

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamts**

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



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-98/0001**  
**vom 20. Juli 2017**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Mechanischer Dübel zur Verankerung im Beton

Hilti Aktiengesellschaft  
Business Unit Anchors  
9494 Schaan  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Hilti Werke

61 Seiten, davon 3 Anhänge

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)  
330232-00-0601, ausgestellt.

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

Der Hilti Metallspreizanker HAST, HAST-R, HAST-HCR, HST3 und HST3-R ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl (HST, HST3), aus nichtrostendem Stahl (HST-R, HST3-R) oder hochkorrosionsbeständigem Stahl (HST-HCR) der in ein Bohrloch gesteckt und kraftkontrolliert verankert wird.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene 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
Charakteristische Widerstände für statische und quasi-statische Lasten	Siehe Anhang C1 bis C12
Charakteristische Widerstände für die seismische Leistungskategorie C1, Verschiebungen	Siehe Anhang C13 bis C16
Charakteristische Widerstände für die seismische Leistungskategorie C2, Verschiebungen	Siehe Anhang C17 bis C21

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C22 – C31

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330232-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

**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 20. Juli 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

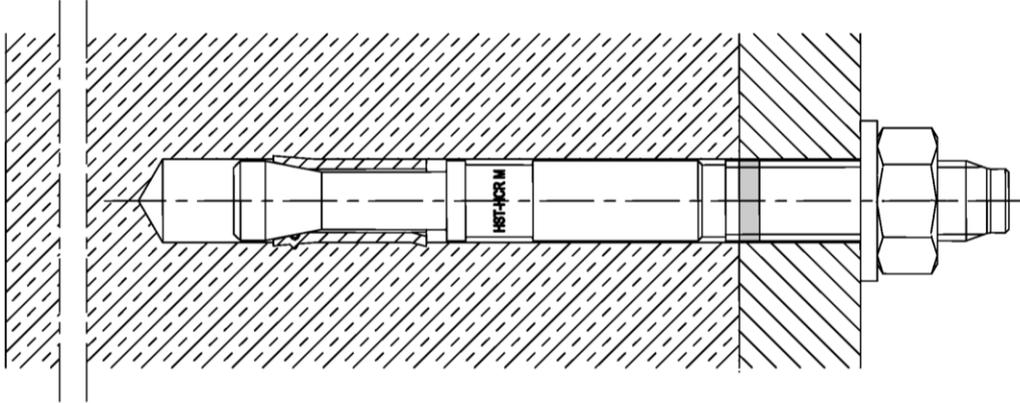
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter



## Einbauzustand

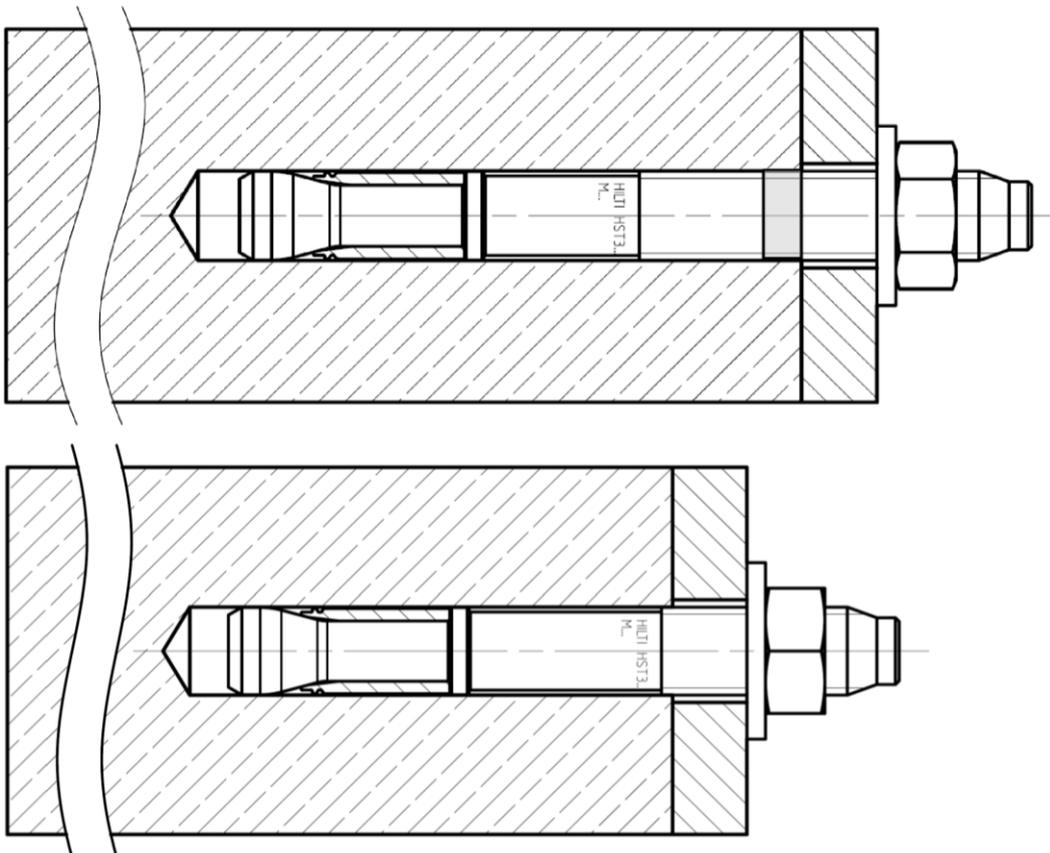
### Bild A1:

Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR



### Bild A2:

Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R mit Standardeinbindetiefe und verkürzter Einbindetiefe



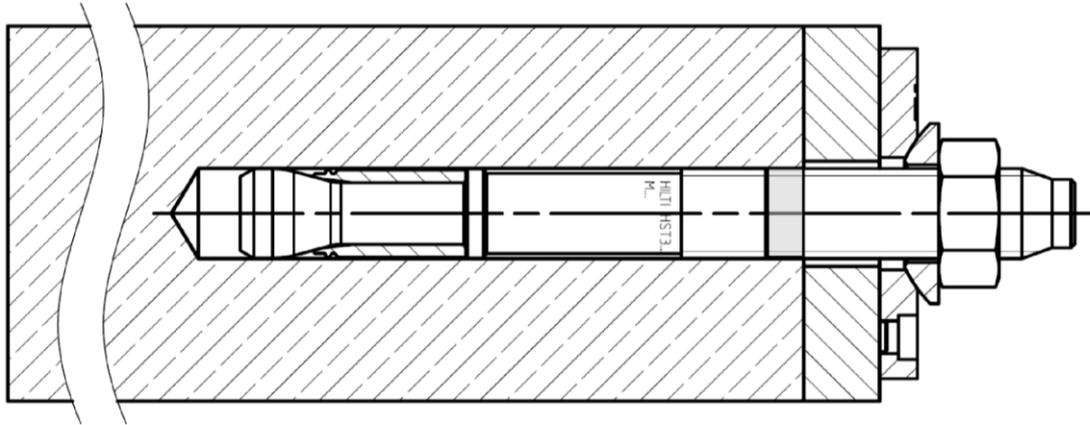
Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Produktbeschreibung  
Einbauzustand

Anhang A1

**Bild A3:**

Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R mit Verfüll-Set



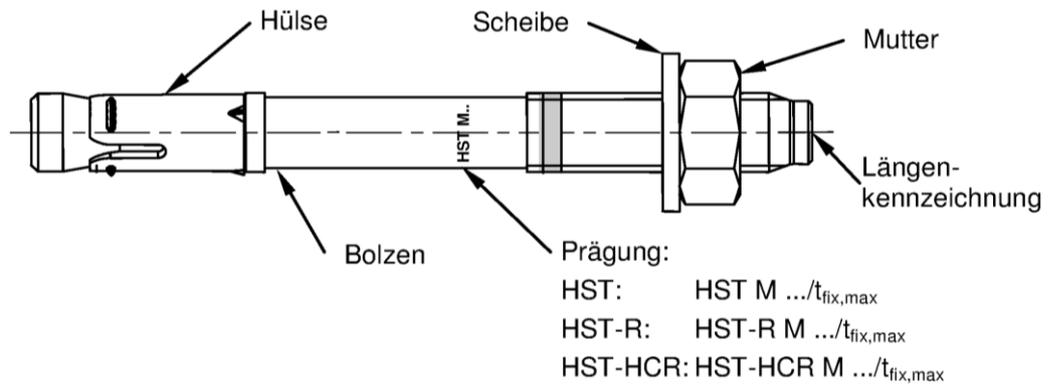
Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Produktbeschreibung  
Einbauzustand

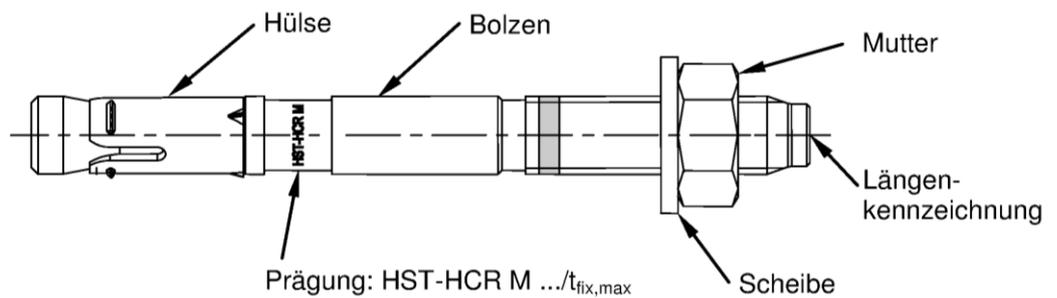
Anhang A2

## Produktbeschreibung: Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR

### Kaltumgeformt hergestellte Variante



### Zerspant hergestellte Variante



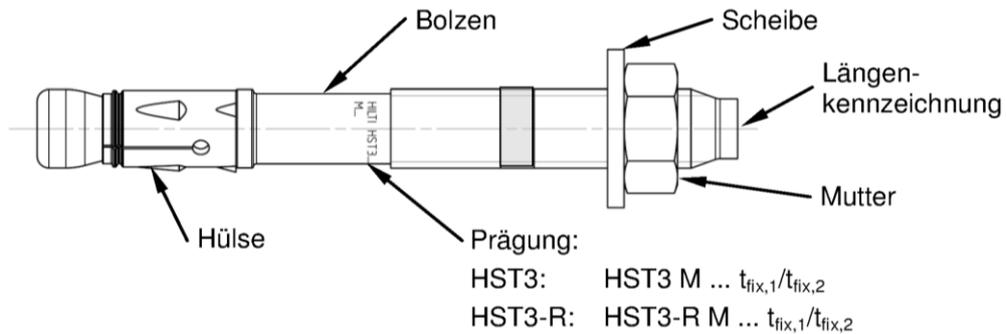
Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

