ac	4,92	a	5,11	a	
		2,00	4,15	ac	4,34	ac	4,53	ac	4,73	ac	4,92	a	5,11	a	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,82 ^{a)}	ac	0,82 ^{a)}	ac	0,82 ^{a)}	ac	0,82 ^{a)}	ac	0,82 ^{a)}	ac	0,82 ^{a)}	ac	
		0,55	1,13 ^{a)}	ac	1,13 ^{a)}	ac	1,13 ^{a)}	ac	1,13 ^{a)}	ac	1,13 ^{a)}	ac	1,13 ^{a)}	ac	
		0,63	1,43 ^{a)}	ac	1,43 ^{a)}	ac	1,43 ^{a)}	ac	1,43 ^{a)}	ac	1,43 ^{a)}	ac	1,43 ^{a)}	ac	
		0,75	1,74 ^{a)}	ac	1,74 ^{a)}	ac	1,74 ^{a)}	ac	1,74 ^{a)}	ac	1,74 ^{a)}	ac	1,74 ^{a)}	ac	
		0,88	2,50 ^{a)}	ac	2,50 ^{a)}	ac	2,50 ^{a)}	ac	2,50 ^{a)}	ac	2,50 ^{a)}	ac	2,50 ^{a)}	ac	
		1,00	3,11	ac	3,26 ^{a)}	ac	3,26 ^{a)}	ac	3,26 ^{a)}	ac	3,26 ^{a)}	ac	3,26 ^{a)}	ac	
		1,13	3,11	ac	3,82	ac	3,82	ac	3,82	ac	3,82	ac	3,82	a	
		1,25	3,11	ac	3,84	ac	4,37	ac	4,37	ac	4,37	ac	4,37	a	
		1,50	3,11	ac	3,84	ac	4,37	ac	4,37	ac	4,37	ac	4,37	a	
		1,75	3,11	ac	3,84	ac	4,37	ac	4,37	ac	4,37	a	4,37	a	
		2,00	3,11	ac	3,84	ac	4,37	ac	4,37	ac	4,37	a	4,37	a	

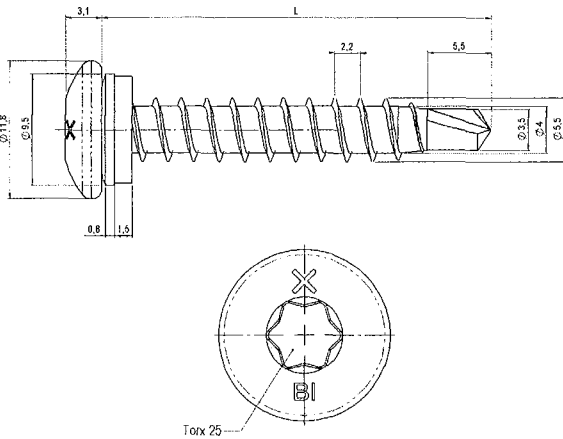
Weitere Festlegungen: ^{a)} für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden

Deutsches Institut
für Bautechnik

26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement CF303-5,5	Anlage 3.250 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	--	---





Verbindungselement

BI301-5,5
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 9,5$ mm

Werkstoffe

Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

IPEX Beheer B.V.
Vonderweg 14
7468 DC ENTER
Niederlande

Vertrieb

IPEX GmbH
Nordring 59a
48465 Schüttorf
Tel.: +49 (0)5923 98 99 23
Fax: +49 (0)5923 98 99 24
e-mail: info@ipex-group.com
Internet: www.ipex-group.com



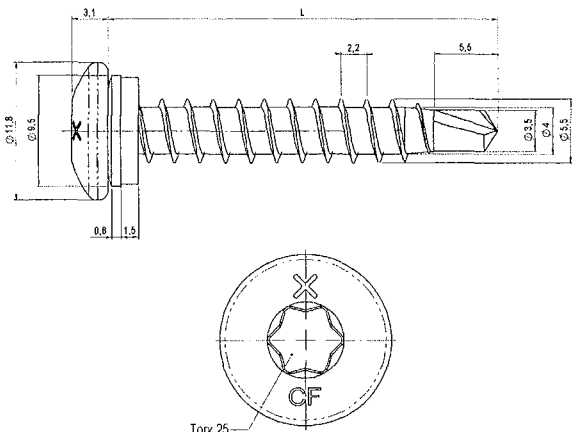
$l_g \geq 28$ mm		Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]									Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24 $k_{mod} < 0,90$	
		28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	
Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		anschlagorientiert verschrauben									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]	0,50	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,43 ^{a)}
	0,55	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	1,70 ^{a)}
	0,63	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,10 ^{a)}
	0,75	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	0,88	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	1,00	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	1,13	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	1,25	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	1,50	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	1,75	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	2,00	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,47	2,77 ^{a)}
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}
	0,55	1,07	1,13	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}
	0,63	1,07	1,16	1,26	1,36	1,43	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}
	0,75	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,74	1,74	1,74 ^{a)}	1,74 ^{a)}
	0,88	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	2,50 ^{a)}
	1,00	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	3,26 ^{a)}
	1,13	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	3,82
	1,25	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37
	1,50	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37
	1,75	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37
	2,00	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37

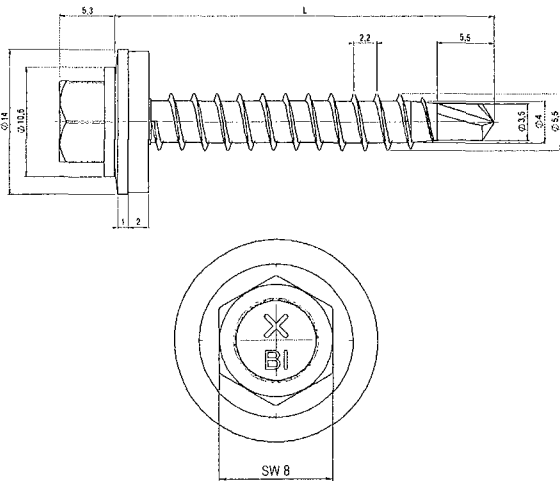
Weitere Festlegungen: - Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungs- und Nutzungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$.
- Für $k_{mod} < 0,90$: 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, ρ_k in kg/m³, max. 500 kg/m³) und FlieBmoment $M_{y,Rk} = 6145$ Nmm.

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
BI301-5,5

Anlage 3.251
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009

												Verbindungselement CF301-5,5 mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 9,5$ mm			
												Werkstoffe Schraube: Stahl, einsatzgehärtet, verzinkt Scheibe: Stahl, verzinkt oder nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 jeweils mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung			
												Hersteller IPEX Beheer B.V. Vonderweg 14 7468 DC ENTER Niederlande			
												Vertrieb IPEX GmbH Nordring 59a 48465 Schüttorf Tel.: +49 (0)5923 98 99 23 Fax: +49 (0)5923 98 99 24 e-mail: info@ipex-group.com Internet: www.ipex-group.com			
															
$l_g \geq 28$ mm		Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]									Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24 $k_{mod} < 0,90$				
		28	30	32	34	36	38	40	42	44	46				
Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		anschlagorientiert verschrauben									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]	0,50	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,43	1,43 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
		0,55	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	1,70 ^{a)}		
		0,63	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,10 ^{a)}		
		0,75	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		0,88	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		1,00	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		1,13	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		1,25	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		1,50	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		1,75	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		2,00	0,82	0,89	0,96	1,04	1,11	1,19	1,26	1,33	1,41	1,48	2,77 ^{a)}		
		Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	0,82 ^{a)}	
0,55	1,07	1,13	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}	1,13 ^{a)}			
0,63	1,07	1,16	1,26	1,36	1,43	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}	1,43 ^{a)}			
0,75	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,74	1,74	1,74 ^{a)}	1,74 ^{a)}	1,74 ^{a)}			
0,88	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	2,50 ^{a)}	2,50 ^{a)}			
1,00	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	3,26 ^{a)}	3,26 ^{a)}			
1,13	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	3,82	3,82			
1,25	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37	4,37			
1,50	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37	4,37			
1,75	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37	4,37			
2,00	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	1,94	4,37	4,37			
Weitere Festlegungen:- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden. - Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$. - Für $k_{mod} < 0,90$: 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, ρ_k in kg/m ³ , max. 500 kg/m ³) und FlieBmoment $M_{y,Rk} = 6310$ Nmm.															
Bohrschrauben					Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement CF301-5,5					Anlage 3.252 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009					



Verbindungselement

BI311-5,5
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Werkstoffe

Schraube:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

IPEX Beheer B.V.
Vonderweg 14
7468 DC ENTER
Niederlande

Vertrieb

IPEX GmbH
Nordring 59a
48465 Schüttorf
Tel.: +49 (0)5923 98 99 23
Fax: +49 (0)5923 98 99 24
e-mail: info@ipex-group.com
Internet: www.ipex-group.com



$l_g \geq 28$ mm		Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]										Bauteil II aus Holz; Festigkeitsklasse $\geq$ C24 $k_{mod} < 0,90$
		28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	
Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		anschlagorientiert verschrauben										anschlagorientiert verschrauben
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,43 ^{a)}
		0,55	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	1,70 ^{a)}
		0,63	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,10 ^{a)}
		0,75	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		0,88	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		1,00	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		1,13	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		1,25	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		1,50	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		1,75	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
		2,00	0,81	0,88	0,96	1,03	1,10	1,18	1,25	1,32	1,40	2,77 ^{a)}
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,07	1,16	1,26	1,36	1,36	1,36 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,36 ^{a)}
		0,55	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,67	1,67 ^{a)}	1,67 ^{a)}
		0,63	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	2,17 ^{a)}
		0,75	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	3,21 ^{a)}
		0,88	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	3,83 ^{a)}
		1,00	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	4,44 ^{a)}
		1,13	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	6,33
		1,25	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	8,22
		1,50	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	8,22
		1,75	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	8,22
		2,00	1,07	1,16	1,26	1,36	1,46	1,55	1,65	1,75	1,84	8,22

Weitere Festlegungen:

- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungs-dauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$.
- Für $k_{mod} < 0,90$: 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, ρ_k in kg/m^3 , max. 500 kg/m^3) und FlieBmoment $M_{y,Rk} = 6145 \text{ Nmm}$.

