

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0179
vom 1. September 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

S-CD, S-MP, S-CDW

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Befestigungsschrauben für Sandwichpaneele

Hersteller

Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Herstellungsbetrieb

Hilti AG, Werk 1683
Hilti AG, Werk 7855
Hilti AG, Werk 4330
Hilti AG, Werk 6522

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

36 Seiten, davon 29 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

EAD 330047-01-0602
("Fastening Screws for Sandwich Panels")

Diese Fassung ersetzt

ETA-13/0179 vom 25. April 2013

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. 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.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Produkte sind die in Tabelle 1 aufgelisteten Schrauben aus Stahl (selbstbohrende und gewindefurchende Schrauben) zur Befestigung von Sandwichelementen. Sie sind jeweils mit einer Metallscheibe und einer EPDM-Dichtscheibe versehen. Die Befestigungsschrauben werden aus austenitischen nichtrostendem Stahl, galvanisiertem/lackierten/beschichtetem Kohlenstoffstahl oder einer Bimetallkombination mit Bohrspitzen aus gehärtetem Kohlenstoffstahl gefertigt. Die Schrauben werden in den entsprechenden Verbindungen durch Zug- und Querkräfte beansprucht. Abbildung 1 zeigt Beispiele von Befestigungsschrauben für Sandwichelemente.

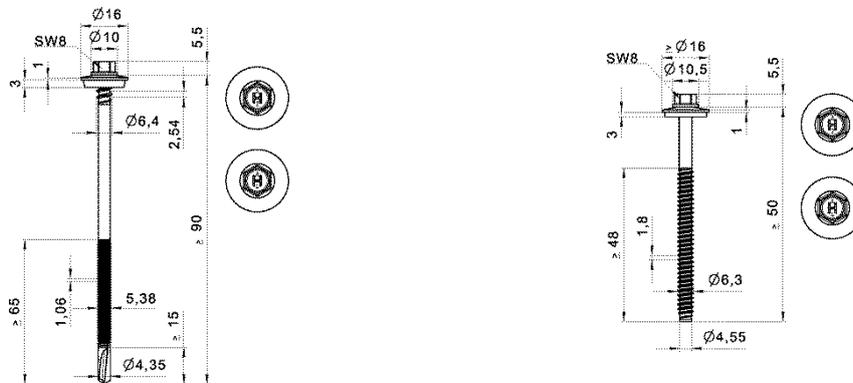


Abbildung 1: Befestigungsschrauben für Sandwichelemente (Beispiele)

Die Komponenten und der Systemaufbau des Produkts sind in den Anhängen 4 - 29 dargestellt.

Tabelle 1 – Übersicht Schraubentypen und Verbindungen

Anhang	Produkt	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
4	Hilti S-CDH 53 C 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
5	Hilti S-CDH 63 C 5,5 x L Hilti S-CDH 73 C 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
6	Hilti S-CD 53 C 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
7	Hilti S-CD 63 C 5,5 x L Hilti S-CD 73 C 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
8	Hilti S-CDH 53 S 5,5 x L Hilti S-CDH 53 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Anhang	Produkt	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
9	Hilti S-CDH 63 S 5,5 x L Hilti S-CDH 63 SS 5,5 x L Hilti S-CDH 73 S 5,5 x L Hilti S-CDH 73 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
10	Hilti S-CD 53 S 5,5 x L Hilti S-CD 53 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
11	Hilti S-CD 63 S 5,5 x L Hilti S-CD 63 SS 5,5 x L Hilti S-CD 73 S 5,5 x L Hilti S-CD 73 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S450GD	Stahl ≤ S450GD ≤ S420	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
12	Hilti S-CDH 55 C 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
13	Hilti S-CDH 65 C 5,5 x L Hilti S-CDH 75 C 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
14	Hilti S-CD 55 C 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
15	Hilti S-CD 65 C 5,5 x L Hilti S-CD 75 C 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
16	Hilti S-CDH 55 S 5,5 x L Hilti S-CDH 55 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S320GD ≤ S235	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
17	Hilti S-CDH 65 S 5,5 x L Hilti S-CDH 65 SS 5,5 x L Hilti S-CDH 75 S 5,5 x L Hilti S-CDH 75 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S320GD ≤ S235	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
18	Hilti S-CD 55 S 5,5 x L Hilti S-CD 55 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S320GD ≤ S235	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
19	Hilti S-CD 65 S 5,5 x L Hilti S-CD 65 SS 5,5 x L Hilti S-CD 75 S 5,5 x L Hilti S-CD 75 SS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S320GD ≤ S235	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
20	Hilti S-CDH 55 GS 5,5 x L Hilti S-CDH 55 GSS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Anhang	Produkt	Bauteil I	Bauteil II	Beschreibung
21	Hilti S-CDH 65 GS 5,5 x L Hilti S-CDH 65 GSS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm
22	Hilti S-CDH 75 GS 5,5 x L Hilti S-CDH 75 GSS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø22 mm
23	Hilti S-CD 55 GS 5,5 x L Hilti S-CD 55 GSS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
24	Hilti S-CD 65 GS 5,5 x L Hilti S-CD 65 GSS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm
25	Hilti S-CD 75 GS 5,5 x L Hilti S-CD 75 GSS 5,5 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø22 mm
26	Hilti S-CDW 51 S 6,5 x L Hilti S-CDW 51 SS 6,5 x L	Stahl ≤ S320GD	Holz	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
27	Hilti S-CDW 61 S 6,5 x L Hilti S-CDW 61 SS 6,5 x L Hilti S-CDW 71 S 6,5 x L Hilti S-CDW 71 SS 6,5 x L	Stahl ≤ S320GD	Holz	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
28	Hilti S-MP 52 S 6,3 x L Hilti S-MP 52 SS 6,3 x L Hilti S-MP 62 S 6,3 x L Hilti S-MP 62 SS 6,3 x L Hilti S-MP 72 S 6,3 x L Hilti S-MP 72 SS 6,3 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S320GD ≤ S235	Gewindefurchende Schraube, Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm und Ø22 mm
29	Hilti S-MP 54 S 6,3 x L Hilti S-MP 54 SS 6,3 x L Hilti S-MP 64 S 6,3 x L Hilti S-MP 64 SS 6,3 x L Hilti S-MP 74 S 6,3 x L Hilti S-MP 74 SS 6,3 x L	Stahl ≤ S350GD	Stahl ≤ S350GD ≤ S355	Gewindefurchende Schraube, Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm, Ø19 mm und Ø22 mm

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

In Übereinstimmung mit dem zugrunde liegenden EAD sind die Schrauben dazu bestimmt, Sandwichelemente auf Metall- oder Holzunterkonstruktionen zu befestigen. Das Sandwichelement kann entweder als Wand- oder Dachverkleidung oder als tragendes Wand- oder Dachelement eingesetzt sein. Die Befestigungsschrauben sind für Verbindungen im Innen- und Außenbereich bestimmt. Schrauben, die in Umgebungen der Korrosivitätskategorien $\geq C2$ nach EN ISO 12944-2 eingesetzt werden, sind aus nichtrostendem Stahl. Darüber hinaus werden die Schrauben bestimmungsgemäß in Verbindungen mit überwiegend statischer Belastung (z. B. Wind oder ruhende Lasten) verwendet. Eine mehrmalige Benutzung der Befestigungsschrauben ist nicht vorgesehen.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Befestigungsschrauben für Sandwichelemente entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhängen 1 - 29 verwendet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Befestigungselemente von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Querkraftbeanspruchbarkeit der Verbindung	siehe Anhänge 2 - 3 und 4 - 29
Zugbeanspruchbarkeit der Verbindung	siehe Anhänge 2 - 3 und 4 - 29
Bemessungsbeanspruchbarkeit bei Kombinationen aus Zug- und Querkraften (Interaktion)	siehe Anhänge 2 - 3 und 4 - 29
Verformungskapazität im Fall von thermischen Ausdehnungen am äußeren Rand der Sandwichelemente	siehe Anhänge 2 und 4 - 29
Dauerhaftigkeit	keine Leistung bewertet

