

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0179
vom 9. Mai 2019

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
Hilti AG, Werk 2855

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

Diese Fassung ersetzt

ETA-13/0179 vom 1. September 2017

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.

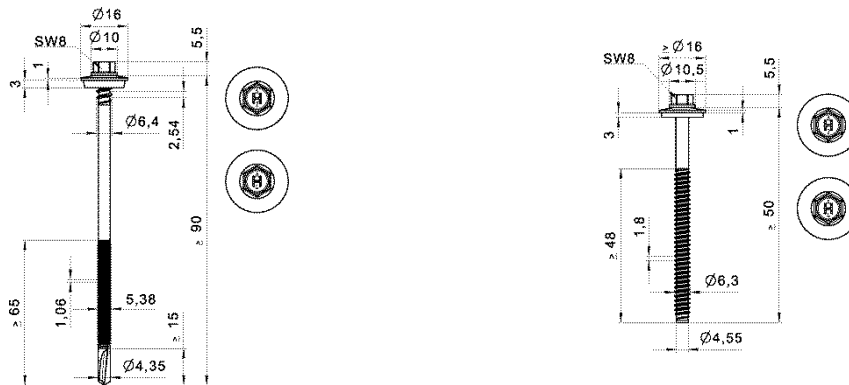


Abbildung 1: Befestigungsschrauben für Sandwichelemente (Beispiele)

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 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
5	Hilti S-CDH 63 C 5,5xL Hilti S-CDH 73 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
6	Hilti S-CD 53 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
7	Hilti S-CD 63 C 5,5xL Hilti S-CD 73 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
8	Hilti S-CDH 53 S 5,5xL Hilti S-CDH 53 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	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 5,5xL Hilti S-CDH 63 SS 5,5xL Hilti S-CDH 73 S 5,5xL Hilti S-CDH 73 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
10	Hilti S-CD 53 S 5,5xL Hilti S-CD 53 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
11	Hilti S-CD 63 S 5,5xL Hilti S-CD 63 SS 5,5xL Hilti S-CD 73 S 5,5xL Hilti S-CD 73 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S450GD	Stahl S235 bis S420 S280GD bis S450GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
12	Hilti S-CDH 55 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
13	Hilti S-CDH 65 C 5,5xL Hilti S-CDH 75 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Kohlenstoffstahl, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
14	Hilti S-CD 55 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
15	Hilti S-CD 65 C 5,5xL Hilti S-CD 75 C 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Kohlenstoffstahl, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
16	Hilti S-CDH 55 S 5,5xL Hilti S-CDH 55 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 S280GD bis S320GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
17	Hilti S-CDH 65 S 5,5xL Hilti S-CDH 65 SS 5,5xL Hilti S-CDH 75 S 5,5xL Hilti S-CDH 75 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 S280GD bis S320GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
18	Hilti S-CD 55 S 5,5xL Hilti S-CD 55 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 S280GD bis S320GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
19	Hilti S-CD 65 S 5,5xL Hilti S-CD 65 SS 5,5xL Hilti S-CD 75 S 5,5xL Hilti S-CD 75 SS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 S280GD bis S320GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
20	Hilti S-CDH 55 GS 5,5xL Hilti S-CDH 55 GSS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	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 5,5xL Hilti S-CDH 65 GSS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm
22	Hilti S-CDH 75 GS 5,5xL Hilti S-CDH 75 GSS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, ohne Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø22 mm
23	Hilti S-CD 55 GS 5,5xL Hilti S-CD 55 GSS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
24	Hilti S-CD 65 GS 5,5xL Hilti S-CD 65 GSS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm
25	Hilti S-CD 75 GS 5,5xL Hilti S-CD 75 GSS 5,5xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S350GD	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø22 mm
26	Hilti S-CDW 51 S 6,5xL Hilti S-CDW 51 SS 6,5xL	Stahl S280GD bis S320GD	Konstruktionsvoll- holz	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm
27	Hilti S-CDW 61 S 6,5xL Hilti S-CDW 61 SS 6,5xL Hilti S-CDW 71 S 6,5xL Hilti S-CDW 71 SS 6,5xL	Stahl S280GD bis S320GD	Konstruktionsvoll- holz	Nichtrostender Stahl A2 und A4, mit Stützgewinde, mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm und Ø22 mm
28	Hilti S-MP 52 S 6,3xL Hilti S-MP 52 SS 6,3xL Hilti S-MP 62 S 6,3xL Hilti S-MP 62 SS 6,3xL Hilti S-MP 72 S 6,3xL Hilti S-MP 72 SS 6,3xL	Stahl S280GD bis S350GD	Stahl S235 S280GD bis S320GD	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 6,3xL Hilti S-MP 54 SS 6,3xL Hilti S-MP 64 S 6,3xL Hilti S-MP 64 SS 6,3xL Hilti S-MP 74 S 6,3xL Hilti S-MP 74 SS 6,3xL	Stahl S280GD bis S420GD	Stahl S235 bis S355 S280GD bis S420GD	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

