



ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Benannt gemäß Artikel 29 der
Verordnung (EU)
Nr. 305/2011 des Europäischen
Parlaments und des Rates vom
9. März 2011

MEMBER OF EOTA



Europäische Technische Bewertung ETA-18/0880 vom 10. August 2020

Deutsche Übersetzung erstellt von ETA-Danmark A/S – Originalversion in englischer Sprache

I Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, welche die Europäische Technische Bewertung ausstellt und nach Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 bezeichnet ist: ETA-Danmark A/S

Handelsbezeichnung des Bauprodukts:

Hilti S-MD; Hilti S-MDW; Hilti S-MP; Hilti S-MS

Produktfamilie, zu der das vorstehende Bauprodukt gehört:

Befestigungsschrauben für Metallbauteile und Bleche

Hersteller:

Hilti AG
Feldkircherstrasse 100
FL 9494 SCHAAN
Fürstentum Liechtenstein

Herstellungsbetrieb:

Hilti AG – Werk 2855
Hilti AG – Werk 4330
Hilti AG – Werk 7855

Diese Europäische Technische Bewertung umfasst:

100 Seiten, davon 90 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind

Diese Europäische Technische Bewertung wurde ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf Grundlage von:

EAD 330046-01-0602

Diese Version ersetzt:

ETA-18/0880 vom 14. Mai 2019

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

II SPEZIFISCHER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts und dessen Verwendungszweck

Technische Beschreibung des Produkts

Die Befestigungsschrauben sind selbstbohrende, fließbohrende oder gewindefurchende Schrauben aus austenitischem nichtrostendem Stahl A2 oder A4 entsprechend EN ISO 3506 (aufgeführt in Tabelle 1). Die Befestigungsschrauben sind in der Regel mit Dichtscheiben bestückt, bestehend aus Metall-Unterlegscheibe aus austenitischem nichtrostendem Stahl A2 entsprechend EN ISO 3506 und EPDM-Dichtung.

Tabelle 1 – Befestigungsschrauben der entsprechenden ETA und deren Anwendungsbereich

Anhang	Produkt	Scheibe	Bauteil I	Bauteil II
1	Allgemeiner Anhang – Begriffe und Erklärungen			
2	Allgemeiner Anhang - Bemessung			
3	Allgemeiner Anhang – Einbau und zusätzliche Bestimmungen			
4 - 7	Zeichnungen und Werkstoffe der Schrauben			
8	Regelungen für gelochte Stahlbleche			
9	Regelungen für gelochte Stahlbleche			
10	S-MS 01 S 4,8xL S-MS 01 SS 4,8xL S-MS 01 PS 4,8xL S-MS 01 PSS 4,8xL	keine	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
11			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,20 \text{ mm}$
12			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$	Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
13			Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$
14	S-MS 41 S 4,8xL S-MS 41 SS 4,8xL S-MS 51 S 4,8xL S-MS 51 SS 4,8xL S-MS 41 PS 4,8xL S-MS 41 PSS 4,8xL S-MS 51 PS 4,8xL S-MS 51 PSS 4,8xL	14 mm und 16 mm	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
15			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,20 \text{ mm}$
16			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$	Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
17	S-MS 31 PS 4,8xL S-MS 31 PSS 4,8xL	12 mm	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
18			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,20 \text{ mm}$
19			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,20 \text{ mm}$	Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
20	S-MD 01 S 4,8xL S-MD 01 SS 4,8xL	keine	Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$

Anhang	Produkt	Scheibe	Bauteil I	Bauteil II
21	S-MD 51 S 4,8xL S-MD 51 SS 4,8xL S-MD 61 S 4,8xL S-MD 61 SS 4,8xL	16 mm und 19 mm	Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$
22	S-MD 31 PS 4,8xL S-MD 31 PSS 4,8xL	12 mm	Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$ Konstruktionsvollholz
23			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,50 \text{ mm}$ Konstruktionsvollholz
24	S-MD 01 S 5,5xL S-MD 01 SS 5,5xL	keine	Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
25	S-MD 51 S 5,5xL S-MD 51 SS 5,5xL	16 mm	Stahl S280GD bis S320GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
26			Stahl S320GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
27	S-MD 51 S 5,5xL S-MD 51 SS 5,5xL S-MD 61 S 5,5xL S-MD 61 SS 5,5xL S-MD 71 S 5,5xL S-MD 71 SS 5,5xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,30 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,25 \text{ mm}$	Konstruktionsvollholz
28	S-MD 31 PS 5,5xL S-MD 31 PSS 5,5xL	12 mm	Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$ oder $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,13 \text{ mm}$
29			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
30			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$ oder $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,13 \text{ mm}$
31	S-MD 01 LS 5,5xL S-MD 01 LSS 5,5xL S-MD 01 LPS 5,5xL S-MD 01 LPSS 5,5xL	keine	Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$
32	S-MD 01 LS 5,5xL S-MD 01 LSS 5,5xL	keine	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
33			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
34			Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 3,00 \text{ mm}$
35	S-MD 01 LPS 5,5xL S-MD 01 LPSS 5,5xL	keine	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
36			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
37			Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$

Anhang	Produkt	Scheibe	Bauteil I	Bauteil II
38	S-MD 31 LPS 5,5xL S-MD 31 LPSS 5,5xL	12 mm	Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,75 \text{ mm}$
39			Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,75 \text{ mm}$
40			Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$
41			Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$
42			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,50 \text{ mm}$ $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$
43			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
44			Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 3,00 \text{ mm}$
45	S-MD 41 LS 5,5xL S-MD 51 LS 5,5xL S-MD 51 LSS 5,5xL S-MD 61 LS 5,5xL S-MD 61 LSS 5,5xL S-MD 71 LS 5,5xL S-MD 71 LSS 5,5xL S-MD 41 LPS 5,5xL S-MD 51 LPS 5,5xL S-MD 51 LPSS 5,5xL S-MD 61 LPS 5,5xL S-MD 61 LPSS 5,5xL S-MD 71 LPS 5,5xL S-MD 71 LPSS 5,5xL	14 mm, 16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S320GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$
46			Stahl S320GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$
47			Stahl S280GD bis S320GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$
48			Stahl S320GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,75 \text{ mm}$
49			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,50 \text{ mm}$ $2 \times 0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,50 \text{ mm}$
50			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2,00 \text{ mm}$
51			Stahl S280GD bis S350GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 3,00 \text{ mm}$
52	S-MD 03 S 5,5xL S-MD 03 SS 5,5xL S-MD 03 PS 5,5xL S-MD 03 PSS 5,5xL	keine	Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
53	S-MD 03 S 5,5xL S-MD 03 SS 5,5xL	keine	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
54			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
55			Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$

Anhang	Produkt	Scheibe	Bauteil I	Bauteil II
56	S-MD 03 PS 5,5xL S-MD 03 PSS 5,5xL	keine	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
57			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
58			Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
59	S-MD 53 S 5,5xL S-MD 53 SS 5,5xL S-MD 63 S 5,5xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S390GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
60	S-MD 63 SS 5,5xL S-MD 73 S 5,5xL S-MD 73 SS 5,5xL		Stahl S320GD bis S390GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
61	S-MD 43 S 5,5xL S-MD 43 SS 5,5xL S-MD 53 S 5,5xL S-MD 53 SS 5,5xL S-MD 63 S 5,5xL S-MD 63 SS 5,5xL S-MD 73 S 5,5xL S-MD 73 SS 5,5xL	14 mm, 16 mm, 19 mm und 22 mm	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
62	S-MD 43 S 5,5xL S-MD 43 SS 5,5xL	14 mm	Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
63			Stahl S320GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
64	S-MD 33 PS 5,5xL S-MD 33 PSS 5,5xL	12 mm	Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $0,75 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$ oder $2 \times 0,75 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,25 \text{ mm}$
65			Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
66			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $1,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 5,00 \text{ mm}$
67			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $0,75 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 1,25 \text{ mm}$ oder $2 \times 0,75 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 1,25 \text{ mm}$
68	S-MD 03 S 6,3xL S-MD 03 SS 6,3xL	keine	Stahl S280GD bis S390GD $0,63 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
69	S-MD 53 S 6,3xL S-MD 53 SS 6,3xL S-MD 63 S 6,3xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S390GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$
70	S-MD 63 SS 6,3xL S-MD 73 S 6,3xL S-MD 73 SS 6,3xL		Stahl S320GD bis S390GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD $1,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 4,00 \text{ mm}$

Anhang	Produkt	Scheibe	Bauteil I	Bauteil II
71	S-MD 05 S 5,5xL S-MD 05 SS 5,5xL S-MD 05 PS 5,5xL S-MD 05 PSS 5,5xL	keine	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
72			Stahl S390GD bis S450GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S390GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
73			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
74			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 12,00 \text{ mm}$
75	S-MD 55 S 5,5xL S-MD 55 SS 5,5xL S-MD 65 S 5,5xL S-MD 65 SS 5,5xL S-MD 75 S 5,5xL S-MD 75 SS 5,5xL S-MD 55 PS 5,5xL S-MD 55 PSS 5,5xL S-MD 65 PS 5,5xL S-MD 65 PSS 5,5xL S-MD 75 PS 5,5xL S-MD 75 PSS 5,5xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
76			Stahl S390GD bis S450GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S390GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
77			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
78			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 12,00 \text{ mm}$
79	S-MD 35 PS 5,5xL S-MD 35 PSS 5,5xL	12 mm	Stahl S280GD bis S350GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
80			Stahl S390GD bis S450GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S390GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
81			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 13,00 \text{ mm}$ Stahl S280GD bis S450GD $2 \times 0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 2 \times 2,00 \text{ mm}$
82			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ oder $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ $4,00 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 12,00 \text{ mm}$

Anhang	Produkt	Scheibe	Bauteil I	Bauteil II
83	S-MDW 01 S 6,5xL S-MDW 01 SS 6,5xL S-MDW 01 PS 6,5xL S-MDW 01 PSS 6,5xL	keine	Stahl S280GD bis S450GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Konstruktionsvollholz
84	S-MDW 51 S 6,5xL S-MDW 51 SS 6,5xL S-MDW 51 PS 6,5xL S-MDW 51 PSS 6,5xL	16 mm	Stahl S280GD bis S450GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Konstruktionsvollholz
85	S-MDW 61 S 6,5xL S-MDW 61 SS 6,5xL S-MDW 71 S 6,5xL S-MDW 71 SS 6,5xL S-MDW 61 PS 6,5xL S-MDW 61 PSS 6,5xL S-MDW 71 PS 6,5xL S-MDW 71 PSS 6,5xL	19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S450GD $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Konstruktionsvollholz
86	S-MDW 01 S 6,5xL S-MDW 01 SS 6,5xL S-MDW 51 S 6,5xL S-MDW 51 SS 6,5xL S-MDW 61 S 6,5xL S-MDW 61 SS 6,5xL S-MDW 71 S 6,5xL S-MDW 71 SS 6,5xL S-MDW 01 PS 6,5xL S-MDW 01 PSS 6,5xL S-MDW 51 PS 6,5xL S-MDW 51 PSS 6,5xL S-MDW 61 PS 6,5xL S-MDW 61 PSS 6,5xL S-MDW 71 PS 6,5xL S-MDW 71 PSS 6,5xL	Keine, 16 mm, 19 mm und 22 mm	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,40 \text{ mm} \leq t_i \leq 1,50 \text{ mm}$	Konstruktionsvollholz
87	S-MP 52 S 6,3xL S-MP 52 SS 6,3xL S-MP 62 S 6,3xL S-MP 62 SS 6,3xL S-MP 72 S 6,3xL S-MP 72 SS 6,3xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S320GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $t_{II} \geq 1,25 \text{ mm}$
88	S-MP 54 S 6,3xL S-MP 54 SS 6,3xL S-MP 64 S 6,3xL S-MP 64 SS 6,3xL S-MP 74 S 6,3xL S-MP 74 SS 6,3xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S420GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S420GD $t_{II} \geq 1,25 \text{ mm}$
89	S-MP 53 S 6,5xL S-MP 53 SS 6,5xL S-MP 63 S 6,5xL S-MP 63 SS 6,5xL S-MP 73 S 6,5xL S-MP 73 SS 6,5xL	16 mm, 19 mm und 22 mm	Stahl S280GD bis S320GD $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD $0,63 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 3,00 \text{ mm}$ Konstruktionsvollholz
90			Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ $0,50 \text{ mm} \leq t_i \leq 2,00 \text{ mm}$	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD $0,50 \text{ mm} \leq t_{II} \leq 3,00 \text{ mm}$ Konstruktionsvollholz

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument EAD 330046-01-0602

Die Befestigungsschrauben sind dazu bestimmt, Metallbleche aus Stahl entsprechend EN 10346 oder Aluminiumlegierung entsprechend EN 485 oder EN 573 auf Unterkonstruktionen aus Stahl entsprechend EN 10025 oder EN 10346, Aluminiumlegierung entsprechend EN 485 oder EN 573 oder Konstruktionsvollholz entsprechend EN 14081 zu befestigen. Das Blech kann entweder als Wand- oder Dachbekleidung oder als tragendes Wand- oder Dachelement benutzt werden. Die Befestigungsschrauben können auch verwendet werden, um andere dünnwandige Metallteile zu befestigen. Die bestimmungsgemäße Benutzung umfasst Befestigungsschrauben und Verbindungen für Innen- und Außenanwendungen.

Befestigungsschrauben, die dazu bestimmt sind, in externen Umgebungen mit Korrosivität $\geq$ C2 entsprechend EN ISO 12944-2 benutzt zu werden, sind aus nichtrostendem Stahl. Darüber hinaus umfasst die bestimmungsgemäße Benutzung Verbindungen mit vorwiegend ruhenden Belastungen (z.B. Windbelastungen, Eigengewicht). Die Befestigungsschrauben sind nicht zur Wiederverwendung bestimmt.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Befestigungsschrauben entsprechend den Angaben und Randbedingungen nach den Anhängen 1 bis 90 verwendet werden.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Befestigungsschrauben von 25 Jahren

Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Technischen Bewertungsstelle ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

Die tatsächliche Nutzungsdauer kann unter normalen Einsatzbedingungen erheblich länger sein, ohne eine wesentliche Beeinträchtigung der Grundanforderungen an Bauwerke.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Die Leistungen der Verbindungselemente, die sich auf die Grundanforderungen an Bauwerke (im Folgenden BWR) beziehen, wurden gemäß EAD 330046-01-0602 ermittelt.

Diese Leistungen, die in den folgenden Abschnitten aufgeführt sind, gelten, solange sich die Komponenten in Abschnitt 1 und den Anhängen 1 bis 90 dieser ETA nicht ändern

Wesentliches Merkmal	Leistung
3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1) Querkraftbeanspruchbarkeit der Verbindung Zugbeanspruchbarkeit der Verbindung Bemessungsbeanspruchbarkeit im Fall der Kombination von Zug- und Querkraften (Interaktion) Überprüfung der Verformungskapazität im Fall von temperaturbedingten Zwängungskraften Haltbarkeit	siehe Anhänge dieser ETA siehe Anhänge dieser ETA siehe Anhang 2 dieser ETA siehe Anhang 2 dieser ETA siehe Anhang 4 bis 7, Werkstoff der Schrauben
3.2 Brandschutz (BWR2) Brandverhalten	Die Schrauben bestehen aus Stahl, der gemäß EN 13501-1 und der von der Kommission delegierten Verordnung 2016/364 als Euroklasse A1 eingestuft ist.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

4.1 AVCP System

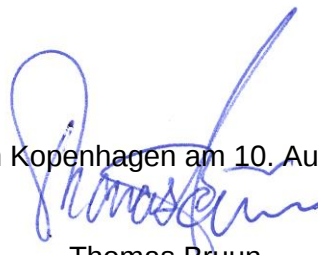
Gemäß der Entscheidung 1998/214/EK der Europäischen Kommission 1, geändert durch 2001/596/EK, ist folgendes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) anzuwenden:

2+

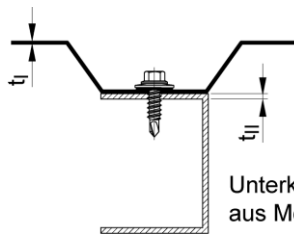
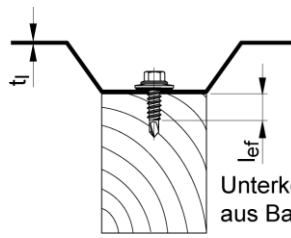
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem EAD

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der bei ETA Danmark hinterlegt ist, vor der CE Kennzeichnung.

Ausgestellt in Kopenhagen am 10. August 2020 von



Thomas Bruun
Geschäftsführer, ETA-Danmark

Beispiele für die Ausführung einer VerbindungUnterkonstruktion
aus MetallUnterkonstruktion
aus Bauholz**Materialien und Dimensionen**

Bemessungsrelevante Materialien und Dimensionen sind in den Anhängen der Befestigungsschrauben angegeben:

Schraube	Material der Befestigungsschraube
Scheibe	Material der Dichtscheibe
Bauteil I	Material von Bauteil oder Blech aus Metall
Bauteil II	Material der Unterkonstruktion

t_I	Dicke von Bauteil I
t_{II}	Dicke von Bauteil II aus Metall
l_{ef}	Effektive Einschraublänge in Bauteil II aus Konstruktionsvollholz (ohne Bohrspitze)
d_{pd}	Vorbohrdurchmesser von Bauteil I und Bauteil II
$d_{pd,I}$	Vorbohrdurchmesser von Bauteil I

Die Dicke t_{II} entspricht der lasttragenden Einschraublänge der Befestigungsschraube in Bauteil II, falls die lasttragende Einschraublänge nicht die gesamte Bauteildicke abdeckt.

Leistungsmerkmale

Die bemessungsrelevanten Leistungsmerkmale einer Verbindung sind in den Anhängen der Befestigungsschrauben angegeben:

$N_{R,k}$	Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit
$V_{R,k}$	Charakteristischer Wert der Querkrafttragfähigkeit

Zum Teil sind bauteilspezifische Leistungsmerkmale angegeben, für eine eigene Berechnung der bemessungsrelevanten Leistungsmerkmale einer Verbindung:

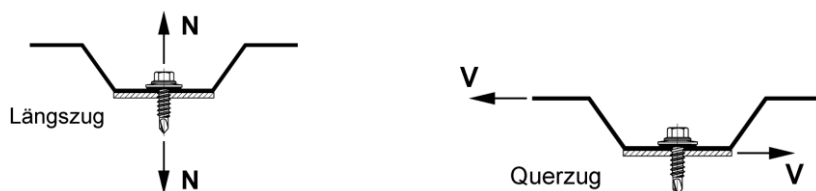
$N_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Durchknöpfftragfähigkeit für Bauteil I
$N_{R,II,k}$	Charakteristischer Wert der Auszugtragfähigkeit für Bauteil II
$V_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil I
$V_{R,II,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil II
$M_{y,Rk}$	Charakteristischer Wert des Fließmoments der Befestigungsschraube (für Bauteil II aus Konstruktions-Vollholz)
$f_{ax,k}$	Charakteristischer Wert der Ausziehfestigkeit für Bauteil II aus Konstruktionsvollholz
$f_{h,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit für Bauteil II aus Konstruktionsvollholz

Begriffe und Erklärungen

Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall

Anhang 1

Auftretende Belastungen einer Verbindung



Bemessungswerte

Die Bemessungswerte der Zug- und Querkrafttragfähigkeit einer Verbindung sind wie folgt zu bestimmen:

$$N_{R,d} = \frac{N_{R,k}}{\gamma_M}$$

$$V_{R,d} = \frac{V_{R,k}}{\gamma_M}$$

$N_{R,d}$ Bemessungswert der Zugtragfähigkeit

$V_{R,d}$ Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit

γ_M Teilsicherheitsbeiwert

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,33, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu Eurocode 3 angegeben ist.

Besondere Bedingungen

Falls die Bauteildicke t_I oder t_{II} zwischen zwei angegebenen Bauteildicken liegt, darf der charakteristische Wert durch lineare Interpolation berechnet werden.

Für unsymmetrische Bauteile II aus Metall (z.B. Z- oder C-Profile) mit Bauteildicke $t_{II} < 5$ mm, ist der charakteristische Wert $N_{R,k}$ auf 70 % zu reduzieren.

Bei kombinierter Belastung durch Zug- und Querkräfte ist folgende Interaktionsgleichung zu berücksichtigen:

$$\frac{N_{S,d}}{N_{R,d}} + \frac{V_{S,d}}{V_{R,d}} \leq 1,0$$

$N_{S,d}$ Bemessungswert der auftretenden Zugkräfte

$V_{S,d}$ Bemessungswert der auftretenden Querkkräfte

Verbindungstypen

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



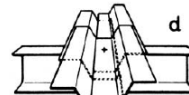
Verbindung mit einem Einzelblech



Verbindung mit einem Längsstoß



Verbindung mit einem Querstoß



Verbindung mit einem Längs- und Querstoß

Bemessung

Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall

Anhang 2

Einbaubedingungen

Der Einbau erfolgt nach Anweisung des Herstellers.

Die vom Hersteller angegebene lasttragende Einschraublänge der Befestigungsschraube ist zu berücksichtigen.

Die Befestigungsschrauben sind mit geeignetem Bohrschrauber zu verarbeiten (z.B. Akku-Bohrschrauber mit Tiefenanschlag).

Die Verwendung von Schlagschrauben ist unzulässig.

Die Befestigungsschrauben sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche zu befestigen.

Bauteil I und Bauteil II müssen in direktem Kontakt zueinander liegen. Die Verwendung von druckfesten Wärmedämmstreifen bis zu einer Dicke von 3 mm ist zulässig.

Bauteil I aus Lochblech

Die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit oder Querkzugtragfähigkeit der Verbindung können wie folgt bestimmt werden:

$$N_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{R,I,k} \\ N_{R,k} \text{ oder } N_{R,II,k} \end{array} \right. \quad V_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} V_{R,I,k} \\ V_{R,k} \end{array} \right.$$

$N_{R,I,k}$ und $V_{R,I,k}$ sind in den Anhängen 8 und 9 angegeben.

$N_{R,II,k}$, $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ sind in den entsprechenden Anhängen 10 - 90 angegeben.

Bauteil I und/oder Bauteil II aus Aluminiumlegierung

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit kann wie folgt bestimmt werden:

$$N_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{R,I,k} \\ N_{R,II,k} \end{array} \right.$$

$N_{R,I,k}$ ist nach EN 1999-1-4:2007 + AC:2009, Gleichung (8.13) zu berechnen.

$N_{R,II,k}$ ist im Anhang der Befestigungsschraube angegeben.

Der charakteristische Wert der Querkzugtragfähigkeit $V_{R,k}$ ist in den entsprechenden Anhängen 10 - 90 angegeben.

Bauteil II aus Holz

Die charakteristischen Werte der Zug- und Querkrafttragfähigkeit für andere k_{mod} oder ρ_k als in den Anhängen der Befestigungsschrauben angegeben, können wie folgt bestimmt werden:

$$N_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{R,I,k} \\ N_{R,II,k} * k_{mod} \end{array} \right. \quad V_{R,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} V_{R,I,k} \\ V_{R,II,k} * k_{mod} \end{array} \right.$$

$N_{R,I,k}$ und $V_{R,I,k}$ sind im Anhang der Befestigungsschraube angegeben.

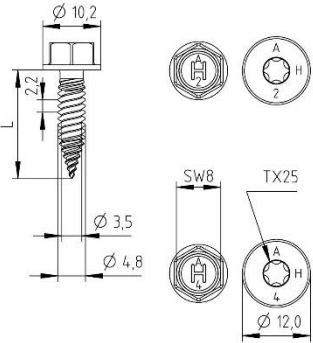
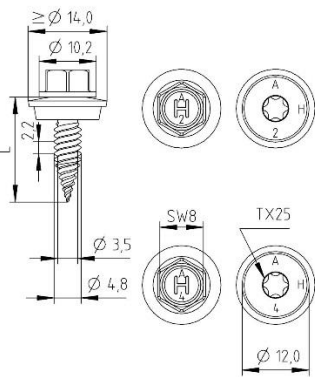
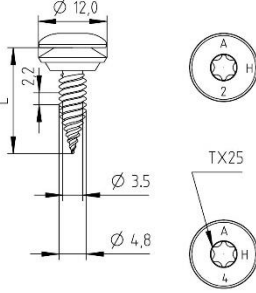
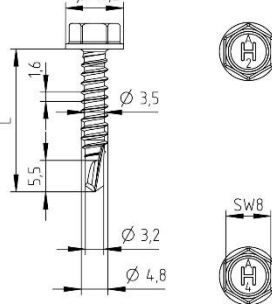
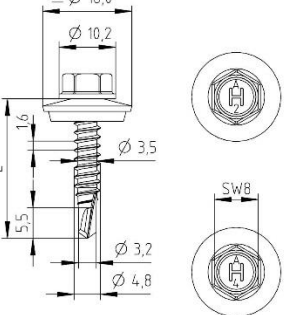
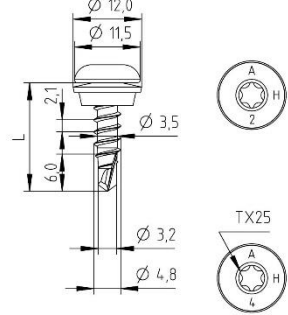
$N_{R,II,k}$ ist nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Gleichung (8.40a) zu berechnen, mit $f_{ax,k}$ gemäß dem Anhang der Befestigungsschraube.

