



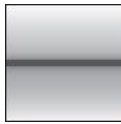


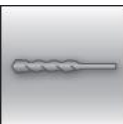

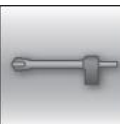







HST3 Spreizdübel

Spreizdübel für höchste Leistung in gerissenem Beton und bei seismischen Lasten

Dübelausführung	Vorteile
 <p>HST3 HST3-R (M8-M24)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Höchste Beständigkeit bei geringer Bauteildicke, minimale Achs-/Randabstände - Größerer Hinterschnittanteil bei der Lastabtragung, kombiniert mit einer optimierten Beschichtung - Geeignet für gerissenen und ungerissenen Beton C 12/15 bis C 80/95 - Höchst zuverlässiger und sicherer Dübel für die strukturelle erdbebensichere Bemessung mit ETA-Zulassung C1/C2
 <p>HST3-BW HST3-R-BW (M8-M24)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilität mit zwei Verankerungstiefen in ETA enthalten - Minimale Rand- und Achsabstände im Vergleich zu HST um bis zu 25 % reduziert - Ausgelegte Zugtragfähigkeit im Vergleich zu HST um bis zu 66 % höher - Produkt- und Längenkennzeichnung erleichtert Qualitätskontrolle und

Untergrundmaterial	Lastbedingungen
 <p>Beton (ungerissen)</p>  <p>Beton (gerissen)</p>	 <p>Statisch/ quasistatisch</p>  <p>Seismisch ETA- C1/C2</p>  <p>Brandschutz Widerstand</p>
Einbauvoraussetzungen	Sonstige Informationen
 <p>Hammergebohrte Löcher</p>  <p>Mit dem Diamantbohrer gebohrte Löcher</p>  <p>Mit dem Hohlbohrer gebohrte Löcher</p>  <p>Schlagschrauber mit adaptivem Drehmomentmodul</p>	 <p>Europäische Technische Bewertung</p>  <p>CE- Konformität</p>  <p>Bemessungssoftware PROFIS Anchor</p>  <p>Mit FM- Zulassung</p>

Zulassungen / Zertifizierungen

Bezeichnung	Behörde / Labor	Nr. / Ausgabedatum
Europäische Technische	DIBt, Berlin	ETA-98/0001 / 09.02.2018
Prüfbericht zum Brandschutz	DIBt, Berlin	ETA-98/0001 / 09.02.2018
Geprüfte Stoßfestigkeit	FOCP, Zürich	BZS D 08-602 / 17.08.2016

a) Alle in diesem Abschnitt angegebenen Daten entsprechen der ETA-15/0435, Ausgabe vom 20.07.2017.

Statische und quasistatische Belastung (für einen Einzeldübel)

Alle Daten in diesem Abschnitt gelten für:

- Korrektes Setzen (siehe Setzanweisungen)
- Kein Rand- und Achsabstandeinfluss
- **Stahlversagen**
- Mindestdicke des Grundmaterials
- Beton C 20/25, $f_{ck, Kubus} = 25 \text{ N/mm}^2$

Effektive Verankerungstiefe statisch

Dübelgröße	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Eff. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	47	40 60	50 70	65 85	101	125

Charakteristischer Widerstand

Dübelgröße			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Ungerissener Beton											
Zugbeanspruchung N _{Rk}	HST3/HST3-BW	[kN]	12,0	12,8	22,0	17,9	25,0	26,5	39,6	51,3	60,0
	HST3-R/HST3-R-BW		12,0	12,8	22,0	17,9	25,0	26,5	39,6	51,3	60,0
Scherfestigkeit V _{Rk}	HST3/HST3-BW	[kN]	13,8	21,9	23,6	34,0	35,4	54,5	55,3	83,9	94,0
	HST3-R/HST3-R-BW		15,7	25,6	25,3	31,1	36,7	48,6	63,6	97,2	115,0
Gerissener Beton											
Zugbeanspruchung N _{Rk}	HST3/HST3-BW	[kN]	8,0	9,1	15,0	12,7	20,0	18,9	28,2	36,5	40,0
	HST3-R/HST3-R-BW		8,5	9,1	15,0	12,7	20,0	18,9	28,2	36,5	40,0
Scherfestigkeit V _{Rk}	HST3/HST3-BW	[kN]	13,8	21,9	23,6	34,0	35,4	54,5	55,3	83,9	94,0
	HST3-R/HST3-R-BW		15,7	24,3	25,3	31,1	36,7	48,6	63,6	97,2	115,0

