

## Bescheid

**über die Änderung und Ergänzung der  
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 18. Januar 2011**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamt**

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.08.2011

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.1-67/11

**Zulassungsnummer:**

**Z-14.1-4**

**Geltungsdauer**

vom: **22. August 2011**

bis: **1. Februar 2016**

**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 18. Februar 2011, geändert durch Bescheid vom 9. Mai 2011. Dieser Bescheid umfasst drei Seiten und zwölf 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 4 erhält folgende neue Fassung**

#### **4 Bestimmungen für die Ausführung**

Verbindungen entsprechend Abschnitt 1 dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Bei Verbindungselementen, die der Witterung oder einer anderen Feuchtebelastung ausgesetzt sind, ist Abschnitt 3.1.1 zu beachten. Durch die Ausführung ist außerdem sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

Die zu verbindenden Bauteile müssen unmittelbar aufeinanderliegen und die Scherfuge muss sich an der Kontaktstelle Bauteil I mit Bauteil II befinden, sodass das Verbindungselement keine zusätzliche Biegung erhält. Bei Schraub- und Nietverbindungen ist die Anordnung druckfester thermischer Trennstreifen mit einer Dicke von maximal 3 mm zulässig. Bei Schraubverbindungen, die nicht planmäßig auf Querkraft beansprucht werden, ist das unmittelbare Aufeinanderliegen der Bauteile nicht erforderlich.

Die Verbindungselemente sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls regensichere Verbindung sicherzustellen.

Beim Einbau der für die Anwendung auf Holzunterkonstruktionen zugelassenen Schrauben, ausgenommen bei Bohrschrauben, sind die zu verbindenden Bauteile I und II mit  $0,7 d$  vorzubohren, sofern in den Anlageblättern nichts anderes angegeben ist.

Die effektive Einschraubtiefe in Unterkonstruktionen aus Holz oder Holzwerkstoffen beträgt mindestens  $4 d$  (siehe Abschnitt 3.2.3), sofern in den Anlageblättern nichts anderes angegeben ist.

Schrauben sind bei Stahlunterkonstruktionen mit ihrem zylindrischen Gewindeteil

- bei Dicken des Bauteils II bis zu 6 mm voll,
- bei größeren Dicken des Bauteils II mindestens mit 6 mm Länge

einzuschrauben. Angeschweißte Bohrspitzen oder gehärtete Spitzen dürfen dabei nicht mitgerechnet werden. Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Die Angaben der Hersteller zu den Klemmdicken sind zu beachten.

Schrauben in planmäßig kraftübertragenden Verbindungen, die bereits belastet worden sind, dürfen nur gegen gewindeformende Schrauben mit größerem Durchmesser ausgetauscht werden, wobei das Loch für die dickere Schraube passend aufzubohren ist.

Setzbolzen sind grundsätzlich nur mit den in den entsprechenden Anlagen genannten Setzgeräten einzutreiben. Die Obergrenzen der Zugfestigkeiten der jeweiligen Stahlsorte von Bauteil II sind zu beachten (vgl. Abschnitt 3.1.4). Die richtige Wahl der Stärke der Treibladung ist durch Kontrolle des Nagelüberstandes des Setzbolzens zu überprüfen (vgl. Anlagen).

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

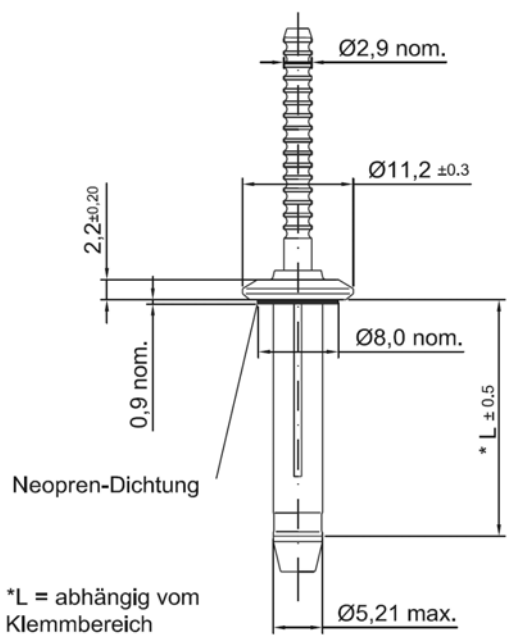
**Nr. Z-14.1-4**

**Seite 3 von 3 | 15. August 2011**

- 2. Die Anlagen 2.10, 3.304 bis 3.307 und 4.43 werden durch die Anlagen 2.10a, 3.304a bis 3.307a und 4.43a ersetzt.**
- 3. Die Anlagen werden um die Anlagen 3.308 bis 3.312 und 4.44 ergänzt.**