**Produktbeschreibung**  
Varianten, Prägung und Kennzeichnung

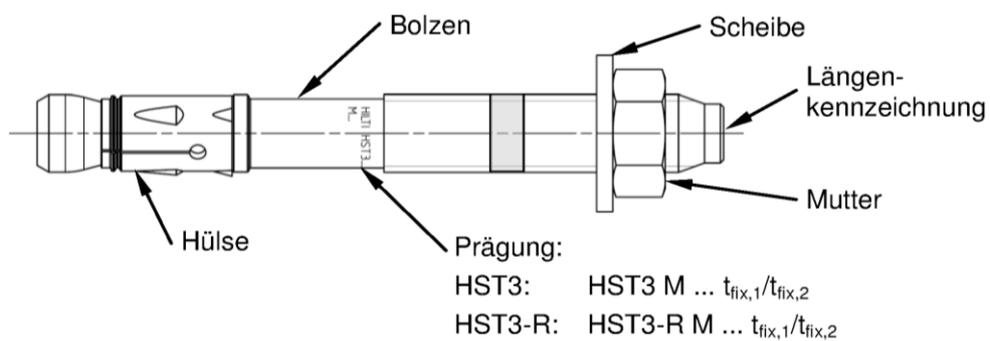
**Anhang A3**

## Produktbeschreibung: Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R

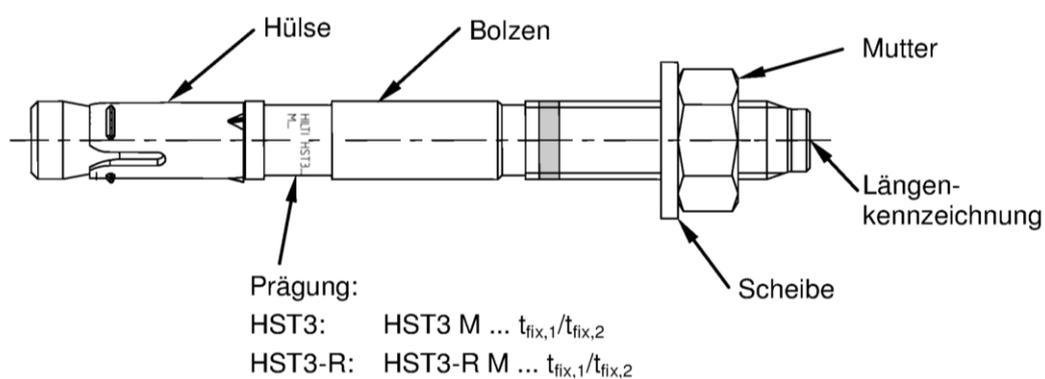
### Kaltumgeformt hergestellte Variante



### Zerspant hergestellte Variante M8 – M16



### Zerspant hergestellte Variante M20 - M24



## Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

**Produktbeschreibung**  
Varianten, Prägung und Kennzeichnung

**Anhang A4**

**Tabelle A1: Längenkennzeichnung HST, HST3, HST-R, HST3-R, HST-HCR**

Buchstabe		A	B	C	D	E	f	II
Ankerlänge	≥ [mm]	38,1	50,8	63,5	76,2	88,9	100,0	100,0
	< [mm]	50,8	63,5	76,2	88,9	101,6	100,0	100,0

Buchstabe		F	G	Δ	H	I	J	K
Ankerlänge	≥ [mm]	101,6	114,3	125,0	127,0	139,7	152,4	165,1
	< [mm]	114,3	127,0	125,0	139,7	152,4	165,1	177,8

Buchstabe		L	M	N	O	P	Q	R
Ankerlänge	≥ [mm]	177,8	190,5	203,2	215,9	228,6	241,3	254,0
	< [mm]	190,5	203,2	215,9	228,6	241,3	254,0	279,4

Buchstabe		r	S	T	U	V	W	X
Ankerlänge	≥ [mm]	260,0	279,4	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4
	< [mm]	260,0	304,8	330,2	355,6	381,0	406,4	431,8

Buchstabe		Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE
Ankerlänge	≥ [mm]	431,8	457,2	482,6	508,0	533,4	558,8	584,2
	< [mm]	457,2	482,6	508,0	533,4	558,8	584,2	609,6

Buchstabe		FF	GG	HH	II	JJ	KK	LL
Ankerlänge	≥ [mm]	609,6	635,0	660,4	685,8	711,2	736,6	762,0
	< [mm]	635,0	660,4	685,8	711,2	736,6	762,0	787,4

Buchstabe		MM	NN	OO	PP	QQ	RR	SS
Ankerlänge	≥ [mm]	787,4	812,8	838,2	863,6	889,0	914,4	939,8
	< [mm]	812,8	838,2	863,6	889,0	914,4	939,8	965,2

Buchstabe		TT	UU	VV
Ankerlänge	≥ [mm]	965,2	990,6	1016,0
	< [mm]	990,6	1016,0	1041,4

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Produktbeschreibung**  
Varianten, Prägung und Kennzeichnung

**Anhang A5**

**Tabelle A2: Werkstoffe**

Bezeichnung	Werkstoff
<b>HST</b>	
Spreizhülse	Nichtrostender Stahl A4
Bolzen	C-Stahl, galvanisch verzinkt, beschichtet (transparent), Bruchdehnung ( $l_0 = 5d$ ) > 8 %
Scheibe	C-Stahl, galvanisch verzinkt
Sechskantmutter	C-Stahl, galvanisch verzinkt
<b>HST-R (nichtrostender Stahl)</b>	
Spreizhülse	Nichtrostender Stahl A4
Bolzen	Nichtrostender Stahl A4, Konus beschichtet (rot oder transparent), Bruchdehnung ( $l_0 = 5d$ ) > 8 %
Scheibe	Nichtrostender Stahl A4
Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl A4, beschichtet
<b>HST-HCR (hochkorrosionsbeständiger Stahl)</b>	
Spreizhülse	Nichtrostender Stahl A4
Bolzen	Hochkorrosionsbeständiger Stahl, Konus beschichtet (rot), Bruchdehnung ( $l_0 = 5d$ ) > 8 %
Scheibe	Hochkorrosionsbeständiger Stahl
Sechskantmutter	Hochkorrosionsbeständiger Stahl, beschichtet

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Produktbeschreibung**  
Werkstoffe

**Anhang A6**

**Tabelle A2 fortgesetzt**

Bezeichnung	Werkstoff
<b>HST3</b>	
Spreizhülse	M10, M16: C-Stahl, galvanisch verzinkt oder nichtrostender Stahl M8, M12, M20, M24: nichtrostender Stahl
Bolzen	C-Stahl, galvanisch verzinkt, beschichtet (transparent), Bruchdehnung ( $l_0 = 5d$ ) > 8 %
Scheibe	C-Stahl, galvanisch verzinkt
Sechskantmutter	C-Stahl, galvanisch verzinkt
<b>Verfüll-Set</b>	
Verschlussscheibe	C-Stahl, galvanisch verzinkt
Kugelscheibe	C-Stahl, galvanisch verzinkt
<b>HST3-R (nichtrostender Stahl)</b>	
Spreizhülse	Nichtrostender Stahl A4
Bolzen	Nichtrostender Stahl A4, Konus beschichtet (transparent), Bruchdehnung ( $l_0 = 5d$ ) > 8 %
Scheibe	Nichtrostender Stahl A4
Sechskantmutter	Nichtrostender Stahl A4, beschichtet
<b>Verfüll-Set (nichtrostender Stahl)</b>	
Verschlussscheibe	Nichtrostender Stahl A4
Kugelscheibe	Nichtrostender Stahl A4

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Produktbeschreibung**  
Werkstoffe

**Anhang A7**

### Injektionsmörtel Hilti HIT-HY 200-A

Hybridsystem mit Harz, Härter, Zement und Wasser Komponente  
Foliengebinde 330 ml und 500 ml

Kennzeichnung:  
HILTI HIT  
Chargennummer und  
Produktionslinie  
Verfallsdatum mm/jjjj



Produktname: "Hilti HIT-HY 200-A"

### Statikmischer Hilti HIT-RE-M



### Auspressgeräte



Hilti HDM 330



Hilti HDE 500

### Tabelle A3: Aushärtezeit Hilti HIT-HY 200-A

Untergrund- / Umgebungstemperatur	Aushärtezeit $t_{\text{cure}}$ Hilti HIT-HY 200-A
-10 °C bis -5 °C	7 Stunden
-4 °C bis 0 °C	4 Stunden
1 °C bis 5 °C	2 Stunden
6 °C bis 10 °C	75 Minuten
11 °C bis 20 °C	45 Minuten
21 °C bis 30 °C	30 Minuten
31 °C bis 40 °C	30 Minuten

Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Produktbeschreibung  
Injektionsmörtel

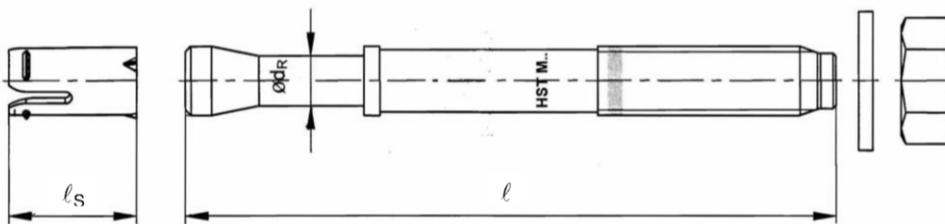
Anhang A8

**Tabelle A4: Abmessungen HST, HST-R und HST-HCR**

HST, HST-R, HST-HCR			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
Maximale Ankerlänge	$l_{\max} \leq$	[mm]	260	280	295	350	450	500
Schaftdurchmesser am Konus	$d_R$	[mm]	5,5	7,2	8,5	11,6	14,6	17,4
Sprezhülsenlänge	$l_S$	[mm]	14,8	18,2	22,7	24,3	28,3	36,0

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

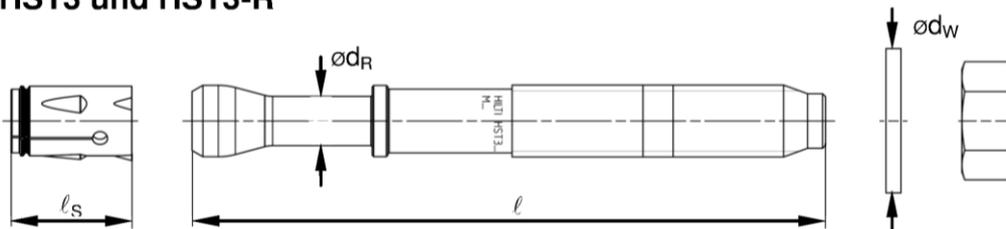
**HST, HST-R und HST-HCR**



**Tabelle A5: Abmessungen HST3 und HST3-R**

HST3, HST3-R			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Maximale Ankerlänge	$l_{\max} \leq$	[mm]	260	280	350	475	450	500
Schaftdurchmesser am Konus	$d_R$	[mm]	5,60	6,94	8,22	11,00	14,62	17,4
Sprezhülsenlänge	$l_S$	[mm]	13,6	16,0	20,0	25,0	28,3	36,0
Scheibendurchmesser	$d_W \geq$	[mm]	15,57	19,48	23,48	29,48	36,38	43,38

**HST3 und HST3-R**



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen

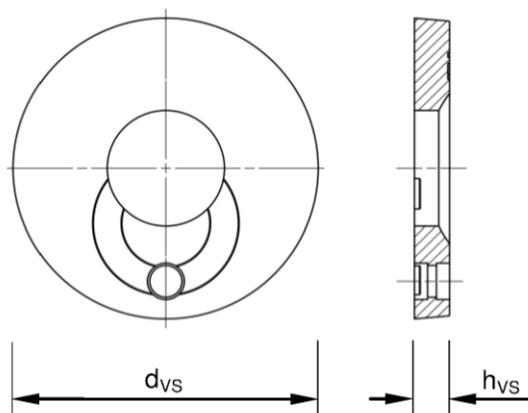
**Anhang A9**

## Verfüll-Set zum Verfüllen des Ringspalts zwischen Anker und Anbauteil

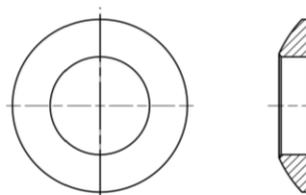
**Tabelle A6: Abmessungen Verfüll-Set**

Verfüll-Set für HST3, HST3-R			M8	M10	M12	M16	M20
Durchmesser Verschluss Scheibe	$d_{vs}$	[mm]	38	42	44	52	60
Verschluss Scheibenhöhe	$h_{vs}$	[mm]	5			6	

Verschluss Scheibe



Kugelscheibe



Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Produktbeschreibung  
Abmessungen

Anhang A10

## Angaben zum Verwendungszweck

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 nach EN 206-1:2000.
- Gerissener und ungerissener Beton.