Tragfähigkeits-Bemessungswert

Dübelgröße			M8	M10	M12	M16	M20	M24			
Ungerissener Beton											
Zugbeanspruchung N _{Rd}	HST3/HST3-BW	[kN]	8,0	8,5	14,7	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0
	HST3-R/HST3-R-BW		8,0	8,5	14,7	11,9	16,7	17,6	26,4	34,2	40,0
Scherfestigkeit V _{Rd}	HST3/HST3-BW	[kN]	11,0	17,5	18,9	27,2	28,3	43,6	44,2	67,1	62,7
	HST3-R/HST3-R-BW		12,6	20,5	20,2	24,9	29,4	38,9	50,9	77,8	88,5
Gerissener Beton											
Zugbeanspruchung N _{Rd}	HST3/HST3-BW	[kN]	5,3	6,1	10,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7
	HST3-R/HST3-R-BW		5,7	6,1	10,0	8,5	13,3	12,6	18,8	24,4	26,7
Scherfestigkeit V _{Rd}	HST3/HST3-BW	[kN]	11,0	16,2	18,9	23,6	28,3	42,9	44,2	67,1	62,7
	HST3-R/HST3-R-BW		12,6	16,2	20,2	23,6	29,4	38,9	50,9	77,8	83,9

Empfohlene Lasten^{a)}

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24				
Ungerissener Beton											
Zugbeanspruchung N _{Rec}	HST3/HST3-BW	[kN]	5,7	6,1	10,5	8,5	11,9	12,6	18,8	24,4	28,6
	HST3-R/HST3-R-BW		5,7	6,1	10,5	8,5	11,9	12,6	18,8	24,4	28,6
Scherfestigkeit V _{Rec}	HST3/HST3-BW	[kN]	7,9	12,5	13,5	19,4	20,2	31,1	31,6	47,9	44,8
	HST3-R/HST3-R-BW		9,0	14,6	14,5	17,8	21,0	27,8	36,3	55,5	63,2
Gerissener Beton											
Zugbeanspruchung N _{Rec}	HST3/HST3-BW	[kN]	3,8	4,3	7,1	6,1	9,5	9,0	13,4	17,4	19,0
	HST3-R/HST3-R-BW		4,0	4,3	7,1	6,1	9,5	9,0	13,4	17,4	19,0
Scherfestigkeit V _{Rec}	HST3/HST3-BW	[kN]	7,9	11,6	13,5	16,8	20,2	30,6	31,6	47,9	44,8
	HST3-R/HST3-R-BW		9,0	11,6	14,5	16,8	21,0	27,8	36,3	55,5	59,9

a) Mit Gesamt-Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkung $\gamma = 1,4$. Die Teilsicherheitsbeiwerte für die Einwirkung γ_{TM} hängen von der Art der Last ab und können den nationalen Vorschriften entnommen werden.

Seismische Belastung (für einzelnen Dübel)

Alle Daten in diesem Abschnitt gelten für:

- Korrektes Setzen (siehe Setzanweisungen)
- Kein Rand- und Achsabstandeinfluss
- Stahlversagen
- Mindestdicke des Grundmaterials
- Beton C 20/25, $f_{ck, Kubus} = 25 \text{ N/mm}^2$
- $\alpha_{Spalt} = 1,0$ (mit Hilti Seismik/-Verfüllset)

Effektive Verankerungstiefe bei den seismischen Kategorien C1 und C2

Dübelgröße	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Eff. Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	47	60	70	85	101	-

Charakteristischer Widerstand bei seismischer Leistungskategorie C2

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Zugbeanspruchung N _{Rk, se}	HST3/HST3-BW [kN]	3,0	10,4	17,9	24,0	31,1	-
	HST3-R/HST3-R-BW	3,4	10,4	17,9	24,0	31,1	-
Scherfestigkeit V _{Rk, se}	HST3/HST3-BW [kN]	9,9	19,0	28,6	48,5	84,3	-
	HST3-R/HST3-R-BW	9,9	17,2	27,6	42,5	67,4	-

Tragfähigkeits-Bemessungswert bei seismischer Leistungskategorie C2

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Zugbeanspruchung $N_{Rd, se}$	HST3/HST3-BW [kN]	2,0	6,9	11,9	16,0	20,7	-
	HST3-R/HST3-R-BW [kN]	2,3	6,9	11,9	16,0	20,7	-
Scherfestigkeit $V_{Rd, se}$	HST3/HST3-BW [kN]	7,9	15,2	22,9	38,8	66,3	-
	HST3-R/HST3-R-BW [kN]	7,9	13,8	22,1	34,0	53,9	-