Georg Feistel  
Abteilungsleiter

Beglaubigt



**Verbindungselement** TIFAS® Preßlaschenblindniet Ø 5,2 x L Al/Al

**Werkstoffe**  
Hülse:  
 AlMg5 (EN AW-5019) DIN EN 573,  
 Werkstoff-Nr. 3.3555  
Dorn:  
 AlCuMg1 (EN AW-2017A) DIN EN 573,  
 Werkstoff-Nr. 3.1325

**Hersteller** Gesipa Fasteners USA, Inc.  
 3150 Brunswick Pike Suite 310  
 Lawrenceville, New Jersey 08648

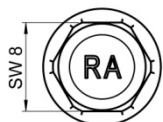
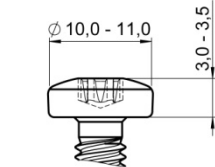
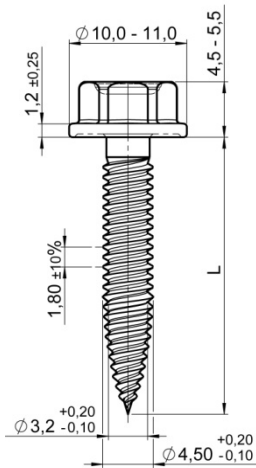
**Vertrieb** Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG  
 Hannoversche Straße 97  
 49084 Osnabrück  
 Tel.: +49 (0) 541 58 22 - 0  
 Fax: +49 (0) 541 58 22 - 490  
 Internet: www.titgemeyer.com

**Bauteil II** aus Stahl mit  $t_{II}$  in [mm]:  
 S235 nach DIN EN 10025-2  
 S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

		0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
vorböhren mit		Ø 5,4									
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	<b>Querkraft <math>V_{R,k}</math> in [kN]</b>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>	1,29 <sup>a)</sup>
	0,50	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>
	0,55	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,50	1,50
	0,63	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,40	1,50	1,50	1,60	1,60	1,60	1,70	1,70
	0,75	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,50	1,60	1,60	1,60	1,60	1,70	1,70	1,70
	0,88	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,50	1,60	1,70	1,70	1,70	1,80	1,80	1,80
	1,00	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,80	1,80
	1,13	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,80	1,80
	1,25	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,80	1,80
	1,50	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,90	1,90
	1,75	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,90	1,90
	2,00	1,29 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,90	1,90
<b>Bauteil I</b> aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	<b>Zugkraft <math>N_{R,k}</math> in [kN]</b>	0,85	0,95	1,10	1,20	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
	0,50	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,30	1,34	1,34	1,34	1,34
	0,55	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,30	1,40	1,40	1,50	1,50
	0,63	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,40	1,40	1,40	1,50	1,50
	0,75	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	0,88	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	1,00	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	1,13	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	1,25	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,70	1,70	1,70
	1,50	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,70	1,80	1,80
	1,75	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,70	1,80	1,80
	2,00	0,85	0,95	1,10	1,20	1,30	1,60	1,60	1,70	1,80	1,80

Weitere Festlegungen: Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die mit <sup>a)</sup> indizierten Werte um 8% vergrößert werden.