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1 in Übereinstimmung mit Kommissionsentscheidung 96/603/EG (i. d. jew. gült. Fassung)

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330047-01-0602 gilt folgende Rechtsgrundlage: Entscheidung der Kommission 98/214/EG, ergänzt durch 2001/596/EG
Folgendes System ist anzuwenden: **2+**

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

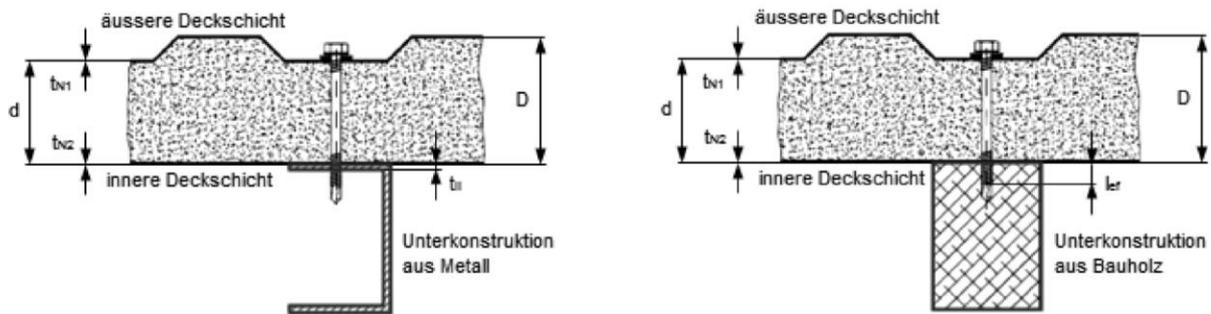
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 1. September 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

Beispiele für die Ausführung einer Verbindung



Materialien und Dimensionen

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

Schraube	Material der Befestigungsschraube
Scheibe	Material der Dichtscheibe
Bauteil I	Material vom Sandwichelement (äussere und innere Deckschicht)
Bauteil II	Material der Unterkonstruktion

D, d	Dicke von Bauteil I
t_{N1}	Dicke der äusseren Deckschicht von Bauteil I
t_{N2}	Dicke der inneren Deckschicht von Bauteil I
t_{II}	Dicke von Bauteil II aus Metall
l_{ef}	Effektive Einschraublänge in Bauteil II aus Bauholz (ohne Bohrspitze)
d_{dp}	Vorbohrdurchmesser von Bauteil I und Bauteil II

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

Leistungsmerkmale

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

$N_{R,k}$	Charakteristischer Wert der Längszugtragfähigkeit
$V_{R,k}$	Charakteristischer Wert der Querszugtragfähigkeit
u	Maximal zulässige Kopfauslenkung der Befestigungsschraube

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

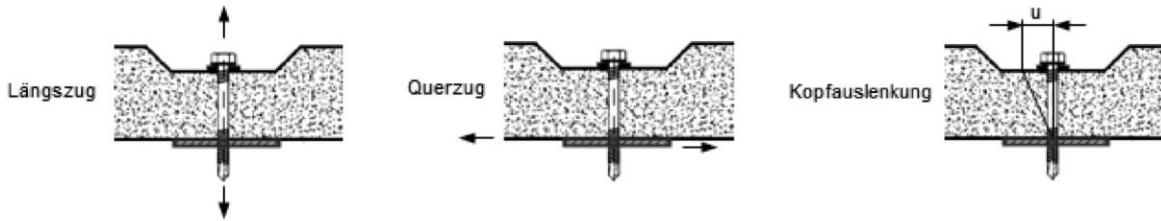
$N_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Durchknöpfrtragfähigkeit für die äussere Deckschicht von Bauteil I
$N_{R,II,k}$	Charakteristischer Wert der Auszugtragfähigkeit für Bauteil II
$V_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungstragfähigkeit für die innere Deckschicht von Bauteil I
$V_{R,II,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungstragfähigkeit für Bauteil II
$M_{y,Rk}$	Charakteristischer Wert des Fließmoments der Befestigungsschraube (für Bauteil II aus Bauholz)
$f_{ax,k}$	Charakteristischer Wert der Ausziehfestigkeit für Bauteil II aus Bauholz
$f_{n,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit für Bauteil II aus Bauholz

Begriffe und Erklärungen

Befestigungsschrauben für Sandwichelemente

Anhang 1

Auftretende Belastungen einer Verbindung



Bemessungswerte

Die Bemessungswerte der Längszug- und Querzugtragfähigkeit einer Verbindung sind wie folgt zu bestimmen:

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

$N_{R,d}$ Bemessungswert der Längszugtragfähigkeit
 $V_{R,d}$ Bemessungswert der Querzugtragfähigkeit
 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_{N1} , t_{N2} 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 Längszug- und Querzugkräfte 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 Längzugkräfte
 $V_{S,d}$ Bemessungswert der auftretenden Querzugkräfte

Kopfauslenkung

Die Kopfauslenkung der Befestigungsschraube infolge thermischer Ausdehnung der äusseren Deckschicht des Sandwichelementes darf die maximal zulässige Kopfauslenkung der Befestigungsschraube nicht überschreiten.

Installationsbedingungen

Die Installation 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 Schlagschrauber 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.

Bemessung und Installation

Befestigungsschrauben für Sandwichelemente

Anhang 2

Bauteil II aus Bauholz

Die charakteristischen Werte der Längszug- und Querszugtragfähigkeit für andere k_{mod} oder ρ_k als in der Anlage der Befestigungsschraube 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 in der Anlage 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 Anlagen der Befestigungsschrauben.

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

Zusätzliche Bestimmungen

Befestigungsschrauben für Sandwichelemente

Anhang 3

	<p>Material:</p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm</p>
	<p>Unterkonstruktionen aus Holz:</p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

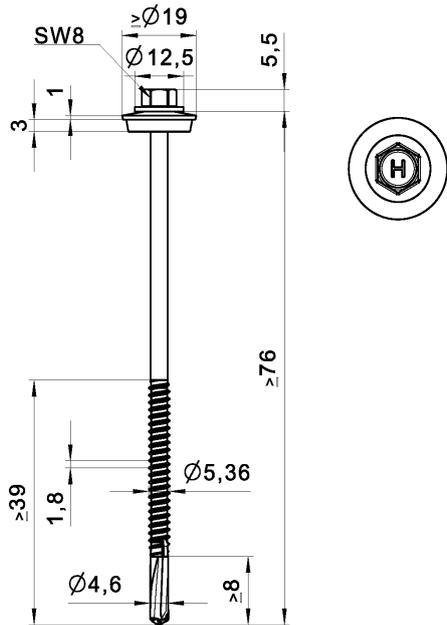
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ii} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	—	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,39	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—
	0,50	1,39	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	—
	0,55	1,39	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—
	0,60	1,39	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	—
	0,63	1,39	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—
	0,75	1,39	2,86	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	—
	0,88	1,39	2,86	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	—
	1,00	1,39	2,86	4,32	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	—
u [mm]	40	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—
	50	5,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	—
	60	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	—
	70	7,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	—
	80	8,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—
	90	9,0	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—
≥ 100	10,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,39	2,86	4,32	5,79	7,25	8,71	8,71	8,71	8,71	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 53 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 4