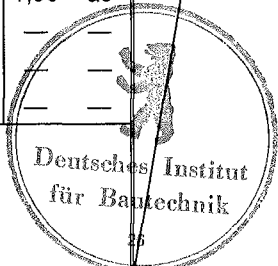
Bohrschrauben

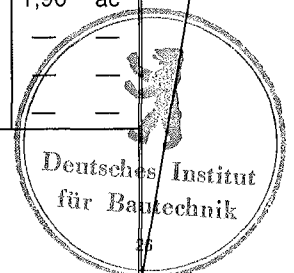
Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
BI311-5,5

Anlage 3.253
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009

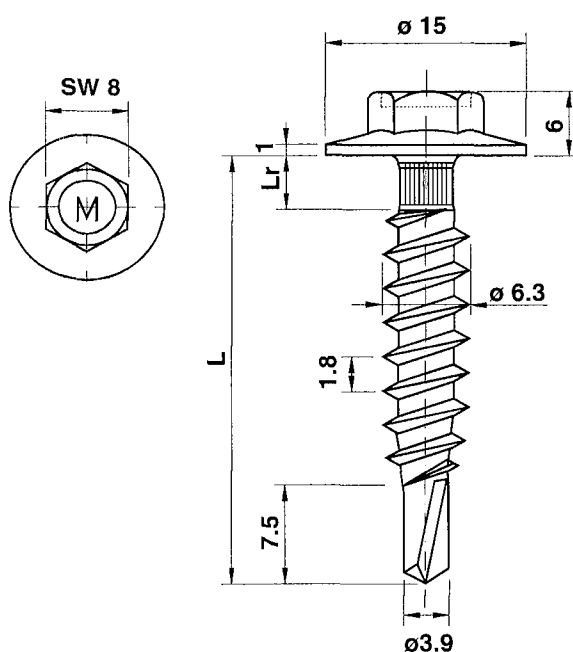
Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement CF311-5,5	Anlage 3.254 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	--	---

	Verbindungselement MAGE TOPEX 7335 mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm Werkstoffe <u>Schraube:</u> Stahl, DIN EN 10263 Werkstoff-Nr. 1.1147 Dural 250 beschichtet <u>Scheibe:</u> Stahl verzinkt mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Vertrieb Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch
--	---

Max. Bohrleistung Σt_i 2,50 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	0,89 —	
		0,55	0,89 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	0,96 —	
		0,63	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	1,02 —	
		0,75	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	
		0,88	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	
		1,00	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	
		1,13	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	
		1,25	0,89 —	0,96 —	1,02 —	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	1,55 ac	
		1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —		
	0,55	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —		
	0,63	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 —	1,00 —	1,30 —	1,60 —	1,90 —		
	0,75	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac		
	0,88	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac		
	1,00	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac		
	1,13	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac		
	1,25	0,65 —	0,67 —	0,70 —	0,70 ac	1,00 ac	1,30 ac	1,60 ac	1,90 ac		
	1,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
Weitere Festlegungen:											

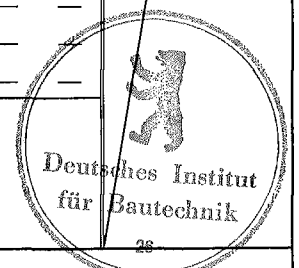


Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7335	Anlage 3.255 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	---

	Verbindungselement MAGE TOPEX 7339 Werkstoffe Schraube: Stahl, DIN EN 10263 Werkstoff-Nr. 1.1147 Dural 250 beschichtet Hersteller Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Vertrieb Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch
--	--

Max. Bohrleistung Σt_i 2,50 mm	Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25			
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben										
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	—	—	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—
		0,75	—	—	—	1,80	—	2,48	—	2,48	—
		0,88	—	—	—	1,80	—	2,48	—	3,36	—
		1,00	—	—	—	1,80	—	2,48	—	3,36	—
		1,13	—	—	—	1,80	—	2,48	—	3,36	—
		1,25	—	—	—	1,80	—	2,48	—	3,36	—
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	—	—	—	0,70	—	0,70	—	1,00	—
		0,75	—	—	—	0,70	—	0,70	—	1,00	—
		0,88	—	—	—	0,70	—	0,70	—	1,00	—
		1,00	—	—	—	0,70	—	0,70	—	1,00	—
		1,13	—	—	—	0,70	—	0,70	—	1,00	—
		1,25	—	—	—	0,70	—	0,70	—	1,00	—
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:



26

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7339	Anlage 3.256 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	---

	Verbindungselement MAGE TOPEX 7641 mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ 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 Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Vertrieb Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch
--	---

$l_g \geq 35 \text{ mm}$		Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq S10$, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq S10$ $k_{mod} < 0,90$	
		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65		
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm		anschlagerorientiert verschrauben											anschlagerorientiert 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]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)
	0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	
	0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	
	0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62	2,62 ^{a)}	
	0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,71 ^{a)}	
	1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66	2,79 ^{a)}	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,30	1,45	1,57	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Überknüpfen)
	0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	
	0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,10	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}	
	0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,62 ^{a)}	
	0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,09 ^{a)}	
	1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,55 ^{a)}	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Weitere Festlegungen: - Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungs-dauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$.
- Für $k_{mod} < 0,90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und FlieBmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7641	Anlage 3.257 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	---

	Verbindungselement MAGE TOPEX 7641 mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ 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 MAGE AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Vertrieb MAGE AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch
--	---

$l_g \geq 35$ mm	Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]											Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10 $k_{mod} < 0,90$
	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm	anslagorientiert verschrauben											anslagorientiert 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]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}
	0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326 Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}
	0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62
	0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66
	1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,30	1,45	1,61	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}
	0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,87	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}
	0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,23	2,23 ^{a)}	2,23 ^{a)}	2,23 ^{a)}
	0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62
	0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81
	1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Weitere Festlegungen:

- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungs-dauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$.
- Für $k_{mod} < 0,90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, ρ_k in kg/m^3 , max. 500 kg/m^3) und FlieBmoment $M_{y,k} = 14830 \text{ Nmm}$

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7641	Anlage 3.258 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
----------------------	---	---

Verbindungselement MAGE TOPEX 7642
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ 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 Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman

Vertrieb Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

$l_g \geq 35 \text{ mm}$		Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq S10$, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq S10$ $k_{mod} < 0,90$	
		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm		anschlagerorientiert verschrauben										anschlagerorientiert 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]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}
		0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}
		0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}
		0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62
		0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66
		1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66
		1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,30	1,45	1,57	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}
		0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}	1,78 ^{a)}
		0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,10	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}	2,10 ^{a)}
		0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62
		0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81
		1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81
		1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Versagen von Bauteil I (Lochleibung)													
Versagen von Bauteil I (Überknüpfen)													

Weitere Festlegungen:

- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungskdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$.
- Für $k_{mod} < 0,90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7642	Anlage 3.259 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	---

Verbindungselement MAGE TOPEX 7642
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ 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
MAGE AG
Industriestraße 34
CH - 1791 Courtaman

Vertrieb
MAGE AG
Industriestraße 34
CH - 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-0
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

$l_g \geq 35 \text{ mm}$		Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq S10$, $k_{mod} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g in Bauteil II einschließlich Bohrspitze [mm]										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq S10$ $k_{mod} < 0,90$			
		35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65			
Max. Bohrleistung Σt_i 1,00 mm		anslagorientiert verschrauben										anslagorientiert 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]	0,50	1,24	1,38	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	1,38 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Lochlebung)	
		0,55	1,24	1,38	1,52	1,63	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}	1,63 ^{a)}		
		0,63	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,00	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}	2,00 ^{a)}		
		0,75	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,62		2,62 ^{a)}
		0,88	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66		2,71 ^{a)}
		1,00	1,24	1,38	1,52	1,66	1,81	1,95	2,09	2,23	2,38	2,52	2,66		2,79 ^{a)}
		1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
		1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,30	1,45	1,61	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,64 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Überknüpfen)
		0,55	1,30	1,45	1,61	1,76	1,87	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	1,87 ^{a)}	
		0,63	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,23	2,23 ^{a)}	2,23 ^{a)}	2,23 ^{a)}	2,23 ^{a)}	
		0,75	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,62	2,62	2,81 ^{a)}	
		0,88	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,25 ^{a)}	
		1,00	1,30	1,45	1,61	1,76	1,91	2,06	2,21	2,36	2,51	2,66	2,81	3,69 ^{a)}	
		1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Weitere Festlegungen:

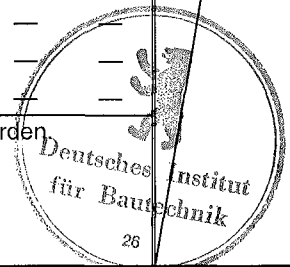
- Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.
- Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebene Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1 mit einem Modifikationsbeiwert $k_{mod} \geq 0,90$.
- Für $k_{mod} < 0,90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ_k^2 in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment $M_{y,k} = 14830$ Nmm

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7642	Anlage 3.260 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	---

	Verbindungselement SFS SX5 – A12 – 5,5 x L SFS SX5 – L12 – A12 – 5,5 x L SFS SX5 – D12 – A12 – 5,5 x L jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø12 mm Werkstoffe <u>Schraube:</u> nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 <u>Scheibe:</u> Aluminium EN AW-AlMg3 oder nichtrostender Stahl, DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller SFS intec AG Rosenbergsaustasse 10 CH – 9435 Heerbrugg Vertrieb SFS intec GmbH In den Schwarzwiesen 2 D – 61440 Oberursel Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0 Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32 Internet: www.sfsintec.biz/de
--	--

Max. Bohrleistung Σt_i 5,0 mm			Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235, S275 oder S355 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10					
			1,50		1,75		2,00		2,50		3,00		4,00					
Anzugsmoment (Richtwert)			anschlagorientiert verschrauben															
			5 Nm															
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]	0,50	1,57 ^{a)}	ac	1,67 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac		
		0,55	1,71 ^{a)}	ac	1,79 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	a		
		0,63	1,94 ^{a)}	ac	1,99 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	a		
		0,75	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	a		
		0,88	2,86 ^{a)}	ac	2,86 ^{a)}	ac	2,86 ^{a)}	ac	3,04 ^{a)}	ac	3,27 ^{a)}	ac	3,27 ^{a)}	ac	3,27 ^{a)}	a		
		1,00	3,43 ^{a)}	ac	3,43 ^{a)}	ac	3,43 ^{a)}	ac	3,74 ^{a)}	ac	4,18 ^{a)}	ac	4,18 ^{a)}	ac	4,18 ^{a)}	a		
		1,13	3,43 ^{a)}	ac	3,66 ^{a)}	ac	3,89 ^{a)}	ac	4,50 ^{a)}	ac	5,17 ^{a)}	a	—	—	—	—		
		1,25	3,43 ^{a)}	ac	3,87 ^{a)}	ac	4,31 ^{a)}	ac	5,20 ^{a)}	ac	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—		
		1,50	3,43 ^{a)}	ac	3,87 ^{a)}	ac	4,31 ^{a)}	ac	5,20 ^{a)}	a	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—		
		1,75	3,43 ^{a)}	ac	3,87 ^{a)}	a	4,31 ^{a)}	a	5,20 ^{a)}	a	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—		
2,00	3,43 ^{a)}	a	3,87 ^{a)}	a	4,31 ^{a)}	a	5,20 ^{a)}	a	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—				
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,22 ^{a)}	ac	1,22 ^{a)}	ac	1,22 ^{a)}	ac	1,22 ^{a)}	ac	1,22 ^{a)}	ac	1,22 ^{a)}	ac	1,22 ^{a)}	ac		
		0,55	1,54 ^{a)}	ac	1,54 ^{a)}	ac	1,54 ^{a)}	ac	1,54 ^{a)}	ac	1,54 ^{a)}	ac	1,54 ^{a)}	ac	1,54 ^{a)}	a		
		0,63	2,04	ac	2,04 ^{a)}	ac	2,04 ^{a)}	ac	2,04 ^{a)}	ac	2,04 ^{a)}	ac	2,04 ^{a)}	ac	2,04 ^{a)}	a		
		0,75	2,09	ac	2,69	ac	2,80 ^{a)}	ac	2,80 ^{a)}	ac	2,80 ^{a)}	ac	2,80 ^{a)}	ac	2,80 ^{a)}	a		
		0,88	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	3,63 ^{a)}	ac	3,63 ^{a)}	ac	3,63 ^{a)}	ac	3,63 ^{a)}	a		
		1,00	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	4,39 ^{a)}	ac	4,39 ^{a)}	ac	4,39 ^{a)}	a		
		1,13	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	5,02	a	—	—	—	—		
		1,25	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	5,02	a	—	—	—	—		
		1,50	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	a	5,02	a	—	—	—	—		
		1,75	2,09	ac	2,69	a	3,28	a	4,15	a	5,02	a	—	—	—	—		
2,00	2,09	a	2,69	a	3,28	a	4,15	a	5,02	a	—	—	—	—				

Weitere Festlegungen: ^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.



Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement SFS SX5 – A12 – 5,5 x L SFS SX5 – L12 – A12 – 5,5 x L SFS SX5 – D12 – A12 – 5,5 x L	Anlage 3.261 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	--

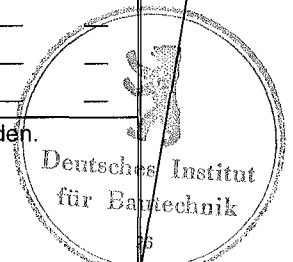
	Verbindungselement SFS SX5 – S19 – 5,5 x L SFS SX5 – L12 – S19 – 5,5 x L SFS SX5 – D12 – S19 – 5,5 x L jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm Werkstoffe <u>Schraube:</u> nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 <u>Scheibe:</u> nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller SFS intec AG Rosenbergsaustasse 10 CH – 9435 Heerbrugg Vertrieb SFS intec GmbH In den Schwarzwiesen 2 D – 61440 Oberursel Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0 Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32 Internet: www.sfsintec.biz/de
--	---

Max. Bohrleistung Σt_i 5,0 mm			Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235, S275 oder S355 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326								Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10					
			1,50		1,75		2,00		2,50		3,00		4,00			
Anzugsmoment (Richtwert)			anschlagorientiert verschrauben													
			5 Nm													
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]	0,50	1,57 ^{a)}	ac	1,67 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac	1,76 ^{a)}	ac
		0,55	1,71 ^{a)}	ac	1,79 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	ac	1,86 ^{a)}	a
		0,63	1,94 ^{a)}	ac	1,99 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	ac	2,03 ^{a)}	a
		0,75	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	ac	2,28 ^{a)}	a
		0,88	2,86 ^{a)}	ac	2,86 ^{a)}	ac	2,86 ^{a)}	ac	3,04 ^{a)}	ac	3,27 ^{a)}	ac	3,27 ^{a)}	ac	3,27 ^{a)}	a
		1,00	3,43 ^{a)}	ac	3,43 ^{a)}	ac	3,43 ^{a)}	ac	3,74 ^{a)}	ac	4,18 ^{a)}	ac	4,18 ^{a)}	ac	4,18 ^{a)}	a
		1,13	3,43 ^{a)}	ac	3,66 ^{a)}	ac	3,89 ^{a)}	ac	4,50 ^{a)}	ac	5,17 ^{a)}	a	—	—	—	—
		1,25	3,43 ^{a)}	ac	3,87 ^{a)}	ac	4,31 ^{a)}	ac	5,20 ^{a)}	ac	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—
		1,50	3,43 ^{a)}	ac	3,87 ^{a)}	ac	4,31 ^{a)}	ac	5,20 ^{a)}	a	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—
		1,75	3,43 ^{a)}	ac	3,87 ^{a)}	a	4,31 ^{a)}	a	5,20 ^{a)}	a	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—
		2,00	3,43 ^{a)}	a	3,87 ^{a)}	a	4,31 ^{a)}	a	5,20 ^{a)}	a	6,08 ^{a)}	a	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,87 ^{a)}	ac	1,87 ^{a)}	ac	1,87 ^{a)}	ac	1,87 ^{a)}	ac	1,87 ^{a)}	ac	1,87 ^{a)}	ac	1,87 ^{a)}	ac
		0,55	2,09	ac	2,36 ^{a)}	ac	2,36 ^{a)}	ac	2,36 ^{a)}	ac	2,36 ^{a)}	ac	2,36 ^{a)}	ac	2,36 ^{a)}	a
		0,63	2,09	ac	2,69	ac	3,14	ac	3,14 ^{a)}	ac	3,14 ^{a)}	ac	3,14 ^{a)}	ac	3,14 ^{a)}	a
		0,75	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	4,31 ^{a)}	ac	4,31 ^{a)}	ac	4,31 ^{a)}	a
		0,88	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	5,02	ac	5,57 ^{a)}	ac	5,57 ^{a)}	a
		1,00	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	5,02	ac	6,74 ^{a)}	ac	6,74 ^{a)}	a
		1,13	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	5,02	a	—	—	—	—
		1,25	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	ac	5,02	a	—	—	—	—
		1,50	2,09	ac	2,69	ac	3,28	ac	4,15	a	5,02	a	—	—	—	—
		1,75	2,09	ac	2,69	a	3,28	a	4,15	a	5,02	a	—	—	—	—
		2,00	2,09	a	2,69	a	3,28	a	4,15	a	5,02	a	—	—	—	—

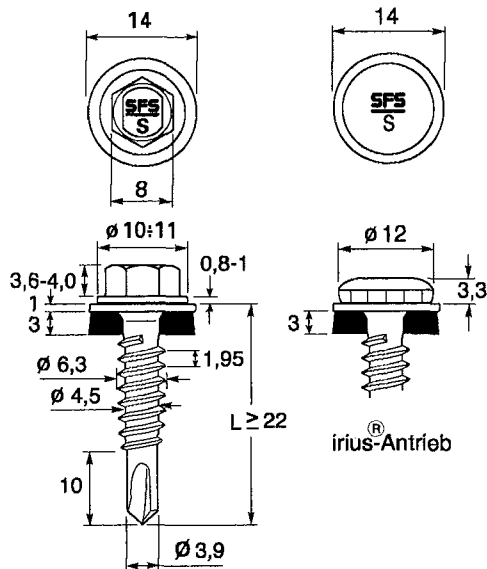
Weitere Festlegungen:

<

Weitere Festlegungen: ^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.



Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement SFS SX5 – S19 – 5,5 x L SFS SX5 – L12 – S19 – 5,5 x L SFS SX5 – D12 – S19 – 5,5 x L	Anlage 3.264 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	--	---



Verbindungselement

SFS SL2 – S – S14 – 6,3 x L
SFS SL2 – S – L12 – S14 – 6,3 x L
mit Dichtscheibe ≥ Ø14 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

SFS intec AG
Rosenbergsaustraße 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

SFS intec GmbH
In den Schwarzweisen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

Max. Bohrleistung Σt_i 2,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	
Anzugsmoment (Richtwert)												
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	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
	0,50	0,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
	0,55	0,57	0,80	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—	
	0,63	0,57	0,80	0,95	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	—	
	0,75	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	—	
	0,88	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	2,27	2,27	2,27	—	—	
	1,00	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	2,27	2,98	—	—	—	
	1,13	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	2,27	—	—	—	—	
	1,25	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	—	—	—	—	—	
	1,50	0,57	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,28	1,28	1,28	1,28	
	0,50	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	
	0,55	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,50	1,50	1,50	1,50	—	
	0,63	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,73	1,73	1,73	—	
	0,75	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,98	1,98	1,98	—	
	0,88	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,98	1,98	—	—	
	1,00	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,98	—	—	—	
	1,13	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	—	—	—	—	
	1,25	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	—	—	—	—	—	
	1,50	0,57	0,74	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Weitere Festlegungen:		Für t_I und t_{II} aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.										

Bohrschrauben

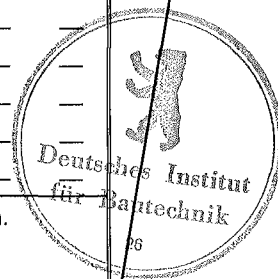
Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SL2 – S – S14 – 6,3 x L
SFS SL2 – S – L12 – S14 – 6,3 x L

Anlage 3.266
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009

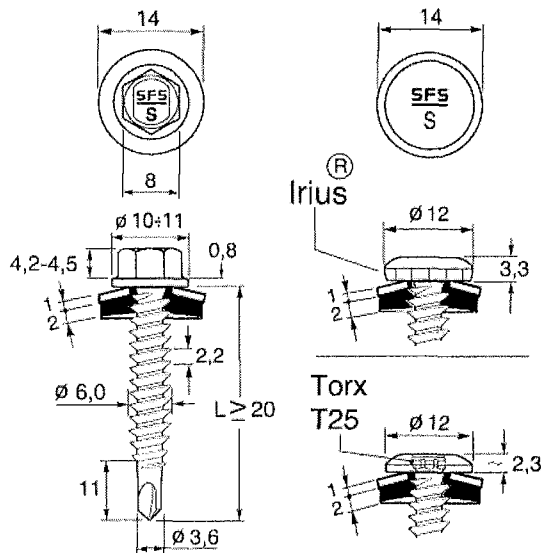
	Verbindungselement SFS SX3 – A12 – 6,0 x L SFS SX3 – L12 – A12 – 6,0 x L SFS SX3 – D12 – A12 – 6,0 x L jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø12 mm Werkstoffe <u>Schraube:</u> nichtrostender Stahl, DIN EN 10088 Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567 <u>Scheibe:</u> Aluminium EN AW-AlMg3 oder nichtrostender Stahl, DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller SFS intec AG Rosenbergsaustasse 10 CH – 9435 Heerbrugg Vertrieb SFS intec GmbH In den Schwarzwiesen 2 D – 61440 Oberursel Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0 Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32 Internet: www.sfsintec.biz/de
--	--

Max. Bohrleistung Σt_i 4,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10
		2x0,63	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	2x1,50				
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben										
		4 Nm										
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]	0,50	0,88 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,89 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	
		0,55	0,98 ^{a)} ac	2,01 ^{a)} ac	2,05 ^{a)} ac	2,08 ^{a)} ac	2,10 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} a	2,12 ^{a)} a	
		0,63	1,15 ^{a)} ac	2,24 ^{a)} ac	2,30 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,41 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} a	2,45 ^{a)} a	
		0,75	1,39 ^{a)} ac	2,58 ^{a)} ac	2,68 ^{a)} ac	2,77 ^{a)} ac	2,87 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} a	2,96 ^{a)} a	
		0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,50 a	3,50 a	3,50 a	3,50 a	
		1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	
		1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	—	—	
		1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	5,05 a	—	—	
		1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	5,05 a	—	—	
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	1,22 ^{a)} ac	
		0,55	1,40 ac	1,54 ^{a)} ac	1,54 ^{a)} ac	1,54 ^{a)} ac	1,54 ^{a)} ac	1,54 ^{a)} ac	1,54 ^{a)} ac	1,54 ^{a)} a	1,54 ^{a)} a	
		0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,04 ^{a)} ac	2,04 ^{a)} ac	2,04 ^{a)} ac	2,04 ^{a)} ac	2,04 ^{a)} ac	2,04 ^{a)} a	2,04 ^{a)} a	
		0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	2,80 ^{a)} ac	2,80 ^{a)} ac	2,80 ^{a)} ac	2,80 ^{a)} ac	2,80 ^{a)} a	2,80 ^{a)} a	
		0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,63 ac	3,63 ^{a)} a	3,63 ^{a)} a	3,63 ^{a)} a	3,63 ^{a)} a	
		1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	4,37 a	4,39 ^{a)} a	4,39 ^{a)} a	
		1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	—	—	
		1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	—	—	
		1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	—	—	
1,75		—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
Weitere Festlegungen:		^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.										