<b>Niete</b>	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement <b>TIFAS®</b> Presslaschenblindniet Ø 5,2 x L Al/Al	Anlage 2.10a zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 15. August 2011
--------------	---	--



**Verbindungselement** RP – T2 – 4,5 x L

**Werkstoffe** **Schraube:**  
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

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

**Hersteller** REISSER-Schraubentechnik GmbH  
Fritz-Müller-Straße 10  
74653 Ingelfingen-Criesbach

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

Max. Bohrleistung $\Sigma t_i$ 2,13 mm	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00			
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben											
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	1,11 <sup>a)</sup>	—	—
		0,55	1,11 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	1,33 <sup>a)</sup>	—	—
		0,63	1,11 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	—	—
		0,75	1,11 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	—	—
		0,88	1,11 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	3,00 <sup>a)</sup>	3,00 <sup>a)</sup>	3,00 <sup>a)</sup>	—	—	—	—
		1,00	1,11 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	2,19 <sup>a)</sup>	3,00 <sup>a)</sup>	3,74 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—
		1,13	1,11 <sup>a)</sup>	1,67 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,25	1,11 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,01 <sup>a)</sup>	1,01 <sup>a)</sup>	1,01 <sup>a)</sup>	1,01 <sup>a)</sup>	1,01 <sup>a)</sup>	1,01 <sup>a)</sup>	—	—
		0,55	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,09 <sup>a)</sup>	1,09 <sup>a)</sup>	1,09 <sup>a)</sup>	1,09 <sup>a)</sup>	1,09 <sup>a)</sup>	1,09 <sup>a)</sup>	—	—
		0,63	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	—	—
		0,75	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,83 <sup>a)</sup>	1,83 <sup>a)</sup>	—	—	—
		0,88	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	2,05 <sup>a)</sup>	—	—	—	—
		1,00	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—
		1,13	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,25	0,71 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

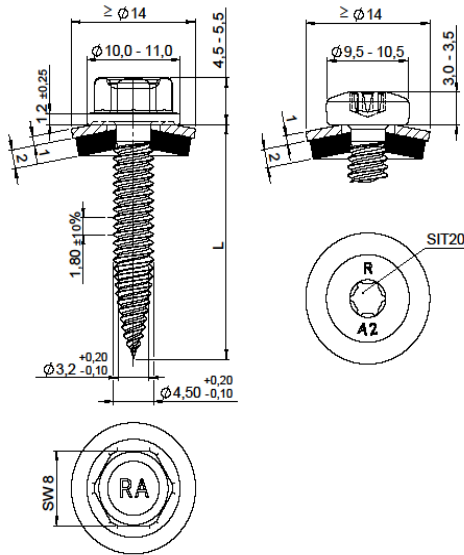
Weitere Festlegungen:

<sup>a)</sup> Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte  
für das Verbindungselement  
RP – T2 – 4,5 x L

Anlage 3.304a  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.1-4  
vom 15. August 2011



**Verbindungselement**

RP – T2 – 4,5 x L  
mit Dichtscheibe  $\geq \phi 14$  mm

**Werkstoffe**

**Schraube:**  
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

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

**Hersteller**

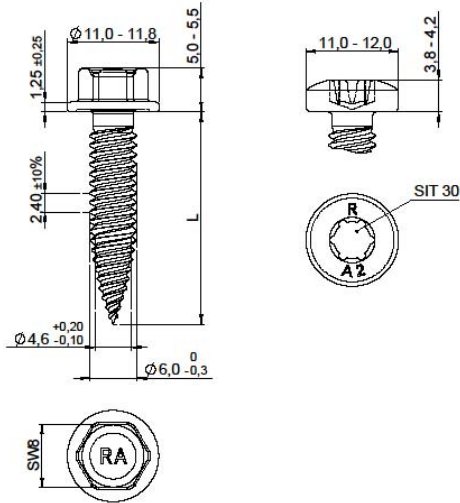
REISSER-Schraubentechnik GmbH  
Fritz-Müller-Straße 10  
74653 Ingelfingen-Criesbach

