



Europäische Technische Zulassung ETA-10/0198

Handelsbezeichnung
Trade name

Befestigungsschrauben SFS
Fastening screws SFS

Zulassungsinhaber
Holder of approval

SFS intec AG
Rosenbergsaustraße 10
9435 Heerbrugg
SCHWEIZ

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall
Fastening screws for metal members and sheeting

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

26. Juni 2013
26. Juni 2018

Herstellwerk
Manufacturing plant

SFS intec AG
Rosenbergsaustraße 10
9435 Heerbrugg
SCHWEIZ

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

104 Seiten einschließlich 91 Anhänge
104 pages including 91 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-10/0198 mit Geltungsdauer vom 17.08.2010 bis 17.08.2015
ETA-10/0198 with validity from 17.08.2010 to 17.08.2015

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12
² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1
³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25
⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812
⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178
⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts/der Produkte und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Die SFS Befestigungsschrauben sind die in Tabelle 1 aufgelisteten Bohrschrauben oder gewindefurchenden Schrauben. Die Befestigungsschrauben bestehen aus einsatzgehärtetem Stahl oder nichtrostendem Stahl. Teilweise sind die Schrauben mit Scheiben aus Metall und EPDM Dichtungen komplettiert.

Schrauben oder Scheiben, die entsprechend der jeweiligen Anhänge aus nichtrostendem Stahl der Gruppe A2 nach EN ISO 3506-1 bestehen (z.B. 1.4301 oder 1.4567) dürfen auch aus nichtrostendem Stahl der Gruppe A4 gefertigt sein (z.B. 1.4404 oder 1.4578). Für Details siehe die entsprechenden Anhänge.

Beispiele für Schrauben und die dazugehörigen Verbindungen sind in Anhang 1 dargestellt.

Die Schrauben und die dazugehörigen Verbindungen werden durch Quer- und Längskräfte beansprucht.

Tabelle 1 Verschiedene Typen der Schrauben

Anhang	Anwendung	Befestigungsschraube	Beschreibung
Anhang 6	Stahl / Stahl	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 7	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S14 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S14 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S14 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 8	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S16 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S16 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S16 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 9	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S19 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S19 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S19 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm
Anhang 10	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S22 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S22 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S22 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 11	Stahl / Stahl	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 12	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S14 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S14 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S14 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 13	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S16 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S16 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S16 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anhang	Anwendung	Befestigungsschraube	Beschreibung
Anhang 14	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S19 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S19 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S19 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm
Anhang 15	Stahl / Stahl	SFS SX3 - S22 - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - S22 - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - S22 - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 16	Stahl / Stahl	SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 17	Stahl / Stahl	SFS SX5 - S14 - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - S14 - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - S14 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 18	Stahl / Stahl	SFS SX5 - S16 - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - S16 - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - S16 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 19	Stahl / Stahl	SFS SX5 - S19 - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - S19 - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - S19 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm
Anhang 20	Stahl / Stahl	SFS SX5 - S22 - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - S22 - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - S22 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22$ mm
Anhang 21	Stahl / Stahl	SFS SX14 - S16 - 5,5 x L SFS SX14 - L12 - S16 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 22 ^{*)}	Stahl / Holz	SFS SXW - S16 - 6,5 x L SFS SXW - L12 - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 23	Stahl / Stahl	SFS SXC5 - S19 - 5,5 x L SFS SXC5 - L12 - S19 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm
Anhang 24	Stahl / Stahl	SFS SXC14 - S19 - 5,5 x L SFS SXC14 - L12 - S19 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm
Anhang 25 ^{*)}	Stahl / Holz	SFS SXCW - S19 - 6,5 x L SFS SXCW - L12 - S19 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm
Anhang 26	Stahl / Stahl	SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm
Anhang 27	Stahl / Stahl	SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm
Anhang 28	Stahl / Stahl	SFS SL2 - S - S14 - 4,8 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Anhang	Anwendung	Befestigungsschraube	Beschreibung
Anhang 29	Stahl / Stahl	SFS SL2 - S - S14 - 5,5 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Anhang 30	Stahl / Stahl	SFS SL2 - S - A14 - 5,5 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Anhang 31	Stahl / Stahl	SFS SL2 - S - S14 - 6,3 x L SFS SL2 - S - L12 - S14 - 6,3 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Anhang 32	Stahl / Stahl	SFS SLG - S - S14 - 4,8 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø14 mm
Anhang 33	Stahl / Stahl	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 34	Stahl / Stahl	SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 35	Stahl / Stahl	SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L - W38	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 36	Stahl / Stahl	SFS TDC - S - S16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 37	Stahl / Stahl	SFS SD2 - T16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 38	Stahl / Stahl	SFS SD3 - T15 - 4,8 x L SFS SD3 - L12 - T15 - 4,8 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø15 mm
Anhang 39	Stahl / Stahl	SFS SD3/15 - T15 - 4,8 x L SFS SD3/15 - L12 - T15 - 4,8 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø15 mm
Anhang 40	Stahl / Stahl	SFS SD3 - T15 - 5,5 x L SFS SD3 - L12 - T15 - 5,5 x L SFS SD3 - D12 - T15 - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø15 mm
Anhang 41	Stahl / Stahl	SFS SD3 - T16 - 6,3 x L SFS SD3 - L12 - T16 - 6,3 x L SFS SD3 - D12 - T16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 42	Stahl / Stahl	SFS SDP3 - Z - 5,5 x L	mit Polyamid Sechskantkopf
Anhang 43	Stahl / Stahl	SFS SD5 - H15 - 5,5 x L	Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm
Anhang 44	Stahl / Stahl	SFS SD6 - T15 - 5,5 x L SFS SD6 - L12 - T15 - 5,5 x L SFS SDZ6 - T15 (S16) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, Zamac oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø15 mm
Anhang 45	Stahl / Stahl	SFS SD6 - T16 - 6,3 x L SFS SD6 - L12 - T16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm
Anhang 46	Stahl / Stahl	SFS SD6 - H15 - 5,5 x L	Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm

Anhang	Anwendung	Befestigungsschraube	Beschreibung
Anhang 47	Stahl / Stahl	SFS SD8 - H15 - 5,5 x L	Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm
Anhang 48	Stahl / Stahl	SFS SD14 - T15 (S16) - 5,5 x L SFS SD14 - L12 - T15 (S16) - 5,5 x L SFS SDZ14 - T15 (S16) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, Zamac oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 15$ mm
Anhang 49	Stahl / Stahl	SFS SD14 - H15 - 5,5 x L	Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm
Anhang 50	Stahl / Stahl	SFS SL2 - T - A14 - 4,8 x L SFS SLZ2 - T - A14 - 4,8 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf oder Zamac und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 51	Stahl / Stahl	SFS SL2 - 4,8 x L	mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf
Anhang 52	Stahl / Stahl	SFS SL2 - H15 - 6,3 x L	mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm
Anhang 53	Stahl / Stahl	SFS SL3 - H15 - 6,3 x L	mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm
Anhang 54	Stahl / Stahl	SFS SDL3 - L12 - T15 - 5,5 x L	mit gewindefreiem Bereich, irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 15$ mm
Anhang 55*)	Stahl / Holz	SFS SW2 - S - S16 - 6 x 42	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 56*)	Stahl / Holz Stahl / Stahl	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 57*)	Stahl / Holz	SFS SW - T - A14 - 4,8 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm
Anhang 58*)	Stahl / Holz	SFS SW3 - T - T16 - 6,5 x L SFS SW3 - T - L12 - T16 - 6,5 x L SFS SWZ3 - T - T16 (S16) - 6,5 x L	mit Sechskantkopf, Zamac oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm
Anhang 59*)	Stahl / Holz	SFS SW3 - T - H15 - 6,5 x L	Sechskantkopf mit Flansch Ø15 mm
Anhang 60	Alu / Alu $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 61	Alu / Alu $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 62	Alu / Alu $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 63	Alu / Alu $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12$ mm
Anhang 64	Alu / Alu $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SL2 - S - S14 - 5,5 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14$ mm

Anhang	Anwendung	Befestigungsschraube	Beschreibung
Anhang 65	Alu / Alu $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SL2 - S - S14 - 5,5 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$
Anhang 66	Alu / Alu $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SL2 - S - S14 - 6,3 x L SFS SL2 - S - L12 - S14 - 6,3 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$
Anhang 67	Alu / Alu $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SL2 - S - S14 - 6,3 x L SFS SL2 - S - L12 - S14 - 6,3 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$
Anhang 68	Alu / Alu $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 69	Alu / Alu $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 70	Alu / Alu $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 71	Alu / Alu $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 72	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$
Anhang 73	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$
Anhang 74	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$
Anhang 75	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$
Anhang 76	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$
Anhang 77	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L	mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$
Anhang 78	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm
Anhang 79	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anhang	Anwendung	Befestigungsschraube	Beschreibung
Anhang 80	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm
Anhang 81	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L	mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm
Anhang 82	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 83	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 84	Alu / Stahl $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 85	Alu / Stahl $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 86*)	Alu / Holz $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SXW - S16 - 6,5 x L SFS SXW - L12 - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 87*)	Alu / Holz $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SXW - S16 - 6,5 x L SFS SXW - L12 - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 88*)	Alu / Holz $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS SW2 - S - S16 - 6 x 42	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 89*)	Alu / Holz $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS SW2 - S - S16 - 6 x 42	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 90*)	Alu / Holz $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$
Anhang 91*)	Alu / Holz $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

*) Diese Schrauben sind für die Befestigung an Holzunterkonstruktionen vorgesehen.

1.2 Verwendungszweck

Die Schrauben sind für die Befestigung von Profiltafeln aus Metall an Metallunterkonstruktionen und, soweit in Tabelle 1 angegeben, an Holzunterkonstruktionen vorgesehen. Die Profiltafeln aus Metall können als Dach- oder Wandbekleidung oder zur Ausbildung von Dach- oder Wandscheiben verwendet werden.

Die Schrauben können auch zur Befestigung anderer dünnwandiger Stahlbauteile eingesetzt werden.

Das Bauteil, welches befestigt wird, ist Bauteil I und die Unterkonstruktion ist Bauteil II.

Der vorgesehene Verwendungszweck schließt die Verwendung der Schrauben und der Verbindungen im Innen- sowie im Außenbereich ein. Schrauben aus nichtrostenden Stählen sind für die Verwendung in Umgebungen mit hoher oder sehr hoher Korrosionsbelastung vorgesehen.

Die Schrauben sind für die Verwendung in vorwiegend ruhend beanspruchten Verbindungen (z. B. ständige Lasten, Windlasten) vorgesehen.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Schrauben von 25 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

Die Schrauben müssen mit den Angaben in den Zeichnungen in den jeweiligen Anhängen übereinstimmen (siehe Tabelle 1).

Charakteristische Materialkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Schrauben, die weder in diesem Abschnitt noch den Anhängen angegeben sind, müssen mit den Angaben in der Technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmen.

Die charakteristischen Werte der Querkraft- und Zugkrafttragfähigkeit der mit den Schrauben hergestellten Verbindungen sind in den jeweiligen Anhängen oder in Abschnitt 4.2 angegeben.

Bei den Schrauben wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen.

2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Schrauben für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der notwendigen Anforderungen ER 1 (mechanische Festigkeit und Standsicherheit), ER 2 (Brandschutz), ER 4 (Nutzungssicherheit) und zusätzlicher Aspekte der Dauerhaftigkeit erfolgte in Übereinstimmung mit Abschnitt 3.2 der gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.

Die Beurteilung des Feuerwiderstandes ist nur für das montierte System (Schrauben, Profilaufeln aus Stahl, Unterkonstruktion), das nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung ist, relevant.

Bei den Schrauben wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen und in Übereinstimmung mit der Kommissionsentscheidung 96/603/EC (einschließlich Änderungen) auf Grund der Auflistung in dieser Entscheidung nicht geprüft werden müssen.

Bezüglich der wesentlichen Anforderung Nr. 1 (Mechanische Festigkeit und Standsicherheit) und Nr. 4 (Nutzungssicherheit) gilt das Folgende:

Die in den Anhängen angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten wurden durch Zug- und Querkraftversuche ermittelt.

Die Gleichungen zur Berechnung der Bemessungswerte sind in Abschnitt 4.2.1 angegeben.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 99/92 der Europäischen Kommission⁸ ist das System 3 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

⁷ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

⁸ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 80 vom 18.03.1998.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 3: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
 - (2) Erstprüfung des Produkts.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan für diese europäische technische Zulassung, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt⁹.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der Schrauben zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die

- Erstprüfung des Produkts

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist an jeder Verpackung der Schrauben anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),

⁹

Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Bezeichnung des Produkts.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die Schrauben werden entsprechend den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung nach dem Herstellungsverfahren hergestellt, welches in der technischen Dokumentation festgelegt ist.

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Bemessung

4.2.1 Allgemein

Schrauben, die komplett oder teilweise äußeren Witterungseinflüssen oder ähnlichen Bedingungen ausgesetzt sind, bestehen aus nichtrostendem Stahl oder haben einen Korrosionsschutz. Für den Korrosionsschutz werden die Regeln in EN 1090-2:2008 + A1:2011, EN 1993-1-3:2006 + AC:2009 und in EN 1993-1-4:2006 berücksichtigt.

Für die in den Anhängen aufgeführten Befestigungstypen (a, b, c, d) ist es nicht erforderlich Zwängungen aus Temperatureinflüssen zu berücksichtigen. Für andere Befestigungstypen sind die Zwängungen bei der Bemessung zu berücksichtigen, es sei denn, sie treten nicht auf oder sind untergeordnet (z. B. ausreichende Nachgiebigkeit der Unterkonstruktion).

Die Beanspruchung ist vorwiegend ruhend (Hinweis: Windlast gilt als vorwiegend ruhend).

Die in der ETA oder in den Anhängen angegebenen Abmessungen, Materialeigenschaften, Anzugsmomente $M_{t,norm}$, minimale Einschraubängen l_{ef} und Materialdicken t_N werden eingehalten.

Das in EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010 festgelegte Nachweiskonzept wird für die Bemessung der mit den Schrauben hergestellten Verbindungen angewandt. Die in den Anhängen angegebenen charakteristischen Werte (Zug- und Querkrafttragfähigkeit) werden für die Bemessung der kompletten Verbindungen verwendet.

Die folgenden Formeln werden für die Ermittlung der Bemessungswerte verwendet:

$$N_{Rd} = \frac{N_{Rk}}{\gamma_M}$$

$$V_{Rd} = \frac{V_{Rk}}{\gamma_M}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ wird zur Ermittlung der Tragfähigkeit herangezogen, wenn hierfür keine Werte in den nationalen Vorschriften bzw. in den nationalen Anhängen zum Eurocode 3 des Mitgliedstaates, in denen die Schrauben verwendet werden, angegeben sind.

Bei kombinierter Beanspruchung durch Quer- und Zugkräfte erfolgt der lineare Interaktionsnachweis nach EN 1993-1-3:2006 + AC:2009, Abschnitt 8.3 (8).

$$\frac{N_{Sd}}{N_{Rd}} + \frac{V_{Sd}}{V_{Rd}} \leq 1,0$$

Eine eventuelle Abminderung der Zugtragfähigkeit (Durchknüpfen) aufgrund der Anordnung der Schrauben wird berücksichtigt:

- entsprechend EN 1993-1-3:2006 + AC:2009, Abschnitt 8.3 (7) und Bild. 8.2 (für Bauteil I aus Stahl) oder EN 1999-1-4:2007 + A1:2011, Abschnitt 8.1 (6) und Tabelle 8.3 (für Bauteil I aus Aluminium)
- von 0,7 wenn die Unterstützungs konstruktion ein unsymmetrisches Profil ist (z. B. Z-profile) mit $t_{II} < 5 \text{ mm}$

4.2.2 Zusätzliche Regeln für Verbindungen mit Unterkonstruktionen aus Holz

Es gilt EN 1995-1-1:2004+A1:2008, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

Die Bohrspitzen der Bohrschrauben werden nicht bei der effektiven Einschraubtiefe berücksichtigt.

Es werden folgende Bezeichnungen verwendet:

l_g - Einschraubtiefe - in Bauteil II eingreifendes Gewindeteil einschließlich der Bohrspitze

l_b - Länge des gewindefreien Teils der Bohrspitze

l_{ef} - effektive Einschraubtiefe $l_{ef} = l_g - l_b$

$N_{R,k} = F_{ax,Rk} \cdot k_{mod}$

$V_{R,k} = F_{v,Rk} \cdot k_{mod}$

$F_{ax,Rk}$ nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Gleichung (8.40a)

Anmerkung: $F_{ax,Rk} = F_{ax,\alpha,Rk}$ mit $\alpha = 90^\circ$

$F_{v,Rk}$ nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Abschnitt 8.2.3

k_{mod} nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Tabelle 3.1

$M_{y,Rk}$ in Gleichung (8.9) in EN 1995-1-1:2004 + A1:2008 und $f_{ax,k}$ in Gleichung (8.40a) in EN 1995-1-1:2004 + A1:2008 sind in den Anhängen zu dieser ETA angegeben.

Die nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008 berechneten charakteristischen Werte für Auszugs- und Lochleibungstragfähigkeit (Holzunterkonstruktion) werden mit den in der rechten Spalte der Tabelle im entsprechenden Anhang angegebenen charakteristischen Werten für Bauteil I (Durchknöpf- und Lochleibungstragfähigkeit) verglichen. Der niedrigere Wert wird für die weitere Berechnung verwendet.

4.2.3 Zusätzliche Regeln für die Befestigung von gelochten Blechen

Für die Befestigung von gelochten Blechen (Bauteil I) werden nur Schrauben mit den in den Anhängen 2, 3, 4 und 5 angegebenen Schraubendurchmessern verwendet, für die in den nachfolgenden Anhängen charakteristische Werte für die Befestigung ungelochter Bleche mit gleicher Dicke und Festigkeit wie die gelochten Bleche angegeben sind.

Für die Bemessung der Verbindungen werden die charakteristischen Werte für die Verbindung von ungelochten Blechen nach dem entsprechenden Anhang und die Befestigung von gelochten Blechen nach Anhang 2, 3, 4 oder 5 ermittelt. Die niedrigeren Werte werden für die weitere Berechnung verwendet.

Die Befestigung an gelochten Blechen (Bauteil II) ist in dieser ETA nicht geregelt.

4.3 Einbau

Der Einbau erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

Durch die Ausführung ist sichergestellt, dass keine Kontaktkorrosion auftritt.

Bei planmäßiger Querkraftbeanspruchung liegen die zu verbindenden Bauteile I und II unmittelbar aufeinander, sodass die Schrauben keine zusätzliche Biegung erhalten. Die Anordnung druckfester thermischer Trennstreifen mit einer Dicke von maximal 3 mm ist zulässig.

Die Schrauben werden rechtwinklig zur Bauteiloberfläche montiert, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls regensichere Verbindung sicherzustellen.

Die Schrauben werden bei Stahlunterkonstruktionen mit einer Dicke > 6 mm mindestens 6 mm mit ihrem zylindrischen Gewindeteil in die Unterkonstruktion eingeschraubt, sofern vom Hersteller nichts anderes vorgegeben ist. Angeschweißte Bohrspitzen werden für die Einschraubtiefe nicht mitgerechnet.

Die Übereinstimmung der eingebauten Schrauben mit den Bestimmungen der ETA wird durch die ausführende Firma bestätigt.

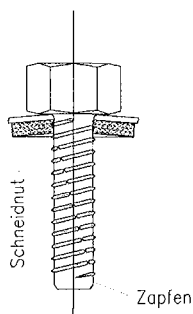
5 Vorgaben für den Hersteller

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Anforderungen entsprechend den Abschnitten 1, 2, 4.2 und 4.3 (einschließlich den Anhängen, auf die Bezug genommen wird) den betroffenen Kreisen bekannt gemacht werden. Das kann z. B. durch Übergabe von Kopien der entsprechenden Abschnitte der europäischen technischen Zulassung erfolgen.

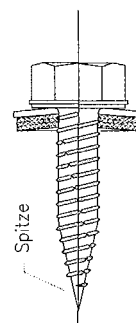
Zusätzlich sind alle für den Einbau relevanten Angaben (Vorbohrdurchmesser, Anziehmoment, Anwendungsgrenzen) eindeutig auf der Verpackung oder auf einer beigefügten Beschreibung anzugeben. Vorzugsweise sollten dafür Abbildungen verwendet werden. Vorzugsweise sollten dafür Abbildungen verwendet werden.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

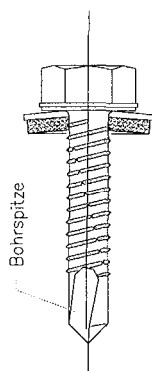
Beglaubigt



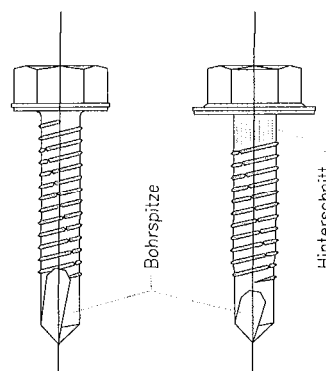
Gewindefurchende Schraube
mit Dichtscheibe



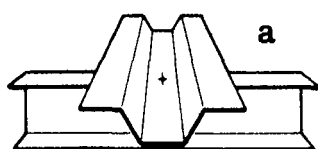
Gewindefurchende Schraube
mit Dichtscheibe



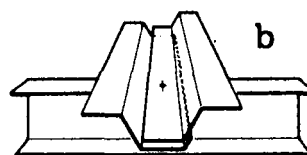
Bohrschraube
mit Dichtscheibe



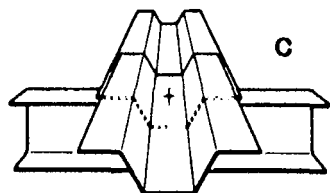
Bohrschraube
mit angeformter Scheibe



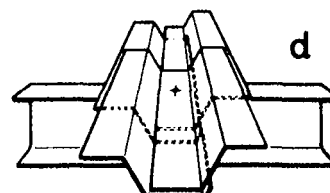
Verbindung mit einem Einzelblech



Verbindung mit einem Längsstoß



Verbindung mit einem Querstoß

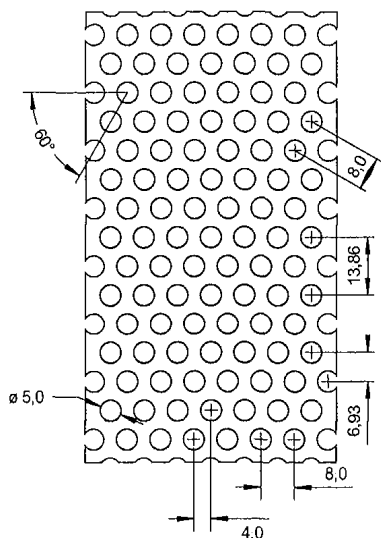


Verbindung mit einem Längs- und Querstoß

Befestigungsschrauben SFS

Beispiele für Schrauben
Verbindungstypen

Anhang 1



Lochmuster I

Verbindungselemente Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, $\varnothing 6,3$ mm und $\varnothing 6,5$ mm

sowie

Bohrschrauben, $\varnothing 5,5$ mm bis $\varnothing 6,3$ mm

Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088 mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder mindestens S280GD - EN 10346 oder mindestens Holz der Güteklasse C24

Profiltafel/ $\varnothing$ Scheibe	Lochblech aus S280GD mit $R_{m,min} = 360$ N/mm ²				Lochblech aus S320GD mit $R_{m,min} = 390$ N/mm ²				Lochblech aus S350GD mit $R_{m,min} = 420$ N/mm ²			
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm
$M_{t,nom}$	5 Nm											
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	2,16	2,22	2,24	2,38	2,34	2,40	2,44	2,58	2,54	2,60	2,78
	0,88	2,56	2,64	2,64	2,78	2,78	2,86	2,86	3,02	3,00	3,10	3,26
	1,00	2,92	3,04	3,02	3,16	3,16	3,30	3,26	3,42	3,42	3,56	3,68
	1,13	3,32	3,48	3,42	3,56	3,60	3,76	3,70	3,86	3,88	4,10	4,16
	1,25	3,70	3,88	3,80	3,94	4,00	4,20	4,10	4,26	4,32	4,54	4,60
	1,50	4,46	4,74	4,56	4,72	4,84	5,12	4,96	5,10	5,22	5,54	5,50
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	1,40	1,94	2,14	2,22	1,52	2,08	3,32	2,42	1,64	2,26	2,50
	0,88	1,82	2,34	2,62	2,70	1,96	2,54	2,82	2,92	2,12	2,74	3,04
	1,00	2,24	2,74	3,06	3,14	2,44	2,96	3,32	3,42	2,62	3,20	3,58
	1,13	2,74	3,18	3,58	3,64	2,98	3,44	3,88	3,96	3,20	3,70	4,18
	1,25	3,24	3,58	4,08	4,12	3,52	3,88	4,40	4,46	3,78	4,18	4,76
	1,50	4,36	4,46	5,12	5,12	4,74	4,84	5,56	5,56	5,10	5,22	5,98

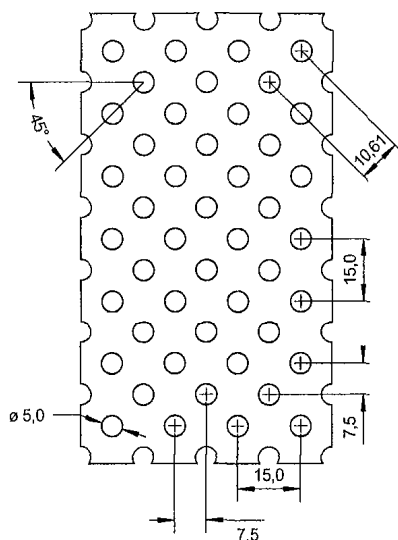
Für Verbindungen im gelochten Bereich, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigungsschrauben SFS

Befestigung gelochter Bleche

Anhang 2



Lochmuster II

Verbindungselemente Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, $\varnothing 6,3$ mm und $\varnothing 6,5$ mm sowie
Bohrschrauben, $\varnothing 5,5$ mm bis $\varnothing 6,3$ mm

Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088 mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S280GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder mindestens S280GD - EN 10346 oder mindestens Holz der Güteklasse C24

Schraube/ Ø Scheibe	Bohrschrauben Ø5,5 mm und Ø6,0 mm				Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben Ø6,3 mm und Ø6,5 mm				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
M _{t,nom}	5 Nm								
V _{R,k} [kN] für t _{N,I} [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,48	2,52	2,84	2,76	2,38	2,64	3,16	3,24
	0,88	3,04	3,12	3,42	3,32	3,02	3,28	3,78	3,88
	1,00	3,56	3,70	3,84	3,84	3,64	3,96	4,36	4,50
	1,13	4,14	4,26	4,40	4,40	4,36	4,70	5,00	5,18
	1,25	4,68	4,84	4,92	4,94	5,06	5,40	5,60	5,84
	1,50	5,76	6,04	5,90	6,10	6,62	6,94	6,88	7,16
N _{R,k} [kN] für t _{N,I} [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,88	3,16	3,24	3,14	2,86	3,46	3,72	3,92
	0,88	3,42	3,72	3,76	3,70	3,40	4,02	4,30	4,46
	1,00	3,92	4,28	4,28	4,20	3,90	4,56	4,82	4,96
	1,13	4,46	4,86	4,88	4,72	4,44	5,12	5,38	5,48
	1,25	4,96	5,42	5,42	5,26	4,94	5,66	5,88	5,94
	1,50	6,04	6,60	6,60	6,38	6,00	6,74	6,92	6,90