Weitere Festlegungen: ^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.



Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement SFS SX3 – A12 – 6,0 x L SFS SX3 – L12 – A12 – 6,0 x L SFS SX3 – D12 – A12 – 6,0 x L	Anlage 3.268 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	--



Verbindungselement

SFS SX3 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S14 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

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

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 oder S275 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10			
		0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50				
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben												
		3 Nm												
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]	0,50	1,20 ^{a)} ac	1,45 ^{a)} ac	1,61 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,76 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} a			
		0,55	1,25 ^{a)} ac	1,53 ^{a)} ac	1,68 ^{a)} ac	1,80 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} a	—	—		
		0,63	1,34 ^{a)} ac	1,66 ^{a)} ac	1,79 ^{a)} ac	1,98 ^{a)} ac	2,15 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} a	—	—		
		0,75	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	1,96 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,51 ^{a)} ac	3,06 ^{a)} ac	3,06 ^{a)} a	3,06 ^{a)} a	—	—		
		0,88	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a	—	—		
		1,00	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	2,14 ac	2,62 a	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a	—	—		
		1,13	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	—	—	—	—	
		1,25	1,47 ^{a)} a	1,85 ^{a)} a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	—	—	—	—	
		1,50	1,47 ^{a)} a	1,85 ^{a)} a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	—	—	—	—	—	
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,14 ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} a	
	0,55		1,14 ac	1,66 ac	1,69 ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} a	—	—	
	0,63		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,25 ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} a	—	—	
	0,75		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,09 ac	3,09 ^{a)} a	3,09 ^{a)} a	3,09 ^{a)} a	—	—	
	0,88		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,00 ^{a)} a	—	—	—	—
	1,00		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a	—	—	—	—
	1,13		1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	—	—	—	—	—
	1,25		1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	—	—	—	—	—
	1,50		1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	—	—	—	—	—	—
	1,75		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

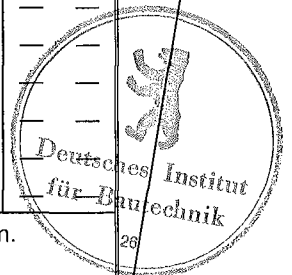
Deutsches Institut
für Bautechnik

26

Weitere Festlegungen:

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

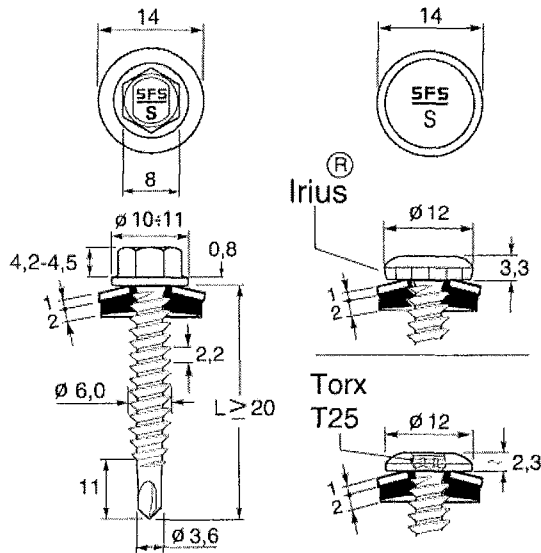
Weitere Festlegungen: ^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.



Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S14 – 6,0 x L

Anlage 3.269
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

SFS SX3 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S14 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

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

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

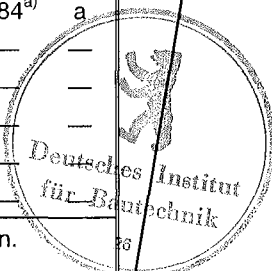
SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

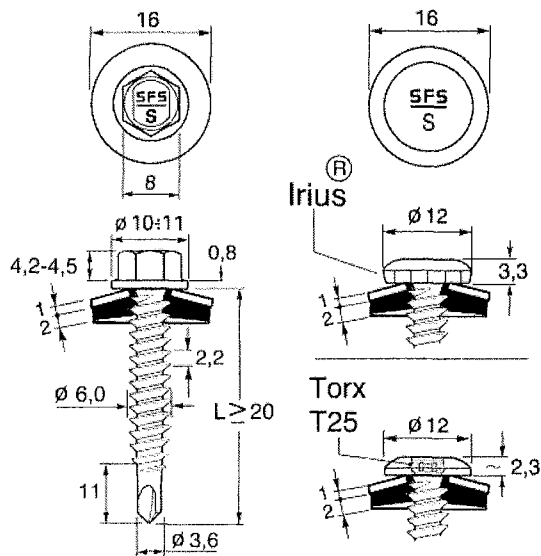
Max. Bohrleistung Σt_i 4,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10			
		2x0,63		2x0,75		2x0,88		2x1,00		2x1,13		2x1,25		2x1,50	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben													
		4 Nm													
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]	0,50	0,88 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,89 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac
		0,55	0,98 ^{a)} ac	2,01 ^{a)} ac	2,05 ^{a)} ac	2,08 ^{a)} ac	2,10 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac
		0,63	1,15 ^{a)} ac	2,24 ^{a)} ac	2,30 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,41 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac
		0,75	1,39 ^{a)} ac	2,58 ^{a)} ac	2,68 ^{a)} ac	2,77 ^{a)} ac	2,87 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac
		0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,50 a	3,50 a	3,50 a	3,50 a	3,50 a	3,50 a	3,50 a	3,50 a
		1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a
		1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a
		1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a
		1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,34 ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac	1,34 ^{a)} ac
		0,55	1,40 ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac
		0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac
		0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,09 ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac	3,09 ^{a)} ac
		0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a	4,00 ^{a)} a
		1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a
		1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a
		1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a
		1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a	4,37 a
1,75		— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
Weitere Festlegungen:		a) Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.													

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S14 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S14 – 6,0 x L

Anlage 3.270
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009





Verbindungselement

SFS SX3 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S16 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

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

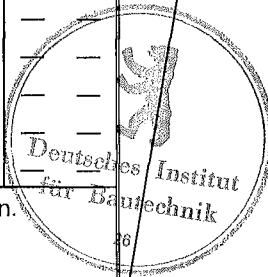
Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

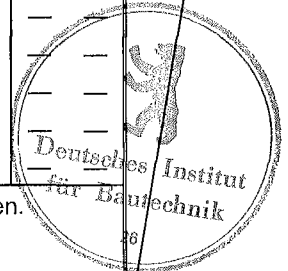
Vertrieb

SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 oder S275 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10		
		0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50			
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben											
		3 Nm											
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]	0,50	1,20 ^{a)ac}	1,45 ^{a)ac}	1,61 ^{a)ac}	1,69 ^{a)ac}	1,76 ^{a)ac}	1,90 ^{a)ac}	1,90 ^{a)ac}	1,90 ^{a)ac}	1,90 ^{a)a}		
		0,55	1,25 ^{a)ac}	1,53 ^{a)ac}	1,68 ^{a)ac}	1,80 ^{a)ac}	1,91 ^{a)ac}	2,13 ^{a)ac}	2,13 ^{a)ac}	2,13 ^{a)a}	—	—	
		0,63	1,34 ^{a)ac}	1,66 ^{a)ac}	1,79 ^{a)ac}	1,98 ^{a)ac}	2,15 ^{a)ac}	2,50 ^{a)ac}	2,50 ^{a)ac}	2,50 ^{a)a}	—	—	
		0,75	1,47 ^{a)ac}	1,85 ^{a)ac}	1,96 ^{a)ac}	2,25 ^{a)ac}	2,51 ^{a)ac}	3,06 ^{a)ac}	3,06 ^{a)a}	3,06 ^{a)a}	—	—	
		0,88	1,47 ^{a)ac}	1,85 ^{a)ac}	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a	—	—	
		1,00	1,47 ^{a)ac}	1,85 ^{a)ac}	2,14 ac	2,62 a	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a	—	—	
		1,13	1,47 ^{a)ac}	1,85 ^{a)a}	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	—	—	—	
		1,25	1,47 ^{a)a}	1,85 ^{a)a}	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	—	—	—	
		1,50	1,47 ^{a)a}	1,85 ^{a)a}	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	—	—	—	—	
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,14 ac	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)ac}	1,52 ^{a)a}	
	0,55		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	1,91 ^{a)ac}	1,91 ^{a)ac}	1,91 ^{a)ac}	1,91 ^{a)ac}	1,91 ^{a)a}	—	—	
	0,63		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	2,55 ^{a)ac}	2,55 ^{a)ac}	2,55 ^{a)a}	—	—	
	0,75		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,50 ^{a)a}	3,50 ^{a)a}	—	—	
	0,88		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,52 a	—	—	
	1,00		1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a	—	—	
	1,13		1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	—	—	—	
	1,25		1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	—	—	—	
	1,50		1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	—	—	—	—	
	1,75		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Weitere Festlegungen:		^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.											