**Vertrieb**

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

Max. Bohrleistung $\Sigma t_i$ 2,13 mm	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10			
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00					
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben													
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	1,14 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,55	1,14 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	1,44 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,63	1,14 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,75	1,14 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,88	1,14 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	3,07 <sup>a)</sup>	3,07 <sup>a)</sup>	3,07 <sup>a)</sup>	—	—	—	—		
		1,00	1,14 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	2,64 <sup>a)</sup>	3,07 <sup>a)</sup>	3,46 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—		
		1,13	1,14 <sup>a)</sup>	1,92 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—		
		1,25	1,14 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,57 <sup>a)</sup>	1,57 <sup>a)</sup>	1,57 <sup>a)</sup>	1,57 <sup>a)</sup>	—	—
				0,55	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,71 <sup>a)</sup>	1,71 <sup>a)</sup>	1,71 <sup>a)</sup>	1,71 <sup>a)</sup>	—	—
				0,63	0,71 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,93 <sup>a)</sup>	1,93 <sup>a)</sup>	1,93 <sup>a)</sup>	—	—
0,75	0,71 <sup>a)</sup>			1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	2,05 <sup>a)</sup>	2,34 <sup>a)</sup>	—	—	—		
0,88	0,71 <sup>a)</sup>			1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	2,05 <sup>a)</sup>	—	—	—	—		
1,00	0,71 <sup>a)</sup>			1,00 <sup>a)</sup>	1,26 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—		
1,13	0,71 <sup>a)</sup>			1,00 <sup>a)</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,25	0,71 <sup>a)</sup>			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,50	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1,75	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,00	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Weitere Festlegungen: <sup>a)</sup> Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.														

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement RP – T2 – 4,5 x L	Anlage 3.305a zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 15. August 2011
---------------	--	---



**Verbindungselement** RP – T2 – 6,0 x L

**Werkstoffe** Schraube:  
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

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

**Hersteller** REISSER-Schraubentechnik GmbH  
Fritz-Müller-Straße 10  
74653 Ingelfingen-Criesbach

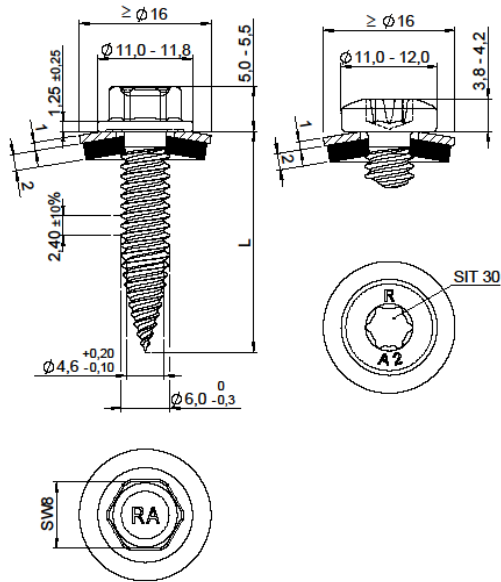
**Vertrieb** REISSER-Schraubentechnik GmbH  
Fritz-Müller-Straße 10  
74653 Ingelfingen-Criesbach  
Tel.: +49 (0)7940 127 - 0  
Fax: +49 (0)7940 127 - 49  
Internet: www.reisser-screws.com

Max. Bohrleistung $\Sigma t_i$ 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 10346										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10			
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00					
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben													
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	1,51 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,55	1,51 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	1,62 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,63	1,51 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,75	1,51 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,88	1,51 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	—	—		
		1,00	1,51 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	4,23 <sup>a)</sup>	4,23 <sup>a)</sup>	4,23 <sup>a)</sup>	4,23 <sup>a)</sup>	—	—		
		1,13	1,51 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	4,23 <sup>a)</sup>	5,04	5,04	—	—	—		
		1,25	1,51 <sup>a)</sup>	1,81 <sup>a)</sup>	2,08 <sup>a)</sup>	3,20 <sup>a)</sup>	4,23 <sup>a)</sup>	5,04	5,79	—	—	—		
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,87 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	—	—
				0,55	0,87 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	—	—
				0,63	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	—	—
0,75	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	—	—		
0,88	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	—	—		
1,00	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	—	—		
1,13	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40	2,55	—	—	—		
1,25	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40	2,55	—	—	—		
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Weitere Festlegungen: <sup>a)</sup> Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.														