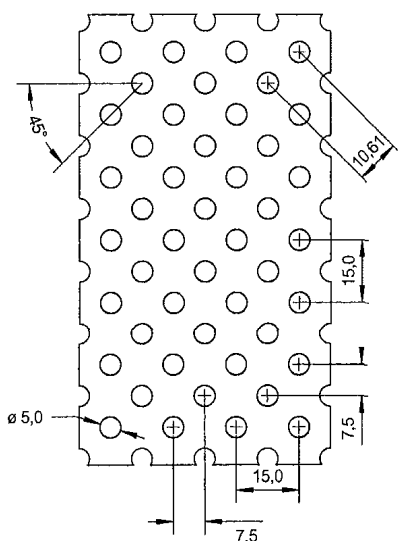
Für Verbindungen im gelochten Blech, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleiner der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigungsschrauben SFS

Befestigung gelochter Bleche

Anhang 3



Lochmuster II

Verbindungselemente Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, $\varnothing 6,3$ mm und $\varnothing 6,5$ mm sowie
Bohrschrauben, $\varnothing 5,5$ mm bis $\varnothing 6,3$ mm

Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088 mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S320GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder mindestens S280GD - EN 10346 oder mindestens Holz der Güteklasse C24

Schraube/ Ø Scheibe	Bohrschrauben Ø5,5 mm und Ø6,0 mm				Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben Ø6,3 mm und Ø6,5 mm				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
M _{t,nom}	5 Nm								
V _{R,k} [kN] für t _{N,i} [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,68	2,74	3,08	3,00	2,68	2,88	3,42	3,50
	0,88	3,30	3,38	3,70	3,60	3,36	3,60	4,10	4,22
	1,00	3,86	4,00	4,16	4,16	4,02	4,30	4,72	4,88
	1,13	4,48	4,62	4,76	4,76	4,76	5,08	5,42	5,60
	1,25	5,06	5,24	5,32	5,36	5,50	5,84	6,08	6,30
	1,50	6,24	6,54	6,40	6,60	7,10	7,52	7,46	7,76
N _{R,k} [kN] für t _{N,i} [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	3,12	3,42	3,50	3,40	3,12	3,68	4,06	4,26
	0,88	3,70	4,04	4,08	4,00	3,70	4,32	4,68	4,86
	1,00	4,24	4,64	4,64	4,54	4,24	4,92	5,24	5,40
	1,13	4,84	5,26	5,28	5,12	4,84	5,54	5,86	5,96
	1,25	5,38	5,88	5,88	5,70	5,38	6,14	6,40	6,48
	1,50	6,54	7,16	7,16	6,92	6,54	7,38	7,54	7,52

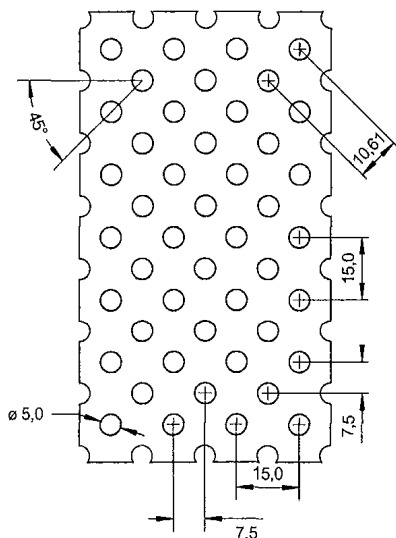
Für Verbindungen im gelochten Blech, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleiner der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigungsschrauben SFS

Befestigung gelochter Bleche

Anhang 4



Lochmuster II

Verbindungselemente Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, Ø6,3 mm und Ø6,5 mm
sowie
Bohrschrauben, Ø5,5 mm bis Ø6,3 mm

Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl - EN 10088 oder gleichwertig

Scheibe: nichtrostender Stahl - EN 10088 mit EPDM-Dichtung

Bauteil I: S350GD - EN 10346

Bauteil II: mindestens S235 - EN 10025-1 oder mindestens S280GD - EN 10346 oder mindestens Holz der Güteklasse C24

Schraube/ Ø Scheibe	Bohrschrauben Ø5,5 mm und Ø6,0 mm				Gewindefurchende Schrauben und Bohrschrauben Ø6,3 mm und Ø6,5 mm				
	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	
M _{t,nom}	5 Nm								
V _{R,k} [kN] für t _{N,I} [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,88	2,92	3,30	3,20	2,98	3,20	3,72	3,92
	0,88	3,54	3,62	3,96	3,86	3,62	3,88	4,42	4,54
	1,00	4,14	4,28	4,46	4,46	4,24	4,52	5,08	5,12
	1,13	4,80	4,94	5,10	5,10	4,92	5,24	5,78	5,74
	1,25	5,44	5,62	5,70	5,72	5,56	5,92	6,46	6,32
	1,50	6,24	6,54	6,40	7,02	6,94	7,36	7,86	7,48
N _{R,k} [kN] für t _{N,I} [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	3,34	3,66	3,76	3,64	3,52	4,16	4,52	4,64
	0,88	3,96	4,36	4,38	4,28	3,98	4,74	5,04	5,24
	1,00	4,54	4,98	4,96	4,86	4,40	5,24	5,50	5,76
	1,13	5,16	5,64	5,64	5,48	4,86	5,76	5,96	6,32
	1,25	5,80	6,28	6,28	6,14	5,38	6,24	6,40	6,80
	1,50	6,54	7,16	7,16	7,46	6,54	7,38	7,54	7,80

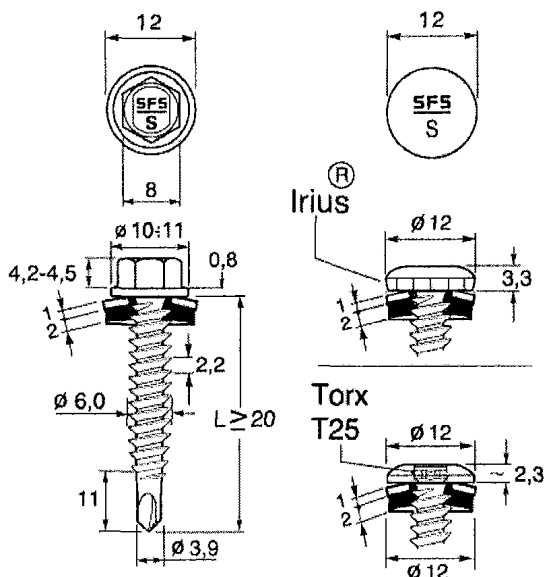
Für Verbindungen im gelochten Blech, die Windbeanspruchungen ausgesetzt sind, dürfen nur Blechdicken ab 1,00 mm eingesetzt werden.

Bei Zwischenwerten der Dichtscheiben-Durchmesser ist als charakteristischer Tragfähigkeitswert jeweils der kleinere der benachbarten Durchmesser zu wählen.

Befestigungsschrauben SFS

Befestigung gelochter Bleche

Anhang 5



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088

Scheibe: Al-Legierung AW-AlMg3 - EN 485,
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

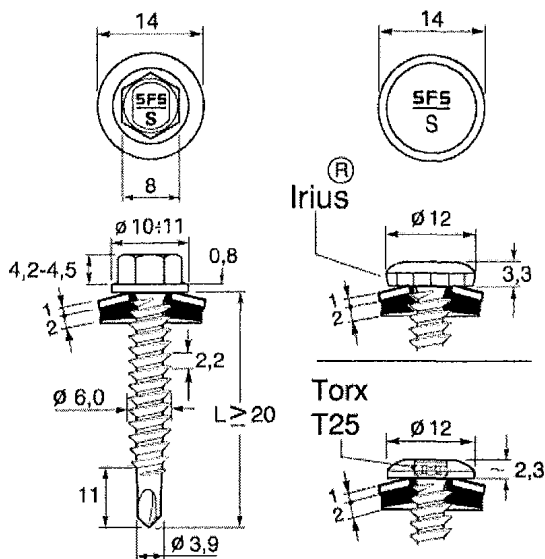
$t_{N,II}$ =	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	
$M_{t,nom}$ =										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,i}$ [mm]	0,50	0,98 ^a —	1,20 ^a ac	1,45 ^a ac	1,61 ^a ac	1,69 ^a ac	1,76 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac
	0,55	1,03 ^a —	1,25 ^a ac	1,53 ^a ac	1,68 ^a ac	1,80 ^a ac	1,91 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a a
	0,63	1,11 ^a —	1,34 ^a ac	1,66 ^a ac	1,79 ^a ac	1,98 ^a ac	2,15 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a a
	0,75	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	1,96 ^a ac	2,25 ^a ac	2,51 ^a ac	3,06 ^a ac	3,06 ^a a	3,06 ^a a
	0,88	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a
	1,00	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,14 ac	2,62 ac	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a
	1,13	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	— —
	1,25	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	— —
	1,50	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	— —	— —
	1,75	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,i}$ [mm]	0,50	0,89 —	1,14 ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac
	0,55	0,89 —	1,14 ac	1,54 ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a a
	0,63	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,04 ac	2,04 ^a ac	2,04 ^a ac	2,04 ^a ac	2,04 ^a a
	0,75	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	2,80 ^a ac	2,80 ^a a	2,80 ^a a
	0,88	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,63 a	3,63 ^a a
	1,00	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,39 a
	1,13	0,89 —	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,25	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,50	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	— —	— —
	1,75	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L ,
SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L
mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$

Anhang 6



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ =	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	
$M_{t,nom}$ =										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,98 ^a —	1,20 ^a ac	1,45 ^a ac	1,61 ^a ac	1,69 ^a ac	1,76 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac
	0,55	1,03 ^a —	1,25 ^a ac	1,53 ^a ac	1,68 ^a ac	1,80 ^a ac	1,91 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a a
	0,63	1,11 ^a —	1,34 ^a ac	1,66 ^a ac	1,79 ^a ac	1,98 ^a ac	2,15 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a a
	0,75	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	1,96 ^a ac	2,25 ^a ac	2,51 ^a ac	3,06 ^a ac	3,06 ^a a	3,06 ^a a
	0,88	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a
	1,00	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,14 ac	2,62 ac	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a
	1,13	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	— —
	1,25	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	— —
	1,50	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	— —	— —
	1,75	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,89 —	1,14 ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac
	0,55	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,69 ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a a
	0,63	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,25 ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a a
	0,75	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,09 ac	3,09 ^a a	3,09 ^a a
	0,88	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,00 ^a a
	1,00	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a
	1,13	0,89 —	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,25	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,50	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	— —	— —
	1,75	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

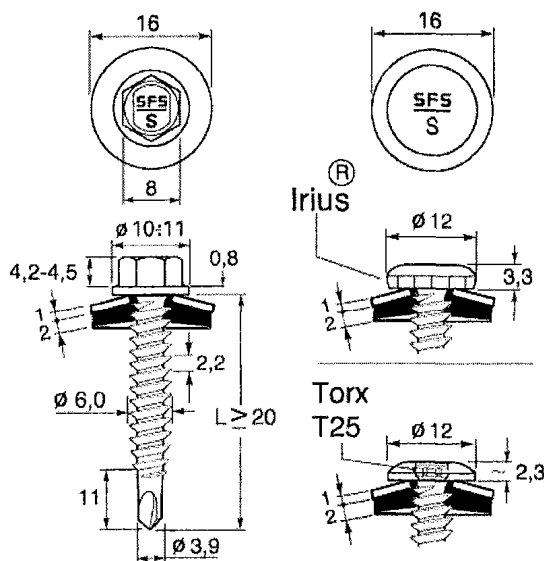
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S14 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S14 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S14 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anhang 7



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ =	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	
$M_{t,nom}$ =										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,98 ^a —	1,20 ^a ac	1,45 ^a ac	1,61 ^a ac	1,69 ^a ac	1,76 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac
	0,55	1,03 ^a —	1,25 ^a ac	1,53 ^a ac	1,68 ^a ac	1,80 ^a ac	1,91 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a a
	0,63	1,11 ^a —	1,34 ^a ac	1,66 ^a ac	1,79 ^a ac	1,98 ^a ac	2,15 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a a
	0,75	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	1,96 ^a ac	2,25 ^a ac	2,51 ^a ac	3,06 ^a ac	3,06 ^a a	3,06 ^a a
	0,88	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a
	1,00	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,14 ac	2,62 ac	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a
	1,13	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	— —
	1,25	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	— —
	1,50	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	— —	— —
	1,75	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,89 —	1,14 ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac
	0,55	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a a
	0,63	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a a
	0,75	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,50 ^a a	3,50 ^a a
	0,88	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,52 a
	1,00	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a
	1,13	0,89 —	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,25	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,50	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	— —	— —
	1,75	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

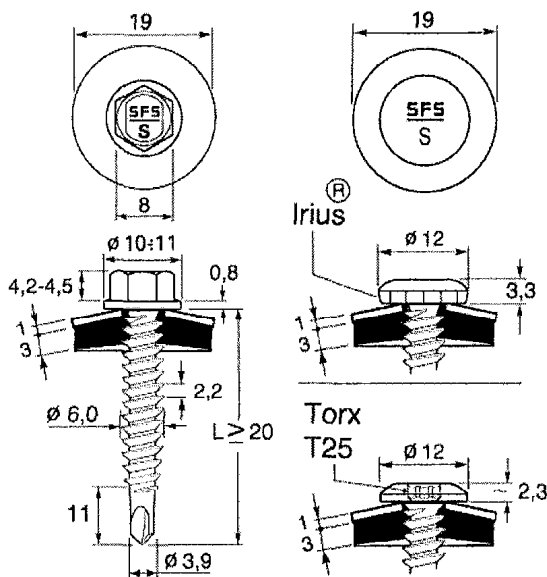
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S16 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S16 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S16 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anhang 8



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ =	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	
$M_{t,nom}$ =										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,98 ^a —	1,20 ^a ac	1,45 ^a ac	1,61 ^a ac	1,69 ^a ac	1,76 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac
	0,55	1,03 ^a —	1,25 ^a ac	1,53 ^a ac	1,68 ^a ac	1,80 ^a ac	1,91 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a a
	0,63	1,11 ^a —	1,34 ^a ac	1,66 ^a ac	1,79 ^a ac	1,98 ^a ac	2,15 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a a
	0,75	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	1,96 ^a ac	2,25 ^a ac	2,51 ^a ac	3,06 ^a ac	3,06 ^a a	3,06 ^a a
	0,88	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a
	1,00	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,14 ac	2,62 ac	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a
	1,13	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	— —
	1,25	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	— —
	1,50	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	— —	— —
	1,75	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac
	0,55	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,36 ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a a
	0,63	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a a
	0,75	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,86 a	4,31 a
	0,88	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,57 a
	1,00	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a
	1,13	0,89 —	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,25	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,50	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	— —	— —
	1,75	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

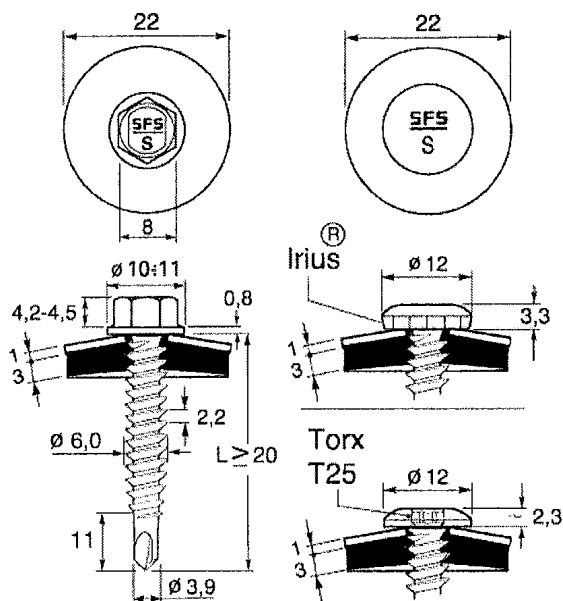
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S19 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S19 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S19 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$

Anhang 9



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ =	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	
$M_{t,nom}$ =										
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,98 ^a —	1,20 ^a ac	1,45 ^a ac	1,61 ^a ac	1,69 ^a ac	1,76 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac
	0,55	1,03 ^a —	1,25 ^a ac	1,53 ^a ac	1,68 ^a ac	1,80 ^a ac	1,91 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a ac	2,13 ^a a
	0,63	1,11 ^a —	1,34 ^a ac	1,66 ^a ac	1,79 ^a ac	1,98 ^a ac	2,15 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a ac	2,50 ^a a
	0,75	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	1,96 ^a ac	2,25 ^a ac	2,51 ^a ac	3,06 ^a ac	3,06 ^a a	3,06 ^a a
	0,88	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,05 ac	2,44 ac	2,79 ac	3,53 a	3,66 a	3,79 a
	1,00	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a ac	2,14 ac	2,62 ac	3,05 a	3,96 a	4,21 a	4,46 a
	1,13	1,11 ^a —	1,47 ^a ac	1,85 ^a a	2,23 a	2,80 a	3,33 a	4,43 a	4,81 a	— —
	1,25	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	5,36 a	— —
	1,50	1,11 ^a —	1,47 ^a a	1,85 ^a a	2,32 a	2,98 a	3,59 a	4,86 a	— —	— —
	1,75	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	1,11 ^a —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,33 ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac
	0,55	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	2,94 ac	2,94 ^a ac	2,94 ^a a
	0,63	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,86 ac	3,91 ^a a
	0,75	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 ac	3,86 a	4,57 a
	0,88	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 ac	3,14 a	3,86 a	4,57 a
	1,00	0,89 —	1,14 ac	1,66 ac	1,81 ac	2,10 ac	2,38 a	3,14 a	3,86 a	4,57 a
	1,13	0,89 —	1,14 ac	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,25	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	3,86 a	— —
	1,50	0,89 —	1,14 a	1,66 a	1,81 a	2,10 a	2,38 a	3,14 a	— —	— —
	1,75	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	0,89 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

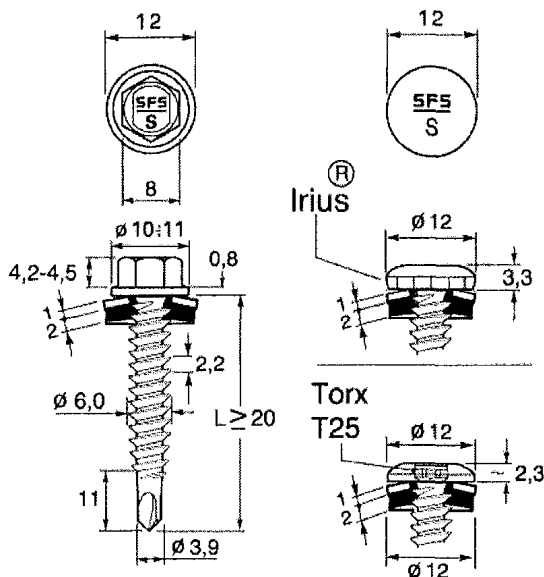
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S22 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S22 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S22 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}22 \text{ mm}$

Anhang 10



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088

Scheibe: Al-Legierung AW-ALMg3 - EN 485,
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

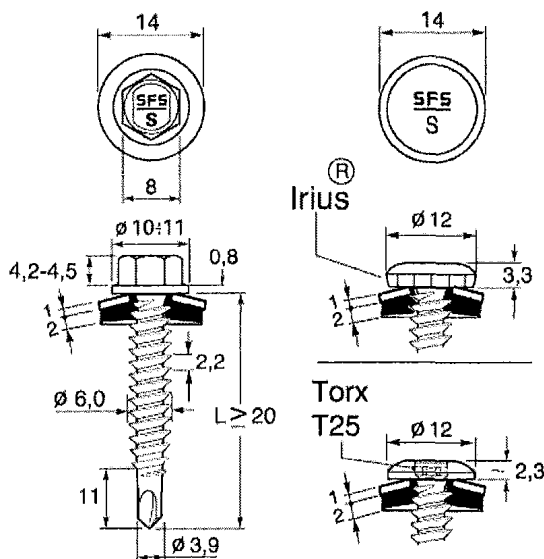
$t_{N,II} =$	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$M_{t,nom} =$	4 Nm							
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50 0,55 0,63 0,75 0,88 1,00 1,13 1,25 1,50 1,75 2,00	0,88 ^a ac 0,98 ^a ac 1,15 ^a ac 1,39 ^a ac 1,66 1,90 2,17 2,41 2,41 — —	1,87 ^a ac 2,01 ^a ac 2,24 ^a ac 2,58 ^a ac 2,67 2,75 2,84 2,92 2,92 — —	1,89 ^a ac 2,05 ^a ac 2,30 ^a ac 2,68 ^a ac 3,30 3,36 3,41 3,47 3,47 — —	1,91 ^a ac 2,08 ^a ac 2,36 ^a ac 2,77 ^a ac 3,36 ac 4,01 ac 4,01 a 4,01 a 4,01 a — —	1,91 ^a ac 2,10 ^a ac 2,41 ^a ac 2,87 ^a ac 3,44 ac 4,01 a 4,55 a 4,55 a 4,55 a — —	1,91 ^a ac 2,12 ^a ac 2,45 ^a ac 2,96 ^a ac 3,66 a 4,01 a 4,55 a 5,05 a 5,05 a — —	1,91 ^a ac 2,12 ^a a 2,45 ^a a 2,96 ^a a 3,79 a 4,01 a — — — — —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50 0,55 0,63 0,75 0,88 1,00 1,13 1,25 1,50 1,75 2,00	1,22 ^a ac 1,40 ac 1,40 ac 1,40 ac 1,40 1,40 1,40 1,40 1,40 — —	1,22 ^a ac 1,54 ^a ac 1,98 ac 1,98 ac 1,98 1,98 1,98 1,98 1,98 — —	1,22 ^a ac 1,54 ^a ac 2,04 ^a ac 2,61 ac 2,61 2,61 2,61 2,61 2,61 — —	1,22 ^a ac 1,54 ^a ac 2,04 ^a ac 2,80 ^a ac 3,19 ac 3,19 ac 3,19 a 3,19 a 3,19 a — —	1,22 ^a ac 1,54 ^a ac 2,04 ^a ac 2,80 ^a ac 3,63 ac 3,78 a 3,78 a 3,78 a 3,78 a — —	1,22 ^a ac 1,54 ^a ac 2,04 ^a ac 2,80 ^a ac 3,63 ^a a 4,37 a 4,37 a 4,37 a 4,37 a — —	1,22 ^a ac 1,54 ^a a 2,04 ^a a 2,80 ^a a 3,63 ^a a 4,39 ^a a — — — — —

Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L,
SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L
mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}12 \text{ mm}$

Anhang 11



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	
$M_{t,nom} =$	4 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,88 ^a ac	1,87 ^a ac	1,89 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	— —
	0,55	0,98 ^a ac	2,01 ^a ac	2,05 ^a ac	2,08 ^a ac	2,10 ^a ac	2,12 ^a ac	2,12 ^a a	— —
	0,63	1,15 ^a ac	2,24 ^a ac	2,30 ^a ac	2,36 ^a ac	2,41 ^a ac	2,45 ^a ac	2,45 ^a a	— —
	0,75	1,39 ^a ac	2,58 ^a ac	2,68 ^a ac	2,77 ^a ac	2,87 ^a ac	2,96 ^a ac	2,96 ^a a	— —
	0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,66 a	3,79 a	— —
	1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	— —
	1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	— —	— —
	1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —	— —
	1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,34 ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	— —
	0,55	1,40 ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a a	— —
	0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a a	— —
	0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,09 ac	3,09 ^a ac	3,09 ^a ac	3,09 ^a a	— —
	0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,00 ^a a	4,00 ^a a	— —
	1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	4,84 ^a a	— —
	1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

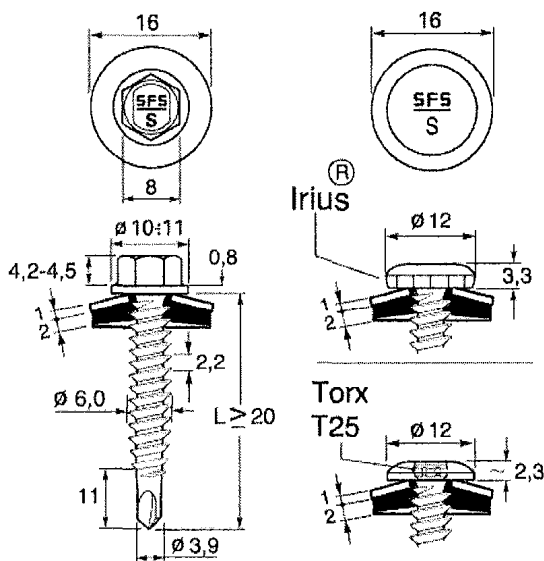
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S14 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S14 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S14 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anhang 12



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	
$M_{t,nom} =$	4 Nm								
$V_{R,k} \text{ [kN] für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	0,88 ^a ac	1,87 ^a ac	1,89 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	— —
	0,55	0,98 ^a ac	2,01 ^a ac	2,05 ^a ac	2,08 ^a ac	2,10 ^a ac	2,12 ^a ac	2,12 ^a a	— —
	0,63	1,15 ^a ac	2,24 ^a ac	2,30 ^a ac	2,36 ^a ac	2,41 ^a ac	2,45 ^a ac	2,45 ^a a	— —
	0,75	1,39 ^a ac	2,58 ^a ac	2,68 ^a ac	2,77 ^a ac	2,87 ^a ac	2,96 ^a ac	2,96 ^a a	— —
	0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,66 a	3,79 a	— —
	1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	— —
	1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	— —	— —
	1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —	— —
	1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	
$N_{R,k} \text{ [kN] für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	1,40 ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	— —
	0,55	1,40 ac	1,91 ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a a	— —
	0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a a	— —
	0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,50 ac	3,50 ^a ac	3,50 ^a a	— —
	0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,37 a	4,52 ^a a	— —
	1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	5,47 a	— —
	1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	

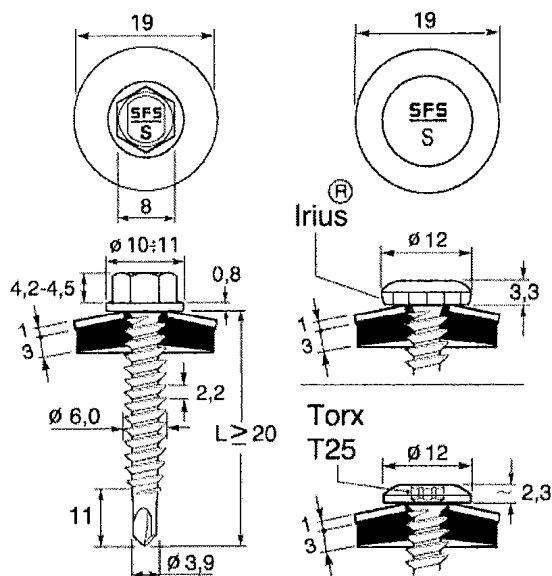
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Befestigungsschrauben SFS