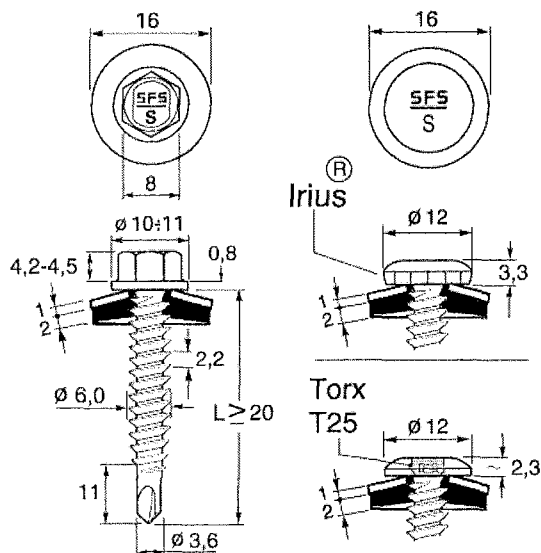
Deutsches Institut
für Bautechnik



Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S16 – 6,0 x L

Anlage 3.271
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

SFS SX3 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S16 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

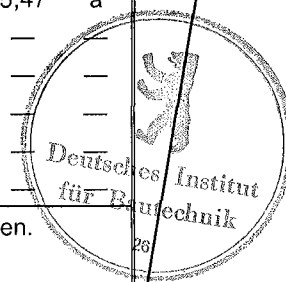
Max. Bohrleistung Σt_i 4,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326							Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		2x0,63	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	2x1,50		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								
		4 Nm								
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]	0,50	0,88 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,89 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac
		0,55	0,98 ^{a)} ac	2,01 ^{a)} ac	2,05 ^{a)} ac	2,08 ^{a)} ac	2,10 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} a
		0,63	1,15 ^{a)} ac	2,24 ^{a)} ac	2,30 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,41 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} a
		0,75	1,39 ^{a)} ac	2,58 ^{a)} ac	2,68 ^{a)} ac	2,77 ^{a)} ac	2,87 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} a
		0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,50 a	3,50 a	3,50 a
		1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a
		1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	— —
		1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	5,05 a	— —
		1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	5,05 a	— —
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,40 ac	1,52 ^{a)} ac	1,52 ^{a)} ac	1,52 ^{a)} ac	1,52 ^{a)} ac	1,52 ^{a)} ac	1,52 ^{a)} ac	1,52 ^{a)} ac
		0,55	1,40 ac	1,91 ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} a
		0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,55 ac	2,55 ^{a)} ac	2,55 ^{a)} ac	2,55 ^{a)} ac	2,55 ^{a)} ac	2,55 ^{a)} a
		0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,50 ac	3,50 ^{a)} ac	3,50 ^{a)} ac	3,50 ^{a)} a
		0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,37 a	4,37 a	4,52 ^{a)} a
		1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	4,37 a	5,47 a
		1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	— —
		1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	— —
		1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	— —
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

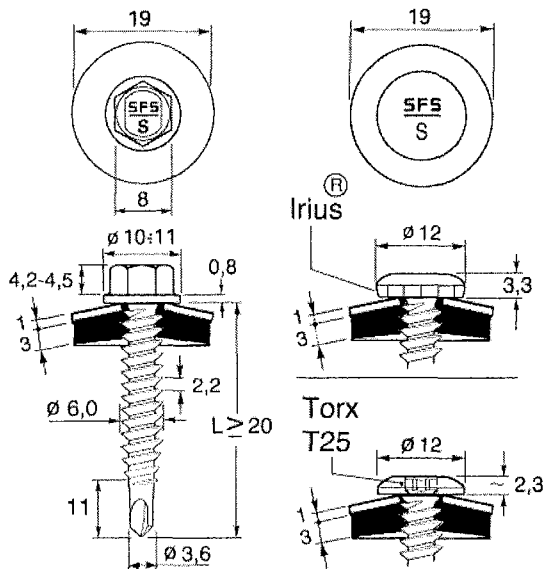
Weitere Festlegungen: ^{a)} Für t_i aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S16 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S16 – 6,0 x L

Anlage 3.272
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009





Verbindungselement

SFS SX3 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S19 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

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

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

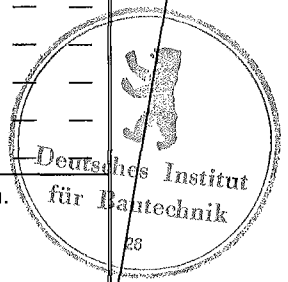
SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

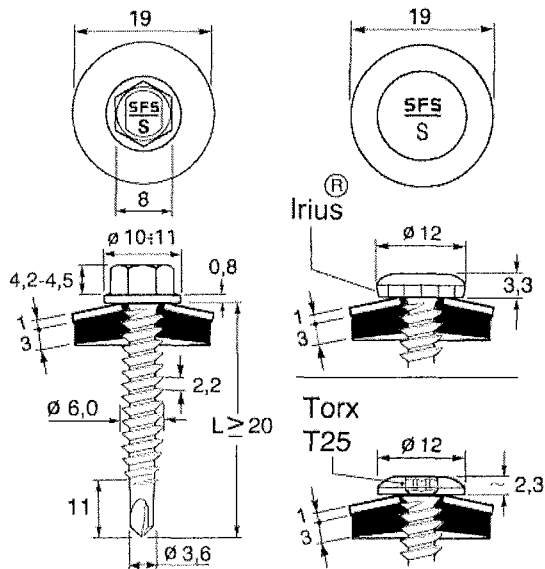
Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{li} in [mm]: S235 oder S275 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326								Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
		0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
		3 Nm									
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]	0,50	1,20 ^{a)} ac	1,45 ^{a)} ac	1,61 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,76 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} a
		0,55	1,25 ^{a)} ac	1,53 ^{a)} ac	1,68 ^{a)} ac	1,80 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} a	— —
		0,63	1,34 ^{a)} ac	1,66 ^{a)} ac	1,79 ^{a)} ac	1,98 ^{a)} ac	2,15 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} a	— —
		0,75	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	1,96 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,51 ^{a)} ac	3,06 ^{a)} ac	3,06 ^{a)} a	3,06 ^{a)} a	— —
		0,88	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a	— —
		1,00	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	2,14 ac	2,62 a	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a	— —
		1,13	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	— —	— —
		1,25	1,47 ^{a)} a	1,85 ^{a)} a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	— —	— —
		1,50	1,47 ^{a)} a	1,85 ^{a)} a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	— —	— —	— —
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} a
		0,55	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,36 ac	2,36 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} a	— —
		0,63	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,14 ^{a)} ac	3,14 ^{a)} a	— —
		0,75	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,86 a	4,31 a	— —
		0,88	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,57 a	— —
		1,00	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a	— —
		1,13	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —	— —
		1,25	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —	— —
		1,50	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	— —	— —	— —
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Weitere Festlegungen:		^{a)} Für t_i aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.									

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S19 – 6,0 x L

Anlage 3.273
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009





Verbindungselement

SFS SX3 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S19 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

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

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

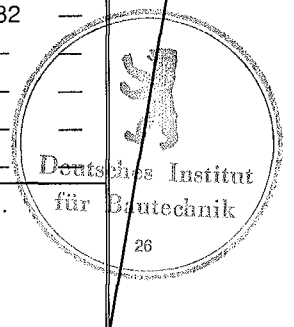
SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

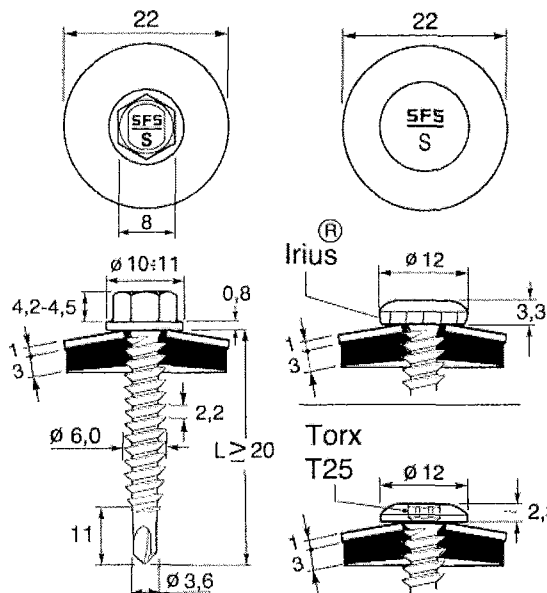
Max. Bohrleistung Σt_i 4,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326								Bauteil II aus Holz; Sortierklasse ≥ S10	
		2x0,63	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	2x1,25	2x1,50		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
		4 Nm									
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]	0,50	0,88 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,89 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac		
		0,55	0,98 ^{a)} ac	2,01 ^{a)} ac	2,05 ^{a)} ac	2,08 ^{a)} ac	2,10 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} a		
		0,63	1,15 ^{a)} ac	2,24 ^{a)} ac	2,30 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,41 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} a		
		0,75	1,39 ^{a)} ac	2,58 ^{a)} ac	2,68 ^{a)} ac	2,77 ^{a)} ac	2,87 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} a		
		0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,50 a	3,50 a		
		1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a		
		1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	— —		
		1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —		
		1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —		
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,40 ac	1,87 ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac		
		0,55	1,40 ac	1,98 ac	2,36 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} a		
		0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,14 ac	3,14 ^{a)} ac	3,14 ^{a)} ac	3,14 ^{a)} a		
		0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,78 ac	4,31 ac	4,31 ^{a)} a		
		0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,37 a	5,57 a		
		1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	5,82 a		
		1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	5,82 —		
		1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —		
		1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —		
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —		
Weitere Festlegungen:		^{a)} Für t_i aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.									

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S19 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S19 – 6,0 x L

Anlage 3.274
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009





Verbindungselement

SFS SX3 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S22 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe ≥ Ø22 mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

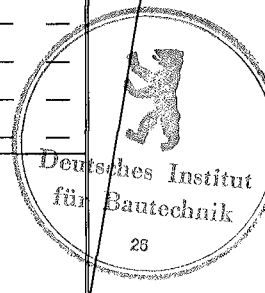
Scheibe:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

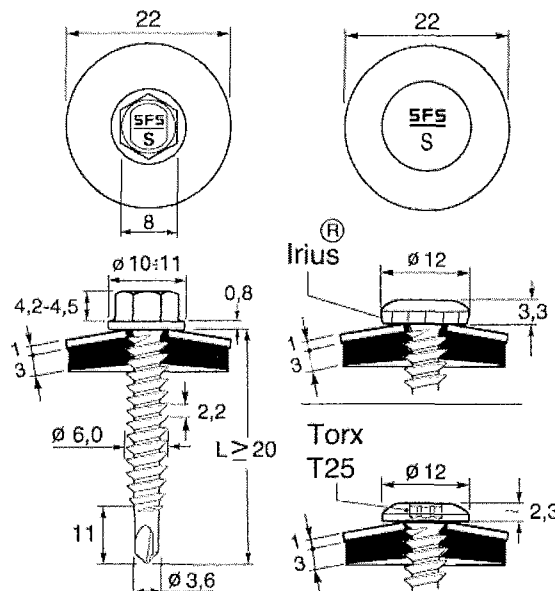
SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

Max. Bohrleistung Σt_i 3,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{ij} in [mm]: S235 oder S275 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10				
		0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50					
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben													
		3 Nm													
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]	0,50	1,20 ^{a)} ac	1,45 ^{a)} ac	1,61 ^{a)} ac	1,69 ^{a)} ac	1,76 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} ac	1,90 ^{a)} a				
		0,55	1,25 ^{a)} ac	1,53 ^{a)} ac	1,68 ^{a)} ac	1,80 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} ac	2,13 ^{a)} a	—			—	
		0,63	1,34 ^{a)} ac	1,66 ^{a)} ac	1,79 ^{a)} ac	1,98 ^{a)} ac	2,15 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} ac	2,50 ^{a)} a	—			—	
		0,75	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	1,96 ^{a)} ac	2,25 ^{a)} ac	2,51 ^{a)} ac	3,06 ^{a)} ac	3,06 ^{a)} a	3,06 ^{a)} a	—			—	
		0,88	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a	—			—	
		1,00	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} ac	2,14 ac	2,62 a	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a	—			—	
		1,13	1,47 ^{a)} ac	1,85 ^{a)} a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	—	—			—	—
		1,25	1,47 ^{a)} a	1,85 ^{a)} a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	—	—			—	—
		1,50	1,47 ^{a)} a	1,85 ^{a)} a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	—	—	—			—	—
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,33 ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} a				
		0,55	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	2,94 ac	2,94 ^{a)} ac	2,94 ^{a)} a	—	—			
		0,63	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,86 ac	3,91 ^{a)} a	—	—			
		0,75	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,86 a	4,57 a	—	—			
		0,88	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,57 a	—	—			
		1,00	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a	—	—			
		1,13	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	—	—	—	—		
		1,25	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	—	—	—	—		
		1,50	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	—	—	—	—	—		
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Weitere Festlegungen:		^{a)} Für t_i aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.										 Deutsches Institut für Bautechnik 25			