$V_{R,II,k}$ ist nach EN 1995-1-1:2004 + A1:2008, Gleichung (8.9) zu berechnen, mit $M_{y,Rk}$ gemäß dem Anhang der Befestigungsschraube.

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall

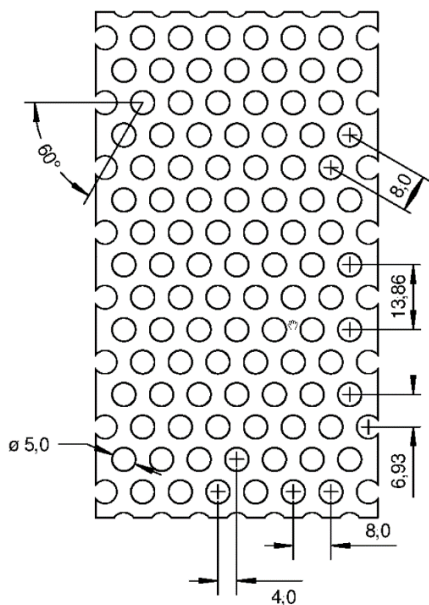
Anhang 3

	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MS 01 S 4,8xL Hilti S-MS 01 PS 4,8xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MS 01 SS 4,8xL Hilti S-MS 01 PSS 4,8xL mit Sechskant- oder Rundkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t \leq 2,50$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MS 41 S 4,8xL Hilti S-MS 51 S 4,8xL Hilti S-MS 41 PS 4,8xL Hilti S-MS 51 PS 4,8xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MS 41 SS 4,8xL Hilti S-MS 51 SS 4,8xL Hilti S-MS 41 PSS 4,8xL Hilti S-MS 51 PSS 4,8xL mit Sechskant- oder Rundkopf mit Dichtscheibe $\varnothing 14$ mm, $\varnothing 16$ mm Bohrleistung $\Sigma t \leq 2,50$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MS 31 PS 4,8xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MS 31 PSS 4,8xL mit Rundkopf mit Dichtscheibe $\varnothing 12$ mm Bohrleistung $\Sigma t \leq 2,50$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 01 S 4,8xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 01 SS 4,8xL mit Sechskantkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t \leq 2,00$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 51 S 4,8xL Hilti S-MD 61 S 4,8xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 51 SS 4,8xL Hilti S-MD 61 SS 4,8xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm, $\varnothing 19$ mm Bohrleistung $\Sigma t \leq 2,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 31 PS 4,8xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 31 PSS 4,8xL mit Rundkopf mit Dichtscheibe $\varnothing 12$ mm Bohrleistung $\Sigma t \leq 2,75$ mm
Zeichnungen und Werkstoffe der Schrauben			
Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall			Anhang 4

	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 01 S 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 01 SS 5,5xL mit Sechskantkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 51 S 5,5xL Hilti S-MD 61 S 5,5xL Hilti S-MD 71 S 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 51 SS 5,5xL Hilti S-MD 61 SS 5,5xL Hilti S-MD 71 SS 5,5xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 31 PS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 31 PSS 5,5xL mit Rundkopf mit Dichtscheibe Ø12 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 01 LS 5,5xL Hilti S-MD 01 LPS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 01 LSS 5,5xL Hilti S-MD 01 LPSS 5,5xL mit Sechskant- oder Rundkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 4,00$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 41 LS 5,5xL Hilti S-MD 51 LS 5,5xL Hilti S-MD 61 LS 5,5xL Hilti S-MD 71 LS 5,5xL Hilti S-MD 41 LPS 5,5xL Hilti S-MD 51 LPS 5,5xL Hilti S-MD 61 LPS 5,5xL Hilti S-MD 71 LPS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 41 LSS 5,5xL Hilti S-MD 51 LSS 5,5xL Hilti S-MD 61 LSS 5,5xL Hilti S-MD 71 LSS 5,5xL Hilti S-MD 41 LPSS 5,5xL Hilti S-MD 51 LPSS 5,5xL Hilti S-MD 61 LPSS 5,5xL Hilti S-MD 71 LPSS 5,5xL mit Sechskant- oder Rundkopf mit Dichtscheibe Ø14 mm, Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 4,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 03 S 5,5xL Hilti S-MD 03 PS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 03 SS 5,5xL Hilti S-MD 03 PSS 5,5xL mit Sechskant- oder Rundkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm
Zeichnungen und Werkstoffe der Schrauben			
Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall			Anhang 5

	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 43 S 5,5xL Hilti S-MD 53 S 5,5xL Hilti S-MD 63 S 5,5xL Hilti S-MD 73 S 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 43 SS 5,5xL Hilti S-MD 53 SS 5,5xL Hilti S-MD 63 SS 5,5xL Hilti S-MD 73 SS 5,5xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø14 mm, Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 33 PS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 33 PSS 5,5xL mit Rundkopf mit Dichtscheibe Ø12 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 03 S 6,3xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 03 SS 6,3xL mit Sechskantkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 53 S 6,3xL Hilti S-MD 63 S 6,3xL Hilti S-MD 73 S 6,3xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 53 SS 6,3xL Hilti S-MD 63 SS 6,3xL Hilti S-MD 73 SS 6,3xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 05 S 5,5xL Hilti S-MD 05 PS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 05 SS 5,5xL Hilti S-MD 05 PSS 5,5xL mit Sechskant- oder Rundkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 55 S 5,5xL Hilti S-MD 65 S 5,5xL Hilti S-MD 75 S 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 55 SS 5,5xL Hilti S-MD 65 SS 5,5xL Hilti S-MD 75 SS 5,5xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm
Zeichnungen und Werkstoffe der Schrauben			
Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall			Anhang 6

	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 35 PS 5,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MD 35 PSS 5,5xL mit Rundkopf mit Dichtscheibe Ø12 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 15$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MDW 01 S 6,5xL Hilti S-MDW 01 PS 6,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MDW 01 SS 6,5xL Hilti S-MDW 01 PSS 6,5xL mit Sechskant- oder Rundkopf ohne Dichtscheibe Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00$ mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MDW 51 S 6,5xL Hilti S-MDW 61 S 6,5xL Hilti S-MDW 71 S 6,5xL Hilti S-MDW 51 PS 6,5xL Hilti S-MDW 61 PS 6,5xL Hilti S-MDW 71 PS 6,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MDW 51 SS 6,5xL Hilti S-MDW 61 SS 6,5xL Hilti S-MDW 71 SS 6,5xL Hilti S-MDW 51 PSS 6,5xL Hilti S-MDW 61 PSS 6,5xL Hilti S-MDW 71 PSS 6,5xL mit Sechskant- oder Rundkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 2,00$ mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MP 52 S 6,3xL Hilti S-MP 62 S 6,3xL Hilti S-MP 72 S 6,3xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MP 52 SS 6,3xL Hilti S-MP 62 SS 6,3xL Hilti S-MP 72 SS 6,3xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm
	nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MP 54 S 6,3xL Hilti S-MP 64 S 6,3xL Hilti S-MP 74 S 6,3xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MP 54 SS 6,3xL Hilti S-MP 64 SS 6,3xL Hilti S-MP 74 SS 6,3xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm		nichtrostender Stahl A2 - EN ISO 3506 Hilti S-MP 53 S 6,5xL Hilti S-MP 63 S 6,5xL Hilti S-MP 73 S 6,5xL nichtrostender Stahl A4 - EN ISO 3506 Hilti S-MP 53 SS 6,5xL Hilti S-MP 63 SS 6,5xL Hilti S-MP 73 SS 6,5xL mit Sechskantkopf mit Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm, Ø22 mm
Zeichnungen und Werkstoffe der Schrauben			
Befestigungsschrauben für Bauteile und Bleche aus Metall			Anhang 7



Befestigungsschrauben: Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder Zapfen, Ø 6,3 mm bis Ø 6,5 mm
sowie
Selbstbohrschrauben Ø 5,5 mm bis Ø 6,3 mm

Werkstoffe:

Schraube: Nichtrostender Stahl – A2 oder A4 – EN ISO 3506

Scheibe: Nichtrostender Stahl – A2 oder A4 – EN ISO 3506 mit EPDM Dichtung

Bauteil I: S280GD bis S450GD – EN 10346

Bauteil II: Gemäß Anhang der Befestigungsschraube

Blech	Lochblech aus S280GD mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$				Lochblech aus S320GD mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$				Lochblech aus $\geq \text{S350GD}$ mit $R_{m,min} \geq 420 \text{ N/mm}^2$				
Ø Scheibe [mm]	16	19	22	25	16	19	22	25	16	19	22	25	
$V_{R,i,k}$ [kN] für t_i [mm]	0,75	2,16	2,22	2,24	2,38	2,34	2,40	2,44	2,58	2,54	2,60	2,62	2,78
	0,88	2,56	2,64	2,64	2,78	2,78	2,86	2,86	3,02	3,00	3,10	3,10	3,26
	1,00	2,92	3,04	3,02	3,16	3,16	3,30	3,26	3,42	3,42	3,65	3,52	3,68
	1,13	3,32	3,48	3,42	3,56	3,60	3,76	3,70	3,86	3,88	4,10	4,00	4,16
	1,25	3,70	3,88	3,80	3,94	4,00	4,20	4,10	4,26	4,32	4,54	4,42	4,60
	1,50	4,46	4,74	4,56	4,72	4,84	5,12	4,96	5,10	5,22	5,54	5,34	5,50
$N_{R,i,k}$ [kN] für t_i [mm]	0,75	1,40	1,94	2,14	2,22	1,52	2,08	3,32	2,42	1,64	2,26	2,50	2,60
	0,88	1,82	2,34	2,62	2,70	1,96	2,54	2,82	2,92	2,12	2,74	3,04	3,14
	1,00	2,24	2,74	3,06	3,14	2,44	2,96	3,32	3,42	2,62	3,20	3,58	3,68
	1,13	2,74	3,18	3,58	3,64	2,98	3,44	3,88	3,96	3,20	3,70	4,18	4,26
	1,25	3,24	3,58	4,08	4,12	3,52	3,88	4,40	4,46	3,78	4,18	4,76	4,80
	1,50	4,36	4,46	5,12	5,12	4,74	4,84	5,56	5,56	5,10	5,22	5,98	5,98

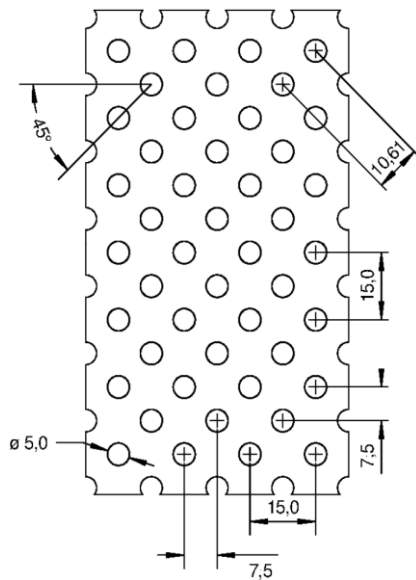
Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ können gemäß Anhang 3 ermittelt werden.

Die Dicke t_i muss mindestens 1,00 mm betragen, wenn Bauteil I Windlasten ausgesetzt ist.

Stahlblech mit Lochmuster I

Befestigungsschrauben für gelochte Stahlbleche

Anhang 8



Befestigungs-
schrauben: Gewindefurchende Schrauben mit Spitze oder
Zapfen, Ø 6,3 mm bis Ø 6,5 mm
sowie
Selbstbohrschrauben Ø 5,5 mm bis Ø 6,3 mm

Werkstoffe:

Schraube: Nichtrostender Stahl – A2 oder A4 – EN ISO 3506

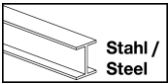
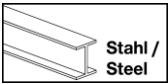
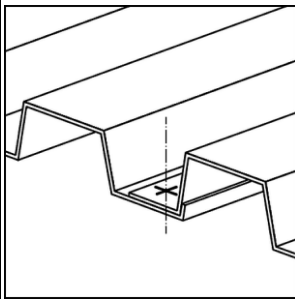
Scheibe: Nichtrostender Stahl – A2 oder A4 – EN ISO 3506
mit EPDM Dichtung

Bauteil I: S280GD bis S450GD – EN 10346

Bauteil II: Gemäß Anhang der Befestigungsschraube

Blech	Lochblech aus S280GD mit R _{m,min} = 360 N/mm²				Lochblech aus S320GD mit R _{m,min} = 390 N/mm²				Lochblech aus ≥ S350GD mit R _{m,min} ≥ 420 N/mm²				
Ø Scheibe [mm]	16	19	22	25	16	19	22	25	16	19	22	25	
V _{R,i,k} [kN] für t _i [mm]	0,75	2,38	2,52	2,84	2,76	2,58	2,73	3,08	2,99	2,78	2,94	3,31	3,22
	0,88	3,02	3,12	3,42	3,32	3,27	3,38	3,70	3,60	3,52	3,64	3,99	3,87
	1,00	3,56	3,70	3,84	3,84	3,86	4,01	4,16	4,16	4,15	4,31	4,48	4,48
	1,13	4,14	4,26	4,40	4,40	4,48	4,61	4,77	4,77	4,83	4,97	5,13	5,13
	1,25	4,68	4,84	4,92	4,94	5,07	5,24	5,33	5,35	5,46	5,64	5,74	5,76
	1,50	5,76	6,04	5,90	6,10	6,24	6,54	6,39	6,61	6,72	7,04	6,88	7,11
N _{R,i,k} [kN] für t _i [mm]	0,75	2,86	3,16	3,24	3,14	3,10	3,42	3,51	3,40	3,33	3,68	3,78	3,66
	0,88	3,40	3,72	3,76	3,70	3,68	4,03	4,07	4,01	3,96	4,34	4,38	4,31
	1,00	3,90	4,28	4,28	4,20	4,22	4,64	4,64	4,55	4,55	4,99	4,99	4,90
	1,13	4,44	4,86	4,88	4,72	4,81	5,26	5,29	5,11	5,18	5,67	5,69	5,50
	1,25	4,94	5,42	5,42	5,26	5,35	5,87	5,87	5,70	5,76	6,32	6,32	6,13
	1,50	6,00	6,60	6,60	6,38	6,50	7,15	7,15	6,91	7,00	7,70	7,70	7,44

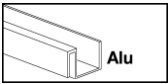
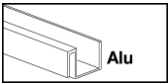
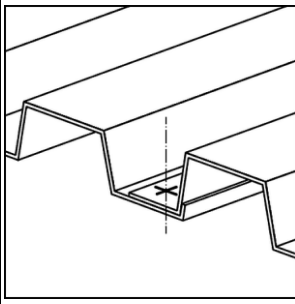
Die charakteristischen Werte $N_{R,k}$ und $V_{R,k}$ können gemäß Anhang 3 ermittelt werden.
Die Dicke t_i muss mindestens 1,00 mm betragen, wenn Bauteil I Windlasten ausgesetzt ist.

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl S280GD bis S350GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 01 S(S) 4,8 x L S-MS 01 PS(S) 4,8 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t _i [mm]		t _{II} [mm]															
		0,40		0,50		0,55		0,63		0,75		0,88		1,00		1,25	
V _{R,k} [kN]	0,40	0,78	—	0,91	—	0,98	—	1,09	—	1,25	ac	1,25	ac	1,25	ac	1,25	ac
	0,50	0,78	—	1,00	—	1,05	—	1,13	—	1,25	ac	1,25	ac	1,25	ac	1,25	ac
	0,55	0,78	—	1,00	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—	1,30	—
	0,63	0,78	—	1,00	—	1,30	—	1,78	—	1,78	—	1,78	—	1,78	—	1,78	—
	0,75	0,78	—	1,00	—	1,30	—	1,78	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—	2,50	—
	0,88	0,78	—	1,00	—	1,30	—	1,78	—	2,50	—	3,47	—	3,47	—	3,47	—
	1,00	0,78	—	1,00	—	1,30	—	1,78	—	2,50	—	3,47	—	4,37	—	4,37	—
	1,25	0,78	—	1,00	—	1,30	—	1,78	—	2,50	—	3,47	—	4,37	—	4,71	—
N _{R,k} [kN]	0,40	0,46	—	0,76	—	0,77	—	0,77	—	0,77	—	0,77	—	0,77	—	0,77	—
	0,50	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,34	—	1,34	—	1,34	—
	0,55	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,53	—	1,53	—	1,53	—
	0,63	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,82	—	1,82	—
	0,75	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,27	—
	0,88	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,27	—
	1,00	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,27	—
	1,25	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,27	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,0% erhöht werden.

Fließbohrschraube		Anhang 10
Hilti S-MS 01 S 4,8 x L / Hilti S-MS 01 SS 4,8 x L Hilti S-MS 01 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 01 PSS 4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf		

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 01 S(S) 4,8 x L S-MS 01 PS(S) 4,8 x L Scheibe: keine
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

Bauteil I und Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

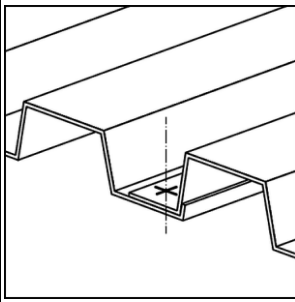
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
	0,60	1,01	1,05	1,05	1,05	1,05
	0,70	1,01	1,05	1,08	1,08	1,08
	0,80	1,01	1,05	1,08	1,12	1,12
	1,00	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
	1,20	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76	1,03

Bauteil I und Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	0,60	1,32	1,37	1,37	1,37	1,37
	0,70	1,32	1,37	1,41	1,41	1,41
	0,80	1,32	1,37	1,41	1,46	1,46
	1,00	1,32	1,37	1,41	1,46	2,25
	1,20	1,32	1,37	1,41	1,46	2,25
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00	1,29

Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Fließbohrschraube		Anhang 11
Hilti S-MS 01 S 4,8 x L / Hilti S-MS 01 SS 4,8 x L Hilti S-MS 01 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 01 PSS 4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf		

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 01 S(S) 4,8 x L S-MS 01 PS(S) 4,8 x L Scheibe: keine
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

Bauteil I aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

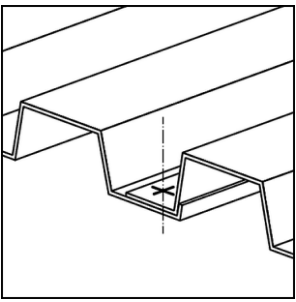
Bauform: Flache einer Aluminium-Legierung mit $R_{H1} = 100\text{ N/mm}^2$															
t_i [mm]	t_{II} [mm]														
	0,50		0,55		0,63		0,75		0,88		1,00		1,25		
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	1,01	—	1,01	—	1,01	—	1,01	—	1,01	—	1,01	—	1,01	—
	0,60	1,01	—	1,01	—	1,05	—	1,05	—	1,05	—	1,05	—	1,05	—
	0,70	1,01	—	1,01	—	1,05	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—	1,08	—
	0,80	1,01	—	1,01	—	1,05	—	1,08	—	1,12	—	1,12	—	1,12	—
	1,00	1,01	—	1,01	—	1,05	—	1,08	—	1,12	—	1,72	—	1,72	—
	1,20	1,01	—	1,01	—	1,05	—	1,08	—	1,12	—	1,72	—	2,03	—
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—	

Bauteil I aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

Beton-Fußstreifen-Flachwand-Loggia mit $R_{tII} = 270 \text{ N/mm}^2$															
t_I [mm]	t_{II} [mm]														
	0,50		0,55		0,63		0,75		0,88		1,00		1,25		
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	1,32	—	1,32	—	1,32	—	1,32	—	1,32	—	1,32	—	1,32	—
	0,60	1,32	—	1,32	—	1,37	—	1,37	—	1,37	—	1,37	—	1,37	—
	0,70	1,32	—	1,32	—	1,37	—	1,41	—	1,41	—	1,41	—	1,41	—
	0,80	1,32	—	1,32	—	1,37	—	1,41	—	1,46	—	1,46	—	1,46	—
	1,00	1,32	—	1,32	—	1,37	—	1,41	—	1,46	—	2,25	—	2,25	—
	1,20	1,32	—	1,32	—	1,37	—	1,41	—	1,46	—	2,25	—	2,53	—
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—	

Durchknöpffragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Fließbohrschraube		Anhang 12
Hilti S-MS 01 S 4,8 x L / Hilti S-MS 01 SS 4,8 x L Hilti S-MS 01 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 01 PSS 4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf		

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 01 S(S) 4,8 x L S-MS 01 PS(S) 4,8 x L Scheibe: keine
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

t_I [mm]	t_{II} [mm]					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	1,01	1,05	1,08	1,08	1,08
	0,50	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
	0,55	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
	0,63	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
	0,75	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
	0,88	1,01	1,05	1,08	1,12	1,72
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	0,50	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	0,55	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	0,63	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	0,75	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	0,88	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	1,00	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76
	1,25	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76

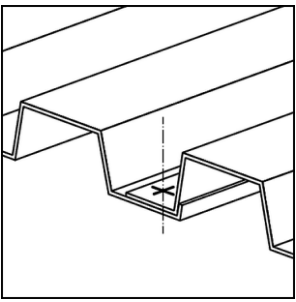
Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

t_I [mm]	t_{II} [mm]					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	1,32	1,37	1,37	1,37	1,37
	0,50	1,32	1,37	1,41	1,41	1,41
	0,55	1,32	1,37	1,41	1,46	1,46
	0,63	1,32	1,37	1,41	1,46	2,25
	0,75	1,32	1,37	1,41	1,46	2,25
	0,88	1,32	1,37	1,41	1,46	2,25
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	0,35	0,49	0,63	0,77	0,77
	0,50	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00
	0,55	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00
	0,63	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00
	0,75	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00
	0,88	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00
	1,00	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00
	1,25	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00

Fließbohrschraube

Hilti S-MS 01 S 4,8 x L / Hilti S-MS 01 SS 4,8 x L
Hilti S-MS 01 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 01 PSS 4,8 x L
mit Sechskantkopf oder Rundkopf

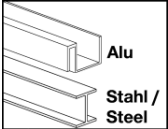
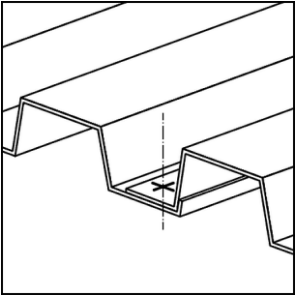
Anhang 13

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 41 S(S) 4,8 x L S-MS 51 S(S) 4,8 x L S-MS 41 PS(S) 4,8 x L S-MS 51 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø14 / Ø16 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	---

$t_I [\text{mm}]$		$t_{II} [\text{mm}]$											
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25				
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	0,81	—	0,87	—	0,90	—	0,95	—	1,03	ac	1,03	ac
	0,50	0,81	—	1,01	—	1,01	—	1,02	—	1,03	ac	1,03	ac
	0,55	0,81	—	1,01	—	1,26	—	1,26	—	1,26	—	1,26	—
	0,63	0,81	—	1,01	—	1,26	—	1,66	—	1,66	—	1,66	—
	0,75	0,81	—	1,01	—	1,26	—	1,66	—	2,26	—	2,26	—
	0,88	0,81	—	1,01	—	1,26	—	1,66	—	2,26	—	2,77	—
	1,00	0,81	—	1,01	—	1,26	—	1,66	—	2,77	—	3,24	—
	1,25	0,81	—	1,01	—	1,26	—	1,66	—	2,77	—	3,24	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,43	—
	0,50	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—
	0,55	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—
	0,63	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—
	0,75	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—
	0,88	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—
	1,00	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—
	1,25	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,0% erhöht werden.