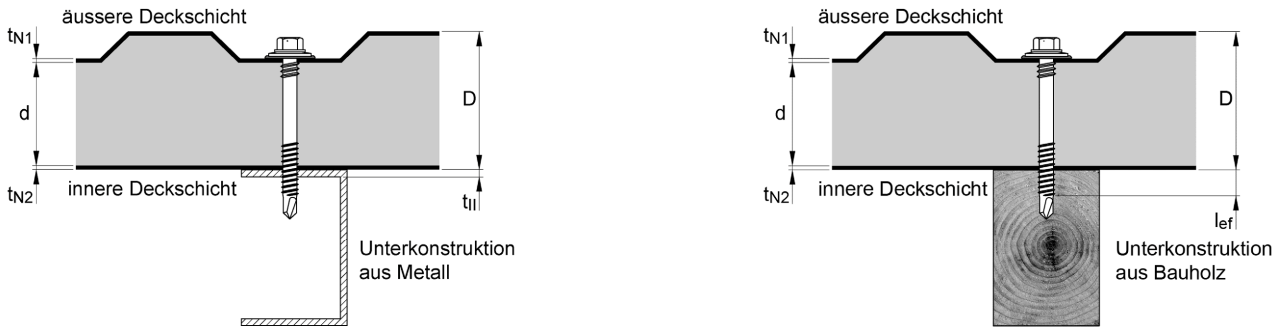
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 9. Mai 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
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_{pd}	Vorbohrdurchmesser von Bauteil I und Bauteil II

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 Anlagen der Befestigungsschrauben angegeben:

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

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

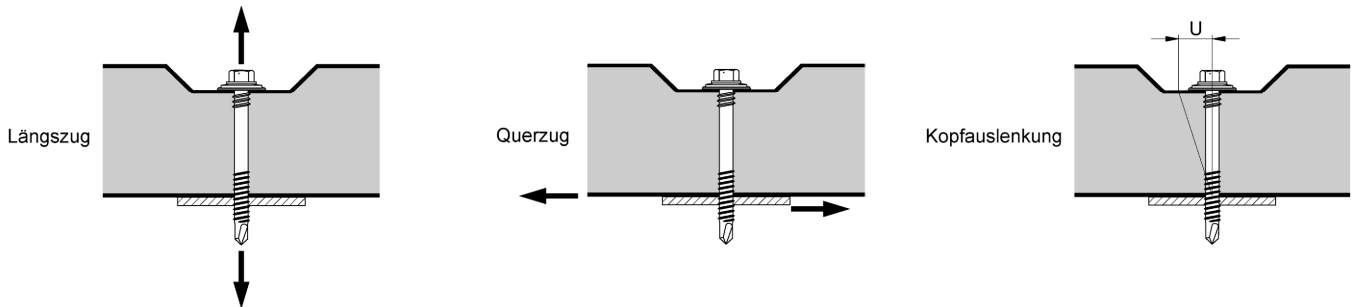
$N_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Durchknöpfftragfähigkeit für die äußere Deckschicht von Bauteil I
$N_{R,II,k}$	Charakteristischer Wert der Auszugtragfähigkeit für Bauteil II
$V_{R,I,k}$	Charakteristischer Wert der Lochleibungstragfähigkeit für die innere Deckschicht von Bauteil I
$V_{R,II,k}$	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:

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

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

$N_{R,d}$ 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 Längszugkräfte
 $V_{S,d}$ Bemessungswert der auftretenden Querzugkräfte

Kopfauslenkung

Die Kopfauslenkung der Befestigungsschraube infolge thermischer Ausdehnung der äußeren Deckschicht des Sandwichelements 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 Tiefenschlag).