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet

Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD,
S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1,
S280GD, S320GD, S350GD,
S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

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

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

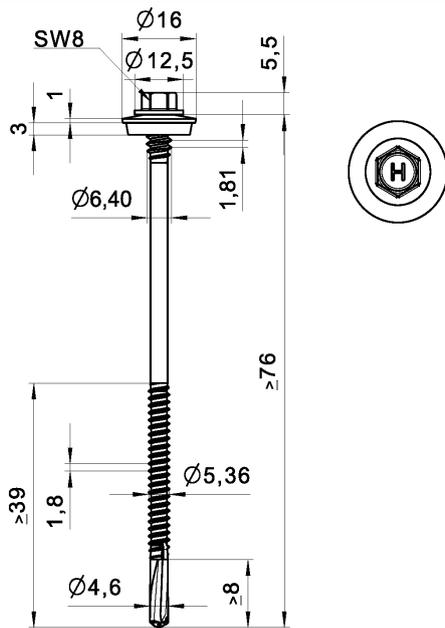
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	1,50	2,00	2,50	3,00	t_{II} [mm]					
					3,50	4,00	4,50	5,00	—	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,39	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—
	0,50	1,39	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	—
	0,55	1,39	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—
	0,60	1,39	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	—
	0,63	1,39	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	—
	0,75	1,39	2,86	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	—
	0,88	1,39	2,86	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	—
	1,00	1,39	2,86	4,32	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	—
u [mm]	40	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—
	50	5,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	—
	60	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	—
	70	7,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	—
	80	8,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—
	90	9,0	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—
	≥ 100	10,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,39	2,86	4,32	5,79	7,25	8,71	8,71	8,71	—	

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 63 C 5,5 x L
Hilti S-CDH 73 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 5



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet

Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD,
S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1,
S280GD, S320GD, S350GD,
S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

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

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

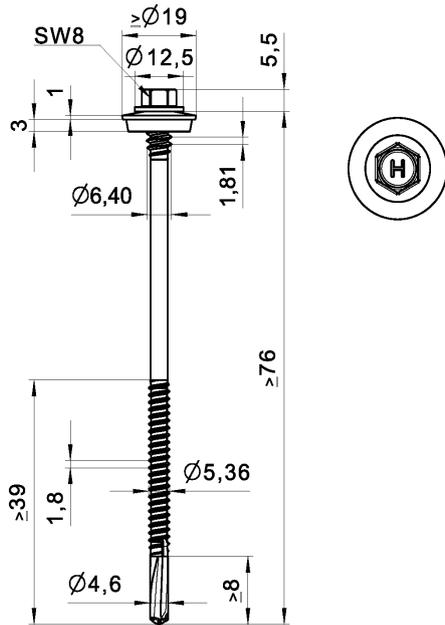
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	—	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,39	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—
	0,50	1,39	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	—
	0,55	1,39	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—
	0,60	1,39	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	—
	0,63	1,39	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—
	0,75	1,39	2,86	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	—
	0,88	1,39	2,86	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	—
	1,00	1,39	2,86	4,32	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	—
u [mm]	40	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—
	50	5,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	—
	60	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	—
	70	7,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	—
	80	8,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—
	90	9,0	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—
≥ 100	10,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,39	2,86	4,32	5,79	7,25	8,71	8,71	8,71	8,71	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 53 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

Anhang 6



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet

Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD,
S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1,
S280GD, S320GD, S350GD,
S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

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

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

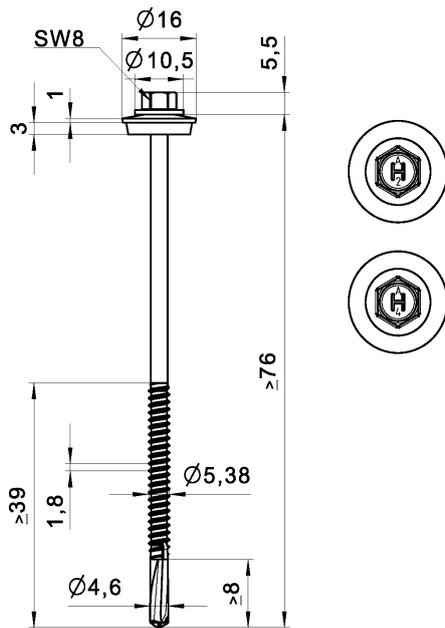
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	—	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,39	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—
	0,50	1,39	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	—
	0,55	1,39	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—
	0,60	1,39	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	—
	0,63	1,39	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	—
	0,75	1,39	2,86	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	—
	0,88	1,39	2,86	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	—
	1,00	1,39	2,86	4,32	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	—
u [mm]	40	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—
	50	5,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	—
	60	6,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	—
	70	7,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	—
	80	8,0	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—
	90	9,0	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—
≥ 100	10,0	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,39	2,86	4,32	5,79	7,25	8,71	8,71	8,71	8,71	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 63 C 5,5 x L
Hilti S-CD 73 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 7



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

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

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

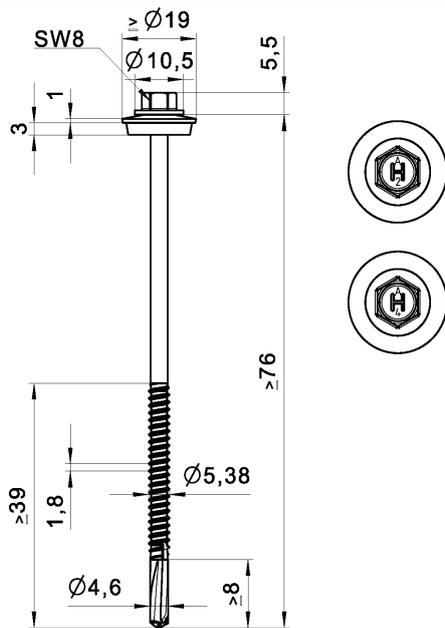
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	≥ 10,0	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	—	—	—
	0,50	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—	—	—
	0,55	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	—	—	—
	0,60	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—	—	—
	0,63	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	—	—	—
	0,75	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,88	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	—	—	—
	1,00	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,80	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	—	—	—
	0,55	1,80	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	—	—	—
	0,60	1,80	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	—	—	—
	0,63	1,80	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	—	—	—
	0,75	1,80	2,80	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—
	0,88	1,80	2,80	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—
	1,00	1,80	2,80	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—
u [mm]	40	18,0	8,0	7,0	6,0	5,0	3,0	—	—	—
	50	22,0	10,5	9,0	7,5	6,5	4,3	—	—	—
	60	26,0	13,0	11,0	9,0	8,0	5,5	—	—	—
	70	29,5	16,5	14,0	12,0	11,5	6,8	—	—	—
	80	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	8,0	—	—	—
	100	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	10,0	—	—	—
	120	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	12,0	—	—	—
	≥ 140	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	14,0	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,94	2,84	3,83	4,89	7,18	7,18	—	—	—	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden. Bestehen beide Komponenten t_{N1} und t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen alle Werte $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ um 8,3% erhöht werden. Bei Komponente t_{II} aus Stahl größer als S235 oder S280GD dürfen die $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 53 S 5,5 x L
Hilti S-CDH 53 SS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 8