Fließbohrschraube Hilti S-MS 41/51 S 4,8 x L / Hilti S-MS 41/51 SS 4,8 x L Hilti S-MS 41/51 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 41/51 PSS 4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14 \text{ mm}$	Anhang 14
---	--

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 41 S(S) 4,8 x L S-MS 51 S(S) 4,8 x L S-MS 41 PS(S) 4,8 x L S-MS 51 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø14 / Ø16
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

Bauteil I aus Stahl oder aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$
Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

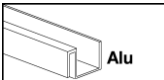
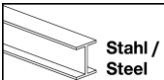
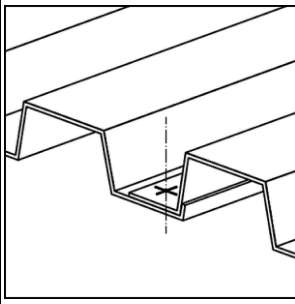
t_i [mm]	t_{ii} [mm]					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,55 —	0,55 —	0,55 —	0,55 —	0,55 —
	0,60	0,55 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —
	0,70	0,55 —	0,71 —	0,88 —	0,88 —	0,88 —
	0,80	0,55 —	0,71 —	0,88 —	1,04 —	1,04 —
	1,00	0,55 —	0,71 —	0,88 —	1,04 —	1,44 —
	1,20	0,55 —	0,71 —	0,88 —	1,04 —	1,44 —
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,27 —	0,38 —	0,40 —	0,40 —	0,40 —
	0,60	0,27 —	0,38 —	0,48 —	0,48 —	0,48 —
	0,70	0,27 —	0,38 —	0,48 —	0,56 —	0,56 —
	0,80	0,27 —	0,38 —	0,48 —	0,59 —	0,64 —
	1,00	0,27 —	0,38 —	0,48 —	0,59 —	0,76 —
	1,20	0,27 —	0,38 —	0,48 —	0,59 —	0,76 —
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,27	0,38	0,48	0,59	0,76	1,03

Bauteil I aus Stahl oder aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$
Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

t_i [mm]	t_{ii} [mm]					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —	0,71 —
	0,60	0,71 —	0,92 —	0,92 —	0,92 —	0,92 —
	0,70	0,71 —	0,92 —	1,14 —	1,14 —	1,14 —
	0,80	0,71 —	0,92 —	1,14 —	1,35 —	1,35 —
	1,00	0,71 —	0,92 —	1,14 —	1,35 —	1,88 —
	1,20	0,71 —	0,92 —	1,14 —	1,35 —	1,88 —
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,35 —	0,49 —	0,52 —	0,52 —	0,52 —
	0,60	0,35 —	0,49 —	0,63 —	0,63 —	0,63 —
	0,70	0,35 —	0,49 —	0,63 —	0,73 —	0,73 —
	0,80	0,35 —	0,49 —	0,63 —	0,77 —	0,84 —
	1,00	0,35 —	0,49 —	0,63 —	0,77 —	1,00 —
	1,20	0,35 —	0,49 —	0,63 —	0,77 —	1,00 —
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,35	0,49	0,63	0,77	1,00	1,29

Die grau hinterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MS 5x" um 6,9% erhöht werden.

Fließbohrschraube Hilti S-MS 41/51 S 4,8 x L / Hilti S-MS 41/51 SS 4,8 x L Hilti S-MS 41/51 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 41/51 PSS 4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14 \text{ mm}$		Anhang 15
---	--	--

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 41 S(S) 4,8 x L S-MS 51 S(S) 4,8 x L S-MS 41 PS(S) 4,8 x L S-MS 51 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø14 / Ø16 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

Bauteil I aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

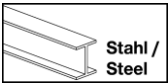
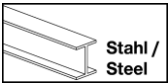
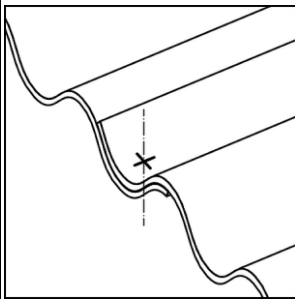
t_i [mm]	t_{II} [mm]						
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	0,60	0,55	0,55	0,71	0,71	0,71	0,71
	0,70	0,55	0,55	0,71	0,88	0,88	0,88
	0,80	0,55	0,55	0,71	0,88	1,04	1,04
	1,00	0,55	0,55	0,71	0,88	1,04	1,44
	1,20	0,55	0,55	0,71	0,88	1,04	1,44
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	0,60	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	0,70	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
	0,80	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
	1,00	0,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	1,20	0,76	0,87	0,96	0,96	0,96	0,96
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,76	0,87	1,04	1,29	1,56	1,82	2,34

Bauteil I aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

t_i [mm]	t_{II} [mm]						
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	0,60	0,71	0,71	0,92	0,92	0,92	0,92
	0,70	0,71	0,71	0,92	1,14	1,14	1,14
	0,80	0,71	0,71	0,92	1,14	1,35	1,35
	1,00	0,71	0,71	0,92	1,14	1,35	1,88
	1,20	0,71	0,71	0,92	1,14	1,35	1,88
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	0,60	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	0,70	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	0,80	0,76	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	1,00	0,76	0,87	1,04	1,05	1,05	1,05
	1,20	0,76	0,87	1,04	1,26	1,26	1,26
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,76	0,87	1,04	1,29	1,56	1,82	2,34

Die grau hinterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MS 5x" um 6,9% erhöht werden.

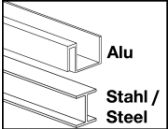
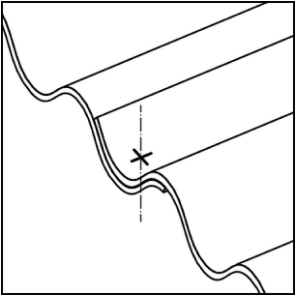
Fließbohrschraube Hilti S-MS 41/51 S 4,8 x L / Hilti S-MS 41/51 SS 4,8 x L Hilti S-MS 41/51 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 41/51 PSS 4,8 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14 \text{ mm}$	Anhang 16
---	--

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 31 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø12
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t _i [mm]		t _{II} [mm]															
		0,40		0,50		0,55		0,63		0,75		0,88		1,00		1,25	
V _{R,k} [kN]	0,40	0,68	—	0,75	—	0,79	—	0,85	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—
	0,50	0,68	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—	0,94	—
	0,55	0,68	—	0,94	—	1,23	—	1,23	—	1,23	—	1,23	—	1,23	—	1,23	—
	0,63	0,68	—	0,94	—	1,23	—	1,70	—	1,70	—	1,70	—	1,70	—	1,70	—
	0,75	0,68	—	0,94	—	1,23	—	1,70	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—	2,40	—
	0,88	0,68	—	0,94	—	1,23	—	1,70	—	2,40	—	2,95	—	2,95	—	2,95	—
	1,00	0,68	—	0,94	—	1,23	—	1,70	—	2,40	—	2,95	—	3,46	—	3,46	—
	1,25	0,68	—	0,94	—	1,23	—	1,70	—	2,40	—	2,95	—	3,46	—	4,17	—
N _{R,k} [kN]	0,40	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,49	—	1,49	—	1,49	—
	0,50	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	1,93	—
	0,55	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,19	—
	0,63	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—
	0,75	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—
	0,88	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—
	1,00	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—
	1,25	0,46	—	0,76	—	0,86	—	1,03	—	1,27	—	1,60	—	1,90	—	2,49	—

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,0% erhöht werden.

Fließbohrschraube		Anhang 17
Hilti S-MS 31 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 31 PSS 4,8 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 31 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø12
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

Bauteil I aus Stahl oder aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$
Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

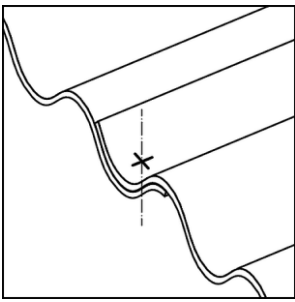
t_I [mm]	t_{II} [mm]					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,45 —	0,45 —	0,45 —	0,45 —	0,45 —
	0,60	0,45 —	0,63 —	0,63 —	0,63 —	0,63 —
	0,70	0,45 —	0,63 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —
	0,80	0,45 —	0,63 —	0,82 —	1,00 —	1,00 —
	1,00	0,45 —	0,63 —	0,82 —	1,00 —	1,44 —
	1,20	0,45 —	0,63 —	0,82 —	1,00 —	1,44 —
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,27 —	0,38 —	0,48 —	0,59 —	0,76 —	1,03 —

Bauteil I aus Stahl oder aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$
Bauteil II aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

t_I [mm]	t_{II} [mm]					
	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,59 —	0,59 —	0,59 —	0,59 —	0,59 —
	0,60	0,59 —	0,83 —	0,83 —	0,83 —	0,83 —
	0,70	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,07 —	1,07 —
	0,80	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,31 —	1,31 —
	1,00	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,31 —	1,87 —
	1,20	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,31 —	1,87 —
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,35 —	0,49 —	0,63 —	0,77 —	1,00 —	1,29 —

Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Fließbohrschraube		Anhang 18
Hilti S-MS 31 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 31 PSS 4,8 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 1,20 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 0,50 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MS 31 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,50 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

Bauteil I aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$

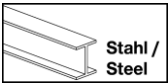
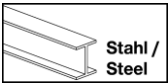
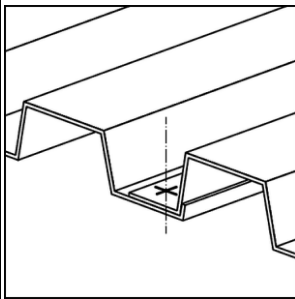
t_i [mm]	t_{ii} [mm]						
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,45 —	0,45 —	0,45 —	0,45 —	0,45 —	0,45 —
	0,60	0,45 —	0,45 —	0,63 —	0,63 —	0,63 —	0,63 —
	0,70	0,45 —	0,45 —	0,63 —	0,82 —	0,82 —	0,82 —
	0,80	0,45 —	0,45 —	0,63 —	0,82 —	1,00 —	1,00 —
	1,00	0,45 —	0,45 —	0,63 —	0,82 —	1,00 —	1,44 —
	1,20	0,45 —	0,45 —	0,63 —	0,82 —	1,00 —	1,44 —
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,76 —	0,86 —	1,03 —	1,27 —	1,60 —	1,90 —	2,49 —

Bauteil I aus einer Aluminium-Legierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$

t_i [mm]	t_{ii} [mm]						
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,59 —	0,59 —	0,59 —	0,59 —	0,59 —	0,59 —
	0,60	0,59 —	0,59 —	0,83 —	0,83 —	0,83 —	0,83 —
	0,70	0,59 —	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,07 —	1,07 —
	0,80	0,59 —	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,31 —	1,31 —
	1,00	0,59 —	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,31 —	1,87 —
	1,20	0,59 —	0,59 —	0,83 —	1,07 —	1,31 —	1,87 —
$N_{R,II,k}$ [kN]	0,76 —	0,86 —	1,03 —	1,27 —	1,60 —	1,90 —	2,49 —

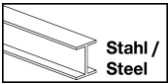
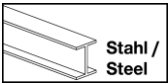
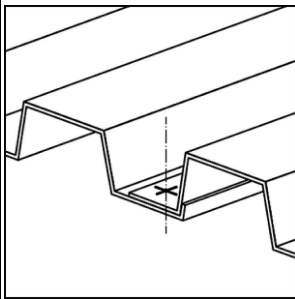
Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Fließbohrschraube		Anhang 19
Hilti S-MS 31 PS 4,8 x L / Hilti S-MS 31 PSS 4,8 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S350GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 01 S(S) 4,8 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	1,50	1,80	2,00 a	2,00 a	—	—
	0,75	1,00	1,80	2,10	2,40 a	2,40 a	—	—
	0,88	1,20	1,90	2,30	2,80	—	—	—
	1,00	1,40	2,10	2,60	3,10	—	—	—
	1,13	1,40	2,10	2,60	—	—	—	—
	1,25	1,40	2,10	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,80	1,00	1,20	1,40 a	1,70 a	—	—
	0,75	0,80	1,00	1,20	1,40	2,00 a	—	—
	0,88	0,80	1,00	1,20	1,40	—	—	—
	1,00	0,80	1,00	1,20	1,40	—	—	—
	1,13	0,80	1,00	1,20	—	—	—	—
	1,25	0,80	1,00	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm							

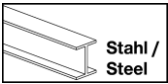
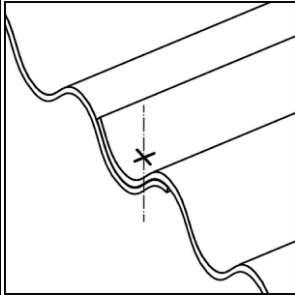
Bohrschraube	Anhang 20
Hilti S-MD 01 S 4,8 x L / Hilti S-MD 01 SS 4,8 x L mit Sechskantkopf	

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 0,63 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S350GD		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 51 S(S) 4,8 x L S-MD 61 S(S) 4,8 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	---

$t_i [\text{mm}]$	$t_{ii} [\text{mm}]$															
	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	—	1,50	—	1,80	—	2,00	a	2,00	a	2,00	a	—	—	—
	0,75	1,00	—	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,40	a	2,40	a	—	—	—
	0,88	1,20	—	1,90	—	2,30	—	2,80	—	2,80	—	—	—	—	—	—
	1,00	1,40	—	2,10	—	2,60	—	3,10	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	1,40	—	2,10	—	2,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,40	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,43	—	0,54	—	0,65	—	0,76	a	0,92	a	1,08	a	—	—	—
	0,55	0,55	—	0,68	—	0,82	—	0,95	a	1,16	a	1,36	a	—	—	—
	0,63	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	a	1,70	a	2,00	a	—	—	—
	0,75	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	a	2,00	a	—	—	—
	0,88	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	1,70	—	—	—	—	—	—
	1,00	0,80	—	1,00	—	1,20	—	1,40	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	0,80	—	1,00	—	1,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	0,80	—	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm															

Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,0% erhöht werden.

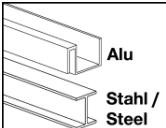
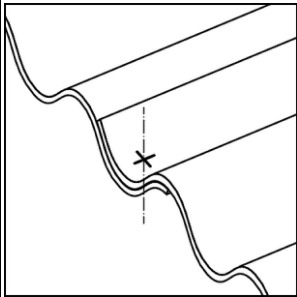
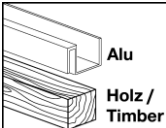
Bohrschraube	Anhang 21
Hilti S-MD 51/61 S 4,8 x L / Hilti S-MD 51/61 SS 4,8 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 Holz / Timber Stahl S280GD bis S350GD Konstruktionsvollholz		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 31 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,75 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz festgestellt mit: $M_{y,Rk} = 4,429 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 20,0 \text{ mm}$
---	--	--

$t_i [\text{mm}]$	$t_{ii} [\text{mm}]$											$V_{R,i,k}$ $N_{R,i,k}$
	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,36
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,22
	0,63	—	—	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	2,22
	0,75	—	—	1,12	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	2,22
	0,88	—	—	1,12	1,31	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	—	2,22
	1,00	—	—	1,12	1,31	1,92	2,53	2,53	2,53	2,53	—	2,22
	1,13	—	—	1,12	1,31	1,92	2,53	2,53	2,53	—	—	2,22
	1,25	—	—	1,12	1,31	1,92	2,53	2,53	2,53	—	—	2,22
	1,50	—	—	1,12	1,31	1,92	2,53	2,53	—	—	—	2,22
	1,75	—	—	1,12	1,31	1,92	2,53	—	—	—	—	2,22
	2,00	—	—	1,12	1,31	—	—	—	—	—	—	2,22
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,34
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,34
	0,63	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	2,34
	0,75	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	2,34
	0,88	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	1,37	1,37	—	2,34
	1,00	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	1,37	1,37	—	2,34
	1,13	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	1,37	—	—	2,34
	1,25	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	1,37	—	—	2,34
	1,50	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	1,37	—	—	—	2,34
	1,75	—	—	0,59	0,87	1,12	1,37	—	—	—	—	2,34
	2,00	—	—	0,59	0,87	—	—	—	—	—	—	2,34

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

Bohrschraube		Anhang 22
Hilti S-MD 31 PS 4,8 x L / Hilti S-MD 31 PSS 4,8 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

<u>Anwendungsbereich:</u>		<u>Typische Anwendung:</u>	<u>Verbindungselement:</u>
	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD		S-MD 31 PS(S) 4,8 x L Scheibe: Ø12
Bauteil I:	$t_i = 0,50 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$		
Bauteil II:	$t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$		
	Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Konstruktionsvollholz	Bohrleistung in Metall:	$\Sigma t_i \leq 2,75 \text{ mm}$
		Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz festgestellt mit: $M_{y,Rk} = 4,429 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 20,0 \text{ mm}$	

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$											$V_{R,i,k}$ $N_{R,i,k}$
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,79
	0,60	0,31	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,93
	0,70	0,31	0,42	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	1,06
	0,80	0,31	0,42	0,53	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	1,28
	0,90	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	1,49
	1,00	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,71
	1,10	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,71
	1,20	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,71
	1,30	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	1,05	1,05	1,05	1,05	—	1,71
	1,40	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	1,05	1,05	1,05	—	—	1,71
	1,50	0,31	0,42	0,53	0,70	0,88	1,05	1,05	1,05	—	—	1,71
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	0,60	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	0,70	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,83	0,83	0,83
	0,80	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	0,99	0,99
	0,90	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	1,00	1,19
	1,00	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	1,00	1,42
	1,10	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	1,00	1,70
	1,20	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	1,00	2,02
	1,30	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	1,00	2,02
	1,40	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	0,91	—	2,02
	1,50	0,17	0,26	0,35	0,46	0,55	0,61	0,73	0,82	—	—	2,02

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

Bohrschraube		Anhang 23
Hilti S-MD 31 PS 4,8 x L / Hilti S-MD 31 PSS 4,8 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

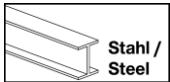
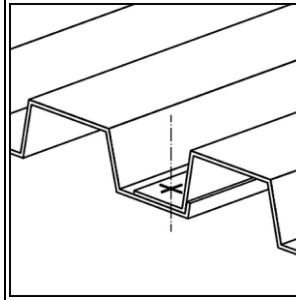
Anwendungsbereich:

Stahl S280GD bis S350GD

Bauteil I:

 $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$

Bauteil II:

 $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Stahl S235 bis S355
Stahl S280GD bis S350GDTypische Anwendung:Verbindungselement:

S-MD 01 S(S) 5,5 x L

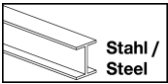
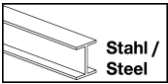
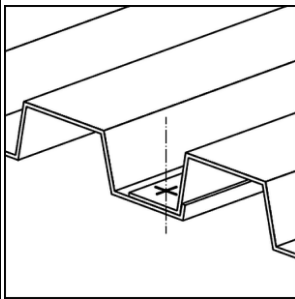
Scheibe: keine

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

Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

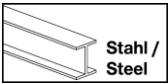
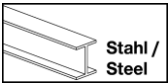
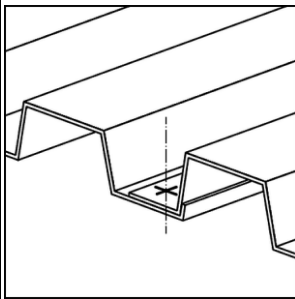
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$															
	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	—	1,30	—	1,70	—	2,00	—	2,40	—	2,80	ac	3,00	ac	3,00
	0,75	1,30	—	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	3,00	—	3,80	—	3,80
	0,88	1,30	—	1,80	—	2,10	—	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,80	—	4,50
	1,00	1,30	—	1,80	—	2,40	—	3,00	—	3,00	—	3,00	—	3,80	—	5,20
	1,13	1,30	—	1,80	—	2,40	—	3,40	—	3,40	—	3,40	—	4,40	—	—
	1,25	1,40	—	1,80	—	2,80	—	3,80	—	3,90	—	4,10	—	5,00	—	—
	1,50	1,40	—	1,80	—	2,80	—	3,80	—	3,90	—	4,70	—	5,00	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,70	ac	1,70	ac	1,70
	0,75	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	2,30
	0,88	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	2,90
	1,00	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	3,50
	1,13	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	—
	1,25	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	—
	1,50	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm															

BohrschraubeHilti S-MD 01 S 5,5 x L / Hilti S-MD 01 SS 5,5 x L
mit Sechskantkopf**Anhang 24**

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 51 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

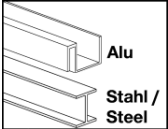
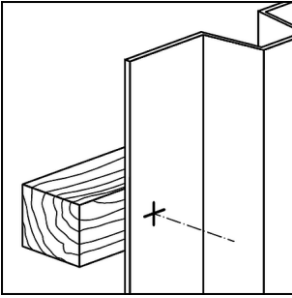
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$															
	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,00	—	1,30	—	1,70	—	2,00	—	2,40	—	2,80	ac	3,00	ac	3,00 a
	0,75	1,30	—	1,80	—	2,10	—	2,40	—	2,70	—	3,00	—	3,80	—	3,80 a
	0,88	1,30	—	1,80	—	2,10	—	2,70	—	2,70	—	3,00	—	3,80	—	4,50 —
	1,00	1,30	—	1,80	—	2,40	—	3,00	—	3,00	—	3,00	—	3,80	—	5,20 —
	1,13	1,30	—	1,80	—	2,40	—	3,40	—	3,40	—	3,40	—	4,40	—	— —
	1,25	1,40	—	1,80	—	2,80	—	3,80	—	3,90	—	4,10	—	5,00	—	— —
	1,50	1,40	—	1,80	—	2,80	—	3,80	—	3,90	—	4,70	—	5,00	—	— —
	1,75	1,40	—	1,80	—	2,80	—	3,80	—	3,90	—	4,70	—	—	—	— —
	2,00	1,40	—	1,80	—	2,80	—	3,80	—	—	—	—	—	—	—	— —
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,38	—	0,49	—	0,59	—	0,76	—	0,92	—	1,03	ac	1,24	ac	1,24 a
	0,55	0,48	—	0,61	—	0,75	—	0,95	—	1,16	—	1,30	ac	1,57	ac	1,57 a
	0,63	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	ac	2,30	ac	2,30 a
	0,75	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	3,30 a
	0,88	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	3,70 —
	1,00	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	3,70 —
	1,13	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	— —
	1,25	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	— —
	1,50	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	2,50	—	— —
	1,75	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	1,70	—	1,90	—	—	—	— —
	2,00	0,70	—	0,90	—	1,10	—	1,40	—	—	—	—	—	—	—	— —
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm															

Bohrschraube		Anhang 25
Hilti S-MD 51 S 5,5 x L / Hilti S-MD 51 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S320GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 51 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	---

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$															
	0,63		0,75		0,88		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,10	—	1,40	—	1,80	—	2,20	—	2,60	—	3,00	ac	3,30	ac	3,30 a
	0,75	1,40	—	1,90	—	2,20	—	2,60	—	2,90	—	3,10	—	4,20	—	4,20 a
	0,88	1,40	—	1,90	—	2,20	—	2,90	—	2,90	—	3,10	—	4,20	—	4,80 —
	1,00	1,40	—	1,90	—	2,50	—	3,20	—	3,20	—	3,20	—	4,20	—	5,50 —
	1,13	1,50	—	1,90	—	2,50	—	3,60	—	3,60	—	3,60	—	4,80	—	— —
	1,25	1,50	—	1,90	—	3,00	—	4,00	—	4,20	—	4,40	—	5,40	—	— —
	1,50	1,50	—	1,90	—	3,00	—	4,00	—	4,20	—	5,10	—	5,40	—	— —
	1,75	1,50	—	1,90	—	3,00	—	4,00	—	4,20	—	5,10	—	—	—	— —
	2,00	1,50	—	1,90	—	3,00	—	4,00	—	—	—	—	—	—	—	— —
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,38	—	0,54	—	0,70	—	0,86	—	0,97	—	1,13	ac	1,46	ac	1,46 a
	0,55	0,48	—	0,68	—	0,89	—	1,09	—	1,23	—	1,43	ac	1,84	ac	1,84 a
	0,63	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	ac	2,70	ac	2,70 a
	0,75	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,80	—	3,80 a
	0,88	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,80	—	4,10 —
	1,00	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,80	—	4,10 —
	1,13	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,80	—	— —
	1,25	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,80	—	— —
	1,50	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	2,80	—	— —
	1,75	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	1,80	—	2,10	—	—	—	— —
	2,00	0,70	—	1,00	—	1,30	—	1,60	—	—	—	—	—	—	—	— —
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm															

Bohrschraube		Anhang 26
Hilti S-MD 51 S 5,5 x L / Hilti S-MD 51 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

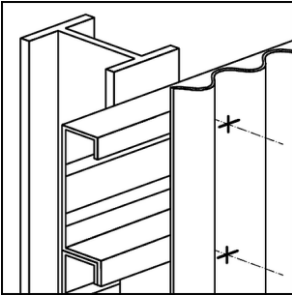
Anwendungsbereich:  Alu Stahl / Steel Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_1 = 0,50 \text{ mm bis } 1,30 \text{ mm}$ $t_1 = 0,40 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$ Bauteil II:  Holz / Timber Konstruktionsvollholz	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 51 S(S) 5,5 x L S-MD 61 S(S) 5,5 x L S-MD 71 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz festgestellt mit: $M_{y,Rk} = 6,310 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 7,856 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 22,0 \text{ mm}$	

	t_1 [mm]	Al-Alloy, $R_{min} =$			t_1 [mm]	SxxxGD, $R_{min} =$		
		185 N/mm ²	195 N/mm ²	215 N/mm ²		360 N/mm ²	390 N/mm ²	420 N/mm ²
$V_{R,i,k} [\text{kN}]$	0,50	0,87	0,94	1,08	0,40	1,29	1,42	1,53
	0,60	1,12	1,20	1,35	0,50	1,68	1,80	1,92
	0,70	1,36	1,44	1,59	0,55	1,89	2,01	2,11
	0,80	1,58	1,66	1,82	0,63	2,06	2,17	2,25
	0,90	1,77	1,85	1,99	0,75	2,30	2,30	2,30
	1,00	1,94	2,01	2,15	0,88	2,30	2,30	2,30
	1,10	2,07	2,14	2,26	1,00	2,30	2,30	2,30
	1,20	2,19	2,25	2,28	1,13	2,30	2,30	2,30
	1,30	2,28	2,28	2,28	1,25	2,30	2,30	2,30
$N_{R,i,k} [\text{kN}]$	0,50	0,48	0,51	0,56	0,40	—	—	—
	0,60	0,58	0,61	0,67	0,50	1,24	1,34	1,34
	0,70	0,67	0,71	0,78	0,55	1,57	1,70	1,70
	0,80	0,77	0,81	0,89	0,63	2,30	2,48	2,48
	0,90	0,87	0,91	1,01	0,75	3,30	3,56	3,56
	1,00	0,96	1,01	1,12	0,88	3,70	4,00	4,00
	1,10	1,06	1,12	1,23	1,00	3,70	4,00	4,00
	1,20	1,15	1,22	1,34	1,13	3,70	4,00	4,00
	1,30	1,25	1,32	1,45	1,25	3,70	4,00	4,00

Die grau hinterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MD 6x" um 9,0% und bei Verwendung der Typen "S-MD 7x" um 17,3% erhöht werden.

