

# **Bescheid**

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

## 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: Geschäftszeichen: 09.09.2015 I 36-1.14.4-74/15

#### Zulassungsnummer:

Z-14.4-407

#### Antragsteller:

**IFBS** 

Europark Fichtenhain A 13a 47807 Krefeld

#### Geltungsdauer

vom: 9. September 2015 bis: 1. Februar 2019

### **Zulassungsgegenstand:**

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

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

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





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

Seite 2 von 2 | 9. September 2015

### **ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN**

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

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

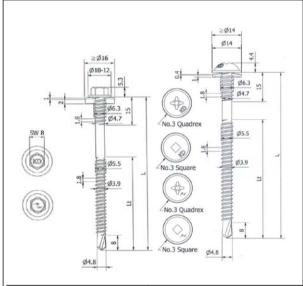
Andreas Schult Referatsleiter Beglaubigt

Z62184.15 1.14.4-74/15

# Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014





Verbindungs-KDHT3 x L, KDHTMU3 x L element mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

**Werkstoffe** Schraube KDHT3 x L:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Schraube KDHTMU3 x L:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4567

Scheibe:

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

<u>Hersteller</u> Roseter Info Trade Co., Ltd.

11 F., No. 213, FU-Nong Rd., Gu-Shan Dist.

TW-Kaohsiung City 80454

**Vertrieb** Northern Engineering Services B.V.

Bakkenzuigerstraat 88 NLD-1333 HA Almere

+31(0)36-5494200 Tel.: +31(0)36-5290144 Fax. Internet: www.nes-fasteners.com

Max. Bohrleistung Σ t<sub>i</sub> Bauteil II aus Stahl mit t<sub>II</sub> in [mm]:

S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2

| S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10326<br>6,50 mm   2,00   2,50   3,00   4,00   5,00   —   —   —  |   |              |      |      |      |      |           |             |           |    |   |   |   |
|--|---|--------------|------|------|------|------|-----------|-------------|-----------|----|---|---|---|
| 6,50 m   | m   |              | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 4,00      | 5,00        | _         | _  | _ | _ | _ |
| Anzugsmo<br>(Richtwe   | mei<br>ert)   | nt           |      |      |      | aı   | nschlagor | ientiert ve | rschraube | en |   |   |   |
|  | Ŝ   | 0,40         | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01      | 1,01        | _         |    |   |   | _ |
| <b>Bauteil I</b> aus Stahl mit t <sub>i</sub> in [mm]:<br>S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx<br>nach DIN EN 10326   | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in [kN]  Querkraft V <sub>R,k</sub> in [kN] | 0,50         | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28      | 1,28        | _         | _  | _ | _ | _ |
| GD   | R,K   | 0,55         | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48      | 1,48        | _         | _  | _ | _ | _ |
| 350  | Ħ <   | 0,63         | 1,79 | 1,79 | 1,79 | 1,79 | 1,79      | 1,79        | _         | _  | _ | _ | _ |
| ∩ <u>:</u><br>S3   | (Ta   | 0,75         | 2,26 | 2,26 | 2,26 | 2,26 | 2,26      | 2,26        | _         | _  | _ | _ | _ |
| Stahl mit t <sub>i</sub> in [mm]:<br>S320GD+xx oder S<br>10326   | ler   | 0,88         | 2,75 | 2,75 | 2,75 | 2,75 | 2,75      | 2,75        | _         | _  | _ | _ | _ |
| ë  | <u>ਰ</u>  | 1,00         | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 3,21      | 3,21        | _         | _  | _ | _ | _ |
| iit t₁<br>D+>  | Z   | 0,40         | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96      | 0,96        | _         | _  | _ | _ | _ |
| ոl ո<br>0Gl<br>26  | 놀   | 0,50         | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27      | 1,27        | -         | _  | _ | _ | _ |
| Stał<br>332<br>103   | ,k ii   | 0,55         | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58      | 1,58        | -         | _  | _ | _ | _ |
| sn X, Si   | ž   | 0,63         | 1,82 | 2,08 | 2,08 | 2,08 | 2,08      | 2,08        | _         | _  | _ | _ | _ |
| <b>Bauteil I</b> aus<br>S280GD+xx,<br>nach DIN EN  | rafi  | 0,75         | 1,82 | 2,77 | 2,83 | 2,83 | 2,83      | 2,83        | _         | _  | _ | _ | _ |
| <b>teil</b><br>3GE   | Ą   | 0,88         | 1,82 | 2,77 | 2,83 | 2,83 | 2,83      | 2,83        | _         | _  | _ | _ | _ |
| <b>au</b> t<br>28(<br>ach  |   | 1,00         | 1,82 | 2,77 | 2,83 | 2,83 | 2,83      | 2,83        |           | _  | _ | _ | _ |
|  |   | $I_{R,k,ll}$ | 1,82 | 2,77 | 3,88 | 4,98 | 5,30      | 5,62        |           | _  | _ | _ | _ |
| <b>-</b> -   |   | 30           | 4,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0       | 2,0         | _         | _  | _ | _ | _ |
| ig t<br>der<br>ent-<br>on  | '   | 40           | 5,3  | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,7       | 2,7         | _         | _  | _ | _ | _ |
| Max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]  |   | 50           | 6,7  | 3,3  | 3,3  | 3,3  | 3,3       | 3,3         | -         | _  | _ | _ | _ |
| max. Islen! Islen! Indicate the second of th |   | 60           | 8,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0       | 4,0         | -         | _  | _ | _ | _ |
| miusi<br>nusi<br>näng<br>wick<br>wick<br>te o  |   | 80           | 9,3  | 4,7  | 4,7  | 4,7  | 4,7       | 4,7         | -         | _  | _ | _ | _ |
| <b>pfa</b><br>Abh<br>Indy<br>Sick<br>E N   |   | 100          | 10,7 | 5,3  | 5,3  | 5,3  | 5,3       | 5,3         | -         | _  | _ | _ | _ |
| Ko<br>in ,<br>Sa<br>all  |   | 120          | 13,3 | 6,7  | 6,7  | 6,7  | 6,7       | 6,7         | -         | _  | _ | _ | _ |

Weitere Festlegungen:

N<sub>R,k,II</sub> bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

8,0

16,0

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

8,0

8,0

8,0

KDHT3 5,5/6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

≥ 140

KDHTMU3 5,5/6,3 x L mit Kreuz- oder Innenvierkantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

8,0

Anlage 2.60

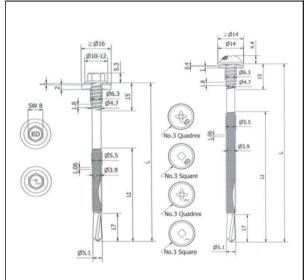
# Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Bauteil II aus Stahl mit t<sub>II</sub> in [mm]:

Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014

Max. Bohr-





 Verbindungselement
 KDHT5 x L, KDHTMU5 x L mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe Schraube KDHT5 x L:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Schraube KDHTMU5 x L:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4567

Scheibe:

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

Hersteller Roseter Info Trade Co., Ltd.