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 den Anlagen 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 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 Anlage der Befestigungsschraube.

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

Zusätzliche Bestimmungen

Befestigungsschrauben für Sandwichelemente

Anhang 3

	<p><u>Material:</u></p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminiumlegierung EN AW-5754 - EN 485</p> <p>Bauteil I: S280GD, S3207GD, 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><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></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	—	

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

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

Anhang 4

	<p><u>Material:</u></p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminiumlegierung 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><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></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	1,53	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 Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm

Anhang 5

	<p><u>Material:</u></p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminiumlegierung 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><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></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-CD 53 C 5,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 6

	<p>Material:</p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminiumlegierung 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	1,53	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-CD 63 C 5,5 x L
Hilti S-CD 73 C 5,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19$ mm

Anhang 7

	<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	≥ 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} resp. t_{N2} und t_{II} 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 8
Hilti S-CDH 53 S 5,5 x L Hilti S-CDH 53 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 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, 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	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} resp. t_{N2} und t_{II} 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.

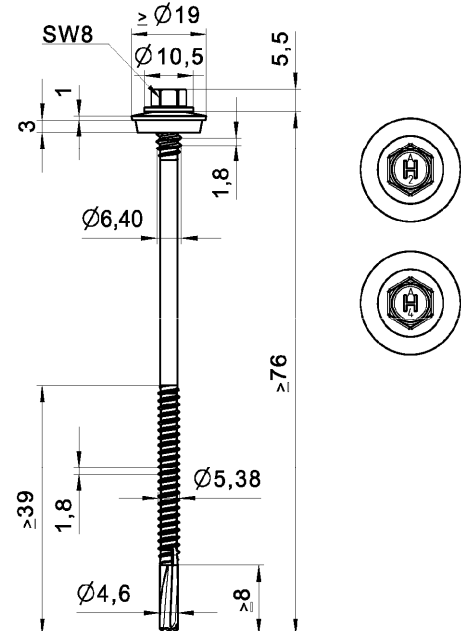
Bohrschraube	Anhang 9
Hilti S-CDH 63 S 5,5 x L Hilti S-CDH 63 SS 5,5 x L Hilti S-CDH 73 S 5,5 x L Hilti S-CDH 73 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm	

	<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	≥ 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} resp. t_{N2} und t_{II} 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 10
Hilti S-CD 53 S 5,5 x L Hilti S-CD 53 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 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, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346
Bauteil II: S235, S275, S355, S420 - EN 10025-1, S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD, S450GD - EN 10346

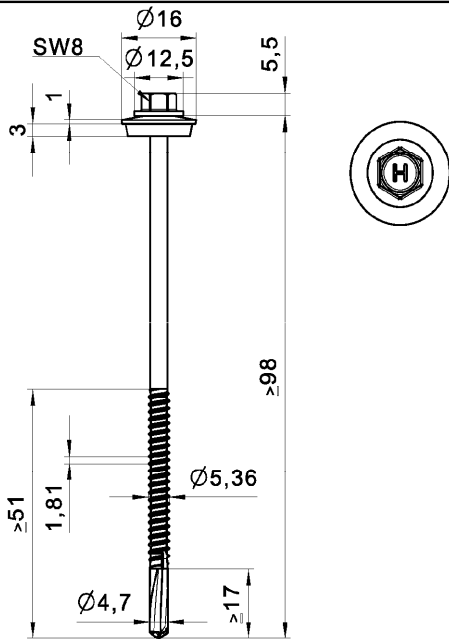
Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 6,00$ mm

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} resp. t_{N2} und t_{II} 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 Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19$ mm	