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte  
für das Verbindungselement  
RP – T2 – 6,0 x L

Anlage 3.306a  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.1-4  
vom 15. August 2011



**Verbindungs-  
element**

RP – T2 – 6,0 x L  
mit Dichtscheibe  $\geq \phi 16$  mm

**Werkstoffe**

**Schraube:**  
Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

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

**Hersteller**

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

**Vertrieb**

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

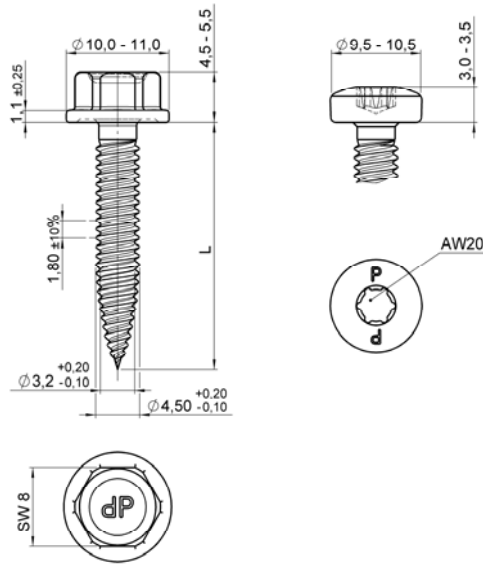
Max. Bohrleistung $\Sigma t_i$ 2,50 mm	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10			
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00					
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben													
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	1,21 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,55	1,21 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	1,53 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,63	1,21 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,75	1,21 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	—	—		
		0,88	1,21 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	—	—		
		1,00	1,21 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	4,52 <sup>a)</sup>	4,52 <sup>a)</sup>	4,52 <sup>a)</sup>	4,52 <sup>a)</sup>	—	—		
		1,13	1,21 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	4,52 <sup>a)</sup>	5,41	5,41	—	—	—		
		1,25	1,21 <sup>a)</sup>	2,04 <sup>a)</sup>	2,80 <sup>a)</sup>	3,69 <sup>a)</sup>	4,52 <sup>a)</sup>	5,41	6,24	—	—	—		
		1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,59 <sup>a)</sup>	1,59 <sup>a)</sup>	1,59 <sup>a)</sup>	1,59 <sup>a)</sup>	1,59 <sup>a)</sup>	—	—
				0,55	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	—	—
				0,63	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,31 <sup>a)</sup>	2,31 <sup>a)</sup>	2,31 <sup>a)</sup>	—	—
0,75	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	—	—		
0,88	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	—	—		
1,00	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	—	—		
1,13	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40	2,55	—	—	—		
1,25	0,87 <sup>a)</sup>			1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40	2,55	—	—	—		
1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Weitere Festlegungen: <sup>a)</sup> : Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.														

Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte  
für das Verbindungselement  
RP – T2 – 6,0 x L

Anlage 3.307a  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.1-4  
vom 15. August 2011





**Verbindungselement**

Zebra DBS Bimetal – 4,5 x L

**Werkstoffe**

**Schraube:**  
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088  
Werkstoff-Nr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4578

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

**Hersteller**

① Würth Group  
Reinhold-Würth-Straße 12-17  
D – 74653 Künzelsau

② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

**Vertrieb**

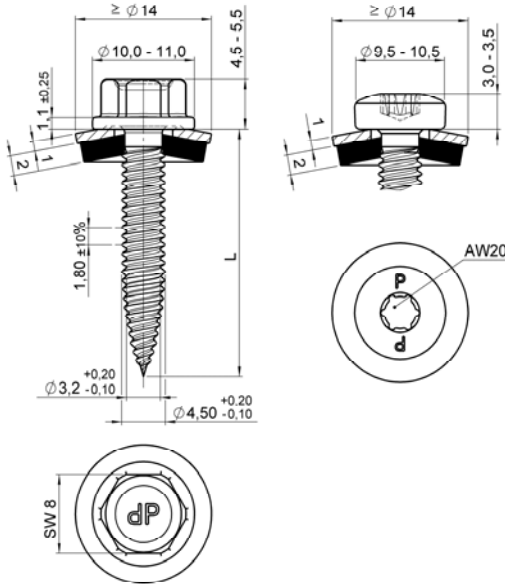
Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Postfach  
D – 74650 Künzelsau  
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0  
Fax.: +49 (0) 7940 15 – 1000  
Internet: www.wuerth.de

