

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. Hilti HIT-RE 100 1343-CPR-M500-20-07.14

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

Injektionssystem Hilti HIT-RE 100

2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:

Siehe ETA-15/0882 (22.04.2016), Anhang A2. Chargennummer: Siehe Verpackung des Produkts.

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:

Allgemeine Bauart	Verbunddübel, Injektionssystem
Zur Verwendung in	Beton (C20/25 bis C50/60): gerissen und ungerissen, Größe 8 mm bis Größe 32 mm
Option/Kategorie	Option 1
Belastung	Statisch, quasi-statisch
Werkstoff	<p><u>Verzinkter Stahl</u>: nur für trockene Innenräume HIT-RE 100 + HIT-V (Gewindestange): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 HIT-RE 100 + HAS-(E) (Gewindestange): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30</p> <p><u>Edelstahl</u>: für Innen- und Außenanwendungen ohne sonderlich aggressive Bedingungen, zugelassen für den Einsatz im industriellen Umfeld oder in salzhaltiger Atmosphäre HIT-RE 100 + HIT-V-R (Gewindestange): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 HIT-RE 100 + HAS-(E)R (Gewindestange): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 HIT-RE 100 + HZA-R (Zuganker): M12, M16, M20, M24</p> <p><u>Hochkorrosionsbeständiger Stahl</u>: für Innen- und Außenanwendungen mit besonders aggressiven Bedingungen, zugelassen für den Einsatz im industriellen Umfeld oder in salzhaltiger Atmosphäre HIT-RE 100 + HIT-V-HCR (Gewindestange): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 HIT-RE 100 + HAS-(E)HCR (Gewindestange): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30</p> <p><u>Bewehrungsstäbe der Klasse B oder C</u>: HIT-RE 100 + Bewehrungsstäbe (Verwendung mit Ankern nur gestattet, wenn diese gemäß EOTA TR 029 oder CEN/TS 1992-4:2009 ausgelegt sind) : Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 26, Ø 28, Ø 30, Ø 32</p>
Temperaturbereich	Bereich I : -40 °C bis +40 °C (Kurzzeit), +24 °C (Langzeit) Bereich II : -40 °C bis +58 °C (Kurzzeit), +35 °C (Langzeit) Bereich III : -40 °C bis +70 °C (Kurzzeit), +43 °C (Langzeit)

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist: -

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V: System 1

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird: -

8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde:

Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) hat die Europäische Technische Bewertung ETA-15/0882 (22.04.2016) auf Grundlage von ETAG 001 Teil 1, 5 ausgestellt; die benannte Stelle 1343-CPR hat die Aufgaben eines unabhängigen Dritten ausgeführt gemäß Anhang V des Systems 1 und das Konformitätszertifikat 1343-CPR-M500-20-07.14 ausgestellt.

9. Erklärte Leistung:

Wesentliche Eigenschaften	Bemessungsverfahren	Prüfverhalten	Harmonisierte technische Spezifikation
Charakteristische Zugtragfähigkeit	EOTA TR 029, Verfahren A	ETA-15/0882: Tabellen C1, C5, C9	ETAG 001 Teil 1, 5.
	CEN/TS 1992-4		
Charakteristische Quertragfähigkeit	EOTA TR 029, Verfahren A	ETA-15/0882: Tabellen C2, C6, C10	
	CEN/TS 1992-4		
Minimale Achs- und Randabstände	EOTA TR 029, Verfahren A	ETA-15/0882: Tabellen B2, B3, B4	
	CEN/TS 1992-4		
Verschiebung für Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	EOTA TR 029, Verfahren A	ETA-15/0882: Tabellen C3, C4, C7, C8, C11, C12	
	CEN/TS 1992-4		

10. Die Leistung des in den Punkten 1 und 2 genannten Produkts entspricht der in Punkt 9 erklärten Leistung. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der in Punkt 4 genannte Hersteller.

Unterzeichnet für den Hersteller und in dessen Namen von:



Raimund Zaggl
Leiter Geschäftsfeld
Geschäftsfeld Anker-
/Dübeltechnik



Seppo Perämäki
Leiter Qualitätssicherung
Geschäftsfeld Anker-/Dübeltechnik

Hilti Aktiengesellschaft
Schaan, den 22.04.2016



Montage:

- Nutzungskategorie:
 - trockener sowie nasser Beton oder wassergefüllte Bohrlöcher
- Bohrverfahren:
 - Schlagbohren
- Überkopfmontage ist zulässig.
- Der Einbau der Dübel erfolgt durch entsprechend geschultes Personal und unter der Aufsicht des Bauleiters.