11 F., No. 213, FU-Nong Rd., Gu-Shan Dist.

TW-Kaohsiung City 80454

Vertrieb Northern Engineering Services B.V. Bakkenzuigerstraat 88

NLD-1333 HA Almere Tel.: +31(0)36-5494200

Fax: +31(0)36-5494200 Fax: +31(0)36-5290144 Internet: www.nes-fasteners.com

| leistung  | Σt <sub>i</sub>                    |                     |      | x, S275Jx                |             |      |      |      |           |    |   |   |   |
|---|------------------------------------|---------------------|------|--------------------------|-------------|------|------|------|-----------|----|---|---|---|
| 14,0 mi   |                                    |                     | 3,00 | 0+xx, S32<br><b>4,00</b> | <b>5,00</b> | 6,00 | 8,00 | 10,0 | 12,0      |    |   |   | _ |
| Anzugsmo<br>(Richtwe  | me                                 | nt                  | 3,00 | 4,00                     | 3,00        |      |      |      | rschraube | en |   |   |   |
| (1.11011111   |                                    | 0,40                | 1,02 | 1,02                     | 1,02        | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02      | _  | _ | _ | _ |
| ×   | 포                                  | 0,50                | 1,38 | 1,38                     | 1,38        | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 1,38      | _  | _ | _ | _ |
| <u>+</u>  | <u>`</u>                           | 0,55                | 1,69 | 1,69                     | 1,69        | 1,69 | 1,69 | 1,69 | 1,69      | _  | _ | _ | _ |
| oder S350GD+xx  | $A_{R}$                            | 0,63                | 2,18 | 2,18                     | 2,18        | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18      | _  | _ | _ | _ |
| S35   | aft                                | 0,75                | 2,92 | 2,92                     | 2,92        | 2,92 | 2,92 | 2,92 | 2,92      | _  | _ | _ | _ |
| nm]   | 홋                                  | 0,88                | 3,37 | 3,37                     | 3,37        | 3,37 | 3,37 | 3,37 | 3,37      |    |   |   |   |
| Stahl mit t <sub>i</sub> in [mm]:<br>S320GD+xx oder S<br>10326  | Querkraft V <sub>R,k</sub> in [kN] | 1,00                | 3,79 | 3,79                     | 3,79        | 3,79 | 3,79 | 3,79 | 3,79      |    |   |   |   |
| Bauteil I aus Stahl mit t <sub>i</sub> ir<br>S280GD+xx, S320GD+xx<br>nach DIN EN 10326  |                                    | 0,40                | 1,01 | 1,01                     | 1,01        | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 1,01      |    |   |   |   |
| anit<br>GD  | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in [kN]  | 0,50                | 1,20 | 1,20                     | 1,20        | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20      |    |   |   |   |
| ahl<br>220<br>320   | ם.                                 | 0,55                | 1,49 | 1,49                     | 1,49        | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49      |    |   |   |   |
| S3<br>S3<br>1 10  | Ä,k                                | 0,63                | 1,96 | 1,96                     | 1,96        | 1,96 | 1,96 | 1,96 | 1,96      |    |   |   |   |
| aus<br>+xx,<br>I EN   | #                                  | 0,75                | 2,66 | 2,66                     | 2,66        | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66      |    | _ | _ | _ |
| <u> </u>  | kra                                |                     | 2,66 |                          |             |      |      |      |           | _  | _ | _ | _ |
| <b>in te</b><br>30G<br>31 h:  | 'n                                 | 0,88                | 1 '  | 2,66                     | 2,66        | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66      | _  | _ | _ | _ |
| Bauteil I aus<br>S280GD+xx,<br>nach DIN EN  |                                    | 1,00                | 2,66 | 2,66                     | 2,66        | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66      |    |   |   | _ |
|   |                                    | N <sub>R,k,II</sub> | 4,56 | 5,88                     | 6,71        | 7,61 | 7,61 | 7,61 | 7,61      |    |   |   |   |
| <b> </b>  |                                    | 40                  | 2,0  | 2,0                      | 2,0         | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0       | _  | _ | _ | _ |
| ring<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Takent<br>Tak<br>Takent<br>Tak<br>Tak<br>Takent<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak<br>Tak |                                    |                     | 2,7  | 2,7                      | 2,7         | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,7       | _  |   | _ | _ |
| enkung<br>pigkeit d<br>selemen<br>oder D  |                                    | 50                  | 3,3  | 3,3                      | 3,3         | 3,3  | 3,3  | 3,3  | 3,3       | _  | _ | _ | _ |
| max. slen singigle sichele e d oc aße ir  |                                    | 60                  | 4,0  | 4,0                      | 4,0         | 4,0  | 4,0  | 4,0  | 4,0       | _  | _ | _ | _ |
| Max. Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in [mm]   |                                    | 80                  | 4,7  | 4,7                      | 4,7         | 4,7  | 4,7  | 4,7  | 4,7       | _  |   | _ | _ |
| Abl<br>Abl<br>and<br>dicl   | <u>e</u>                           | 100                 | 5,3  | 5,3                      | 5,3         | 5,3  | 5,3  | 5,3  | 5,3       | _  |   | _ | _ |
| a So in   |                                    | 120                 | 6,7  | 6,7                      | 6,7         | 6,7  | 6,7  | 6,7  | 6,7       | _  |   | _ | _ |
|   | ≥                                  | : 140               | 8,0  | 8,0                      | 8,0         | 8,0  | 8,0  | 8,0  | 8,0       | _  | - | _ | _ |

Weitere Festlegungen:

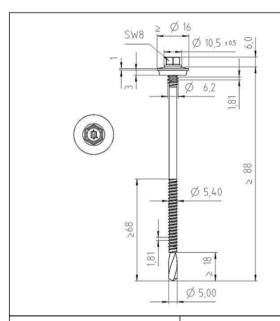
N<sub>R,k,II</sub> bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

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

KDHT5 5,5/6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm KDHTMU5 5,5/6,3 x L
mit Kreuz- oder Innenvierkantkopf und
Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Anlage 2.61

**Deutsches** Institut für **Bautechnik** 



Verbindungs-S-CD 55GS 5,5xL

mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm <u>element</u>

Werkstoffe Schraube:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

**Hersteller** Hilti AG

> Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan

Vertrieb Hilti Deutschland AG

> Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering

Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523

Internet: www.hilti.de

Max. Bohr-leistung Σ t<sub>i</sub> 15,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t<sub>II</sub> in [mm]:

S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2

S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

| - |
|---|
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
| - |
|   |

Weitere Festlegungen:

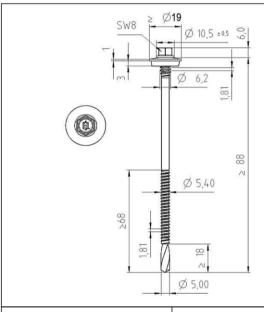
N<sub>R.k.II</sub> bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

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

Bohrschraube S-CD 55GS 5.5xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe d<sub>s</sub> ≥ 16 mm

Anlage 2.62



Verbindungs-S-CD 65GS 5,5xL

mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm

Werkstoffe Schraube:

<u>element</u>

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

**Hersteller** Hilti AG

> Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan

Vertrieb Hilti Deutschland AG

> Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering

Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523

Internet: www.hilti.de

Max. Bohr-leistung Σ t<sub>i</sub> 15,00 mm

Bauteil II aus Stahl mit t<sub>II</sub> in [mm]:

S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2

S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

| 4,00         5,00         6,00         7,00         8,00         ≥ 10,00         -         -         -         -         -         -           Anzugsmoment (Richtwert)         Anschlagorientiert verschrauben |                                  |         |      |   |      |   |      |   |       |      |         |        | -      |      |   |   |   |   |   |   |
|---|----------------------------------|---------|------|---|------|---|------|---|-------|------|---------|--------|--------|------|---|---|---|---|---|---|
| Anzugsmomer   | nt (Ric                          | htwert) |      |   |      |   |      |   | Ansch | lago | rientie | rt vei | rschra | ıben |   |   |   |   |   |   |
|   | Z                                | 0,40    | 0,82 | - | 0,82 | - | 0,82 | - | 0,82  | -    | 0,82    | -      | 0,82   | -    | - | - | - | - | - | - |
|   | [kN]                             | 0,50    | 0,93 | - | 1,12 | - | 1,30 | - | 1,30  | -    | 1,30    | -      | 1,30   | -    | - | - | - | - | - | - |
| ₹   | .⊑                               | 0,55    | 1,12 | - | 1,28 | - | 1,44 | - | 1,44  | -    | 1,44    | -      | 1,44   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Ğ   | /R,                              | 0,60    | 1,31 | - | 1,45 | - | 1,58 | - | 1,58  | -    | 1,58    | -      | 1,58   | -    | - | - | - | - | - | - |
| 200   | #                                | 0,63    | 1,42 | - | 1,54 | - | 1,66 | - | 1,66  | -    | 1,66    | -      | 1,66   | -    | - | - | - | - | - | - |
| S3  | kra                              | 0,75    | 1,88 | - | 1,94 | - | 2,00 | - | 2,00  | -    | 2,00    | -      | 2,00   | -    | - | - | - | - | - | - |
| [mm]:<br>oder S350GD+xx   | Querkraft V <sub>R,k</sub> in    | 0,88    | 2,33 | - | 2,57 | - | 2,81 | - | 2,81  | -    | 2,81    | -      | 2,81   | -    | - | - | - | - | - | - |
|   | ŏ                                | 1,00    | 2,74 | - | 3,15 | - | 3,56 | - | 3,56  | -    | 3,56    | -      | 3,56   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Stahl mit t <sub>i</sub> ir<br>S320GD+xx<br>10346   |                                  | 0,40    | 1,46 | - | 1,46 | - | 1,46 | - | 1,46  | -    | 1,46    | -      | 1,46   | -    | - | - | - | - | - | - |
| D iii   | Χ                                | 0,50    | 1,89 | - | 1,89 | - | 1,89 | - | 1,89  | -    | 1,89    | -      | 1,89   | -    | - | - | - | - | - | - |
| h ll 1  | ם.                               | 0,55    | 2,21 | - | 2,21 | - | 2,21 | - | 2,21  | -    | 2,21    | -      | 2,21   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Stahl n<br>S320G<br>10346   | <b>l</b> R,k                     | 0,60    | 2,53 | - | 2,53 | - | 2,53 | - | 2,53  | -    | 2,53    | -      | 2,53   | -    | - | - | - | - | - | - |
| (0 . 7  | Ħ                                | 0,63    | 2,73 | _ | 2,73 | _ | 2,73 | - | 2,73  | _    | 2,73    | -      | 2,73   | -    | - | - | - | - | _ | _ |
| aus<br>0+xx<br>N EN   | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in kN] | 0,75    | 3,50 | - | 3,50 | - | 3,50 | - | 3,50  | -    | 3,50    | -      | 3,50   | -    | - | - | - | - | - | - |
| <b>ii</b> 등   | βr                               | 0,88    | 3,68 | - | 3,68 | _ | 3,68 | - | 3,68  | -    | 3,68    | -      | 3,68   | -    | - | - | - | - | _ | - |
| Bauteil I (S280GD+  | Ŋ                                | 1,00    | 3,84 | - | 3,84 | - | 3,84 | - | 3,84  | -    | 3,84    | -      | 3,84   | -    | - | - | - | - | - | - |
| <b>8</b> 8 8 -  | N                                | R,k,II  | 3,92 | - | 4,92 | - | 5,91 | - | 6,22  | -    | 6,52    | -      | 6,52   | -    | - | - | - | - | - | - |
| r e   |                                  | 40      | 3,0  | - | 3,0  | - | 3,0  | - | 3,0   | -    | 3,0     | -      | 3,0    | -    | - | - | - | - | - | - |
| it d  | E                                | 50      | 4,5  | - | 4,5  | - | 4,5  | - | 4,5   | -    | 4,5     | -      | 4,5    | -    | - | - | - | - | - | - |
| aus<br>gkei<br>em<br>ir D   | <u>ت</u>                         | 60      | 6,0  | - | 6,0  | - | 6,0  | - | 6,0   | -    | 6,0     | -      | 6,0    | -    | - | - | - | - | - | - |
| max. Kopfaus-<br>lenkung u<br>in Abhängigkeit der<br>Sandwichelement-<br>dicke d oder D   | Maße in [mm]                     | 70      | 7,4  | - | 7,4  | - | 7,4  | - | 7,4   | -    | 7,4     | -      | 7,4    | -    | - | - | - | - | - | - |
| max. Kopi<br>lenkung u<br>in Abhängi<br>Sandwiche<br>dicke d ode  | laß                              | 80      | 8,8  | - | 8,8  | - | 8,8  | - | 8,8   | -    | 8,8     | -      | 8,8    | -    | - | - | - | - | - | - |
| max. I<br>lenku<br>in Abh<br>Sandv<br>dicke   | <b>≥</b>                         | 90      | 10,1 | - | 10,1 | - | 10,1 | - | 10,1  | -    | 10,1    | -      | 10,1   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Sa dic  | alle                             | ≥ 100   | 11,5 | - | 11,5 | - | 11,5 | - | 11,5  | -    | 11,5    | -      | 11,5   | -    | - | - | - | - | - | - |

Weitere Festlegungen:

N<sub>R,k,II</sub> bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

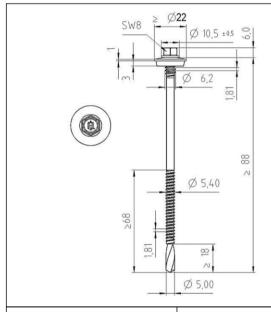
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz

Bohrschraube S-CD 65GS 5,5xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe d<sub>s</sub> ≥ 19 mm

Anlage 2.63

elektronische kopie der abz des dibt: z-14.4-407



Verbindungs- S-CD 75GS 5,5xL

mit Dichtscheibe ≥ Ø22 mm

Werkstoffe Schraube:

<u>element</u>

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:

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

1.11111. 4.0

<u>Hersteller</u> Hilti AG Feldkircherstraße 100

FL-9494 Schaan

12010100114411

<u>Vertrieb</u> Hilti Deutschland AG

Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering

Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523

Internet: www.hilti.de

Max. Bohr-leistung Σ t<sub>i</sub> 15,00 mm Bauteil II aus Stahl mit t<sub>II</sub> in [mm]:

S235Jxx, S275Jxx oder S355Jxx nach DIN EN 10025-2

S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346

|   |                                     |         | 4,0  | 0 | 5,0  | 0 | 6,0  | 0 | 7,0   |      | 8,0     |        | ≥ 10,  |      |   |   | - |   | - |   |
|---|-------------------------------------|---------|------|---|------|---|------|---|-------|------|---------|--------|--------|------|---|---|---|---|---|---|
| Anzugsmom   | nent (Ric                           | htwert) |      |   |      |   |      |   | Ansch | lago | rientie | rt ver | schrau | ıben |   |   |   |   |   |   |
|   | Ξ                                   | 0,40    | 0,82 | - | 0,82 | - | 0,82 | - | 0,82  | -    | 0,82    | -      | 0,82   | -    | - | - | - | - | - | - |
|   | ᆂ                                   | 0,50    | 0,93 | - | 1,12 | - | 1,30 | - | 1,30  | -    | 1,30    | -      | 1,30   | -    | - | - | - | - | - | - |
| 2   | .⊑                                  | 0,55    | 1,12 | - | 1,28 | - | 1,44 | - | 1,44  | -    | 1,44    | -      | 1,44   | -    | - | - | - | - | - | - |
| G   | ,<br>R,                             | 0,60    | 1,31 | - | 1,45 | - | 1,58 | - | 1,58  | -    | 1,58    | -      | 1,58   | -    | - | - | - | - | - | - |
| 200   | ₩                                   | 0,63    | 1,42 | - | 1,54 | - | 1,66 | - | 1,66  | -    | 1,66    | -      | 1,66   | -    | - | - | - | - | - | - |
| [mm]:<br>oder S350GD+xx   | Querkraft V <sub>R,k</sub> in [kN]  | 0,75    | 1,88 | - | 1,94 | - | 2,00 | - | 2,00  | -    | 2,00    | -      | 2,00   | -    | - | - | - | - | - | - |
| nm<br>ler   | Jer                                 | 0,88    | 2,33 | - | 2,57 | - | 2,81 | - | 2,81  | -    | 2,81    | -      | 2,81   | -    | - | - | - | - | - | - |
|   | ŏ                                   | 1,00    | 2,74 | - | 3,15 | - | 3,56 | - | 3,56  | -    | 3,56    | -      | 3,56   | -    | - | - | - | - | - | - |
| t t <sub>i</sub> in<br>+xx  |                                     | 0,40    | 1,65 | - | 1,65 | - | 1,65 | - | 1,65  | -    | 1,65    | -      | 1,65   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Ħ Ġ "   | ₹<br>Z                              | 0,50    | 1,77 | - | 1,77 | - | 1,77 | - | 1,77  | -    | 1,77    | -      | 1,77   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Stahl mii<br>S320GD<br>10346  | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in kN]    | 0,55    | 2,26 | - | 2,26 | - | 2,26 | - | 2,26  | -    | 2,26    | -      | 2,26   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Sta<br>533<br>100   | <b>4</b> ,4                         | 0,60    | 2,74 | - | 2,74 | - | 2,74 | - | 2,74  | -    | 2,74    | -      | 2,74   | -    | - | - | - | - | - | - |
|   | =                                   | 0,63    | 3,03 | - | 3,03 | - | 3,03 | - | 3,03  | -    | 3,03    | -      | 3,03   | -    | - | - | - | - | - | - |
| aus<br>)+xx,<br>N EN  | <u>ra</u>                           | 0,75    | 3,92 | - | 4,20 | - | 4,20 | - | 4,20  | -    | 4,20    | -      | 4,20   | -    | - | - | - | - | - | - |
| <b>등</b> 등 급  | j gr                                | 0,88    | 3,92 | - | 4,32 | - | 4,32 | - | 4,32  | -    | 4,32    | -      | 4,32   | -    | - | - | - | - | - | - |
| Bauteil I<br>S280GD+<br>nach DIN                                      | Ŋ                                   | 1,00    | 3,92 | _ | 4,44 | - | 4,44 | - | 4,44  | -    | 4,44    | -      | 4,44   | -    | - | - | - | - | - | - |
| <b>8</b> 88 80  | N                                   | R,k,II  | 3,92 | - | 4,92 | - | 5,91 | - | 6,22  | -    | 6,52    | -      | 6,52   | -    | - | - | - | - | - | - |
| er<br>F-  |                                     | 40      | 3,0  | - | 3,0  | - | 3,0  | - | 3,0   | -    | 3,0     | -      | 3,0    | -    | - | - | - | - | - | - |
| it d  | Ē                                   | 50      | 4,5  | - | 4,5  | - | 4,5  | - | 4,5   | -    | 4,5     | -      | 4,5    | -    | - | - | - | - | - | - |
| aus<br>Jke  | ر<br>ت ت                            | 60      | 6,0  | - | 6,0  | - | 6,0  | - | 6,0   | -    | 6,0     | -      | 6,0    | -    | - | - | - | - | - | - |
| <b>pt</b><br><b>u</b><br>ngic<br>hel                                  | ode<br>e ii                         | 70      | 7,4  | - | 7,4  | - | 7,4  | - | 7,4   | -    | 7,4     | -      | 7,4    | -    | - | - | _ | - | - | - |
| max. Kopfaus-<br>lenkung u<br>in Abhängigkeit der<br>Sandwichelement- | dicke d oder D<br>alle Maße in [mm] | 80      | 8,8  | - | 8,8  | - | 8,8  | - | 8,8   | -    | 8,8     | -      | 8,8    | -    | - | - | - | - | - | - |
| max.<br>Ienku<br>in Abf<br>Sand                                       | e e<br>Se                           | 90      | 10,1 | - | 10,1 | - | 10,1 | - | 10,1  | -    | 10,1    | -      | 10,1   | -    | - | - | - | - | - | - |
| <b>na</b><br>li .<br>Sa   | a gi                                | ≥ 100   | 11,5 | - | 11,5 | - | 11,5 | - | 11,5  | -    | 11,5    | -      | 11,5   | -    | - | - | - | - | - | - |

Weitere Festlegungen:

N<sub>R,k,II</sub> bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II

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

Bohrschraube S-CD 75GS 5,5xL

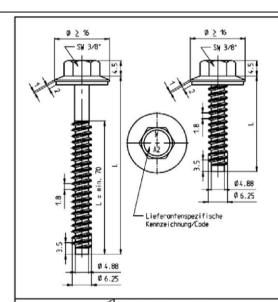
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe d<sub>s</sub> ≥ 22 mm

Anlage 2.64

elektronische kopie der abz des dibt: z-14.4-407

### Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014





Verbindungs-FABA Typ BZ 6,3 x L element

Kopfform ähnlich DIN EN ISO 1479

mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe Schraube:

nichtrostender Stahl

ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:

nichtrostender Stahl

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

<u>Hersteller</u> Würth Group

Reinhold-Würth-Straße 12-17

D - 74653 Künzelsau

Vertrieb Adolf Würth GmbH & Co. KG

Postfach

D - 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0

Internet: www.wuerth.com

Bauteil II aus Stahl mit tu in [mm]: S235 bis S450/S460 mit R<sub>m</sub> ≤ 630 N/mm<sup>2</sup> nach DIN EN 10025-1 S280GD+xx bis S350GD+xx nach DIN EN 10346