Maximale Bohrleistung $t_{I,max} = 1,75 \text{ mm}$ $t_{II,max} = 1,50 \text{ mm}$	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00			
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben											
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,11 a)	1,11 a)	1,11 a)	1,11 a)	1,11 a)	1,11 a)	1,11 a)	1,11 a)	—	—
		0,55	1,11 a)	1,33 a)	1,33 a)	1,33 a)	1,33 a)	1,33 a)	1,33 a)	1,33 a)	—	—
		0,63	1,11 a)	1,67 a)	1,67 a)	1,67 a)	1,67 a)	1,67 a)	1,67 a)	1,67 a)	—	—
		0,75	1,11 a)	1,67 a)	2,19 a)	2,19 a)	2,19 a)	2,19 a)	2,19 a)	2,19 a)	—	—
		0,88	1,11 a)	1,67 a)	2,19 a)	3,00 a)	3,00 a)	3,00 a)	3,00 a)	3,00 a)	—	—
		1,00	1,11 a)	1,67 a)	2,19 a)	3,00 a)	3,74 a)	3,74 a)	3,74 a)	—	—	—
		1,13	1,11 a)	1,67 a)	2,19 a)	3,00 a)	3,74 a)	3,74 —	3,74 —	—	—	—
		1,25	1,11 a)	1,67 a)	2,19 a)	3,00 a)	3,74 a)	3,74 —	—	—	—	—
		1,50	1,11 a)	1,67 a)	2,19 a)	3,00 a)	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,11 a)	1,67 a)	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,71 a)	1,00 a)	1,01 a)	1,01 a)	1,01 a)	1,01 a)	1,01 a)	1,01 a)	—	—
		0,55	0,71 a)	1,00 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	1,09 a)	—	—
		0,63	0,71 a)	1,00 a)	1,21 a)	1,21 a)	1,21 a)	1,21 a)	1,21 a)	1,21 a)	—	—
		0,75	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	1,83 a)	1,83 a)	1,83 a)	—	—
		0,88	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	2,34 a)	2,34 a)	—	—
		1,00	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	2,34 a)	—	—	—
		1,13	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 —	2,34 —	—	—	—
1,25		0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 —	—	—	—	—	
1,50		0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	—	—	—	—	—	—	
1,75	0,71 a)	1,00 a)	—	—	—	—	—	—	—	—		
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Weitere Festlegungen:		Index a): Bei Bauteil I und II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.										

**Bohrschrauben**

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement  
Zebra DBS Bimetal – 4,5 x L

Anlage 3.308 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 15. August 2011



**Verbindungs-  
element**

Zebra DBS Bimetal – 4,5 x L  
mit Dichtscheibe  $\ge \varnothing 14$  mm

**Werkstoffe**

**Schraube:**  
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088  
Werkstoff-Nr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4578

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

**Hersteller**

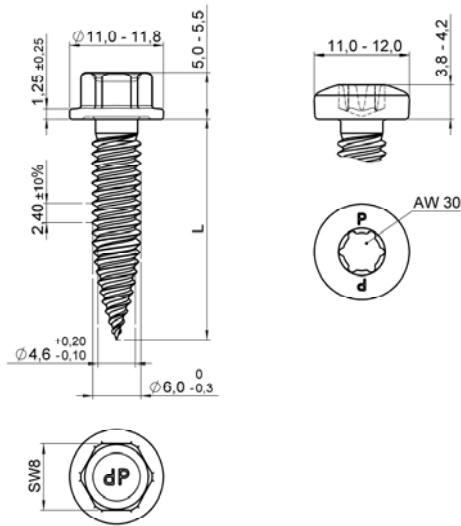
- ① Würth Group  
Reinhold-Würth-Straße 12-17  
D – 74653 Künzelsau
- ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

**Vertrieb**

Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Postfach  
D – 74650 Künzelsau  
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0  
Fax.: +49 (0) 7940 15 – 1000  
Internet: [www.wuerth.de](http://www.wuerth.de)