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Hilti Metallspreizanker HST und HST3 aus galvanisch verzinktem Stahl:  
In Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume
- Hilti Metallspreizanker HST-R und HST3-R aus nichtrostendem Stahl A4:  
Der Anker darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören z. B. ständiges abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chorhaltige Atmosphäre in Schwimmhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).
- Hilti Metallspreizanker HST-HCR aus hochkorrosionsbeständigem Stahl:  
Der Anker darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien, in Feuchträumen oder in besonders aggressiven Bedingungen verwendet werden. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören z. B. ständiges abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chorhaltige Atmosphäre in Schwimmhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

### Bemessung:

- Die Befestigungen müssen unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs bemessen werden.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.) anzugeben.
- Die Bemessung von Verankerungen unter statischer und quasistatischer Belastung erfolgt in Übereinstimmung mit:  
FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 055, 12/2016
- Die Bemessung von Verankerungen unter Erdbebenbelastung (gerissener Beton) erfolgt in Übereinstimmung mit:
- FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 045, 2/ 2013  
Die Verankerungen sind außerhalb kritischer Bereiche (z. B. plastischer Gelenke) der Betonkonstruktion anzuordnen. Befestigungen bei denen Querkräfte an Ankern mit Hebelarm angreifen, wie z.B. bei einer Abstandsmontage oder einer Montage auf einer Mörtelschicht, sind nicht abgedeckt.
- Die Bemessung von Verankerungen unter Brandbeanspruchung erfolgt in Übereinstimmung mit:
- FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technical Report TR 020, 4/2004  
Bei Anforderungen an den Brandschutz ist sicherzustellen, dass lokale Betonabplatzungen vermieden werden.

Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Angaben zum Verwendungszweck

Anhang B1

**Einbau:**

- Der Einbau erfolgt durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Der Dübel darf nur einmal verwendet werden.
- Überkopfmontage ist zulässig.

**Tabelle B1: Bohrlocherstellung HST, HST-R und HST-HCR**

HST, HST-R und HST-HCR	M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
Hammerbohren (HD) 	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

**Tabelle B2: Bohrlocherstellung HST3 und HST3-R**

HST3 und HST3-R	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Hammerbohren (HD) 	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diamantbohrverfahren (DD) mit <ul style="list-style-type: none"> <li>• DD EC-1 Diamantbohrgerät und DD-C ... TS/TL Bohrkronen oder DD-C ... T2/T4 Bohrkronen </li> <li>• DD 30-W Diamantbohrgerät und C+ ... SPX-T (abrasiv) Bohrkronen</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hammerbohren mit Hohlbohrer (HDB) mit TE-CD/YD ... Hohlbohrern 	-	-	✓	✓	✓	✓

**Tabelle B3: Bohrloch Reinigung**

<b>Handreinigung (MC):</b> Zum Ausblasen von Bohrlöchern wird die Hilti-Handausblaspumpe empfohlen.	
<b>Druckluft Reinigung (CAC):</b> Zum Ausblasen mit Druckluft wird die Verwendung einer Ausblasdüse mit einem Durchmesser von mindestens 3,5 mm empfohlen.	
<b>Automatische Bohrlochreinigung (AC):</b> Die Reinigung wird während des Bohrens mit dem Hilti-Hohlbohrer TE-CD und TE-YD Bohrsystem inklusive Staubsauger durchgeführt.	

Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Angaben zum Verwendungszweck

Anhang B2

**Tabelle B4: Anziehen des Metallspreizankers HST, HST-R und HST-HCR**

HST, HST-R und HST-HCR	M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
Drehmomentschlüssel 	✓	✓	✓	✓	✓	✓

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

**Tabelle B5: Anziehen des Metallspreizankers HST3 und HST3-R**

HST3 und HST3-R	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Drehmomentschlüssel 	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Maschinensetzen mit Hilti Schlagschrauber SIW 6AT 22A und SI-AT-A22 Modul 	✓	✓	✓	-	-	-

**Tabelle B6: Übersicht der Leistungskategorien HST, HST-R und HST-HCR**

Beanspruchung:	HST, HST-R, HST-HCR
Statische und quasistatische Belastungen	M8 bis M24 (HST und HST-R) M8 bis M16 (HST-HCR) Tabelle : C1, C3, C5
Seismische Leistungskategorie C1/C2	M10 bis M16 (HST und HST-R) Tabelle : C7, C9, C11, C12, C15, C16
Statische und quasistatische Belastungen unter Brandbeanspruchung	M8 bis M24 Tabelle : C19, C21

**Tabelle B7: Übersicht der Leistungskategorien HST3 und HST3-R**

Beanspruchung:	HST3, HST3-R
Statische und quasistatische Belastungen	M10 bis M16 (für $h_{ef,1}$ ) M8 bis M24 (für $h_{ef,2}$ ) Tabelle : C2, C4, C6
Seismische Leistungskategorie C1/C2	M8 bis M20 (für $h_{ef,2}$ ) Tabelle : C8, C10, C13, C14, C17, C18
Statische und quasistatische Belastungen unter Brandbeanspruchung	M10 bis M16 (für $h_{ef,1}$ ) M8 bis M24 (für $h_{ef,2}$ ) Tabelle : C20, C22

Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Angaben zum Verwendungszweck

Anhang B3

**Tabelle B8: Montagekennwerte für HST, HST-R und HST-HCR**

HST, HST-R, HST-HCR			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
Bohrernenddurchmesser	$d_0$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Bohrschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,50	16,50	20,55	24,55
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	65	80	95	115	140	170
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	47	60	70	82	101	125
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom}$	[mm]	55	69	80	95	117	143
Maximales Durchgangsloch im Anbauteil <sup>2)</sup>	$d_f$	[mm]	9	12	14	18	22	26
Installationsdrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	20	45	60	110	240	300
Maximale Anbauteilhöhe	$t_{fix,max} \leq$	[mm]	195	200	200	235	305	330
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	17	19	24	30	36

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

<sup>2)</sup> Für größere Durchgangslöcher im anzuschließenden Bauteil siehe ETAG 001 Anhang C Kapitel 4.2.2.1

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Angaben zum Verwendungszweck**  
Montagekennwerte

**Anhang B4**

**Tabelle B9: Montagekennwerte für HST3 und HST3-R**

HST3, HST3-R			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Bohrschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45	10,45	12,50	16,50	20,55	24,55
Bohrlochtiefe <sup>1)</sup>	$h_{1,1} \geq$	[mm]	-	53	68	86	-	-
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom,1}$	[mm]	-	48	60	78	-	-
Bohrlochtiefe <sup>1)</sup>	$h_{1,2} \geq$	[mm]	59	73	88	106	124	151
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom,2}$	[mm]	54	68	80	98	116	143
Maximales Durchgangsloch im Anbauteil <sup>2)</sup>	$d_f$	[mm]	9	12	14	18	22	26
Installationsdrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	20	45	60	110	180	300
Maximale Anbauteilhöhe	$t_{fix,max}$	[mm]	195	220	270	370	310	330
Schlüsselweite	SW	[mm]	13	17	19	24	30	36

<sup>1)</sup> Bei Verwendung des Diamantbohrverfahrens + 5 mm für M8 bis M10 und + 2 mm für M12 bis M24

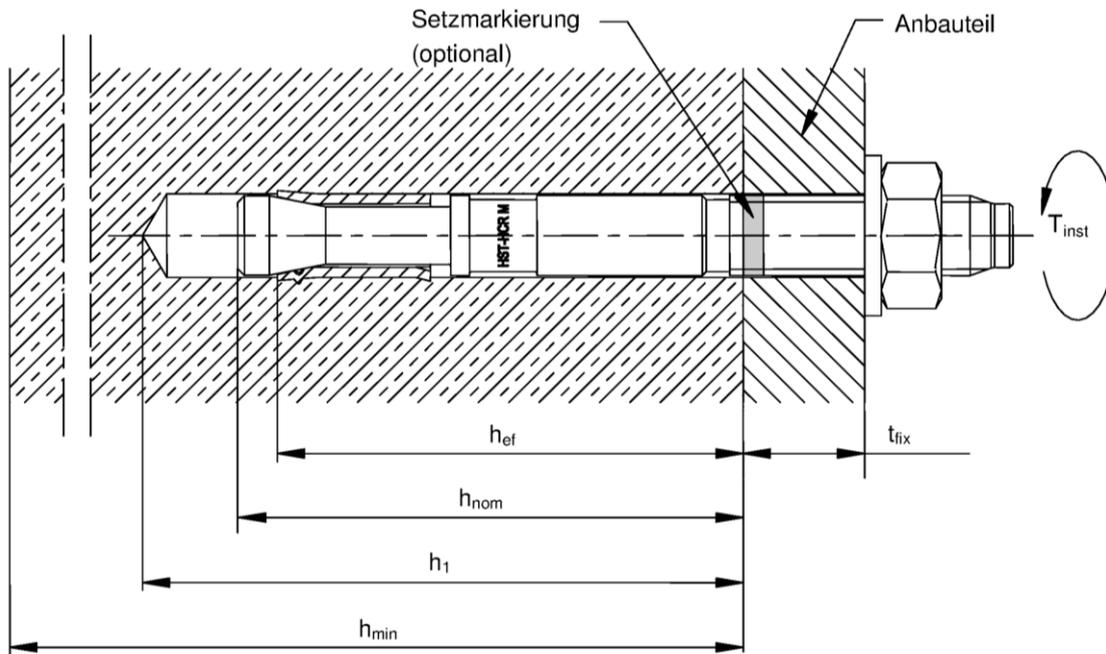
<sup>2)</sup> Für größere Durchgangslöcher im anzuschließenden Bauteil siehe ETAG 001 Anhang C Kapitel 4.2.2.1