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

Bohrschraube		Anhang 27
Hilti S-MD 51/61/71 S 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

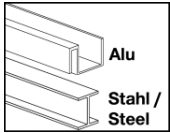
Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,13 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 31 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$												
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,13	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
	0,75	1,21	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	2,04	2,41	2,41	2,41	—
	0,88	1,21	1,74	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,04	2,41	2,41	2,41	—
	1,00	1,21	1,74	2,19	2,63	2,63	2,63	2,63	2,04	2,41	2,41	3,07	—
	1,13	1,21	1,74	2,19	2,63	2,63	2,63	2,63	2,04	2,41	2,41	—	—
	1,25	1,21	1,74	2,19	2,63	2,63	2,63	2,63	2,04	2,41	—	—	—
	1,50	1,21	1,74	2,19	2,63	2,63	2,63	—	2,04	2,41	—	—	—
	1,75	1,21	1,74	2,19	2,63	2,63	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,21	1,74	2,19	2,63	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	1,91	1,37	2,15	2,34	2,34	2,34
	0,75	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	1,91	1,37	2,15	2,34	2,34	—
	0,88	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	1,91	1,37	2,15	2,34	2,34	—
	1,00	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	1,91	1,37	2,15	2,34	2,34	—
	1,13	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	1,91	1,37	2,15	2,34	—	—
	1,25	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	1,91	1,37	2,15	—	—	—
	1,50	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	—	1,37	2,15	—	—	—
	1,75	0,66	0,89	1,14	1,39	1,66	1,91	—	—	—	—	—	—
	2,00	0,66	0,89	1,14	1,39	—	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

Hilti S-MD 31 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 PSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

Anhang 28

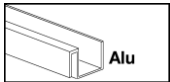
Anwendungsbereich:

Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$
 Stahl S280GD bis S350GD

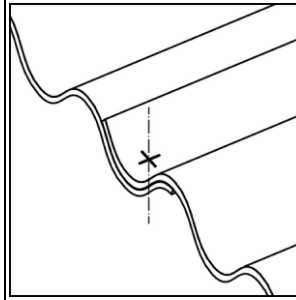
Bauteil I:

 $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$

Bauteil II:

 $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ 

Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$

Typische Anwendung:Verbindungselement:

S-MD 31 PS(S) 5,5 x L

Scheibe: Ø12

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

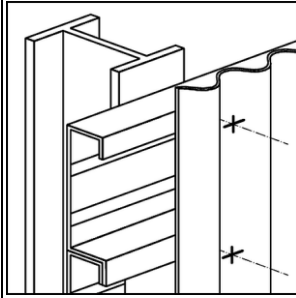
Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,50	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,35	0,48	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	0,60	0,37	0,48	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	0,70	0,39	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	0,80	0,39	0,50	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,90	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,00	1,00
	1,00	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	1,20
	1,10	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	—
	1,20	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	—
	1,30	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	—
	1,40	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	—
	1,50	0,39	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,23	0,31	0,39	0,53	0,61	0,61	0,61
	0,60	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	0,70
	0,70	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	0,83
	0,80	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	0,99
	0,90	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	1,19
	1,00	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	1,25
	1,10	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	—
	1,20	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	—
	1,30	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	—
	1,40	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	—
	1,50	0,23	0,31	0,39	0,53	0,64	0,69	—

Bohrschraube

Hilti S-MD 31 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 PSS 5,5 x L
 mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

Anhang 29

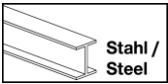
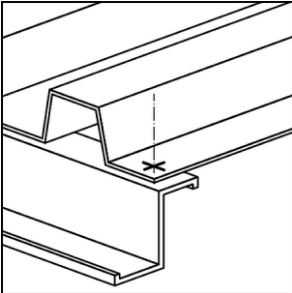
Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,13 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 31 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 3,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$												
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	1,21	1,21	1,21
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	1,21	1,21	—
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	1,21	1,21	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	1,21	1,21	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	1,21	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	1,21	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	—	—	—
	2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,94	1,21	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	0,60	0,66	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	0,70	0,66	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
	0,80	0,66	0,89	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,90	0,66	0,89	1,14	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—
	1,00	0,66	0,89	1,14	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—
	1,10	0,66	0,89	1,14	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,20	0,66	0,89	1,14	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,30	0,66	0,89	1,14	1,25	1,25	1,25	—	1,25	1,25	—	—	—
	1,40	0,66	0,89	1,14	1,25	1,25	—	—	1,25	1,25	—	—	—
	1,50	0,66	0,89	1,14	1,25	—	—	—	1,25	1,25	—	—	—

Bohrschraube

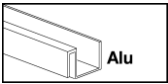
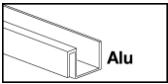
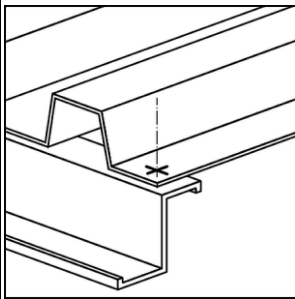
Hilti S-MD 31 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 PSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

Anhang 30

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S320GD bis S350GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S350GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 01 LS(S) 5,5 x L S-MD 01 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t_i [mm]	t_{ii} [mm]							
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,08	—	1,46	—	1,71	—	1,95
	0,75	1,42	—	1,61	—	1,99	—	2,18
	0,88	1,45	—	1,86	—	2,28	—	2,33
	1,00	1,48	—	1,86	—	2,28	—	2,95
	1,13	1,51	—	1,86	—	2,28	—	2,95
	1,25	1,53	—	1,86	—	2,28	—	3,64
	1,50	1,53	—	1,86	—	2,28	—	3,64
	1,75	1,53	—	1,86	—	2,28	—	4,34
	2,00	1,53	—	1,86	—	2,28	—	4,34
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35
	0,75	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35
	0,88	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,71
	1,00	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,71
	1,13	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,71
	1,25	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,71
	1,50	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,71
	1,75	0,50	—	0,72	—	1,04	—	2,07
	2,00	0,50	—	0,72	—	1,04	—	2,07
$M_{t,nom}$ [Nm]	5 Nm							

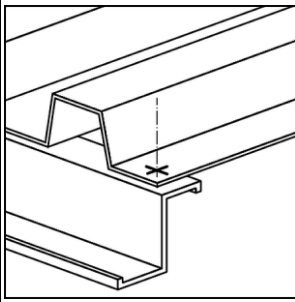
Bohrschraube		Anhang 31
Hilti S-MD 01 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 01 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf		

<u>Anwendungsbereich:</u>  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 1,00 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	<u>Typische Anwendung:</u> 	<u>Verbindungselement:</u> S-MD 01 LS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$										
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$											
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
1,20	—	—	—	—	—	1,16	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
1,40	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,22	2,22	2,22
1,60	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	2,69	2,69
1,80	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,11
2,00	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,49
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21

Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

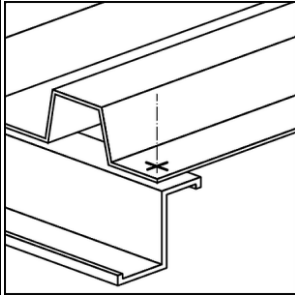
Bohrschraube		Anhang 32
Hilti S-MD 01 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LSS 5,5 x L mit Sechskantkopf		

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 01 LS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$								
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,89	0,89
	0,60	0,92	0,94	0,97	1,01	1,01	1,02	1,04	1,04
	0,70	0,99	1,04	1,10	1,16	1,16	1,17	1,19	1,19
	0,80	1,07	1,14	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,34
	1,00	1,22	1,35	1,49	1,62	1,62	1,63	1,65	1,65
	1,20	1,35	1,47	1,60	1,73	1,79	1,84	1,95	1,95
	1,30	1,41	1,53	1,66	1,79	1,87	1,94	2,10	2,10
	1,50	1,52	1,65	1,78	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
	1,60	1,57	1,68	1,79	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
	1,80	1,66	1,74	1,82	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
	2,00	1,74	1,79	1,85	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,50	0,72	1,04	1,35	1,71	2,07	2,07	2,07	2,07

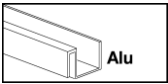
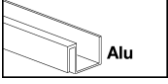
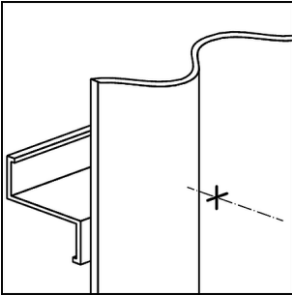
Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Bohrschraube		Anhang 33
Hilti S-MD 01 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LSS 5,5 x L mit Sechskantkopf		

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S320GD bis S350GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 3,00 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 01 LS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

t_i [mm]	t_{II} [mm]						
	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	3,00
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,12	1,32	1,51	1,71	1,91	2,59
	0,75	1,16	1,38	1,60	1,83	2,04	2,63
	0,88	1,20	1,45	1,70	1,94	2,19	2,68
	1,00	1,24	1,51	1,79	2,06	2,33	2,72
	1,13	1,28	1,58	1,88	2,18	2,47	—
	1,25	1,32	1,64	1,96	2,29	2,60	—
	1,50	1,40	1,77	2,15	2,52	2,89	—
	1,75	1,48	1,90	2,32	2,74	3,16	—
	2,00	1,56	2,03	2,51	2,98	3,45	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	0,75	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	0,88	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,00	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,13	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,25	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,50	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,75	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	2,00	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21

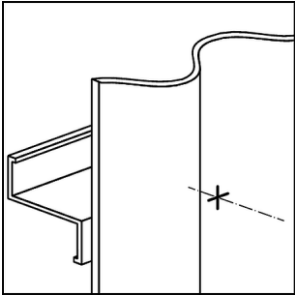
Bohrschraube	Anhang 34
Hilti S-MD 01 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LSS 5,5 x L mit Sechskantkopf	

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 1,00 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung:  Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	Verbindungselement: S-MD 01 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
--	---	---

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$										
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,00	—	—	—	—	—	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
1,20	—	—	—	—	—	1,16	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
1,40	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,22	2,22	2,22
1,60	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	2,69	2,69
1,80	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,11
2,00	—	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,49
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21

Durchknöpffragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

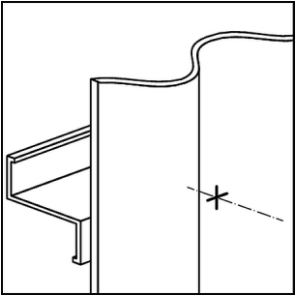
Bohrschraube Hilti S-MD 01 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LPSS 5,5 x L mit Rundkopf	Anhang 35
--	-------------------------

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 Stahl S320GD bis S390GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 01 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$								
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,89	0,89
	0,60	0,92	0,94	0,97	1,01	1,01	1,02	1,04	1,04
	0,70	0,99	1,04	1,10	1,16	1,16	1,17	1,19	1,19
	0,80	1,07	1,14	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,34
	1,00	1,22	1,35	1,49	1,62	1,62	1,63	1,65	1,65
	1,20	1,35	1,47	1,60	1,73	1,79	1,84	1,95	1,95
	1,30	1,41	1,53	1,66	1,79	1,87	1,94	2,10	2,10
	1,50	1,52	1,65	1,78	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
	1,60	1,57	1,68	1,79	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
	1,80	1,66	1,74	1,82	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
	2,00	1,74	1,79	1,85	1,90	2,03	2,15	2,41	2,41
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92	1,92	1,92

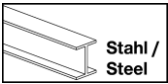
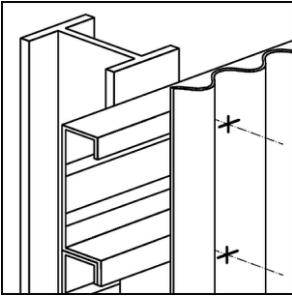
Durchknöpffragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Bohrschraube		Anhang 36
Hilti S-MD 01 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LPSS 5,5 x L mit Rundkopf		

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S320GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 01 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

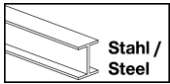
$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$										
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	1,12	1,32	1,51	1,71	1,91	2,10
	0,75	—	—	—	—	1,16	1,38	1,60	1,83	2,04	2,26
	0,88	—	—	—	—	1,20	1,45	1,70	1,94	2,19	2,43
	1,00	—	—	—	—	1,24	1,51	1,79	2,06	2,33	2,60
	1,13	—	—	—	—	1,28	1,58	1,88	2,18	2,47	2,77
	1,25	—	—	—	—	1,32	1,64	1,96	2,29	2,60	2,92
	1,50	—	—	—	—	1,40	1,77	2,15	2,52	2,89	3,26
	1,75	—	—	—	—	1,48	1,90	2,32	2,74	3,16	3,58
	2,00	—	—	—	—	1,56	2,03	2,51	2,98	3,45	3,92
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	0,75	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	0,88	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,00	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,13	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,25	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,50	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,75	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	2,00	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21

Bohrschraube		Anhang 37
Hilti S-MD 01 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 01 LPSS 5,5 x L mit Rundkopf		

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,75 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	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
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	2,20 —	2,70 —	2,70 —	2,90 —	3,10 —	3,10 —	— —
	0,75	2,40 —	3,10 —	3,10 —	3,30 —	3,60 —	3,60 —	— —
	0,88	2,70 —	3,10 —	3,10 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —	— —
	1,00	3,10 —	3,20 —	3,20 —	3,80 —	4,40 —	4,40 —	— —
	1,13	3,40 —	3,40 —	3,80 —	4,20 —	4,90 —	— —	— —
	1,25	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	5,40 —	— —	— —
	1,50	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	5,40 —	— —	— —
	1,75	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	— —	— —	— —
	2,00	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	— —	— —	— —
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —
	0,75	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —
	0,88	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —
	1,00	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —
	1,13	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —	— —
	1,25	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —	— —
	1,50	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	2,34 —	— —	— —
	1,75	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	— —	— —	— —
	2,00	1,90 —	2,10 —	2,34 —	2,34 —	— —	— —	— —
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm							

Bohrschraube		Anhang 38
Hilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

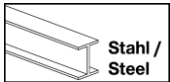
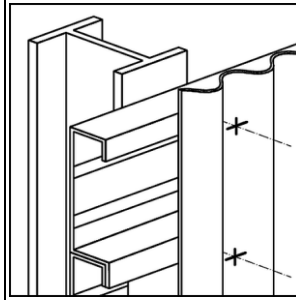
Anwendungsbereich:

Stahl S320GD bis S350GD

Bauteil I:

 $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$

Bauteil II:

 $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,75 \text{ mm}$ Stahl S275
Stahl S320GD bis S350GDTypische Anwendung:Verbindungselement:

S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L

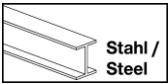
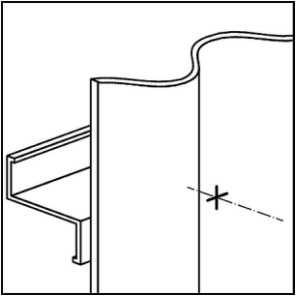
Scheibe: Ø12

Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$

Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

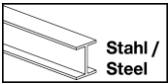
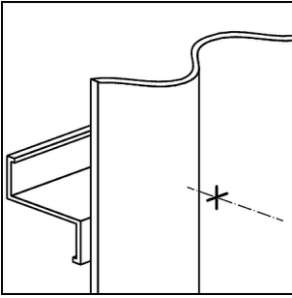
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,40	2,90	2,90	2,90	3,10	3,30	3,30
	0,75	2,60	3,30	3,30	3,30	3,60	3,90	3,90
	0,88	3,00	3,00	3,30	3,30	3,80	4,30	4,30
	1,00	3,30	3,50	3,50	3,50	4,10	4,70	4,70
	1,13	3,70	3,70	4,10	4,50	4,90	5,30	—
	1,25	4,00	4,00	4,80	5,50	5,70	5,90	—
	1,50	4,00	4,00	4,80	5,50	5,70	5,90	—
	1,75	4,00	4,00	4,80	5,50	—	—	—
	2,00	4,00	4,00	4,80	5,50	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	0,75	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	0,88	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	1,00	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	1,13	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	—
	1,25	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	—
	1,50	2,00	2,20	2,34	2,34	2,34	2,34	—
	1,75	2,00	2,20	2,34	2,34	—	—	—
	2,00	2,00	2,20	2,34	2,34	—	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm							

BohrschraubeHilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm**Anhang 39**

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,99	1,35	1,58	1,80	2,00	2,20	2,20
	0,75	1,31	1,48	1,84	1,84	2,02	2,20	2,20
	0,88	1,34	1,72	2,10	2,10	2,15	2,20	2,20
	1,00	1,36	1,72	2,10	2,72	2,72	2,72	2,72
	1,13	1,39	1,72	2,10	2,72	3,36	3,36	3,36
	1,25	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
	1,50	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
	1,75	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
	2,00	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	0,75	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	0,88	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,00	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,13	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,25	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,50	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,75	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	2,00	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm							

Bohrschraube	Anhang 40
Hilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm	

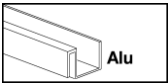
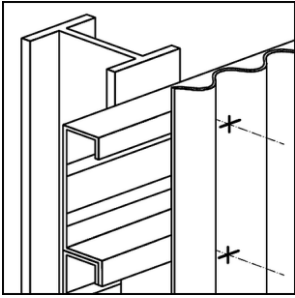
Anwendungsbereich:		Typische Anwendung:	Verbindungselement:
	Stahl S320GD bis S350GD		S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L
Bauteil I:	$t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$		Scheibe: Ø12
Bauteil II:	$t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$		
	Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$											
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75				
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,08	—	1,46	—	1,71	—	1,95	—	2,16	—	2,38
	0,75	1,42	—	1,61	—	1,99	—	1,99	—	2,18	—	2,38
	0,88	1,45	—	1,86	—	2,28	—	2,28	—	2,33	—	2,38
	1,00	1,48	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	2,95	—	2,95
	1,13	1,51	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	3,64
	1,25	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
	1,50	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
	1,75	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
	2,00	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	0,75	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	0,88	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,00	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,13	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,25	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,50	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,75	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	2,00	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
$M_{t, \text{nom}} [\text{Nm}]$	5 Nm											

Bohrschraube

Hilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

Anhang 41

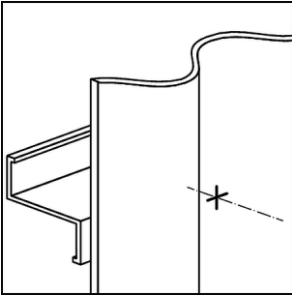
Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,50 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--

t_i [mm]		t_{II} [mm]													
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	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
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,89	0,74	0,90	1,07	1,23	1,23	1,23	1,24
	0,60	0,92	0,94	0,97	1,01	1,01	1,02	1,04	0,86	1,03	1,20	1,36	1,37	1,37	1,38
	0,70	0,99	1,04	1,10	1,16	1,16	1,17	1,19	0,98	1,15	1,33	1,50	1,50	1,50	1,51
	0,80	1,07	1,14	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,11	1,29	1,47	1,64	1,64	1,65	1,66
	1,00	1,22	1,35	1,49	1,62	1,62	1,63	1,65	1,37	1,55	1,74	1,92	1,92	1,93	1,93
	1,20	1,35	1,47	1,60	1,73	1,79	1,84	1,95	1,39	1,57	1,75	1,93	2,00	2,06	—
	1,30	1,41	1,53	1,66	1,79	1,87	1,94	2,10	1,40	1,58	1,76	1,93	2,04	2,13	—
	1,50	1,52	1,65	1,78	1,90	2,03	2,15	2,41	1,43	1,60	1,78	1,95	2,11	2,27	—
	1,60	1,57	1,68	1,79	1,90	2,03	2,15	2,41	—	—	—	—	—	—	—
	1,80	1,66	1,74	1,82	1,90	2,03	2,15	2,41	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,74	1,79	1,85	1,90	2,03	2,15	2,41	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,46	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	0,60	0,46	0,67	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	0,70	0,46	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
	0,80	0,46	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	1,00	0,46	0,67	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
	1,20	0,46	0,67	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	—
	1,30	0,46	0,67	0,96	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	—
	1,50	0,46	0,67	0,96	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—
	1,60	0,46	0,67	0,96	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—	—	—	—	—	—
	1,80	0,46	0,67	0,96	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	0,46	0,67	0,96	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

Hilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

Anhang 42

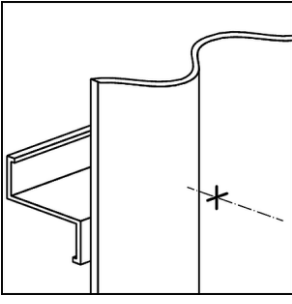
Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	---

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$										
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
	1,20	—	—	—	—	1,16	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
	1,40	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,22	2,22	2,22
	1,60	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	2,69	2,69
	1,80	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,11
	2,00	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,49
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	0,60	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,70	0,70	0,70	0,70
	0,70	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,83	0,83	0,83	0,83
	0,80	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	0,99	0,99	0,99
	0,90	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,19	1,19
	1,00	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,20	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,40	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,60	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,80	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	2,00	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21

Bohrschraube

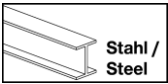
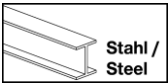
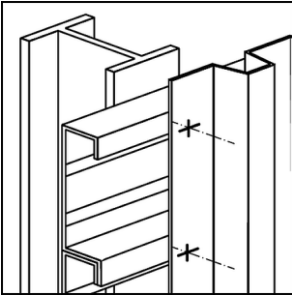
Hilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

Anhang 43

<u>Anwendungsbereich:</u>  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 3,00 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	<u>Typische Anwendung:</u>  Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	<u>Verbindungselement:</u> S-MD 31 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12
--	--	---