SFS SX3 - S16 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S16 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S16 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anhang 13



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75		
$M_{t,nom} =$	4 Nm									
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,88 ^a ac	1,87 ^a ac	1,89 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	—	—
	0,55	0,98 ^a ac	2,01 ^a ac	2,05 ^a ac	2,08 ^a ac	2,10 ^a ac	2,12 ^a ac	2,12 ^a a	—	—
	0,63	1,15 ^a ac	2,24 ^a ac	2,30 ^a ac	2,36 ^a ac	2,41 ^a ac	2,45 ^a ac	2,45 ^a a	—	—
	0,75	1,39 ^a ac	2,58 ^a ac	2,68 ^a ac	2,77 ^a ac	2,87 ^a ac	2,96 ^a ac	2,96 ^a a	—	—
	0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,66 a	3,79 a	—	—
	1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	—	—
	1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	—	—	—
	1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	—	—	—
	1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	—	—	—
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,40 ac	1,87 ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	—	—
	0,55	1,40 ac	1,98 ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a a	—	—
	0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,14 ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a a	—	—
	0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,78 ac	4,31 ac	4,31 ^a a	—	—
	0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,37 a	5,57 a	—	—
	1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	5,82 a	—	—
	1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	—	—	—
	1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	—	—	—
	1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	—	—	—
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

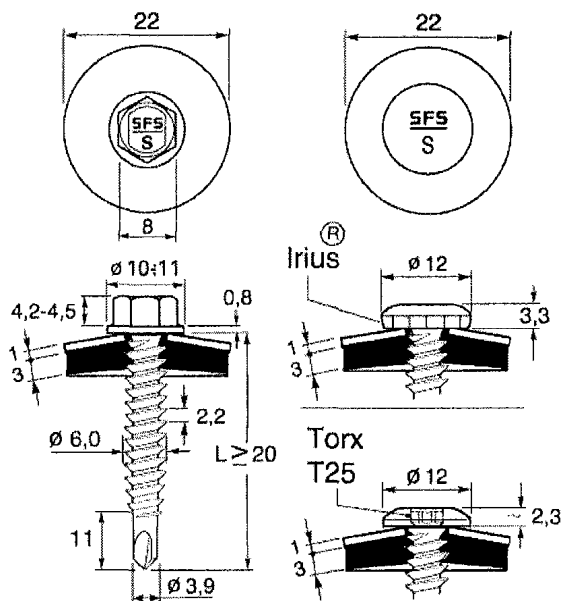
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S19 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S19 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S19 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$

Anhang 14



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	
$M_{t,nom} =$	4 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,88 ^a ac	1,87 ^a ac	1,89 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a —	1,91 ^a ac	— —
	0,55	0,98 ^a ac	2,01 ^a ac	2,05 ^a ac	2,08 ^a ac	2,10 ^a ac	2,12 ^a —	2,12 ^a a	— —
	0,63	1,15 ^a ac	2,24 ^a ac	2,30 ^a ac	2,36 ^a ac	2,41 ^a ac	2,45 ^a —	2,45 ^a a	— —
	0,75	1,39 ^a ac	2,58 ^a ac	2,68 ^a ac	2,77 ^a ac	2,87 ^a ac	2,96 ^a ac	2,96 ^a a	— —
	0,88	1,66 —	2,67 —	3,30 —	3,36 ac	3,44 ac	3,66 ac	3,79 a	— —
	1,00	1,90 —	2,75 —	3,36 —	4,01 ac	4,01 a	4,01 a	4,01 a	— —
	1,13	2,17 —	2,84 —	3,41 —	4,01 a	4,55 a	4,55 a	— —	— —
	1,25	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —	— —
	1,50	2,41 —	2,92 —	3,47 —	4,01 a	4,55 a	5,05 a	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,40 ac	1,98 ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a —	2,33 ^a ac	— —
	0,55	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	2,94 ^a ac	2,94 ^a ac	2,94 ^a —	2,94 ^a a	— —
	0,63	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,78 ac	3,91 ^a —	3,91 ^a a	— —
	0,75	1,40 ac	1,98 ac	2,61 ac	3,19 ac	3,78 ac	4,37 ac	5,37 ^a a	— —
	0,88	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 ac	4,37 ac	5,82 a	— —
	1,00	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 ac	3,78 a	4,37 a	5,82 a	— —
	1,13	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,25	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,50	1,40 —	1,98 —	2,61 —	3,19 a	3,78 a	4,37 a	— —	— —
	1,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	2,00	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —

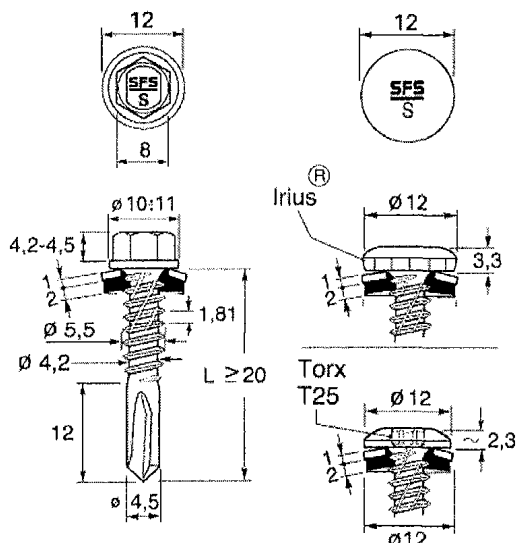
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX3 - S22 - 6,0 x L , SFS SX3 - L12 - S22 - 6,0 x L , SFS SX3 - D12 - S22 - 6,0 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22 \text{ mm}$

Anhang 15



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088

Scheibe: Al-Legierung AW-AlMg3 - EN 485,
nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

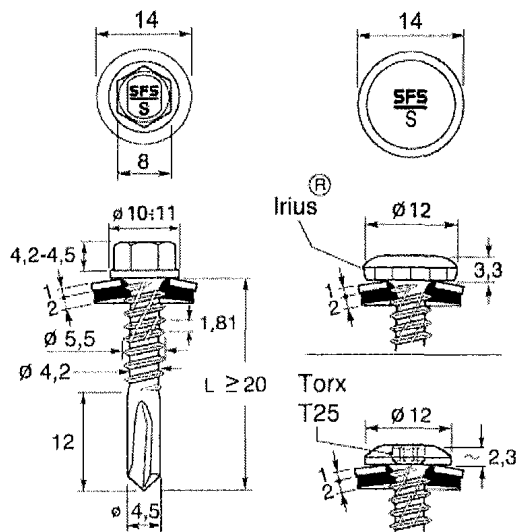
$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom} =$						
$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,57 ^a ac	1,67 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac
	0,55	1,71 ^a ac	1,79 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a a
	0,63	1,94 ^a ac	1,99 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a a
	0,75	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a a
	0,88	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	3,04 ^a ac	3,27 ^a a
	1,00	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,74 ^a ac	4,18 ^a a
	1,13	3,43 ^a ac	3,66 ^a ac	3,89 ^a ac	4,50 ^a ac	5,17 ^a a
	1,25	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a ac	6,08 ^a a
	1,50	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	1,75	3,43 ^a ac	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	2,00	3,43 ^a a	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac	1,22 ^a ac
	0,55	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a ac	1,54 ^a a
	0,63	2,04 ac	2,04 ^a ac	2,04 ^a ac	2,04 ^a ac	2,04 ^a a
	0,75	2,09 ac	2,69 ac	2,80 ^a ac	2,80 ^a ac	2,80 ^a a
	0,88	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	3,63 ^a ac	3,63 ^a a
	1,00	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	4,39 ^a a
	1,13	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,25	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,50	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 a	5,02 a
	1,75	2,09 ac	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a
	2,00	2,09 a	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a

Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L , SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L ,
SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L
mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}12 \text{ mm}$

Anhang 16



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom} =$						
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,57 ^a ac	1,67 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac
	0,55	1,71 ^a ac	1,79 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a a
	0,63	1,94 ^a ac	1,99 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a a
	0,75	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a a
	0,88	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	3,04 ^a ac	3,27 ^a a
	1,00	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,74 ^a ac	4,18 ^a a
	1,13	3,43 ^a ac	3,66 ^a ac	3,89 ^a ac	4,50 ^a ac	5,17 ^a a
	1,25	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a ac	6,08 ^a a
	1,50	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	1,75	3,43 ^a ac	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	2,00	3,43 ^a a	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac	1,34 ^a ac
	0,55	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a ac	1,69 ^a a
	0,63	2,09 ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a ac	2,25 ^a a
	0,75	2,09 ac	2,69 ac	3,09 ac	3,09 ^a ac	3,09 ^a a
	0,88	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,00 ac	4,00 ^a a
	1,00	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	4,84 ^a a
	1,13	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,25	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,50	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 a	5,02 a
	1,75	2,09 ac	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a
	2,00	2,09 a	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a

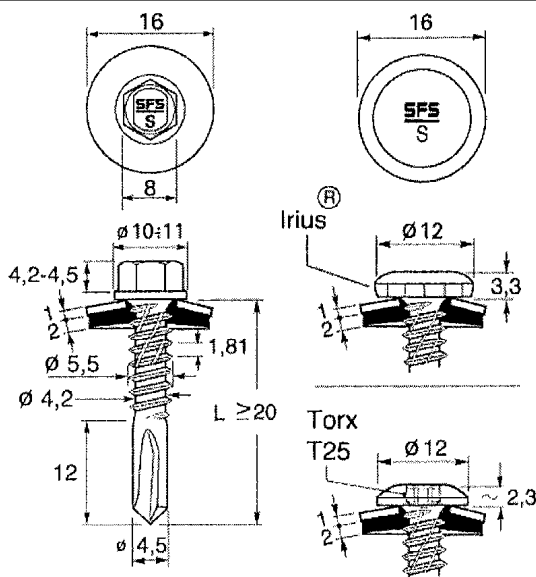
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX5 - S14 - 5,5 x L , SFS SX5 - L12 - S14 - 5,5 x L , SFS SX5 - D12 - S14 - 5,5 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anhang 17



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom} =$						
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$	0,50	1,57 ^a ac	1,67 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac
	0,55	1,71 ^a ac	1,79 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a a
	0,63	1,94 ^a ac	1,99 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a a
	0,75	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a a
	0,88	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	3,04 ^a ac	3,27 ^a a
	1,00	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,74 ^a ac	4,18 ^a a
	1,13	3,43 ^a ac	3,66 ^a ac	3,89 ^a ac	4,50 ^a ac	5,17 ^a a
	1,25	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a ac	6,08 ^a a
	1,50	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	1,75	3,43 ^a ac	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	2,00	3,43 ^a a	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$	0,50	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac	1,52 ^a ac
	0,55	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a ac	1,91 ^a a
	0,63	2,09 ac	2,69 ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a ac	2,70 ^a a
	0,75	2,09 ac	2,69 ac	3,09 ac	3,50 ^a ac	3,50 ^a a
	0,88	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	4,52 ^a a
	1,00	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 ac
	1,13	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,25	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,50	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 a	5,02 a
	1,75	2,09 ac	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a
	2,00	2,09 a	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a

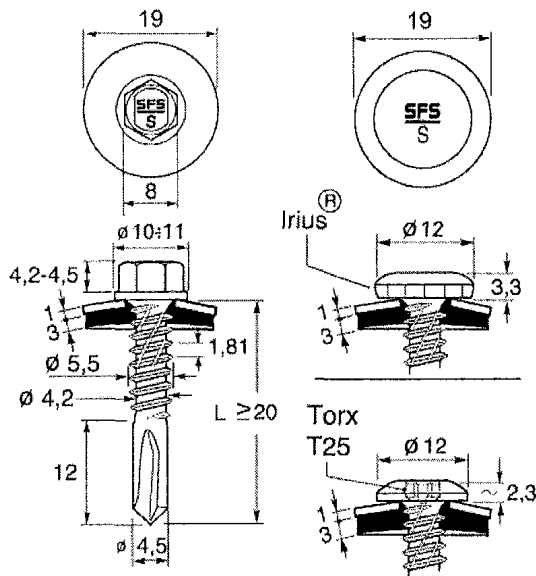
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX5 - S16 - 5,5 x L , SFS SX5 - L12 - S16 - 5,5 x L , SFS SX5 - D12 - S16 - 5,5 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anhang 18



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom} =$						
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,57 ^a ac	1,67 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac
	0,55	1,71 ^a ac	1,79 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a a
	0,63	1,94 ^a ac	1,99 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a a
	0,75	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a a
	0,88	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	3,04 ^a ac	3,27 ^a a
	1,00	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,74 ^a ac	4,18 ^a a
	1,13	3,43 ^a ac	3,66 ^a ac	3,89 ^a ac	4,50 ^a ac	5,17 ^a a
	1,25	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a ac	6,08 ^a a
	1,50	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	1,75	3,43 ^a ac	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	2,00	3,43 ^a a	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac	1,87 ^a ac
	0,55	2,09 ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a ac	2,36 ^a a
	0,63	2,09 ac	2,69 ac	3,14 ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a a
	0,75	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	4,31 ^a ac
	0,88	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 ac
	1,00	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 ac
	1,13	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,25	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,50	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 a	5,02 a
	1,75	2,09 ac	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a
	2,00	2,09 a	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a

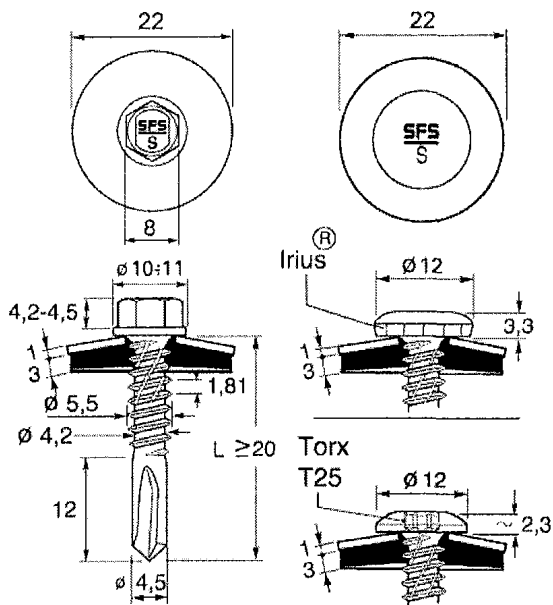
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX5 - S19 - 5,5 x L , SFS SX5 - L12 - S19 - 5,5 x L , SFS SX5 - D12 - S19 - 5,5 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$

Anhang 19



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00
$M_{t,nom} =$						
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,57 ^a ac	1,67 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac	1,76 ^a ac
	0,55	1,71 ^a ac	1,79 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a ac	1,86 ^a a
	0,63	1,94 ^a ac	1,99 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a ac	2,03 ^a a
	0,75	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a ac	2,28 ^a a
	0,88	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	2,86 ^a ac	3,04 ^a ac	3,27 ^a a
	1,00	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,43 ^a ac	3,74 ^a ac	4,18 ^a a
	1,13	3,43 ^a ac	3,66 ^a ac	3,89 ^a ac	4,50 ^a ac	—
	1,25	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a ac	6,08 ^a a
	1,50	3,43 ^a ac	3,87 ^a ac	4,31 ^a ac	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	1,75	3,43 ^a ac	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
	2,00	3,43 ^a a	3,87 ^a a	4,31 ^a a	5,20 ^a a	6,08 ^a a
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	2,09 ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac	2,33 ^a ac
	0,55	2,09 ac	2,69 ac	2,94 ^a ac	2,94 ^a ac	2,94 ^a a
	0,63	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	3,91 ac	3,91 ^a a
	0,75	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 ac
	0,88	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 ac
	1,00	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 ac
	1,13	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,25	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 ac	5,02 a
	1,50	2,09 ac	2,69 ac	3,28 ac	4,15 a	5,02 a
	1,75	2,09 ac	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a
	2,00	2,09 a	2,69 a	3,28 a	4,15 a	5,02 a

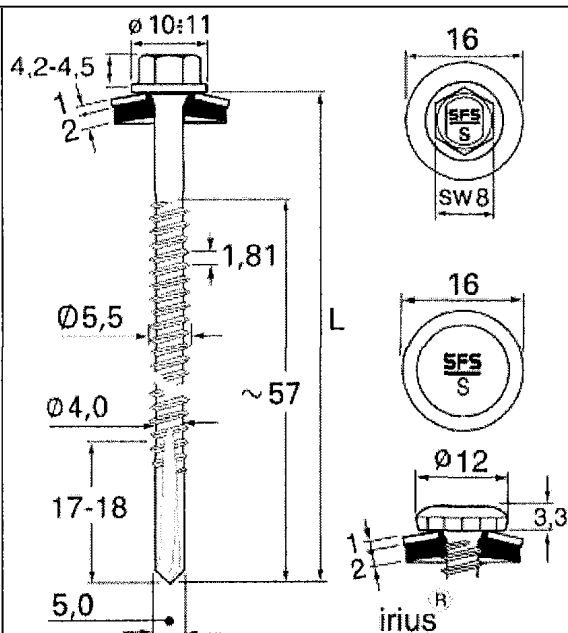
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SX5 - S22 - 5,5 x L , SFS SX5 - L12 - S22 - 5,5 x L , SFS SX5 - D12 - S22 - 5,5 x L

mit Sechskantkopf, torx oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 22 \text{ mm}$

Anhang 20



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4567) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 14,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0
$M_{t,nom} =$								
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50 2,20 abcd	0,55 2,50 abcd	0,63 2,80 abcd	0,75 3,40 abcd	0,88 4,00 abcd	1,00 4,50 abcd	1,13 5,10 ac	1,25 5,60 ac
	1,50 6,40 ac	1,75 6,40 ac	2,00 6,40 ac	2,20 6,40 ac	2,50 6,40 ac	2,80 6,40 ac	3,40 6,40 ac	4,00 6,40 ac
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50 1,80 abcd	0,55 2,10 abcd	0,63 2,40 abcd	0,75 3,00 abcd	0,88 3,60 abcd	1,00 4,20 abcd	1,13 5,40 ac	1,25 6,60 ac
	1,50 7,10 ac	1,75 7,10 ac	2,00 7,10 ac	2,20 7,10 ac	2,50 7,10 ac	2,80 7,10 ac	3,40 7,10 ac	4,00 7,10 ac

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

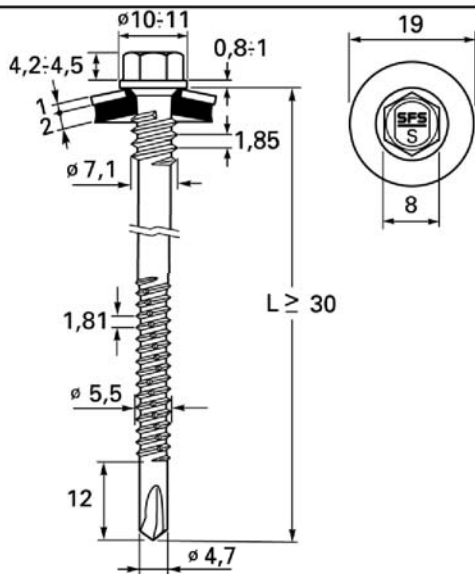
Bohrschraube

SFS SX14 - S16 - 5,5 x L , SFS SX14 - L12 - S16 - 5,5 x L

mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anhang 21





Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4401, 1.4567) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

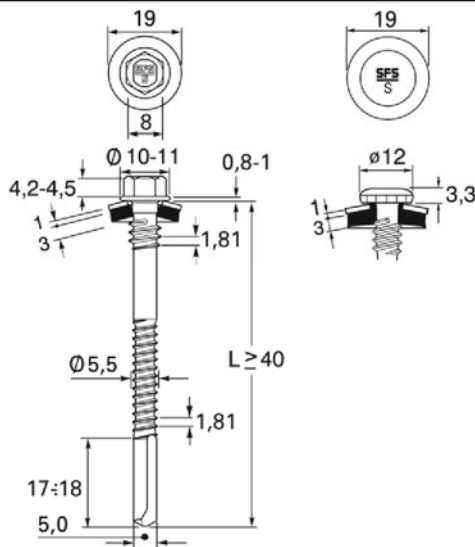
$t_{N,II} =$	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	—	—	—
$M_{t,norm} =$								
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	1,44	1,53 ^a	1,53 ^a	1,53 ^a	—	—	—
	0,50	1,44	1,84 ^a	1,84 ^a	1,84 ^a	—	—	—
	0,55	1,44	2,10 ^a	2,10 ^a	2,10 ^a	—	—	—
	0,63	1,44	2,33	2,53 ^a	2,53 ^a	—	—	—
	0,75	1,44	2,33	3,17	3,17 ^a	—	—	—
	0,88	1,44	2,33	3,31	3,99 ^a	—	—	—
	1,00	1,44	2,33	3,31	4,29	4,80 ^a	—	—
	1,13	1,44	2,33	3,31	4,29	—	—	—
	1,25	1,44	2,33	3,31	4,29	—	—	—
	1,50	1,44	2,33	3,31	4,29	—	—	—
	1,75	1,44	2,33	3,31	4,29	—	—	—

- Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k} [\text{kN}]$ erhöht werden um 8,3%.

Bohrschraube

SFS SXC5 - S19 - 5,5 x L, SFS SXC5 - L12 - S19 - 5,5 x L
Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$

Anlage 23



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4401, 1.4567) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 14,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

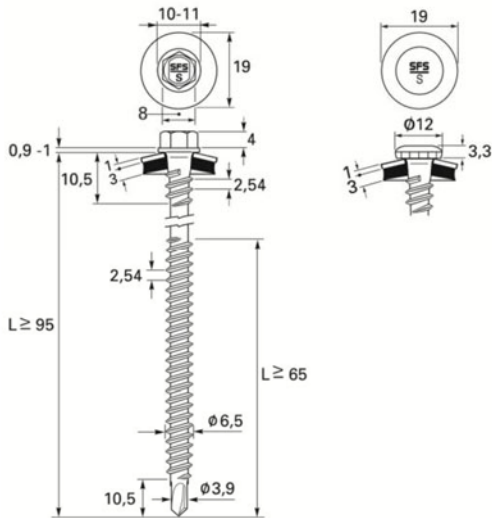
$t_{N,II} =$	—	—	—	$\geq 4,0$	—	—	—	—
$M_{t,norm} =$	—	—	—	—	—	—	—	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,60	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—
	0,70	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	—	—	—	1,24	—	—	—
	0,50	—	—	—	2,04	—	—	—
	0,55	—	—	—	2,34	—	—	—
	0,60	—	—	—	2,64	—	—	—
	0,63	—	—	—	2,82	—	—	—
	0,70	—	—	—	3,20	—	—	—
	0,75	—	—	—	3,52	—	—	—
	0,88	—	—	—	4,46	—	—	—
	1,00	—	—	—	5,40	—	—	—
	1,13	—	—	—	5,40	—	—	—
	1,25	—	—	—	5,40	—	—	—

- Index a: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte erhöht werden um 8,0%.

Bohrschraube

SFS SXC14 - S19 - 5,5 x L, SFS SXC14 - L12 - S19 - 5,5 x L
Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$

Anlage 24



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4567, 1.4401) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD oder S320GD - EN 10346
Bauteil II: Holz - EN 14081

Vorbohrdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 35,0 \text{ mm}$

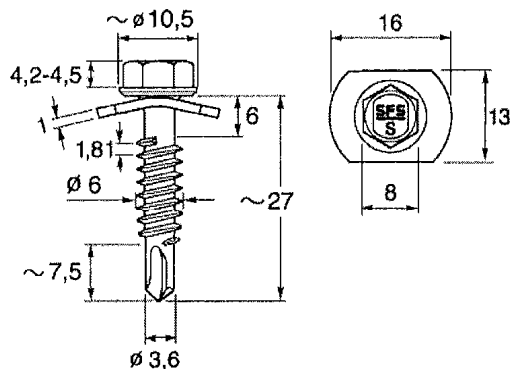
$t_{N,II} =$	—	—	—	—	—	—	—	—
$M_{t,norm} =$	—	—	—	—	—	—	—	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	1,60	—	—	—
	0,55	—	—	—	2,00	—	—	—
	0,63	—	—	—	2,10	—	—	—
	0,75	—	—	—	2,10	—	—	—
	0,88	—	—	—	2,10	—	—	—
	1,00	—	—	—	2,10	—	—	—
	1,13	—	—	—	2,10	—	—	—
	1,25	—	—	—	2,10	—	—	—
	1,50	—	—	—	2,10	—	—	—
	1,75	—	—	—	2,10	—	—	—

- Für Bauteil I aus S350GD dürfen die Werte $N_{R,k} [\text{kN}]$ erhöht werden um 8,3%. Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ und Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.