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

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

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	—	—	—
	0,50	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—	—	—
	0,55	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	—	—	—
	0,60	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—	—	—
	0,63	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	—	—	—
	0,75	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,88	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	—	—	—
	1,00	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,80	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	—	—	—
	0,55	1,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	—	—	—
	0,60	1,80	2,80	3,25	3,25	3,25	3,25	—	—	—
	0,63	1,80	2,80	3,40	3,40	3,40	3,40	—	—	—
	0,75	1,80	2,80	3,80	4,20	4,20	4,20	—	—	—
	0,88	1,80	2,80	3,80	4,50	4,50	4,50	—	—	—
	1,00	1,80	2,80	3,80	4,50	4,50	4,50	—	—	—
u [mm]	40	18,0	8,0	7,0	6,0	5,0	3,0	—	—	—
	50	22,0	10,5	9,0	7,5	6,5	4,3	—	—	—
	60	26,0	13,0	11,0	9,0	8,0	5,5	—	—	—
	70	29,5	16,5	14,0	12,0	11,5	6,8	—	—	—
	80	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	8,0	—	—	—
	100	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	10,0	—	—	—
	120	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	12,0	—	—	—
≥ 140	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	14,0	—	—	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,94	2,84	3,83	4,89	7,18	7,18	—	—	—	

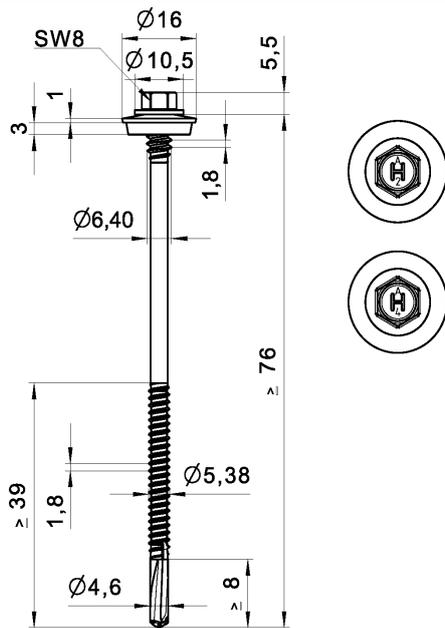
Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden. Bestehen beide Komponenten t_{N1} und t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen alle Werte $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ um 8,3% erhöht werden. Bei Komponente t_{II} aus Stahl größer als S235 oder S280GD dürfen die $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 63 S 5,5 x L
Hilti S-CDH 63 SS 5,5 x L
Hilti S-CDH 73 S 5,5 x L
Hilti S-CDH 73 SS 5,5 x L

mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 9



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

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

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

	t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]								
		1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	—	—	—
	0,50	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—	—	—
	0,55	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	—	—	—
	0,60	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—	—	—
	0,63	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	—	—	—
	0,75	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,88	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	—	—	—
	1,00	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,80	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	—	—	—
	0,55	1,80	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	—	—	—
	0,60	1,80	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	—	—	—
	0,63	1,80	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	—	—	—
	0,75	1,80	2,80	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—
	0,88	1,80	2,80	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—
	1,00	1,80	2,80	3,57	3,57	3,57	3,57	—	—	—
u [mm]	40	18,0	8,0	7,0	6,0	5,0	3,0	—	—	—
	50	22,0	10,5	9,0	7,5	6,5	4,3	—	—	—
	60	26,0	13,0	11,0	9,0	8,0	5,5	—	—	—
	70	29,5	16,5	14,0	12,0	11,5	6,8	—	—	—
	80	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	8,0	—	—	—
	100	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	10,0	—	—	—
	120	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	12,0	—	—	—
	≥ 140	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	14,0	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]		1,94	2,84	3,83	4,89	7,18	7,18	—	—	—

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden. Bestehen beide Komponenten t_{N1} und t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen alle Werte $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ um 8,3% erhöht werden. Bei Komponente t_{II} aus Stahl größer als S235 oder S280GD dürfen die $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

Hilti S-CD 53 S 5,5 x L
Hilti S-CD 53 SS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

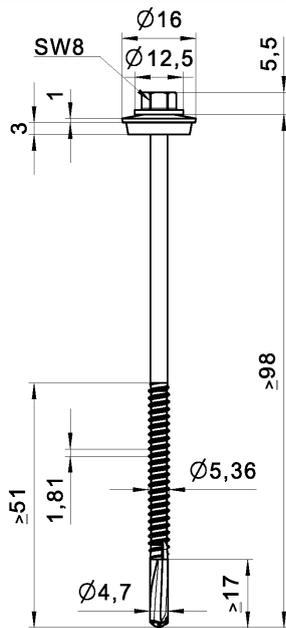
Anhang 10

	<p>Material:</p> <p>Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088</p> <p>Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm</p>
	<p>Unterkonstruktionen aus Holz:</p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	—	—	—
	0,50	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	—	—	—
	0,55	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	—	—	—
	0,60	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	—	—	—
	0,63	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	—	—	—
	0,75	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,88	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	—	—	—
	1,00	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,80	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	—	—	—
	0,55	1,80	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	—	—	—
	0,60	1,80	2,80	3,25	3,25	3,25	3,25	—	—	—
	0,63	1,80	2,80	3,40	3,40	3,40	3,40	—	—	—
	0,75	1,80	2,80	3,80	4,20	4,20	4,20	—	—	—
	0,88	1,80	2,80	3,80	4,50	4,50	4,50	—	—	—
	1,00	1,80	2,80	3,80	4,50	4,50	4,50	—	—	—
u [mm]	40	18,0	8,0	7,0	6,0	5,0	3,0	—	—	—
	50	22,0	10,5	9,0	7,5	6,5	4,3	—	—	—
	60	26,0	13,0	11,0	9,0	8,0	5,5	—	—	—
	70	29,5	16,5	14,0	12,0	11,5	6,8	—	—	—
	80	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	8,0	—	—	—
	100	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	10,0	—	—	—
	120	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	12,0	—	—	—
	≥ 140	33,0	20,0	17,5	15,0	14,0	14,0	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,94	2,84	3,83	4,89	7,18	7,18	—	—	—	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden. Bestehen beide Komponenten t_{N1} und t_{N2} aus Stahl größer als S280GD dürfen alle Werte $V_{R,k}$ und $N_{R,k}$ um 8,3% erhöht werden. Bei Komponente t_{II} aus Stahl größer als S235 oder S280GD dürfen die $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube	Anhang 11
Hilti S-CD 63 S 5,5 x L Hilti S-CD 63 SS 5,5 x L Hilti S-CD 73 S 5,5 x L Hilti S-CD 73 SS 5,5 x L mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19$ mm	



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet
Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485
Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1,
S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

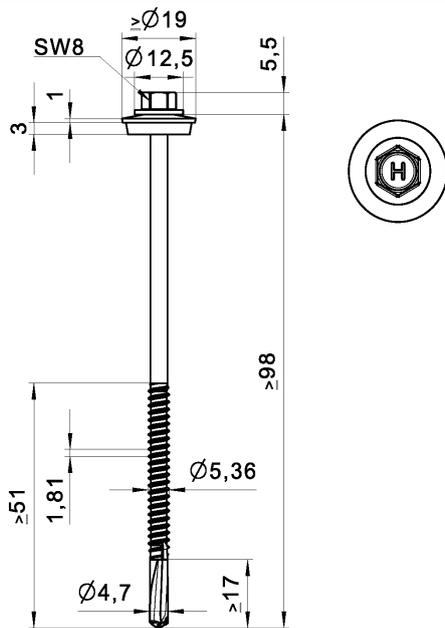
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]							—	—	—
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—	—	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—	—	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,50	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	—	—	—
	0,55	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,60	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	—	—	—
	0,63	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
	0,75	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	—	—	—
	0,88	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	—	—	—
	1,00	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	—	—	—
u [mm]	40	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—
	50	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	70	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—
	80	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—
	≥ 100	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 55 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 12