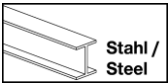
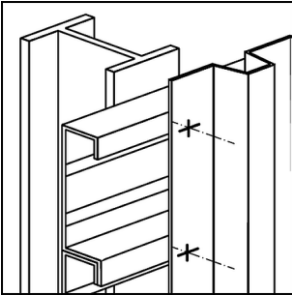
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$						
	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	3,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,12	1,32	1,51	1,71	1,91	2,59
	0,75	1,16	1,38	1,60	1,83	2,04	2,63
	0,88	1,20	1,45	1,70	1,94	2,19	2,68
	1,00	1,24	1,51	1,79	2,06	2,33	2,72
	1,13	1,28	1,58	1,88	2,18	2,47	—
	1,25	1,32	1,64	1,96	2,29	2,60	—
	1,50	1,40	1,77	2,15	2,52	2,89	—
	1,75	1,48	1,90	2,32	2,74	3,16	—
	2,00	1,56	2,03	2,51	2,98	3,45	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	0,75	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	0,88	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,00	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,13	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	1,25	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	1,50	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	1,75	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	2,00	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—

Bohrschraube		Anhang 44
Hilti S-MD 31 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 31 LPSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,50 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	--

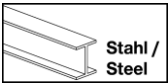
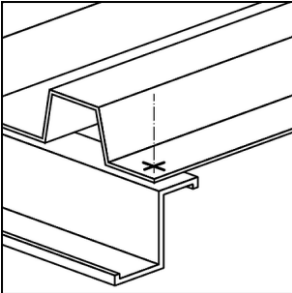
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	2,20 —	2,70 —	2,70 —	2,70 —	2,90 —	3,10 —	3,10 —
	0,75	2,40 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	3,30 —	3,60 —	3,60 —
	0,88	2,70 —	3,10 —	3,10 —	3,10 —	3,50 —	4,00 —	4,00 —
	1,00	3,10 —	3,20 —	3,20 —	3,20 —	3,80 —	4,40 —	4,40 —
	1,13	3,40 —	3,40 —	3,80 —	4,20 —	4,50 —	4,90 —	— —
	1,25	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	5,30 —	5,40 —	— —
	1,50	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	5,30 —	5,40 —	— —
	1,75	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	— —	— —	— —
	2,00	3,70 —	3,70 —	4,40 —	5,10 —	— —	— —	— —
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	1,03 —	1,13 —	1,24 —	1,24 —	1,24 —	1,24 —	— —
	0,55	1,30 —	1,43 —	1,57 —	1,57 —	1,57 —	1,57 —	— —
	0,63	1,90 —	2,10 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	2,30 —	— —
	0,75	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,30 —	— —
	0,88	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	4,30 —
	1,00	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	4,80 —
	1,13	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	— —
	1,25	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	— —
	1,50	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	3,30 —	3,80 —	— —
	1,75	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	— —	— —	— —
	2,00	1,90 —	2,10 —	2,40 —	2,80 —	— —	— —	— —
$M_{t, \text{nom}} [\text{Nm}]$	5 Nm							

Bohrschraube		Anhang 45
Hilti S-MD 51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S320GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,50 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	--

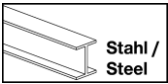
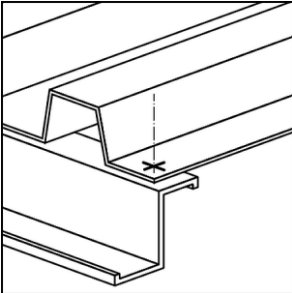
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,13	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,55	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
	0,63	2,40 —	2,90 —	2,90 —	2,90 —	3,10 —	3,30 —	3,30 —
	0,75	2,60 —	3,30 —	3,30 —	3,30 —	3,60 —	3,90 —	3,90 —
	0,88	3,00 —	3,00 —	3,30 —	3,30 —	3,80 —	4,30 —	4,30 —
	1,00	3,30 —	3,50 —	3,50 —	3,50 —	4,10 —	4,70 —	4,70 —
	1,13	3,70 —	3,70 —	4,10 —	4,50 —	4,90 —	5,30 —	— —
	1,25	4,00 —	4,00 —	4,80 —	5,50 —	5,70 —	5,90 —	— —
	1,50	4,00 —	4,00 —	4,80 —	5,50 —	5,70 —	5,90 —	— —
	1,75	4,00 —	4,00 —	4,80 —	5,50 —	— —	— —	— —
	2,00	4,00 —	4,00 —	4,80 —	5,50 —	— —	— —	— —
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	1,08 —	1,19 —	1,40 —	1,46 —	1,46 —	1,46 —	— —
	0,55	1,36 —	1,50 —	1,77 —	1,84 —	1,84 —	1,84 —	— —
	0,63	2,00 —	2,20 —	2,60 —	2,70 —	2,70 —	2,70 —	— —
	0,75	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	3,70 —	3,80 —	— —
	0,88	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	3,70 —	4,30 —	4,80 —
	1,00	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	3,70 —	4,30 —	4,80 —
	1,13	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	3,70 —	4,30 —	— —
	1,25	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	3,70 —	4,30 —	— —
	1,50	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	3,70 —	4,30 —	— —
	1,75	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	— —	— —	— —
	2,00	2,00 —	2,20 —	2,60 —	3,10 —	— —	— —	— —
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	5 Nm							

Bohrschraube	
Hilti S-MD 51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	Anhang 46

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	--	--

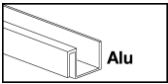
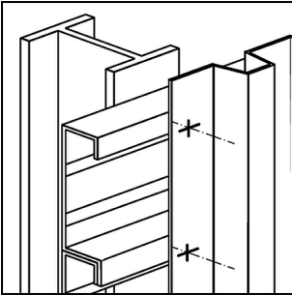
t_i [mm]	t_{II} [mm]							
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,99	1,35	1,58	1,80	2,00	2,20	2,20
	0,75	1,31	1,48	1,84	1,84	2,02	2,20	2,20
	0,88	1,34	1,72	2,10	2,10	2,15	2,20	2,20
	1,00	1,36	1,72	2,10	2,72	2,72	2,72	2,72
	1,13	1,39	1,72	2,10	2,72	3,36	3,36	3,36
	1,25	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
	1,50	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
	1,75	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
	2,00	1,41	1,72	2,10	2,72	3,36	4,00	4,00
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,46	0,67	0,96	1,24	1,24	1,24	1,24
	0,55	0,46	0,67	0,96	1,25	1,57	1,57	1,57
	0,63	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	0,75	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	0,88	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,00	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,13	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,25	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,50	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	1,75	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
	2,00	0,46	0,67	0,96	1,25	1,59	1,92	1,92
$M_{t,nom}$ [Nm]	5 Nm							

Bohrschraube	
Hilti S-MD 51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	
Anhang 47	

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S320GD bis S350GD Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,75 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S275 Stahl S320GD bis S350GD		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	--

t_i [mm]	t_{II} [mm]											
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	1,75				
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,08	—	1,46	—	1,71	—	1,95	—	2,16	—	2,38
	0,75	1,42	—	1,61	—	1,99	—	1,99	—	2,18	—	2,38
	0,88	1,45	—	1,86	—	2,28	—	2,28	—	2,33	—	2,38
	1,00	1,48	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	2,95	—	2,95
	1,13	1,51	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	3,64
	1,25	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
	1,50	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
	1,75	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
	2,00	1,53	—	1,86	—	2,28	—	2,95	—	3,64	—	4,34
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,46	—	1,46
	0,55	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	1,84
	0,63	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	0,75	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	0,88	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,00	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,13	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,25	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,50	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	1,75	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
	2,00	0,50	—	0,72	—	1,04	—	1,35	—	1,71	—	2,07
$M_{t,nom}$ [Nm]	5 Nm											

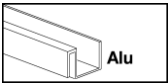
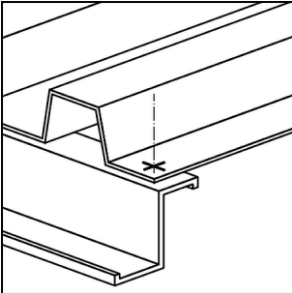
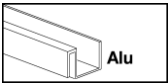
Bohrschraube		Anhang 48
Hilti S-MD 51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,63 \text{ mm bis } 2 \times 1,50 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S350GD	Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 41 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 41 LPS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø14 / Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--

t _I [mm]		t _{II} [mm]													
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	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
V _{R,k} [kN]	0,50	0,83	0,84	0,85	0,86	0,87	0,87	0,89	0,74	0,90	1,07	1,23	1,23	1,23	1,24
	0,60	0,92	0,94	0,97	1,01	1,01	1,02	1,04	0,86	1,03	1,20	1,36	1,37	1,37	1,38
	0,70	0,99	1,04	1,10	1,16	1,16	1,17	1,19	0,98	1,15	1,33	1,50	1,50	1,50	1,51
	0,80	1,07	1,14	1,23	1,31	1,32	1,33	1,34	1,11	1,29	1,47	1,64	1,64	1,65	1,66
	1,00	1,22	1,35	1,49	1,62	1,62	1,63	1,65	1,37	1,55	1,74	1,92	1,92	1,93	1,93
	1,20	1,35	1,47	1,60	1,73	1,79	1,84	1,95	1,39	1,57	1,75	1,93	2,00	2,06	—
	1,30	1,41	1,53	1,66	1,79	1,87	1,94	2,10	1,40	1,58	1,76	1,93	2,04	2,13	—
	1,50	1,52	1,65	1,78	1,90	2,03	2,15	2,41	1,43	1,60	1,78	1,95	2,11	2,27	—
	1,60	1,57	1,68	1,79	1,90	2,03	2,15	2,41	—	—	—	—	—	—	—
	1,80	1,66	1,74	1,82	1,90	2,03	2,15	2,41	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,74	1,79	1,85	1,90	2,03	2,15	2,41	—	—	—	—	—	—	—
N _{R,k} [kN]	0,50	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	0,60	0,46	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	0,70	0,46	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	0,80	0,46	0,67	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	1,00	0,46	0,67	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	1,20	0,46	0,67	0,96	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	—
	1,30	0,46	0,67	0,96	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—
	1,50	0,46	0,67	0,96	1,25	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	—
	1,60	0,46	0,67	0,96	1,25	1,35	1,35	1,35	—	—	—	—	—	—	—
	1,80	0,46	0,67	0,96	1,25	1,35	1,35	1,35	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	0,46	0,67	0,96	1,25	1,35	1,35	1,35	—	—	—	—	—	—	—

Die grau unterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MD 5x" um 6.9%, bei Verwendung der Typen "S-MD 6x" um 16.5% und bei Verwendung der Typen "S-MD 7x" um 25.4% erhöht werden.

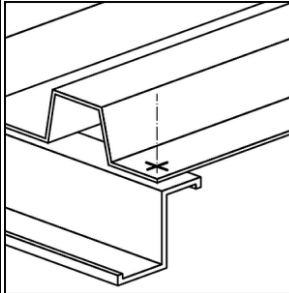
Bohrschraube Hilti S-MD 41/51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 41/51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 41/51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 41/51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}14 \text{ mm}$	Anhang 49
--	--

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 41 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 41 LPS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø14 / Ø16 / Ø19 / Ø22
Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$			
Bauteil II: $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$			
 Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$										
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
	1,20	—	—	—	—	1,16	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
	1,40	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,22	2,22	2,22
	1,60	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	2,69	2,69
	1,80	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,11
	2,00	—	—	—	—	1,16	1,71	2,22	2,69	3,11	3,49
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,17	0,27	0,37	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	0,60	0,17	0,27	0,37	0,48	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	0,70	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	0,80	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,72	0,72	0,72	0,72
	0,90	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,81	0,81	0,81	0,81
	1,00	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	0,90	0,90	0,90
	1,20	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,08	1,08	1,08
	1,40	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,60	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	1,80	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21
	2,00	0,17	0,27	0,37	0,48	0,58	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21

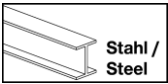
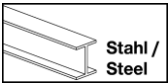
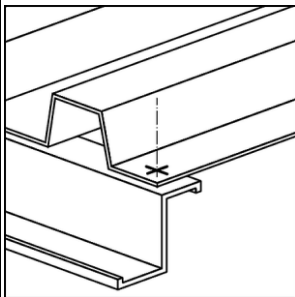
Die grau unterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MD 5x" um 6.9%, bei Verwendung der Typen "S-MD 6x" um 16.5% und bei Verwendung der Typen "S-MD 7x" um 25.4% erhöht werden.

Bohrschraube		Anhang 50
Hilti S-MD 41/51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 41/51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 41/51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 41/51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe ≥ Ø14 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 3,00 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 51 LS(S) 5,5 x L S-MD 61 LS(S) 5,5 x L S-MD 71 LS(S) 5,5 x L S-MD 51 LPS(S) 5,5 x L S-MD 61 LPS(S) 5,5 x L S-MD 71 LPS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 4,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

$t_I [\text{mm}]$	1,00	1,20	1,40	$t_{II} [\text{mm}]$ 1,60	1,80	2,00	3,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,12	1,32	1,51	1,71	1,91	2,59
	0,75	1,16	1,38	1,60	1,83	2,04	2,63
	0,88	1,20	1,45	1,70	1,94	2,19	2,68
	1,00	1,24	1,51	1,79	2,06	2,33	2,72
	1,13	1,28	1,58	1,88	2,18	2,47	—
	1,25	1,32	1,64	1,96	2,29	2,60	—
	1,50	1,40	1,77	2,15	2,52	2,89	—
	1,75	1,48	1,90	2,32	2,74	3,16	—
	2,00	1,56	2,03	2,51	2,98	3,45	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	0,75	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	0,88	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,00	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	1,21
	1,13	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	1,25	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	1,50	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	1,75	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—
	2,00	0,69	0,90	1,10	1,21	1,21	—

Bohrschraube		Anhang 51
Hilti S-MD 51/61/71 LS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LSS 5,5 x L Hilti S-MD 51/61/71 LPS 5,5 x L / Hilti S-MD 51/61/71 LPSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

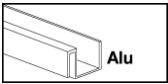
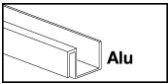
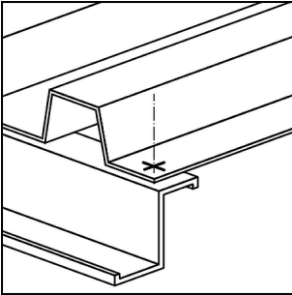
Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 03 S(S) 5,5 x L S-MD 03 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$															
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00		—		—	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,10	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,40	ac	3,40	ac	—	—	—	—	—
	0,75	2,50	ac	3,00	ac	3,50	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—	—	—	—
	0,88	2,70	—	3,40	ac	4,00	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—	—	—
	1,00	2,90	—	4,80	ac	5,00	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—	—	—
	1,13	3,30	—	5,10	—	5,40	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	1,25	3,60	—	5,30	—	5,80	—	6,80	—	6,80	—	—	—	—	—	—
	1,50	4,40	—	5,90	—	6,60	—	7,20	—	7,20	—	—	—	—	—	—
	1,75	4,40	—	5,90	—	6,60	—	7,20	—	7,20	—	—	—	—	—	—
	2,00	5,40	—	6,50	—	6,60	—	7,20	—	7,20	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,70	ac	1,70	ac	1,70	ac	1,70	ac	1,70	ac	—	—	—	—	—
	0,75	1,70	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	2,20	ac	—	—	—	—	—
	0,88	1,70	—	2,60	ac	2,90	ac	2,90	ac	2,90	a	—	—	—	—	—
	1,00	1,70	—	2,60	ac	3,50	ac	3,50	ac	3,50	a	—	—	—	—	—
	1,13	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,30	—	4,30	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	5,10	—	—	—	—	—	—
	1,50	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	$\Sigma t \leq 3,00 \text{ mm}: 2 \text{ Nm}$								$\Sigma t > 3,00 \text{ mm}: 5 \text{ Nm}$							

Bohrschraube

Hilti S-MD 03 S 5,5 x L / Hilti S-MD 03 SS 5,5 x L
 Hilti S-MD 03 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 03 PSS 5,5 x L
 mit Sechskantkopf oder Rundkopf

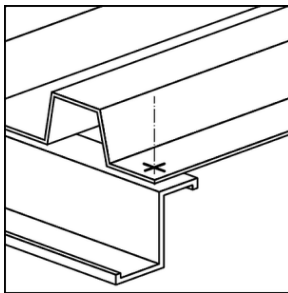
Anhang 52

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 03 S(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$					
	1,50	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00
0,50	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
0,60	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
0,80	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
0,90	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
1,00	1,37	1,40	1,45	1,53	1,61	1,61
1,20	1,55	1,55	1,55	1,55	1,61	1,61
1,40	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
1,60	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
1,80	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65	1,65

Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

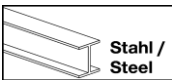
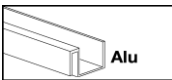
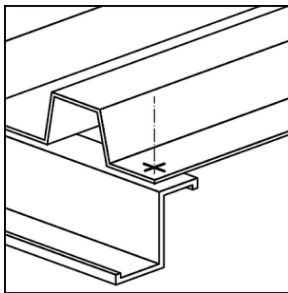
Bohrschraube	Anhang 53
Hilti S-MD 03 S 5,5 x L / Hilti S-MD 03 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf	

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 03 S(S) 5,5 x L Scheibe: keine
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$					
	1,50	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	0,60	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	0,80	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	0,90	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
	1,00	1,37	1,40	1,45	1,61	1,61
	1,20	1,55	1,55	1,55	1,61	1,61
	1,40	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
	1,60	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,80	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,70	2,15	2,60	3,60	4,60	6,00

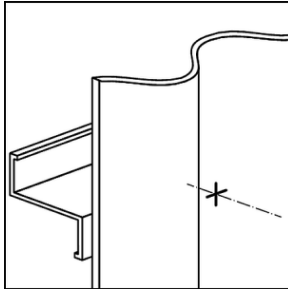
Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Bohrschraube		Anhang 54
Hilti S-MD 03 S 5,5 x L / Hilti S-MD 03 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf		

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 03 S(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$					
	1,50	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
	0,55	1,37	1,40	1,45	1,53	1,61
	0,63	1,50	1,52	1,55	1,60	1,65
	0,75	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	1,13	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
	1,25	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
	1,50	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
	1,75	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—
	0,63	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	0,75	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	0,88	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,00	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,13	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,25	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,50	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,75	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	2,00	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65

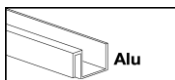
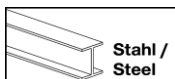
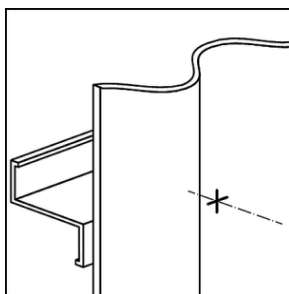
Bohrschraube	Anhang 55
Hilti S-MD 03 S 5,5 x L / Hilti S-MD 03 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf	

<u>Anwendungsbereich:</u>  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	<u>Typische Anwendung:</u> 	<u>Verbindungselement:</u> S-MD 03 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$						
	1,00	1,50	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00
0,50	0,56	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
0,60	0,65	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
0,70	0,74	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
0,80	0,85	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
0,90	0,96	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
1,00	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
1,20	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
1,40	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
1,60	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
1,80	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
2,00	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65	1,65

Durchknöpfftragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Bohrschraube		Anhang 56
Hilti S-MD 03 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 03 PSS 5,5 x L mit Rundkopf		

Anwendungsbereich:Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$ Stahl S235 bis S355
Stahl S280GD bis S390GDTypische Anwendung:Verbindungselement:

S-MD 03 PS(S) 5,5 x L

Scheibe: keine

Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$

Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

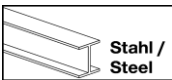
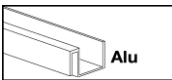
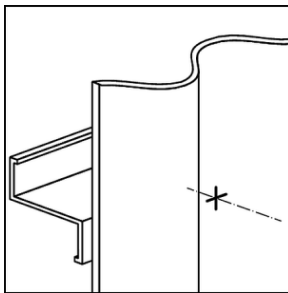
$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$					
	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00
0,50	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
0,55	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
0,63	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
0,75	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
0,88	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
1,00	1,68	1,73	1,78	1,88	1,98	1,98
1,13	1,93	1,93	1,93	1,93	1,98	1,98
1,25	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
1,50	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
1,75	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
2,00	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,86
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,70	2,15	2,60	3,60	4,60	6,00

Durchknöpffragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.
Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

Bohrschraube

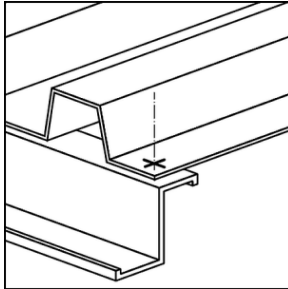
Hilti S-MD 03 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 03 PSS 5,5 x L
mit Rundkopf

Anhang 57

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 03 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

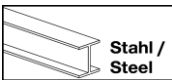
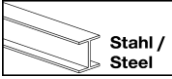
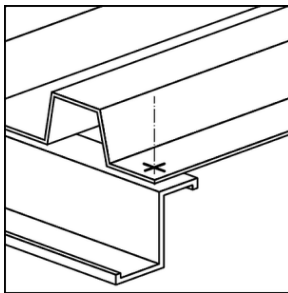
$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$						
	1,00	1,50	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	0,75	1,28	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
	0,88	1,32	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	1,00	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	1,13	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	1,25	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	1,50	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	1,75	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	—
	2,00	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	0,75	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	0,88	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,00	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,13	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,25	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,50	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	1,75	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65
	2,00	0,34	0,98	1,26	1,65	1,65	1,65

Bohrschraube	Anhang 58
Hilti S-MD 03 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 03 PSS 5,5 x L mit Rundkopf	

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 53 S(S) 5,5 x L S-MD 63 S(S) 5,5 x L S-MD 73 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

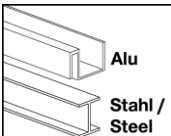
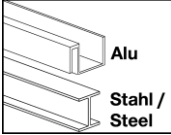
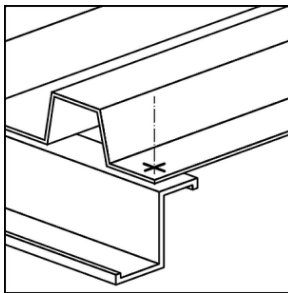
t _I [mm]	t _{II} [mm]													
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00		—	—
V _{R,k} [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,10	ac	2,60	ac	3,00	ac	3,40	ac	3,40	ac	—	—	—
	0,75	2,50	ac	3,00	ac	3,50	ac	4,00	ac	4,00	ac	—	—	—
	0,88	2,70	—	3,40	ac	4,00	ac	4,60	ac	4,60	a	—	—	—
	1,00	2,90	—	4,80	ac	5,00	ac	5,20	ac	5,20	a	—	—	—
	1,13	3,30	—	5,10	—	5,40	—	6,00	—	6,00	—	—	—	—
	1,25	3,60	—	5,30	—	5,80	—	6,80	—	6,80	—	—	—	—
	1,50	4,40	—	5,90	—	6,60	—	7,20	—	7,20	—	—	—	—
	1,75	4,40	—	5,90	—	6,60	—	7,20	—	7,20	—	—	—	—
2,00	5,40	—	6,50	—	6,60	—	7,20	—	7,20	—	—	—	—	
N _{R,k} [kN]	0,50	0,92	ac	1,35	ac	1,35	ac	1,35	ac	1,35	ac	—	—	—
	0,55	1,16	ac	1,71	ac	1,71	ac	1,71	ac	1,71	ac	—	—	—
	0,63	1,70	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac	2,50	ac	—	—	—
	0,75	1,70	ac	2,60	ac	3,30	ac	3,30	ac	3,30	ac	—	—	—
	0,88	1,70	—	2,60	ac	3,60	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—
	1,00	1,70	—	2,60	ac	3,60	ac	4,60	ac	4,70	a	—	—	—
	1,13	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	5,40	—	—	—	—
	1,25	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	5,90	—	—	—	—
	1,50	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—
	1,75	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—
2,00	1,70	—	2,60	—	3,60	—	4,60	—	6,00	—	—	—	—	
M _{t,nom} [Nm]	Σt ≤ 3,00 mm: 2 Nm													
	Σt > 3,00 mm: 5 Nm													

Bohrschraube		Anhang 59
Hilti S-MD 53/63/73 S 5,5 x L / Hilti S-MD 53/63/73 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl S320GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 53 S(S) 5,5 x L S-MD 63 S(S) 5,5 x L S-MD 73 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t _I [mm]	t _{II} [mm]													
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00		—	—
V _{R,k} [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,30	ac	2,80	ac	3,20	ac	3,70	ac	3,70	ac	—	—	—
	0,75	2,70	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,30	ac	4,30	ac	—	—	—
	0,88	2,90	—	3,60	ac	4,30	ac	5,00	ac	5,00	a	—	—	—
	1,00	3,20	—	5,20	ac	5,40	ac	5,70	ac	5,70	a	—	—	—
	1,13	3,60	—	5,40	—	5,80	—	6,50	—	6,50	—	—	—	—
	1,25	3,90	—	5,70	—	6,20	—	7,40	—	7,40	—	—	—	—
	1,50	4,80	—	6,20	—	7,00	—	7,80	—	7,80	—	—	—	—
	1,75	4,80	—	6,20	—	7,00	—	7,80	—	7,80	—	—	—	—
	2,00	5,90	—	6,80	—	7,00	—	7,80	—	7,80	—	—	—	—
N _{R,k} [kN]	0,50	1,03	ac	1,51	ac	1,51	ac	1,51	ac	1,51	ac	—	—	—
	0,55	1,30	ac	1,91	ac	1,91	ac	1,91	ac	1,91	ac	—	—	—
	0,63	1,90	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	—	—	—
	0,75	1,90	ac	2,90	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	—	—	—
	0,88	1,90	—	2,90	ac	4,00	ac	4,40	ac	4,40	a	—	—	—
	1,00	1,90	—	2,90	ac	4,00	ac	5,10	ac	5,10	a	—	—	—
	1,13	1,90	—	2,90	—	4,00	—	5,10	—	5,80	—	—	—	—
	1,25	1,90	—	2,90	—	4,00	—	5,10	—	6,30	—	—	—	—
	1,50	1,90	—	2,90	—	4,00	—	5,10	—	6,60	—	—	—	—
	1,75	1,90	—	2,90	—	4,00	—	5,10	—	6,60	—	—	—	—
	2,00	1,90	—	2,90	—	4,00	—	5,10	—	6,60	—	—	—	—
M _{t,nom} [Nm]	Σt ≤ 3,00 mm: 2 Nm													
	Σt > 3,00 mm: 5 Nm													

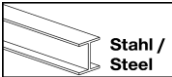
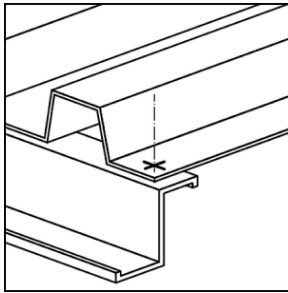
Bohrschraube		Anhang 60
Hilti S-MD 53/63/73 S 5,5 x L / Hilti S-MD 53/63/73 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Alu Stahl / Steel Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Alu Stahl / Steel Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S390GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 43 S(S) 5,5 x L S-MD 53 S(S) 5,5 x L S-MD 63 S(S) 5,5 x L S-MD 73 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø14 / Ø16 / Ø19 / Ø22
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II, \text{St}} [\text{mm}]$						$t_{II, \text{Al}} [\text{mm}]$					
	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	4,00	1,50	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	0,60	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
	0,70	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
	0,80	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	0,90	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
	1,00	1,68	1,73	1,78	1,88	1,98	1,37	1,40	1,45	1,53	1,61	1,61
	1,20	1,93	1,93	1,93	1,98	1,98	1,55	1,55	1,55	1,55	1,61	1,61
	1,40	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
	1,60	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,80	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
	2,00	3,28	3,28	3,28	3,28	3,86	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,05
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
	0,60	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	0,70	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	0,80	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	0,90	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
	1,20	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	0,98	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	1,40	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	0,98	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	1,60	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,98	1,26	1,35	1,35	1,35	1,35
	1,80	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,98	1,26	1,35	1,35	1,35	1,35
	2,00	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	0,98	1,26	1,35	1,35	1,35	1,35

Die grau unterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MD 5x" um 6.9%, bei Verwendung der Typen "S-MD 6x" um 16.5% und bei Verwendung der Typen "S-MD 7x" um 25.4% erhöht werden.