Tabelle B2: Montageparameter für Gewindestangen und HIT-V-... sowie HAS-(E)

Gewindestange, HIT-V-...			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Durchmesser des Elements	$d^{1)} = d_{nom}^{2)}$	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Nenn Durchmesser des Bohrers	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Gewindestange, HIT-V-...:			60	60	70	80	90	96	108	120
Effektive Verankerungstiefe und Bohrlochtiefe	$h_{ef} = h_0$	[mm]	bis 160	bis 200	bis 240	bis 320	bis 400	bis 480	bis 540	bis 600
HAS-(E)-...:										
Effektive Verankerungstiefe und Bohrlochtiefe	$h_{ef} = h_0$	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Maximaler Durchmesser des Durchgangslochs in der Anschlusskonstruktion ³⁾	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Mindeststärke Betonbauteil	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30$ ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$				
Maximales Drehmoment	T_{max}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Mindestabstand	s_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

¹⁾ Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

²⁾ Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

³⁾ Informationen zu Durchgangslöchern mit größerem Durchmesser siehe TR 029, Abschnitt 1.1.

Tabelle B3: Montageparameter für Hilti Zuganker HZA-R

Hilti Zuganker HZA-R			M12	M16	M20	M24
Eisendurchmesser	ϕ	[mm]	12	16	20	25
Nominelle Verankerungstiefe und Bohrlochtiefe	$h_{nom} = h_0$	[mm]	170 bis 240	180 bis 320	190 bis 400	200 bis 500
Effektive Verankerungstiefe ($h_{ef} = h_{nom} - l_e$)	h_{ef}	[mm]	$h_{nom} - 100$			
Länge des glatten Schafts	l_e	[mm]	100			
Nenndurchmesser des Bohrers	d_0	[mm]	16	20	24 ²⁾ / 25	30 ²⁾ / 32
Maximaler Durchmesser des Durchgangslochs in der Anschlusskonstruktion ¹⁾	d_f	[mm]	14	18	22	26
Maximales Drehmoment	T_{max}	[Nm]	40	80	150	200
Mindeststärke Betonbauteil	h_{min}	[mm]	$h_{nom} + 2 \cdot d_0$			
Mindestabstand	s_{min}	[mm]	65	80	100	130
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	45	50	55	60

1) Informationen zu Durchgangslöchern mit größerem Durchmesser siehe TR 029, Abschnitt 1.1.

2) Beide Werte sind geeignet.

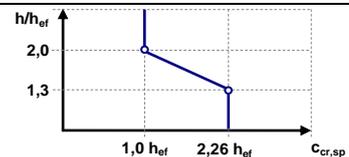
Tabelle B4: Montageparameter für Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe)

Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe)		ϕ 8	ϕ 10	ϕ 12	ϕ 14	ϕ 16	ϕ 20	ϕ 25	ϕ 26	ϕ 28	ϕ 30	ϕ 32	
Durchmesser	ϕ	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	26	28	30	32
Effektive Verankerungstiefe und Bohrlochtiefe	$h_{ef} = h_0$	[mm]	60 bis 160	60 bis 200	70 bis 240	75 bis 280	80 bis 320	90 bis 400	100 bis 500	104 bis 520	112 bis 560	120 bis 600	128 bis 640
Nenndurchmesser des Bohrers	d_0	[mm]	10 / 12 ¹⁾	12 / 14 ¹⁾	14 ¹⁾ 16 ¹⁾	18	20	25 / 24 ¹⁾	32 / 30 ¹⁾	32	35	37	40
Mindeststärke Betonbauteil	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30$ ≥ 100 mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$							
Mindestabstand	s_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160

1) Beide Werte sind geeignet.

Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeit von Gewindestangen in Beton

Gewindestange, HIT-V-... und HAS-(E)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$	[-]	1,4							
Stahlversagen Gewindestangen										
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \cdot f_{uk}$							
Kombination von Herausziehen und Betonausbruch										
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in ungerissemem Beton C20/25										
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	15		14		12			
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	10		9		8,5			
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm ²]	6		5,5		5			
Faktor entsprechend Abschnitt 6.2.2.3 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_8 = k_{ucr}^{2)}$	[-]	10,1							
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in gerissemem Beton C20/25										
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	-	7		6,5		6		5,5
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	-	4,5		4		3,5		
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm ²]	-	2,5		2				
Faktor entsprechend Abschnitt 6.2.2.3 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_8 = k_{ucr}^{2)}$	[-]	7,2							
Erhöhungsfaktoren für T_{Rk} in Beton	ψ_c	C30/37	1,00							
		C40/50	1,00							
		C50/60	1,00							
Spaltversagen										
Randabstand $c_{cr,sp}$ [mm] für	$h / h_{ef} \geq 2,0$		$1,0 \cdot h_{ef}$							
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$							
	$h / h_{ef} \leq 1,3$		$2,26 \cdot h_{ef}$							
Abstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$							



1) Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

2) Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

Tabelle C2: Charakteristische Quertragfähigkeit von Gewindestangen in Beton

Gewindestange, HIT-V-... und HAS-(E)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Stahlversagen ohne Hebelwirkung									
Faktor entsprechend Abschnitt 6.3.2.1 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_2^{2)}$			[-]					1,0
Charakteristische Tragfähigkeit $V_{Rk,s}$				[kN]					$0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk}$
Stahlversagen mit Hebelwirkung									
Charakteristische Tragfähigkeit $M^0_{Rk,s}$				[Nm]					$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}$
Betonausbruch auf lastabgewandter Seite									
Faktor in Gleichung (5.7) in TR 029 oder entspr. Gleichung (27) in CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k^1) = k_3^{2)}$			[-]					2,0
Betonkantenbruch									
Siehe Abschnitt 5.2.3.4 von TR 029 für die Bemessung von Verbunddübeln									

1) Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

2) Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

Tabelle C3: Verschiebungswerte für Gewindestangen unter Zuglast

Gewindestange, HIT-V... und HAS-(E)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ungerissener Beton								
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C								
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	0,04	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C								
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,28
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C								
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,28
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,31	0,35	0,40
Gerissener Beton								
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C								
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	-	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08		
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,23						
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C								
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	-	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,38						
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C								
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	-	0,16	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31	0,33
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,54						

Tabelle C4: Verschiebungswerte für Gewindestangen unter Querlast

Gewindestange, HIT-V... und HAS-(E)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Verschiebung δ_{V0} [mm/kN]	0,06	0,05	0,04	0,03				
Verschiebung $\delta_{V\infty}$ [mm/kN]	0,09	0,08	0,06	0,05				

Tabelle C5: Charakteristische Zugtragfähigkeit von Hilti Zuganker HZA-R in Beton

HZA-R				M12	M16	M20	M24
Eisendurchmesser	ϕ	[mm]		12	16	20	25
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{inst}^{(3)}$	[-]		1,4			
Stahlversagen							
Charakteristische Tragfähigkeit von HZA-R	$N_{Rk,s}$	[kN]		62	111	173	248
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]		1,4			
Kombination von Herausziehen und Betonausbruch							
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25							
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$TR_{k,ucr}$	[N/mm ²]		14	12		11
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C	$TR_{k,ucr}$	[N/mm ²]		9	8		7
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C	$TR_{k,ucr}$	[N/mm ²]		5,5		5	
Faktor entsprechend Abschnitt 6.2.2.3 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_8 = k_{ucr}^{(3)}$	[-]		10,1			
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25							
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$TR_{k,cr}$	[N/mm ²]		7	6,5		6
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C	$TR_{k,ucr}$	[N/mm ²]		4,5	4		
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C	$TR_{k,cr}$	[N/mm ²]		2,5		2	
Faktor entsprechend Abschnitt 6.2.2.3 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_8 = k_{cr}^{(3)}$	[-]		7,2			
Erhöhungsfaktoren für TR_k in Beton	ψ_c	C30/37		1,00			
		C40/50		1,00			
		C50/60		1,00			
Verankerungstiefe für Berechnung von $N_{Rk,p}$ nach Gleichung 5.2a (TR 029 §5.2.2.3)	HZA-R	h_{ef}	[mm]	$h_{nom} - 100$			
Betonausbruch							
Verankerungstiefe für Berechnung von $N_{Rk,c}$ nach Gleichung 5.3a (TR 029 §5.2.2.4)	HZA-R	h_{ef}	[mm]	h_{nom}			
Spaltversagen in ungerissenem Beton							
Randabstand $c_{cr,sp}$ [mm] für	$h / h_{ef} \geq 2,0$			$1,0 \cdot h_{ef}$			
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$			$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$			
	$h / h_{ef} \leq 1,3$			$2,26 \cdot h_{ef}$			
Abstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$				

1) In Abwesenheit von Ländervorschriften.

2) Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

3) Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

Tabelle C6: Charakteristische Quertragfähigkeit von Hilti Zuganker HZA-R in Beton

HZA-R			M12	M16	M20	M24
Eisendurchmesser	ϕ	[mm]	12	16	20	25
Stahlversagen ohne Hebelwirkung						
Faktor entsprechend Abschnitt 6.3.2.1 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_2^{3)}$	[-]	1,0			
Charakteristische Tragfähigkeit von HZA-R	$V_{Rk,s}$	[kN]	31	55	86	124
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
Stahlversagen mit Hebelwirkung						
Charakteristische Tragfähigkeit von HZA-R	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	97	234	457	790
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
Betonausbruch auf lastabgewandter Seite						
Faktor in Gleichung (5.7) in TR 029 oder entspr. Gleichung (27) in CEN/TS 1992-4:200, Teil 5	$k^2) = k_3^{3)}$	[-]	2.0			

1) In Abwesenheit von Ländervorschriften.

2) Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

3) Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

Tabelle C7: Verschiebungswerte für Hilti Zuganker HZA/HZA-R unter Zuglast

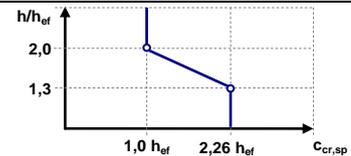
HZA-R			M12	M16	M20	M24
Ungerissener Beton						
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C						
Verschiebung	δ_{N0}	[mm/(N/mm ²)]	0,03	0,04	0,05	0,06
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm ²)]	0,06	0,08	0,11	0,14
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C						
Verschiebung	δ_{N0}	[mm/(N/mm ²)]	0,05	0,07	0,09	0,12
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm ²)]	0,10	0,14	0,18	0,23
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C						
Verschiebung	δ_{N0}	[mm/(N/mm ²)]	0,10	0,14	0,18	0,23
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm ²)]	0,15	0,20	0,26	0,33
Gerissener Beton						
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C						
Verschiebung	δ_{N0}	[mm/(N/mm ²)]	0,05		0,06	0,07
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm ²)]	0,23			
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C						
Verschiebung	δ_{N0}	[mm/(N/mm ²)]	0,09	0,11	0,13	0,15
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm ²)]	0,38			
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C						
Verschiebung	δ_{N0}	[mm/(N/mm ²)]	0,18	0,22	0,25	0,29
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm ²)]	0,54			

Tabelle C8: Verschiebungswerte für Hilti Zuganker HZA/HZA-R unter Querlast
HZA-R unter Querlast

HZA-R			M12	M16	M20	M24
Verschiebung	δ_{V0}	[mm/kN]	0,05	0,04		0,03
Verschiebung	$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	0,08	0,06		0,05

Tabelle C9: Charakteristische Zugtragfähigkeit von Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe) in Beton

Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe)		φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Eisendurchmesser	φ [mm]	8	10	12	14	16	20	25	26	28	30	32
Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{inst}^{(3)}$ [-]	1,4										
Stahlversagen Bewehrungsstäbe												
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	28	43	62	85	111	173	270	292	339	388	442
Kombination von Herausziehen und Betonausbruch												
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25												
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	14			12			11				
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	9			8			7				
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	5,5				5			4,5			
Faktor entsprechend Abschnitt 6.2.2.3 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_8 = k_{ucr}^{(3)}$ [-]	10,1										
Charakteristische Verbundtragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25												
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C	$T_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	-	7	6,5		6		5,5				
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm ²]	-	4,5		4			3,5				
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C	$T_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	-	2,5			2,0						
Faktor entsprechend Abschnitt 6.2.2.3 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5	$k_8 = k_{cr}^{(3)}$ [-]	7,2										
Erhöhungsfaktoren für T_{Rk} in Beton	ψ_c	C30/37					1,00					
		C40/50					1,00					
		C50/60					1,00					
Spaltversagen in ungerissenem Beton												
Randabstand $c_{cr,sp}$ [mm] für	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 \cdot h_{ef}$										
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$	$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$										
	$h / h_{ef} \leq 1,3$	$2,26 \cdot h_{ef}$										
Abstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$										



1) Die charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,s}$ für Bewehrungsstäbe, die nicht DIN 488 entsprechen, ist gemäß Gleichung (5.1) im Technischen Bericht TR 029 zu berechnen.

2) Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

3) Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

Tabelle C10: Charakteristische Quertragfähigkeit von Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe) in Beton

Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe)	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Stahlversagen ohne Hebelwirkung											
Faktor entsprechend Abschnitt 6.3.2.1 von CEN/TS 1992-4:2009, Teil 5 $k_2^{4)}$ [-]	1,0										
Charakteristische Tragfähigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	14	22	31	42	55	86	135	146	169	194	221
Stahlversagen mit Hebelwirkung											
Charakteristische Tragfähigkeit $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	33	65	112	178	265	518	1012	1139	1422	1749	2123
Betonausbruch auf lastabgewandter Seite											
Faktor in Gleichung (5.7) in TR 029 oder entspr. Gleichung (27) in CEN/TS 1992-4:200, Teil 5 $k^3) = k_3^{4)}$ [-]	2,0										

1) Die charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,s}$ für Bewehrungsstäbe, die nicht DIN 488 entsprechen, ist gemäß Gleichung (5.5) im Technischen Bericht TR 29 zu berechnen.

2) Die charakteristische Biegetragfähigkeit $M^0_{Rk,s}$ für Bewehrungsstäbe, die nicht DIN 488 entsprechen, ist gemäß Gleichung (5.6b) im Technischen Bericht TR 029 zu berechnen.

3) Parameter für Bemessung laut Technischer Bericht TR 029 der EOTA.

4) Parameter für Bemessung laut CEN/TS 1992-4:2009.

Tabelle C11: Verschiebungswerte für Bewehrungsstäbe unter Zuglast

Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe)	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Ungerissener Beton											
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C											
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,02		0,03		0,04	0,05	0,06	0,07		0,08	
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14		0,15	0,17	0,18
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C											
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12		0,13	0,14	0,15
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C											
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	0,09	0,12	0,15	0,17	0,20	0,26	0,33	0,34	0,37	0,40	0,43
Gerissener Beton											
Temperaturbereich I: 40 °C/24 °C											
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	-	0,04	0,05			0,06	0,07	0,08	0,09		
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,23									
Temperaturbereich II: 58 °C/35 °C											
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	-	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15		0,16	0,17	
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,38									
Temperaturbereich III: 70 °C/43 °C											
Verschiebung δ_{N0} [mm/(N/mm ²)]	-	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,29	0,30	0,32	0,34	0,35
Verschiebung $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm ²)]	-	0,54									

Tabelle C12: Verschiebungswerte für Bewehrungsstäbe unter Querlast

Bewehrungsseisen (Bewehrungsstäbe)	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Verschiebung δ_{V0} [mm/kN]	0,06	0,05		0,04			0,03				
Verschiebung $\delta_{V\infty}$ [mm/kN]	0,09	0,08	0,07	0,06		0,05			0,04		

DE

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. Hilti HIT-RE 100 1343-CPR-M500-21-07.14

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

Injektionssystem Hilti HIT-RE 100

2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:

Siehe ETA-15/0883 (21.04.2016), Anhang A3. Chargennummer: Siehe Verpackung des Produkts.

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:

Allgemeine Bauart	Injektionssystem für Klebarmierung
Zur Verwendung in	<u>Beton (C12/15 bis C50/60):</u> nicht karbonatisiert, Chloridgehalt max. 0,40 %, Bohrlocherstellung durch Schlagbohren, Pressluftbohren oder Diamantbohren (trocken oder nass)
Option/Kategorie	-
Belastung	Statisch, quasi-statisch
Werkstoff	<u>Bewehrungsstäbe der Klasse B oder C:</u> Siehe EN 1992-1-1 (fyk und k gemäß NDP oder NCL): $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$ HIT- RE 100 + Bewehrungsstäbe: Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 16, Ø 18, Ø 20, Ø 25, Ø 26, Ø 28, Ø 30, Ø 32, Ø 34, Ø 36, Ø 40
Temperaturbereich	-40 °C bis +80 °C (Kurzzeit), +50 °C (Langzeit)

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan, Fürstentum Liechtenstein

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist: -

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V: System 1

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird: -

8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde:

Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) hat die Europäische Technische Bewertung ETA-15/0883 (21.04.2016) auf Grundlage von EAD 330087-00-0601 ausgestellt; die benannte Stelle 1343-CPR hat die Aufgaben eines unabhängigen Dritten ausgeführt gemäß Anhang V des Systems 1 und das Konformitätszertifikat 1343-CPR-M500-21-07.14 ausgestellt.