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

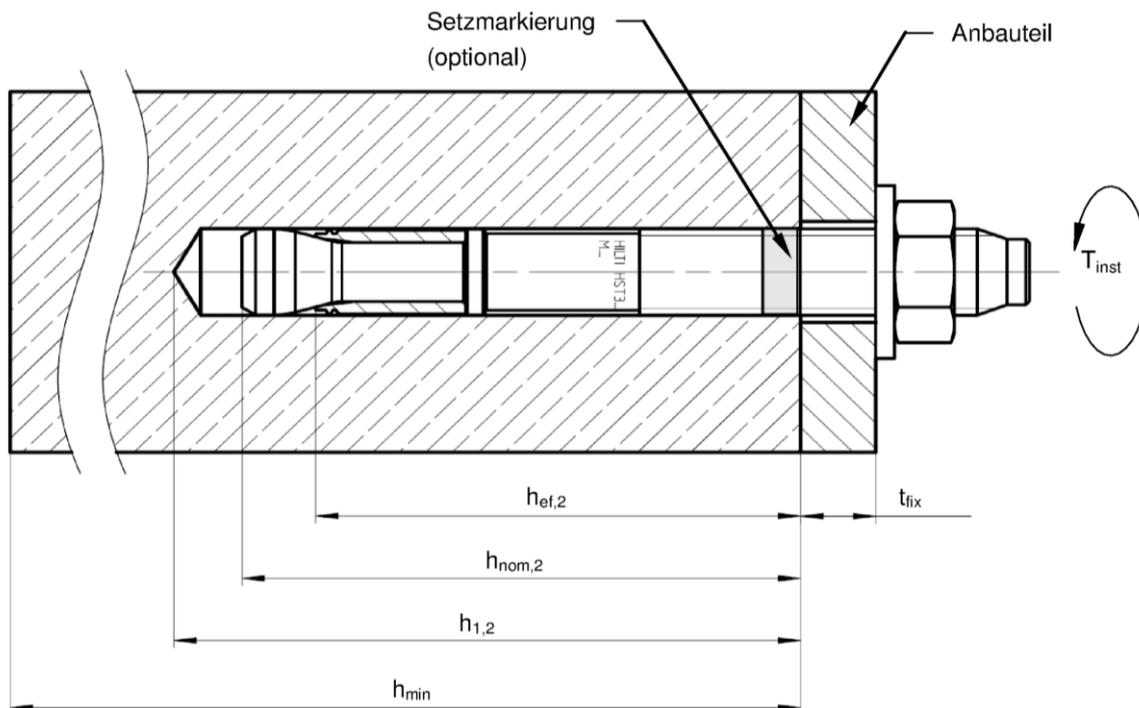
**Angaben zum Verwendungszweck**  
Montagekennwerte

**Anhang B5**

### HST, HST-R und HST-HCR



### HST3 und HST3-R (Standardeinbindetiefe)

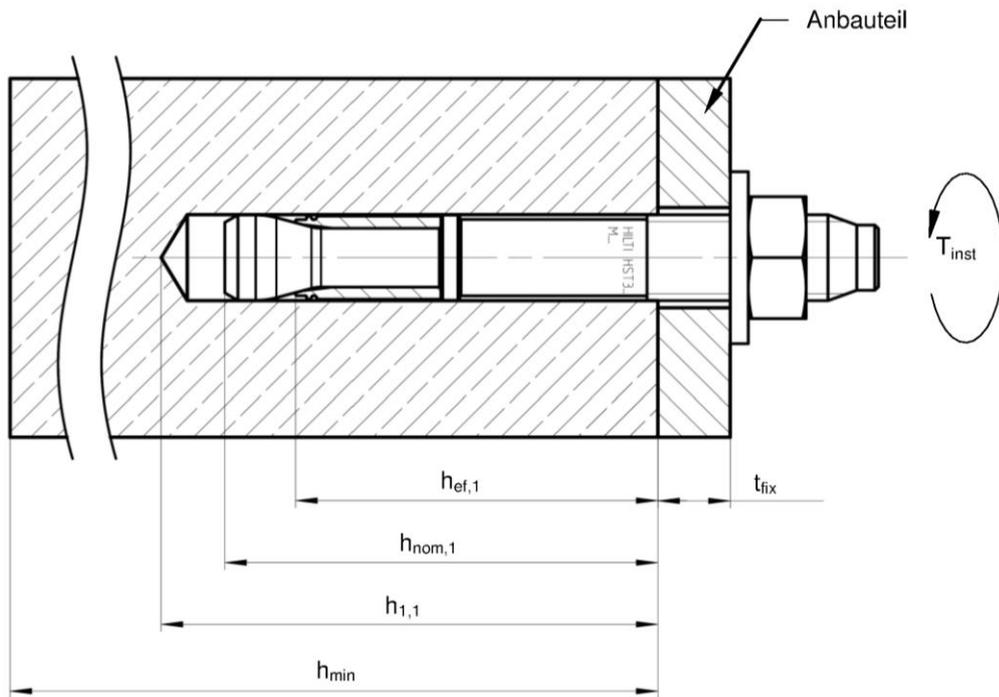


Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

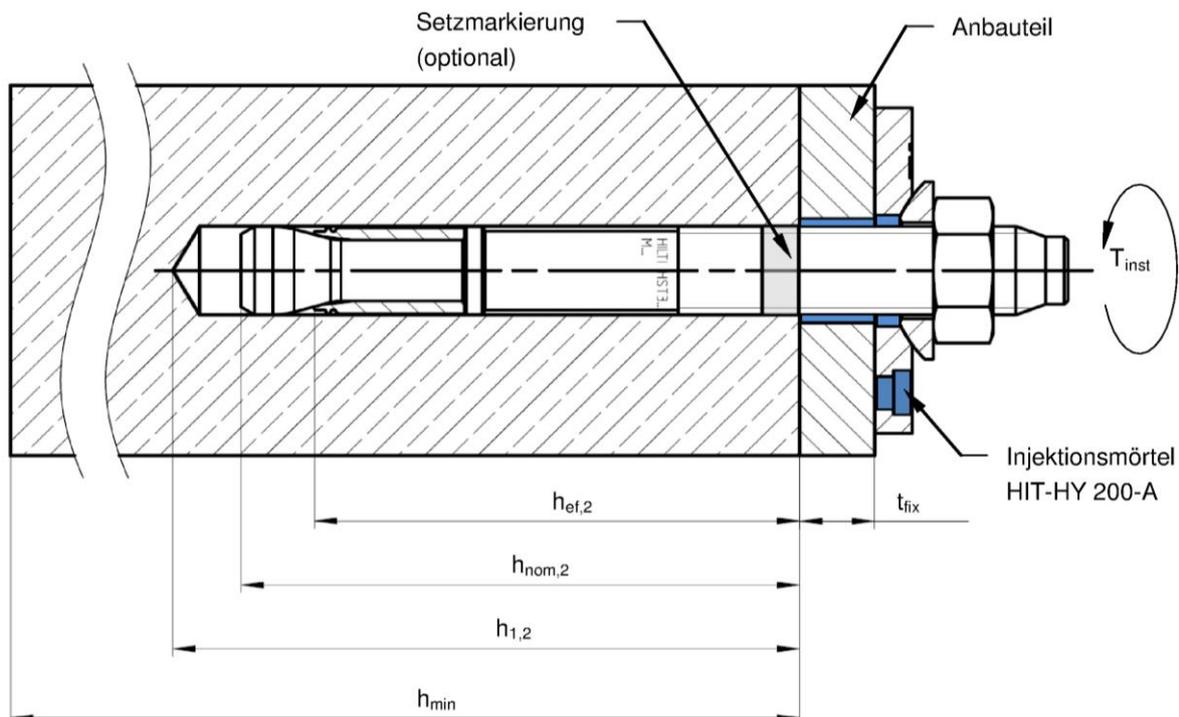
Angaben zum Verwendungszweck  
Montagekennwerte

Anhang B6

### HST3 und HST3-R (verkürzte Einbindetiefe)



### HST3 und HST3-R mit Verfüll-Set zum Verfüllen des Ringspalts zwischen Anker und Anbauteil



Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Angaben zum Verwendungszweck  
Montagekennwerte

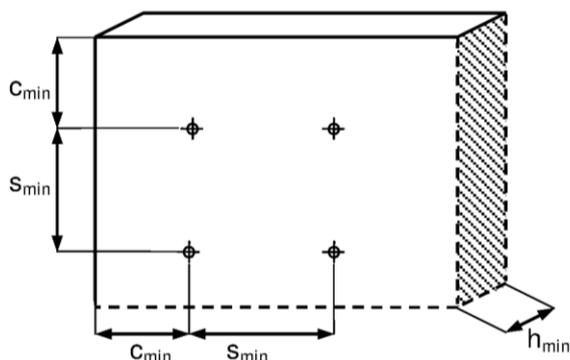
Anhang B7

**Tabelle B10: Minimale Achs- und Randabstände für HST, HST-R und HST-HCR**

		M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	100	120	140	160	200	250
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	47	60	70	82	101	125
<b>Gerissener Beton</b>							
<b>HST</b>							
Mindestachsabstand <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	55	60	70	100	125
	für $c \geq$ [mm]	50	70	75	100	160	180
Mindestrandabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	45	55	55	70	100	125
	für $s \geq$ [mm]	50	90	120	150	225	240
<b>HST-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	55	60	70	100	125
	für $c \geq$ [mm]	50	65	75	100	130	130
Mindestrandabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	45	50	55	60	100	125
	für $s \geq$ [mm]	50	90	110	160	160	140
<b>HST-HCR</b>							
Mindestachsabstand <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	40	55	60	70	-	-
	für $c \geq$ [mm]	50	70	75	100	-	-
Mindestrandabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	45	50	55	60	-	-
	für $s \geq$ [mm]	50	90	110	160	-	-

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

<sup>2)</sup> Lineare Interpolation für  $s_{min}$  und  $c_{min}$  zulässig



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Angaben zum Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstände

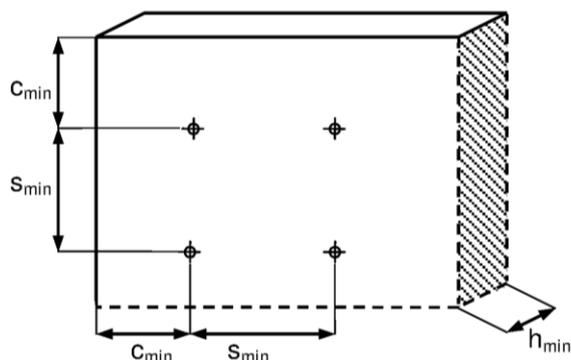
**Anhang B8**

**Tabelle B10 fortgesetzt**

		M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	100	120	140	160	200	250
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$ [mm]	47	60	70	82	101	125
<b>Ungerissener Beton</b>							
<b>HST</b>							
Mindestachsabstand <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	60	55	60	70	100	125
	für $c \geq$ [mm]	50	80	85	110	225	255
Mindestrandabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	50	55	55	85	140	170
	für $s \geq$ [mm]	60	115	145	150	270	295
<b>HST-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	60	55	60	70	100	125
	für $c \geq$ [mm]	60	70	80	110	195	205
Mindestrandabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	60	50	55	70	140	150
	für $s \geq$ [mm]	60	115	145	160	210	235
<b>HST-HCR</b>							
Mindestachsabstand <sup>2)</sup>	$s_{min}$ [mm]	60	55	60	70	-	-
	für $c \geq$ [mm]	50	70	80	110	-	-
Mindestrandabstand <sup>2)</sup>	$c_{min}$ [mm]	60	55	55	70	-	-
	für $s \geq$ [mm]	60	115	145	160	-	-

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

<sup>2)</sup> Lineare Interpolation für  $s_{min}$  und  $c_{min}$  zulässig



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

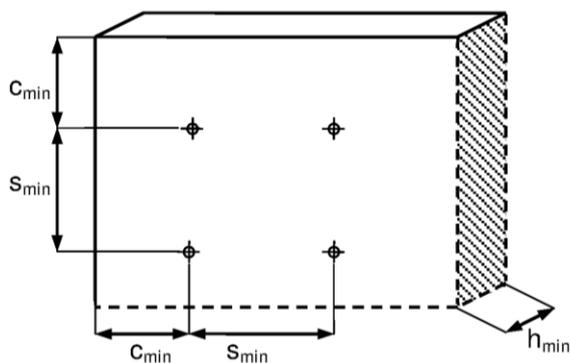
**Angaben zum Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstände

**Anhang B9**

**Tabelle B11: Minimale Achs- und Randabstände für HST3 und HST3-R**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Mindestbauteildicke	$h_{\min}$ [mm]	100	120	140	160	200	250
Effektive Verankerungstiefe	$h_{\text{ef},2}$ [mm]	47	60	70	85	101	125
<b>Gerissener Beton</b>							
<b>HST3</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{\min}$ [mm]	35	40	50	65	90	125
	für $c \geq$ [mm]	50	55	70	95	130	180
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{\min}$ [mm]	40	45	55	65	80	125
	für $s \geq$ [mm]	50	80	110	150	180	240
<b>HST3-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{\min}$ [mm]	35	40	50	65	90	125
	für $c \geq$ [mm]	50	55	70	95	130	130
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{\min}$ [mm]	40	45	55	65	80	125
	für $s \geq$ [mm]	50	80	110	150	180	140

<sup>1)</sup> Lineare Interpolation für  $s_{\min}$  und  $c_{\min}$  zulässig



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

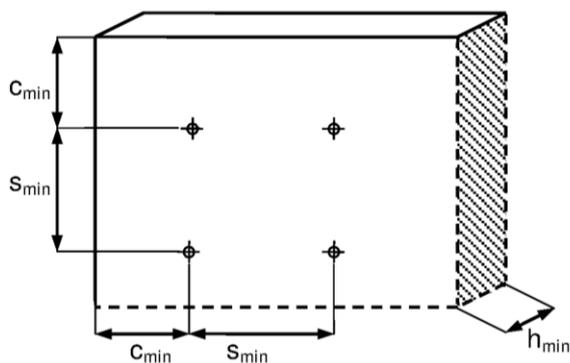
**Angaben zum Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstände

**Anhang B10**

**Tabelle B11 fortgesetzt**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Mindestbauteildicke	$h_{min}$ [mm]	100	120	140	160	200	250
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	125
<b>Ungerissener Beton</b>							
<b>HST3</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{min}$ [mm]	35	40	60	65	90	125
	für $c \geq$ [mm]	50	60	70	95	130	255
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40	50	55	65	80	170
	für $s \geq$ [mm]	50	90	110	150	180	295
<b>HST3-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{min}$ [mm]	35	40	60	65	90	125
	für $c \geq$ [mm]	50	60	70	95	130	205
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{min}$ [mm]	40	50	55	65	80	150
	für $s \geq$ [mm]	50	90	110	150	180	235

<sup>1)</sup> Lineare Interpolation für  $s_{min}$  und  $c_{min}$  zulässig



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

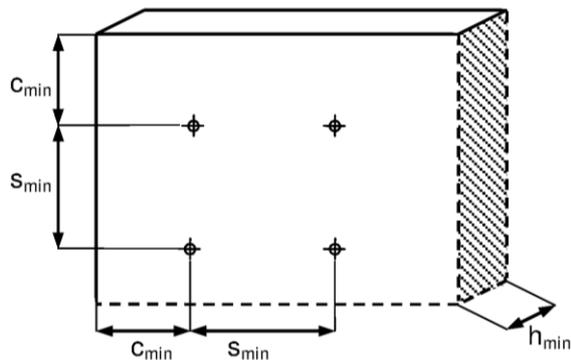
**Angaben zum Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstände

**Anhang B11**

**Tabelle B11 fortgesetzt**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Mindestbauteildicke	$h_{\min}$ [mm]	80	100	120	140	160	-
Effektive Verankerungstiefe	$h_{\text{ef},2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
<b>Gerissener Beton</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{\min}$ [mm]	35	40	50	80	120	-
	für $c \geq$ [mm]	50	100	90	130	180	-
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{\min}$ [mm]	40	60	60	65	120	-
	für $s \geq$ [mm]	50	90	120	180	180	-
<b>Ungerissener Beton</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{\min}$ [mm]	35	40	50	80	120	-
	für $c \geq$ [mm]	55	100	100	130	180	-
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{\min}$ [mm]	40	60	60	65	120	-
	für $s \geq$ [mm]	60	90	120	180	180	-

<sup>1)</sup> Lineare Interpolation für  $s_{\min}$  und  $c_{\min}$  zulässig



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

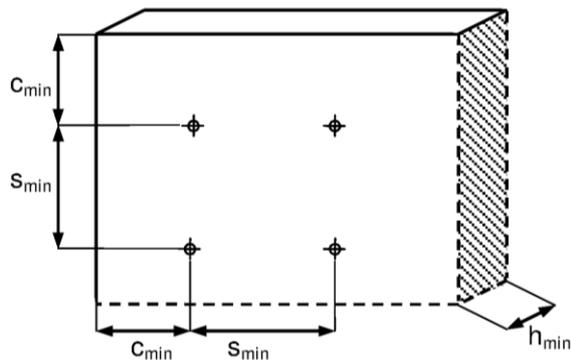
**Angaben zum Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstände

**Anhang B12**

**Tabelle B11 fortgesetzt**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Mindestbauteildicke	$h_{\min}$ [mm]	-	80	100	120	-	-
Effektive Verankerungstiefe	$h_{\text{ef},1}$ [mm]	-	40	50	65	-	-
<b>Gerissener Beton</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{\min}$ [mm]	-	40	50	65	-	-
	für $c \geq$ [mm]	-	90	105	130	-	-
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{\min}$ [mm]	-	45	55	65	-	-
	für $s \geq$ [mm]	-	180	210	240	-	-
<b>Ungerissener Beton</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Mindestachsabstand <sup>1)</sup>	$s_{\min}$ [mm]	-	50	55	75	-	-
	für $c \geq$ [mm]	-	95	110	140	-	-
Mindestrandabstand <sup>1)</sup>	$c_{\min}$ [mm]	-	50	60	65	-	-
	für $s \geq$ [mm]	-	190	215	240	-	-

<sup>1)</sup> Lineare Interpolation für  $s_{\min}$  und  $c_{\min}$  zulässig



**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

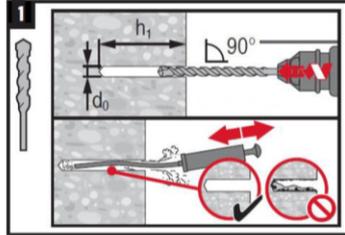
**Angaben zum Verwendungszweck**  
Minimale Achs- und Randabstände

**Anhang B13**

## Montageanweisung HST, HST-R und HST-HCR

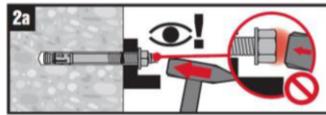
### Bohrlocherstellung und Bohrlochreinigung

- a) Hammerbohren (HD):  
M8 bis M24

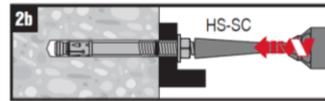


### Setzen des Metallspreizankers

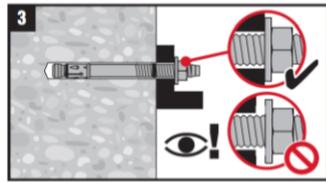
- a) Hammersetzen:  
M8 bis M24



- b) Maschinensetzen (Setzwerkzeug):  
M8 bis M24

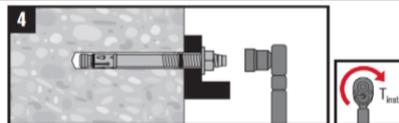


### Kontrolle der Setzung



### Anziehen des Metallspreizankers

- a) Drehmomentschlüssel:  
M8 bis M24



Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

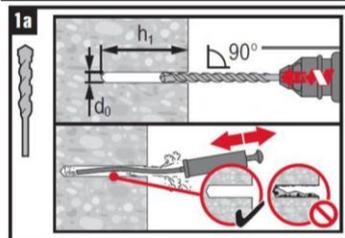
Angaben zum Verwendungszweck  
Montageanweisung

Anhang B14

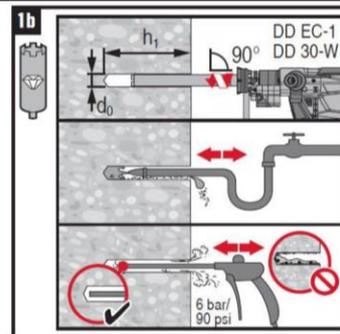
## Montageanweisung HST3 und HST3-R

### Bohrlocherstellung und Bohrlochreinigung

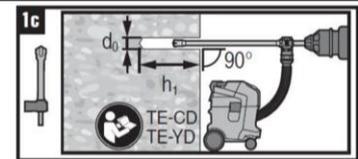
a) Hammerbohren (HD):  
M8 bis M24



b) Diamantbohrverfahren (DD):  
M8 bis M24

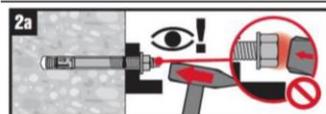


c) Hammerbohren mit Hilti  
Hohlbohrern (HDB):  
M12 bis M24

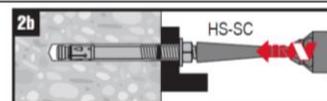


### Setzen des Metallspreizankers

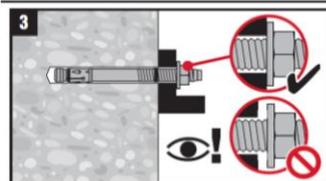
a) Hammersetzen:



b) Maschinensetzen (Setzwerkzeug):