Bohrschraube		Anhang 61
Hilti S-MD 43/53/63/73 S 5,5 x L / Hilti S-MD 43/53/63/73 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø14 mm		

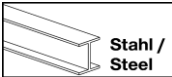
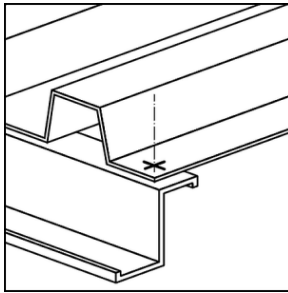
Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 43 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø14
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t _i [mm]	t _{II} [mm]															
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00		—		—	
V _{R,k} [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	—	2,50	ac	2,60	ac	2,70	ac	2,70	ac	—	—	—	—	—
	0,75	2,80	—	2,80	ac	2,80	ac	2,80	ac	3,70	ac	—	—	—	—	—
	0,88	3,00	—	3,00	ac	3,00	ac	3,00	ac	3,70	a	—	—	—	—	—
	1,00	3,30	—	3,70	ac	4,30	ac	4,90	ac	4,90	a	—	—	—	—	—
	1,13	3,50	—	3,90	—	4,60	—	5,30	—	5,30	—	—	—	—	—	—
	1,25	3,80	—	4,10	—	4,90	—	5,80	—	5,80	—	—	—	—	—	—
	1,50	3,80	—	5,30	—	5,60	—	5,90	—	6,40	—	—	—	—	—	—
	1,75	3,80	—	5,30	—	5,60	—	5,90	—	6,40	—	—	—	—	—	—
2,00	5,60	—	5,60	—	5,60	—	5,90	—	6,40	—	—	—	—	—	—	
N _{R,k} [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,90	—	2,30	ac	2,30	ac	2,30	ac	2,30	ac	—	—	—	—	—
	0,75	1,90	—	2,50	ac	3,20	ac	3,20	ac	3,20	ac	—	—	—	—	—
	0,88	1,90	—	2,50	ac	3,30	ac	4,10	ac	4,10	a	—	—	—	—	—
	1,00	1,90	—	2,50	ac	3,30	ac	4,20	ac	4,90	a	—	—	—	—	—
	1,13	1,90	—	2,50	—	3,30	—	4,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,90	—	2,50	—	3,30	—	4,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—
	1,50	1,90	—	2,50	—	3,30	—	4,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,90	—	2,50	—	3,30	—	4,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,90	—	2,50	—	3,30	—	4,20	—	5,60	—	—	—	—	—	—
M _{t,nom} [Nm]	Σt ≤ 3,00 mm: 2 Nm															

Bohrschraube

Hilti S-MD 43 S 5,5 x L / Hilti S-MD 43 SS 5,5 x L
 mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø14 mm

Anhang 62

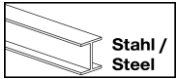
Anwendungsbereich:  Stahl S320GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 43 S(S) 5,5 x L Scheibe: Ø14
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t _I [mm]	t _{II} [mm]															
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00		—		—	
V _{R,k} [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,70	—	2,70	ac	2,80	ac	2,90	ac	2,90	ac	—	—	—	—	—
	0,75	3,00	—	3,00	ac	3,30	ac	3,70	ac	3,70	ac	—	—	—	—	—
	0,88	3,30	—	3,30	ac	3,90	ac	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—
	1,00	3,50	—	4,00	ac	4,70	ac	5,30	ac	5,30	ac	—	—	—	—	—
	1,13	3,80	—	4,20	—	5,00	—	5,80	—	5,80	—	—	—	—	—	—
	1,25	4,10	—	4,40	—	5,30	—	6,30	—	6,30	—	—	—	—	—	—
	1,50	4,80	—	5,70	—	6,10	—	6,40	—	7,00	—	—	—	—	—	—
	1,75	4,80	—	5,70	—	6,10	—	6,40	—	7,00	—	—	—	—	—	—
2,00	6,10	—	6,10	—	6,10	—	6,40	—	7,00	—	—	—	—	—	—	
N _{R,k} [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,10	—	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—	—	—	—	—
	0,75	2,10	—	2,80	ac	3,60	ac	3,60	ac	3,60	ac	—	—	—	—	—
	0,88	2,10	—	2,80	ac	3,70	ac	4,50	ac	4,50	ac	—	—	—	—	—
	1,00	2,10	—	2,80	ac	3,70	ac	4,70	ac	5,30	ac	—	—	—	—	—
	1,13	2,10	—	2,80	—	3,70	—	4,70	—	6,10	—	—	—	—	—	—
	1,25	2,10	—	2,80	—	3,70	—	4,70	—	6,40	—	—	—	—	—	—
	1,50	2,10	—	2,80	—	3,70	—	4,70	—	6,40	—	—	—	—	—	—
	1,75	2,10	—	2,80	—	3,70	—	4,70	—	6,40	—	—	—	—	—	—
	2,00	2,10	—	2,80	—	3,70	—	4,70	—	6,40	—	—	—	—	—	—
M _{t,nom} [Nm]	Σt ≤ 3,00 mm: 2 Nm										Σt > 3,00 mm: 5 Nm					

Bohrschraube

Hilti S-MD 43 S 5,5 x L / Hilti S-MD 43 SS 5,5 x L
 mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø14 mm

Anhang 63

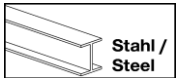
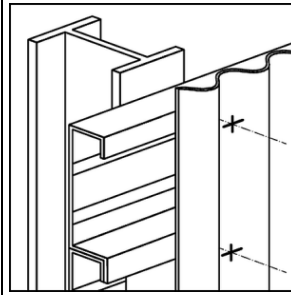
Anwendungsbereich:

Stahl S280GD bis S390GD

Bauteil I:

 $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$

Bauteil II:

 $t_{II} = 0,75 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$
 $t_{II} = 2 \times 0,75 \text{ mm bis } 2 \times 1,25 \text{ mm}$

 Stahl S235 bis S355
 Stahl S280GD bis S390GD
Typische Anwendung:Verbindungselement:

S-MD 33 PS(S) 5,5 x L

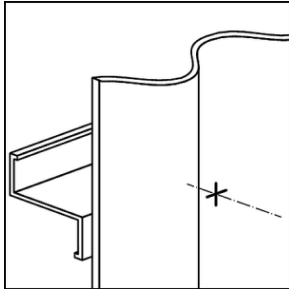
Scheibe: Ø12

Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$

Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

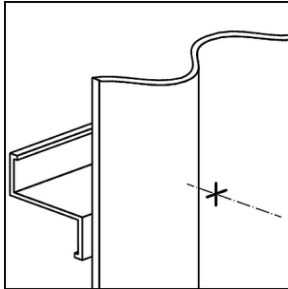
$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	0,75	0,88	1,00	1,25	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,25
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	1,29	1,29	1,29	2,05	2,05	2,05	2,05
	0,88	1,29	1,81	1,81	2,05	2,56	2,56	2,56
	1,00	1,29	1,81	2,32	2,05	2,56	3,07	3,07
	1,13	1,29	1,81	2,32	2,05	2,56	3,07	3,07
	1,25	1,29	1,81	2,32	2,05	2,56	3,07	3,07
	1,50	1,29	1,81	2,32	2,05	2,56	3,07	3,07
	1,75	1,29	1,81	2,32	2,05	2,56	3,07	3,07
	2,00	1,29	1,81	2,32	2,05	2,56	3,07	3,07
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	0,75	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	0,88	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,00	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,13	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,25	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,50	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,75	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	2,00	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91

Bohrschraube
 Hilti S-MD 33 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 33 PSS 5,5 x L
 mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm
Anhang 64

<u>Anwendungsbereich:</u>  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	<u>Typische Anwendung:</u> 	<u>Verbindungselement:</u> S-MD 33 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

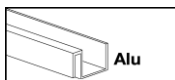
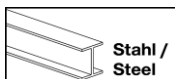
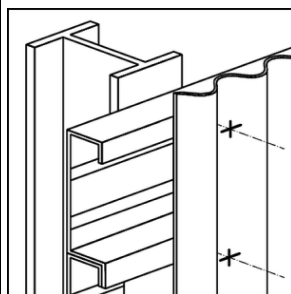
$t_i [\text{mm}]$		$t_{II} [\text{mm}]$							
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	—
	0,75	1,28	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,88	1,32	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	—
	1,00	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	—
	1,13	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	—	—
	1,25	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	—	—
	1,50	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	—	—
	1,75	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	—	—	—
	2,00	1,36	1,99	1,99	1,99	1,99	—	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	2,34	—
	0,75	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	2,34	—
	0,88	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	2,34	—
	1,00	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	2,34	—
	1,13	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	—	—
	1,25	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	—	—
	1,50	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	2,34	—	—
	1,75	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	—	—	—
	2,00	0,34	0,78	1,17	1,66	2,34	—	—	—

Bohrschraube		Anhang 65
Hilti S-MD 33 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 33 PSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,00 \text{ mm bis } 5,00 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 33 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

$t_I [\text{mm}]$		$t_{II} [\text{mm}]$							
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,56	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	—
	0,60	0,65	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	—	—
	0,70	0,74	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—
	0,80	0,85	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	—	—
	0,90	0,96	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	—	—
	1,00	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,10	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,20	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,30	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,40	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
	1,50	1,07	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,34	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—
	0,60	0,34	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	—	—
	0,70	0,34	0,78	0,83	0,83	0,83	0,83	—	—
	0,80	0,34	0,78	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—
	0,90	0,34	0,78	1,17	1,19	1,19	1,19	—	—
	1,00	0,34	0,78	1,17	1,42	1,42	1,42	—	—
	1,10	0,34	0,78	1,17	1,66	1,70	1,70	—	—
	1,20	0,34	0,78	1,17	1,66	2,02	2,02	—	—
	1,30	0,34	0,78	1,17	1,66	2,02	2,02	—	—
	1,40	0,34	0,78	1,17	1,66	2,02	2,02	—	—
	1,50	0,34	0,78	1,17	1,66	2,02	2,02	—	—

Bohrschraube		Anhang 66
Hilti S-MD 33 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 33 PSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

Anwendungsbereich:Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,75 \text{ mm bis } 1,25 \text{ mm}$
 $t_{II} = 2 \times 0,75 \text{ mm bis } 2 \times 1,25 \text{ mm}$ Stahl S235 bis S355
Stahl S280GD bis S390GDTypische Anwendung:Verbindungselement:

S-MD 33 PS(S) 5,5 x L

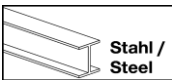
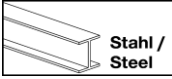
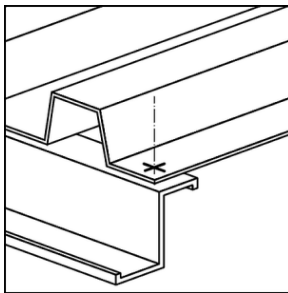
Scheibe: Ø12

Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$

Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$							
	0,75	0,88	1,00	1,25	2 x 0,75	2 x 0,88	2 x 1,00	2 x 1,25
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—
	0,60	—	—	—	—	—	—	—
	0,70	0,99	0,99	0,99	1,18	1,18	1,18	1,18
	0,80	0,99	0,99	0,99	1,18	1,18	1,18	1,18
	0,90	0,99	0,99	0,99	1,18	1,18	1,18	1,18
	1,00	0,99	0,99	1,31	1,18	1,18	1,18	1,18
	1,10	0,99	0,99	1,31	1,18	1,18	1,18	1,18
	1,20	0,99	0,99	1,31	1,18	1,18	1,18	1,18
	1,30	0,99	0,99	1,31	1,18	1,18	1,18	1,18
	1,40	0,99	0,99	1,31	1,18	1,18	1,18	1,18
	1,50	0,99	0,99	1,31	1,18	1,18	1,18	1,18
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,45	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
	0,60	0,45	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	0,70	0,45	0,65	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
	0,80	0,45	0,65	0,85	0,97	0,99	0,99	0,99
	0,90	0,45	0,65	0,85	0,97	1,19	1,19	1,19
	1,00	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,42	1,42
	1,10	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,70
	1,20	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,30	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,40	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91
	1,50	0,45	0,65	0,85	0,97	1,24	1,51	1,91

Bohrschraube**Hilti S-MD 33 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 33 PSS 5,5 x L**
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm**Anhang 67**

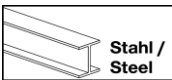
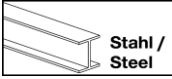
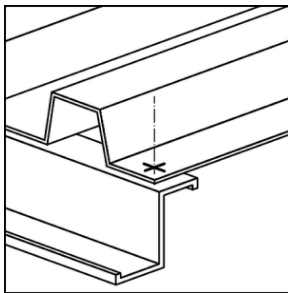
Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_i = 0,63 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 03 S(S) 6,3 x L Scheibe: keine
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_i [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$											
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,20	—	2,50	ac	2,80	ac	3,00	ac	3,00	ac	—
	0,75	2,70	—	3,20	ac	3,60	ac	4,10	ac	4,10	ac	—
	0,88	3,00	—	3,70	ac	4,50	ac	5,30	ac	5,30	ac	—
	1,00	3,30	—	4,00	ac	5,20	ac	6,40	ac	6,40	ac	—
	1,13	3,70	—	4,70	—	5,70	—	6,70	—	6,70	—	—
	1,25	4,10	—	5,10	—	6,00	—	6,90	—	6,90	—	—
	1,50	5,00	—	6,30	—	6,90	—	7,50	—	8,10	—	—
	1,75	5,00	—	6,30	—	6,90	—	7,50	—	8,10	—	—
	2,00	6,70	—	6,70	—	6,90	—	7,50	—	8,10	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac	1,90	ac	—
	0,75	1,40	—	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	2,60	ac	—
	0,88	1,40	—	2,70	ac	3,40	ac	3,40	ac	3,40	ac	—
	1,00	1,40	—	2,70	ac	4,00	ac	4,30	ac	4,30	ac	—
	1,13	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,30	—	5,30	—	—
	1,25	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	6,40	—	—
	1,50	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	6,90	—	—
	1,75	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	6,90	—	—
	2,00	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	7,20	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	$\Sigma t \leq 3,00 \text{ mm}: 2 \text{ Nm}$						$\Sigma t > 3,00 \text{ mm}: 5 \text{ Nm}$					

Bohrschraube

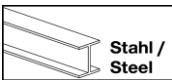
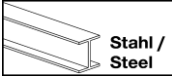
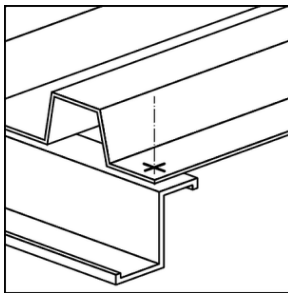
Hilti S-MD 03 S 6,3 x L / Hilti S-MD 03 SS 6,3 x L
mit Sechskantkopf

Anhang 68

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S390GD Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 53 S(S) 6,3 x L S-MD 63 S(S) 6,3 x L S-MD 73 S(S) 6,3 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

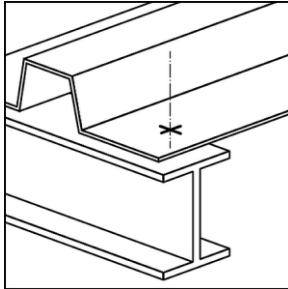
$t_i [\text{mm}]$	$t_{ii} [\text{mm}]$											
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,20	—	2,50	ac	2,80	ac	3,00	ac	3,00	ac	—
	0,75	2,70	—	3,20	ac	3,60	ac	4,10	ac	4,10	ac	—
	0,88	3,00	—	3,70	ac	4,50	ac	5,30	ac	5,30	ac	—
	1,00	3,30	—	4,00	ac	5,20	ac	6,40	ac	6,40	ac	—
	1,13	3,70	—	4,70	—	5,70	—	6,70	—	6,70	—	—
	1,25	4,10	—	5,10	—	6,00	—	6,90	—	6,90	—	—
	1,50	5,00	—	6,30	—	6,90	—	7,50	—	8,10	—	—
	1,75	5,00	—	6,30	—	6,90	—	7,50	—	8,10	—	—
	2,00	6,70	—	6,70	—	6,90	—	7,50	—	8,10	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,76	—	1,46	ac	1,62	ac	1,62	ac	1,62	ac	—
	0,55	0,95	—	1,84	ac	2,05	ac	2,05	ac	2,05	ac	—
	0,63	1,40	—	2,70	ac	3,00	ac	3,00	ac	3,00	ac	—
	0,75	1,40	—	2,70	ac	3,90	ac	3,90	ac	3,90	ac	—
	0,88	1,40	—	2,70	ac	4,00	ac	4,80	ac	4,80	ac	—
	1,00	1,40	—	2,70	ac	4,00	ac	5,40	ac	5,60	ac	—
	1,13	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	6,20	—	—
	1,25	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	6,80	—	—
	1,50	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	7,20	—	—
	1,75	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	7,20	—	—
	2,00	1,40	—	2,70	—	4,00	—	5,40	—	7,20	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	$\Sigma t \leq 3,00 \text{ mm}: 2 \text{ Nm}$						$\Sigma t > 3,00 \text{ mm}: 5 \text{ Nm}$					

Bohrschraube		Anhang 69
Hilti S-MD 53/63/73 S 6,3 x L / Hilti S-MD 53/63/73 SS 6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl S320GD bis S390GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,50 \text{ mm bis } 4,00 \text{ mm}$  Stahl S275 bis S355 Stahl S320GD bis S390GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 53 S(S) 6,3 x L S-MD 63 S(S) 6,3 x L S-MD 73 S(S) 6,3 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 6,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$											
	1,50		2,00		2,50		3,00		4,00		6,00	—
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,40	—	2,70	ac	3,00	ac	3,30	ac	3,30	ac	—
	0,75	2,90	—	3,40	ac	3,90	ac	4,50	ac	4,50	ac	—
	0,88	3,20	—	4,10	ac	4,90	ac	5,70	ac	5,70	ac	—
	1,00	3,50	—	4,30	ac	5,60	ac	6,90	ac	6,90	ac	—
	1,13	4,00	—	5,10	—	6,20	—	7,20	—	7,20	—	—
	1,25	4,50	—	5,50	—	6,50	—	7,50	—	7,50	—	—
	1,50	5,40	—	6,80	—	7,40	—	8,10	—	8,80	—	—
	1,75	5,40	—	6,80	—	7,40	—	8,10	—	8,80	—	—
	2,00	7,20	—	7,20	—	7,40	—	8,10	—	8,80	—	—
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,50	0,92	—	1,67	ac	1,84	ac	1,84	ac	1,84	ac	—
	0,55	1,16	—	2,11	ac	2,32	ac	2,32	ac	2,32	ac	—
	0,63	1,70	—	3,10	ac	3,40	ac	3,40	ac	3,40	ac	—
	0,75	1,70	—	3,10	ac	4,30	ac	4,30	ac	4,30	ac	—
	0,88	1,70	—	3,10	ac	4,50	ac	5,20	ac	5,20	ac	—
	1,00	1,70	—	3,10	ac	4,50	ac	6,00	ac	6,00	ac	—
	1,13	1,70	—	3,10	—	4,50	—	6,00	—	6,60	—	—
	1,25	1,70	—	3,10	—	4,50	—	6,00	—	7,20	—	—
	1,50	1,70	—	3,10	—	4,50	—	6,00	—	7,90	—	—
	1,75	1,70	—	3,10	—	4,50	—	6,00	—	7,90	—	—
	2,00	1,70	—	3,10	—	4,50	—	6,00	—	7,90	—	—
$M_{t,nom} [\text{Nm}]$	$\Sigma t \leq 3,00 \text{ mm}: 2 \text{ Nm}$						$\Sigma t > 3,00 \text{ mm}: 5 \text{ Nm}$					