Charakteristischer Widerstand bei seismischer Leistungskategorie C1

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Zugbeanspruchung $N_{Rk, se}$	HST3/HST3-BW [kN]	7,5	12,0	17,9	24,0	31,1	-
	HST3-R/HST3-R-BW [kN]	7,5	12,0	17,9	24,0	31,1	-
Scherfestigkeit $V_{Rk, se}$	HST3/HST3-BW [kN]	16,6	25,8	39,0	60,9	99,4	-
	HST3-R/HST3-R-BW [kN]	19,5	28,4	44,3	70,2	99,4	-

Tragfähigkeits-Bemessungswert bei seismischer Leistungskategorie C1

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Zugbeanspruchung $N_{Rd, se}$	HST3/HST3-BW [kN]	5,0	8,0	11,9	16,0	20,7	-
	HST3-R/HST3-R-BW [kN]	5,0	8,0	11,9	16,0	20,7	-
Scherfestigkeit $V_{Rd, se}$	HST3/HST3-BW [kN]	13,3	20,6	31,2	48,7	66,3	-
	HST3-R/HST3-R-BW [kN]	15,6	22,7	33,2	54,5	66,3	-

Feuerwiderstand

Alle Daten in diesem Abschnitt gelten für:

- Korrektes Setzen (siehe Setzanweisungen)
- Kein Rand- und Achsabstandeinfluss
- Stahlversagen
- Mindestdicke des Grundmaterials
- Beton C 20/25, $f_{ck, Kubus} = 25 \text{ N/mm}^2$
- Technische Daten von Hilti für die Betonfestigkeitsklassen C55/67 bis C80/95: für Strukturelemente, die die Anforderungen gemäß DIN EN 1992-1-2 erfüllen, können die Feuerwiderstandswerte von Klasse C20/25 übernommen werden.
- Teilsicherheitsfaktor für den Widerstand gegenüber Feuereinwirkung $\gamma_{M,fi}=1,0$ (in Abwesenheit anderer Ländervorschriften)

Effektive Verankerungstiefe statisch

Dübelgröße			M8	M10		M12		M16		M20	M24
Eff. Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	47	40	60	50	70	65	85	101	125

Charakteristischer Widerstand

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24				
Feuereinwirkung R30											
Zugbeanspruchung N _{Rk,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,9	1,5	2,4	2,3	5,0	4,4	7,1	9,1	12,6
	HST3-R/HST3-R-BW		1,9	1,8	3,0	3,2	5,0	4,7	7,1	9,1	12,6
Scherfestigkeit V _{Rk,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,9	1,5	2,4	2,3	5,2	4,4	9,7	15,2	21,9
	HST3-R/HST3-R-BW		4,9	4,7	11,8	8,9	17,1	16,9	31,9	37,0	62,8
Feuereinwirkung R120											
Zugbeanspruchung N _{Rk,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,6	0,8	0,9	0,8	1,3	1,5	2,4	3,8	5,4
	HST3-R/HST3-R-BW		1,5	1,5	2,4	2,5	4,0	3,8	5,6	7,3	10,1
Scherfestigkeit V _{Rk,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,6	0,8	0,9	0,8	1,5	1,5	2,4	3,8	5,4
	HST3-R/HST3-R-BW		1,7	2,0	3,3	3,3	4,8	6,2	9,0	14,1	20,3

Tragfähigkeits-Bemessungswert

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24				
Feuereinwirkung R30											
Zugbeanspruchung N _{Rd,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,9	1,5	2,4	2,3	5,0	4,4	7,1	9,1	12,6
	HST3-R/HST3-R-BW		1,9	1,8	3,0	3,2	5,0	4,7	7,1	9,1	12,6
Scherfestigkeit V _{Rd,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,9	1,5	2,4	2,3	5,2	4,4	9,7	15,2	21,9
	HST3-R/HST3-R-BW		4,9	4,7	11,8	8,9	17,1	16,9	31,9	37,0	62,8
Feuereinwirkung R120											
Zugbeanspruchung N _{Rd,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,6	0,8	0,9	0,8	1,3	1,5	2,4	3,8	5,4
	HST3-R/HST3-R-BW		1,5	1,5	2,4	2,5	4,0	3,8	5,6	7,3	10,1
Scherfestigkeit V _{Rd,fi}	HST3/HST3-BW	[kN]	0,6	0,8	0,9	0,8	1,5	1,5	2,4	3,8	5,4
	HST3-R/HST3-R-BW		1,7	2,0	3,3	3,3	4,8	6,2	9,0	14,1	20,3