Maximale Bohrleistung	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346										Bauteil II aus Holz; Sortier- klasse $\ge$ S10			
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00					
$t_{I,max} = 1,75$ mm $t_{II,max} = 1,50$ mm														
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben													
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	1,14 a)	1,14 a)	1,14 a)	1,14 a)	1,14 a)	1,14 a)	1,14 a)	1,14 a)	—	—		
		0,55	1,14 a)	1,44 a)	1,44 a)	1,44 a)	1,44 a)	1,44 a)	1,44 a)	1,44 a)	—	—		
		0,63	1,14 a)	1,92 a)	1,92 a)	1,92 a)	1,92 a)	1,92 a)	1,92 a)	1,92 a)	—	—		
		0,75	1,14 a)	1,92 a)	2,64 a)	2,64 a)	2,64 a)	2,64 a)	2,64 a)	2,64 a)	—	—		
		0,88	1,14 a)	1,92 a)	2,64 a)	3,07 a)	3,07 a)	3,07 a)	3,07 a)	3,07 a)	—	—		
		1,00	1,14 a)	1,92 a)	2,64 a)	3,07 a)	3,46 a)	3,46 a)	3,46 a)	—	—	—		
		1,13	1,14 a)	1,92 a)	2,64 a)	3,07 a)	3,46 a)	3,46 a)	3,46 a)	—	—	—		
		1,25	1,14 a)	1,92 a)	2,64 a)	3,07 a)	3,46 a)	3,46 a)	—	—	—	—		
		1,50	1,14 a)	1,92 a)	2,64 a)	3,07 a)	—	—	—	—	—	—		
		1,75	1,14 a)	1,92 a)	—	—	—	—	—	—	—	—		
		2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	1,57 a)	—	—
				0,55	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,71 a)	1,71 a)	1,71 a)	1,71 a)	—	—
				0,63	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	1,93 a)	1,93 a)	1,93 a)	—	—
0,75	0,71 a)			1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	2,34 a)	2,34 a)	—	—		
0,88	0,71 a)			1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	2,34 a)	2,34 a)	—	—		
1,00	0,71 a)			1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	2,34 a)	—	—	—		
1,13	0,71 a)			1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	2,34 a)	—	—	—		
1,25	0,71 a)			1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	1,74 a)	2,05 a)	—	—	—	—		
1,50	0,71 a)	1,00 a)	1,26 a)	1,51 a)	—	—	—	—	—	—				
1,75	0,71 a)	1,00 a)	—	—	—	—	—	—	—	—				
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Weitere Festlegungen:		Index a): Bei Bauteil I und II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.												

<b>Bohrschrauben</b>	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement <b>Zebra DBS Bimetal – 4,5 x L</b> mit Dichtscheibe $\ge \varnothing 14$ mm	Anlage 3.309 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 15. August 2011
----------------------	---	--



**Verbindungs-  
element**

Zebra DBS Bimetal – 6,0 x L

**Werkstoffe**

**Schraube:**  
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088  
Werkstoff-Nr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4578

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

**Hersteller**

① Würth Group  
Reinhold-Würth-Straße 12-17  
D – 74653 Künzelsau

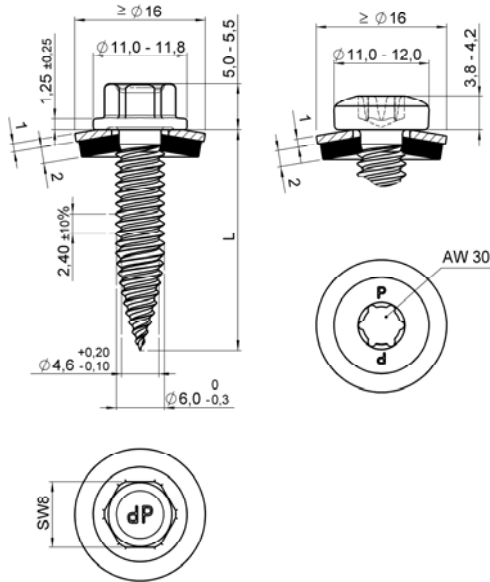
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

**Vertrieb**

Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Postfach  
D – 74650 Künzelsau  
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0  
Fax.: +49 (0) 7940 15 – 1000  
Internet: www.wuerth.de

Max. Bohrleistung $\Sigma t_i$ 2,50 mm	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346										Bauteil II aus Holz; Sortierklasse $\geq$ S10	
	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00			
Anzugsmoment (Richtwert)	anschlagorientiert verschrauben											
Bauteil I aus Stahl mit $t_I$ in [mm]: S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	Querkraft $V_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	
	Zugkraft $N_{R,k}$ in [kN]	0,50	0,87 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	1,00 <sup>a)</sup>	
		0,55	0,87 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	1,16 <sup>a)</sup>	
		0,63	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	1,42 <sup>a)</sup>	
		0,75	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	1,74 <sup>a)</sup>	
		0,88	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	
		1,00	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	2,55 <sup>a)</sup>	
		1,13	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40	2,55			
		1,25	0,87 <sup>a)</sup>	1,18 <sup>a)</sup>	1,47 <sup>a)</sup>	1,87 <sup>a)</sup>	2,23 <sup>a)</sup>	2,40	2,55			
		1,50										
		1,75										
	2,00											
	Weitere Festlegungen: Index a): Bei Bauteil I und II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.											