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet
Scheibe: Aluminiumlegierung 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]	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	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—	—	—
	0,88	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	—	—	—
	0,50	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	—	—	—
	0,55	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	—	—	—
	0,60	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	—	—	—
	0,63	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	—	—	—
	0,75	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	—	—	—
	50	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	70	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—
	80	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—
	90	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	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

Hilti S-CDH 55 C 5,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\varnothing 16$ mm

Anhang 12

	<p>Material:</p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminiumlegierung EN AW-5754 - EN 485</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p>Unterkonstruktionen aus Holz:</p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

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	0,80	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-CDH 65 C 5,5 x L
Hilti S-CDH 75 C 5,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19$ mm

Anhang 13

	<p><u>Material:</u></p> <p>Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet</p> <p>Scheibe: Aluminiumlegierung EN AW-5754 - EN 485</p> <p>Bauteil I: S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p> <p>Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

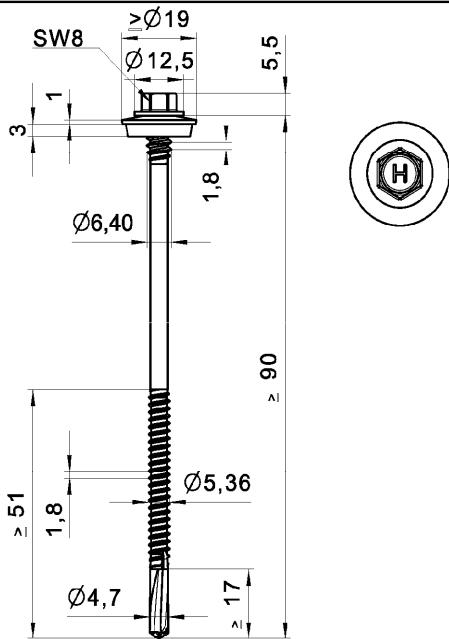
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]						—	—	—	
	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	$\geq 10,0$				
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	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 Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 14



Material:

Schraube: Kohlenstoffstahl, einsatzgehärtet und beschichtet
Scheibe: Aluminiumlegierung 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]	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	—	—	—
	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	—	—	—
	0,55	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	—	—	—
	0,60	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	—	—	—
	0,63	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	—	—	—
	0,75	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	—	—	—
	0,88	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	—	—	—
	1,00	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	—	—	—
	0,50	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	—	—	—
	0,55	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—
	0,60	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	—	—	—
	0,63	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	—	—	—
	0,75	3,85	3,85	3,85	3,85	3,85	—	—	—
	0,88	4,15	4,15	4,15	4,15	4,15	—	—	—
	1,00	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	—	—	—
u [mm]	40	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	—	—	—
	50	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	—	—	—
	60	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	—	—	—
	70	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	—	—	—
	80	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	—	—	—
	90	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	—	—	—
	≥ 100	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	—	—	—

Keine weiteren Festlegungen.

Bohrschraube

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

Anhang 15

	<p><u>Material:</u></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><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></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	≥ 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 S320GD dürfen die Werte $N_{R,k,II}$ um 8,3% erhöht werden.

Bohrschraube	Anhang 16
Hilti S-CDH 55 S 5,5 x L Hilti S-CDH 55 SS 5,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm	

	<p><u>Material:</u></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><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></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	≥ 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 S320GD 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 Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \text{Ø}19$ mm	

	<p><u>Material:</u></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><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

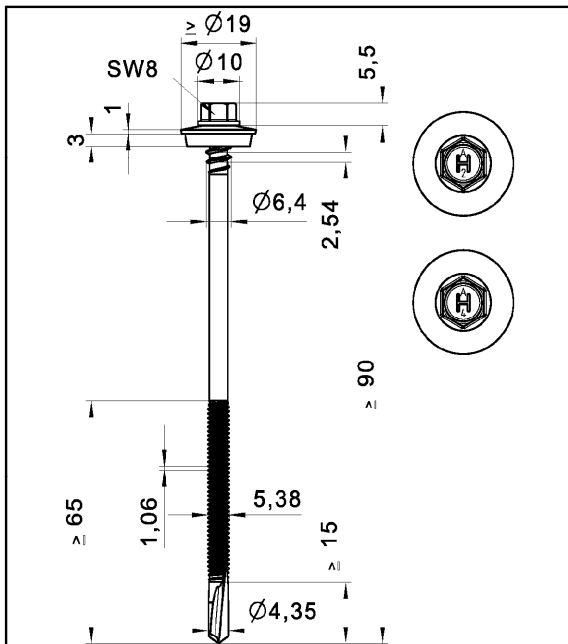
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,0	11,0	≥ 12,0	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,55	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—
	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—
	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 S320GD 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 Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 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