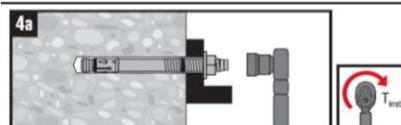


### Kontrolle der Setzung

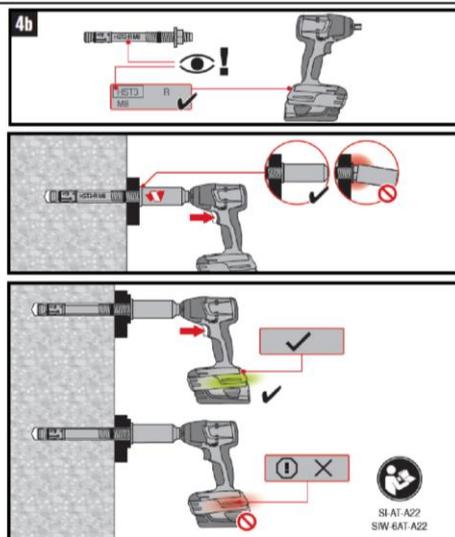


### Anziehen des Metallspreizankers

a) Drehmomentschlüssel:  
M8 bis M24



b) Maschinenanzug:  
M8 bis M12



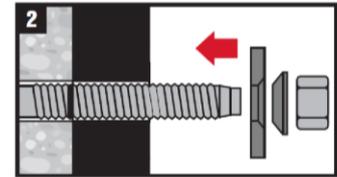
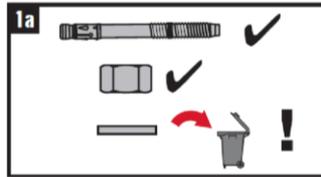
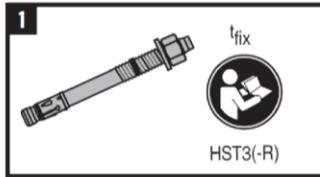
Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Angaben zum Verwendungszweck  
Montageanweisung

Anhang B15

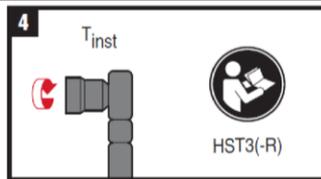
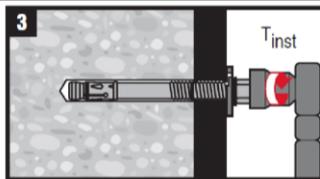
## Montageanweisung HST3 und HST3-R mit Verfüll-Set

### Montage Verfüll-Set

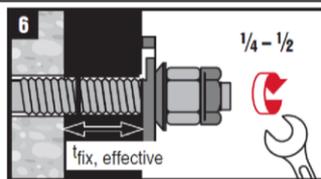
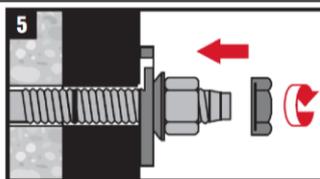


### Anziehen des Metallspreizankers

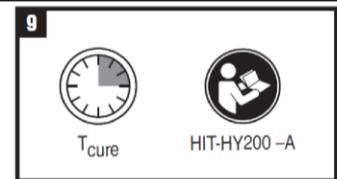
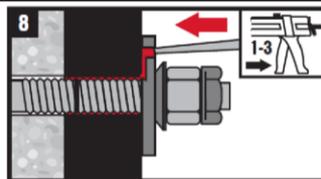
a) Drehmomentschlüssel:  
M8 bis M20



### Montage der Kontermutter



### Mörtelinjektion



Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R

Angaben zum Verwendungszweck  
Montageanweisung

Anhang B16

**Tabelle C1: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit für Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR im gerissenen und ungerissenen Beton**

			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Stahlversagen</b>								
<b>HST</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,0	32,0	45,0	76,0	117,0	127,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,50					1,41
<b>HST-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,0	28,0	40,0	69,0	109,0	156,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,50			1,56	1,73	
<b>HST-HCR</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,4	32,3	45,7	84,5	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,50				-	-
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	9,0	12,0	20,0	30,0	40,0
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,0	16,0	20,0	35,0	50,0	60,0
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,20	1,00				
<b>HST-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	9,0	12,0	25,0	30,0	40,0
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,0	16,0	20,0	35,0	50,0	60,0
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					
<b>HST-HCR</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	9,0	12,0	25,0	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,0	16,0	20,0	35,0	-	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00				-	-

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

<sup>2)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C1**

**Tabelle C1 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>								
Erhöhungsfaktoren für gerissenen und ungerissenen Beton	$\Psi_c$	C20/25	1,00					
	$\Psi_c$	C30/37	1,22					
	$\Psi_c$	C40/50	1,41					
	$\Psi_c$	C50/60	1,55					
<b>Betonausbruch und Spalten</b>								
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	47	60	70	82	101	125
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,20	1,00				
Faktor für gerissenen Beton	$k_1 = k_{cr,N}$	[-]	7,7					
Faktor für ungerissenen Beton	$k_1 = k_{ucr,N}$	[-]	11,0					
Achsabstand	$s_{cr,N}$ $s_{cr,sp}$	[mm]	3 $h_{ef}$					
Randabstand	$c_{cr,N}$ $c_{cr,sp}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$					

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C2**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R im gerissenen und ungerissenen Beton**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>								
<b>HST3</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7	32,5	45,1	76,0	124,2	127,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,40					1,41
<b>HST3-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,7	28,7	42,5	69,4	115,8	156,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,40					1,56
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5	12,0	20,0	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	40,0
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	12,0	20,0	25,0	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	60,0
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	-	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Herausziehen nicht maßgebend

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C3**

**Tabelle C2 fortgesetzt**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Erhöhungsfaktoren für gerissenen und ungerissenen Beton	$\Psi_c$	C20/25	1,00					
	$\Psi_c$	C30/37	1,22					
	$\Psi_c$	C40/50	1,41					
	$\Psi_c$	C50/60	1,55					
<b>Betonausbruch und Spalten</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					
Faktor für gerissenen Beton	$k_1 = k_{cr,N}$	[-]	7,7					
Faktor für ungerissenen Beton	$k_1 = k_{ucr,N}$	[-]	11,0					
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$3 h_{ef}$					
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$					
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	$3 h_{ef}$			$3,8 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$			$1,9 h_{ef}$	$1,5 h_{ef}$	
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					
Faktor für gerissenen Beton	$k_1 = k_{cr,N}$	[-]	-	7,7			-	-
Faktor für ungerissenen Beton	$k_1 = k_{ucr,N}$	[-]	-	11,0			-	-
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	-	$3 h_{ef}$			-	-
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	-	$1,5 h_{ef}$			-	-
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	-	$4,2 h_{ef}$	$3,6 h_{ef}$	$3,2 h_{ef}$	-	-
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	$2,1 h_{ef}$	$1,8 h_{ef}$	$1,6 h_{ef}$	-	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C4**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit für Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR im gerissenen und ungerissenen Beton**

			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>								
<b>HST</b>								
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	14,0	23,5	35,0	55,0	84,0	94,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,25					1,50
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	1,00					
<b>HST-R</b>								
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	13,0	20,0	30,0	50,0	80,0	115,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,25			1,30	1,44	
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	1,00					
<b>HST-HCR</b>								
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	13,0	20,0	30,0	55,0	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,25				-	-
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	1,00				-	-
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>								
<b>HST</b>								
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	240	454	595
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,25					1,50
<b>HST-R</b>								
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	27	53	92	216	422	730
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,25			1,30	1,44	
<b>HST-HCR</b>								
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ <sup>2)</sup>	[-]	1,25				-	-

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

<sup>2)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C5**

**Tabelle C3 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>								
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>								
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					
Pryout-Faktor	$k_8$	[-]	2,0	2,0	2,2	2,5	2,5	2,5
<b>Betonkantenbruch</b>								
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>								
Wirksame Ankerlänge bei Querkraft	$l_f$	[mm]	47	60	70	82	101	125
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	16	20	24
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,00					

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C6**

**Tabelle C4: Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R im gerissenen und ungerissenen Beton**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	13,8	23,6	35,4	55,3	83,9	94,0
Charakteristische Quertragfähigkeit bei Verwendung des Ankers mit Verfüll-Set	$V_{Rk,s}$	[kN]	16,6	25,8	39,0	60,9	100,4	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25					1,50
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	1,00					
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	15,7	25,3	36,7	63,6	97,2	115,0
Charakteristische Quertragfähigkeit bei Verwendung des Ankers mit Verfüll-Set	$V_{Rk,s}$	[kN]	19,5	28,4	44,3	70,2	102,7	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25					1,30
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	1,00					
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	21,9	34,0	54,5	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	-	1,25			-	-
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	-	1,00			-	-
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	25,6	31,1	48,6	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	-	1,25			-	-
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	-	1,00			-	-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C7**

**Tabelle C4 fortgesetzt**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>							
<b>HST3</b>							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	30	60	105	240	457	595
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,25					1,50
<b>HST3-R</b>							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$ [Nm]	27	53	93	216	425	730
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,25					1,30
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungslänge	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	125
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					
Pryout-Faktor	$k_8$ [-]	2,62	2,67	2,78	3,41	3,20	2,50
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungslänge	$h_{ef,1}$ [mm]	-	40	50	65	-	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					
Pryout-Faktor	$k_8$ [-]	-	2,67	2,78	3,41	-	-
<b>Betonkantenbruch</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Wirksame Ankerlänge bei Querkraft	$l_{f,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	125
Wirksame Ankerlänge bei Querkraft mit verkürzter Einbindetiefe	$l_{f,1}$ [mm]	-	40	50	65	-	-
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$ [mm]	8	10	12	16	20	24
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C8**

**Tabelle C5: Verschiebungen unter Zug- und Querlast für Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR für statische und quasistatische Lasten**

			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Verschiebungen unter Zuglast</b>								
<b>HST</b>								
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	2,0	4,3	5,7	9,5	14,3	19,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	1,3	0,2	0,1	0,5	1,9	2,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,2	1,0	1,2	1,2	2,3	2,5
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	3,6	7,6	9,5	16,7	23,8	28,6
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,2	0,1	0,1	0,4	0,6	0,5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4
<b>HST-R und HST-HCR</b>								
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	2,4	4,3	5,7	11,9	14,3	19,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,6	0,2	0,8	1,0	1,1	0,8
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,5	1,2	1,4	1,2	1,2	1,7
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	4,3	7,6	9,5	16,7	23,8	28,6
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,8
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,5	1,2	1,4	1,2	1,2	1,7
<b>Verschiebungen unter Querlast</b>								
<b>HST</b>								
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	8,0	13,4	20,0	31,4	48,0	45,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	2,5	2,5	3,7	4,0	2,7	2,0
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,8	3,7	5,5	6,0	4,1	3,0
<b>HST-R und HST-HCR</b>								
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	7,4	11,0	17,0	27,5	40,0	57,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	1,6	3,3	4,9	2,2	2,5	2,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,4	4,9	7,4	3,3	3,7	3,7