Werkstoffe

Mechanische Eigenschaften

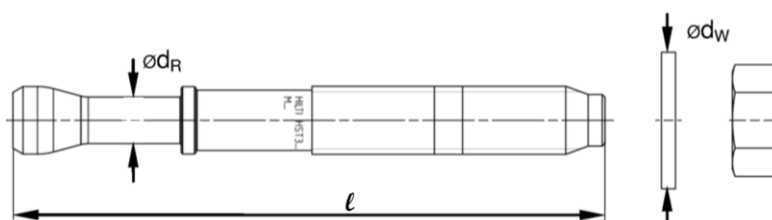
Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Nennzuglast f_{uk} , Gewinde	HST3/HST3-BW	800	800	800	720	700	530
	HST3-R/HST3-R-BW	720	710	710	650	650	650
Streckgrenze f_{yk} , Gewinde	HST3/HST3-BW	640	640	640	576	560	450
	HST3-R/HST3-R-BW	576	568	568	520	520	500
Spannungsquerschnitt A_s		36,6	58,0	84,3	157	245	353
Widerstandsmoment W		31,2	62,3	109	277	541	935
Char. Biege­widerstand	HST3/HST3-BW	30	60	105	240	457	595
	HST3-R/HST3-R-BW	27	53	93	216	425	730

Materialqualität

Teil	Werkstoff	
Spreizhülse	HST3/HST3-BW	M10, M16: Verzinkt oder Edelstahl M8, M12, M20, M24: Edelstahl
	HST3-R/HST3-R-BW	Edelstahl A4
Schraube	HST3/HST3-BW	Kohlenstoffstahl, verzinkt, beschichtet (transparent)
	HST3-R/HST3-R-BW	Edelstahl A4, konisch beschichtet (transparent)
Unterlegscheibe	HST3/HST3-BW	Galvanisch verzinkt
	HST3-R/HST3-R-BW	Edelstahl A4
Sechskantmutter	HST3/HST3-BW	Festigkeitsklasse 8
	HST3-R/HST3-R-BW	Edelstahl A4, beschichtet

Dübelabmessungen von HST3, HST3-BW, HST3-R, HST3-R-BW

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Max. Länge des Dübels	$\ell_{max} \leq$ [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
Länge der Spreizhülse	ℓ_s [mm]	13,6	16,0	20,0	25,0	28,3	36,0
Durchmesser der	$d_w \geq$ [mm]	15,57	19,48	23,48	29,48	36,38	43,38

