

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 21. Juni 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-258  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: I 36-1.14.1-29/06

## Bescheid

über  
die Änderung  
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 6. September 2005

**Zulassungsnummer:**

Z-14.1-4

**Antragsteller:**

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

**Zulassungsgegenstand:**

Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen  
im Metalleichtbau

**Geltungsdauer bis:**

31. August 2010

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.1-4 vom 6. September 2005. Dieser Bescheid umfasst drei Seiten und zwei 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 1052:2004-08, 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  $l_{ef} \geq 4d$
- $N_{R,k} = R_{ax,k} \cdot k_{mod}$
- $V_{R,k} = R_k \cdot k_{mod}$
- $R_{ax,k}$  nach DIN 1052:2004-08, Abschnitt 12.8.2
- $R_k$  nach DIN 1052:2004-08, Gleichung (228) und (231)
- $k_{mod}$  nach DIN 1052:2004-08, Anhang F

$M_{y,k}$  in Gleichung (228) ist den Anlagen zu entnehmen. Sofern  $M_{y,k}$  nicht den Anlagen zu entnehmen ist, ist  $M_{y,k}$  nach DIN 1052:2004-08, Gleichung (230) zu ermitteln. Dabei darf in Gleichung (230) für  $f_{u,k} = 500 \text{ N/mm}^2$  eingesetzt werden.

Beim Nachweis nach DIN 1052:2004-08 dürfen die für Holzunterkonstruktionen zulässigen Schrauben ohne weiteren Nachweis in die Tragfähigkeitsklasse 2 eingestuft werden.

Ist bei Querkraftbeanspruchung  $l_{ef} \leq 9d$ , so gilt:

$$V_{R,k} = \left[ \frac{l_{ef}}{9 \cdot d} \cdot R_k + \min \left\{ \frac{l_{ef}}{9 \cdot d} \cdot R_k, 0,25 \cdot R_{ax,k} \right\} \right] \cdot k_{mod}$$

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

Gleichung (236) in DIN 1052:2004-08 ist nicht anzuwenden.

Wenn die Lasteinwirkungen nur kurzzeitig wirken (z.B. Windeinwirkung) dürfen die charakteristischen Tragfähigkeitswerte bei Unterkonstruktionen aus Holz  $\geq$  Sortierklasse S 10 vereinfachend nach Tabelle 1 ermittelt werden. Hierbei ist die Abminderung der Querkrafttragfähigkeit für  $l_{ef} < 9d$  bereits berücksichtigt.



Tabelle 1

d [mm]	$N_{R,k}$ [kN]	$\max N_{R,k}$ [kN]	$V_{R,k}$ [kN]	$\max V_{R,k}$ [kN]
5,5	$0,0495 \cdot l_{ef}$	$\leq 3,27$	$0,029 \cdot l_{ef}$	$\leq 1,28$
6,0	$0,054 \cdot l_{ef}$	$\leq 3,89$	$0,032 \cdot l_{ef}$	$\leq 1,54$
6,3	$0,0565 \cdot l_{ef}$	$\leq 4,27$	$0,0335 \cdot l_{ef}$	$\leq 1,69$
6,5	$0,0585 \cdot l_{ef}$	$\leq 4,56$	$0,0345 \cdot l_{ef}$	$\leq 1,79$

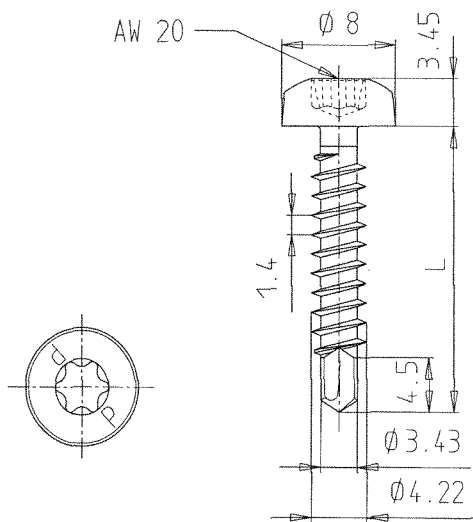
$l_{ef}$  ist in mm einzusetzen

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

- 2. Die Anlageblätter 3.188 und 3.189 werden durch die Anlageblätter 3.188a und 3.189a ersetzt.**