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S22 – 6,0 x L

Anlage 3.275
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

SFS SX3 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S22 – 6,0 x L
jeweils mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm

Werkstoffe

Schraube:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088
Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567

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

Hersteller

SFS intec AG
Rosenbergsaustasse 10
CH – 9435 Heerbrugg

Vertrieb

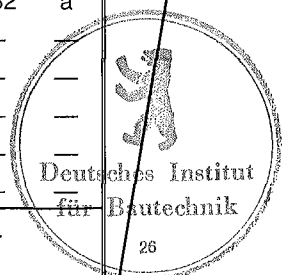
SFS intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D – 61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 7002 - 0
Fax: +49 (0) 6171 7002 - 32
Internet: www.sfsintec.biz/de

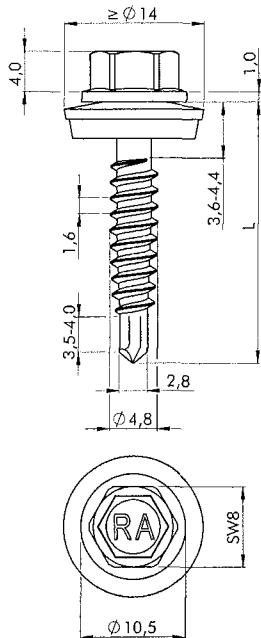
Max. Bohrleistung Σt_i 4,0 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326							Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
		2x0,63	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	2x1,50		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben								
		4 Nm								
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]	0,50	0,88 ^{a)} ac	1,87 ^{a)} ac	1,89 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac	1,91 ^{a)} ac
		0,55	0,98 ^{a)} ac	2,01 ^{a)} ac	2,05 ^{a)} ac	2,08 ^{a)} ac	2,10 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} ac	2,12 ^{a)} a
		0,63	1,15 ^{a)} ac	2,24 ^{a)} ac	2,30 ^{a)} ac	2,36 ^{a)} ac	2,41 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} ac	2,45 ^{a)} a
		0,75	1,39 ^{a)} ac	2,58 ^{a)} ac	2,68 ^{a)} ac	2,77 ^{a)} ac	2,87 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} ac	2,96 ^{a)} a
		0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,50 a	3,50 a	3,50 a
		1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	4,01 a
		1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a	4,55 a
		1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	5,05 a	5,05 a
		1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	5,05 a	5,05 a
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,40 ac	1,98 ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac	2,33 ^{a)} ac
		0,55	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	2,94 ^{a)} ac	2,94 ^{a)} ac	2,94 ^{a)} ac	2,94 ^{a)} ac	2,94 ^{a)} a
		0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,78 ac	3,91 ^{a)} ac	3,91 ^{a)} ac	3,91 ^{a)} a
		0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,78 ac	4,37 ac	4,37 ac	5,37 ^{a)} a
		0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,37 a	4,37 a	5,82 a
		1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	4,37 a	5,82 a
		1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	5,82 a
		1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	5,82 a
		1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	4,37 a	5,82 a
		1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
		2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
Weitere Festlegungen:		^{a)} Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.								

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
SFS SX3 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – L12 – S22 – 6,0 x L
SFS SX3 – D12 – S22 – 6,0 x L

Anlage 3.276
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009





Verbindungselement

Refabo Plus-r-H Ø 4,8 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø 14 mm

Werkstoffe

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

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

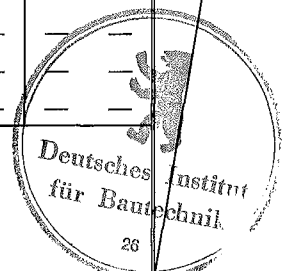
Hersteller

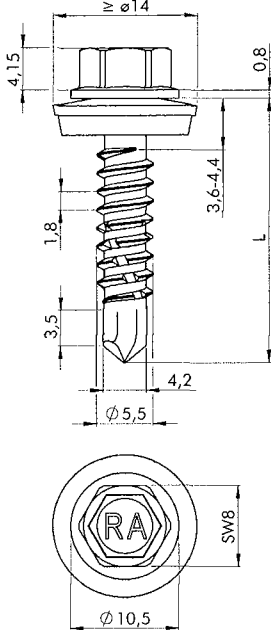
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σt_i 2,75 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326								Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
		2 Nm									
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	1,20	—	1,50	—	1,60	ac	1,60	ac	1,60
		0,75	1,20	—	1,80	—	1,90	—	2,00	—	2,30
		0,88	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,50	—	2,70
		1,00	1,60	—	1,80	—	2,40	—	2,90	—	3,10
		1,13	1,70	—	1,80	—	2,40	—	2,90	—	3,30
		1,25	1,80	—	1,80	—	2,40	—	3,10	—	3,60
		1,50	1,80	—	1,80	—	2,70	—	3,50	—	3,60
		1,75	1,80	—	1,80	—	2,70	—	—	—	—
		2,00	1,80	—	1,80	—	—	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	ac	1,60
		0,75	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60
		0,88	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60
		1,00	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60
		1,13	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60
		1,25	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60
		1,50	0,70	—	1,00	—	1,10	—	1,40	—	1,60
		1,75	0,70	—	1,00	—	1,10	—	—	—	—
		2,00	0,70	—	1,00	—	—	—	—	—	—
Weitere Festlegungen:											
Bohrschrauben		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r-H Ø 4,8 x L mit Hinterschnitt				Anlage 3.277 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009					



	Verbindungselement Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt Kopfform ähnlich DIN ISO 1479 mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm Werkstoffe <u>Schraube:</u> nichtrostender Stahl ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 ruspert beschichtet <u>Scheibe:</u> nichtrostender Stahl DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301 mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Vertrieb REISSER-Schraubentechnik GmbH Fritz-Müller-Straße 10 D - 74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0 Fax: +49 (0) 7940 127 - 123 Internet: www.reisser-screws.com
---	---

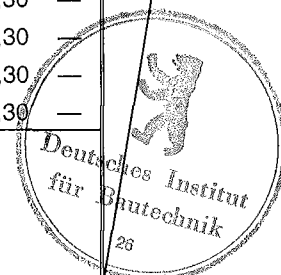
Max. Bohrleistung Σt_i 5,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326												Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10				
		0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben																
		2 Nm																
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0,63	1,00	—	1,20	—	1,30	—	1,40	ac	1,70	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac
		0,75	1,00	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	1,80	—	2,00	—	2,10	—	2,40	ac
		0,88	1,20	—	1,80	—	2,00	—	2,20	—	2,20	—	2,20	—	2,50	—	3,10	—
		1,00	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	3,00	—	3,70	—
		1,13	1,40	—	2,10	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,10	—	3,60	—	4,40	—
		1,25	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
		1,50	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
		1,75	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—
	2,00	1,40	—	2,30	—	2,30	—	2,60	—	3,10	—	3,60	—	4,10	—	5,10	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	ac	1,10	ac	1,30	ac	2,30	ac	2,40	ac
		0,75	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,10	ac
		0,88	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,20	—
		1,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
		1,13	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
		1,25	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
		1,50	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—
1,75		0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—	
2,00	0,60	—	0,70	—	0,80	—	0,90	—	1,10	—	1,30	—	2,30	—	3,30	—		

Weitere Festlegungen:

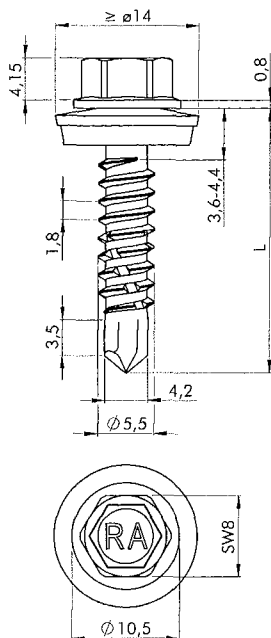
Deutsches Institut
für Bautechnik

26

Weitere Festlegungen:



Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt	Anlage 3.278 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
---------------	---	---



Verbindungselement

Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L mit Hinterschnitt
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Werkstoffe

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

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

Hersteller

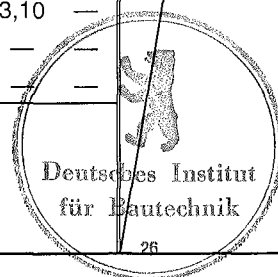
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σt_i 5,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10		
		2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 2,00					
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben												
		2 Nm												
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0,63	—	—	1,40	—	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	1,80	ac
		0,75	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac
		0,88	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
		1,00	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
		1,13	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
		1,25	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
		1,50	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
		1,75	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	—	—
		2,00	—	—	2,10	—	2,30	—	2,50	—	2,50	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0,63	—	—	1,30	—	1,90	—	2,40	ac	2,40	ac	2,40	ac
		0,75	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	ac	2,80	ac	3,10	ac
		0,88	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—
		1,00	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—
		1,13	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—
		1,25	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—
		1,50	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	3,10	—
		1,75	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	—	—
		2,00	—	—	1,30	—	1,90	—	2,60	—	2,80	—	—	—

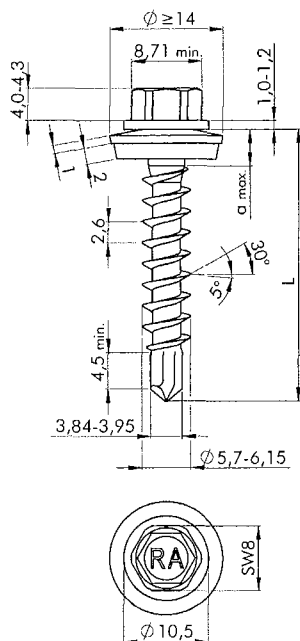
Weitere Festlegungen:



Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
Refabo Plus-r-H Ø 5,5 x L
mit Hinterschnitt