Bohrschraube

SFS SXCW - S19 - 6,5 x L, SFS SXCW - L12 - S19 - 6,5 x L
Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19 \text{ mm}$

Anlage 25



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,80 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,60	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom} =$									
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,60	— —	— —	— —	— —	— —	0,90 ^a ac	0,90 ^a ac	0,90 ^a ac
	0,63	— —	— —	— —	— —	— —	0,94 ^a ac	0,94 ^a ac	0,94 ^a ac
	0,75	— —	— —	— —	— —	— —	1,30 ^a ac	1,30 ^a ac	1,30 ^a ac
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	1,66 ^a ac	1,66 ^a ac	1,66 ^a ac
	1,00	— —	— —	— —	1,88 ^b ac	1,88 ^b ac	1,96 —	2,01 —	— —
	1,13	— —	— —	— —	1,88 ^b ac	2,05 ^b ac	2,28 —	2,48 —	— —
	1,25	0,99 ^b ac	1,03 ^b ac	1,46 ^b ac	1,88 ^b ac	2,22 ^b ac	2,60 —	2,97 —	— —
	1,50	0,99 ^b ac	1,03 ^b ac	1,46 ^b ac	1,88 ^b ac	2,22 ^b ac	— —	— —	— —
	2,00	0,99 ^b ac	1,03 ^b ac	1,46 ^b ac	1,88 ^b ac	— —	— —	— —	— —
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,60	— —	— —	— —	— —	— —	1,23 ^a ac	1,23 ^a ac	1,23 ^a ac
	0,63	— —	— —	— —	— —	— —	1,28 ^a ac	1,28 ^a ac	1,28 ^a ac
	0,75	— —	— —	— —	— —	— —	1,74 ^a ac	1,74 ^a ac	1,74 ^a ac
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	1,82 ^b ac	2,17 ac	2,51 ac
	1,00	— —	— —	— —	1,49 ^b ac	1,82 ^b ac	2,17 —	2,51 —	— —
	1,13	— —	— —	— —	1,49 ^b ac	1,82 ^b ac	2,17 —	2,51 —	— —
	1,25	0,79 ^b ac	0,82 ^b ac	1,15 ^b ac	1,49 ^b ac	1,82 ^b ac	2,17 —	2,51 —	— —
	1,50	0,79 ^b ac	0,82 ^b ac	1,15 ^b ac	1,49 ^b ac	1,82 ^b ac	— —	— —	— —
	2,00	0,79 ^b ac	0,82 ^b ac	1,15 ^b ac	1,49 ^b ac	— —	— —	— —	— —

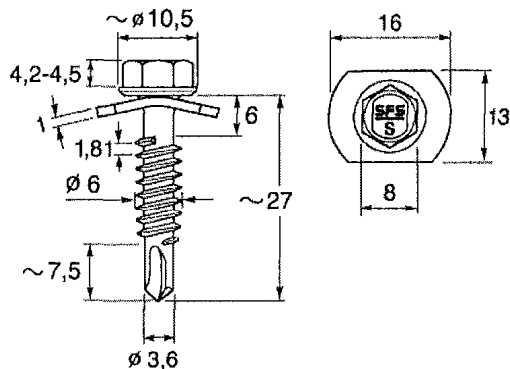
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.
Index b: Bei Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anhang 26



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 3,80 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$M_{t,nom} =$								
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,60	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	2,10 ^a ac	2,23 ^a ac	2,35 ^c ac	2,79 ^b ac	3,23 ^b ac	— —
	1,13	— —	2,35 ^a ac	2,57 ^a ac	2,79 ^a ac	3,21 ac	3,62 ac	— —
	1,25	— —	2,60 ^a ac	2,92 ^a ac	3,24 ^a ac	3,62 ac	4,01 ac	— —
	1,50	— —	3,09 ^a ac	3,61 ^a ac	4,12 ^a ac	— —	— —	— —
	2,00	— —	3,09 ^a ac	3,61 ^a ac	— —	— —	— —	— —
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,60	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,75	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,88	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	1,00	— —	2,43 ^b ac	2,94 ^b ac	3,45 ^b ac	3,69 ac	3,69 ^a ac	— —
	1,13	— —	2,43 ^b ac	2,94 ^b ac	3,45 ^b ac	3,92 ac	4,38 ac	— —
	1,25	— —	2,43 ^b ac	2,94 ^b ac	3,45 ^b ac	3,92 ac	4,38 ac	— —
	1,50	— —	2,43 ^b ac	2,94 ^b ac	3,45 ^b ac	— —	— —	— —
	2,00	— —	2,43 ^b ac	2,94 ^b ac	— —	— —	— —	— —

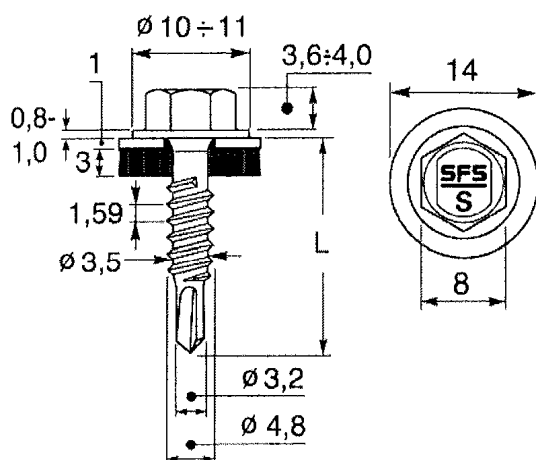
Index a: Bei Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.
Index b: Bei Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anhang 27



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

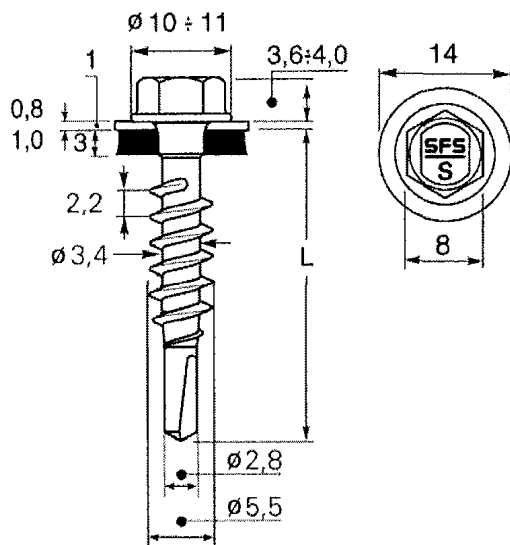
$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
$M_{t,nom} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	0,50	0,58	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	0,55	0,58	0,69	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—
	0,63	0,58	0,69	0,80	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	—
	0,75	0,58	0,69	0,80	0,98	1,26	1,26	1,26	1,26	—
	0,88	0,58	0,69	0,80	0,98	1,26	1,82	1,82	—	—
	1,00	0,58	0,69	0,80	0,98	1,26	1,82	2,35	—	—
	1,13	0,58	0,69	0,80	0,98	1,26	—	—	—	—
	1,25	0,58	0,69	0,80	0,98	1,26	—	—	—	—
	1,50	0,58	0,69	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,07	1,07	1,07
	0,50	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,16	1,16	1,16
	0,55	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,16	1,16	—
	0,63	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,16	1,16	—
	0,75	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,16	1,16	—
	0,88	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,16	—	—
	1,00	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	0,96	1,16	—	—
	1,13	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	—	—	—	—
	1,25	0,30	0,42	0,49	0,59	0,76	—	—	—	—
	1,50	0,30	0,42	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 4,8 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø} 14 \text{ mm}$

Anhang 28



Werkstoffe

Schraube: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088,
nichtrostender Stahl (1.4401) - EN 10088
Scheibe: nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung

$\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

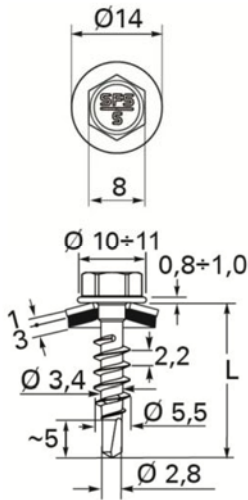
$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
$M_{t,nom} =$										
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	0,50	0,48	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	0,55	0,48	0,75	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	—
	0,63	0,48	0,75	0,90	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	—
	0,75	0,48	0,75	0,90	1,13	1,48	1,48	1,48	1,48	—
	0,88	0,48	0,75	0,90	1,13	1,48	1,73	1,73	—	—
	1,00	0,48	0,75	0,90	1,13	1,48	1,73	1,97	—	—
	1,13	0,48	0,75	0,90	1,13	1,48	—	—	—	—
	1,25	0,48	0,75	0,90	1,13	1,48	—	—	—	—
	1,50	0,48	0,75	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,43	0,57	0,65	0,79	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	0,50	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	1,32	1,61	1,61	1,61
	0,55	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	1,32	1,61	1,61	—
	0,63	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	1,32	1,61	1,61	—
	0,75	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	1,32	1,61	1,61	—
	0,88	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	1,32	1,61	—	—
	1,00	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	1,32	1,61	—	—
	1,13	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	—	—	—	—
	1,25	0,43	0,57	0,65	0,79	1,03	—	—	—	—
	1,50	0,43	0,57	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 5,5 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anhang 29



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088
Nichtrostender Stahl (1.4401) – EN 10088

Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 – EN 485
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235 – EN 10025
S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

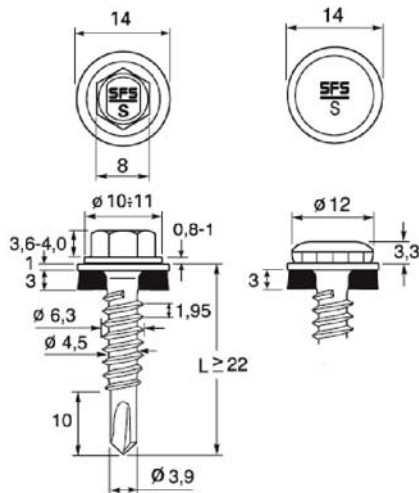
$t_{N,II} [\text{mm}] =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
$M_{nom} =$	—									
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,II} [\text{mm}]$	0,50	0,48 -	0,48 -	0,48 -	0,48 -	0,48 -	0,48 -	0,48 -	0,48 -	0,48 -
	0,55	0,48 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -
	0,63	0,48 -	0,75 -	0,90 -	0,90 -	0,90 -	0,90 -	0,90 -	0,90 -	- -
	0,75	0,48 -	0,75 -	0,90 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	1,13 -	- -
	0,88	0,48 -	0,75 -	0,90 -	1,13 -	1,48 -	1,48 -	1,48 -	1,48 -	- -
	1,00	0,48 -	0,75 -	0,90 -	1,13 -	1,48 -	1,73 -	1,73 -	- -	- -
	1,13	0,48 -	0,75 -	0,90 -	1,13 -	1,48 -	1,73 -	1,97 -	- -	- -
	1,25	0,48 -	0,75 -	0,90 -	1,13 -	1,48 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,48 -	0,75 -	0,90 -	1,13 -	1,48 -	- -	- -	- -	- -
	2,00	0,48 -	0,75 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,II} [\text{mm}]$	0,50	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,37 -	1,37 -	1,37 -
	0,55	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,61 -	1,61 -	1,61 -
	0,63	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,61 -	1,61 -	- -
	0,75	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,61 -	1,61 -	- -
	0,88	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,61 -	1,61 -	- -
	1,00	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,61 -	- -	- -
	1,13	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	1,32 -	1,61 -	- -	- -
	1,25	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,43 -	0,57 -	0,65 -	0,79 -	1,03 -	- -	- -	- -	- -
	2,00	0,43 -	0,57 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Bohrschraube

SFS SL2-S-A14-5,5 x L

Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 30



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
$M_{t,nom} =$										
$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
	0,50	0,57	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,55	0,57	0,80	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	—
	0,63	0,57	0,80	0,95	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	—
	0,75	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	1,55	1,55	1,55	—
	0,88	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	2,27	2,27	—	—
	1,00	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	2,27	2,98	—	—
	1,13	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	2,27	—	—	—
	1,25	0,57	0,80	0,95	1,18	1,55	—	—	—	—
	1,50	0,57	0,80	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,28	1,28	1,28	1,28
	0,50	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,36	1,36	1,36	1,36
	0,55	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,50	1,50	1,50	—
	0,63	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,73	1,73	—
	0,75	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,98	1,98	—
	0,88	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,98	1,98	—
	1,00	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	1,98	—	—
	1,13	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	1,61	—	—	—
	1,25	0,57	0,74	0,84	0,99	1,23	—	—	—	—
	1,50	0,57	0,74	—	—	—	—	—	—	—

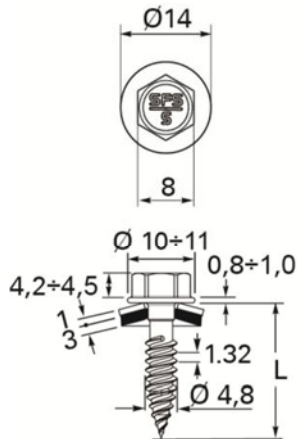
- Für Bauteile I und II aus S320GD oder S350GD können alle Werte um 8,0% erhöht werden.

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 6,3 x L, SFS SL2 - S - L12 - S14 - 6,3 x L

Mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 31



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 1,80 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

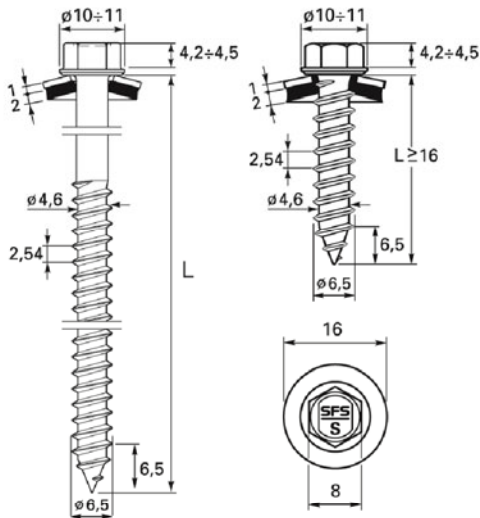
$t_{N,II}$ [mm] =	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	
$M_{t,nom}$ =	—									
VR,k [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,66 -	0,66 -	0,66 -	0,66 -	0,66 -	0,66 -	- -	- -	- -
	0,50	0,66 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	- -	- -	- -
	0,55	0,66 -	0,80 -	0,98 -	0,98 -	0,98 -	0,98 -	- -	- -	- -
	0,63	0,66 -	0,80 -	0,98 -	1,28 -	1,28 -	1,28 -	- -	- -	- -
	0,75	0,66 -	0,80 -	0,98 -	1,28 -	1,72 -	1,72 -	- -	- -	- -
	0,88	0,66 -	0,80 -	0,98 -	1,28 -	1,72 -	1,72 -	- -	- -	- -
	1,00	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	1,13	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	1,25	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	1,50	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
NR,k [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,52 -	0,73 -	0,82 -	0,95 -	0,95 -	0,95 -	- -	- -	- -
	0,50	0,52 -	0,73 -	0,82 -	0,97 -	1,20 -	1,20 -	- -	- -	- -
	0,55	0,52 -	0,73 -	0,82 -	0,97 -	1,20 -	1,20 -	- -	- -	- -
	0,63	0,52 -	0,73 -	0,82 -	0,97 -	1,20 -	1,20 -	- -	- -	- -
	0,75	0,52 -	0,73 -	0,82 -	0,97 -	1,20 -	1,20 -	- -	- -	- -
	0,88	0,52 -	0,73 -	0,82 -	0,97 -	1,20 -	1,20 -	- -	- -	- -
	1,00	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	1,13	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	1,25	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
	1,50	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Gewindefurchende Schraube

SFS SLG – S – S14 – 4,8 x L

Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 32



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
mit aufvulkanisiertem EPDM
Bauteil I: S280GD oder S320GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD oder S320GD - EN 10346

Vorbohrdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

siehe Anlage 56

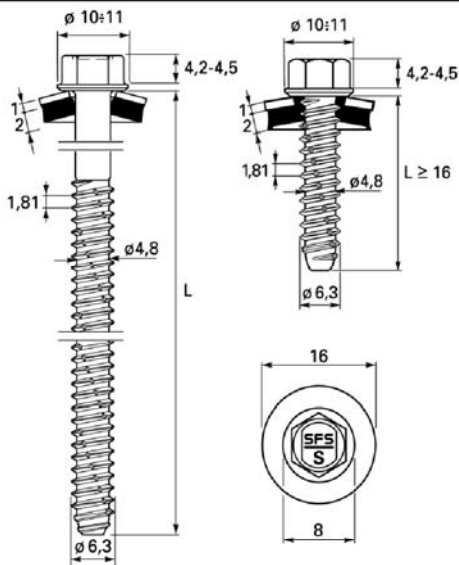
$t_{N,II}$ =	2 x 0,63		2 x 0,75		2 x 0,88		2 x 1,00		2 x 1,13		2 x 1,25		2 x 1,50		2 x 1,75			
d_{pd} =	—		ø 4,0								ø 4,5				—			
$M_{t,norm}$ =	—																—	
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	1,36 ^a ac	1,48 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	1,60 ^a ac	—	—			
	0,55	—	—	1,54 ^a ac	1,72 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	1,90 ^a ac	—	—			
	0,63	—	—	1,83 ^a ac	2,10 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	2,37 ^a ac	—	—			
	0,75	—	—	2,30 ^a ac	2,72 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	3,14 ^a ac	—	—			
	0,88	—	—	2,49 ^a ac	2,94 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	3,40 ^a ac	—	—			
	1,00	—	—	2,67 ^a ac	3,16 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	3,65 ^a ac	—	—			
	1,13	—	—	2,67 ^a —	3,16 ^a —	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	3,66 ^a ac	—	—			
	1,25	—	—	2,67 ^a —	3,17 ^a —	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	3,67 ^a ac	—	—			
	1,50	—	—	2,67 ^a —	3,18 ^a —	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	3,68 ^a ac	—	—			
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	1,75	—	—	2,67 ^a —	3,18 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	—	—			
	2,00	—	—	2,67 ^a —	3,18 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	3,68 ^a —	—	—			
	0,50	—	—	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	1,68 ^a ac	—	—			
	0,55	—	—	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	1,88 ^a ac	—	—			
	0,63	—	—	2,18 ^b ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	2,70 ac	—	—			
	0,75	—	—	2,18 ^b ac	2,77 ^b ac	3,36 ac	3,36 ac	3,36 ac	3,36 ac	3,36 ac	3,36 ac	3,36 ac	3,36 ac	—	—			
	0,88	—	—	2,18 ^b ac	2,77 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	—	—			
	1,00	—	—	2,18 ^b ac	2,77 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	—	—			
	1,13	—	—	2,18 ^b —	2,77 ^b —	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	—	—			
1,25	—	—	2,18 ^b —	2,77 ^b —	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	—	—				
1,50	—	—	2,18 ^b —	2,77 ^b —	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	3,36 ^b ac	—	—				
1,75	—	—	2,18 ^b —	2,77 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	—	—				
2,00	—	—	2,18 ^b —	2,77 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	3,36 ^b —	—	—				

- Index a: Für Bauteil I und II aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%.
- Index b: If Bauteil II aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%.

Gewindefurchende Schraube

SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L
Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anlage 33



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
mit aufvulkanisiertem EPDM
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Vorbohrdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

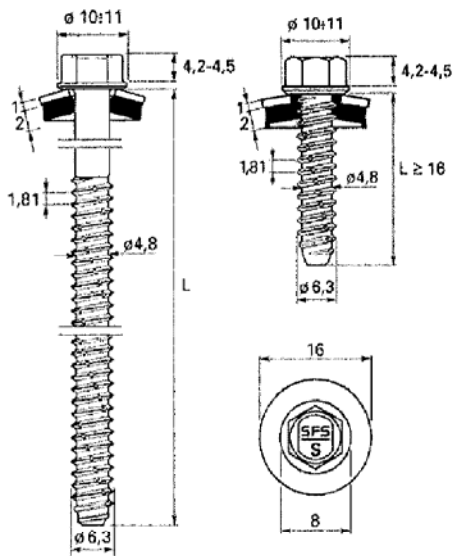
$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2 x 1,25	2 x 1,50
$d_{pd} =$									Ø 5,0
$M_{t, nom} =$									
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	-	-	-	-	-	-	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac
	0,55	-	-	-	-	-	-	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac
	0,63	-	-	-	-	-	-	2,34 ac	2,53 ^a ac
	0,75	-	-	-	-	-	-	2,88 ac	3,22 ^a ac
	0,88	-	-	-	-	-	-	3,81 ac	4,47 ac
	1,00	-	-	-	-	-	-	3,81 ac	5,02 ac
	1,13	-	-	-	-	-	-	3,81 -	5,02 -
	1,25	-	-	-	-	-	-	3,81 -	5,02 -
	1,50	-	-	-	-	-	-	3,81 -	5,02 -
	1,75	-	-	-	-	-	-	3,81 -	5,02 -
	2,00	-	-	-	-	-	-	3,81 -	5,02 -
$N_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	-	-	-	-	-	-	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac
	0,55	-	-	-	-	-	-	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac
	0,63	-	-	-	-	-	-	2,80 ac	2,80 ac
	0,75	-	-	-	-	-	-	3,39 ac	3,60 ac
	0,88	-	-	-	-	-	-	3,39 ac	4,29 ac
	1,00	-	-	-	-	-	-	3,39 ac	4,57 ac
	1,13	-	-	-	-	-	-	3,39 -	4,57 -
	1,25	-	-	-	-	-	-	3,39 -	4,57 -
	1,50	-	-	-	-	-	-	3,39 -	4,57 -
	1,75	-	-	-	-	-	-	3,39 -	4,57 -
	2,00	-	-	-	-	-	-	3,39 -	4,57 -

- Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen alle Werte erhöht werden um 8,0%.

Gewindefurchende Schraube

SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L
Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Anlage 34



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4547) – EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088 mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355 – EN 10025
nur für SFS-TDB-S-S16-6,3xL-W38:
S420 mit $R_m \leq 630 \text{ N/mm}^2$ – EN 10025

Vorbohrerdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

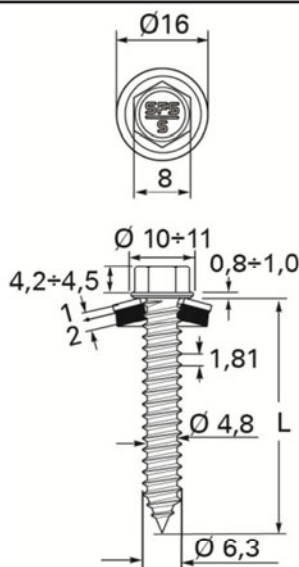
$t_{N,II} =$	1,25		1,50		2,00		3,00		4,00		6,00		7,00		10,00		>10,00 ^b	
$d_{pd} =$	Ø 5,0				Ø 5,3				Ø 5,5				Ø 5,7				Ø 5,8	
$M_{t,nom} =$																		
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	
	0,55	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	2,06 ^a ac	
	0,63	2,50 ac	2,70 ac	2,90 abcd	3,00 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	3,10 abcd	
	0,75	2,60 ac	3,10 ac	3,30 abcd	3,60 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	3,70 abcd	
	0,88	2,80 ac	3,20 ac	3,80 ac	4,10 abcd	4,30 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	4,40 abcd	
	1,00	3,20 ac	3,60 ac	4,10 ac	4,80 abcd	4,90 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	5,10 abcd	
	1,13	3,40 ac	4,00 ac	4,60 ac	5,40 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	
	1,25	3,60 ac	4,20 ac	5,00 ac	6,10 ac	6,30 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	
	1,50	3,70 ac	4,40 ac	5,70 ac	6,80 ac	7,10 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	7,30 ac	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	1,75	3,70 ac	4,70 ac	6,20 ac	7,60 ac	7,70 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	8,10 ac	
	2,00	5,00 -	6,50 -	8,80 -	10,3 -	10,6 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	11,3 -	
	0,50	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	1,84 ^a ac	
	0,55	2,00 ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a abcd	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	2,05 ^a ac	
	0,63	2,00 ac	2,70 ac	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	2,80 abcd	
	0,75	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	3,60 abcd	
	0,88	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	4,29 abcd	
	1,00	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	4,85 abcd	
	1,13	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	4,85 ac	
1,25	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac		
1,50	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac	5,90 ac		
1,75	2,00 ac	2,70 ac	3,60 ac	6,00 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac	7,10 ac		
2,00	2,00 -	2,70 -	3,60 -	6,00 -	7,30 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -	7,60 -		

- Index a: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die gekennzeichneten Werte $V_{R,k}$ erhöht werden um 8,3 %.
- Index b: Nur für SFS TDB-S-S16-6,3xL-W38 und Bauteil II aus S235 oder S280GD. Für SFS TDB-S-S16-6,3xL-W38 und Bauteil II aus S275, S355, S420, S320GD, S350GD beträgt die maximale Einschraubtiefe 25,0 mm.

Gewindefurchende Schraube

SFS TDB – S – S16 – 6,3 x L, SFS TDB – S – S16 – 6,3 x L – W 38
Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$ (W38 mit Wachsbeschichtung)

Anlage 35



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088,
Nichtrostender Stahl (1.4401) – EN 10088,
Nichtrostender Stahl (1.4547) – EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) – EN 10088
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355 – EN 10025

Vorbohrdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,25		1,50		2,00		3,00		4,00		
$d_{pd} =$	Ø 5,0					Ø 5,3					
$M_{nom} =$											
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,II}$ [mm]	0,50	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac
	0,55	2,06 ^a	ac	2,06 ^a	ac	2,06 ^a	ac	2,06 ^a	ac	2,06 ^a	ac
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	abcd	3,60	abcd	3,70	abcd
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	abcd	4,30	abcd
	1,00	3,20	ac	3,60	ac	4,10	ac	4,80	abcd	4,90	abcd
	1,13	3,40	ac	4,00	ac	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac
	1,25	3,60	ac	4,20	ac	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac
	1,50	3,70	ac	4,40	ac	5,70	ac	6,80	ac	7,10	ac
	1,75	3,70	ac	4,70	ac	6,20	ac	7,60	ac	7,70	ac
2,00	5,00	-	6,50	-	8,80	-	10,3	-	10,6	-	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,II}$ [mm]	0,50	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac	1,84 ^a	ac
	0,55	2,00	ac	2,05 ^a	ac	2,05 ^a	abcd	2,05 ^a	ac	2,05 ^a	ac
	0,63	2,00	ac	2,70	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd
	0,75	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60	abcd
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	4,29	abcd	4,29	abcd
	1,00	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	4,85	abcd	4,85	abcd
	1,13	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	4,85	ac	4,85	ac
	1,25	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	4,90	ac	4,90	ac
	1,50	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	5,90	ac	5,90	ac
	1,75	2,00	ac	2,70	ac	3,60	ac	6,00	ac	7,10	ac
	2,00	2,00	-	2,70	-	3,60	-	6,00	-	7,30	-

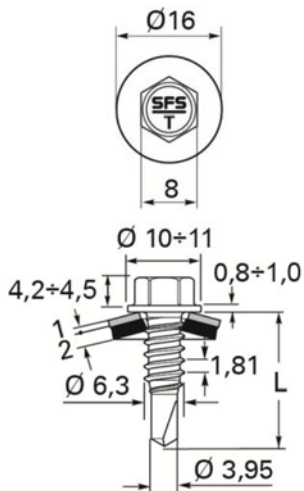
- Index a: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die gekennzeichneten Werte erhöht werden um 8,0%.