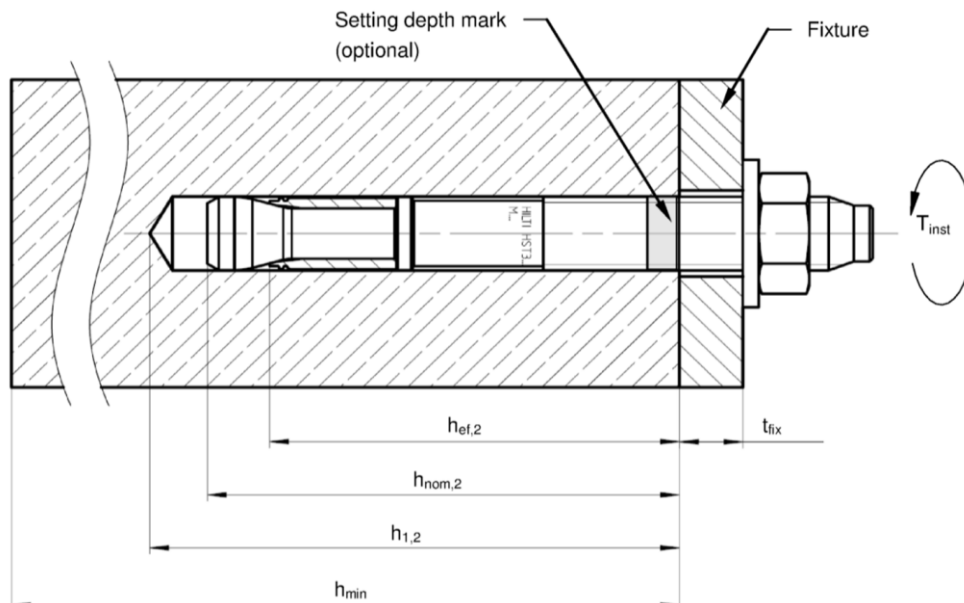


Setzinformationen

Setzdaten

Dübelgröße		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrernennendurchmesser	d_o [mm]	8	10	12	16	20	24
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,45	12,5	16,5	20,55	24,55
Effektive Setztiefe	$h_{ef,1}$ [mm]	-	40	50	65	-	-
	$h_{ef,2}$ [mm]	-	60	70	85	101	125
Bohrlochtiefe ¹⁾	$h_{1,1} \geq$ [mm]	-	53	68	86	-	-
	$h_{1,2} \geq$ [mm]	59	73	88	106	124	151
Gewinde-Einschraubtiefe	$h_{nom,1}$ [mm]	-	48	60	78	-	-
	$h_{nom,2}$ [mm]	54	68	80	98	116	143
Maximaler Durchmesser der Durchgangsbohrung im Anbauteil	d_f [mm]	9	12	14	18	22	26
Drehmoment	T_{inst} [Nm]	20	45	60	110	180	300
Max. Dicke des Anbauteils	$t_{fix,max}$ [mm]	195	220	270	370	310	330
Schlüsselweite	SW [mm]	13	17	19	24	30	36

1) Beim Diamantbohren +5 mm bei M8 bis M10 und +2 mm bei M12 bis M24.



Setztiefenmarkierung (optional)

Anbauteil

Ausrüstung für die Installation

Dübelgröße	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bohrhammer	TE2(-A) – TE30(-A)				TE40 – TE80	
Diamantbohrgerät	DD-30W, DD-EC1					
Setzwerkzeug	Hilti S7W 6AT 22A – SI-AT-A22			-		
Hohlbohrer	-		TE-CD, TE-YD			
Sonstige Werkzeuge	Hammer, Drehmomentschlüssel, Ausblaspumpe					

Setzparameter von HST3/HST3-R für M8 und M10

Dübelgröße			M8			M10			
Betonfestigkeitsklasse			C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}		C12/15 ^{b)} C16/20 ^{b)}	C12/15 bis C16/20 ^{a)}	C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}		C12/15 ^{b)} C16/20 ^{b)}
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	47		47	40	60		60
Mindestdicke des Grundmaterials	h_{min}	[mm]	80	100	100	80	100	120	120
Mindestabstand in <i>ungerissenem</i> Beton	s_{min}	[mm]	35	35	35	50	40	40	70
	für $c \geq$	[mm]	55	50	65	95	100	60	90
Mindestabstand in <i>gerissenem</i> Beton	s_{min}	[mm]	35	35	35	40	40	40	45
	für $c \geq$	[mm]	50	50	55	90	100	55	85
Minimaler Randabstand in <i>ungerissenem</i> Beton	c_{min}	[mm]	40	40	50	50	60	50	80
	für $s \geq$	[mm]	50	50	80	190	90	90	120
Minimaler Randabstand in <i>gerissenem</i> Beton	c_{min}	[mm]	40	40	40	45	60	45	70
	für $s \geq$	[mm]	50	50	75	180	90	80	120
Kritischer Achsabstand für Spaltung und Betonausbruch	$s_{cr,sp}$	[mm]	141		188	168	180		240
	$s_{cr,N}$	[mm]	141		141	120	180		180
Kritischer Randabstand für Spaltung und Betonausbruch	$c_{cr,sp}$	[mm]	71		94	84	90		120
	$c_{cr,N}$	[mm]	71		71	60	90		90

Setzparameter von HST3/HST3-R für M12 und M16

Dübelgröße			M12			M16		
Betonfestigkeitsklasse			C20/25 bis C50/60 ^{a)}	C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}	C12/15 ^{b)} C16/20 ^{b)}	C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}	C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}	C12/15 ^{b)} C16/20 ^{b)}
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	50	70	70	65	85	85
Mindestdicke des Grundmaterials	h_{min}	[mm]	100	120	140	140	140	160
Mindestabstand in <i>ungerissenem</i> Beton	s_{min}	[mm]	55	50	60	110	75	80
	für $c \geq$	[mm]	110	100	70	140	140	130
Mindestabstand in <i>gerissenem</i> Beton	s_{min}	[mm]	50	50	50	80	65	80
	für $c \geq$	[mm]	105	90	70	120	130	130
Minimaler Randabstand in <i>ungerissenem</i> Beton	c_{min}	[mm]	60	60	55	90	65	65
	für $s \geq$	[mm]	210	120	110	190	240	180
Minimaler Randabstand in <i>gerissenem</i> Beton	c_{min}	[mm]	55	60	55	80	65	65
	für $s \geq$	[mm]	210	120	110	170	240	180
Kritischer Achsabstand für Spaltung und Betonausbruch	$s_{cr,sp}$	[mm]	180	210	280	208	255	340
	$s_{cr,N}$	[mm]	150	210	210	195	255	255
Kritischer Randabstand für Spaltung und Betonausbruch	$c_{cr,sp}$	[mm]	90	105	140	104	128	170
	$c_{cr,N}$	[mm]	75	105	105	98	128	128