Anlage 3.279
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

Refabo Plus-r Ø 6,0 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø14 mm

Werkstoffe

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

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

Hersteller

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

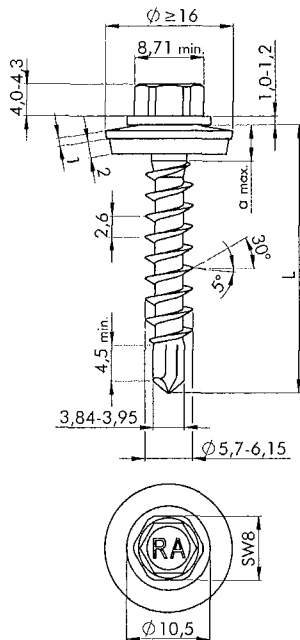
REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Tel.: +49 (0) 7940 127-123
Fax: +49 (0) 7940 127-123
Internet: www.reisser-screws.com



26

$I_g \geq 30 \text{ mm}$	Bauteil II aus Holz: Sortierklasse $\geq \text{S10}$, $k_{\text{mod}} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe I_g einschließlich Bohrspitze [mm]									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq \text{S10}$ $k_{\text{mod}} < 0,90$
	30	36	42	48	54	60	66	72	78	
Max. Bohrleistungen Σt_i 1 x 2,00 mm 2 x 1,50 mm	anschlagorientiert verschrauben									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] Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,40	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}
	0,50	0,95	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}
	0,55	0,95	1,19	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}
	0,63	0,95	1,19	1,42	1,62	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}
	0,75	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,36
	0,88	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37
	1,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37
	1,13	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37
	1,25	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37
	1,50	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37
	2,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37
	0,40	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}	1,00 ^{a)}
	0,50	1,23	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}
	0,55	1,27	1,57	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}	1,57 ^{a)}
	0,63	1,27	1,59	1,91	2,11	2,11 ^{a)}	2,11 ^{a)}	2,11 ^{a)}	2,11 ^{a)}	2,11 ^{a)}
	0,75	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,05	3,05 ^{a)}	3,05 ^{a)}
	0,88	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,66
	1,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81
	1,13	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81
	1,25	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81
	1,50	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81
	2,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81
Weitere Festlegungen: - Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden. - Die in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe I_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1, mit einem Modifikationsbeiwert $k_{\text{mod}} \geq 0,90$ - Für $k_{\text{mod}} < 0,90$: Versagen von Bauteil I siehe rechte Spalte und Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 mit $f_{t,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ (Tragfähigkeitsklasse 3, mit $\rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676 \text{ Nmm}$										
Bohrschrauben		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-r Ø 6,0 x L					Anlage 3.280 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009			



Verbindungselement

Refabo Plus-r Ø 6,0 x L
Kopfform ähnlich DIN ISO 1479
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe

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

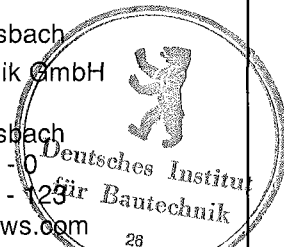
Scheibe:
nichtrostender Stahl
DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com



28

$l_g \geq 30 \text{ mm}$	Bauteil II aus Holz: Sortierklasse $\geq \text{S10}$, $k_{\text{mod}} \geq 0,90$ Versagen von Bauteil I oder II Einschraubtiefe l_g einschließlich Bohrspitze [mm]									Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq \text{S10}$ $k_{\text{mod}} < 0,90$
	30	36	42	48	54	60	66	72	78	
Max. Bohrleistungen Σt_i 1 x 2,00 mm 2 x 1,50 mm	anschlagerorientiert verschrauben									anschlagerorientiert 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]	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}	0,81 ^{a)}
	0,50	0,95	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}	0,99 ^{a)}
	0,55	0,95	1,19	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}	1,23 ^{a)}
	0,63	0,95	1,19	1,42	1,62	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}	1,62 ^{a)}
	0,75	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,36 ^{a)}
	0,88	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37 ^{a)}
	1,00	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37 ^{a)}
	1,13	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37 ^{a)}
	1,25	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37 ^{a)}
	1,50	0,95	1,19	1,42	1,66	1,90	2,13	2,21	2,29	2,37 ^{a)}
Bauteil I aus Stahl mit t_i in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}	1,24 ^{a)}
	0,50	1,27	1,49	1,49 ^{a)}	1,49 ^{a)}	1,49 ^{a)}	1,49 ^{a)}	1,49 ^{a)}	1,49 ^{a)}	1,49 ^{a)}
	0,55	1,27	1,57	1,85	1,85 ^{a)}	1,85 ^{a)}	1,85 ^{a)}	1,85 ^{a)}	1,85 ^{a)}	1,85 ^{a)}
	0,63	1,27	1,59	1,91	2,22	2,43	2,43 ^{a)}	2,43 ^{a)}	2,43 ^{a)}	2,43 ^{a)}
	0,75	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,50 ^{a)}
	0,88	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,66 ^{a)}
	1,00	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81 ^{a)}
	1,13	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81 ^{a)}
	1,25	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81 ^{a)}
	1,50	1,27	1,59	1,91	2,22	2,54	2,86	3,18	3,49	3,81 ^{a)}

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

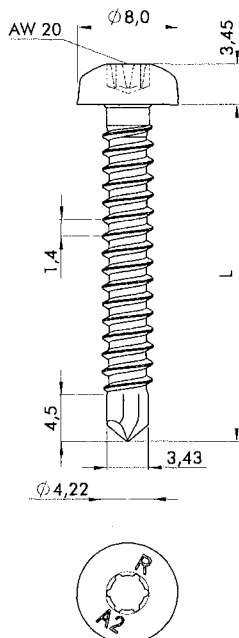
Weitere - Die in Anhängigkeit von der Einschraubtiefe l_g angegebenen Werte gelten für alle Kombinationen von Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse nach DIN 1052:2008-12, Tabelle F.1, mit einem Modifikationsbeiwert $k_{\text{mod}} \geq 0,90$

gungen: - Für $k_{\text{mod}} < 0,90$: 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 $\rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$) und Fließmoment $M_{y,k} = 7676 \text{ Nmm}$

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
Refabo Plus-r Ø 6,0 x L

Anlage 3.281
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

Refabo Plus-K Ø 4,2 x L – Sit 20

Werkstoffe

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

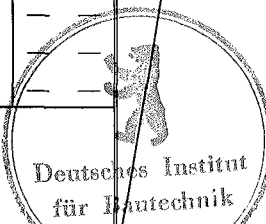
Hersteller

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

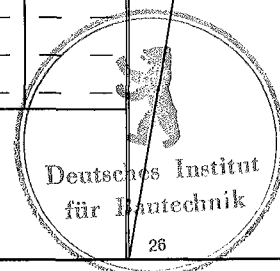
Max. Bohrleistung Σt_i 3,00 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben											
	1 Nm					2 Nm				3 Nm		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,78 —	0,78 —	0,78 —	0,78 —	0,98 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
		0,55	0,78 —	0,90 —	0,90 —	0,90 —	1,04 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac
		0,63	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,08 —	1,13 —	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 ac	1,17 a
		0,75	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,37 —	1,37 ac	1,37 ac	1,37 ac	1,37 ac	1,37 a
		0,88	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	1,88 ac	1,88 ac	1,88 ac	2,09 a	2,50 a
		1,00	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 ac	2,38 ac	2,38 a	2,80 a	3,63 a
		1,13	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
		1,25	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
		1,50	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	2,80 —	— —
		1,75	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	2,38 —	2,38 —	— —	— —
	2,00	0,78 —	0,90 —	1,08 —	1,37 —	1,88 —	2,38 —	— —	— —	— —	— —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac	1,02 ac
		0,55	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 ac	1,12 ac
		0,63	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 a
		0,75	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 ac	1,85 ac	1,85 a
		0,88	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 ac	1,89 a	2,40 a
		1,00	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 ac	1,28 ac	1,49 a	1,89 a	2,77 a
		1,13	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
		1,25	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
		1,50	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	1,89 —	— —
1,75		0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	1,28 —	1,49 —	— —	— —	
2,00	0,29 —	0,33 —	0,40 —	0,68 —	0,96 —	1,08 —	— —	— —	— —	— —		
Weitere Festlegungen:												



Deutsches Institut
für Bautechnik

26

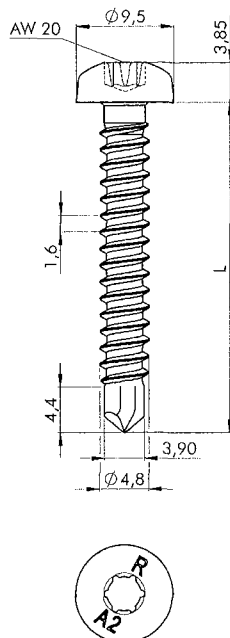
Weitere Festlegungen:



Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
Refabo Plus-K Ø 4,2 x L – Sit 20

Anlage 3.282
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

Refabo Plus-K Ø 4,8 x L – Sit 20

Werkstoffe

Schraube:

nichtrostender Stahl
ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301
ruspert beschichtet

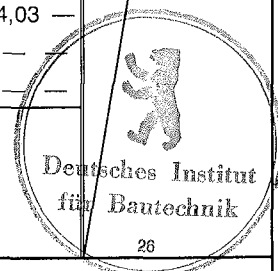
Hersteller

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach

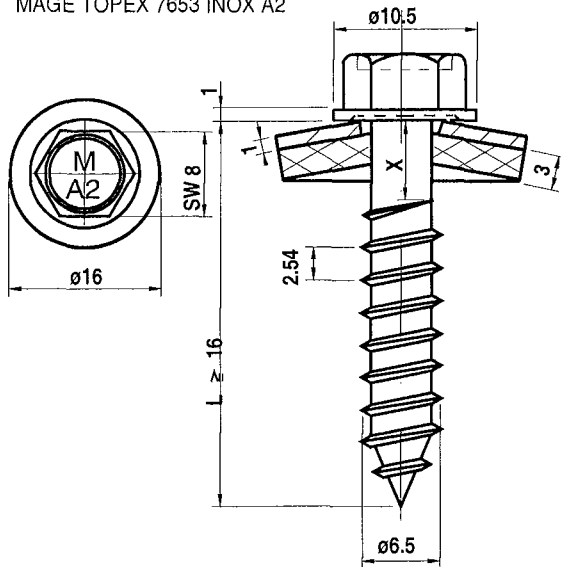
Vertrieb

REISSER-Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D - 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 0
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung Σt_i 4,40 mm		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326											Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10		
		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00			
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben													
		1 Nm				2 Nm				3 Nm			5 Nm		
Bauteil I aus Stahl mit t_I in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	1,00 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac			
		0,55	0,71 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —	1,60 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac			
		0,63	0,71 —	0,82 —	0,99 —	0,99 —	0,99 —	1,14 —	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac	1,29 ac			
		0,75	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,40 —	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac	1,40 ac			
		0,88	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	1,71 —	2,02 ac	2,02 ac	2,25 ac	2,71 a			
		1,00	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 ac	2,63 ac	3,09 ac	4,01 a			
		1,13	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,21 —	4,37 —			
		1,25	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,33 —	4,73 —			
		1,50	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	5,44 —			
		1,75	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	—			
		2,00	0,71 —	0,82 —	0,99 —	1,40 —	1,40 —	2,02 —	2,63 —	2,63 —	3,57 —	—			
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,19 ^{a)} ac	1,19 ^{b)} ac	1,19 ^{b)} ac	1,19 ^{b)} ac		
		0,55	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,28 ^{a)} ac	1,28 ^{b)} ac	1,28 ^{b)} ac	1,28 ^{b)} ac		
		0,63	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,43 ^{b)} ac	1,43 ^{b)} ac	1,43 ^{b)} ac		
		0,75	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	1,92 ac	1,92 ac		
		0,88	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	2,40 ac	2,40 a		
		1,00	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 ac	1,89 ac	2,70 ac	2,70 a		
		1,13	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	3,37 —		
		1,25	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	4,03 —		
		1,50	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	4,03 —		
		1,75	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	—		
		2,00	0,32 —	0,34 —	0,36 —	0,55 —	0,76 —	0,95 —	1,15 —	1,35 —	1,89 —	2,96 —	—		
Weitere Festlegungen:		a) Bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben $\geq \varnothing 12$ mm: $N_{R,k} = 1,35$ kN b) Bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben $\geq \varnothing 12$ mm: $N_{R,k} = 1,52$ kN													
Bohrschrauben		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Refabo Plus-K Ø 4,8 x L – Sit 20							Anlage 3.283 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009						