Gewindefurchende Schraube

SFS TDC – S – S16 – 6,3 x L

Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$

Anlage 36



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: Kohlenstoffstahl
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S355 – EN 10025
S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

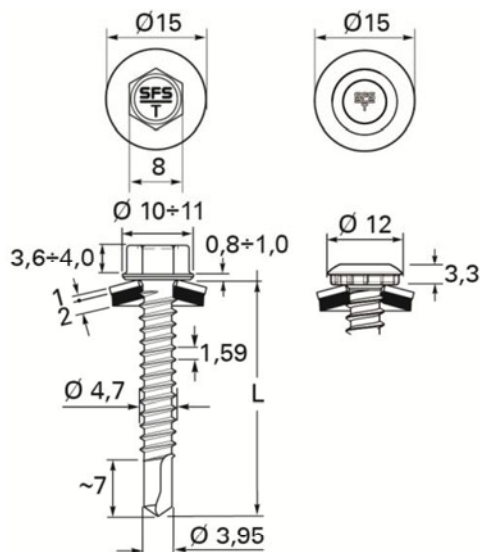
$t_{N,II} [\text{mm}] =$	0,75	0,88	1,00	1,13	1,50	1,75	2,00
$M_{t,nom} =$	—						
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$							
0,50	-	-	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-	-	-
0,63	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
0,75	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	-	-
0,88	1,54	2,39	2,39	2,39	-	-	-
1,00	1,54	2,39	2,39	-	-	-	-
1,13	-	-	-	-	-	-	-
1,25	-	-	-	-	-	-	-
1,50	-	-	-	-	-	-	-
2,00	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$							
0,50	-	-	-	-	-	-	-
0,55	-	-	-	-	-	-	-
0,63	1,17	1,60	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
0,75	1,17	1,60	1,92	1,92	1,92	-	-
0,88	1,17	1,60	1,92	1,92	-	-	-
1,00	1,17	1,60	1,92	-	-	-	-
1,13	-	-	-	-	-	-	-
1,25	-	-	-	-	-	-	-
1,50	-	-	-	-	-	-	-
2,00	-	-	-	-	-	-	-

Bohrschraube

SFS SD2 - T16 - 6,3 x L

Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$

Anlage 37



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: Kohlenstoffstahl
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235 – EN 10025
S280GD oder S320GD – EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,25 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} [\text{mm}] =$	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	1,57 ^{a)} ac	1,57 ^{a)} ac	1,57 ^{a)} ac
	0,55	- -	1,63 ^{a)} ac	1,63 ^{a)} ac	1,63 ^{a)} ac
	0,63	- -	1,72 ^{a)} ac	1,72 ^{a)} ac	- -
	0,75	- -	2,43 ^{a)} ac	2,43 ^{a)} ac	- -
	0,88	- -	2,92 -	3,11 -	3,49 ac
	1,00	- -	3,37 -	3,73 -	4,46 ac
	1,13	- -	3,64 -	3,90 -	- -
	1,25	- -	3,89 -	4,07 -	- -
	1,50	- -	4,40 -	4,40 -	- -
	2,00	- -	4,40 -	- -	- -
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac
	0,55	- -	1,65 ac	1,71 ac	1,71 ac
	0,63	- -	1,65 ac	1,98 ac	1,98 ac
	0,75	- -	1,65 ac	2,16 ac	2,41 ac
	0,88	- -	1,65 -	2,16 -	2,86 ac
	1,00	- -	1,65 -	2,16 -	3,03 ac
	1,13	- -	1,65 -	2,16 -	- -
	1,25	- -	1,65 -	2,16 -	- -
	1,50	- -	1,65 -	2,16 -	- -
	2,00	- -	1,65 -	- -	- -

- Index a): Für Bauteil I aus S320GD dürfen die gekennzeichneten Werte erhöht werden um 8,3 %.

Bohrschraube

SFS SD3 – T15 – 4,8 x L, SFS SD3 – L12 – T15 – 4,8 x L
Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 15 \text{ mm}$

Anlage 38

	Materialien Schraube: Kohlenstoffstahl einsatzgehärtet und verzinkt Scheibe: Kohlenstoffstahl mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346 Bauteil II: S235, S355 – EN 10025 S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346 Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,50 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen Keine Eigenschaften festgestellt																																																																																																																		
<table><tr><td>$t_{N,II} [\text{mm}] =$</td><td>2x 0,63</td><td>2x 0,88</td><td>2x 1,00</td><td>2x 1,13</td><td>2x 1,25</td></tr><tr><td>$M_{t,nom} =$</td><td colspan="5">—</td></tr><tr><td rowspan="10">$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$</td><td>0,50</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>0,55</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>0,63</td><td>1,64 -</td><td>1,64 -</td><td>1,64 -</td><td>1,64 -</td></tr><tr><td>0,75</td><td>2,22 -</td><td>2,22 -</td><td>2,22 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>0,88</td><td>2,84 -</td><td>2,84 -</td><td>2,84 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,00</td><td>2,87 -</td><td>3,06 -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,13</td><td>2,90 -</td><td>3,29 -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,25</td><td>2,90 -</td><td>3,29 -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,50</td><td>2,90 -</td><td>3,29 -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>2,00</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td rowspan="10">$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$</td><td>0,50</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>0,55</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr><tr><td>0,63</td><td>1,41 -</td><td>1,98 -</td><td>1,98 -</td><td>1,98 -</td></tr><tr><td>0,75</td><td>1,41 -</td><td>2,41 -</td><td>2,41 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>0,88</td><td>1,41 -</td><td>2,58 -</td><td>2,71 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,00</td><td>1,41 -</td><td>2,58 -</td><td>2,71 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,13</td><td>1,41 -</td><td>2,58 -</td><td>2,71 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,25</td><td>1,41 -</td><td>2,58 -</td><td>2,71 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>1,50</td><td>1,41 -</td><td>2,58 -</td><td>2,71 -</td><td>- -</td></tr><tr><td>2,00</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td><td>- -</td></tr></table>		$t_{N,II} [\text{mm}] =$	2x 0,63	2x 0,88	2x 1,00	2x 1,13	2x 1,25	$M_{t,nom} =$	—					$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	- -	- -	- -	0,55	- -	- -	- -	- -	0,63	1,64 -	1,64 -	1,64 -	1,64 -	0,75	2,22 -	2,22 -	2,22 -	- -	0,88	2,84 -	2,84 -	2,84 -	- -	1,00	2,87 -	3,06 -	- -	- -	1,13	2,90 -	3,29 -	- -	- -	1,25	2,90 -	3,29 -	- -	- -	1,50	2,90 -	3,29 -	- -	- -	2,00	- -	- -	- -	- -	$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	- -	- -	- -	0,55	- -	- -	- -	- -	0,63	1,41 -	1,98 -	1,98 -	1,98 -	0,75	1,41 -	2,41 -	2,41 -	- -	0,88	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -	1,00	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -	1,13	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -	1,25	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -	1,50	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -	2,00	- -	- -	- -	- -
$t_{N,II} [\text{mm}] =$	2x 0,63	2x 0,88	2x 1,00	2x 1,13	2x 1,25																																																																																																														
$M_{t,nom} =$	—																																																																																																																		
$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	- -	- -	- -																																																																																																														
	0,55	- -	- -	- -	- -																																																																																																														
	0,63	1,64 -	1,64 -	1,64 -	1,64 -																																																																																																														
	0,75	2,22 -	2,22 -	2,22 -	- -																																																																																																														
	0,88	2,84 -	2,84 -	2,84 -	- -																																																																																																														
	1,00	2,87 -	3,06 -	- -	- -																																																																																																														
	1,13	2,90 -	3,29 -	- -	- -																																																																																																														
	1,25	2,90 -	3,29 -	- -	- -																																																																																																														
	1,50	2,90 -	3,29 -	- -	- -																																																																																																														
	2,00	- -	- -	- -	- -																																																																																																														
$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	- -	- -	- -																																																																																																														
	0,55	- -	- -	- -	- -																																																																																																														
	0,63	1,41 -	1,98 -	1,98 -	1,98 -																																																																																																														
	0,75	1,41 -	2,41 -	2,41 -	- -																																																																																																														
	0,88	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -																																																																																																														
	1,00	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -																																																																																																														
	1,13	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -																																																																																																														
	1,25	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -																																																																																																														
	1,50	1,41 -	2,58 -	2,71 -	- -																																																																																																														
	2,00	- -	- -	- -	- -																																																																																																														
Bohrschraube SFS SD3/15 – T15 – 4,8 L, SFS SD3/15 – L12 – T15 – 4,8 x L Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 15 \text{ mm}$		Anlage 39																																																																																																																	

	<u>Materialien</u> Schraube: Kohlenstoffstahl einsatzgehärtet und verzinkt Scheibe: Kohlenstoffstahl mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346 Bauteil II: S235 – EN 10025 S280GD oder S320GD – EN 10346 <u>Bohrleistung:</u> $\Sigma t_i \leq 3,25 \text{ mm}$ <u>Holzunterkonstruktionen</u> Keine Eigenschaften festgestellt
--	--

$t_{N,II} [\text{mm}] =$	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	1,19 ac	1,19 ac	1,19 ac
	0,55	- -	1,30 -	1,30 -	1,30 ac
	0,63	- -	1,47 -	1,47 -	1,47 ac
	0,75	- -	1,72 -	1,72 -	1,72 ac
	0,88	- -	2,49 -	2,62 -	2,87 ac
	1,00	- -	3,20 -	3,45 -	3,94 ac
	1,13	- -	3,63 -	3,81 -	- -
	1,25	- -	4,03 -	4,14 -	- -
	1,50	- -	4,82 -	4,82 -	- -
	2,00	- -	4,82 -	- -	- -
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac
	0,55	- -	1,71 -	1,71 -	1,71 ac
	0,63	- -	1,71 -	1,98 -	1,98 ac
	0,75	- -	1,71 -	2,36 -	2,41 ac
	0,88	- -	1,71 -	2,36 -	2,86 ac
	1,00	- -	1,71 -	2,36 -	3,16 ac
	1,13	- -	1,71 -	2,36 -	- -
	1,25	- -	1,71 -	2,36 -	- -
	1,50	- -	1,71 -	2,36 -	- -
	2,00	- -	1,71 -	- -	- -

Bohrschraube

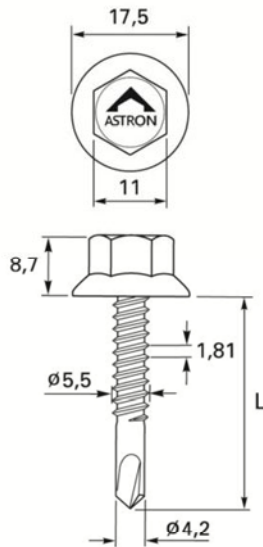
SFS SD3-T15-5,5 x L, SFS SD3-L12-T15-5,5 x L, SFS SD3-D12-T15-5,5 x L
Mit Sechskantkopf, torx Kopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 15 \text{ mm}$

Anlage 40

	Materialien Schraube: Kohlenstoffstahl einsatzgehärtet und verzinkt Scheibe: Kohlenstoffstahl mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346 Bauteil II: S235 – EN 10025 S280GD oder S320GD – EN 10346 Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,25 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen Keine Eigenschaften festgestellt
--	--

$t_{N,II} [\text{mm}] =$	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
$M_{t,nom} =$	—				
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	1,61 ac	1,61 ac	1,61 ac
	0,55	- -	1,86 -	1,86 -	1,86 -
	0,63	- -	2,27 -	2,27 -	- -
	0,75	- -	2,88 -	2,88 -	- -
	0,88	- -	3,42 -	3,65 -	4,10 -
	1,00	- -	3,92 -	4,36 -	5,23 -
	1,13	- -	4,02 -	4,36 -	- -
	1,25	- -	4,12 -	4,36 -	- -
	1,50	- -	4,32 -	4,36 -	- -
	2,00	- -	4,32 -	- -	- -
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	- -	1,70 ac	1,70 ac	1,70 ac
	0,55	- -	1,93 -	1,93 -	1,93 -
	0,63	- -	2,29 -	2,29 -	- -
	0,75	- -	2,42 -	2,83 -	- -
	0,88	- -	2,42 -	3,36 -	3,77 -
	1,00	- -	2,42 -	3,36 -	3,91 -
	1,13	- -	2,42 -	3,36 -	- -
	1,25	- -	2,42 -	3,36 -	- -
	1,50	- -	2,42 -	3,36 -	- -
	2,00	- -	2,42 -	- -	- -

Bohrschraube SFS SD3-T16-6,3 x L, SFS SD3-L12-T16-6,3 x L, SFS SD3-D12-T16-6,3 x L Mit Sechskantkopf, torx Kopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$	Anlage 41
--	-------------------------



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD oder S320GD - EN 10346

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD oder S320GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,22 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

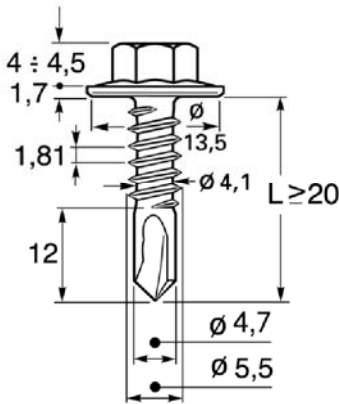
$t_{N,II} =$	1,00	1,13	1,25	1,30	1,75	2,72	3,00	4,00
$M_{t,nom} =$								
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	2,04 ac	—
	0,55	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	0,63	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	0,75	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	0,88	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	1,00	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	1,13	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	1,25	—	—	—	1,76 ac	2,04 ac	—	—
	1,50	—	—	—	1,76 ac	—	—	—
	1,75	—	—	—	1,76 ac	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	1,94 ac	—
	0,55	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	0,63	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	0,75	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	0,88	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	1,00	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	1,13	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	1,25	—	—	—	1,34 ac	1,94 ac	—	—
	1,50	—	—	—	1,34 ac	—	—	—
	1,75	—	—	—	1,34 ac	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—

- Für Bauteile I und II aus S350GD dürfen alle Werte erhöht werden um 17,0%.

Bohrschraube

SFS SDP3 - Z - 5,5 x L
Mit Polyamid-Sechskantkopf

Anlage 42



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00		7,00	
$M_{t,nom} =$																
$V_{R,k} \text{ [kN] für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,00	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,80	ac	2,80	a	—	—	—	—	—
	0,75	2,40	ac	2,80	ac	2,80	ac	3,20	ac	3,40	a	—	—	—	—	—
	0,88	2,60	—	3,20	—	3,20	—	3,80	ac	4,00	a	—	—	—	—	—
	1,00	3,00	—	3,80	—	3,80	—	4,40	—	4,60	a	—	—	—	—	—
	1,13	3,40	—	4,20	—	4,20	—	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	3,80	—	4,80	—	4,80	—	5,60	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	4,60	—	5,20	—	5,20	—	5,80	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	4,60	—	5,20	—	5,20	—	5,80	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	4,60	—	5,20	—	5,20	—	5,80	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k} \text{ [kN] für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	a	—	—	—	—	—
	0,75	2,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	a	—	—	—	—	—
	0,88	2,20	—	3,20	—	3,20	—	4,00	ac	4,00	a	—	—	—	—	—
	1,00	2,20	—	3,20	—	3,20	—	4,80	—	4,80	a	—	—	—	—	—
	1,13	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,20	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	—	—	—	—	—	—	—	

Bohrschraube

SFS SD5 - H15 - 5,5 x L
Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 43

	Materialien Schraube: Kohlenstoffstahl einsatzgehärtet und verzinkt Scheibe: Kohlenstoffstahl mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346 Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen Keine Eigenschaften festgestellt
--	--

$t_{N,II} [\text{mm}] =$	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,57 ac	1,76 ac	1,76 ac	1,76 ac	1,76 ac
0,55	1,71 ac	1,86 ac	1,86 ac	1,86 ac	1,86 ac	1,86 a
0,63	1,94 ac	2,03 ac	2,03 ac	2,03 ac	2,03 ac	2,03 a
0,75	2,28 ac	2,28 ac	2,28 ac	2,28 ac	2,28 ac	2,28 a
0,88	2,86 ac	2,86 ac	3,04 ac	3,27 ac	3,27 ac	3,27 a
1,00	3,43 ac	3,43 ac	3,74 ac	4,18 ac	4,18 ac	4,18 a
1,13	3,43 ac	3,89 ac	4,50 ac	5,17 a	5,17 a	- -
1,25	3,43 ac	4,31 ac	5,20 a	6,08 a	6,08 a	- -
1,50	3,43 ac	4,31 a	5,20 a	6,08 a	6,08 a	- -
2,00	3,43 a	4,31 a	5,20 a	6,08 a	6,08 a	- -
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac	1,53 ac
0,55	1,71 ac	1,71 ac	1,71 ac	1,71 ac	1,71 ac	1,71 a
0,63	2,20 ac	1,98 ac	1,98 ac	1,98 ac	1,98 ac	1,98 a
0,75	2,20 ac	2,41 ac	2,41 ac	2,41 ac	2,41 ac	2,41 a
0,88	2,20 ac	2,86 ac	2,86 ac	2,86 ac	2,86 ac	2,86 a
1,00	2,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,29 ac	3,29 ac	3,29 a
1,13	2,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,73 a	3,73 a	- -
1,25	2,20 ac	3,20 ac	3,20 a	4,10 a	4,10 a	- -
1,50	2,20 ac	3,20 a	3,20 a	5,00 a	5,00 a	- -
2,00	2,20 a	3,20 a	3,20 a	5,40 a	5,40 a	- -

- Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die gekennzeichneten Werte $V_{R,k}$ erhöht werden um 8,0%.

Bohrschraube

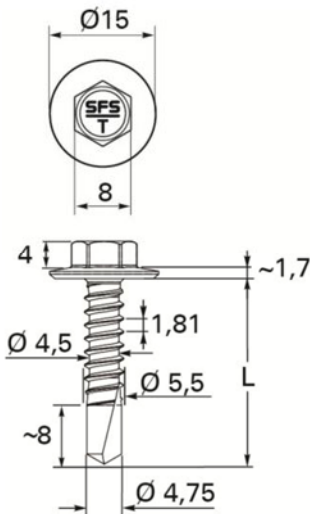
SFS SD6-T15(S16)-5,5xL, SFS SD6-L12-T15(S16)-5,5xL, SFS SDZ6-T15(S16)-5,5xL
Mit Sechskantkopf, irius® Antrieb oder Zamac Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 15 \text{ mm}$

Anlage 44

	Materialien Schraube: Kohlenstoffstahl einsatzgehärtet und verzinkt Scheibe: Kohlenstoffstahl mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346 Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
	Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$
	Holzunterkonstruktionen Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} [\text{mm}] =$	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,97 ac	1,97 -	1,97 -	1,99 -	1,99 -
	0,55	1,99 -	2,05 -	2,13 -	2,19 -	2,19 -
	0,63	2,27 -	2,35 -	2,44 -	2,51 -	2,51 -
	0,75	2,71 -	2,80 -	2,90 -	2,99 -	2,99 -
	0,88	3,18 -	3,36 -	3,54 -	3,72 -	3,72 -
	1,00	3,61 -	3,87 -	4,13 -	4,39 ac	4,39 ac
	1,13	3,61 -	3,87 -	4,13 -	4,39 ac	4,39 a
	1,25	3,61 -	3,87 -	4,13 -	4,39 ac	4,39 a
	1,50	3,61 -	3,87 -	4,13 -	4,39 ac	4,39 a
	2,00	3,61 -	3,87 -	4,13 -	4,39 ac	4,39 a
$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,95 ac	1,95 -	1,95 -	1,95 -	1,95 -
	0,55	2,13 -	2,33 -	2,33 -	2,33 -	2,33 -
	0,63	2,13 -	2,93 -	2,93 -	2,93 -	2,93 -
	0,75	2,13 -	3,20 -	3,83 -	3,83 -	3,83 -
	0,88	2,13 -	3,20 -	4,59 -	4,59 -	4,59 -
	1,00	2,13 -	3,20 -	4,63 -	5,29 ac	5,29 ac
	1,13	2,13 -	3,20 -	4,63 -	5,29 ac	5,29 a
	1,25	2,13 -	3,20 -	4,63 -	5,29 ac	5,29 a
	1,50	2,13 -	3,20 -	4,63 -	5,29 ac	5,29 a
	2,00	2,13 -	3,20 -	4,63 -	5,29 ac	5,29 a

Bohrschraube	Anlage 45
SFS SD6 – T16 – 6,3 x L, SFS SD6 – L12 – T16 – 6,3 x L Mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$	



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm

Holzunterkonstruktionen

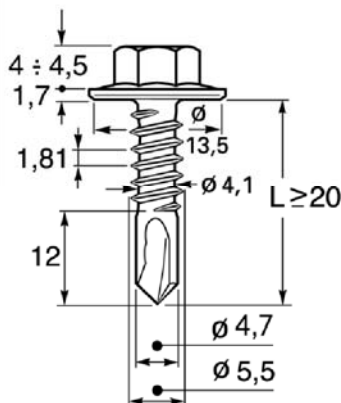
Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm] =	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$M_{t,nom}$ =	—					
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,57 ac	1,76 ac	1,76 ac	1,76 ac	1,76 ac
	0,55	1,71 ac	1,86 ac	1,86 ac	1,86 ac	1,86 a
	0,63	1,94 ac	2,03 ac	2,03 ac	2,03 ac	2,03 a
	0,75	2,28 ac	2,28 ac	2,28 ac	2,28 ac	2,28 a
	0,88	2,86 ac	2,86 ac	3,04 ac	3,27 ac	3,27 a
	1,00	3,43 ac	3,43 ac	3,74 ac	4,18 ac	4,18 a
	1,13	3,43 ac	3,89 ac	4,50 ac	5,17 a	- -
	1,25	3,43 ac	4,31 ac	5,20 a	6,08 a	- -
	1,50	3,43 ac	4,31 a	5,20 a	6,08 a	- -
	2,00	3,43 a	4,31 a	5,20 a	6,08 a	- -
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,15 ac	1,15 ac	1,15 ac	1,15 ac	1,15 ac
	0,55	1,28 ac	1,28 ac	1,28 ac	1,28 ac	1,28 a
	0,63	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 ac	1,80 a
	0,75	2,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	3,20 a
	0,88	2,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	4,00 ac	4,00 a
	1,00	2,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	4,80 ac	4,80 a
	1,13	2,20 ac	3,20 ac	3,20 ac	5,20 a	- -
	1,25	2,20 ac	3,20 ac	3,20 a	5,40 a	- -
	1,50	2,20 ac	3,20 a	3,20 a	5,40 a	- -
	2,00	2,20 a	3,20 a	3,20 a	5,40 a	- -

Bohrschraube

SFS SD6 – H15 – 5,5 x L
Mit Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 46



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt
Scheibe: keine
Bauteil I: S280GD oder S320GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 8,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

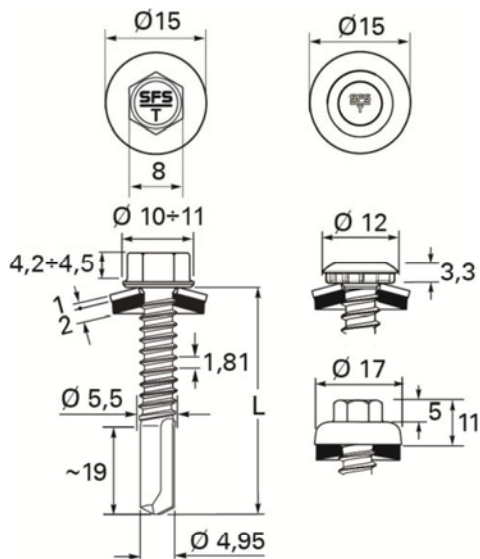
Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00		7,00		
$M_{t,nom} =$																	
$V_{R,k} [kN]$ für $t_{N,I} [mm]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	2,00	ac	2,40	ac	2,40	ac	2,80	ac	2,80	ac	3,00	ac	3,00	ac	3,00	—
	0,75	2,40	ac	2,80	ac	2,80	ac	3,20	ac	3,40	ac	3,40	ac	3,60	ac	3,60	—
	0,88	2,60	—	3,20	—	3,20	—	3,80	ac	4,00	ac	4,20	ac	4,20	ac	4,20	—
	1,00	3,00	—	3,80	—	3,80	—	4,40	—	4,60	ac	4,80	ac	4,80	ac	4,80	—
	1,13	3,40	—	4,20	—	4,20	—	5,00	—	5,20	—	5,40	—	5,40	a	—	—
	1,25	3,80	—	4,80	—	4,80	—	5,60	—	5,80	—	6,00	—	6,40	—	—	—
	1,50	4,60	—	5,20	—	5,20	—	5,80	—	6,40	—	7,00	—	7,20	—	—	—
	1,75	4,60	—	5,20	—	5,20	—	5,80	—	6,40	—	7,00	—	7,20	—	—	—
2,00	4,60	—	5,20	—	5,20	—	5,80	—	6,40	—	7,00	—	7,20	—	—	—	
$N_{R,k} [kN]$ für $t_{N,I} [mm]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	5,80	ac	1,80	ac	1,80	ac	1,80	—
	0,75	2,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	—
	0,88	2,20	—	3,20	—	3,20	—	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00	—
	1,00	2,20	—	3,20	—	3,20	—	4,80	—	4,80	ac	4,80	ac	4,80	ac	4,80	—
	1,13	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,20	—	5,20	—	5,20	—	5,20	a	—	—
	1,25	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	5,60	—	5,60	—	5,60	—	—	—
	1,50	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	5,80	—	6,00	—	6,00	—	—	—
	1,75	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	5,80	—	6,00	—	6,00	—	—	—
2,00	2,20	—	3,20	—	3,20	—	5,40	—	5,80	—	6,00	—	6,00	—	—	—	

Bohrschraube

SFS SD8 - H15 - 5,5 x L
Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 47



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: Kohlenstoffstahl
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 – EN 10025

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 14,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

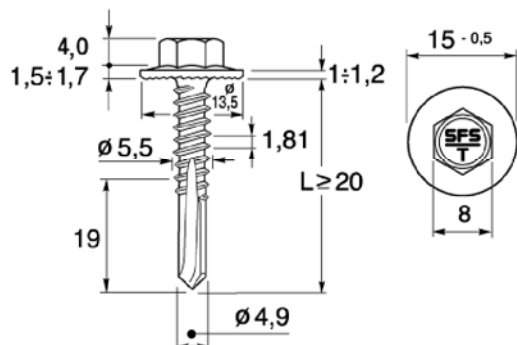
$t_{N,II} [\text{mm}] =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00
$M_{t,nom} =$	—					
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$						
0,50	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -	0,75 -
0,55	0,88 -	0,88 -	0,88 -	0,88 -	0,88 -	0,88 -
0,63	2,63 ac	2,63 ac	2,63 ac	2,63 ac	2,63 ac	2,63 ac
0,75	5,25 ac	5,25 ac	5,25 ac	5,25 ac	5,25 ac	5,25 ac
0,88	6,22 ac	6,35 ac	6,49 ac	6,49 ac	6,49 ac	6,49 a
1,00	7,19 ac	7,46 ac	7,72 ac	7,72 ac	7,72 ac	7,72 a
1,13	7,19 -	7,46 -	7,72 -	7,97 -	7,97 -	7,97 -
1,25	7,19 -	7,46 -	7,72 -	8,22 -	8,22 -	8,22 -
1,50	7,19 -	7,46 -	7,72 -	8,72 -	8,72 -	8,72 -
2,00	7,19 -	7,46 -	7,72 -	8,72 -	8,72 -	8,72 -
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$						
0,50	1,53 -	1,53 -	1,53 -	1,53 -	1,53 -	1,53 -
0,55	1,71 -	1,71 -	1,71 -	1,71 -	1,71 -	1,71 -
0,63	1,98 ac	1,98 ac	1,98 ac	1,98 ac	1,98 ac	1,98 ac
0,75	2,41 ac	2,41 ac	2,41 ac	2,41 ac	2,41 ac	2,41 ac
0,88	2,86 ac	2,86 ac	2,86 ac	2,86 ac	2,86 ac	2,86 a
1,00	3,29 ac	3,29 ac	3,29 ac	3,29 ac	3,29 ac	3,29 a
1,13	3,73 -	3,73 -	3,73 -	3,73 -	3,73 -	3,73 -
1,25	4,10 -	4,10 -	4,10 -	4,10 -	4,10 -	4,10 -
1,50	5,00 -	5,00 -	5,00 -	5,00 -	5,00 -	5,00 -
2,00	6,77 -	6,77 -	6,77 -	6,77 -	6,77 -	6,77 -

- Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die gekennzeichneten Werte $V_{R,k}$ erhöht werden um 8,0 %.