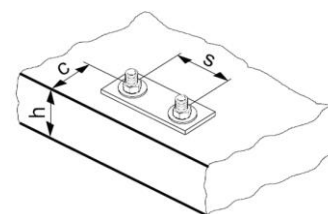
Setzparameter von HST3(-BW) / HST3-R(-BW) für M20 und M24

Dübelgröße			M20		M24	
Betonfestigkeitsklasse			C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}	C12/15 ^{b)} C16/20 ^{b)}	C20/25 bis C50/60 ^{a)} C55/67 bis C80/95 ^{b)}	C12/15 ^{b)} C16/20 ^{b)}
Effektive	h_{ef}	[mm]	101		125	125
Mindestdicke des	h_{min}	[mm]	160	200	250	250
Mindestabst and in ungerissene m Beton	HST3	s_{min}	120	90	125	180
	HST3-BW	für $c \geq$	180	130	255	375
	HST3-R	s_{min}	120	90	125	180
	HST3-R-BW	für $c \geq$	180	130	205	375
Mindestabst and in gerissenem Beton	HST3	s_{min}	120	90	125	140
	HST3-BW	für $c \geq$	180	130	180	325
	HST3-R	s_{min}	120	90	125	140
	HST3-R-BW	für $c \geq$	180	130	130	325
Minimaler Randabstand in ungerissener Beton	HST3	c_{min}	120	80	170	260
	HST3-BW	für $s \geq$	180	180	295	400
	HST3-R	c_{min}	120	80	150	260
	HST3-R-BW	für $s \geq$	180	180	235	400
Minimaler Randabstand in gerissenem Beton	HST3	c_{min}	120	80	125	230
	HST3-BW	für $s \geq$	180	180	240	295
	HST3-R	c_{min}	120	80	125	230
	HST3-R-BW	für $s \geq$	180	180	140	295
Kritischer Achsabstand für Spaltung und Betonausbruch	$s_{cr,sp}$	[mm]	384		404	500
	$s_{cr,N}$	[mm]	303		375	375
Kritischer Achsabstand für Spaltung und Betonausbruch	$c_{cr,sp}$	[mm]	192		202	250
	$c_{cr,N}$	[mm]	152		188	188

a) Die Daten werden durch die ETA-98/0001, Ausgabe vom 20.07.2017, abgedeckt.

b) Die Daten werden durch technische Daten von Hilti abgedeckt

Bei Abständen (Randabstände), die kleiner als der kritische Abstand (kritischer Randabstand) sind, müssen die Bemessungslasten reduziert werden.



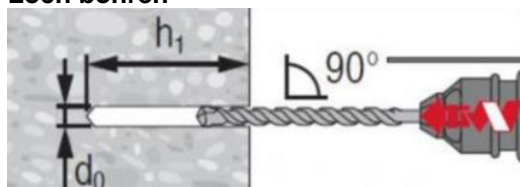
Setzanweisungen

* Ausführliche Informationen zur Montage sind in der Gebrauchsanleitung enthalten, die der Verpackung des Produkts beiliegt

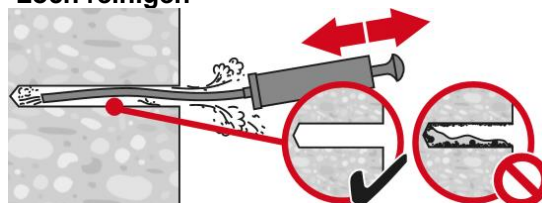
Setzanweisungen für HST3, HST3-BW, HST3-R, HST3-R-BW

Hammerbohren (M8, M10, M12, M16, M20, M24)