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**  
Verschiebungen unter Zug- und Querbelastung

**Anhang C9**

**Tabelle C6: Verschiebungen unter Zug- und Querlast für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R für statische und quasistatische Lasten**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Verschiebungen unter Zuglast</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	3,6	5,7	9,5	13,4	17,4	19,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,6	0,6	0,8	1,8	1,3	2,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1	1,3	1,6	1,7	1,8	2,5
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	5,7	9,5	11,9	18,9	24,4	28,6
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,2	0,3	0,2	0,8	0,5	0,5
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,5	0,4	1,5	0,9	1,4
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	3,6	5,7	9,5	13,4	17,4	19,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,6	0,6	0,8	1,8	1,3	0,8
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,1	1,3	1,6	1,7	1,8	1,7
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	5,7	9,5	11,9	18,9	24,4	28,6
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,2	0,3	0,2	0,8	0,5	0,8
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,5	0,4	1,5	0,9	1,7
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Zuglast im gerissenen Beton	N	[kN]	-	4,3	6,1	9,0	-	-
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	-	0,6	0,4	0,6	-	-
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	-	1,3	1,6	1,7	-	-
Zuglast im ungerissenen Beton	N	[kN]	-	6,1	8,5	12,6	-	-
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	-	0,2	0,7	0,8	-	-
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	-	0,4	1,2	1,5	-	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**  
Verschiebungen unter Zug- und Querbelastung

**Anhang C10**

**Tabelle C6 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Verschiebungen unter Querlast</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	7,9	13,5	20,2	31,6	47,9	45,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	2,8	2,5	3,8	4,3	2,7	2,0
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,2	3,7	5,6	6,4	4,1	3,0
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton bei Verwendung des Ankers mit Verfüll-Set	V	[kN]	9,5	14,7	22,3	34,8	57,4	-
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	2,9	2,3	2,0	2,3	5,9	-
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,4	3,4	3,0	3,5	8,8	-
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	8,9	14,5	21,0	36,3	55,6	57,0
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	7,1	2,3	3,3	5,7	3,2	2,5
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	10,7	3,4	4,9	8,5	4,8	3,7
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton bei Verwendung des Ankers mit Verfüll-Set	V	[kN]	11,1	16,2	25,3	40,1	58,7	-
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	1,9	2,0	2,3	3,4	4,9	-
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,9	3,0	3,4	5,0	7,3	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**  
Verschiebungen unter Zug- und Querbelastung

**Anhang C11**

**Tabelle C6 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Verschiebungen unter Querlast</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	-	12,5	19,4	31,1	-	-
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	-	4,2	3,1	4,4	-	-
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	-	6,3	4,7	6,6	-	-
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Querlast im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	-	14,6	17,8	27,8	-	-
Zugehörige Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	-	3,7	3,9	3,5	-	-
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	-	5,6	5,8	5,3	-	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**  
Verschiebungen unter Zug- und Querbelastung

**Anhang C12**

**Tabelle C7: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST und HST-R, Leistungskategorie C1**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>								
<b>HST</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]		-	32,0	45,0	76,0	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]		-	1,50			-	-
<b>HST-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]		-	28,0	40,0	69,0	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]		-	1,50		1,56	-	-
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST und HST-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p,seis}$ [kN]		-	8,0	10,7	18,0	-	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]		-	1,00			-	-
<b>Betonausbruch <sup>2)</sup></b>								
<b>HST und HST-R</b>								
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]		-	1,00			-	-
<b>Spalten <sup>2)</sup></b>								
<b>HST und HST-R</b>								
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]		-	1,00			-	-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Für Betonausbruch und Spalten siehe TR 045

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit für Leistungskategorie C1

**Anhang C13**

**Tabelle C8: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R, Leistungskategorie C1**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>							
<b>HST3</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]	19,7	32,5	45,1	76,0	124,2	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	1,40					-
<b>HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]	17,7	28,7	42,5	69,4	115,8	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	1,40					-
<b>Herausziehen</b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p,seis}$ [kN]	7,5	12,0	20,0	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>Betonausbruch <sup>3)</sup></b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>Spalten <sup>3)</sup></b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Herausziehen nicht maßgebend

<sup>3)</sup> Für Betonausbruch und Spalten siehe TR 045

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit für Leistungskategorie C1

**Anhang C14**

**Tabelle C9: Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST und HST-R, Leistungskategorie C1**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>							
<b>HST</b>							
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	-	16,0	27,0	41,3	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}$ <sup>1)</sup> [-]	-	1,25		-	-	-
<b>HST-R</b>							
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	-	13,6	23,1	37,5	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}$ <sup>1)</sup> [-]	-	1,25		1,30	-	-
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b> <sup>2)</sup>							
<b>HST und HST-R</b>							
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	-	1,00		-	-	-
<b>Betonkantenbruch</b> <sup>2)</sup>							
<b>HST und HST-R</b>							
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	-	1,00		-	-	-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Für Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite und Betonkantenbruch siehe TR 045

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit für Leistungskategorie C1

**Anhang C15**

**Tabelle C10: Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R, Leistungskategorie C1**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>							
<b>HST3</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	12,5	21,4	32,2	48,7	77,6	-
Charakteristische Quertragfähigkeit bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	16,6	25,8	39,0	60,9	100,4	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}$ <sup>1)</sup> [-]	1,25					-
<b>HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	15,0	22,8	36,6	60,4	56,7	-
Charakteristische Quertragfähigkeit bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	19,5	28,4	44,3	70,2	102,7	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}$ <sup>1)</sup> [-]	1,25					-
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b> <sup>2)</sup>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>Betonkantenbruch</b> <sup>2)</sup>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Für Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite und Betonkantenbruch siehe TR 045

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit für Leistungskategorie C1

**Anhang C16**

**Tabelle C11: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST und HST-R, Leistungskategorie C2**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>								
<b>HST</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]		-	32,0	45,0	76,0	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]		-	1,50			-	-
<b>HST-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]		-	28,0	40,0	69,0	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]		-	1,50		1,56	-	-
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST und HST-R</b>								
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p,seis}$ [kN]		-	3,3	10,0	12,8	-	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]		-	1,00			-	-
<b>Betonausbruch <sup>2)</sup></b>								
<b>HST und HST-R</b>								
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]		-	1,00			-	-
<b>Spalten <sup>2)</sup></b>								
<b>HST und HST-R</b>								
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]		-	1,00			-	-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Für Betonausbruch und Spalten siehe TR 045

**Table C12: Verschiebungen unter Zuglast bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST und HST-R, Leistungskategorie C2**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>HST und HST-R</b>								
Verschiebung DLS	$\delta_{N,seis}$ [mm]		-	1,4	6,7	4,0	-	-
Verschiebung ULS	$\delta_{N,seis}$ [mm]		-	8,6	15,9	13,3	-	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit und Verschiebungen unter Zuglast für Leistungskategorie C2

**Anhang C17**

**Tabelle C13: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R, Leistungskategorie C2**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>							
<b>HST3</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]	19,7	32,5	45,1	76,0	124,2	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	1,40					-
<b>HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$ [kN]	17,7	28,7	42,5	69,4	115,8	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	1,40					-
<b>Herausziehen</b>							
<b>HST3</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p,seis}$ [kN]	3,0	10,4	19,5	<sup>2)</sup>	35,7	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p,seis}$ [kN]	3,4	10,4	19,5	<sup>2)</sup>	35,7	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>Betonausbruch <sup>3)</sup></b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>Spalten <sup>3)</sup></b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Herausziehen nicht maßgebend

<sup>3)</sup> Für Betonausbruch und Spalten siehe TR 045

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit für Leistungskategorie C2

**Anhang C18**

**Tabelle C14: Verschiebungen unter Zuglast bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R, Leistungskategorie C2**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Verschiebung DLS	$\delta_{N,seis}$ [mm]	2,7	3,9	5,2	5,2	6,9	-
Verschiebung ULS	$\delta_{N,seis}$ [mm]	10,5	13,7	13,9	11,9	18,4	-

**Tabelle C15: Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST und HST-R, Leistungskategorie C2**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>							
<b>HST</b>							
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	-	14,3	21,0	41,3	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	-	1,25		-	-	-
<b>HST-R</b>							
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	-	12,0	18,0	37,5	-	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	-	1,25		1,30	-	-
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite <sup>2)</sup></b>							
<b>HST und HST-R</b>							
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	-	1,00		-	-	-
<b>Betonkantenbruch <sup>2)</sup></b>							
<b>HST und HST-R</b>							
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	-	1,00		-	-	-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Für Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite und Betonkantenbruch siehe TR 045

**Tabelle C16: Verschiebungen unter Querlast bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST und HST-R, Leistungskategorie C2**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>HST und HST-R</b>							
Verschiebung DLS	$\delta_{V,seis}$ [mm]	-	4,2	5,3	5,7	-	-
Verschiebung ULS	$\delta_{V,seis}$ [mm]	-	7,5	7,9	8,9	-	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit und Verschiebungen unter Zug- und Querlast für Leistungskategorie C2

**Anhang C19**

**Tabelle C17: Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R, Leistungskategorie C2**

		M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>							
<b>HST3</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	9,5	16,1	26,1	42,4	66,9	-
Charakteristische Quertragfähigkeit bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	9,9	19,0	28,6	48,5	84,3	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	1,25					-
<b>HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	8,1	15,7	22,4	42,6	49,5	-
Charakteristische Quertragfähigkeit bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$V_{Rk,s,seis}$ [kN]	9,9	17,2	27,6	42,5	67,4	-
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,seis}^{1)}$ [-]	1,25					-
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite<sup>2)</sup></b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-
<b>Betonkantenbruch<sup>2)</sup></b>							
<b>HST3 und HST3-R</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$ [mm]	47	60	70	85	101	-
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}$ [-]	1,00					-

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen

<sup>2)</sup> Für Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite und Betonkantenbruch siehe TR 045

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit für Leistungskategorie C2

**Anhang C20**

**Tabelle C18: Verschiebungen unter Querlast bei Erdbebenbeanspruchung für Hilti  
Metallspreizanker HST3 und HST3-R, Leistungskategorie C2**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>HST3</b>								
Verschiebung DLS	$\delta_{V,seis}$	[mm]	3,4	4,0	4,6	4,8	5,2	-
Verschiebung DLS bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$\delta_{V,seis}$	[mm]	1,4	1,6	2,5	1,7	1,9	-
Verschiebung ULS	$\delta_{V,seis}$	[mm]	4,9	6,2	8,1	8,2	10,0	-
Verschiebung ULS bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$\delta_{V,seis}$	[mm]	4,3	4,4	7,2	3,9	5,3	-
<b>HST3-R</b>								
Verschiebung DLS	$\delta_{V,seis}$	[mm]	3,5	5,0	6,0	5,8	3,9	-
Verschiebung DLS bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$\delta_{V,seis}$	[mm]	1,6	1,6	2,0	1,9	2,2	-
Verschiebung ULS	$\delta_{V,seis}$	[mm]	7,5	9,1	10,1	12,3	7,0	-
Verschiebung ULS bei Verwendung des Ankers mit dem Verfüll-Set	$\delta_{V,seis}$	[mm]	5,0	7,6	6,8	4,7	5,8	-