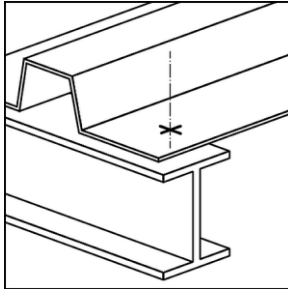
Bohrschraube		Anhang 70
Hilti S-MD 53/63/73 S 6,3 x L / Hilti S-MD 53/63/73 SS 6,3 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 05 S(S) 5,5 x L S-MD 05 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

t _I [mm]		t _{II} [mm]										
		4,00	5,00	≥ 6,00	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
V _{R,k} [kN]	0,40	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
	0,50	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	0,55	2,00	2,00	2,00	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
	0,63	2,65	2,65	2,65	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	0,75	3,63 ³⁾	3,63 ³⁾	3,63 ³⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾	1,76 ⁴⁾
	0,88	4,25 ³⁾	4,25 ³⁾	4,25 ³⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾	2,08 ⁴⁾
	1,00	4,82 ³⁾	4,82 ³⁾	4,82 ³⁾	2,38 ⁴⁾	2,69 ⁵⁾	2,98 ⁵⁾	2,98 ⁵⁾	2,98 ⁵⁾	2,98 ⁵⁾	2,98 ⁵⁾	2,98 ⁵⁾
	1,25	6,26	6,26	6,26	2,38 ⁴⁾	2,94 ⁵⁾	3,46 ⁵⁾	3,46 ⁵⁾	3,46 ⁵⁾	3,46 ⁵⁾	3,46 ⁵⁾	3,46 ⁵⁾
	1,50	7,70	7,70	7,70	2,38 ⁴⁾	3,19 ⁵⁾	3,94 ⁵⁾	3,94 ⁵⁾	3,94 ⁵⁾	3,94 ⁵⁾	3,94 ⁵⁾	3,94 ⁵⁾
	1,75	7,70	7,70	7,70	2,38 ⁴⁾	3,55 ⁵⁾	4,63 ⁵⁾	4,63 ⁵⁾	4,63 ⁵⁾	4,63 ⁵⁾	4,63 ⁵⁾	4,63 ⁵⁾
	2,00	7,70	7,70	7,70	2,38 ⁴⁾	3,90 ⁵⁾	5,31 ⁵⁾	5,31 ⁵⁾	5,31 ⁵⁾	5,31 ⁵⁾	5,31 ⁵⁾	5,31 ⁵⁾
N _{R,k} [kN]	0,40	1,09	1,09	1,09	0,81	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
	0,50	1,44 ²⁾	1,44 ²⁾	1,44 ²⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,44 ⁴⁾	1,44 ⁴⁾	1,44 ⁴⁾	1,44 ⁴⁾	1,44 ⁴⁾
	0,55	1,67 ³⁾	1,67 ³⁾	1,67 ³⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,67 ⁵⁾	1,67 ⁵⁾	1,67 ⁵⁾	1,67 ⁵⁾	1,67 ⁵⁾
	0,63	2,03 ³⁾	2,03 ³⁾	2,03 ³⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,03 ⁵⁾	2,03 ⁵⁾	2,03 ⁵⁾	2,03 ⁵⁾
	0,75	2,57 ³⁾	2,57 ³⁾	2,57 ³⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,57 ⁵⁾	2,57 ⁵⁾	2,57 ⁵⁾	2,57 ⁵⁾
	0,88	3,40	3,40	3,40	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,40	3,40	3,40
	1,00	4,17	4,17	4,17	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,17	4,17
	1,25	5,07	5,07	5,07	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁵⁾	5,07
	1,50	6,46	6,87	6,87	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾
	1,75	6,46 ¹⁾	7,04	7,04	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾
	2,00	6,46 ¹⁾	7,21 ²⁾	7,21 ²⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾
N _{R,II,k} [kN]		6,46 ¹⁾	8,73	11,0	0,81	1,11	1,38	1,77 ¹⁾	2,81	3,53	4,52 ¹⁾	5,50 ¹⁾

- Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil I aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
- Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil I und Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

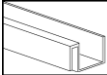
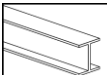
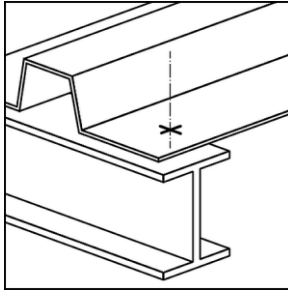
Bohrschraube Hilti S-MD 05 S 5,5 x L / Hilti S-MD 05 SS 5,5 x L Hilti S-MD 05 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 05 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf	Anhang 71
---	--

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S390GD bis S450GD Bauteil I: $t_i = 0,40 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S390GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 05 S(S) 5,5 x L S-MD 05 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

t_i [mm]	t_{II} [mm]										
	4,00	5,00	$\geq 6,00$	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,50	1,70	1,70	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	0,55	2,15	2,15	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
	0,63	2,86	2,86	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	0,75	3,93	3,93	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
	0,88	4,79	4,79	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45
	1,00	5,59	5,59	2,80	3,02	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22	3,22
	1,25	7,09	7,09	2,80	3,29	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
	1,50	8,59 ²⁾	8,59 ²⁾	2,80	3,56	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26	4,26
	1,75	8,68	8,68	2,80	3,94	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	2,00	8,77	8,77	2,80	4,33	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,11	1,11	0,87	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
	0,50	1,69	1,69	0,87	1,19	1,49	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
	0,55	1,91	1,91	0,87	1,19	1,49	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	0,63	2,26	2,26	0,87	1,19	1,49	2,05	2,26	2,26	2,26	2,26
	0,75	2,78	2,78	0,87	1,19	1,49	2,05	2,78	2,78	2,78	2,78
	0,88	3,62	3,62	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	3,62	3,62	3,62
	1,00	4,40	4,40	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	4,40	4,40
	1,25	5,20	5,20	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,20	5,20
	1,50	6,46	7,55 ²⁾	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29	6,53
	1,75	6,46	8,05	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29	6,53
	2,00	6,46	8,55	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29	6,53
$N_{R II k}$ [kN]	6,46 ¹⁾	8,73	11,0	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29	6,53

- 1) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S390GD darf der Wert um 21% erhöht werden.
- 2) Bei Bauteil I aus S420GD darf der Wert um 4% erhöht werden.

Bohrschraube Hilti S-MD 05 S 5,5 x L / Hilti S-MD 05 SS 5,5 x L Hilti S-MD 05 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 05 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf	Anhang 72
---	--

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 05 S(S) 5,5 x L S-MD 05 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

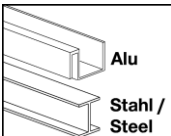
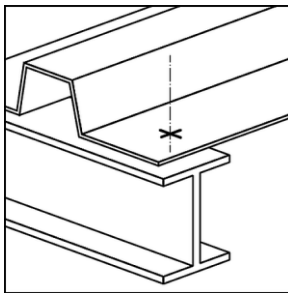
$t_i \text{ [mm]}$		$t_{II} \text{ [mm]}$										
		4,00	5,00	$\geq 6,00$	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
Al-Alloy, $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	$V_{R,k} \text{ [kN]}$											
	0,50	0,84	0,84	0,84	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	0,60	1,10	1,10	1,10	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
	0,70	1,37	1,37	1,37	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	0,80	1,63	1,63	1,63	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
	0,90	1,82	1,82	1,82	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
	1,00	2,01	2,01	2,01	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
	1,20	2,63	2,63	2,63	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	1,50	3,56	3,56	3,56	1,46	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	2,00	4,62	4,62	4,62	1,46	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Al-Alloy, $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	$V_{R,k} \text{ [kN]}$											
	0,50	1,10	1,10	1,10	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	0,60	1,44	1,44	1,44	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,70	1,79	1,79	1,79	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	0,80	2,13	2,13	2,13	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	0,90	2,38	2,38	2,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
	1,00	2,62	2,62	2,62	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	1,20	3,43	3,43	3,43	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
	1,50	4,64	4,64	4,64	1,90	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
	2,00	6,02	6,02	6,02	1,90	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
$N_{R,II,k} \text{ [kN]}$		6,46 ²⁾	8,73	11,0	0,81	1,11 ¹⁾	1,38 ¹⁾	1,77 ²⁾	2,81	3,53 ¹⁾	4,52 ²⁾	5,50 ²⁾

1) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

2) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.

Bohrschraube Hilti S-MD 05 S 5,5 x L / Hilti S-MD 05 SS 5,5 x L Hilti S-MD 05 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 05 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf	Anhang 73
---	--

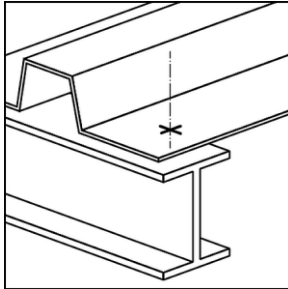
Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 12,0 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 05 S(S) 5,5 x L S-MD 05 PS(S) 5,5 x L Scheibe: keine
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

t_i [mm]		t_{II} [mm]											
		Al-Alloy, $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$						Al-Alloy, $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$					
		4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0
Al-Alloy, $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	$V_{R,k}$ [kN]												
	0,50	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	0,60	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
	0,70	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34	1,34
	0,80	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
	0,90	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
	1,00	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
	1,20	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
Al-Alloy, $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Steel S280GD to S450GD	$V_{R,k}$ [kN]												
	0,50	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
	0,60	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	0,70	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
	0,80	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
	0,90	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
	1,00	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
	1,20	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31	3,31
$N_{R,II,k}$ [kN]		2,87	4,41	5,94	8,07	8,74	9,41	3,74	5,74	7,74	10,52	10,76	11,00

Bohrschraube

Hilti S-MD 05 S 5,5 x L / Hilti S-MD 05 SS 5,5 x L
Hilti S-MD 05 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 05 PSS 5,5 x L
mit Sechskantkopf oder Rundkopf

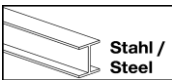
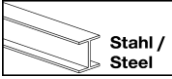
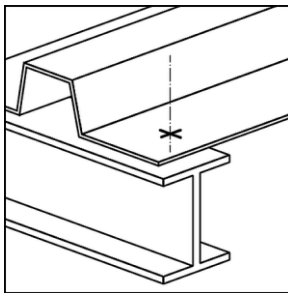
Anhang 74

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 55 S(S) 5,5 x L S-MD 65 S(S) 5,5 x L S-MD 75 S(S) 5,5 x L S-MD 55 PS(S) 5,5 x L S-MD 65 PS(S) 5,5 x L S-MD 75 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
	Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$											
	4,00	5,00	$\geq 6,00$	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,68	1,68	1,68	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
	0,50	1,99	1,99	1,99	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	0,55	2,38	2,38	2,38	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
	0,63	2,99	2,99	2,99	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	0,75	3,92	3,92	3,92	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾
	0,88	4,47 ³⁾	4,47 ³⁾	4,47 ³⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾
	1,00	4,98 ³⁾	4,98 ³⁾	4,98 ³⁾	2,48 ⁴⁾	2,89 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾
	1,25	5,98	5,98	5,98	2,48 ⁴⁾	3,23 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾
	1,50	6,97	6,97	6,97	2,48 ⁴⁾	3,57 ⁵⁾	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
	1,75	6,81	6,81	6,81	2,48 ⁴⁾	3,71 ⁵⁾	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
	2,00	6,65 ²⁾	6,65 ²⁾	6,65 ²⁾	2,48 ⁴⁾	3,85 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,35	1,35	1,35	0,81	1,11 ⁵⁾	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,50	1,64	1,64	1,64	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	0,55	2,00	2,00	2,00	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,63	2,57	2,57	2,57	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,57	2,57	2,57	2,57
	0,75	3,42	3,42	3,42	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,42 ⁵⁾	3,42 ⁵⁾	3,42 ⁵⁾
	0,88	3,72	3,72	3,72	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	3,72 ⁵⁾	3,72 ⁵⁾
	1,00	4,00 ³⁾	4,00 ³⁾	4,00 ³⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,00 ⁴⁾	4,00 ⁴⁾
	1,25	6,06 ²⁾	6,06 ²⁾	6,06 ²⁾	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁵⁾
	1,50	6,46	7,33	7,33	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾
	1,75	6,46	7,33	7,33	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾
	2,00	6,46	7,33	7,33	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ⁴⁾
$N_{R II,k} [\text{kN}]$	6,46 ¹⁾	8,73	11,0		0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ¹⁾

- Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil I aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
- Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil I und Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

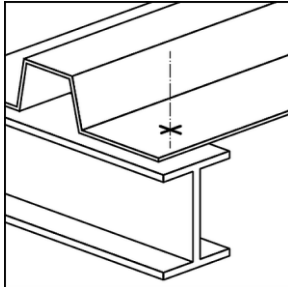
Bohrschraube Hilti S-MD 55/65/75 S 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 SS 5,5 x L Hilti S-MD 55/65/75 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	Anhang 75
--	--

Anwendungsbereich:  Stahl S390GD bis S450GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S390GD bis S450GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 55 S(S) 5,5 x L S-MD 65 S(S) 5,5 x L S-MD 75 S(S) 5,5 x L S-MD 55 PS(S) 5,5 x L S-MD 65 PS(S) 5,5 x L S-MD 75 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	

$t_I [\text{mm}]$	$t_{II} [\text{mm}]$										
	4,00	5,00	$\geq 6,00$	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,71	1,71	1,71	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	0,50	2,03	2,03	2,03	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
	0,55	2,47	2,47	2,47	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	0,63	3,17	3,17	3,17	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,75	4,23	4,23	4,23	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
	0,88	5,03	5,03	5,03	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
	1,00	5,77	5,77	5,77	2,91	3,24	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
	1,25	6,86	6,86	6,86	2,91	3,60	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24
	1,50	7,66 ²⁾	7,66 ²⁾	7,66 ²⁾	2,91	3,96	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
	1,75	7,91	7,91	7,91	2,91	4,12	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
	2,00	7,88	7,88	7,88	2,91	4,27	5,53	5,53	5,53	5,53	5,53
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,38	1,38	1,38	0,87	1,19	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
	0,50	1,80	1,80	1,80	0,87	1,19	1,49	1,80	1,80	1,80	1,80
	0,55	2,18	2,18	2,18	0,87	1,19	1,49	2,05	2,18	2,18	2,18
	0,63	2,78	2,78	2,78	0,87	1,19	1,49	2,05	2,78	2,78	2,78
	0,75	3,69	3,69	3,69	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	3,69	3,69
	0,88	4,18	4,18	4,18	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	4,18
	1,00	4,64	4,64	4,64	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	4,64
	1,25	6,21	6,21	6,21	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29
	1,50	6,46	7,33	7,33	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29
	1,75	6,46	7,33	7,33	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29
	2,00	6,46	7,33	7,33	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	6,46 ¹⁾	8,73	11,0	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29	6,53

- 1) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S390GD darf der Wert um 21% erhöht werden.
- 2) Bei Bauteil I aus S420GD darf der Wert um 4% erhöht werden.

Bohrschraube	Anhang 76
Hilti S-MD 55/65/75 S 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 SS 5,5 x L Hilti S-MD 55/65/75 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	

Anwendungsbereich:  Alu Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 55 S(S) 5,5 x L S-MD 65 S(S) 5,5 x L S-MD 75 S(S) 5,5 x L S-MD 55 PS(S) 5,5 x L S-MD 65 PS(S) 5,5 x L S-MD 75 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.		

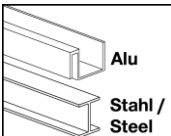
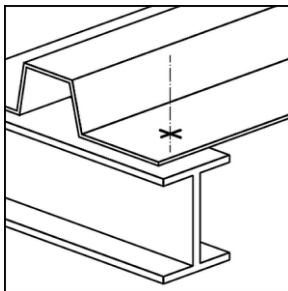
$t_i \text{ [mm]}$		$t_{II} \text{ [mm]}$										
		4,00	5,00	$\geq 6,00$	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
Al-Alloy, $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	$V_{R,k} \text{ [kN]}$	0,50	0,84	0,84	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
		0,60	1,10	1,10	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
		0,70	1,37	1,37	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
		0,80	1,63	1,63	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
		0,90	1,82	1,82	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
		1,00	2,01	2,01	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
		1,20	2,63	2,63	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		1,50	3,56	3,56	1,46	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		2,00	4,62	4,62	1,46	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Al-Alloy, $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	$V_{R,k} \text{ [kN]}$	0,50	1,10	1,10	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
		0,60	1,44	1,44	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
		0,70	1,79	1,79	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		0,80	2,13	2,13	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
		0,90	2,38	2,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		1,00	2,62	2,62	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
		1,20	3,43	3,43	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
		1,50	4,64	4,64	1,90	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
		2,00	6,02	6,02	1,90	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
$N_{R,II,k} \text{ [kN]}$		6,46 ²⁾	8,73	11,0	0,81	1,11 ¹⁾	1,38 ¹⁾	1,77 ²⁾	2,81	3,53 ¹⁾	4,52 ²⁾	5,50 ²⁾

1) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

2) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

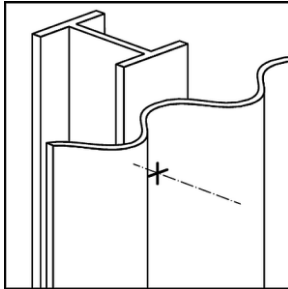
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.

Bohrschraube Hilti S-MD 55/65/75 S 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 SS 5,5 x L Hilti S-MD 55/65/75 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$		Anhang 77
--	--	-------------------------

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD Bauteil I: $t_i = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{ii} = 4,00 \text{ mm bis } 12,0 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MD 55 S(S) 5,5 x L S-MD 65 S(S) 5,5 x L S-MD 75 S(S) 5,5 x L S-MD 55 PS(S) 5,5 x L S-MD 65 PS(S) 5,5 x L S-MD 75 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	---

t_i [mm]		t_{ii} [mm]											
		Al-Alloy, $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$						Al-Alloy, $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$					
		4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0
Al-Alloy, $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$	$V_{R,k}$ [kN]												
	0,50	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
	0,60	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
	0,70	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	0,80	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	0,90	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	1,20	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
	1,50	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
	2,00	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
Al-Alloy, $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Steel S280GD to S450GD	$V_{R,k}$ [kN]												
	0,50	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
	0,60	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
	0,70	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	0,80	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
	0,90	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
	1,00	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61
	1,20	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
	1,50	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
	2,00	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
$N_{R,II,k}$ [kN]		2,87	4,41	5,94	8,07	8,74	9,41	3,74	5,74	7,74	10,52	10,76	11,00

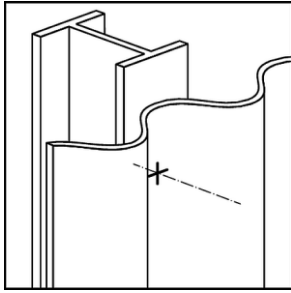
Bohrschraube Hilti S-MD 55/65/75 S 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 SS 5,5 x L Hilti S-MD 55/65/75 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 55/65/75 PSS 5,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$	Anhang 78
--	-------------------------

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S350GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 35 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\sum t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	--

t _i [mm]	t _{ii} [mm]										
	4,00	5,00	≥ 6,00	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
V _{R,k} [kN]	0,40	1,68	1,68	1,68	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
	0,50	1,99	1,99	1,99	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	0,55	2,38	2,38	2,38	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
	0,63	2,99	2,99	2,99	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	0,75	3,92	3,92	3,92	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾	1,87 ⁴⁾
	0,88	4,47 ³⁾	4,47 ³⁾	4,47 ³⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾	2,19 ⁴⁾
	1,00	4,98 ³⁾	4,98 ³⁾	4,98 ³⁾	2,48 ⁴⁾	2,89 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾	3,27 ⁵⁾
	1,25	5,98	5,98	5,98	2,48 ⁴⁾	3,23 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾	3,92 ⁵⁾
	1,50	6,97	6,97	6,97	2,48 ⁴⁾	3,57 ⁵⁾	4,57	4,57	4,57	4,57	4,57
	1,75	6,81	6,81	6,81	2,48 ⁴⁾	3,71 ⁵⁾	4,85	4,85	4,85	4,85	4,85
	2,00	6,65 ²⁾	6,65 ²⁾	6,65 ²⁾	2,48 ⁴⁾	3,85 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾	5,12 ⁵⁾
N _{R,k} [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	0,75	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	0,88	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	1,00	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	1,25	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	1,50	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	1,75	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
	2,00	2,34	2,34	2,34	0,81	1,11	1,38	1,77	2,34	2,34	2,34
N _{R,II,k} [kN]	6,46 ¹⁾	8,73	11,0	0,81	1,11 ⁵⁾	1,38 ⁵⁾	1,77 ⁴⁾	2,81	3,53 ⁵⁾	4,52 ⁴⁾	5,50 ¹⁾

- Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil I aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
- Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil I und Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
- Bei Bauteil I und Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.

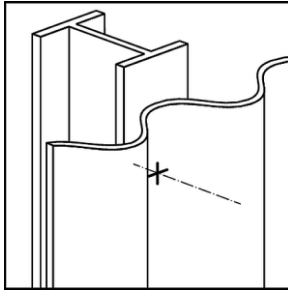
Bohrschraube Hilti S-MD 35 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 35 PSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm	Anhang 79
---	--

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S390GD bis S450GD Bauteil I: $t_I = 0,40 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S390GD bis S450GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 35 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
--	--	---

t_i [mm]	t_{II} [mm]										
	4,00	5,00	$\geq 6,00$	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	1,71	1,71	1,71	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	0,50	2,03	2,03	2,03	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
	0,55	2,47	2,47	2,47	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	0,63	3,17	3,17	3,17	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
	0,75	4,23	4,23	4,23	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
	0,88	5,03	5,03	5,03	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
	1,00	5,77	5,77	5,77	2,91	3,24	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54
	1,25	6,86	6,86	6,86	2,91	3,60	4,24	4,24	4,24	4,24	4,24
	1,50	7,66 ²⁾	7,66 ²⁾	7,66 ²⁾	2,91	3,96	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
	1,75	7,91	7,91	7,91	2,91	4,12	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
	2,00	7,88	7,88	7,88	2,91	4,27	5,53	5,53	5,53	5,53	5,53
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	0,75	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	0,88	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	1,00	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	1,25	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	1,50	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	1,75	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
	2,00	2,34	2,34	2,34	0,87	1,19	1,49	2,05	2,34	2,34	2,34
$N_{R,II,k}$ [kN]	6,46 ¹⁾	8,73	11,0	0,87	1,19	1,49	2,05	2,88	4,04	5,29	6,53

- 1) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S390GD darf der Wert um 21% erhöht werden.
- 2) Bei Bauteil I aus S420GD darf der Wert um 4% erhöht werden.

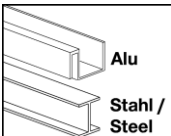
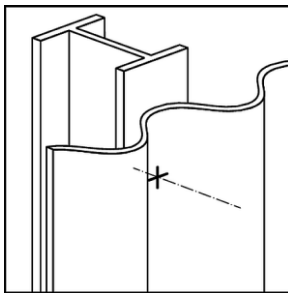
Bohrschraube Hilti S-MD 35 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 35 PSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm	Anhang 80
---	--

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 13,0 \text{ mm}$ $t_{II} = 2 \times 0,50 \text{ mm bis } 2 \times 2,00 \text{ mm}$  Stahl S235 bis S355 mit $R_m \leq 560 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD	Typische Anwendung:  Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	Verbindungselement: S-MD 35 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12
--	--	---

t _i [mm]		t _{ii} [mm]										
		4,00	5,00	≥ 6,00	2 x 0,50	2 x 0,63	2 x 0,75	2 x 1,00	2 x 1,25	2 x 1,50	2 x 1,75	2 x 2,00
Al-Alloy, R _m ≥ 165 N/mm ²	V _{R,k} [kN]	0,50	0,84	0,84	0,84	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
		0,60	1,10	1,10	1,10	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
		0,70	1,37	1,37	1,37	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
		0,80	1,63	1,63	1,63	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
		0,90	1,82	1,82	1,82	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
		1,00	2,01	2,01	2,01	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
		1,20	2,63	2,63	2,63	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		1,50	3,56	3,56	3,56	1,46	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		2,00	4,62	4,62	4,62	1,46	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		0,60	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
		0,70	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
		0,80	0,88	0,88	0,88	0,81	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
		0,90	1,06	1,06	1,06	0,81	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		1,00	1,27	1,27	1,27	0,81	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
		1,20	1,80	1,80	1,80	0,81	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
		1,50	1,80	1,80	1,80	0,81	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
		2,00	1,80	1,80	1,80	0,81	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Al-Alloy, R _m ≥ 215 N/mm ²	V _{R,k} [kN]	0,50	1,10	1,10	1,10	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
		0,60	1,44	1,44	1,44	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
		0,70	1,79	1,79	1,79	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		0,80	2,13	2,13	2,13	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
		0,90	2,38	2,38	2,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		1,00	2,62	2,62	2,62	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
		1,20	3,43	3,43	3,43	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
		1,50	4,64	4,64	4,64	1,90	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
		2,00	6,02	6,02	6,02	1,90	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
		0,60	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
		0,70	0,96	0,96	0,96	0,81	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
		0,80	1,15	1,15	1,15	0,81	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
		0,90	1,38	1,38	1,38	0,81	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
		1,00	1,65	1,65	1,65	0,81	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
		1,20	2,35	2,35	2,35	0,81	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		1,50	2,35	2,35	2,35	0,81	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		2,00	2,35	2,35	2,35	0,81	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
N _{R,ilk} [kN]	6,46 ²⁾	8,73	11,0	0,81	1,11 ¹⁾	1,38 ¹⁾	1,77 ²⁾	2,81	3,53 ¹⁾	4,52 ²⁾	5,50 ²⁾	

- 1) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
- 2) Bei Bauteil II aus S320GD darf der Wert um 8% erhöht werden.
Bei Bauteil II aus S350GD darf der Wert um 16% erhöht werden.