MAGE TOPEX 7653 INOX A2



Verbindungselement

MAGE TOPEX 7653
mit Dichtscheibe ≥ Ø16 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

Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman

Vertrieb

Mage AG
Industriestraße 34
CH – 1791 Courtaman
Tel.: +41 (0) 26 684 740-6
Fax: +41 (0) 26 684 2189
Internet: www.mage.ch

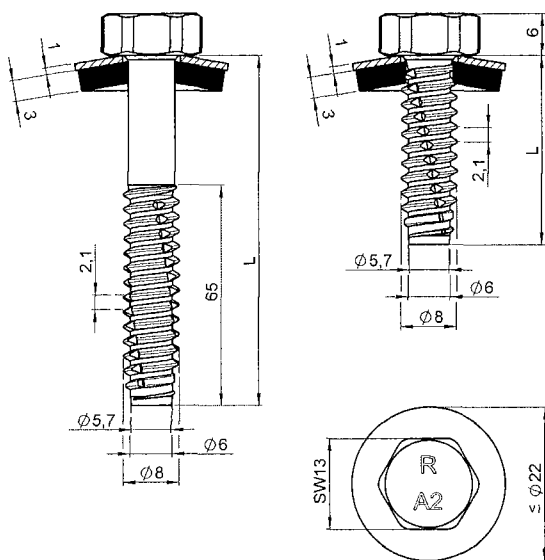


		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10 $l_g \geq 26$ mm										
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00												
vorbohren mit		$\varnothing$ 4,0		$\varnothing$ 4,5				$\varnothing$ 5,0		$\varnothing$ 5,7	$\varnothing$ 4,8											
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben										anschlagorientiert verschrauben										
		3 Nm					5 Nm															
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]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,38 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)									
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,63 ^{a)}										
		0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	ac	2,30	ac		2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90
		0,75	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,50	ac		2,60	ac	3,10	ac	3,20	ac	3,50	ac	3,50
		0,88	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—		2,80	ac	3,20	ac	3,40	ac	3,70	ac	3,70
		1,00	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—		3,10	—	3,60	—	3,50	—	3,90	ac	3,90
		1,13	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—		3,20	—	3,80	—	3,80	—	4,00	ac	4,00
		1,25	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—		3,30	—	4,00	—	4,00	—	4,10	ac	4,10
		1,50	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—		3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	ac	4,30
		1,75	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—		3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	—	4,30
		2,00	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—		3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	—	4,30
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,57 ^{a)}	—	1,57 ^{a)}	—	1,57 ^{a)}	—	1,57 ^{a)}	—	1,57 ^{a)}	—	1,57 ^{a)}	
		0,55	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,78 ^{a)}	—	1,78 ^{a)}	—	1,78 ^{a)}	—	1,78 ^{a)}	—	1,78 ^{a)}	
		0,63	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	
		0,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	
		0,88	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	ac	2,30	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	
		1,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	
		1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	
		1,25	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	
		1,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	
		1,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	—	3,60	
		2,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	—	3,60	
Weitere Festlegungen:		a) Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden. b) Fließmoment $M_{y,Rk} = 14830$ Nmm										Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 ^{b)}										

Gewindefurchende
Schrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
MAGE TOPEX 7653

Anlage 4.6a
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009



Verbindungselement

FABA Typ BZ 8,0 x L
mit Dichtscheibe $\geq \text{Ø}22 \text{ mm}$

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

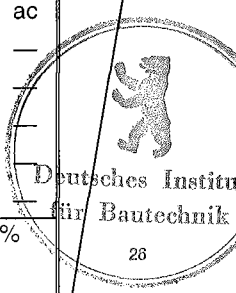
Hersteller

Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D – 74653 Ingelfingen-Criesbach

Vertrieb

Reisser Schraubentechnik GmbH
Fritz-Müller-Straße 10
D – 74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel.: +49 (0) 7940 127 - 122
Fax: +49 (0) 7940 127 - 123
Internet: www.reisser-screws.com

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326								Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	$\geq 8,00$		
vorboren mit		$\varnothing 6,8$					$\varnothing 7,0$		$\varnothing 7,2^{1)}$		
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben									
		10 Nm									
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]	0,50	1,30 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	1,44 ^{a)} ac	
		0,55	2,26 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac	2,35 ac
		0,63	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd	3,80 abcd
		0,75	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 ac	4,70 abcd	4,70 abcd	4,70 abcd
		0,88	5,30 —	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac
		1,00	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac
		1,13	6,40 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —
		1,25	6,40 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —	6,60 —
		1,50	6,40 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —
		1,75	6,40 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —
	2,00	6,40 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	7,00 —	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac	2,31 ^{a)} ac
		0,55	2,61 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac	3,10 ac
		0,63	2,61 ac	4,26 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd
		0,75	2,61 ac	4,26 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 ac	5,30 abcd	5,30 abcd	5,30 abcd
		0,88	2,61 —	4,26 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac	5,70 ac
		1,00	2,61 —	4,26 —	5,79 —	6,20 —	6,20 ac	6,20 ac	6,20 ac	6,20 ac	6,20 ac
		1,13	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —	7,11 —
		1,25	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	8,03 —	8,03 —	8,03 —	8,03 —	8,03 —
		1,50	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	9,85 —	9,85 —	9,85 —	9,85 —	9,85 —
1,75		2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	10,25 —	11,17 —	11,17 —	11,17 —	11,17 —	
2,00	2,61 —	4,26 —	5,79 —	7,32 —	10,25 —	12,48 —	12,48 —	12,48 —	12,48 —		
Weitere Festlegungen:		Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die mit ^{a)} indizierten Werte um 8% vergrößert werden.									
		1) $\varnothing 7,4$ bei $\geq 10,0$ mm									



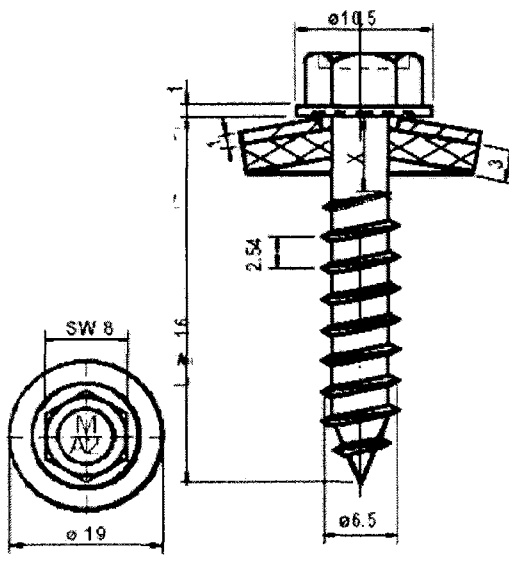
Deutsches Institut
für Bautechnik

26

Gewindefurchende
Schrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte
für das Verbindungselement
FABA Typ BZ 8,0 x L

Anlage 4.33a
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-4
vom 9. Januar 2009

	Verbindungselement MAGE TOPEX 7653 mit Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm 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 Hersteller Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Vertrieb Mage AG Industriestraße 34 CH – 1791 Courtaman Tel.: +41 (0) 26 684 740-0 Fax: +41 (0) 26 684 2189 Internet: www.mage.ch
---	---

		Bauteil II aus Stahl mit t_{II} in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10326										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10 $l_g \geq 26$ mm												
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00														
vorboren mit		$\varnothing$ 4,0		$\varnothing$ 4,5				$\varnothing$ 5,0		$\varnothing$ 5,7	$\varnothing$ 4,8													
Anzugsmoment (Richtwert)		anschlagorientiert verschrauben										anschlagorientiert verschrauben												
		3 Nm					5 Nm																	
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]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,38 ^{a)}	Versagen von Bauteil I (Lochleibung)											
		0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,63 ^{a)}												
		0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,00	ac	2,30	ac		2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90
		0,75	1,40	—	1,60	—	1,90	—	2,20	ac	2,50	ac		2,60	ac	3,10	ac	3,20	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50
		0,88	1,50	—	1,70	—	2,00	—	2,30	—	2,60	—		2,80	ac	3,20	ac	3,40	ac	3,70	ac	3,70	ac	3,70
		1,00	1,50	—	1,80	—	2,10	—	2,50	—	2,80	—		3,10	—	3,60	—	3,50	—	3,90	ac	3,90	ac	3,90
		1,13	1,60	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—		3,20	—	3,80	—	3,80	—	4,00	ac	4,00	ac	4,00
		1,25	1,60	—	1,90	—	2,30	—	2,70	—	3,00	—		3,30	—	4,00	—	4,00	—	4,10	ac	4,10	ac	4,10
		1,50	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—		3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	ac	4,30	ac	4,30
		1,75	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—		3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	—	4,30	—	4,30
	2,00	1,60	—	1,90	—	2,40	—	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	—	4,30	—	4,30	—	4,30		
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,64 ^{a)}	—	1,64 ^{a)}	—	1,64 ^{a)}	—	1,64 ^{a)}	—	1,64 ^{a)}	—	1,64 ^{a)}	—	1,64 ^{a)}	
		0,55	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,87 ^{a)}	—	1,87 ^{a)}	—	1,87 ^{a)}	—	1,87 ^{a)}	—	1,87 ^{a)}	—	1,87 ^{a)}	
		0,63	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	
		0,75	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	
		0,88	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	ac	2,30	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	
		1,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	
		1,13	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	
		1,25	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60	
1,50		1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	ac	3,60	ac	3,60		
1,75		1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	—	3,60	—	3,60		
2,00	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	—	3,60	—	3,60	—	3,60			
Weitere Festlegungen:		a) Für t_I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden. b) Fließmoment $M_{y,Rk} = 14830$ Nmm										Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3 ^{b)}												

Gewindefurchende Schrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement MAGE TOPEX 7653	Anlage 4.35 ₂₆ zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 9. Januar 2009
----------------------------	--	---