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**  
Verschiebungen unter Querlast für Leistungskategorie C2

**Anhang C21**

**Tabelle C19: Charakteristische Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR im gerissenen und ungerissenen Beton**

				M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Stahlversagen</b>									
<b>HST</b>									
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,9	2,5	5,0	9,0	15,0	20,0
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,5	3,5	6,0	10,0	15,0
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,6	1,0	2,0	3,5	6,0	8,0
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,5	0,7	1,0	2,0	3,5	5,0
<b>HST-R und HST HCR</b>									
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	4,9	11,8	17,2	32,0	49,9	71,9
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	3,6	8,4	12,2	22,8	35,5	51,2
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	2,4	5,0	7,3	13,5	21,1	30,4
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	3,3	4,8	8,9	13,9	20,0
<b>Herausziehen</b>									
<b>HST</b>									
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3	2,3	3,0	5,0	7,5	10,0
	R60	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]						
	R90	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]						
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,0	1,8	2,4	4,0	6,0	8,0
<b>HST-R und HST-HCR</b>									
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3	2,3	3,0	6,3	7,5	10,0
	R60	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]						
	R90	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]						
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,0	1,8	2,4	5,0	6,0	8,0

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C22**

**Tabelle C19 fortgesetzt**

				M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Betonausbruch</b>									
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>									
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N^0_{RK,c,fi}$	[kN]	2,7	5,0	7,4	11,0	18,5	31,4
	R60	$N^0_{RK,c,fi}$	[kN]						
	R90	$N^0_{RK,c,fi}$	[kN]						
	R120	$N^0_{RK,c,fi}$	[kN]						
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	4 $h_{ef}$						
	$s_{min}$	[mm]	40	55	60	70	100	125	
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	2 $h_{ef}$						
	$c_{min}$	[mm]	Einseitige Brandbeanspruchung: 2 $h_{ef}$ Mehrseitige Brandbeanspruchung: $\geq$ 300						

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C23**

**Tabelle C20: Charakteristische Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung für Hilti  
Metallspreizanker HST3 und HST3-R im gerissenen und ungerissenen  
Beton**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,9	2,4	5,2	9,7	15,2	21,9
	R60	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,8	1,8	3,7	6,8	10,6	15,3
	R90	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,7	1,2	2,1	3,9	6,0	8,7
	R120	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,6	0,9	1,3	2,4	3,8	5,4
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	4,9	11,8	17,1	31,9	49,8	71,8
	R60	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	3,6	8,4	12,2	22,8	35,5	51,2
	R90	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	2,4	5,0	7,3	13,6	21,2	30,6
	R120	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	1,7	3,3	4,8	9,0	14,1	20,3
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	1,5	2,3	4,4	-	-
	R60	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	1,2	1,7	3,2	-	-
	R90	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	0,9	1,1	2,1	-	-
	R120	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	0,8	0,8	1,5	-	-
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	5,2	9,1	16,9	-	-
	R60	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	3,7	6,8	12,6	-	-
	R90	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	2,5	4,5	8,4	-	-
	R120	$N_{Rk,s,fi}$ [kN]	-	2,0	3,3	6,2	-	-

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C24**

**Tabelle C20 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Herausziehen</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]	1,9	3,0	5,0	7,1	9,1	12,6
	R60	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]						
	R90	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]						
	R120	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]						
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]	-	2,3	3,2	4,7	-	-
	R60	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]						
	R90	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]						
	R120	$N_{Rk,p,fi}$ [kN]						

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C25**

**Tabelle C20 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Betonausbruch</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]	2,7	5,0	7,4	12,0	18,5	31,4
	R60	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]						
	R90	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]						
	R120	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]						
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	4 $h_{ef}$					
	$s_{min}$	[mm]	35	40	50	65	90	125
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	2 $h_{ef}$					
	$c_{min}$	[mm]	Einseitige Brandbeanspruchung: 2 $h_{ef}$ Mehrseitige Brandbeanspruchung: $\geq$ 300					
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Zugtragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]	-	1,8	3,2	6,1	-	-
	R60	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]						
	R90	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]						
	R120	$N^0_{RK,c,fi}$ [kN]						
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	-	4 $h_{ef}$			-	-
	$s_{min}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	-	2 $h_{ef}$			-	-
	$c_{min}$	[mm]	Einseitige Brandbeanspruchung: 2 $h_{ef}$ Mehrseitige Brandbeanspruchung: $\geq$ 300					

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C26**

**Tabelle C21: Charakteristische Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST, HST-R und HST-HCR im gerissenen und ungerissenen Beton**

				M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>									
<b>HST</b>									
Charakteristische Quertragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,9	2,5	5,0	9,0	15,0	20,0
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,5	3,5	6,0	10,0	15,0
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,6	1,0	2,0	3,5	6,0	8,0
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,5	0,7	1,0	2,0	3,5	5,0
<b>HST-R und HST HCR</b>									
Charakteristische Quertragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	4,9	11,8	17,2	32,0	49,9	71,9
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	3,6	8,4	12,2	22,8	35,5	51,2
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	2,4	5,0	7,3	13,5	21,1	30,4
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	1,7	3,3	4,8	8,9	13,9	20,0
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>									
<b>HST</b>									
Charakteristisches Biegemoment	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,0	3,3	8,1	20,6	40,2	69,5
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,8	2,4	5,7	14,4	28,1	48,6
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,7	1,6	3,2	8,2	16,0	27,7
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,6	1,2	2,0	5,1	9,9	17,2
<b>HST-R und HST HCR</b>									
Charakteristisches Biegemoment	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	5,0	15,2	26,6	67,7	132,3	228,6
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	3,7	10,8	19,0	48,2	94,1	162,6
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	2,4	6,4	11,3	28,6	55,9	96,6
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	1,8	4,2	7,4	18,9	36,8	63,7

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C27**

**Tabelle C21 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20 <sup>1)</sup>	M24 <sup>1)</sup>
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>								
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>								
Pryout-Faktor	$k_8$	[-]	2,00	2,00	2,20	2,50	2,50	2,50
Charakteristische Quertragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]	5,4	10,0	16,0	27,2	49,4	84,5
	R60	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
	R90	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
	R120	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
<b>Betonkantenbruch</b>								
<b>HST, HST-R und HST-HCR</b>								
Der Ausgangswert der charakteristischen Tragfähigkeit $V_{RK,c,fi}^0$ im Beton C20/25 bis C50/60 unter Brandbeanspruchung wird ermittelt mit: $V_{RK,c,fi}^0 = 0,25 \times V_{RK,c}^0$ ( $\leq$ R90) $V_{RK,c,fi}^0 = 0,20 \times V_{RK,c}^0$ (R120) $V_{RK,c}^0$ = Wert der charakteristischen Tragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25 bei Normaltemperatur								

<sup>1)</sup> Nur HST und HST-R

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C28**

**Tabelle C22: Charakteristische Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung für Hilti Metallspreizanker HST3 und HST3-R im gerissenen und ungerissenen Beton**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Quertragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,9	2,4	5,2	9,7	15,2	21,9
	R60	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,8	1,8	3,7	6,8	10,6	15,3
	R90	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,7	1,2	2,1	3,9	6,0	8,7
	R120	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	0,6	0,9	1,3	2,4	3,8	5,4
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristische Quertragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	4,9	11,8	17,1	31,9	49,8	71,8
	R60	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	3,6	8,4	12,2	22,8	35,5	51,2
	R90	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	2,4	5,0	7,3	13,6	21,2	30,6
	R120	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]	1,7	3,3	4,8	9,0	14,1	20,3
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		1,5	2,3	4,4		
	R60	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		1,2	1,7	3,2		
	R90	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		0,9	1,1	2,1		
	R120	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		0,8	0,8	1,5		
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristische Quertragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		5,2	9,1	16,9		
	R60	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		3,7	6,8	12,6		
	R90	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		2,5	4,5	8,4		
	R120	$V_{Rk,s,fi}$ [kN]		2,0	3,3	6,2		

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C29**

**Tabelle C22 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>								
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristisches Biegemoment	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,9	3,1	8,1	20,6	40,2	69,5
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,8	2,4	5,7	14,4	28,1	48,6
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,7	1,6	3,2	8,2	16,0	27,7
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	0,6	1,2	2,0	5,1	10,0	17,2
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Charakteristisches Biegemoment	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	5,0	15,2	26,6	67,6	132,0	228,2
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	3,7	10,8	19,0	48,2	94,1	162,7
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	2,4	6,5	11,3	28,8	56,3	97,2
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	1,8	4,3	7,5	19,1	37,3	64,5
<b>HST3</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristisches Biegemoment	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	2,0	3,6	9,3	-	-
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	1,6	2,7	6,9	-	-
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	1,2	1,8	4,5	-	-
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	1,0	1,3	3,3	-	-
<b>HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Charakteristisches Biegemoment	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	6,7	14,1	35,9	-	-
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	4,8	10,5	26,8	-	-
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	3,2	7,0	17,7	-	-
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]	-	2,6	5,2	13,2	-	-

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C30**

**Tabelle C22 fortgesetzt**

			M8	M10	M12	M16	M20	M24
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,2}$	[mm]	47	60	70	85	101	125
Pryout-Faktor	$k_8$	[-]	2,62	2,67	2,78	3,41	3,20	2,50
Charakteristische Quertragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]	7,0	13,0	20,7	40,8	37,0	62,8
	R60	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
	R90	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
	R120	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,1}$	[mm]	-	40	50	65	-	-
Pryout-Faktor	$k_8$	[-]	-	2,67	2,78	3,41	-	-
Charakteristische Quertragfähigkeit in Beton $\geq$ C20/25	R30	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]	-	4,7	8,9	20,8	-	-
	R60	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
	R90	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
	R120	$V_{RK,cp,fi}^0$ [kN]						
<b>Betonkantenbruch</b>								
<b>HST3 und HST3-R</b>								
Der Ausgangswert der charakteristischen Tragfähigkeit $V_{RK,c,fi}^0$ im Beton C20/25 bis C50/60 unter Brandbeanspruchung wird ermittelt mit: $V_{RK,c,fi}^0 = 0,25 \times V_{RK,c}^0$ ( $\leq$ R90) $V_{RK,c,fi}^0 = 0,20 \times V_{RK,c}^0$ (R120) $V_{RK,c}^0$ = Wert der charakteristischen Tragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25 bei Normaltemperatur								

Sofern andere nationale Regelungen fehlen wird der Teilsicherheitsbeiwert für die Brandbeanspruchung  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  empfohlen.

**Hilti Metallspreizanker HST, HST-R, HST-HCR, HST3, HST3-R**

**Leistungsfähigkeit**

Charakteristische Werte der Quertragfähigkeit bei Brandbeanspruchung im gerissenen und ungerissenen Beton

**Anhang C31**