Bohrschraube		Anhang 81
Hilti S-MD 35 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 35 PSS 5,5 x L mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm		

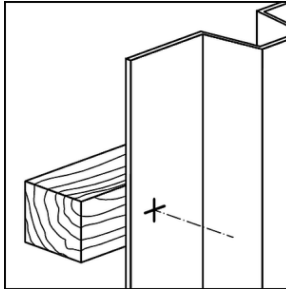
Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$ Stahl S280GD bis S450GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 4,00 \text{ mm bis } 12,0 \text{ mm}$  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 165 \text{ N/mm}^2$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MD 35 PS(S) 5,5 x L Scheibe: Ø12 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 15,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	--

t _i [mm]		t _{II} [mm]											
		Al-Alloy, R _m ≥ 165 N/mm ²						Al-Alloy, R _m ≥ 215 N/mm ²					
		4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0	4,00	5,00	6,00	8,00	10,0	12,0
Al-Alloy, R _m ≥ 165 N/mm ²	V _{R,k} [kN]	0,50	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
		0,60	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
		0,70	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		0,80	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
		0,90	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
		1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
		1,20	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
		1,50	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
		2,00	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
		0,60	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
		0,70	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
		0,80	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
		0,90	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		1,00	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
		1,20	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
		1,50	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
		2,00	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Al-Alloy, R _m ≥ 215 N/mm ² Steel S280GD bis S450GD	V _{R,k} [kN]	0,50	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
		0,60	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
		0,70	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
		0,80	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
		0,90	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
		1,00	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61
		1,20	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
		1,50	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33
		2,00	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
	N _{R,k} [kN]	0,50	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
		0,60	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
		0,70	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
		0,80	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
		0,90	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
		1,00	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
		1,20	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		1,50	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		2,00	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
N _{R,II,k} [kN]		2,87	4,41	5,94	8,07	8,74	9,41	3,74	5,74	7,74	10,52	10,76	11,00

Bohrschraube

Hilti S-MD 35 PS 5,5 x L / Hilti S-MD 35 PSS 5,5 x L
mit Rundkopf und Dichtscheibe Ø12 mm

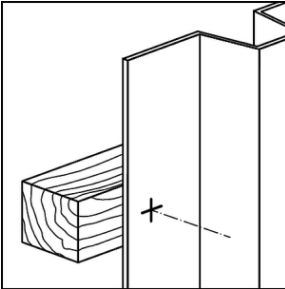
Anhang 82

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S450GD Bauteil I: $t_i = 0,40 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ Bauteil II:  Holz / Timber Konstruktionsvollholz	Typische Anwendung:  Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz: $M_{y,Rk} = 11,546 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 10,693 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$ $f_{ax,k} = 11,937 \text{ N/mm}^2$ für C40 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$	Verbindungselement: S-MDW 01 S(S) 6,5 x L S-MDW 01 PS(S) 6,5 x L Scheibe: keine
---	--	---

t_i [mm]	l_{ef} [mm]							
	30	35	40	45	55	65	75	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	0,50	1,88	2,20	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	0,55	1,88	2,20	2,51	2,62	2,62	2,62	2,62
	0,63	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	2,99	2,99
	0,75	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	0,88	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,00	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,25	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,50	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
$V_{R,II,k}$ [kN]	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25	
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	0,50	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,55	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
	0,63	1,88	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	0,75	1,88	2,19	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
	0,88	1,88	2,19	2,50	2,81	3,09	3,09	3,09
	1,00	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	3,70	3,70
	1,25	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69
	1,50	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69
$N_{R,II,k}$ [kN]	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69	

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

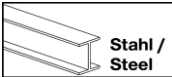
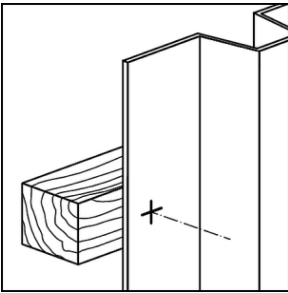
Bohrschraube Hilti S-MDW 01 S 6,5 x L / Hilti S-MDW 01 SS 6,5 x L Hilti S-MDW 01 PS 6,5 x L / Hilti S-MDW 01 PSS 6,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf	Anhang 83
--	------------------

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S450GD Bauteil I: $t_i = 0,40 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ Bauteil II:  Holz / Timber Konstruktionsvollholz	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MDW 51 S(S) 6,5 x L S-MDW 51 PS(S) 6,5 x L Scheibe: Ø16 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz: $M_{y,Rk} = 11,546 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 10,693 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$ $f_{ax,k} = 11,937 \text{ N/mm}^2$ für C40 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$
---	--	---

$t_i [\text{mm}]$	$l_{ef} [\text{mm}]$							
	30	35	40	45	55	65	75	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	0,50	1,88	2,20	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	0,55	1,88	2,20	2,51	2,62	2,62	2,62	2,62
	0,63	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	2,99	2,99
	0,75	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	0,88	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,00	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,25	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,50	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
$V_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25	
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
	0,55	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
	0,63	1,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
	0,75	1,88	2,19	2,50	2,68	2,68	2,68	2,68
	0,88	1,88	2,19	2,50	2,81	3,35	3,35	3,35
	1,00	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,01	4,01
	1,25	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69
	1,50	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69	

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

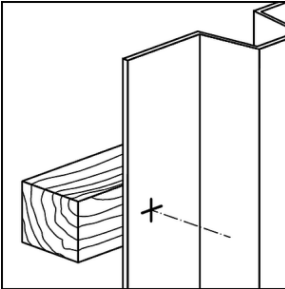
Bohrschraube Hilti S-MDW 51 S 6,5 x L / Hilti S-MDW 51 SS 6,5 x L Hilti S-MDW 51 PS 6,5 x L / Hilti S-MDW 51 PSS 6,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf	Anhang 84
--	------------------

Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S450GD Bauteil I: $t_i = 0,40 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ Bauteil II:  Holz / Timber Konstruktionsvollholz		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MDW 61 S(S) 6,5 x L S-MDW 61 PS(S) 6,5 x L S-MDW 71 S(S) 6,5 x L S-MDW 71 PS(S) 6,5 x L Scheibe: Ø19 / Ø22
		Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz: $M_{y,Rk} = 11,546 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 10,693 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$ $f_{ax,k} = 11,937 \text{ N/mm}^2$ für C40 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$	

$t_i [\text{mm}]$	$l_{ef} [\text{mm}]$							
	30	35	40	45	55	65	75	
$V_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63
	0,50	1,88	2,20	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
	0,55	1,88	2,20	2,51	2,62	2,62	2,62	2,62
	0,63	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	2,99	2,99
	0,75	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	0,88	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,00	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,25	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
	1,50	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25
$V_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,88	2,20	2,51	2,78	2,94	3,09	3,25	
$N_{R,k} [\text{kN}]$	0,40	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
	0,50	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
	0,55	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82
	0,63	1,88	2,19	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
	0,75	1,88	2,19	2,50	2,81	2,88	2,88	2,88
	0,88	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	3,60	3,60
	1,00	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,31
	1,25	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69
	1,50	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69	

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

Bohrschraube		Anhang 85
Hilti S-MDW 61/71 S 6,5 x L / Hilti S-MDW 61/71 SS 6,5 x L Hilti S-MDW 61/71 PS 6,5 x L / Hilti S-MDW 61/71 PSS 6,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf		

Anwendungsbereich:  Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ Bauteil I: $t_i = 0,40 \text{ mm bis } 1,50 \text{ mm}$ Bauteil II:  Konstruktionsvollholz	Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MDW 01 S(S) 6,5 x L S-MDW 51 S(S) 6,5 x L S-MDW 61 S(S) 6,5 x L S-MDW 71 S(S) 6,5 x L S-MDW 01 PS(S) 6,5 x L S-MDW 51 PS(S) 6,5 x L S-MDW 61 PS(S) 6,5 x L S-MDW 71 PS(S) 6,5 x L Scheibe: keine/Ø16/Ø19/Ø22 Bohrleistung in Metall: $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz: $M_{y,Rk} = 11,546 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 10,693 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$ $f_{ax,k} = 11,937 \text{ N/mm}^2$ für C40 und $l_{ef} \geq 30,0 \text{ mm}$
--	--

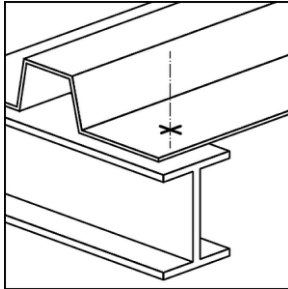
$t_i [\text{mm}]$	$l_{ef} [\text{mm}]$							
	30	35	40	45	55	65	75	
0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
0,60	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
0,70	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
0,80	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
0,90	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
1,00	1,88	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
1,10	1,88	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
1,20	1,88	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
1,30	1,88	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
1,40	1,88	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
1,50	1,88	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
$N_{R,II,k} [\text{kN}]$	1,88	2,19	2,50	2,81	3,44	4,07	4,69	

Durchknöpffragfähigkeiten für Bauteil I nach Angabe des Herstellers der Aluminiumprofile.

Der charakteristische Wert $N_{R,k}$ kann nach Anhang 3 ermittelt werden.

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

Bohrschraube Hilti S-MDW 01/51/61/71 S 6,5 x L / Hilti S-MDW 01/51/61/71 SS 6,5 x L Hilti S-MDW 01/51/61/71 PS 6,5 x L / Hilti S-MDW 01/51/61/71 PSS 6,5 x L mit Sechskantkopf oder Rundkopf	Anhang 86
--	------------------

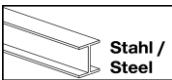
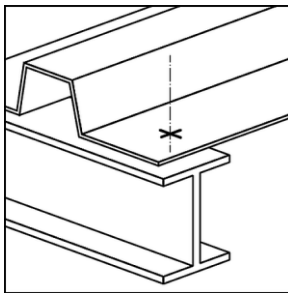
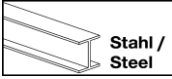
Anwendungsbereich:  Stahl / Steel Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 1,25 \text{ mm bis } 30,0 \text{ mm}$  Stahl / Steel Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD	Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MP 52 S(S) 6,3 x L S-MP 62 S(S) 6,3 x L S-MP 72 S(S) 6,3 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Vorborddurchmesser d_{pd} siehe Tabelle unten Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.
---	--	---

t_I [mm]	t_{II} [mm]											
	1,25		1,50		2,00		3,00		4,00		6,00	
	≥ 7,00		—									
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	2,50	ac	2,70	ac	2,90	abcd	3,00	abcd	3,10	abcd	3,10
	0,75	2,60	ac	3,10	ac	3,30	ac	3,60	ac	3,70	abcd	3,70
	0,88	2,80	ac	3,20	ac	3,80	ac	4,10	ac	4,30	ac	4,40
	1,00	3,20	—	3,60	ac	4,10	ac	4,80	ac	4,90	ac	5,10
	1,13	3,40	—	4,00	—	4,60	ac	5,40	ac	5,60	ac	5,80
	1,25	3,60	—	4,20	—	5,00	ac	6,10	ac	6,30	ac	6,50
	1,50	3,70	—	4,40	—	5,70	—	6,80	—	7,10	—	7,30
	1,75	3,70	—	4,70	—	6,20	—	7,60	—	7,70	—	8,10
	2,00	5,00	—	6,30	—	7,90	—	8,30	—	9,40	—	9,40
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,97	ac	1,35	ac	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51	abcd	1,51
	0,55	1,23	ac	1,71	ac	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91	abcd	1,91
	0,63	1,80	ac	2,50	ac	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80	abcd	2,80
	0,75	2,00	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,60	ac	3,60	abcd	3,60
	0,88	2,00	ac	2,70	ac	3,30	ac	3,80	ac	3,80	ac	3,80
	1,00	2,00	—	2,70	ac	3,40	ac	4,00	ac	4,00	ac	4,00
	1,13	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,40	ac	4,40	ac	4,40
	1,25	2,00	—	2,70	—	3,60	ac	4,80	ac	4,90	ac	4,90
	1,50	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,60	—	5,90	—	5,90
	1,75	2,00	—	2,70	—	3,60	—	5,80	—	6,90	—	7,10
	2,00	2,00	—	2,70	—	3,60	—	6,00	—	7,30	—	7,60
$M_{t,nom}$ [Nm]	5 Nm											
d_{pd} [mm]	$t_{II} \leq 1,50 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,0 \text{ mm}$			$1,50 \text{ mm} < t_{II} \leq 4,0 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,3 \text{ mm}$				$4,0 \text{ mm} < t_{II} < 7,0 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,5 \text{ mm}$			$t_{II} \geq 7,0 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,7 \text{ mm}$	

Gewindefurchende Schraube

Hilti S-MP 52/62/72 S 6,3 x L / Hilti S-MP 52/62/72 SS 6,3 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

Anhang 87

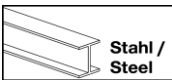
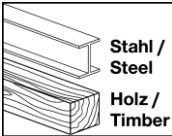
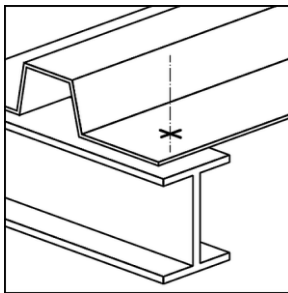
Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S420GD		Typische Anwendung: 	Verbindungselement: S-MP 54 S(S) 6,3 x L S-MP 64 S(S) 6,3 x L S-MP 74 S(S) 6,3 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22
Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$		Vorborddurchmesser d_{pd} siehe Tabelle unten Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz nicht festgestellt.	
Bauteil II: $t_{II} = 1,25 \text{ mm bis } 30,0 \text{ mm}$			
 Stahl S235 bis S355 Stahl S280GD bis S420GD			

t_I [mm]	t_{II} [mm]											
	1,25		1,50		2,00		3,00		4,00		6,00	
	≥ 7,00		—									
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	1,65 ac	1,72 ac	1,78 abcd	1,78 abcd	1,78 abcd	1,78 abcd	1,78 abcd	1,78 abcd	1,78 abcd	1,78 abcd	— —
	0,55	2,08 ac	2,21 ac	2,34 abcd	2,34 abcd	2,34 abcd	2,34 abcd	2,34 abcd	2,34 abcd	2,34 abcd	2,34 abcd	— —
	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	— —
	0,75	2,60 ac	3,10 ac	3,30 ac	3,60 ac	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 ac	4,30 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	— —
	1,00	3,20 —	3,60 ac	4,10 ac	4,80 ac	4,90 ac	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	5,10 ac	— —
	1,13	3,40 —	4,00 —	4,60 ac	5,40 ac	5,60 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	5,80 ac	— —
	1,25	3,60 —	4,20 —	5,00 ac	6,10 ac	6,30 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	6,50 ac	— —
	1,50	3,70 —	4,40 —	5,70 —	6,80 —	7,10 —	7,30 —	7,30 —	7,30 —	7,30 —	7,30 —	— —
	1,75	3,70 —	4,70 —	6,20 —	7,60 —	7,70 —	8,10 —	8,10 —	8,10 —	8,10 —	8,10 —	— —
	2,00	5,00 —	6,30 —	7,90 —	8,30 —	8,40 —	9,40 —	9,40 —	9,40 —	9,40 —	9,40 —	— —
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,97 ac	1,35 ac	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	1,51 abcd	— —
	0,55	1,23 ac	1,71 ac	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	1,91 abcd	— —
	0,63	1,80 ac	2,50 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	— —
	0,75	2,00 ac	2,60 ac	3,10 ac	3,60 ac	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	3,30 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	3,80 ac	— —
	1,00	2,00 —	2,70 ac	3,40 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	4,00 ac	— —
	1,13	2,00 —	2,70 —	3,60 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	4,40 ac	— —
	1,25	2,00 —	2,70 —	3,60 ac	4,80 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	4,90 ac	— —
	1,50	2,00 —	2,70 —	3,60 —	5,60 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	5,90 —	— —
	1,75	2,00 —	2,70 —	3,60 —	5,80 —	6,90 —	7,10 —	7,10 —	7,10 —	7,10 —	7,10 —	— —
	2,00	2,00 —	2,70 —	3,60 —	6,00 —	7,30 —	7,60 —	7,60 —	7,60 —	7,60 —	7,60 —	— —
$M_{t,nom}$ [Nm]	5 Nm											
d_{pd} [mm]	$t_{II} \leq 1,50 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,0 \text{ mm}$ $1,50 \text{ mm} < t_{II} \leq 4,0 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,3 \text{ mm}$ $4,0 \text{ mm} < t_{II} < 7,0 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,5 \text{ mm}$ $t_{II} \geq 7,0 \text{ mm}$ $d_{pd} = \text{Ø}5,7 \text{ mm}$											

Gewindefurchende Schraube

Hilti S-MP 54/64/74 S 6,3 x L / Hilti S-MP 54/64/74 SS 6,3 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}16 \text{ mm}$

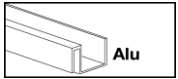
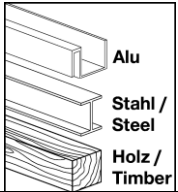
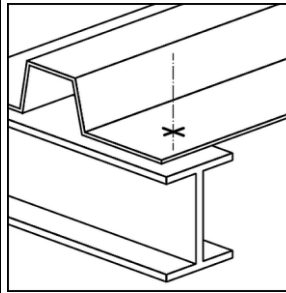
Anhang 88

Anwendungsbereich:  Stahl S280GD bis S320GD Bauteil I: $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ Bauteil II: $t_{II} = 0,63 \text{ mm bis } 3,00 \text{ mm}$  Stahl S235 Stahl S280GD bis S320GD Konstruktionsvollholz		Typische Anwendung:  Verbindungselement: S-MP 53 S(S) 6,5 x L S-MP 63 S(S) 6,5 x L S-MP 73 S(S) 6,5 x L Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22 Vorbohrdurchmesser d_{pd} siehe Tabelle unten Eigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz festgestellt mit: $M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$
--	--	---

t_i [mm]	t_{II} [mm]												$V_{R,I,k}$	
	0,63	0,75	0,88	1,00		1,13		1,25		1,50		$\geq 2,00$		$N_{R,I,k}$
$V_{R,k}$ [kN]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,30	1,50	1,80	2,00	ac	2,30	ac	2,50	ac	2,90	ac	2,90	2,90
	0,75	1,40	1,60	1,90	2,20	ac	2,50	ac	2,60	ac	3,10	ac	3,50	3,50
	0,88	1,50	1,70	2,00	2,30	ac	2,60	ac	2,80	ac	3,20	ac	3,70	3,70
	1,00	1,50	1,80	2,10	2,50	—	2,80	—	3,10	—	3,60	—	3,90	3,90
	1,13	1,60	1,80	2,20	2,60	—	2,90	—	3,20	—	3,80	—	4,00	4,00
	1,25	1,60	1,90	2,30	2,70	—	3,00	—	3,30	—	4,00	—	4,10	4,10
	1,50	1,60	1,90	2,40	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	4,30
	1,75	1,60	1,90	2,40	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	4,30
	2,00	1,60	1,90	2,40	2,80	—	3,20	—	3,50	—	4,00	—	4,30	4,30
$N_{R,k}$ [kN]	0,50	0,49	0,59	0,70	0,76	ac	0,86	ac	0,97	ac	1,13	ac	1,19	1,19
	0,55	0,61	0,75	0,89	0,95	ac	1,09	ac	1,23	ac	1,43	ac	1,50	1,50
	0,63	0,90	1,10	1,30	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,20	2,20
	0,75	0,90	1,10	1,30	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	2,80	2,80
	0,88	0,90	1,10	1,30	1,40	ac	1,60	ac	1,80	ac	2,10	ac	3,50	3,50
	1,00	0,90	1,10	1,30	1,40	—	1,60	—	1,80	—	2,20	—	3,60	3,60
	1,13	1,00	1,20	1,40	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	3,60
	1,25	1,00	1,20	1,40	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	3,60
	1,50	1,00	1,20	1,40	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	3,60
	1,75	1,00	1,20	1,40	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	3,60
	2,00	1,00	1,20	1,40	1,50	—	1,70	—	1,90	—	2,30	—	3,60	3,60
$M_{t,nom}$ [Nm]	3 Nm						5 Nm							
d_{pd} [mm]	$t_{II} \leq 0,75$ mm $d_{pd} = \varnothing 4,0$ mm		$0,75 \text{ mm} < t_{II} \leq 1,50$ mm $d_{pd} = \varnothing 4,5$ mm				$t_{II} \geq 1,50$ mm $d_{pd} = \varnothing 5,0$ mm							

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

Gewindefurchende Schraube		Anhang 89
Hilti S-MP 53/63/73 S 6,5 x L / Hilti S-MP 53/63/73 SS 6,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm		

Anwendungsbereich:Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$ **Bauteil I:** $t_I = 0,50 \text{ mm bis } 2,00 \text{ mm}$ **Bauteil II:** $t_{II} = 0,50 \text{ mm bis } 3,00 \text{ mm}$ Aluminiumlegierung mit $R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$
Stahl S280GD bis S350GD
Konstruktionsvollholz**Typische Anwendung:****Verbindungselement:**

S-MP 53 S(S) 6,5 x L

S-MP 63 S(S) 6,5 x L

S-MP 73 S(S) 6,5 x L

Scheibe: Ø16 / Ø19 / Ø22

Vorbohrdurchmesser d_{pd} siehe Tabelle untenEigenschaften für Unterkonstruktionen aus Holz
festgestellt mit: $M_{y,Rk} = 9,742 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 8,575 \text{ N/mm}^2$ für C24 und $l_{ef} \geq 26,0 \text{ mm}$

t _i [mm]	Stahl S280GD bis S350GD						Al-Alloy, R _m ≥ 185 N/mm ²							V _{R,i,k} N _{R,i,k}
	t _{II} [mm]						t _{II} [mm]							
	0,63	0,75	0,88	1,00	1,50	≥ 2,00	0,50	0,60	0,80	1,00	1,50	≥ 2,00		
V _{R,k} [kN]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	—	—	—	1,23	
	0,60	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	—	—	1,30	
	0,70	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	—	—	—	—	—	—	1,38	
	0,80	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,48	
	0,90	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,59	
	1,00	1,72	1,79	1,87	1,94	1,94	0,50	0,71	1,15	1,59	1,59	1,59	1,94	
	1,10	1,86	1,86	1,87	1,94	1,94	0,50	0,71	1,15	1,59	1,59	1,59	1,94	
	1,20	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	0,50	0,71	1,15	1,59	1,59	1,59	2,02	
	1,30	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	0,50	0,71	1,15	1,59	1,59	1,59	2,02	
	1,90	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	0,50	0,71	1,15	1,59	1,59	1,59	2,02	
	2,00	2,02	2,02	2,02	2,02	4,04	0,50	0,71	1,15	1,59	1,59	3,26	4,04	
N _{R,k} [kN]	0,50	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,16	0,21	0,32	0,45	0,48	0,48	0,48	
	0,60	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,16	0,21	0,32	0,45	0,58	0,58	0,58	
	0,70	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,16	0,21	0,32	0,45	0,67	0,67	0,67	
	0,80	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,16	0,21	0,32	0,45	0,77	0,77	0,77	
	0,90	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	0,87	0,87	
	1,00	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	0,96	0,96	
	1,10	1,00	1,06	1,06	1,06	1,06	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	1,06	1,06	
	1,20	1,00	1,15	1,15	1,15	1,15	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	1,15	1,15	
	1,30	1,00	1,20	1,25	1,25	1,25	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	1,25	1,25	
	1,90	1,00	1,20	1,40	1,44	1,44	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	1,27	1,44	
	2,00	1,00	1,20	1,40	1,44	1,44	0,16	0,21	0,32	0,45	0,82	1,27	1,44	
M _{t,nom} [Nm]	3 Nm				5 Nm									
d _{pd} [mm]	t _{N,II} ≤ 0,75 mm d ₀ = ø4,0 mm				0,75 mm < t _{N,II} ≤ 1,50 mm d ₀ = ø4,5 mm			t _{N,II} ≥ 1,50 mm d ₀ = ø5,0 mm						

Die grau hinterlegten Werte $N_{R,k}$ dürfen bei Verwendung der Typen "S-MP 6x" um 9,0% und bei Verwendung der Typen "S-MP 7x" um 17,3% erhöht werden.

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

Gewindefurchende Schraube

Hilti S-MP 53/63/73 S 6,5 x L / Hilti S-MP 53/63/73 SS 6,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16 \text{ mm}$

Anhang 90