1. Loch bohren



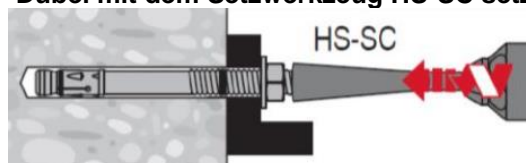
2. Loch reinigen



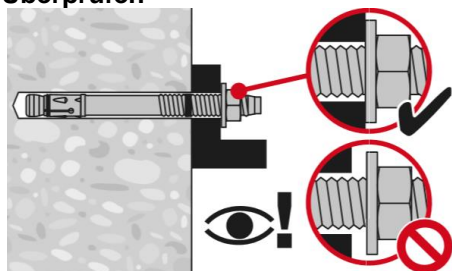
3a. Dübel mit dem Hammer setzen



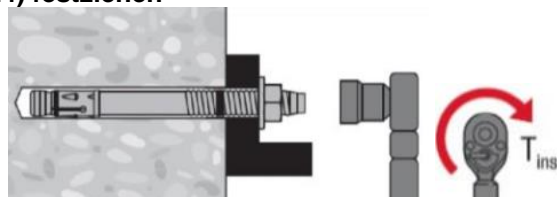
3a. Dübel mit dem Setzwerkzeug HS-SC setzen



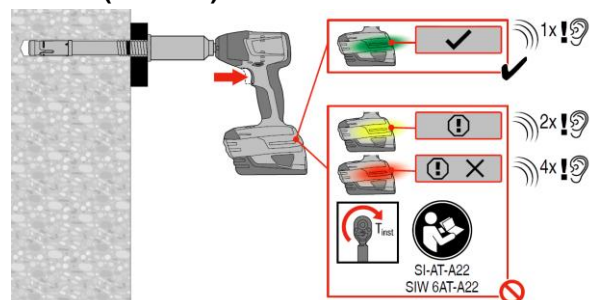
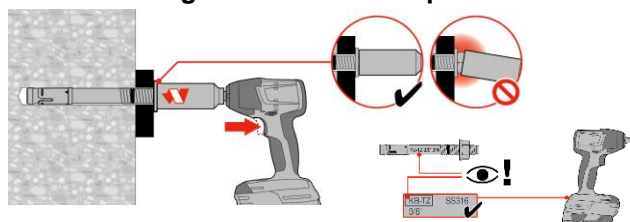
4. Überprüfen



5a. Mit kalibriertem Drehmomentschlüssel (M8-M24) festziehen

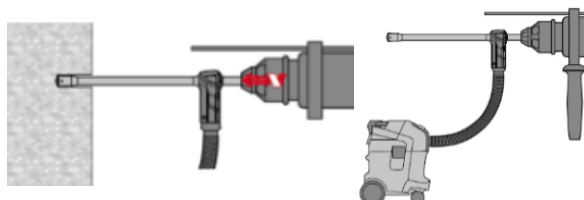


5b. Mit Schlagschrauber mit adaptivem Drehmomentmodul (M8-M12) festziehen

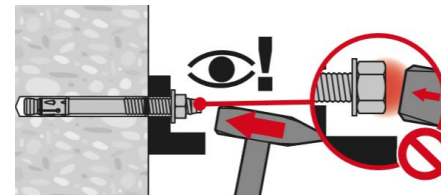


Hohlbohrer (M16, M20, M24), keine Reinigung erforderlich

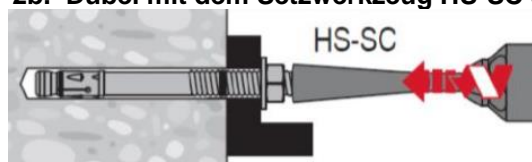
1. Loch mit dem Hohlbohrer bohren



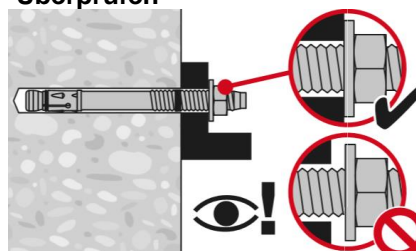
2a. Dübel mit dem Hammer setzen



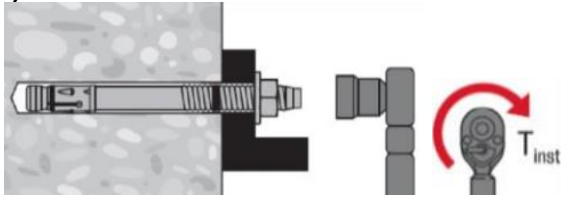
2b. Dübel mit dem Setzwerkzeug HS-SC setzen