9. Erklärte Leistung:

Wesentliche Eigenschaften	Bemessungsverfahren	Prüfverhalten	Harmonisierte technische Spezifikation
Mindestbetondeckung	EN 1992-1-1 ETA-15/0883, Anhang B2	ETA-15/0883: Tabellen B1	EAD 330087-00-0601
Mindestverankerungstiefe		ETA-15/0883: Tabellen C1	
Bemessungswert für höchste Verbundspannung		ETA-15/0883: Tabellen C2, C3	

10. Die Leistung des in den Punkten 1 und 2 genannten Produkts entspricht der in Punkt 9 erklärten Leistung. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der in Punkt 4 genannte Hersteller.

Unterzeichnet für den Hersteller und in dessen Namen von:



Raimund Zaggl
Leiter Geschäftsfeld
Geschäftsfeld Anker-
/Dübeltechnik



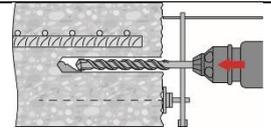
Seppo Perämäki
Leiter Qualitätssicherung
Geschäftsfeld Anker-/Dübeltechnik

Hilti Aktiengesellschaft
Schaan, den 21.04.2016



Tabelle B1: Mindestbetondeckung $c_{min}^{1)}$ der Klebearmierung abhängig von Bohrmethode und Bohrtoleranz

Bohrmethode	Stabdurchmesser [mm]	Mindestbetondeckung c_{min} [mm]	
		Ohne Bohrhilfe	Mit Bohrhilfe
Schlagbohren	$\phi < 25$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
	$\phi \geq 25$	$40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
Pressluftbohren	$\phi < 25$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$
	$\phi \geq 25$	$60 + 0,08 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$60 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
Diamantbohren nass/trocken	$\phi < 25$	Bohrständer wirkt wie eine Bohrhilfe	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$
	$\phi \geq 25$		$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$



Anmerkung: Mindestbetondeckung gemäß EN 1992-1-1.

Mindestverankerungstiefe und Mindestüberlappung

Die Mindestverankerungstiefe $l_{b,min}$ und die Mindestüberlappung $l_{o,min}$ nach

EN 1992-1-1 werden mit dem zugehörigen Verstärkungsfaktor α_{lb} aus Tabelle C1 multipliziert.

Tabelle C1: Verstärkungsfaktor α_{lb}

Betonfestigkeitsklasse	Stabdurchmesser	Bohrmethode	Verstärkungsfaktor α_{lb}
C12/15 bis C50/60	ϕ 8 bis ϕ 40	Hammerbohren und Pressluftbohren	1,0
C12/15 bis C50/60	ϕ 8 bis ϕ 40	Diamantbohren nass/trocken	1,5

Tabelle C2: Bemessungswerte für höchste Verbundfestigkeit f_{bd} in N/mm² für Schlagbohren, Pressluftbohren und Diamantbohren nass/trocken

Stabdurchmesser	Bereiche	Betonfestigkeitsklasse								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
ϕ 8 bis ϕ 32	[N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
34	[N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2
36	[N/mm ²]	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8	4,1
40	[N/mm ²]	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0

Tabelle C3: Bemessungswerte für höchste Verbundfestigkeit f_{bd} in N/mm² für Diamantbohren nass

Stabdurchmesser	Bereiche	Betonfestigkeitsklasse								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
ϕ 8 bis ϕ 32	[N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,7					
34	[N/mm ²]	1,6	2,0	2,3	2,6					
36	[N/mm ²]	1,5	1,9	2,2	2,6					
40	[N/mm ²]	1,5	1,8	2,1	2,5					

¹⁾ Entsprechend EN 1992-1-1 für gute Verbundbedingungen. Bei anderen Verbundbedingungen ist den Werten der Faktor 0,7 aufzuschlagen.