Bohrschrauben	Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement Zebra DBS Bimetal – 6,0 x L	Anlage 3.310 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 15. August 2011
---------------	---	---



**Verbindungs-  
element**

Zebra DBS Bimetall – 6,0 x L  
mit Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

**Werkstoffe**

**Schraube:**

nichtrostender Stahl, DIN EN 10088  
Werkstoff-Nr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4578

**Scheibe:**

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

**Hersteller**

- ① Würth Group  
Reinhold-Würth-Straße 12-17  
D – 74653 Künzelsau
- ② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

**Vertrieb**

Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Postfach  
D – 74650 Künzelsau  
Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0  
Fax.: +49 (0) 7940 15 – 1000  
Internet: [www.wuerth.de](http://www.wuerth.de)

<b>Max. Bohrleistung <math>\Sigma</math> <math>t_i</math></b> 2,50 mm	<b>Bauteil II aus Stahl mit <math>t_{II}</math> in [mm]:</b> S235 nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346										<b>Bauteil II aus Holz; Sortierklasse <math>\geq</math> S10</b>		
	<b>0,50</b>	<b>0,63</b>	<b>0,75</b>	<b>0,88</b>	<b>1,00</b>	<b>1,13</b>	<b>1,25</b>	<b>1,50</b>	<b>2,00</b>				
	Anzugsmoment (Richtwert) <span style="float: right;">anschlagorientiert verschrauben</span>												
<b>Bauteil I aus Stahl mit <math>t_i</math> in [mm]:</b> S280GD+xx, S320GD oder S350GD+xx nach DIN EN 10346	<b>Querkraft <math>V_{R,k}</math> in [kN]</b>	<b>0,50</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	1,21 <sup>a)</sup> —	—	—	
		<b>0,55</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	1,53 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>0,63</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>0,75</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>0,88</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>1,00</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>1,13</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	5,41 —	5,41 —	—	—	—	—
		<b>1,25</b>	1,21 <sup>a)</sup> —	2,04 <sup>a)</sup> —	2,80 <sup>a)</sup> —	3,69 <sup>a)</sup> —	4,52 <sup>a)</sup> —	5,41 —	6,24 —	—	—	—	—
		<b>1,50</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<b>1,75</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<b>2,00</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<b>0,50</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	1,59 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>0,55</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>0,63</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	2,23 <sup>a)</sup> —	2,31 <sup>a)</sup> —	2,31 <sup>a)</sup> —	2,31 <sup>a)</sup> —	2,31 <sup>a)</sup> —	—	—
		<b>0,75</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	2,23 <sup>a)</sup> —	2,40 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	—	—
<b>0,88</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	2,23 <sup>a)</sup> —	2,40 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	—	—		
<b>1,00</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	2,23 <sup>a)</sup> —	2,40 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	2,55 <sup>a)</sup> —	—	—		
<b>1,13</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	2,23 <sup>a)</sup> —	2,40 —	2,55 —	—	—	—	—		
<b>1,25</b>	0,87 <sup>a)</sup> —	1,18 <sup>a)</sup> —	1,47 <sup>a)</sup> —	1,87 <sup>a)</sup> —	2,23 <sup>a)</sup> —	2,40 —	2,55 —	—	—	—	—		
<b>1,50</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<b>1,75</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
<b>2,00</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Weitere Festlegungen: Index a): Bei Bauteil I und II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.													

**Bohrschrauben**

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für das Verbindungselement  
Zebra DBS Bimetall – 6,0 x L  
mit Dichtscheibe  $\geq \varnothing 16$  mm

Anlage 3.311  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4  
vom 15. August 2011