Bohrschraube

SFS SD14-T15 (S16)-5,5 x L, SFS SD14-L12-T15 (S16)-5,5 x L, SFS SDZ14-T15 (S16)-5,5 x L
Mit Sechskantkopf, irius® Antrieb oder Zamac Kopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 15 \text{ mm}$

Anlage 48



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 14,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

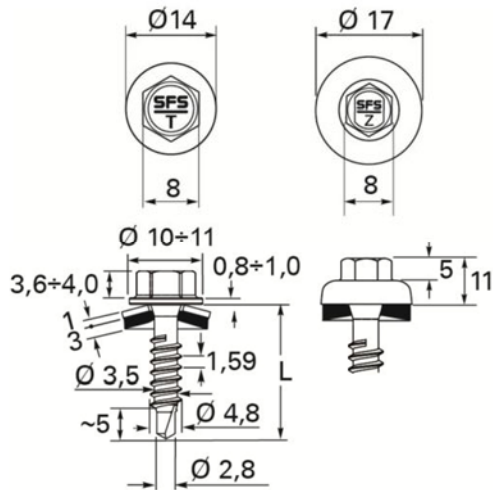
$t_{N,II} =$	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	13,0	14,0
$M_{t,nom} =$								
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,63 ^a ac	2,63 ^a ac	2,63 ^a ac	2,63 ^a ac	2,63 ^a ac	2,63 ^a —	—
	0,75	5,25 ^a ac	5,25 ^a ac	5,25 ^a ac	5,25 ^a ac	5,25 ^a ac	5,25 ^a —	—
	0,88	6,22 ^a ac	6,35 ^a ac	6,49 ^a ac	6,49 ^a ac	6,49 ^a ac	6,49 ^a a	—
	1,00	7,19 ^a ac	7,46 ^a ac	7,72 ^a ac	7,72 ^a ac	7,72 ^a ac	7,72 ^a a	—
	1,13	7,19 ^a —	7,46 ^a ac	7,72 ^a —	7,97 —	7,97 —	7,97 —	—
	1,25	7,19 ^a —	7,46 ^a ac	7,72 ^a —	8,22 —	8,22 —	8,22 —	—
	1,50	7,19 ^a —	7,46 ^a ac	7,72 ^a —	8,72 —	8,72 —	8,72 —	—
	1,75	7,19 ^a —	7,46 ^a ac	7,72 ^a —	8,72 —	8,72 —	8,72 —	—
2,00	7,19 ^a —	7,46 ^a ac	7,72 ^a —	8,72 —	8,72 —	8,72 —	—	
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,00 ^a ac	2,00 ^a ac	2,00 ^a ac	2,00 ^a ac	2,00 ^a ac	2,00 ^a ac	—
	0,75	2,90 ^a ac	2,90 ^a ac	2,90 ^a ac	2,90 ^a ac	2,90 ^a ac	2,90 ^a ac	—
	0,88	3,62 ^a ac	3,62 ^a ac	3,62 ^a ac	3,62 ^a ac	3,62 ^a ac	3,62 ^a a	—
	1,00	4,33 ^a ac	4,33 ^a ac	4,33 ^a ac	4,33 ^a ac	4,33 ^a ac	4,33 ^a a	—
	1,13	5,23 —	5,23 —	5,23 —	5,23 —	5,23 —	5,23 —	—
	1,25	6,13 —	6,13 —	6,13 —	6,13 —	6,13 —	6,13 —	—
	1,50	6,99 —	8,75 —	9,62 —	9,62 —	9,62 —	9,62 —	—
	1,75	6,99 —	8,75 —	9,62 —	9,62 —	9,62 —	9,62 —	—
2,00	6,99 —	8,75 —	9,62 —	9,62 —	9,62 —	9,62 —	—	

- Index a: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%.

Bohrschraube

SFS SD14 – H15 – 5,5 x L
Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 49



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 – EN 485
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

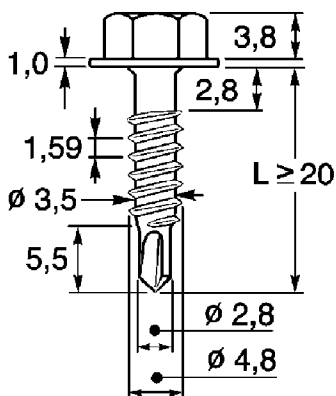
Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} [\text{mm}] =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50
$M_{t,nom} =$	—									
$V_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -
	0,50	0,58 -	0,69 -	0,69 -	0,69 -	0,69 -	0,69 -	0,69 -	0,69 -	0,69 -
	0,55	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	0,80 -	- -
	0,63	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,98 -	0,98 -	0,98 -	0,98 -	0,98 -	- -
	0,75	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,98 -	1,26 -	1,26 -	1,26 -	1,26 -	- -
	0,88	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,98 -	1,26 -	1,82 -	1,82 -	- -	- -
	1,00	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,98 -	1,26 -	1,82 -	2,35 -	- -	- -
	1,13	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,98 -	1,26 -	- -	- -	- -	- -
	1,25	0,58 -	0,69 -	0,80 -	0,98 -	1,26 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,58 -	0,69 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
$N_{R,k} [\text{kN}] \text{ für } t_{N,I} [\text{mm}]$	0,40	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,09 -	1,09 -	1,09 -	1,09 -
	0,50	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,40 -	1,70 -	1,90 -	1,92 -
	0,55	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,40 -	1,70 -	1,90 -	2,10 -
	0,63	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,40 -	1,70 -	1,90 -	2,10 -
	0,75	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,40 -	1,70 -	1,90 -	2,10 -
	0,88	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,40 -	1,70 -	- -	- -
	1,00	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	1,40 -	1,70 -	- -	- -
	1,13	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	- -	- -	- -	- -
	1,25	0,30 -	0,42 -	0,49 -	0,80 -	1,00 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,30 -	0,42 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Bohrschraube

SFS SL2 – T – A14 – 4,8 x L, SFS SLZ2 – T – A14 – 4,8 x L
Mit Sechskantkopf oder Zamac Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 50



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt
Scheibe: keine
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346
Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,50$ mm

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

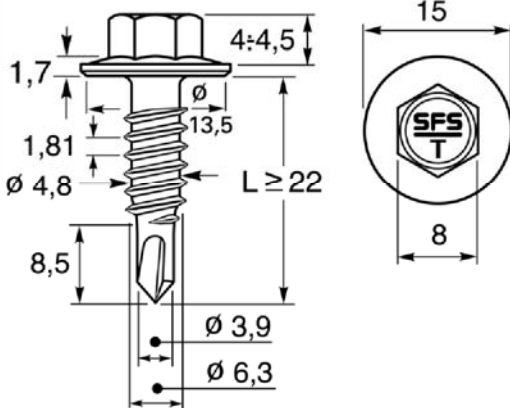
$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom} =$								
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	1,40	1,90	2,40	2,40	2,40	—
	0,75	1,40	1,90	1,90	2,60	2,60	2,60	—
	0,88	1,80	1,90	2,80	2,80	2,80	2,80	—
	1,00	2,10	2,50	2,80	3,60	3,60	3,60	—
	1,13	2,10	2,50	2,80	3,60	3,60	—	—
	1,25	2,10	2,50	2,80	3,60	3,60	—	—
	1,50	2,10	2,50	2,80	3,60	—	—	—
	1,75	2,10	2,50	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,80	1,00	1,40	1,70	1,90	2,10	—
	0,75	0,80	1,00	1,40	1,70	1,90	2,10	—
	0,88	0,80	1,00	1,40	1,70	1,90	2,10	—
	1,00	0,80	1,00	1,40	1,70	1,90	2,10	—
	1,13	0,80	1,00	1,40	1,70	1,90	2,10	—
	1,25	0,80	1,00	1,40	1,70	1,90	2,10	—
	1,50	0,80	1,00	1,40	1,70	—	—	—
	1,75	0,80	1,00	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	

Bohrschraube

SFS SL2 – 4,8 x L

Mit gewindefreiem Bereich und Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 51



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,25 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

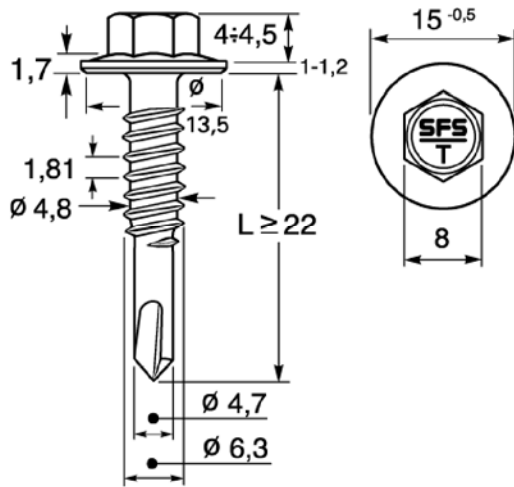
$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom} =$								
$V_{R,k} \text{ [kN] für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,90	1,00	1,10	1,30 a	1,40 a	1,60 a	—
	0,75	0,90	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70 a	—
	0,88	0,90	2,70	3,60	3,60	3,60	3,60	—
	1,00	0,90	2,70	3,60	3,90	4,10	4,10	—
	1,13	0,90	2,70	3,60	—	—	—	—
	1,25	0,90	2,70	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} \text{ [kN] für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,80	1,10	1,40	1,60 a	1,80 a	1,80 a	—
	0,75	0,80	1,10	1,40	1,60	1,80	1,90 a	—
	0,88	0,80	1,10	1,40	1,60	1,90	1,90	—
	1,00	0,80	1,10	1,40	1,60	1,90	1,90	—
	1,13	0,80	1,10	1,40	—	—	—	—
	1,25	0,80	1,10	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

SFS SL2 – H15 – 6,3 x L

Mit gewindefreiem Bereich und Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 52



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: keine

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,00$ mm

Holzunterkonstruktionen

Keine Eigenschaften festgestellt

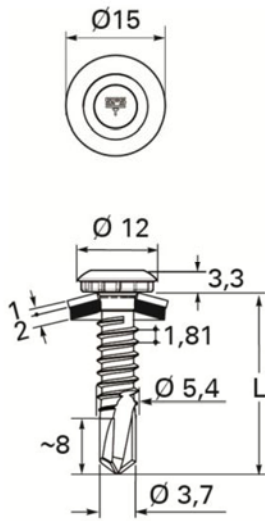
$t_{N,II} =$	0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		1,75		2,00	
$M_{t,nom} =$																
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	3,50	—	4,10	—	4,10	—	4,10	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	3,60	—	4,10	—	4,10	—	4,10	—	—
	1,25	—	—	—	3,20	—	3,40	—	3,60	—	4,10	—	4,10	—	—	—
	1,50	—	—	—	3,20	—	3,40	—	3,60	—	5,40	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	3,20	—	3,40	—	3,60	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	2,00	—	—	—	3,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	2,60	—	—	—
	1,50	—	—	—	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	—	—	—	—
1,75	—	—	—	1,40	—	1,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	1,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Bohrschraube

SFS SL3 - H15 - 6,3 x L

Mit gewindefreiem Bereich und Sechskantflanschkopf Ø15 mm

Anlage 53



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: Kohlenstoffstahl
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: S235, S275 oder S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 3,25 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

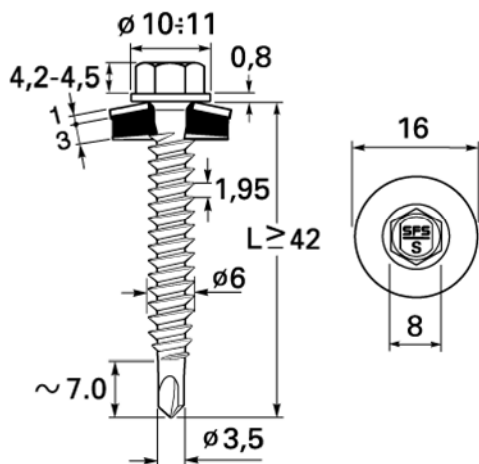
Keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} \text{ [mm]} =$		1,25		1,50		2,00		2,50	
$M_{t,nom} =$		—							
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	1,79	ac	1,79	ac	1,79	ac	1,79	ac
	0,55	1,92	ac	1,92	ac	1,92	ac	1,92	a
	0,63	2,13	ac	2,13	ac	2,13	a	-	-
	0,75	2,44	ac	2,44	ac	2,44	a	-	-
	0,88	2,57	-	2,57	-	2,57	-	-	-
	1,00	3,11	-	3,11	-	3,11	-	-	-
	1,13	3,43	-	3,43	-	-	-	-	-
	1,25	3,72	-	3,72	-	-	-	-	-
	1,50	4,33	-	4,33	-	-	-	-	-
	2,00	4,33	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ für } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,50	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac
	0,55	2,12	ac	2,12	ac	2,12	ac	2,12	a
	0,63	2,18	ac	2,47	ac	2,47	a	-	-
	0,75	2,18	ac	2,93	ac	3,00	a	-	-
	0,88	2,18	-	2,93	-	3,47	-	-	-
	1,00	2,18	-	2,93	-	3,90	-	-	-
	1,13	2,18	-	2,93	-	-	-	-	-
	1,25	2,18	-	2,93	-	-	-	-	-
	1,50	2,18	-	2,93	-	-	-	-	-
	2,00	2,18	-	2,93	-	-	-	-	-

Bohrschraube

SFS SDL3 – L12 – T15 – 5,5 x L
Mit irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 15 \text{ mm}$

Anlage 54



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: 280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: Holz - EN 14081

Vorbohrdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 7,911 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 9,800 \text{ N/mm}^2$ Für $l_{ef} \geq 24,0 \text{ mm}$

$l_{ef} =$	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
$M_{t,nom} =$										
$V_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	0,96	1,00	1,02	1,02	1,02 ^a	1,02 ^a	1,02 ^a	1,02 ^a	1,02 ^a
	0,55	0,96	1,00	1,04	1,08	1,10	1,10	1,10 ^a	1,10 ^a	1,10 ^a
	0,63	0,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,21	1,21 ^a
	0,75	0,96	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	1,24	1,28
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,30	1,35	1,40	1,46	1,51	1,57	1,59	1,59	1,59 ^a
	0,55	1,30	1,35	1,40	1,46	1,51	1,57	1,62	1,67	1,73
	0,63	1,30	1,35	1,40	1,46	1,51	1,57	1,62	1,67	1,73
	0,75	1,30	1,35	1,40	1,46	1,51	1,57	1,62	1,67	1,73
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Lochleibungstragfähigkeit
Bauteil I

Durchknöpfragfähigkeit
Bauteil I

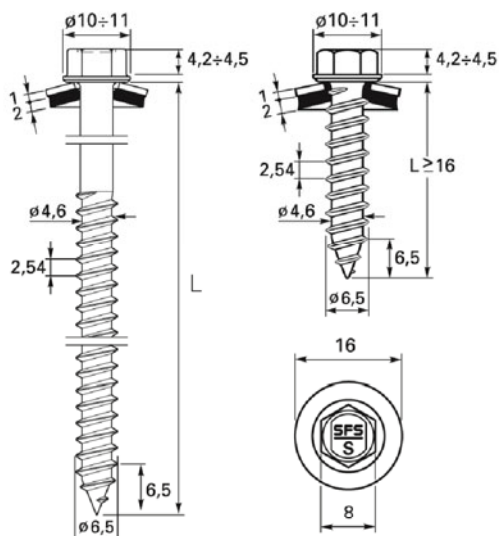
- Index a: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD dürfen die gekennzeichneten Werte um 8,0% erhöht werden.
- Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ und Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklassen siehe Kapitel 4.2.2.

Bohrschraube

SFS SW2 - S - S16 - 6 x 42

Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anlage 55



Materialien

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088 mit aufvulkanisiertem EPDM
Bauteil I: S280GD oder S320GD - EN 10346
Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD oder S320GD - EN 10346

Vorbohrdurchmesser: siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

Folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ Für $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

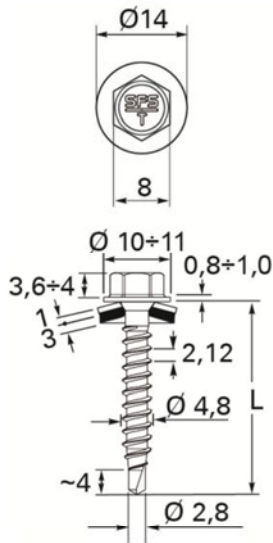
$t_{N,II} =$	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		3,00				
$d_{pd} =$	Ø 3,5		Ø 4,0		Ø 4,5								Ø 5,0								
$M_{t,nom} =$																					
$V_{R,k}$ for $t_{N,I} =$	0,50	0,82	ac	1,07 ^c	ac	1,35 ^c	ac	1,60 ^c	ac	1,60 ^c	ac	1,60 ^c	ac	1,60 ^c	ac	1,60 ^c	ac	1,60 ^c	ac	1,55 ^c	Lochleibungstragfähigkeit von Bauteil I
	0,55	1,00	ac	1,24	ac	1,52	ac	1,75	ac	1,87	ac	1,95	ac	2,10	ac	2,10	ac	2,10	ac	1,71 ^c	
	0,63	1,30	-	1,50	-	1,80	-	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	
	0,75	1,40	-	1,60	-	1,90	-	2,20 ^a	ac	2,50	ac	2,70	ac	3,10 ^b	ac	3,40	ac	3,50	ac	3,50	
	0,88	1,50	-	1,70	-	2,00	-	2,30 ^a	-	2,60	ac	2,80	ac	3,20 ^b	ac	3,90	ac	4,00	ac	4,00	
	1,00	1,60	-	1,80	-	2,10	-	2,50 ^a	-	2,80	-	3,10	-	3,16 ^b	-	4,40	-	4,50	ac	4,50	
	1,13	1,60	-	1,81	-	2,20	-	2,60 ^a	-	2,90	-	3,20	-	3,80 ^b	-	4,40	-	5,00	-	5,00	
	1,25	1,60	-	1,82	-	2,30	-	2,70 ^a	-	3,00	-	3,30	-	4,00 ^b	-	4,70	-	5,40	-	5,40	
	1,50	1,60	-	1,83	-	2,40	-	2,80 ^a	-	3,20	-	3,50	-	4,00 ^b	-	4,90	-	5,70	-	5,70	
	1,75	1,60	-	1,84	-	2,40	-	2,80 ^a	-	3,20	-	3,50	-	4,00 ^b	-	4,90	-	5,70	-	5,70	
2,00	1,60	-	1,85	-	2,40	-	2,80 ^a	-	3,20	-	3,50	-	4,00 ^b	-	4,90	-	5,70	-	5,70		
$N_{R,k}$ for $t_{N,I} =$	0,50	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,68	ac	1,68 ^c	ac	1,68 ^c	ac	1,68 ^c	ac	1,68 ^c	ac	1,68 ^c	Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I
	0,55	1,00	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,50	ac	1,70	ac	1,88	ac	1,88	ac	1,88	ac	1,88	ac	1,88	
	0,63	1,00	-	1,20	-	1,80	-	1,50 ^a	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,70	ac	2,70	ac	2,70	
	0,75	1,00	-	1,20	-	1,90	-	1,50 ^a	ac	1,70	ac	1,90	ac	2,30	ac	3,40	ac	3,40	ac	3,40	
	0,88	1,00	-	1,20	-	2,00	-	1,50 ^a	-	1,70	ac	1,90	ac	2,30 ^b	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,10	
	1,00	1,00	-	1,20	-	2,10	-	1,50 ^a	-	1,70	-	1,90	-	2,30 ^b	-	3,80	-	4,80	ac	4,80	
	1,13	1,00	-	1,20	-	2,20	-	1,50 ^a	-	1,70	-	1,90	-	2,30 ^b	-	3,80	-	5,60	-	5,50	
	1,25	1,00	-	1,20	-	2,30	-	1,50 ^a	-	1,70	-	1,90	-	2,30 ^b	-	3,80	-	5,60	-	5,60	
	1,50	1,00	-	1,20	-	2,40	-	1,50 ^a	-	1,70	-	1,90	-	2,30 ^b	-	3,80	-	5,60	-	5,60	
	1,75	1,00	-	1,20	-	2,40	-	1,50 ^a	-	1,70	-	1,90	-	2,30 ^b	-	3,80	-	5,60	-	5,60	
2,00	1,00	-	1,20	-	2,40	-	1,50 ^a	-	1,70	-	1,90	-	2,30 ^b	-	3,80	-	5,60	-	5,60		

- Index a: Für Vorbohrdurchmesser: $d_{pd} = 4,0 \text{ mm}$ dürfen die Werte $N_{R,k}$ [kN] und $V_{R,k}$ [kN] erhöht werden um 7,0%.
- Index b: Für Vorbohrdurchmesser: $d_{pd} = 4,5 \text{ mm}$ dürfen die Werte $N_{R,k}$ [kN] erhöht werden um 15,0% und die Werte $V_{R,k}$ [kN] um 10,0%.
- Index c: Für Bauteil I aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%. Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ und Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklassen siehe Kapitel 4.2.2.

Gewindefurchende Schraube

SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L
Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anlage 56



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt
Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 – EN 485
Mit aufvulkanisiertem EPDM
Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346
Bauteil II: Holz – EN 14081

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 6,070 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 13,31 \text{ N/mm}^2$ Für $l_{ef} \geq 24,0 \text{ mm}$

$L_{ef} =$	24	29	38	48	58		
$M_{t,nom} =$							
$V_{R,k} [\text{KN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	0,87	1,05	1,19	1,19	1,19	1,19
	0,55	0,87	1,05	1,28	1,28	1,28	1,28
	0,63	0,87	1,05	1,37	1,42	1,42	1,42
	0,75	0,87	1,05	1,37	1,63	1,63	1,63
	0,88	0,87	1,05	1,37	1,72	1,72	1,72
	1,00	0,87	1,05	1,37	1,73	1,81	1,81
	1,13	0,87	1,05	1,37	1,73	1,81	1,81
	1,25	0,87	1,05	1,37	1,73	1,81	1,81
	1,50	0,87	1,05	1,37	1,73	1,81	1,81
	1,75	0,87	1,05	1,37	1,73	1,81	1,81
	2,00	0,87	1,05	1,37	1,73	1,81	1,81
$N_{R,k} [\text{KN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50	1,38	1,66	1,92	1,92	1,92	1,92
	0,55	1,38	1,66	2,14	2,14	2,14	2,14
	0,63	1,38	1,66	2,18	2,49	2,49	2,49
	0,75	1,38	1,66	2,18	2,76	3,02	3,02
	0,88	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	3,62
	1,00	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	4,18
	1,13	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	4,18
	1,25	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	4,18
	1,50	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	4,18
	1,75	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	4,18
	2,00	1,38	1,66	2,18	2,76	3,33	4,18

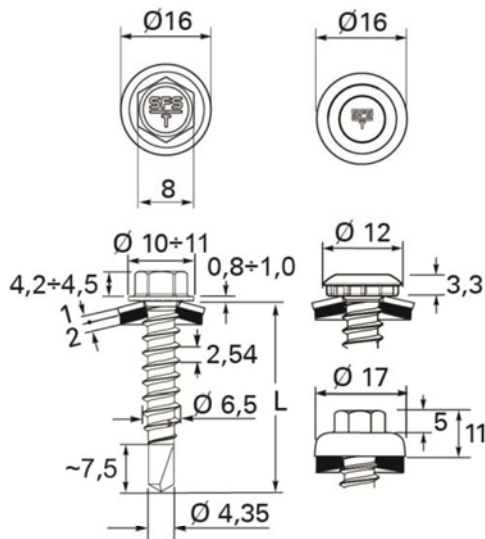
- Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.

Bohrschraube

SFS SW – T – A14 – 4,8 x L

Mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 14 \text{ mm}$

Anlage 57



Materialien

Schraube: Kohlenstoffstahl
einsatzgehärtet und verzinkt

Scheibe: Kohlenstoffstahl
mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: S280GD, S320GD oder S350GD – EN 10346

Bauteil II: Holz – EN 14081

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

Folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 14,94 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 13,18 \text{ N/mm}^2$ Für $l_{ef} \geq 32,0 \text{ mm}$

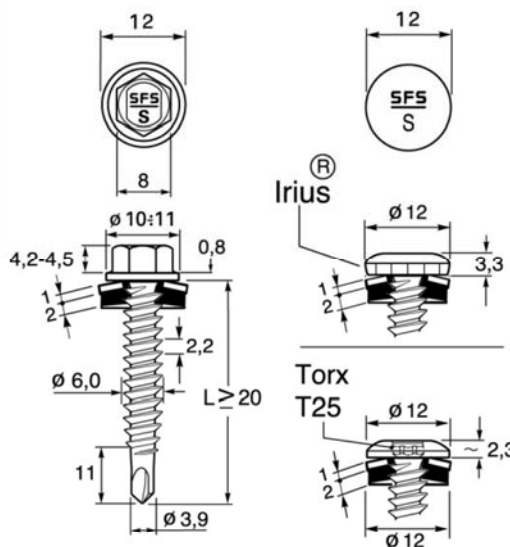
$L_{ef} =$	32	39	60	64	71	78	
$M_{t,nom} =$							
$V_{R,k} [\text{KN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50 1,57 –	1,58 –	1,58 –	1,58 –	1,58 –	1,58 –	1,58
	0,55 1,57 –	1,73 –	1,73 –	1,73 –	1,73 –	1,73 –	1,73
	0,63 1,57 –	1,91 –	1,97 –	1,97 –	1,97 –	1,97 –	1,97
	0,75 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	0,88 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	1,00 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	1,13 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	1,25 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	1,50 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	1,75 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
	2,00 1,57 –	1,91 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33 –	2,33
$N_{R,k} [\text{KN}]$ für $t_{N,I} [\text{mm}]$	0,50 1,63 –	1,63 –	1,63 –	1,63 –	1,63 –	1,63 –	1,63
	0,55 1,93 –	1,93 –	1,93 –	1,93 –	1,93 –	1,93 –	1,93
	0,63 2,41 –	2,41 –	2,41 –	2,41 –	2,41 –	2,41 –	2,41
	0,75 2,46 –	3,00 –	3,13 –	3,13 –	3,13 –	3,13 –	3,13
	0,88 2,46 –	3,00 –	3,91 –	3,91 –	3,91 –	3,91 –	3,91
	1,00 2,46 –	3,00 –	4,62 –	4,68 –	4,68 –	4,68 –	4,68
	1,13 2,46 –	3,00 –	4,62 –	4,68 –	4,68 –	4,68 –	4,68
	1,25 2,46 –	3,00 –	4,62 –	4,68 –	4,68 –	4,68 –	4,68
	1,50 2,46 –	3,00 –	4,62 –	4,68 –	4,68 –	4,68 –	4,68
	1,75 2,46 –	3,00 –	4,62 –	4,68 –	4,68 –	4,68 –	4,68
	2,00 2,46 –	3,00 –	4,62 –	4,68 –	4,68 –	4,68 –	4,68

- Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.