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet

Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

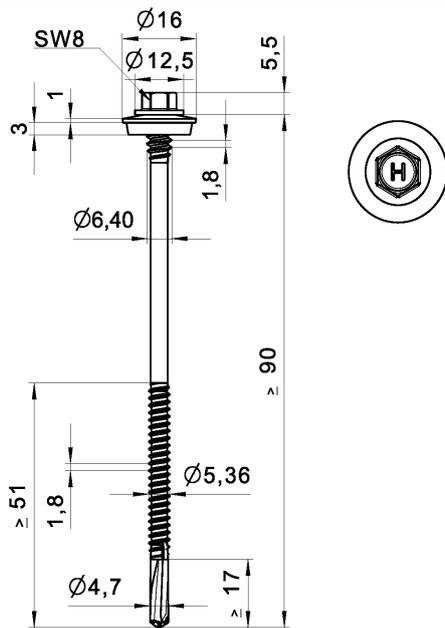
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]							—	—	—
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—	—	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—	—	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,50	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	—	—	—
	0,55	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—
	0,60	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	—	—	—
	0,63	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	—	—	—
	0,75	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	—	—	—
	0,88	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	—	—	—
	1,00	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	—	—	—
u [mm]	40	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—
	50	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	70	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—
	80	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—
	≥ 100	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 65 C 5,5 x L
Hilti S-CDH 75 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 13



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet
 Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485
 Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346
 Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1,
 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

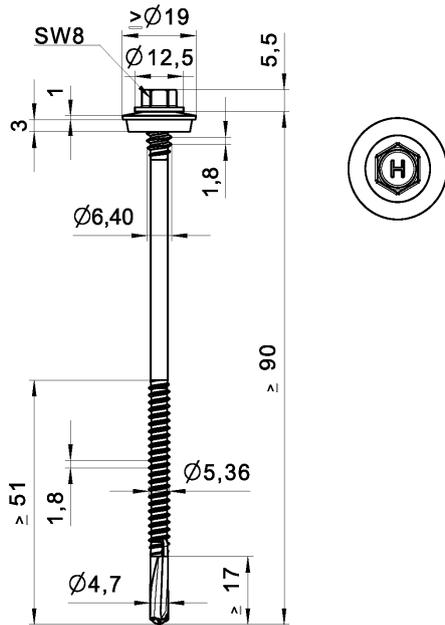
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]						—	—	—	
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—	—	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—	—	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,50	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	—	—	—
	0,55	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,60	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	—	—	—
	0,63	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
	0,75	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	—	—	—
	0,88	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	—	—	—
	1,00	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	—	—	—
u [mm]	40	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—
	50	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	70	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—
	80	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—
	90	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
≥ 100	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	—	—	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 55 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

Anhang 14



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet

Scheibe: Aluminium-Legierung EN AW-5754 - EN 485

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

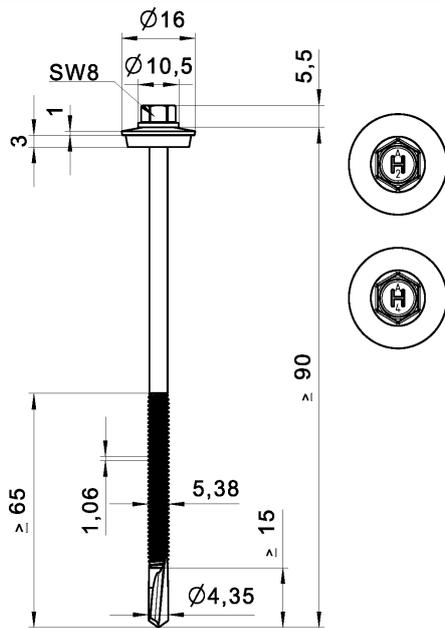
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]						—	—	—	
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—	—	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—	—	—
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,50	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	—	—	—
	0,55	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—
	0,60	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	—	—	—
	0,63	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	—	—	—
	0,75	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	—	—	—
	0,88	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	—	—	—
	1,00	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	—	—	—
u [mm]	40	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—
	50	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	70	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—
	80	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—
	90	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	≥ 100	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 65 C 5,5 x L
Hilti S-CD 75 C 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 15



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 12,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,0	11,0	$\geq 12,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,55	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—
	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	—
	0,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—
	0,88	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—
	1,00	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	—
	0,55	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	—
	0,60	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	—
	0,63	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	—
	0,75	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—
	0,88	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—
	1,00	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—
u [mm]	40	6,0	5,5	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—
	50	8,0	7,5	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—
	60	10,0	9,5	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	—
	70	12,5	11,5	11,0	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	—
	80	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	100	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	120	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	≥ 140	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	4,65	6,40	7,74	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	—	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden.
Bei Komponente t_{II} aus S275, S355, S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 55 S 5,5 x L
Hilti S-CDH 55 SS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø16 mm

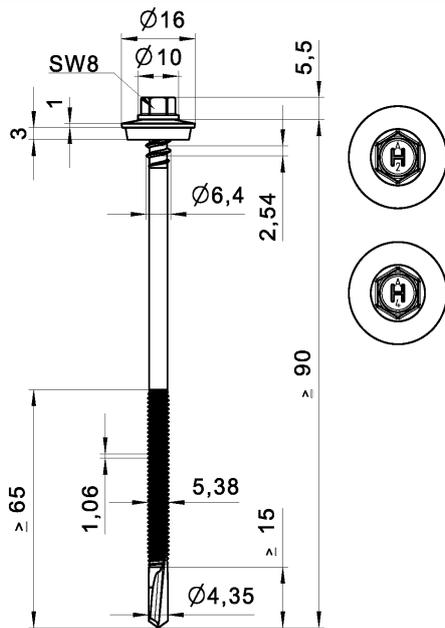
Anhang 16

	<p>Material:</p> <p>Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088</p> <p>Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235 - EN 10025-1, S280GD, S320GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 12,00$ mm</p>
	<p>Unterkonstruktionen aus Holz:</p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,0	11,0	$\geq 12,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,55	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—
	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	—
	0,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—
	0,88	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—
	1,00	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	—
	0,55	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	—
	0,60	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	—
	0,63	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	—
	0,75	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	—
	0,88	4,50	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	—
	1,00	4,50	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	—
u [mm]	40	6,0	5,5	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—
	50	8,0	7,5	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—
	60	10,0	9,5	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	—
	70	12,5	11,5	11,0	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	—
	80	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	100	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	120	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
≥ 140	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	4,65	6,40	7,74	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	—	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden.
Bestehen beide Komponenten t_{N1} und t_{II} aus S320GD oder S350GD dürfen Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.
Bei Komponente t_{II} aus S275, S355, S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube	Anhang 17
Hilti S-CDH 65 S 5,5 x L Hilti S-CDH 65 SS 5,5 x L Hilti S-CDH 75 S 5,5 x L Hilti S-CDH 75 SS 5,5 x L mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm	



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 12,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