| /   |  |                    | 5200GD+7           | X DIS 5350G        | D+XX nach i        | DIN EN 1034 | +0                 |         |                    |                            |                    |
|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|---------|--------------------|----------------------------|--------------------|
|   |  |                    | 1,50               | 2,00               | 2,50               | 3,00        | 4,00               | 5,00    | 6,00               | 8,00                       | ≥ 10,0             |
| vorbo   | hrer   | mit                | ø5,0               |                    |                    | ø5,3        |                    |         |                    | (ø5,7 bei t <sub>Ⅱ</sub> ? |                    |
|   | =  | 0,40               | 0,86 <sup>a)</sup> | 0,86 <sup>a)</sup> | 0,86 <sup>a)</sup> | 0,86 a)     | 0,86 <sup>a)</sup> | 0,86 a) | 0,86 <sup>a)</sup> | 0,86 <sup>a)</sup>         | 0,86 <sup>a)</sup> |
|   | 포  | 0,50               | 1,35               | 1,35               | 1,35               | 1,35        | 1,35               | 1,35    | 1,35               | 1,35                       | 1,35               |
| ach   | Ë.   | 0,55               | 1,60               | 1,60               | 1,60               | 1,60        | 1,60               | 1,60    | 1,60               | 1,60                       | 1,60               |
| ×   | t V <sub>B</sub>   | 0,63               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00        | 2,00               | 2,00    | 2,00               | 2,00                       | 2,00               |
| E G   | kraf   | 0,75               | 2,60               | 2,60               | 2,60               | 2,60        | 2,60               | 2,60    | 2,60               | 2,60                       | 2,60               |
| n [n  | Querkraft V <sub>R,k</sub> in [kN]   | 0,88               | 3,20               | 3,50               | 3,50               | 3,50        | 3,50               | 3,50    | 3,50               | 3,50                       | 3,50               |
| Blechdicke t <sub>M</sub> bzw. t <sub>k2</sub> in [mm]:<br>xx, S320GD+xx oder S350GD+)<br>346   | o  | 1,00               | 3,20               | 3,50               | 3,50               | 3,50        | 3,50               | 3,50    | 3,50               | 3,50                       | 3,50               |
| ode   | _  | 0,40               | 1,59 b)            | 1,59 b)            | 1,59 b)            | 1,59 b)     | 1,59 b)            | 1,59 b) | 1,59 b)            | 1,59 b)                    | 1,59 b)            |
| ± E   | N<br>N   | 0,50               | 1,88 b)            | 1,88 b)            | 1,88 b)            | 1,88 b)     | 1,88 <sup>b)</sup> | 1,88 b) | 1,88 b)            | 1,88 b)                    | 1,88 <sup>b)</sup> |
| g &   | Ë  | 0,55               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00        | 2,00               | 2,00    | 2,00               | 2,00                       | 2,00               |
| S320  | Z.   | 0,63               | 2,80               | 2,80               | 2,80               | 2,80        | 2,80               | 2,80    | 2,80               | 2,80                       | 2,80               |
| Ble<br>α, S   | rraft  | 0,75               | 3,60               | 3,60               | 3,60               | 3,60        | 3,60               | 3,60    | 3,60               | 3,60                       | 3,60               |
|   |  | 0,88               | 3,60               | 4,10               | 4,40               | 4,40        | 4,40               | 4,40    | 4,40               | 4,40                       | 4,40               |
| Bauteil I,<br>S280GD+<br>DIN EN 10  |  | 1,00               | 3,60               | 4,10               | 4,45               | 4,80        | 4,90               | 4,90    | 4,90               | 4,90                       | 4,90               |
| 1,00<br>N <sub>R,II,k</sub> c) [kN  |  | <sup>c)</sup> [kN] | 3,60               | 4,10               | 4,45               | 4,80        | 4,90               | 5,00    | 5,10               | 5,10                       | 5,10               |
|   |  | 30                 | 12,0               | 5,0                | 5,0                | 5,0         | 4,0                | 4,0     | 4,0                | 4,0                        | 4,0                |
| Sand-   | 5  | 40                 | 13,5               | 7,0                | 7,0                | 7,0         | 5,0                | 5,0     | 5,0                | 4,5                        | 4,5                |
| Sal   | E  | 50                 | 15,0               | 9,0                | 9,0                | 9,0         | 6,0                | 6,0     | 6,0                | 6,0                        | 6,0                |
| t der   | n_n  | 60                 | 17,5               | 11,0               | 11,0               | 11,0        | 7,0                | 7,0     | 7,0                | 7,0                        | 7,0                |
| aus   | max. Kopfauslenkung u<br>in Abhängigkeit der Sand-<br>wichelementdicke d oder D<br>alle Maße in [mm] |                    | 20,0               | 13,0               | 13,0               | 13,0        | 8,0                | 8,0     | 8,0                | 8,0                        | 8,0                |
| (opt  | Ma   | 80                 | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5        | 9,0                | 9,0     | 9,0                | 9,0                        | 9,0                |
| X. K  | alle   | 100                | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5        | 9,0                | 9,0     | 9,0                | 9,0                        | 9,0                |
| ma<br>in A  | max<br>in Ab<br>wiche  |                    | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5        | 9,0                | 9,0     | 9,0                | 9,0                        | 9,0                |
| # in a size a s |  | ≥ 140              | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5        | 9,0                | 9,0     | 9,0                | 9,0                        | 9,0                |

Weitere Festlegungen:

- Für t<sub>N2</sub> aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.
- Für t<sub>N1</sub> aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8% erhöht werden.

Auszugstragfähigkeit aus Bauteil II

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

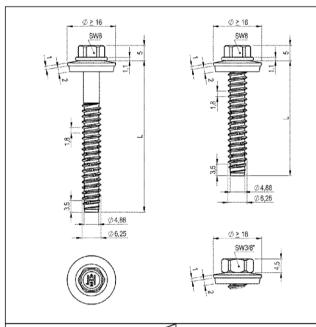
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Schraube FABA Typ BZ 6,3 x L

Anlage 3.10a

Z63764.15 1.14.4-74/15

Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014





<u>Verbindungs-</u> S-MP52S 6,3 x L mit Dichtscheibe Ø16mm <u>element</u> S-MP62S 6,3 x L mit Dichtscheibe Ø19mm

S-MP72S 6,3 x L mit Dichtscheibe Ø22mm

Werkstoffe Schraube:

nichtrostender Stahl, ähnlich DIN EN 10088

Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:

nichtrostender Stahl, DIN EN 10088

Werkstoff-Nr. 1.4301

mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller
Hilti AG

Feldkircherstraße 100 FL-9494 Schaan

Vertrieb
Hilti Deutschland AG

Hiltistraße 2 D-86916 Kaufering

Tel.: +49 (0) 800 888 5522 Fax: +49 (0) 800 888 5523

Internet: www.hilti.de

Bauteil II aus Stahl mit t<sub>II</sub> in [mm]: S235Jxx nach DIN EN 10025-1

S280GD+xx oder S320GD+xx nach DIN EN 10346

| vorbohren mit   |                                    |       | 1,50               | 2,00               | 2,50               | 3,00               | 4,00               | 5,00               | 6,00               | 8,00                     | ≥ 10,00            |
|---|------------------------------------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| vorbohr   | en mi                              | t     | Ø5,0               |                    |                    | Ø5,3               |                    |                    |                    | Ø5,7 bei t <sub>ll</sub> |                    |
| ×   | Ŝ                                  | 0,40  | 0,86 <sup>a)</sup>       | 0,86 <sup>a)</sup> |
| <u></u>   | ~                                  | 0,50  | 1,35               | 1,35               | 1,35               | 1,35               | 1,35               | 1,35               | 1,35               | 1,35                     | 1,35               |
|   | ,ķ                                 | 0,55  | 1,60               | 1,60               | 1,60               | 1,60               | 1,60               | 1,60               | 1,60               | 1,60                     | 1,60               |
| l≊ in<br>S34  | Ţ                                  | 0,63  | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00                     | 2,00               |
| v. t<br>der   | raf                                | 0,75  | 2,60               | 2,60               | 2,60               | 2,60               | 2,60               | 2,60               | 2,60               | 2,60                     | 2,60               |
| bzv<br>x oc   | Querkraft V <sub>R,k</sub> in [kN] | 0,88  | 3,20               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50                     | 3,50               |
| Blechdicke t <sub>N1</sub> bzw. t <sub>N2</sub> in [mm]:<br>xx, S320GD+xx oder S350GD+xx<br>EN 10346      | g                                  | 1,00  | 3,20               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50               | 3,50                     | 3,50               |
| ke<br>JoE<br>16   | Z                                  | 0,40  | 1,59 <sup>a)</sup>       | 1,59 <sup>a)</sup> |
| chdicke<br>S320G<br>10346   | ᆂ                                  | 0,50  | 1,88 <sup>a)</sup>       | 1,88 <sup>a)</sup> |
| Blect<br>xx, S<br>EN 1  | ; <del>,</del>                     | 0,55  | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00               | 2,00                     | 2,00               |
|   | ž                                  | 0,63  | 2,80               | 2,80               | 2,80               | 2,80               | 2,80               | 2,80               | 2,80               | 2,80                     | 2,80               |
|   | raft                               | 0,75  | 3,60               | 3,60               | 3,60               | 3,60               | 3,60               | 3,60               | 3,60               | 3,60                     | 3,60               |
| Bauteil I, Blec<br>S280GD+xx, 3<br>nach DIN EN  | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in [kN]  | 0,88  | 3,60               | 4,10               | 4,40               | 4,40               | 4,40               | 4,40               | 4,40               | 4,40                     | 4,40               |
| <b>മ</b> ഗ് ≃   | Zſ                                 | 1,00  | 3,60               | 4,10               | 4,45               | 4,80               | 4,90               | 4,90               | 4,90               | 4,90                     | 4,90               |
| <b>3</b> - 0  |                                    | 30    | 12,0               | 5,0                | 5,0                | 5,0                | 4,0                | 4,0                | 4,0                | 4,0                      | 4,0                |
| ا <b>يون</b><br>ا يوهو  |                                    | 40    | 13,5               | 7,0                | 7,0                | 7,0                | 5,0                | 5,0                | 5,0                | 4,5                      | 4,5                |
| intdi m   |                                    | 50    | 15,0               | 9,0                | 9,0                | 9,0                | 6,0                | 6,0                | 6,0                | 6,0                      | 6,0                |
| eit D in [  |                                    | 60    | 17,5               | 11,0               | 11,0               | 11,0               | 7,0                | 7,0                | 7,0                | 7,0                      | 7,0                |
| nax. Kopfauslenkung u<br>in Abhängigkeit von der<br>Sandwichelementdicke<br>d oder D<br>alle Maße in [mm] |                                    | 70    | 20,0               | 13,0               | 13,0               | 13,0               | 8,0                | 8,0                | 8,0                | 8,0                      | 8,0                |
| opt<br>ang<br>ang<br>vich<br>d o  |                                    | 80    | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5               | 9,0                | 9,0                | 9,0                | 9,0                      | 9,0                |
|   |                                    | 100   | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5               | 9,0                | 9,0                | 9,0                | 9,0                      | 9,0                |
| max.<br>in Al<br>San  |                                    | 120   | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5               | 9,0                | 9,0                | 9,0                | 9,0                      | 9,0                |
|   |                                    | ≥ 140 | 22,5               | 14,5               | 14,5               | 14,5               | 9,0                | 9,0                | 9,0                | 9,0                      | 9,0                |

Weitere Festlegungen:

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

Gewindefurchende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl

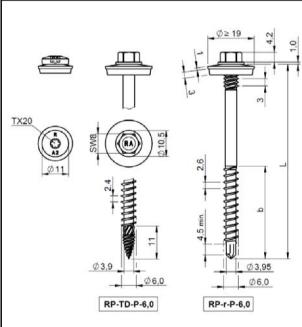
Gewindefurchende Schrauben

Hilti S-MP52S 6,3xL, S-MP62S 6,3xL, S-MP72S 6,3xL

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe d<sub>s</sub> ≥ 16mm

Anlage 3.12

Z63764.15 1.14.4-74/15



Verbindungs-REISSER RP-r-P-6,0 x L REISSER RP-TD-P-6,0 x L element

mit Dichtscheibe ≥ Ø19 mm

Werkstoffe Schraube:

nichtrostender Stahl,

ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301

Scheibe:

nichtrostender Stahl, DIN EN 10088

Werkstoff Nr. 1.4301

mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

REISSER-Schraubentechnik GmbH Hersteller

> Fritz-Müller-Straße 10 74653 Ingelfingen-Criesbach

REISSER-Schraubentechnik GmbH Vertrieb Fritz-Müller-Straße 10

74653 Ingelfingen-Criesbach

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

| Einsc   | Einschraubtiefe   Bauteil II aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 |                     |      |      |      |      |             |      |      |      |       |  |  |
|---|--|---------------------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|-------|--|--|
|   |  |                     |      |      |      |      | mentdicke d |      |      | G    |       |  |  |
| RP-r-F<br>RP-TD-  | P-6,0:   | l <sub>g</sub> ≥ 36 | 30   | 40   | 50   | 60   | 70          | 80   | 100  | 120  | ≥ 140 |  |  |
| KF-1D-  |  | -                   |      |      |      |      |             |      |      |      |       |  |  |
| <b>.</b> .  | Z  | 0,40                | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65        | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65  |  |  |
| 10346<br>in 70,50   |  | 1,00                | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00        | 1,00 | 1,00 | 1,00 |       |  |  |
| 3, 7 10 10 iii 0,55   |  | 1,07                | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07        | 1,07 | 1,07 | 1,07 |       |  |  |
|   | ft V   | 0,63                | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19        | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19  |  |  |
| ii j  | kra  | 0,75                | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,61        | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,61  |  |  |
| Auerkraft V <sub>R,k</sub> in [kN] 240 0240 0240 0240 0240 0240 0240 0240 |  | 2,19                | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19        | 2,19 | 2,19 | 2,19 |       |  |  |
| χχ. <b>Θ</b> 1,00   |  | 2,77                | 2,77 | 2,77 | 2,77 | 2,77 | 2,77        | 2,77 | 2,77 | 2,77 |       |  |  |
| 0,40  |  | 0,40                | 1,59 | 1,59 | 1,59 | 1,59 | 1,59        | 1,59 | 1,59 | 1,59 | 1,59  |  |  |
| cke<br>350  | N<br>N   | 0,50                | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98        | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98  |  |  |
| chdi<br>is S  | ï.   | 0,55                | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18        | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 2,18  |  |  |
| Ble<br>XX b   | r N  | 0,63                | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 2,51        | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 2,51  |  |  |
| <u>;</u> †  | kraf   | 0,75                | 3,98 | 3,98 | 3,98 | 3,98 | 3,98        | 3,98 | 3,98 | 3,98 | 3,98  |  |  |
| sauteil I,  | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in [kN]  | 0,88                | 4,62 | 4,62 | 4,62 | 4,62 | 4,62        | 4,62 | 4,62 | 4,62 | 4,62  |  |  |
| <b>8</b> SS   | <b>2</b> 7 1,00  |                     | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 5,25        | 5,25 | 5,25 | 5,25 | 5,25  |  |  |
| le  | . Kopf<br>kung<br>n [mm  | u                   | 4,0  | 5,0  | 8,0  | 9,3  | 10,7        | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0  |  |  |

Weitere Bei t<sub>N2</sub> aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte V<sub>R,k</sub> um 8,2% erhöht werden. Festlegungen: Bei t<sub>N1</sub> aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte N<sub>R,k</sub> um 8,2% erhöht werden

> Die Werte  $V_{R,k}$  und  $N_{R,k}$  sind mit den nach Abschnitt 3.2.3 mit  $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \rho_k^2 (\rho_k \text{ in kg/m}^3, \text{ max. } 500 \text{ kg/m}^3)$  und Fließmoment  $M_{v,k}$  = 7676 Nmm ermittelten Werten für  $V_{R,k}$  und  $N_{R,k}$  zu vergleichen. Der jeweils kleinere Wert ist maßgebend.

Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit

**Bohrschraube REISSER RP-r-P-6,0 - S19** REISSER RP-TD-P-6,0 - S19

Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz

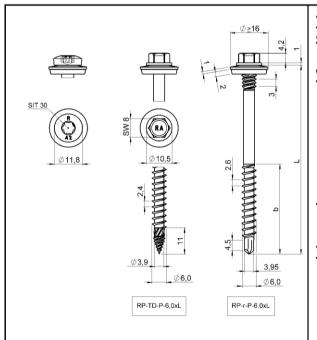
Anlage 4.15a

Z63764.15 1.14.4-74/15

Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014





 Verbindungselement
 REISSER RP-r-P-6,0 x L

 REISSER RP-TD-P-6,0 x L

 mit Dichtscheibe > 016 mm

mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe Schraube:

nichtrostender Stahl,

ähnlich DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301

Scheibe:

nichtrostender Stahl, DIN EN 10088

Werkstoff Nr. 1.4301

mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller REISSER-Schraubentechnik GmbH

Fritz-Müller-Straße 10

74653 Ingelfingen-Criesbach

<u>Vertrieb</u> REISSER-Schraubentechnik GmbH

Fritz-Müller-Straße 10

74653 Ingelfingen-Criesbach Tel.: +49 (0)7940 127 - 0

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

| Einschraubtiefe   Bauteil II aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5  |                                   |  |      |      |      |      |      |                |      |      |       |
|---|-----------------------------------|--|------|------|------|------|------|----------------|------|------|-------|
|   |                                   |  |      |      |      |      |      | l oder D in [n |      |      |       |
| RP-r-F<br>RP-TD-  | P-6,0:<br>-P-6.0                  | l <sub>g</sub> ≥ 36<br>: l <sub>o</sub> ≥ 42 | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80             | 100  | 120  | ≥ 140 |
|   |                                   | 0,40   | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65           | 0,65 | 0,65 | 0,65  |
| 10346   | <u>Κ</u>                          | 0,50   | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00           | 1,00 | 1,00 | 1,00  |
|   |                                   | 1,07   | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07           | 1,07 | 1,07 |       |
| EN EN   | t<br>K                            | 0,63   | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19           | 1,19 | 1,19 | 1,19  |
| ii<br>PN  | kraf                              | 0,75   | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,61           | 1,61 | 1,61 | 1,61  |
| bzw. t <sub>N2</sub> in [mm]:<br>+xx nach DIN EN<br>4xx nach DIN EN<br>0.42<br>0.42<br>0.42<br>0.43<br>0.43<br>0.43<br>0.44<br>0.45<br>0.45<br>0.45<br>0.45<br>0.45<br>0.45<br>0.45 |                                   | 2,19   | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19 | 2,19           | 2,19 | 2,19 |       |
| DZW.  | G                                 | 1,00   | 2,77 | 2,77 | 2,77 | 2,77 | 2,77 | 2,77           | 2,77 | 2,77 | 2,77  |
| 1   |                                   | 1,05   | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05           | 1,05 | 1,05 |       |
| Bauteil I, Blechdicke t <sub>N1</sub><br>S280GD+xx bis S350GD   | Zugkraft N <sub>R,k</sub> in [kN] | 0,50   | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63 | 1,63           | 1,63 | 1,63 | 1,63  |
| chdi<br>is S  | Ë.                                | 0,55   | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 1,82           | 1,82 | 1,82 | 1,82  |
| Be<br>XX b  | ř<br>Ř                            | 0,63   | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11 | 2,11           | 2,11 | 2,11 | 2,11  |
| ë <b>! ;</b>  | kraf                              | 0,75   | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57           | 2,57 | 2,57 | 2,57  |
| <b>aute</b><br>2800   | Zug                               | 0,88   | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05           | 3,05 | 3,05 | 3,05  |
|   |                                   | 1,00   | 3,51 | 3,51 | 3,51 | 3,51 | 3,51 | 3,51           | 3,51 | 3,51 | 3,51  |
| ler   | . Kopf<br>nkung<br>n [mm          | u  | 4,0  | 5,0  | 8,0  | 9,3  | 10,7 | 12,0           | 12,0 | 12,0 | 12,0  |

Weitere Bei  $t_{N2}$  aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte  $V_{R,k}$  um 8,2% erhöht werden. Festlegungen: Bei  $t_{N1}$  aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte  $N_{R,k}$  um 8,2% erhöht werden

Die Werte  $V_{R,k}$  und  $N_{R,k}$  sind mit den nach Abschnitt 3.2.3 mit  $f_{1,k}$  = 80  $10^{-6}$   $\rho_k^2$  ( $\rho_k$  in kg/m³, max. 500 kg/m³) und Fließmoment  $M_{y,k}$  = 7676 Nmm ermittelten Werten für  $V_{R,k}$  und  $N_{R,k}$  zu vergleichen. Der jeweils kleinere Wert ist

maßgebend.

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

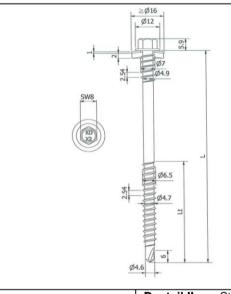
Bohrschraube REISSER RP-r-P-6,0 – S16 REISSER RP-TD-P-6,0 – S16 Anlage 4.16a

Z63764.15 1.14.4-74/15

# Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014





Verbindungs- DAA2 x L

element mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe Schraube:

Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301

Scheibe:

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

Hersteller Roseter Info Trade Co., Ltd.

11 F., No. 213, FU-Nong Rd., Gu-Shan Dist.

TW-Kaohsiung City 80454

<u>Vertrieb</u> Northern Engineering Services B.V.

Bakkenzuigerstraat 88 NLD-1333 HA Almere Tel.: +31(0)36-5494200 Fax: +31(0)36-5290144