Bohrschraube

SFS SW3 – T – T16(S16) – 6,5 x L, SFS SW3 – T – L12 – T16(S16) – 6,5 x L
SFS SWZ3 – T – T16 (S16) – 6,5 x L
Mit Sechskantkopf, irius® Antrieb oder Zamac Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anlage 58



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4567
Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485,
nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
Bauteil I: Aluminiumleg. mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
Bauteil II: Aluminiumleg. mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,00			1,20			1,50			2,00			2,50			3,00			4,00			5,00			6,00		
$M_{t,nom} =$																											
VR_k für $t_{N,I} =$	0,50	0,65	ac	0,69	ac	0,69	ac	0,69	ac	0,69	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,60	0,80	ac	0,80	ac	0,86	ac	0,97	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,70	0,99	ac	0,99	ac	1,04	ac	1,25	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,80	1,19	ac	1,19	ac	1,21	a	1,53	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,90	1,31	ac	1,31	ac	1,38	a	1,81	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,00	1,42	ac	1,42	a	1,55	a	2,08	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,20	1,42	a	1,45	a	1,90	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,50	1,42	a	1,45	a	1,90	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$N_{R,II,k} =$	0,72			0,82			1,26			1,85			2,65			-			-			-			-		

- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L,
SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L
mit Sechskantkopf, torx Kopf oder Irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$

Anlage 60

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4567 Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485, nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumleg. mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: Aluminiumleg. mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
--	--

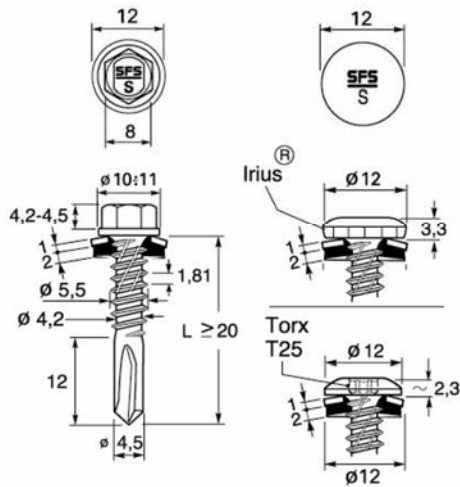
$t_{N,II} =$	1,00		1,20		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00		
$M_{t,nom} =$																			
$VR_k \text{ für } N_{I,} =$	0,50	0,85	ac	0,90	ac	0,90	ac	0,90	ac	0,90	a	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,60	1,04	ac	1,04	ac	1,12	ac	1,26	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,70	1,30	ac	1,30	ac	1,35	ac	1,63	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,80	1,55	ac	1,55	ac	1,57	a	1,99	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,90	1,70	ac	1,70	ac	1,80	a	2,35	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,00	1,85	ac	1,85	a	2,02	a	2,71	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,20	1,85	a	1,89	a	2,47	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	1,85	a	1,89	a	2,47	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	0,93		1,06		1,64		2,41		3,45		-		-		-		-		

- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L,
SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L
mit Sechskantkopf, torx Kopf oder Irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$

Anlage 61



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4567
- Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN485,
nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumleg. mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumleg. mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,50			2,00			2,50			3,00			3,50			4,00			5,00			6,00			8,00		
$M_{t,nom} =$																											
$VR_k \text{ für } N_{I,II} =$	0,50	0,71	ac	0,89	ac	0,89	ac	0,89	ac	0,89	ac	0,89	ac	0,89	ac	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	0,60	0,83	ac	1,06	ac	1,06	ac	1,06	ac	1,06	ac	1,06	ac	1,06	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	0,70	0,95	ac	1,23	ac	1,23	ac	1,23	ac	1,23	ac	1,23	ac	1,23	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	0,80	1,06	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	a	1,40	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	0,90	1,18	ac	1,49	ac	1,52	ac	1,55	ac	1,58	a	1,60	a	1,60	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,00	1,30	ac	1,57	ac	1,63	ac	1,69	ac	1,75	a	1,80	a	1,80	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	1,20	1,30	ac	1,74	ac	1,86	ac	1,97	a	2,09	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	1,50	1,30	ac	1,74	ac	1,86	a	1,97	a	2,09	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	2,00	1,30	a	1,74	a	1,86	a	1,97	a	2,09	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
$N_{R,II,k} =$	1,00			1,13			1,74			2,35			3,12			3,88			-			-			-		

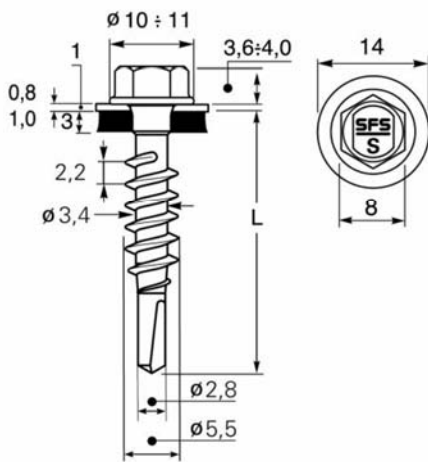
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L, SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L,
SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L
mit Sechskantkopf, torx Kopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$

Anlage 62





Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 oder 1.4401

Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	
$M_{t,nom} =$										
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,17 -	0,17 -	0,17 -	0,17 -	0,17 -	0,17 -	0,17 -	0,17 -	0,17 -
	0,50	0,17 -	0,31 -	0,31 -	0,31 -	0,31 -	0,31 -	0,31 -	0,31 -	0,31 -
	0,60	0,17 -	0,31 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	- -
	0,70	0,17 -	0,31 -	0,45 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	0,59 -	- -
	0,80	0,17 -	0,31 -	0,45 -	0,59 -	0,73 -	0,73 -	0,73 -	0,73 -	- -
	0,90	0,17 -	0,31 -	0,45 -	0,59 -	0,73 -	0,82 -	0,82 -	- -	- -
	1,00	0,17 -	0,31 -	0,45 -	0,59 -	0,73 -	0,82 -	0,91 -	- -	- -
	1,20	0,17 -	0,31 -	0,45 -	0,59 -	0,73 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,17 -	0,31 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
$N_{R,II,k} =$	0,16	0,26	0,36	0,47	0,57	0,67	0,77	0,77	0,77	

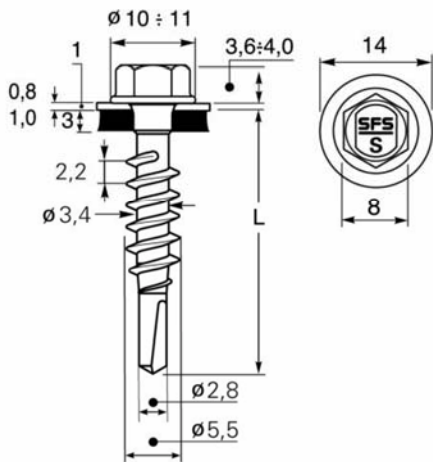
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 5,5 x L

mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 64



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 oder 1.4401
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	
$M_{t,nom} =$										
$VR_k \text{ für } N_{I,II} =$	0,40	0,22 -	0,22 -	0,22 -	0,22 -	0,22 -	0,22 -	0,22 -	0,22 -	0,22 -
	0,50	0,22 -	0,40 -	0,40 -	0,40 -	0,40 -	0,40 -	0,40 -	0,40 -	0,40 -
	0,60	0,22 -	0,40 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	- -
	0,70	0,22 -	0,40 -	0,58 -	0,77 -	0,77 -	0,77 -	0,77 -	0,77 -	- -
	0,80	0,22 -	0,40 -	0,58 -	0,77 -	0,95 -	0,95 -	0,95 -	0,95 -	- -
	0,90	0,22 -	0,40 -	0,58 -	0,77 -	0,95 -	1,07 -	1,07 -	- -	- -
	1,00	0,22 -	0,40 -	0,58 -	0,77 -	0,95 -	1,07 -	1,18 -	- -	- -
	1,20	0,22 -	0,40 -	0,58 -	0,77 -	0,95 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,22 -	0,40 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
$N_{R,II,k} =$	0,21	0,34	0,48	0,61	0,75	0,88	1,00	1,00	1,00	

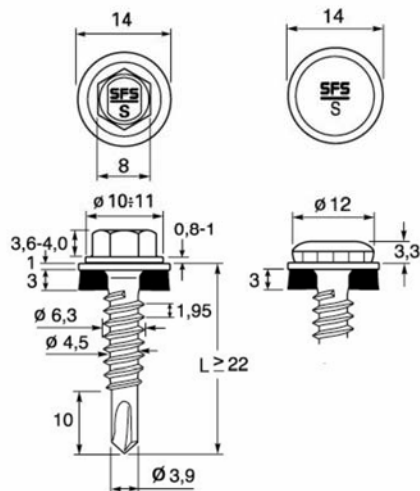
- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 5,5 x L

mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 65



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50
$M_{t,nom} =$									
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,10 -	0,10 -	0,10 -	0,10 -	0,10 -	0,10 -	0,10 -	0,10 -
	0,50	0,10 -	0,28 -	0,28 -	0,28 -	0,28 -	0,28 -	0,28 -	0,28 -
	0,60	0,10 -	0,28 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	0,45 -	- -
	0,70	0,10 -	0,28 -	0,45 -	0,62 -	0,62 -	0,62 -	0,62 -	- -
	0,80	0,10 -	0,28 -	0,45 -	0,62 -	0,79 -	0,79 -	0,79 -	- -
	0,90	0,10 -	0,28 -	0,45 -	0,62 -	0,79 -	0,97 -	0,97 -	- -
	1,00	0,10 -	0,28 -	0,45 -	0,62 -	0,79 -	0,97 -	1,15 -	- -
	1,20	0,10 -	0,28 -	0,45 -	0,62 -	0,79 -	- -	- -	- -
	1,50	0,10 -	0,28 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
$N_{R,II,k} =$	0,28	0,35	0,44	0,54	0,63	0,75	0,87	0,87	0,87

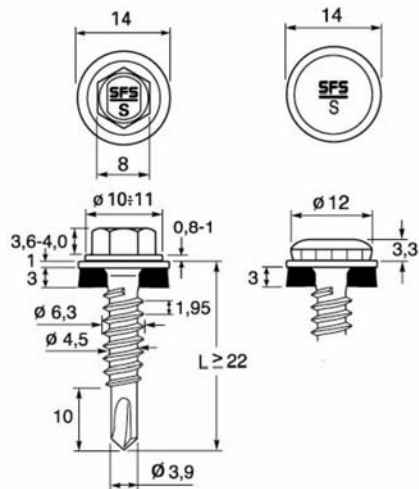
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 6,3 x L, SFS SL2 - S - L12 - S14 - 6,3 x L

mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 66



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50	
$M_{t,nom} =$										
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,13 -	0,13 -	0,13 -	0,13 -	0,13 -	0,13 -	0,13 -	0,13 -	0,13 -
	0,50	0,13 -	0,36 -	0,36 -	0,36 -	0,36 -	0,36 -	0,36 -	0,36 -	0,36 -
	0,60	0,13 -	0,36 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	0,58 -	- -
	0,70	0,13 -	0,36 -	0,58 -	0,81 -	0,81 -	0,81 -	0,81 -	0,81 -	- -
	0,80	0,13 -	0,36 -	0,58 -	0,81 -	1,03 -	1,03 -	1,03 -	1,03 -	- -
	0,90	0,13 -	0,36 -	0,58 -	0,81 -	1,03 -	1,26 -	1,26 -	- -	- -
	1,00	0,13 -	0,36 -	0,58 -	0,81 -	1,03 -	1,26 -	1,49 -	- -	- -
	1,20	0,13 -	0,36 -	0,58 -	0,81 -	1,03 -	- -	- -	- -	- -
	1,50	0,13 -	0,36 -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
$N_{R,II,k} =$	0,37	0,46	0,58	0,70	0,82	0,98	1,14	1,14	1,14	

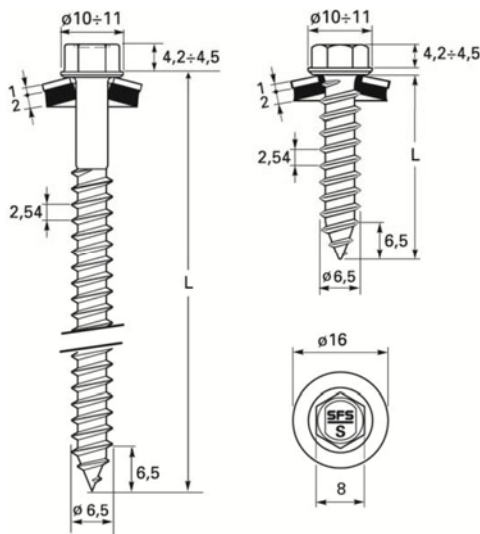
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL2 - S - S14 - 6,3 x L, SFS SL2 - S - L12 - S14 - 6,3 x L

mit gewindefreiem Bereich und Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$

Anlage 67



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

siehe Anlage 56

$t_{N,II} =$	0,50		0,70		0,80		0,90		1,00		1,20		1,50		2,00		3,00		
$d_{pd} =$	Ø 4,0				Ø 4,5										Ø 5,0		Ø 5,3		
$VR_k \text{ für } N_{I,II} =$	0,50	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,65	-	0,82	-	0,86	-	0,86	-	0,86	-
	0,60	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,65	-	0,82	-	1,03	-	1,03	-	1,03	-
	0,70	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,65	-	0,82	-	1,03	-	1,20	-	1,20	-
	0,80	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,65	-	0,82	-	1,03	-	1,37	-	1,37	-
	0,90	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,65	-	0,82	-	1,03	-	1,37	-	1,54	-
	1,00	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,67	-	0,82	-	1,03	-	1,37	-	1,72	-
	1,20	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,67	-	0,88	-	1,08	-	1,41	-	2,06	-
	1,50	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,67	-	0,88	-	1,24	-	1,53	-	2,13	-
	2,00	0,24	-	0,40	-	0,49	-	0,57	-	0,67	-	0,88	-	1,24	-	1,90	-	2,40	-
$NR_{II,k} =$	-		-		-		0,36		0,42		0,55		0,77		1,19		2,19		

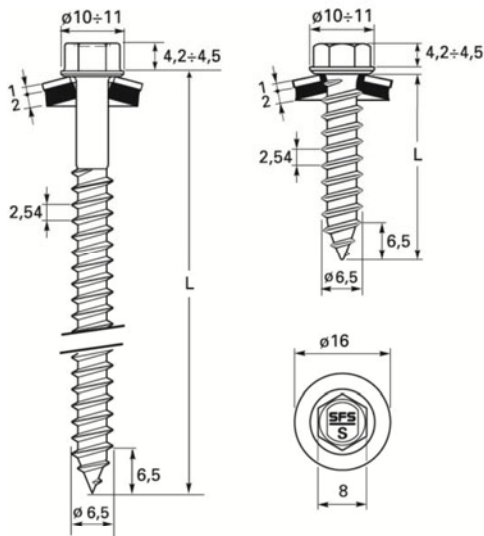
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$

Anlage 68



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

siehe Anlage 56

t _{N,II} =	0,50		0,70		0,80		0,90		1,00		1,20		1,50		2,00		3,00		
d _{pd} =	Ø 4,0				Ø 4,5										Ø 5,0		Ø 5,3		
VR _k für N _I =	0,50	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,12	-	1,12	-	1,12	-
	0,60	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,34	-	1,34	-	1,34	-
	0,70	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,34	-	1,57	-	1,57	-
	0,80	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,74	-	0,85	-	1,06	-	1,34	-	1,79	-	1,79	-
	0,90	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,75	-	0,85	-	1,06	-	1,34	-	1,78	-	2,01	-
	1,00	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,75	-	0,88	-	1,06	-	1,34	-	1,78	-	2,24	-
	1,20	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,75	-	0,88	-	1,15	-	1,41	-	1,83	-	2,68	-
	1,50	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,75	-	0,88	-	1,15	-	1,61	-	2,00	-	2,77	-
	2,00	0,31	-	0,53	-	0,63	-	0,75	-	0,88	-	1,15	-	1,61	-	2,48	-	3,14	-
N _{R,II,k} =	-		-		-		0,47		0,55		0,71		1,01		1,55		2,85		

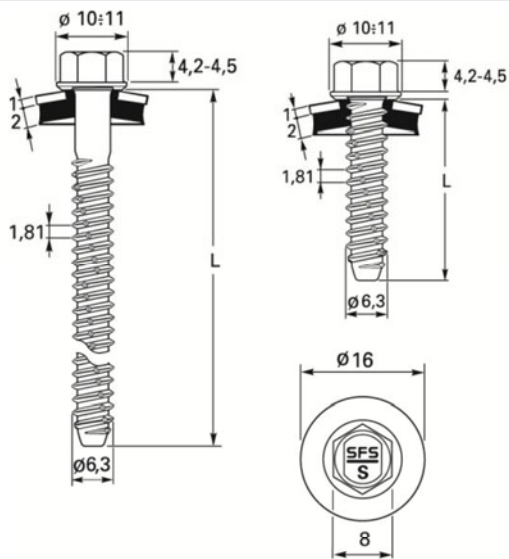
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$

Anlage 69



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	> 7,00
$d_{pd} =$	Ø 4,5		Ø 5,0			Ø 5,3		Ø 5,5	
VR_k für $t_{N,I} =$	0,50	0,79 -	0,83 -	0,83 -	0,83 -	0,83 -	0,83 -	0,83 -	0,83 -
	0,60	0,79 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -	1,00 -
	0,70	0,79 -	1,00 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -	1,16 -
	0,80	0,79 -	1,00 -	1,33 -	1,33 -	1,33 -	1,33 -	1,33 -	1,33 -
	0,90	0,79 -	1,00 -	1,33 -	1,50 -	1,50 -	1,50 -	1,50 -	1,50 -
	1,00	0,80 -	1,00 -	1,33 -	1,66 -	1,66 -	1,66 -	1,66 -	1,66 -
	1,20	0,87 -	1,06 -	1,37 -	1,68 -	2,00 -	2,00 -	2,00 -	2,00 -
	1,50	0,87 -	1,22 -	1,50 -	1,79 -	2,07 -	2,49 -	2,49 -	2,49 -
	2,00	0,87 -	1,22 -	1,87 -	2,12 -	2,36 -	2,84 -	3,33 -	3,33 -
$N_{R,II,k} =$	0,54	0,76	1,17	1,64	2,15	4,21	4,63	6,09	6,09

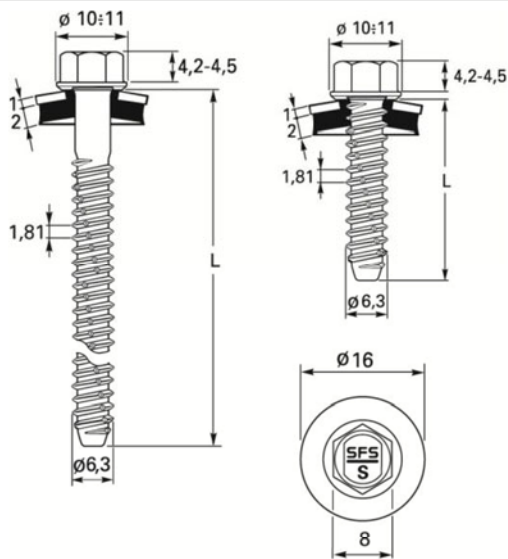
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Gewindefurchende Schraube

SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$

Anlage 70



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	> 7,00
$d_{pd} =$	Ø 4,5		Ø 5,0			Ø 5,3		Ø 5,5	
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,50	1,03 -	1,08 -	1,08 -	1,08 -	1,08 -	1,08 -	1,08 -	1,08 -
	0,60	1,03 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -	1,30 -
	0,70	1,03 -	1,30 -	1,52 -	1,52 -	1,52 -	1,52 -	1,52 -	1,52 -
	0,80	1,03 -	1,30 -	1,73 -	1,73 -	1,73 -	1,73 -	1,73 -	1,73 -
	0,90	1,03 -	1,30 -	1,73 -	1,95 -	1,95 -	1,95 -	1,95 -	1,95 -
	1,00	1,04 -	1,30 -	1,73 -	2,17 -	2,17 -	2,17 -	2,17 -	2,17 -
	1,20	1,14 -	1,38 -	1,79 -	2,19 -	2,60 -	2,60 -	2,60 -	2,60 -
	1,50	1,14 -	1,59 -	1,96 -	2,33 -	2,70 -	3,25 -	3,25 -	3,25 -
	2,00	1,14 -	1,59 -	2,44 -	2,76 -	3,07 -	3,70 -	4,33 -	4,33 -
$N_{R,II,k} =$	0,71	0,99	1,53	2,13	2,80	5,48	6,03	7,93	7,93

- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Gewindefurchende Schraube

SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$

Anlage 71

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578 Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485, nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S235 oder S275 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
--	--

$t_{N,II} =$	0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		1,75		2,00		2,50		
$M_{t,nom} =$																			
$VR_{i,k} \text{ für } N_{i,l} =$	0,50	0,56	ac	0,73	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	a
	0,60	0,76	ac	0,86	ac	0,92	ac	0,92	ac	0,93	ac	0,97	ac	0,98	ac	0,98	a	-	-
	0,70	0,96	ac	0,98	ac	1,06	ac	1,06	ac	1,07	ac	1,16	ac	1,17	a	1,18	a	-	-
	0,80	1,06	ac	1,11	ac	1,20	ac	1,20	ac	1,22	ac	1,35	a	1,37	a	1,38	a	-	-
	0,90	1,06	ac	1,24	ac	1,34	ac	1,34	ac	1,37	a	1,54	a	1,57	a	1,59	a	-	-
	1,00	1,06	ac	1,36	ac	1,48	ac	1,48	a	1,51	a	1,73	a	1,76	a	1,79	a	-	-
	1,20	1,06	a	1,36	a	1,48	a	1,64	a	1,80	a	2,11	a	2,15	a	-	-	-	-
	1,50	1,06	a	1,36	a	1,48	a	1,64	a	1,80	a	2,11	a	-	-	-	-	-	-
	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	1,14 ^{a)}		1,66 ^{a)}		1,81 ^{a)}		2,10		2,38		3,14		3,86		4,57		5,71		

- Index a: Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%
- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube	Anlage 72
SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L mit Sechskantkopf, torx Kopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$	

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578 Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485, nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S235 oder S275 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
--	--

$t_{N,II} =$	0,75			0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		1,75		2,00		2,50		
$M_{t,nom} =$																				
$VR_k \text{ für } N_{I,} =$	0,50	0,74	ac	0,95	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	a	
	0,60	0,99	ac	1,11	ac	1,20	ac	1,20	ac	1,21	ac	1,27	ac	1,27	ac	1,28	a	-	-	
	0,70	1,25	ac	1,28	ac	1,38	ac	1,38	ac	1,40	ac	1,51	ac	1,53	a	1,54	a	-	-	
	0,80	1,37	ac	1,44	ac	1,57	ac	1,57	ac	1,59	ac	1,76	a	1,78	a	1,80	a	-	-	
	0,90	1,37	ac	1,61	ac	1,75	ac	1,75	ac	1,78	a	2,01	a	2,04	a	2,07	a	-	-	
	1,00	1,37	ac	1,77	ac	1,93	ac	1,93	a	1,96	a	2,26	a	2,29	a	2,33	a	-	-	
	1,20	1,37	a	1,77	a	1,93	a	2,14	a	2,34	a	2,75	a	2,80	a	-	-	-	-	
	1,50	1,37	a	1,77	a	1,93	a	2,14	a	2,34	a	2,75	a	-	-	-	-	-	-	
	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$N_{R,II,k} =$	1,14 ^{a)}			1,66 ^{a)}		1,81 ^{a)}		2,10		2,38		3,14		3,86		4,57		5,71		

- Index a: Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L,
SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L
mit Sechskantkopf, torx Kopf oder Irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$

Anlage 73

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578 Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485 nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ - EN 573 Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
--	---

$t_{N,II} =$	2x0,63		2x0,75		2x0,88		2x1,00		2x1,13		2x1,25		2x1,50		-		-		
$M_{t,nom} =$																			
$VR_{i,k} \text{ für } N_{i,l} =$	0,50	0,65	ac	0,70	ac	0,75	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	ac	0,78	ac	-	-	-	-
	0,60	0,65	ac	1,02	ac	1,07	ac	1,10	ac	1,10	ac	1,10	ac	1,10	a	-	-	-	-
	0,70	0,65	ac	1,18	ac	1,39	ac	1,42	ac	1,42	ac	1,42	ac	1,42	a	-	-	-	-
	0,80	0,65	ac	1,18	ac	1,71	ac	1,74	ac	1,74	ac	1,74	a	1,74	a	-	-	-	-
	0,90	0,65	ac	1,18	ac	1,71	ac	1,90	ac	1,90	a	1,90	a	1,90	a	-	-	-	-
	1,00	0,65	ac	1,18	ac	1,71	ac	2,06	ac	2,06	a	2,06	a	2,06	a	-	-	-	-
	1,20	0,65	ac	1,18	ac	1,71	a	2,06	a	2,06	a	2,06	a	-	-	-	-	-	-
	1,50	0,65	ac	1,18	a	1,71	a	2,06	a	2,06	a	2,06	a	-	-	-	-	-	-
2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$N_{R,II,k} =$	1,40 ^{a)}		1,98 ^{a)}		2,61 ^{a)}		3,19 ^{a)}		3,78		4,37		5,82		-		-		

- Index a: Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube	Anlage 74
SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L mit Sechskantkopf, torx Kopf oder Irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$	

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578 Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485 nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
--	---

$t_{N,II} =$	2x0,63		2x0,75		2x0,88		2x1,00		2x1,13		2x1,25		2x1,50		-		-		
$M_{t,nom} =$																			
$VR_k \text{ für } N_{I,} =$	0,50	0,85	ac	0,92	ac	0,98	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	ac	1,02	ac	-	-	-	-
	0,60	0,85	ac	1,33	ac	1,40	ac	1,44	ac	1,44	ac	1,44	ac	1,44	a	-	-	-	-
	0,70	0,85	ac	1,33	ac	1,81	ac	1,85	ac	1,85	ac	1,85	ac	1,85	a	-	-	-	-
	0,80	0,85	ac	1,33	ac	2,22	ac	2,27	ac	2,27	ac	2,27	ac	2,27	a	-	-	-	-
	0,90	0,85	ac	1,33	ac	2,22	ac	2,48	ac	2,48	ac	2,48	ac	2,48	a	-	-	-	-
	1,00	0,85	ac	1,33	ac	2,22	ac	2,68	ac	2,68	ac	2,68	ac	2,68	a	-	-	-	-
	1,20	0,85	ac	1,33	ac	2,22	a	2,68	a	2,68	a	2,72	a	-	-	-	-	-	-
	1,50	0,85	ac	1,33	a	2,22	a	2,68	a	2,68	a	2,72	a	-	-	-	-	-	-
2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
$N_{R,II,k} =$	1,40 ^{a)}		1,98 ^{a)}		2,61 ^{a)}		3,19 ^{a)}		3,78		4,37		5,82		-		-		

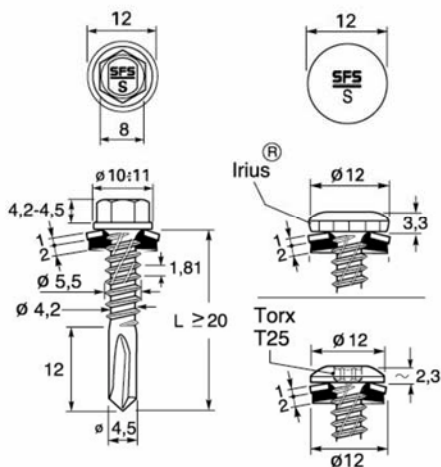
- Index a: Für Bauteil II aus S320GD oder S350GD darf der Wert erhöht werden um 8,0%
- Durchknöpfragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube	Anlage 75
SFS SX3 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - L12 - A12 (S12) - 6,0 x L, SFS SX3 - D12 - A12 (S12) - 6,0 x L mit Sechskantkopf, torx Kopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$	



- Durchknöpftragungsfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L, SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L,
SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L
mit Sechskantkopf, torx Kopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401, 1.4567 oder 1.4578
- Scheibe: Aluminiumlegierung AW-AMg3 - EN 485
nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM
- Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ - EN 573
- Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 5,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

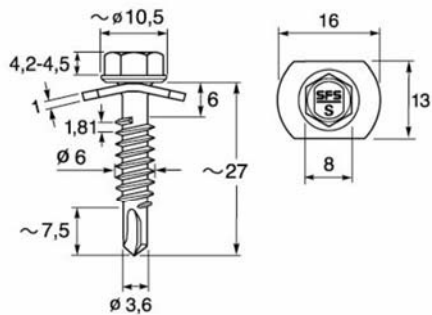
$t_{N,II} =$	1,50		1,75		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00		7,00		
$M_{t,nom} =$																			
$VR_{j,k}$ für $t_{N,j} =$	0,50	0,91	ac	1,03	ac	1,16	ac	1,16	ac	1,16	ac	1,16	ac	-	-	-	-	-	-
	0,60	1,23	ac	1,31	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	ac	1,40	a	-	-	-	-	-	-
	0,70	1,56	ac	1,60	ac	1,64	ac	1,64	ac	1,64	ac	1,64	a	-	-	-	-	-	-
	0,80	1,88	ac	1,88	ac	1,88	ac	1,88	ac	1,88	ac	1,88	a	-	-	-	-	-	-
	0,90	2,03	ac	2,03	ac	2,03	ac	2,03	ac	2,06	ac	2,13	a	-	-	-	-	-	-
	1,00	2,17	ac	2,17	ac	2,17	ac	2,17	ac	2,24	ac	2,38	a	-	-	-	-	-	-
	1,20	2,17	ac	2,24	ac	2,31	ac	2,46	ac	2,60	a	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	2,17	ac	2,24	ac	2,31	ac	2,46	a	2,60	a	-	-	-	-	-	-	-	-
	2,00	2,17	a	2,24	a	2,31	a	2,46	a	2,60	a	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	1,88		2,38		2,87		4,34		5,81		7,28		-		-		-		

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SX5 - A12 (S12) - 5,5 x L, SFS SX5 - L12 - A12 (S12) - 5,5 x L,
SFS SX5 - D12 - A12 (S12) - 5,5 x L
mit Sechskantkopf, torx Kopf oder Irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 12 \text{ mm}$

Anlage 77



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,90 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,60	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom} =$									
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	1,20	ac	1,20	ac	1,40	ac	1,57	ac
	2,00	1,20	ac	1,20	ac	1,83	ac	2,04	ac
	2,50	1,20	ac	1,20	ac	2,43	ac	2,43	ac
	3,00	1,20	ac	1,20	ac	2,81	ac	-	-
	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	0,79	0,82	1,15	1,49	1,82	2,17	2,51	3,21	3,21

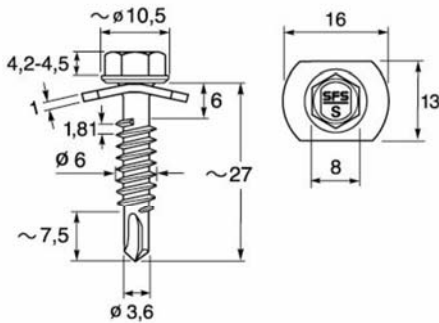
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anlage 78



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,90 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	0,60	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$M_{t,nom} =$									
$VR_k \text{ für } N_{I,II} =$	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	1,20	ac	1,20	ac	1,60	ac	1,93	ac
	2,00	1,20	ac	1,20	ac	1,83	ac	2,35	ac
	2,50	1,20	ac	1,20	ac	1,83	ac	2,58	ac
	3,00	1,20	ac	1,20	ac	2,01	ac	2,81	ac
	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	0,79	0,82	1,15	1,49	1,82	2,17	2,51	3,21	3,21

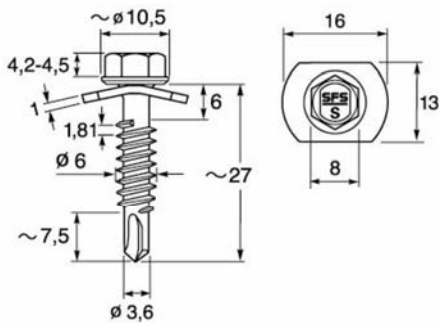
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anlage 79



Materialien

- Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301
- Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301
- Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573
- Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,90 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	-	-	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	-	-
$M_{t,nom} =$									
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	-	-	1,40	ac	1,57	ac	1,74	ac
	2,00	-	-	1,83	ac	2,04	ac	2,25	ac
	2,50	-	-	1,83	ac	2,43	ac	2,43	ac
	3,00	-	-	2,01	ac	2,81	ac	-	-
	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	-	-	2,43	2,94	3,45	3,92	4,38	-	-

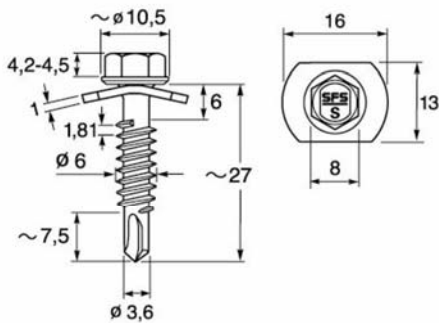
- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anlage 80



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bauteil II: S235 - EN 10025-1
S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,90 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II} =$	-	-	2x0,75	2x0,88	2x1,00	2x1,13	2x1,25	-	-
$M_{t,nom} =$									
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,50	-	-	1,60	ac	1,93	ac	2,26	ac
	2,00	-	-	1,83	ac	2,35	ac	2,87	ac
	2,50	-	-	1,83	ac	2,58	ac	2,87	ac
	3,00	-	-	2,01	ac	2,81	ac	-	-
	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-
$N_{R,II,k} =$	-	-	2,43	2,94	3,45	3,92	4,38	-	-

- Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SL3/2 - 5 - S - SV16 - 6,0 x L

mit gewindefreiem Bereich, Sechskantkopf und SV Scheibe 13 x 16 mm

Anlage 81

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle Holzunterkonstruktionen siehe Anlage 56
--	---

$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00
$d_{pd} =$	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0		
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,50	0,35 -	0,44 -	0,55 -	0,65 -	0,76 -	0,86 -	0,86 -	0,86 -
	0,60	0,35 -	0,44 -	0,55 -	0,65 -	0,76 -	0,86 -	1,03 -	1,03 -
	0,70	0,35 -	0,44 -	0,55 -	0,65 -	0,76 -	0,86 -	1,03 -	1,20 -
	0,80	0,35 -	0,44 -	0,55 -	0,65 -	0,76 -	0,86 -	1,03 -	1,37 -
	0,90	0,35 -	0,44 -	0,56 -	0,65 -	0,76 -	0,86 -	1,03 -	1,37 -
	1,00	0,35 -	0,44 -	0,56 -	0,67 -	0,76 -	0,86 -	1,03 -	1,37 -
	1,20	0,35 -	0,44 -	0,56 -	0,67 -	0,81 -	0,92 -	1,08 -	1,41 -
	1,50	0,35 -	0,44 -	0,56 -	0,67 -	0,81 -	0,94 -	1,24 -	1,53 -
	2,00	0,35 -	0,44 -	0,56 -	0,67 -	0,81 -	0,94 -	1,24 -	1,90 -
$N_{R,II,k} =$	1,00	1,20	1,40	1,50 ¹⁾	1,70	1,90	2,30 ²⁾	3,80	5,60

- Index 1): Für Vorbohrdurchmesser $d_{pd} = 4,0 \text{ mm}$ dürfen die Werte $N_{R,II,k}$ erhöht werden um 7,0%
- Index 2): Für Vorbohrdurchmesser $d_{pd} = 4,5 \text{ mm}$ dürfen die Werte $N_{R,II,k}$ erhöht werden um 15,0%
- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

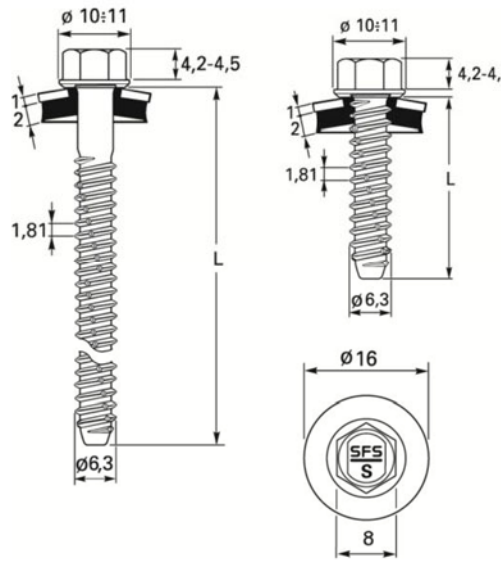
Bohrschraube SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$	Anlage 82
--	--

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle Holzunterkonstruktionen siehe Anlage 56
--	---

$t_{N,II} =$	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	3,00
$d_{pd} =$	Ø 3,5	Ø 4,0	Ø 4,5				Ø 5,0		
$VR_k \text{ für } t_{N,I} =$	0,50	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	0,99 -	1,12 -	1,12 -	1,12 -
	0,60	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	0,99 -	1,12 -	1,34 -	1,34 -
	0,70	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	0,99 -	1,12 -	1,34 -	1,57 -
	0,80	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	0,99 -	1,12 -	1,34 -	1,79 -
	0,90	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,85 -	0,99 -	1,12 -	1,34 -	1,78 -
	1,00	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,05 -	1,12 -	1,34 -	1,78 -
	1,20	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,05 -	1,20 -	1,41 -	1,83 -
	1,50	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,05 -	1,23 -	1,61 -	2,00 -
	2,00	0,45 -	0,58 -	0,72 -	0,88 -	1,05 -	1,23 -	1,61 -	2,48 -
$N_{R,II,k} =$	1,00	1,20	1,40	1,50 ¹⁾	1,70	1,90	2,30 ²⁾	3,80	5,60

- Index 1): Für Vorbohrdurchmesser $d_{pd} = 4,0 \text{ mm}$ dürfen die Werte $N_{R,II,k}$ erhöht werden um 7,0%
- Index 2): Für Vorbohrdurchmesser $d_{pd} = 4,5 \text{ mm}$ dürfen die Werte $N_{R,II,k}$ erhöht werden um 15,0%
- Durchknöpffähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

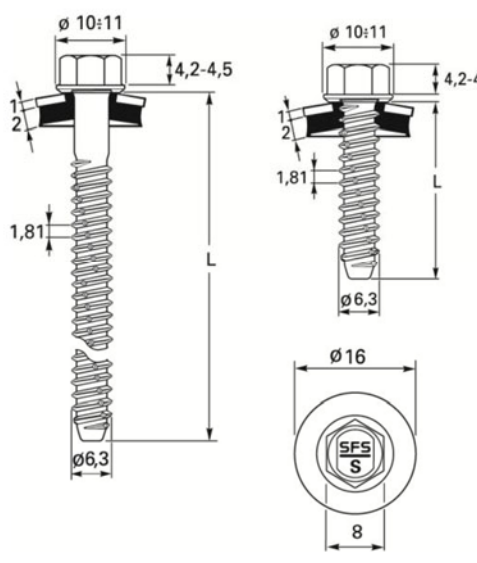
Gewindefurchende Schraube	Anlage 83
SFS TDA - S - S16 - 6,5 x L	
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø } 16 \text{ mm}$	

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
---	--

$t_{N,II} =$	1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00		8,0 - 10,0		$\geq 10,00^a$		
$d_{pd} =$	$\varnothing 5,0$				$\varnothing 5,3$										$\varnothing 5,5$		$\varnothing 5,7$		$\varnothing 5,8$		
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—	0,83	—
	0,60	0,83	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—	1,00	—
	0,70	0,83	—	1,00	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—
	0,80	0,83	—	1,00	—	1,33	—	1,33	—	1,33	—	1,33	—	1,33	—	1,33	—	1,33	—	1,33	—
	0,90	0,83	—	1,00	—	1,33	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—	1,50	—
	1,00	0,83	—	1,00	—	1,33	—	1,66	—	1,66	—	1,66	—	1,66	—	1,66	—	1,66	—	1,66	—
	1,20	0,90	—	1,06	—	1,37	—	1,68	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—	2,00	—
	1,50	0,93	—	1,22	—	1,50	—	1,79	—	2,07	—	2,49	—	2,49	—	2,49	—	2,49	—	2,49	—
	2,00	0,93	—	1,22	—	1,87	—	2,12	—	2,36	—	2,84	—	3,33	—	3,33	—	3,33	—	3,33	—
$N_{R,II,k} =$	2,00		2,70		3,60		3,60		6,00		7,30		7,30		7,60		7,60		7,60		

- Index a): Nur für Bauteil II aus S235 oder S280GD
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

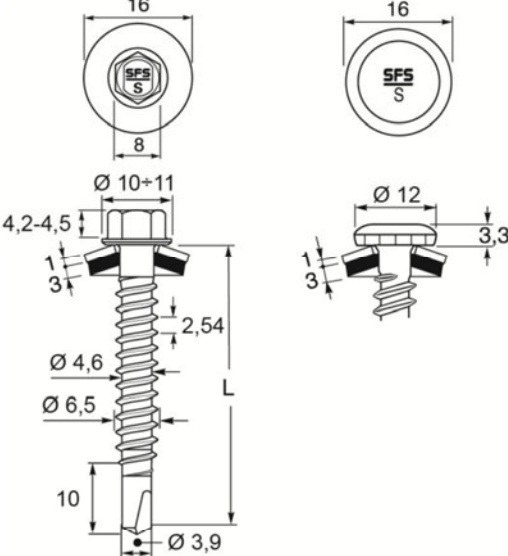
Gewindefurchende Schraube	Anlage 84
SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$	

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346 Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle Holzunterkonstruktionen keine Eigenschaften festgestellt
---	--

$t_{N,II} =$	1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		5,00		6,00		8,0 - 10,0		$\geq 10,00^a$		
$d_{pd} =$	$\varnothing 4,5$				$\varnothing 5,3$										$\varnothing 5,5$		$\varnothing 5,7$		$\varnothing 5,8$		
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—
	0,60	1,08	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—
	0,70	1,08	—	1,30	—	1,52	—	1,52	—	1,52	—	1,52	—	1,52	—	1,52	—	1,52	—	1,52	—
	0,80	1,08	—	1,30	—	1,73	—	1,73	—	1,73	—	1,73	—	1,73	—	1,73	—	1,73	—	1,73	—
	0,90	1,08	—	1,30	—	1,73	—	1,95	—	1,95	—	1,95	—	1,95	—	1,95	—	1,95	—	1,95	—
	1,00	1,08	—	1,30	—	1,73	—	2,17	—	2,17	—	2,17	—	2,17	—	2,17	—	2,17	—	2,17	—
	1,20	1,18	—	1,38	—	1,79	—	2,19	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—	2,60	—
	1,50	1,21	—	1,59	—	1,96	—	2,33	—	2,70	—	3,25	—	3,25	—	3,25	—	3,25	—	3,25	—
	2,00	1,21	—	1,59	—	2,44	—	2,76	—	3,07	—	3,70	—	4,33	—	4,33	—	4,33	—	4,33	—
$N_{R,II,k} =$	2,00		2,70		3,60		3,60		6,00		7,30		7,30		7,60		7,60		7,60		

- Index a): Nur für Bauteil II aus S235 oder S280GD
- Durchknöpfftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Gewindefurchende Schraube	Anlage 85
SFS TDB - S - S16 - 6,3 x L	
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$	

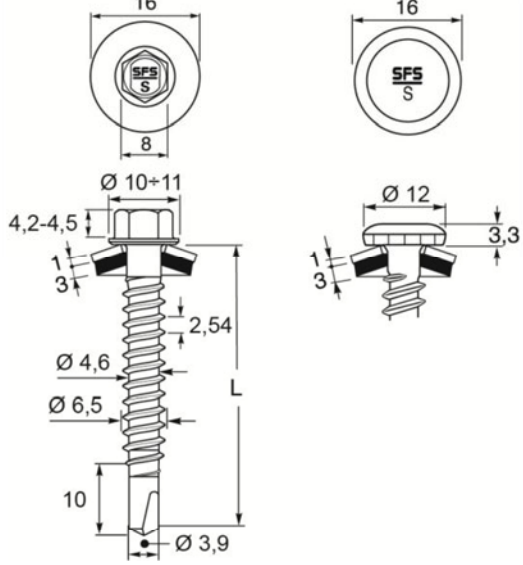
	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4567 oder 1.4401 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: Holz - EN 14081
	Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$
	Holzunterkonstruktionen folgende Eigenschaften wurden festgestellt: $M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

$L_{ef} =$	26	32	39	45	52	58	64	71	78	
$M_{t,nom} =$										
$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,50	0,86 –	0,86 –	0,86 –	0,86 –	0,86 –	0,86 –	0,86 –	0,86 –	0,86
	0,60	1,03 –	1,03 –	1,03 –	1,03 –	1,03 –	1,03 –	1,03 –	1,03 –	1,03
	0,70	1,06 –	1,20 –	1,20 –	1,20 –	1,20 –	1,20 –	1,20 –	1,20 –	1,20
	0,80	1,06 –	1,31 –	1,37 –	1,37 –	1,37 –	1,37 –	1,37 –	1,37 –	1,37
	0,90	1,06 –	1,31 –	1,54 –	1,54 –	1,54 –	1,54 –	1,54 –	1,54 –	1,54
	1,00	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,72 –	1,72 –	1,72 –	1,72 –	1,72 –	1,72
	1,20	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,06 –	2,06 –	2,06 –	2,06 –	2,06
	1,50	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,13 –	2,37 –	2,46 –	2,55 –	2,57
	2,00	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,13 –	2,37 –	2,46 –	2,55 –	2,64
$N_{R,II,k} =$	1,30	1,60	1,95	2,26	2,61	2,91	3,21	3,56	3,91	

Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.

Durchknöpftragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube	Anlage 86
SFS SXW - S16 - 6,5 x L, SFS SXW - L12 - S16 - 6,5 x L	
mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$	

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4567 oder 1.4401 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: Holz - EN 14081
Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	
Holzunterkonstruktionen folgende Eigenschaften wurden festgestellt: $M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$	

$L_{ef} =$	26	32	39	45	52	58	64	71	78	
$M_{t,nom} =$										
$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,50	1,06 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –
	0,60	1,06 –	1,31 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –
	0,70	1,06 –	1,31 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –
	0,80	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,79 –	1,79 –	1,79 –	1,79 –	1,79 –	1,79 –
	0,90	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,01 –	2,01 –	2,01 –	2,01 –	2,01 –
	1,00	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,13 –	2,24 –	2,24 –	2,24 –	2,24 –
	1,20	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,13 –	2,37 –	2,46 –	2,55 –	2,64 –
	1,50	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,13 –	2,37 –	2,46 –	2,55 –	2,64 –
	2,00	1,06 –	1,31 –	1,60 –	1,84 –	2,13 –	2,37 –	2,46 –	2,55 –	2,64 –
$N_{R,II,k} =$	1,30	1,61	1,96	2,26	2,61	2,91	3,21	3,56	3,91	

Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.

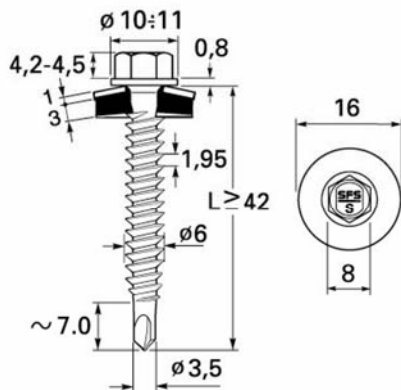
Durchknöpffragfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SXW - S16 - 6,5 x L, SFS SXW - L12 - S16 - 6,5 x L

mit Sechskantkopf oder irius® Antrieb und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anlage 87



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bauteil II: Holz - EN 14081

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 7,911 \text{ Nm}$

$f_{ax,k} = 9,800 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 24,0 \text{ mm}$

$L_{ef} =$	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
$M_{t,nom} =$											
$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,50	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59 –	0,59
	0,60	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80 –	0,80
	0,70	0,96 –	1,00 –	1,01 –	1,01 –	1,01 –	1,01 –	1,01 –	1,01 –	1,01 –	1,01
	0,80	0,96 –	1,00 –	1,04 –	1,08 –	1,12 –	1,14 –	1,14 –	1,14 –	1,14 –	1,14
	0,90	0,96 –	1,00 –	1,04 –	1,08 –	1,12 –	1,16 –	1,20 –	1,24 –	1,26 –	1,26
	1,00	0,96 –	1,00 –	1,04 –	1,08 –	1,12 –	1,16 –	1,20 –	1,24 –	1,26 –	1,26
	1,20	0,96 –	1,00 –	1,04 –	1,08 –	1,12 –	1,16 –	1,20 –	1,24 –	1,26 –	1,26
	1,50	0,96 –	1,00 –	1,04 –	1,08 –	1,12 –	1,16 –	1,20 –	1,24 –	1,26 –	1,26
	2,00	0,96 –	1,00 –	1,04 –	1,08 –	1,12 –	1,16 –	1,20 –	1,24 –	1,26 –	1,26
	$N_{R,II,k} =$	1,27	1,32	1,38	1,43	1,48	1,53	1,59	1,64	1,69	

Lochleibungstragfähigkeit
von Bauteil I

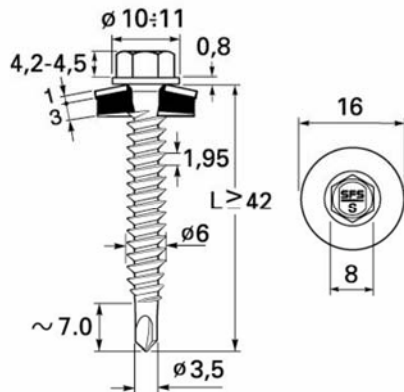
- Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.
- Durchknöpfungsfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SW2 - S - S16 - 6 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anlage 88



Materialien

Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301

Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088
Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM

Bauteil I: Aluminiumlegierung
mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573

Bauteil II: Holz - EN 14081

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$

Holzunterkonstruktionen

folgende Eigenschaften wurden festgestellt:

$M_{y,Rk} = 7,911 \text{ Nm}$
 $f_{ax,k} = 9,800 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 24,0 \text{ mm}$

$L_{ef} =$	24		25		26		27		28		29		30		31		32			
$M_{t,nom} =$																				
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70	—	0,70
	0,60	0,80	—	0,93	—	0,93	—	0,93	—	0,93	—	0,93	—	0,93	—	0,93	—	0,93	—	0,93
	0,70	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16	—	1,16
	0,80	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,20	—	1,24	—	1,26	—	1,34
	0,90	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,20	—	1,24	—	1,26	—	1,52
	1,00	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,20	—	1,24	—	1,26	—	1,52
	1,20	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,20	—	1,24	—	1,26	—	1,52
	1,50	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,20	—	1,24	—	1,26	—	1,52
	2,00	0,96	—	1,00	—	1,04	—	1,08	—	1,12	—	1,16	—	1,20	—	1,24	—	1,26	—	1,52
$N_{R,II,k} =$	1,27		1,32		1,38		1,43		1,48		1,53		1,59		1,64		1,69			

Lochleibungstragfähigkeit
von Bauteil I

- Die oben dargestellten Werte in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} gelten für $k_{mod} = 0,90$ Holz der Festigkeitsklasse C24 ($\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$). Für andere Kombinationen von k_{mod} und Holzfestigkeitsklasse siehe Kapitel 4.2.2.
- Durchknöpfungsfähigkeit von Bauteil I nach EN 1999-1-4 Kapitel 8.3.3.1 oder nach Angabe des Herstellers von Aluminiumprofilen

Bohrschraube

SFS SW2 - S - S16 - 6 x L

mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anlage 89

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: Holz - EN 14081
	Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle
	Holzunterkonstruktionen folgende Eigenschaften wurden festgestellt: $M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 32,0 \text{ mm}$

$t_{N,II} =$	32	39	60	64	71	78	–	
$d_{pd} =$	$\varnothing 4,8$							
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,50 2,00	0,86 – 1,03 – 1,20 – 1,37 – 1,54 – 1,57 – 1,57 – 1,57 – 1,57 –	0,86 – 1,03 – 1,20 – 1,37 – 1,54 – 1,72 – 1,91 – 1,91 – 1,91 –	0,86 – 1,03 – 1,20 – 1,37 – 1,54 – 1,72 – 2,06 – 2,27 – 2,27 –	0,86 – 1,03 – 1,20 – 1,37 – 1,54 – 1,72 – 2,06 – 2,31 – 2,31 –	0,86 – 1,03 – 1,20 – 1,37 – 1,54 – 1,72 – 2,06 – 2,38 – 2,38 –	0,86 – 1,03 – 1,20 – 1,37 – 1,54 – 1,72 – 2,06 – 2,45 – 2,45 –	0,86 1,03 1,20 1,37 1,54 1,72 2,06 2,57 3,43
$N_{R,II,k} =$	1,60	1,90	3,00	3,20	3,56	3,91		

<

	Materialien Schraube: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301, 1.4401 oder 1.4547 Scheibe: nichtrostender Stahl, EN 10088 Werkstoffnr. 1.4301 mit aufvulkanisiertem EPDM Bauteil I: Aluminiumlegierung mit $R_{m,min} = 215 \text{ N/mm}^2$ – EN 573 Bauteil II: Holz - EN 14081
	Bohrleistung siehe untenstehende Tabelle
	Holzunterkonstruktionen folgende Eigenschaften wurden festgestellt: $M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für $l_{ef} \geq 32,0 \text{ mm}$

$t_{N,II} =$	32	39	60	64	71	78	–
$d_{pd} =$	$\varnothing 4,8$						
$V_{R,k}$ für $t_{N,I} =$	0,50	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12 –	1,12
	0,60	1,23 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –	1,34 –	1,34
	0,70	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57 –	1,57
	0,80	1,57 –	1,79 –	1,79 –	1,79 –	1,79 –	1,79
	0,90	1,57 –	1,91 –	2,01 –	2,01 –	2,01 –	2,01
	1,00	1,57 –	1,91 –	2,24 –	2,24 –	2,24 –	2,24
	1,20	1,57 –	1,91 –	2,27 –	2,31 –	2,38 –	2,45
	1,50	1,57 –	1,91 –	2,27 –	2,31 –	2,38 –	2,45
2,00	1,57 –	1,91 –	2,27 –	2,31 –	2,38 –	2,45	
$N_{R,II,k} =$	1,60	1,90	3,00	3,20	3,56	3,91	

Lochleibungstragfähigkeit von Bauteil I

</