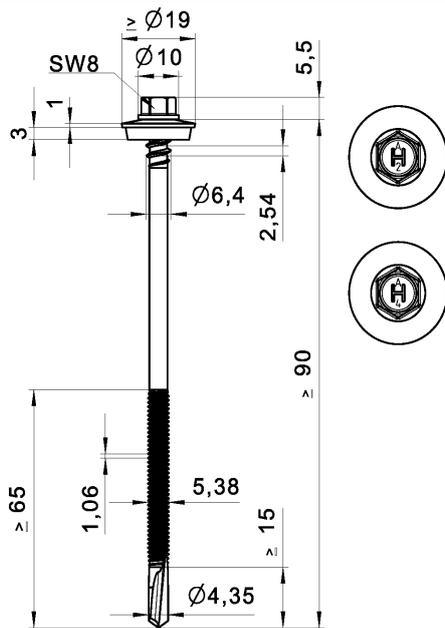
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,0	11,0	$\geq 12,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,55	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—
	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	—
	0,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—
	0,88	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—
	1,00	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	—
	0,55	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	—
	0,60	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	—
	0,63	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	—
	0,75	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—
	0,88	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—
	1,00	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—
u [mm]	40	6,0	5,5	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—
	50	8,0	7,5	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—
	60	10,0	9,5	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	—
	70	12,5	11,5	11,0	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	—
	80	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	100	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	120	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	≥ 140	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	4,65	6,40	7,74	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	—	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden.
Bei Komponente t_{II} aus S275, S355, S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

Hilti S-CD 55 S 5,5 x L
Hilti S-CD 55 SS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

Anhang 18



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 12,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

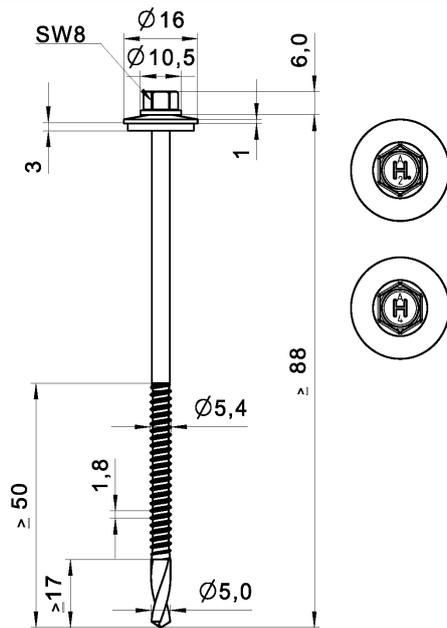
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ii} [mm]									
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,0	11,0	$\geq 12,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,55	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—
	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	—
	0,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—
	0,88	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—
	1,00	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	—
	0,55	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	—
	0,60	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	—
	0,63	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	—
	0,75	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	—
	0,88	4,50	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	—
	1,00	4,50	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	—
u [mm]	40	6,0	5,5	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—
	50	8,0	7,5	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—
	60	10,0	9,5	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	—
	70	12,5	11,5	11,0	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	—
	80	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	100	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	120	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
	≥ 140	15,0	14,0	13,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	4,65	6,40	7,74	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	—	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8,3% erhöht werden.
Bestehen beide Komponenten t_{N1} und t_{ii} aus S320GD oder S350GD dürfen Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.
Bei Komponente t_{ii} aus S275, S355, S320GD oder S350GD dürfen die Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube

Hilti S-CD 65 S 5,5 x L
Hilti S-CD 65 SS 5,5 x L
Hilti S-CD 75 S 5,5 x L
Hilti S-CD 75 SS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 19



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

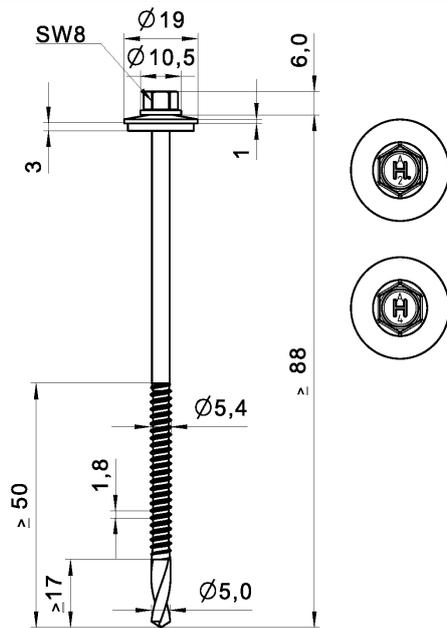
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]						—	—	—	
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	—	—	—
	0,50	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	—	—	—
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	0,60	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	—	—	—
	0,63	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	—	—	—
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	—
	0,88	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	—	—	—
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—	—	—
	0,50	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	—	—	—
	0,55	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	—	—	—
	0,60	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—
	0,63	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	—	—	—
	0,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	—	—	—
	0,88	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	—	—	—
	1,00	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	—	—	—
u [mm]	40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—	—
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	70	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	—	—	—
	80	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	—	—	—
	90	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	—	—	—
≥ 100	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	—	—	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,92	4,92	5,91	6,22	6,52	6,52	6,52	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 55 GS 5,5 x L
Hilti S-CDH 55 GSS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

Anhang 20



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

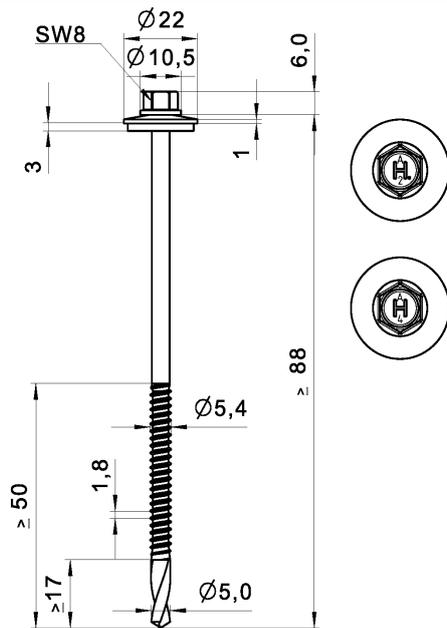
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]							—	—	—
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	—	—	—
	0,50	0,93	1,12	1,30	1,30	1,30	1,30	—	—	—
	0,55	1,12	1,28	1,44	1,44	1,44	1,44	—	—	—
	0,60	1,31	1,45	1,58	1,58	1,58	1,58	—	—	—
	0,63	1,42	1,54	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—
	0,75	1,88	1,94	2,00	2,00	2,00	2,00	—	—	—
	0,88	2,33	2,57	2,81	2,81	2,81	2,81	—	—	—
	1,00	2,74	3,15	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—	—	—
	0,50	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	—	—	—
	0,55	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	—	—	—
	0,60	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—
	0,63	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	—	—	—
	0,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	—	—	—
	0,88	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	—	—	—
	1,00	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	—	—	—
u [mm]	40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—	—
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	70	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	—	—	—
	80	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	—	—	—
	90	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	—	—	—
≥ 100	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	—	—	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,92	4,92	5,91	6,22	6,52	6,52	6,52	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 65 GS 5,5 x L
Hilti S-CDH 65 GSS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø19 mm