Fax: +31(0)36-5494200 Fax: +31(0)36-5290144 Internet: www.nes-fasteners.com

| Max. Bo  |   |              | S235Jx | <b>II</b> aus Sta<br>x, S275Jx<br>D+xx, S32 | x oder S3 | 355Jxx na | ch DIN El | N 10025-2<br>ach DIN E | 2<br>N 10326 |     |     | Festigk                | eil II aus<br>olz;<br>eitsklasse           |
|--|---|--------------|--------|---|-----------|-----------|-----------|------------------------|--------------|-----|-----|------------------------|--|
| 2,00 m   |   |              | 1,50   | 2,00  | 2,50      | 3,00      | 4,00      | 5,00                   | _            | _   | _   | ≥<br>L <sub>g</sub> ≥3 | C24<br><b>9 mm</b>                         |
| Anzugsmo<br>(Richtw  |   | ent          |        |   |           | а         | nschlagor | ientiert ve            | erschraub    | en  |     |                        |  |
|  | Ŝ   | 0,40         | _      | _   | _         | -         | _         | _                      | _            | _   | _   | 0,81                   |  |
| Stahl mit t <sub>i</sub> in [mm]:<br>S320GD+xx oder S350GD+xx<br>10326                       | Zugkraft N <sub>R.k</sub> in [kN]  Querkraft V <sub>R.k</sub> in [kN] | 0,50         | _      | _   | _         | _         | _         | _                      | _            | _   | _   | 1,07                   | _ ≲  |
| G.   | R.K   | 0,55         | _      | _   | _         | _         | _         | _                      | _            | _   | _   | 1,25                   | Ba<br>Cch                                  |
| 2200   | Ţ   | 0,63         | _      | _   | _         | _         | _         | –                      | _            | _   | _   | 1,53                   | Versagen von<br>Bauteil I<br>(Lochleibung) |
| . <del>.</del> .83   | craf  | 0,75         | _      | —   | –         | –         | –         | –                      | –            | –   | —   | 1,96                   | ii - K                                     |
| Jul ger  | er  | 0,88         | _      | —   | –         | –         | —         | _                      | –            | –   | —   | 2,08                   | g) n                                       |
| i X  | 8   | 1,00         | _      | _   | _         | _         | _         | _                      | _            | _   | _   | 2,19                   |  |
| Stahl mit t <sub>i</sub> in [mm]:<br>S320GD+xx oder S<br>10326                               | Z   | 0,40         | _      | _   | _         | _         | _         | _                      | _            | _   | _   | 1,60                   |  |
| Bauteil I aus Stahl mi<br>S280GD+xx, S320GC<br>nach DIN EN 10326                             | ž   | 0,50         | –      | —   | –         | –         | –         | _                      | –            | –   | —   | 1,85                   | (2: €                                      |
| Staf<br>332<br>103   | . <u>=</u> .  | 0,55         | –      | –   | –         | –         | –         | _                      | –            | –   | –   | 2,12                   | Versagen von<br>Bauteil I<br>(Überknöpfen) |
| , X S  | z   | 0,63         | –      | –   | –         | –         | –         | _                      | –            | –   | –   | 2,55                   | rsagen v<br>Bauteil I<br>berknöpf          |
| ai   | raft  | 0,75         | –      | –   | –         | –         | –         | –                      | –            | –   | –   | 3,19                   | ii I                                       |
| ig ig  | 흊   | 0,88         | –      | –   | –         | –         | –         | –                      | –            | –   | –   | 3,19                   | ) S  |
| <b>aut</b><br>28(  |   |              | _      | _   | _         | _         | _         | _                      | _            | _   | _   | 3,19                   |  |
| <b></b>  |   | $N_{R,k,II}$ | _      | _   |           |           | _         |                        |              | _   | _   | _                      | _  |
|  |   | 30           | _      | _   | _         | _         | _         | _                      | _            | _   | _   | 3,0                    | _  |
| der der m  | -   | 40           | _      | -   | –         | -         | -         | –                      | -            | –   | –   | 4,0                    | -  |
| ceit ceit en l   | _   | 50           | _      | -   | -         | -         | -         | –                      | -            | –   | -   | 5,0                    | -  |
| max.  Islent islent indicate ichele od od aße in   | :   | 60           | _      | -   | -         | -         | –         | –                      | -            | -   | –   | 6,0                    | -  |
| Max.  Kopfauslenkung u in Abhängigkeit der Sandwichelement- dicke d oder D alle Maße in fmml |   | 80           | -      | -   | -         | -         | –         | _                      | -            | –   | -   | 8,0                    | -  |
| pta<br>Abh<br>Indy<br>e N  | :   | 100          | –      | -   | -         | -         | –         | –                      | -            | –   | –   | 10,0                   | -  |
| Sa Sa  |   | 120          | -      | -   | -         | -         | -         | -                      | -            | –   | —   | 12,0                   | -  |
|  | 2   | ≥ 140        | l —    | l —   | I —       | l —       | l —       | l —                    | l —          | l — | l — | 14.0                   | _  |

Weitere Festlegungen:

- N<sub>R,k,II</sub> bezeichnet die Auszugtragfähigkeit der Schraube aus Bauteil II
- ρ<sub>k</sub> ≥ 350 kg/m³
- $M_{y,Rk} = 14,20 \text{ Nm}$

 $f_{ax,k} = 11.8 \text{ N/mm}^2$ -  $f_{h,0,k} = 24.3 \text{ N/mm}^2$ 

 $f_{h,90,k} = 19,2 \text{ N/mm}^2$ 

Versagen von Bauteil II siehe Abs. 3.2.3

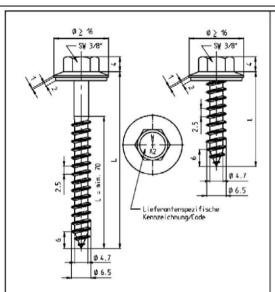
Gewindeformende Schrauben zur Verbindung von Sandwichelementen mit Unterkonstruktionen aus Stahl oder Holz

Bohrschraube **DAA2 x L** mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm Anlage 4.18

# Bescheid vom 9. September 2015 über die Änderung und Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-407 vom 12. Februar 2014

Deutsches Institut für Bautechnik



Verbindungselement FABA Typ A 6,5 x L Kopfform ähnlich DIN

Kopfform ähnlich DIN EN ISO 1479

mit Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Werkstoffe Schraube:

nichtrostender Stahl, DIN EN 10088

Werkstoff-Nr. 1.4301

Ruspert beschichtet / verzinkt (A3K)

Scheibe:

nichtrostender Stahl, DIN EN 10088

Werkstoff-Nr. 1.4301

mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung

Hersteller Würth Group

Reinhold-Würth-Straße 12-17

D – 74653 Künzelsau

Vertrieb Adolf Würth GmbH & Co. KG

Postfach

D – 74650 Künzelsau Tel.: +49 (0) 7940 15 - 0 Internet: www.wuerth.com

Bauteil II: Nadelholz der Fertigkeitsklasse C24 nach nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5 **Einschraubtiefe** Sandwichelementdicke d oder D in [mm] let ≥ 45 mm 30 40 50 70 100 120 60 80 ≥ 140 vorbohren mit ø4,8 0,77 a) 0,40 Querkraft V<sub>R,k</sub> in [kN] Bauteil I, Blechdicke t<sub>N1</sub> bzw. t<sub>N2</sub> in [mm]: S280GD+xx, S320GD+xx oder S350GD+xx nach DIN EN 10346 0,50 1,32 1,32 1,32 1,32 1,32 1,32 1,32 1,32 1,32 0,55 1,60 1,60 1,60 1,60 1,60 1,60 1,60 1,60 1,60 0,63 2,00 2.00 2.00 2,00 2.00 2.00 2,00 2.00 2.00 0,75 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 0,88 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 1,00 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40 1,59 a) 1,59 a) 1,59 a) 0,40 1,59 a) 1,59 a) 1,59 a) 1,59 a) 1,59 a) 1,59 a) Zugkraft N<sub>R,k</sub> in [kN] 1,88 a) 0,50 2.00 a) 2,00 a) 0.55 2.00 a) 2.00 a) 2,00 a) 2.00 a) 2.00 a) 2.00 a) 2.00 a) 0,63 3.00 a) 3,70 a) 3,70 a) 3,70 a) 3,70 a) 3,70 a) 3.70 a) 0.75 3,70 a) 3,70 a) 3,70 a) 4,40 a) 4,40 a) 4,40 a) 4,40 a) 4,40 a) 4,40 a) 0,88 4,40 a) 4,40 a) 4,40 a) 4,90 a) 4,90 a) 4,90 a) 4,90 a) 4,90 a) 1,00 4,90 a) 4,90 a) 4,90 a) 4,90 a) max. Kopfauslenkung u 5,5 7,0 15,0 15,0 15,0 15,0 5.0 11.0

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

Festlegungen: - Die Werte N<sub>R,k</sub> und V<sub>R,k</sub> sind mit den nach Abschnitt 3.2.3 mit f<sub>1,k</sub> = 70 · 10<sup>-6</sup> · ρ<sub>k</sub><sup>2</sup> (Tragfähigkeitsklasse 2, ρ<sub>k</sub> in kg/m³, max 500 kg/m³) und Fließmoment M<sub>y,k</sub> = 9742 Nmm ermittelten Werten N<sub>R,k</sub> und V<sub>R,k</sub> zu vergleichen. Der jeweils

kleinere Wert ist maßgebend.

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

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Schraube FABA Typ A  $6.5 \times L$ 

Anlage 5.1a

Z65339.15 1.14.4-74/15