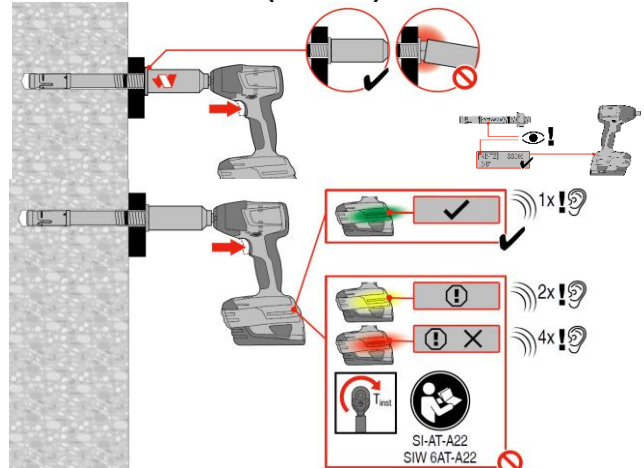
3. Überprüfen



5a. Mit kalibriertem Drehmomentschlüssel (M8-M24) festziehen

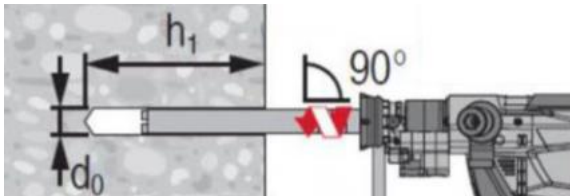


5b. Mit Schlagschrauber mit adaptivem Drehmomentmodul (M8-M12) festziehen

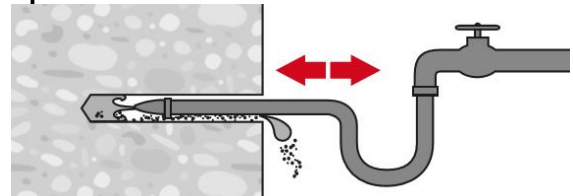


Diamantbohren (M8, M10, M12, M16, M20, M24)

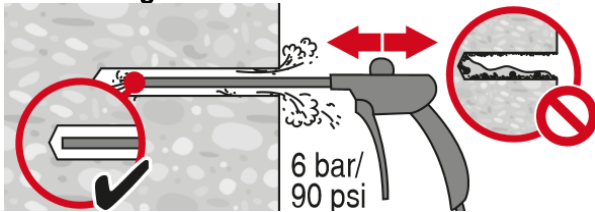
1. Loch bohren



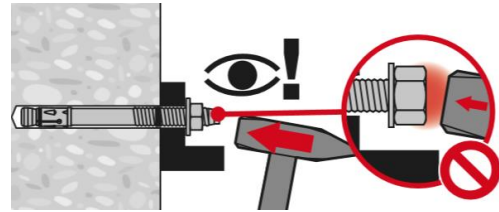
2. Spülen



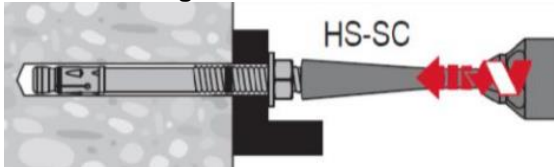
3. Loch reinigen



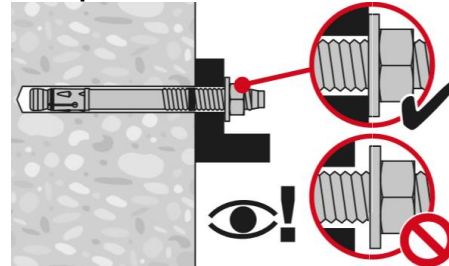
4a. Dübel mit dem Hammer setzen



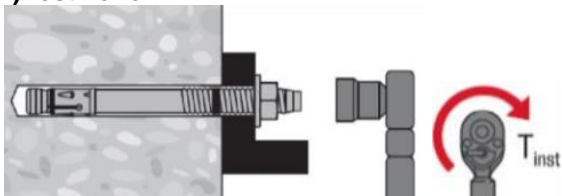
4b. Setzwerkzeug HS-SC verwenden



5. Überprüfen



6a. Mit kalibriertem Drehmomentschlüssel (M8-M24) festziehen



5b. Mit Schlagschrauber mit adaptivem Drehmomentmodul (M8-M12) festziehen