Anhang 21



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 15,00 \text{ mm}$

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

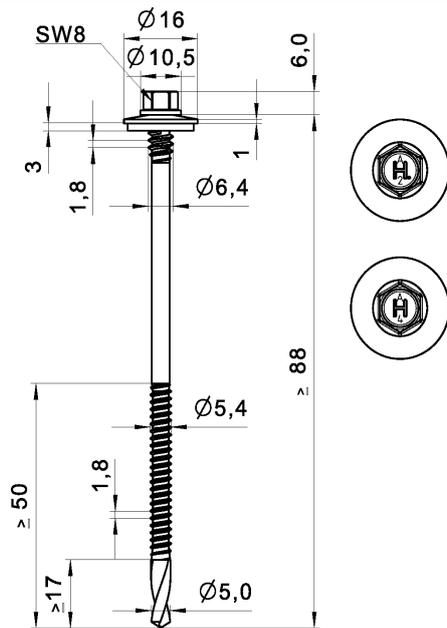
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]							—	—	—
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	≥ 10,0				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	—	—	—
	0,50	0,93	1,12	1,30	1,30	1,30	1,30	—	—	—
	0,55	1,12	1,28	1,44	1,44	1,44	1,44	—	—	—
	0,60	1,31	1,45	1,58	1,58	1,58	1,58	—	—	—
	0,63	1,42	1,54	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—
	0,75	1,88	1,94	2,00	2,00	2,00	2,00	—	—	—
	0,88	2,33	2,57	2,81	2,81	2,81	2,81	—	—	—
	1,00	2,74	3,15	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	—	—	—
	0,50	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	—	—	—
	0,55	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	—	—	—
	0,60	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	0,63	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	—	—	—
	0,75	3,92	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	—	—	—
	0,88	3,92	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	—	—	—
	1,00	3,92	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	—	—	—
u [mm]	40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—	—
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	70	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	—	—	—
	80	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	—	—	—
	90	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	—	—	—
≥ 100	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	—	—	—	
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,92	4,92	5,91	6,22	6,52	6,52	6,52	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 75 GS 5,5 x L
Hilti S-CDH 75 GSS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø22 mm

Anhang 22



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

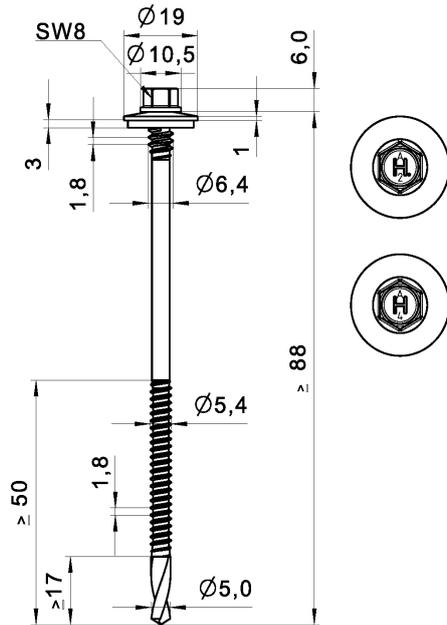
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]						—	—	—	
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	—	—	—
	0,50	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	—	—	—
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	0,60	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	—	—	—
	0,63	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	—	—	—
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	—
	0,88	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	—	—	—
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—	—	—
	0,50	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	—	—	—
	0,55	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	—	—	—
	0,60	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—
	0,63	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	—	—	—
	0,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	—	—	—
	0,88	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	—	—	—
	1,00	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	—	—	—
u [mm]	40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—	—
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	70	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	—	—	—
	80	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	—	—	—
	90	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	—	—	—
	≥ 100	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,92	4,92	5,91	6,22	6,52	6,52	—	—	—	

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 55 GS 5,5 x L
Hilti S-CD 55 GSS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 23



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 15,00 \text{ mm}$

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

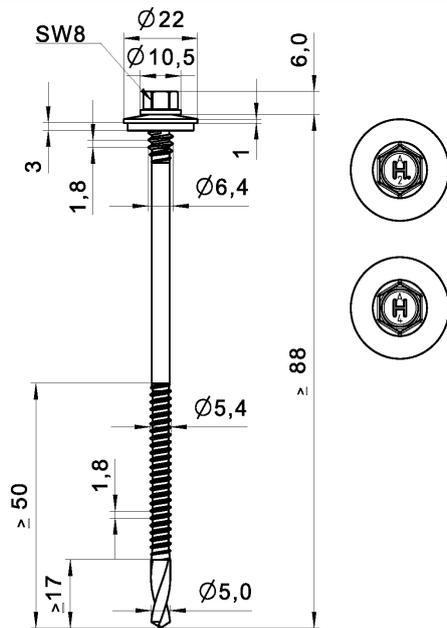
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]							—	—	—
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	≥ 10,0				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	—	—	—
	0,50	0,93	1,12	1,30	1,30	1,30	1,30	—	—	—
	0,55	1,12	1,28	1,44	1,44	1,44	1,44	—	—	—
	0,60	1,31	1,45	1,58	1,58	1,58	1,58	—	—	—
	0,63	1,42	1,54	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—
	0,75	1,88	1,94	2,00	2,00	2,00	2,00	—	—	—
	0,88	2,33	2,57	2,81	2,81	2,81	2,81	—	—	—
	1,00	2,74	3,15	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—	—	—
	0,50	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	—	—	—
	0,55	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	—	—	—
	0,60	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—
	0,63	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	—	—	—
	0,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	—	—	—
	0,88	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	—	—	—
	1,00	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	—	—	—
u [mm]	40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—	—
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	70	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	—	—	—
	80	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	—	—	—
	90	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	—	—	—
	≥ 100	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,92	4,92	5,91	6,22	6,52	6,52	—	—	—	

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 65 GS 5,5 x L
Hilti S-CD 65 GSS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø19 mm

Anhang 24



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 15,00 \text{ mm}$

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

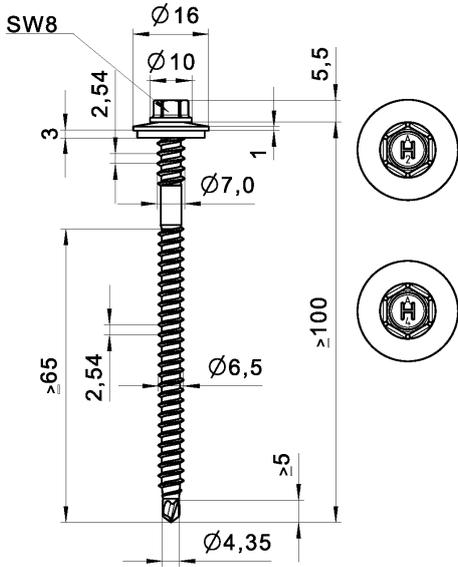
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{ij} [mm]							—	—	—
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$	—			
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	—	—	—
	0,50	0,93	1,12	1,30	1,30	1,30	1,30	—	—	—
	0,55	1,12	1,28	1,44	1,44	1,44	1,44	—	—	—
	0,60	1,31	1,45	1,58	1,58	1,58	1,58	—	—	—
	0,63	1,42	1,54	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—
	0,75	1,88	1,94	2,00	2,00	2,00	2,00	—	—	—
	0,88	2,33	2,57	2,81	2,81	2,81	2,81	—	—	—
	1,00	2,74	3,15	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	—	—	—
	0,50	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77	—	—	—
	0,55	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	—	—	—
	0,60	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	0,63	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	—	—	—
	0,75	3,92	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	—	—	—
	0,88	3,92	4,32	4,32	4,32	4,32	4,32	—	—	—
	1,00	3,92	4,44	4,44	4,44	4,44	4,44	—	—	—
u [mm]	40	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	—	—	—
	60	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	70	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	—	—	—
	80	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	—	—	—
	90	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	—	—	—
	≥ 100	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	—	—	—
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,92	4,92	5,91	6,22	6,52	6,52	—	—	—	

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CD 75 GS 5,5 x L
Hilti S-CD 75 GSS 5,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe Ø22 mm

Anhang 25



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD - EN 10346
Bauteil II: Structural timber - EN 14081