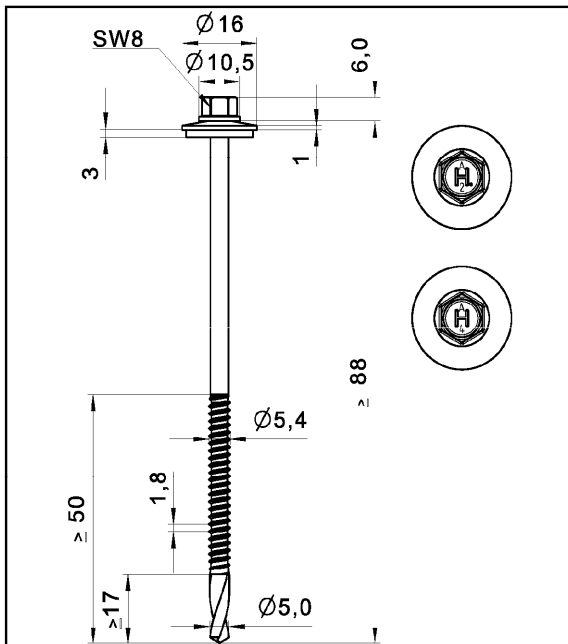
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	t_{II} [mm]									
	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00	10,0	11,0	$\geq 12,0$	
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—
	0,50	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	—
	0,55	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	—
	0,60	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—
	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 S320GD 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 Sechskantkopf 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: $\Sigma t_i \leq 15,00$ 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	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-CDH 55 GS 5,5 x L
Hilti S-CDH 55 GSS 5,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 20

	<p><u>Material:</u></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, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

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

Anhang 21

	<p><u>Material:</u></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, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

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	1,65	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-CDH 75 GS 5,5 x L
Hilti S-CDH 75 GSS 5,5 x L
mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø22 mm

Anhang 22

	<p><u>Material:</u></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, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

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	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 Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm

Anhang 23

	<p><u>Material:</u></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, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

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 Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø19 mm

Anhang 24

	<p><u>Material:</u></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, S275, S355 - EN 10025-1 S280GD, S320GD, S350GD - EN 10346</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 15,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Keine Eigenschaften festgestellt</p>

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	1,65	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 Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø22 mm

Anhang 25

	<p><u>Material:</u></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 - EN 10346</p> <p>Bauteil II: Konstruktionsvollholz - EN 14081</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,00$ mm</p>
	<p><u>Unterkonstruktionen aus Holz:</u></p> <p>Eigenschaften festgestellt mit</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,741$ Nm</p> <p>$f_{ax,k} = 10,769$ N/mm² für $l_{ef} \geq 50,0$ mm</p>

t_{N1}, t_{N2} [mm]	d, D [mm]									
	30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140	
$V_{R,I,k}$ [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
$N_{R,I,k}$ [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]	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	

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 ($\rho_a = 350$ kg/m³). Für andere Werte für k_{mod} und Holz-Festigkeitsklassen siehe Anhang 3.