Dr.-Ing. Kathage





**Verbindungselement** Zebra Piasta Ø 4,2 - AW

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

**Hersteller**

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

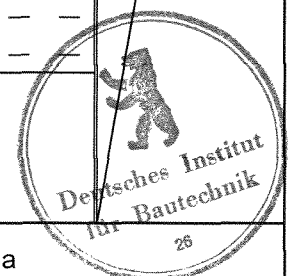
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

**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 $\Sigma t_i$ 3,00 mm	Bauteil II aus Stahl mit $t_{II}$ in [mm]: S235Jxx nach DIN EN 10025-2 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	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

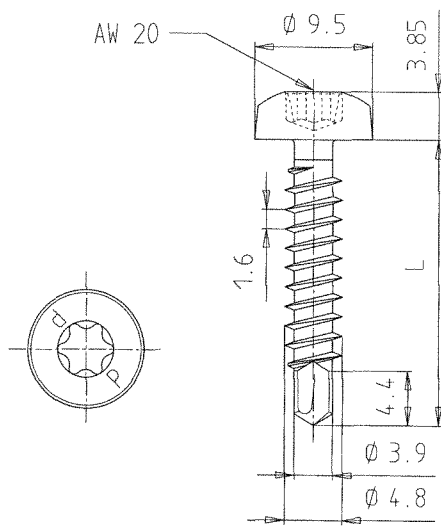
Weitere Festlegungen:



Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte  
für das Verbindungselement  
Zebra Piasta 4,2 - AW

Anlage 3.188a  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.1-4  
vom 21. Juni 2006



**Verbindungselement** Zebra Piasta Ø 4,8 - AW

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

**Hersteller**

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

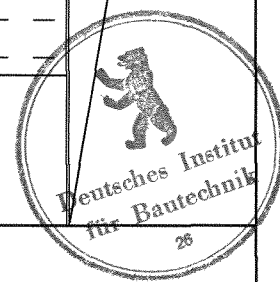
② Shinjo Seisakusho, Osaka / Japan

**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 $\Sigma t_i$ 4,40 mm	Bauteil II aus Stahl mit $t_H$ in [mm]: S235Jxx nach DIN EN 10025-2 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 $t_H$ 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	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	0,82	1,06	1,29	ac	1,29	ac	1,29	ac	1,29	ac
		0,63	0,71	0,82	0,99	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	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac
		0,88	0,71	0,82	0,99	1,40	1,40	1,40	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	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	1,40	2,02	2,63	—	2,63	—	3,21	—	4,37	—
		1,25	0,71	0,82	0,99	1,40	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	1,40	2,02	2,63	—	2,63	—	3,57	—	5,44	—
		1,75	0,71	0,82	0,99	1,40	1,40	1,40	2,02	2,63	—	2,63	—	3,57	—	—	—
	2,00	0,71	0,82	0,99	1,40	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 <sup>a)</sup>	ac	1,19 <sup>b)</sup>	ac	1,19 <sup>b)</sup>	ac	1,19 <sup>b)</sup>	ac
		0,55	0,32	0,34	0,36	0,55	0,76	0,95	1,15	1,28 <sup>a)</sup>	ac	1,28 <sup>b)</sup>	ac	1,28 <sup>b)</sup>	ac	1,28 <sup>b)</sup>	ac
		0,63	0,32	0,34	0,36	0,55	0,76	0,95	1,15	1,35	ac	1,43 <sup>b)</sup>	ac	1,43 <sup>b)</sup>	ac	1,43 <sup>b)</sup>	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: <sup>a)</sup> bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben  $\geq 12$  mm:  $N_{R,k} = 1,35$  kN  
<sup>b)</sup> bei Verwendung mit EPDM-Dichtscheiben  $\geq 12$  mm:  $N_{R,k} = 1,52$  kN



Bohrschrauben

Charakteristische Tragfähigkeitswerte  
für das Verbindungselement  
Zebra Piasta 4,8 - AW

Anlage 3.189a  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-14.1-4  
vom 21. Juni 2006