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 2,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Eigenschaften festgestellt mit

$$M_{y,Rk} = 9,741 \text{ Nm}$$

$$f_{ax,k} = 10,769 \text{ N/mm}^2 \text{ for } l_{ef} \geq 50,0 \text{ mm}$$

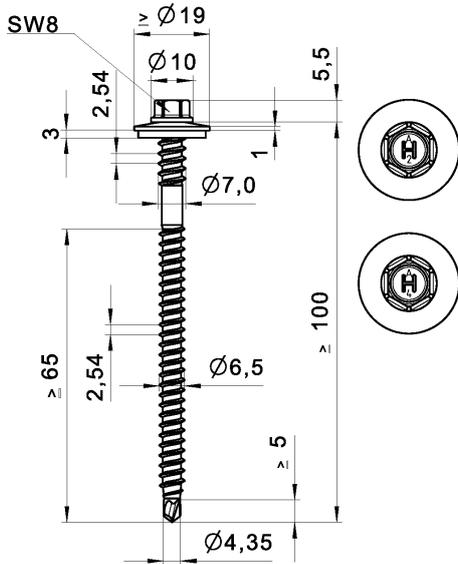
t_{N1}, t_{N2} [mm]	d, D [mm]									
	30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	0,50	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
	0,55	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	0,60	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	0,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	0,75	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
	0,88	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
	1,00	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	0,60	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
	0,63	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
	0,75	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	0,88	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
	1,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
u [mm]	—	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0	18,0	18,0	18,0	
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8.3% erhöht werden.
Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} und des Wertes $N_{R,k,II}$ 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-CDW 51 S 6,5 x L
Hilti S-CDW 51 SS 6,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

Anhang 26



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088
Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I: S280GD, S320GD - EN 10346
Bauteil II: Structural timber - EN 14081

Bohrleistung: $\sum t_i \leq 2,00$ mm

Unterkonstruktionen aus Holz:

Eigenschaften festgestellt mit

$$M_{y,Rk} = 9,741 \text{ Nm}$$

$$f_{ax,k} = 10,769 \text{ N/mm}^2 \quad \text{for} \quad l_{ef} \geq 50,0 \text{ mm}$$

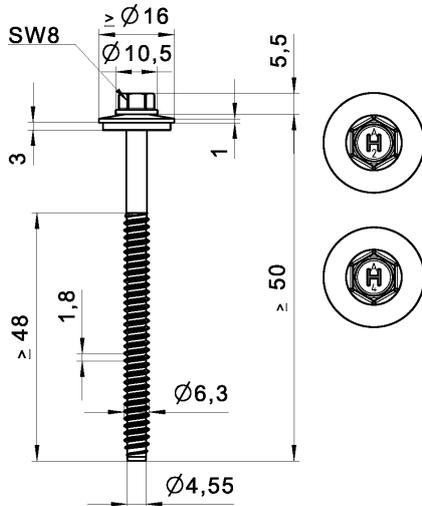
t_{N1}, t_{N2} [mm]	d, D [mm]									
	30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	0,50	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
	0,55	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	0,60	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	0,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	0,75	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
	0,88	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
	1,00	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,50	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
	0,55	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	0,60	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35
	0,63	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	0,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	0,88	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	1,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
u [mm]	—	5,0	7,0	9,0	11,0	13,0	18,0	18,0	18,0	
$N_{R,k,II}$ [kN]	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8.3% erhöht werden.
Die oben in Abhängigkeit von der Einschraubtiefe l_{ef} und des Wertes $N_{R,k,II}$ 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-CDW 61 S 6,5 x L
Hilti S-CDW 61 SS 6,5 x L
Hilti S-CDW 71 S 6,5 x L
Hilti S-CDW 71 SS 6,5 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19$ mm

Anhang 27



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301 - EN 10088)

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Vorbohrdurchmesser: siehe Tabelle unten

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

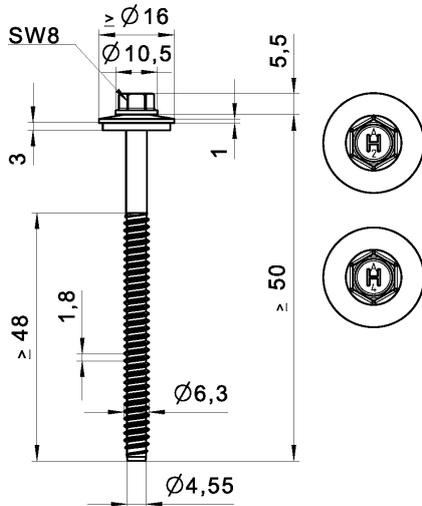
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	0,50	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,55	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	0,60	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
	0,63	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,75	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
	0,88	3,20	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	1,00	3,20	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
	0,50	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
	0,55	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,60	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	0,63	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	0,75	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
	0,88	3,60	4,10	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
	1,00	3,60	4,10	4,45	4,80	4,90	4,90	4,90	4,90	4,90
u [mm]	30	12,0	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	40	13,5	7,0	7,0	7,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5
	50	15,0	9,0	9,0	9,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	60	17,5	11,0	11,0	11,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	70	20,0	13,0	13,0	13,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	80	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
≥ 100	22,5	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
$N_{R,k,II}$ [kN]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
d_{pd} [mm]	$\varnothing 5,0$	$\varnothing 5,3$				$\varnothing 5,5$		$\varnothing 5,7$		—

Bei Komponente t_{N1} resp. t_{N2} aus S320GD oder S350GD dürfen die grau unterlegten Werte um 8% erhöht werden.

Gewindefurchende Schraube

Hilti S-MP 52 S 6,3 x L Hilti S-MP 52 SS 6,3 x L
Hilti S-MP 62 S 6,3 x L Hilti S-MP 62 SS 6,3 x L
Hilti S-MP 72 S 6,3 x L Hilti S-MP 72 SS 6,3 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anhang 28



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4401, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346

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

Vorbohrdurchmesser: siehe Tabelle unten

Unterkonstruktionen aus Holz:

Keine Eigenschaften festgestellt

t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	$\geq 10,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
	0,50	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	0,55	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
	0,60	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,75	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
	0,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
	1,00	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07
$N_{R,k}$ [kN]	0,40	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	0,50	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
	0,55	1,59	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
	0,60	1,59	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
	0,63	1,59	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	0,75	1,59	3,43	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
	0,88	1,59	3,43	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
	1,00	1,59	3,43	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
u [mm]	30	20,0	12,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	40	25,0	13,5	5,0	5,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	50	33,0	15,5	6,5	6,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	60	40,0	18,0	8,0	8,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	70	40,0	20,5	10,0	10,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	80	40,0	24,0	12,0	12,0	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	100	40,0	30,0	15,0	15,0	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
	120	40,0	36,0	18,0	18,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
≥ 140	40,0	40,0	21,0	21,0	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	
$N_{R,k,II}$ [kN]	1,59	3,43	4,63	5,82	8,23	8,23	8,23	8,23	8,23	
d_{pd} [mm]	$\varnothing 5,0$	$\varnothing 5,3$			$\varnothing 5,5$		$\varnothing 5,7$			

Keine weiteren Festlegungen.

Gewindefurchende Schraube

Hilti S-MP 54 S 6,3 x L Hilti S-MP 54 SS 6,3 x L
Hilti S-MP 64 S 6,3 x L Hilti S-MP 64 SS 6,3 x L
Hilti S-MP 74 S 6,3 x L Hilti S-MP 74 SS 6,3 x L
mit Sechskant-Kopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 16$ mm

Anhang 29