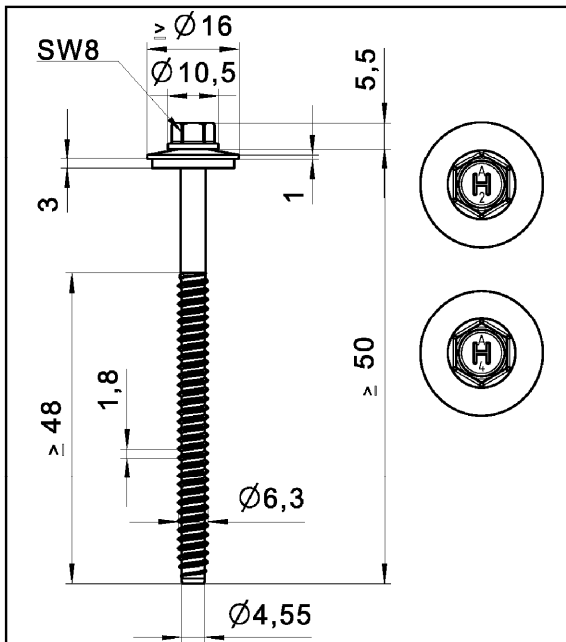
Bohrschraube	Anhang 26
Hilti S-CDW 51 S 6,5 x L Hilti S-CDW 51 SS 6,5 x L mit Sechskantkopf und Dichtscheibe Ø16 mm	

	<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 - EN 10346</p> <p>Bauteil II: Konstruktionsvollholz - EN 14081</p>
	<p>Bohrleistung: $\Sigma t_i \leq 2,00$ mm</p>
	<p>Unterkonstruktionen aus Holz:</p> <p>Eigenschaften festgestellt mit</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,741$ Nm</p> <p>$f_{ax,k} = 10,769$ N/mm² für $l_{ef} \geq 50,0$ mm</p>

t_{N1}, t_{N2} [mm]	d, D [mm]									
	30	40	50	60	70	80	100	120	≥ 140	
$V_{R,I,k}$ [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
$N_{R,I,k}$ [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]	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	

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 ($\rho_a = 350$ kg/m³). Für andere Werte für k_{mod} und Holz-Festigkeitsklassen siehe Anhang 3.

Bohrschraube	Anhang 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 mit Sechskantkopf und Dichtscheibe $\geq \varnothing 19$ mm	



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4404, 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

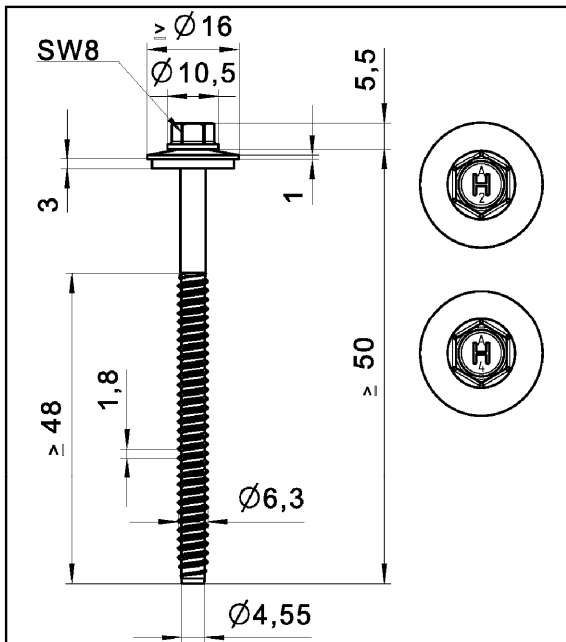
t_{N1}, t_{N2}, d, D [mm]	1,50	2,00	2,50	3,00	t_{II} [mm]				
					4,00	5,00	6,00	8,00	$\ge 10,0$
$V_{R,k}$ [kN]	0,40	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
	0,50	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,55	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
	0,60	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85
	0,63	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	0,75	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
	1,00	3,20	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
	0,50	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
	0,60	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
	0,75	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
	1,00	3,60	4,10	4,45	4,80	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
	40	13,5	7,0	7,0	7,0	5,0	5,0	5,0	4,5
	50	15,0	9,0	9,0	9,0	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
	70	20,0	13,0	13,0	13,0	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
	≥ 100	22,5	14,5	14,5	14,5	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 Sechskantkopf und Dichtscheibe $\ge \varnothing 16$ mm

Anhang 28



Material:

Schraube: Nichtrostender Stahl (1.4301, 1.4404, 1.4571) - EN 10088

Scheibe: Nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088

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

Bauteil II: S235, S275, S355 - EN 10025-1
S280GD, S320GD, S350GD, S390GD, S420GD - 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	≥ 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]	Ø5,0	Ø5,3			Ø5,5		Ø5,7			

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 Sechskantkopf und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Anhang 29