

DA

# YDEEVNEERKLÆRING

DoP nr. Hilti HIT-RE 100 1343-CPR-M500-20-07.14

## 1. Varetypens unikke identifikationskode:

Injiceringsystem Hilti HIT-RE 100

## 2. Type-, parti- eller serienummer eller en anden form for angivelse, ved hjælp af hvilken byggevaren kan identificeres som krævet i henhold til artikel 11, stk. 4:

Se ETA-15/0882 (22.04.2016), bilag A2. Partinummer: se produktets emballage.

## 3. Byggevarens tilsigtede anvendelse eller anvendelser i overensstemmelse med den gældende harmoniserede tekniske specifikation som påtænkt af fabrikanten:

<b>Generisk type</b>	Klæbeanker, injiceringsystem
<b>Til anvendelse i</b>	beton (C20/25 to C50/60): revnet og ikke-revnet, størrelse 32 mm
<b>Funktion/kategori</b>	Option 1
<b>Belastning</b>	statisk, kvasistatisk
<b>Materiale</b>	<p><u>Galvanisk stål</u>: Kun til tør indvendig anvendelse            HIT-RE 100 + HIT-V (gevindstang): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30            HIT-RE 100 + HAS-(E) (gevindstang): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30</p> <p><u>Rustfrit stål</u>: Til intern og ekstern anvendelse uden nogen særligt aggressive forhold, industriel eller maritim atmosfære tilladt            HIT-RE 100 + HIT-V-R (gevindstang) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30            HIT-RE 100 + HAS-(E)R (gevindstang): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30            HIT-RE 100 + HZA-R (spændingsanker) : M12, M16, M20, M24</p> <p><u>Stål med høj modstandsdygtighed over for korrosion</u>: Til intern og ekstern anvendelse uden nogen særligt aggressive forhold, industriel eller maritim atmosfære tilladt            HIT-RE 100 + HIT-V-HCR (gevindstang): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30            HIT-RE 100 + HAS-(E)HCR (gevindstang): M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30</p> <p><u>armeringsklasse B eller C</u>:            HIT-RE 100 + armering (kan kun benyttes som anker i henhold til EOTA TR 029 eller CEN/TS 1992-4:2009): Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 28, Ø 30, Ø 32</p>
<b>Temperaturområde</b>	<p>Område I: -40 °C til +40 °C (kortvarigt), +24 °C (langvarigt)            Område II : -40 °C til +58 °C (kortvarigt), +35 °C (langvarigt)            Område III: -40 °C til +70 °C (kortvarigt), +43 °C (langvarigt)</p>

## 4. Fabrikantens navn, registrerede firmabetegnelse eller registrerede varemærke og kontaktadresse som krævet i henhold til artikel 11, stk. 5:

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan, Fyrstendømmet Liechtenstein

## 5. I givet fald navn og kontaktadresse på den bemyndigede repræsentant, hvis mandat omfatter opgaverne i artikel 12(2): -

## 6. Systemet eller systemerne til vurdering og kontrol af konstansen af byggevarens ydeevne, jf. bilag V: System 1

7. Hvis ydeevneerklæringen vedrører en byggevare, der er omfattet af en harmoniseret standard: -

8. Hvis ydeevnedeklarationen vedrører en byggevare, for hvilken der er udstedt en europæisk teknisk vurdering: Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) har udstedt European Technical Assessment ETA-15/0882 (22.04.2016) baseret på ETAG 001 del 1, 5; det bemyndigede organ 1343-CPR udførte tredjepartsopgaver, se bilag V under system 1, og udstedte overensstemmelseserklæring 1343-CPR-M500-20-07.14.

9. Deklareret ydeevne:

Væsentlige egenskaber	Designmetode	Ydeevne	Harmoniseret teknisk specifikation
Karakteristisk trækstyrkemodstand	EOTA TR 029, metode A	ETA-15/0882: tabel C1, C5, C9	ETAG 001 del 1, 5.
	CEN/TS 1992-4		
Karakteristisk forskydningsstyrke	EOTA TR 029, metode A	ETA-15/0882: tabel C2, C6, C10	
	CEN/TS 1992-4		
Mindste afstand og mindste kantafstand	EOTA TR 029, metode A	ETA-15/0882: tabel B2, B3, B4	
	CEN/TS 1992-4		
Udskiftning for serviceevenlighed grænselast	EOTA TR 029, metode A	ETA-15/0882: tabel C3, C4, C7, C8, C11, C12	
	CEN/TS 1992-4		

10. Ydeevnen for den byggevare, der er anført i pkt. 1, 2, er i overensstemmelse med den erklærede ydeevne i pkt. 9. Denne præstationserklæring udstedes alene på den fabrikants ansvar, som anført i pkt. 4.

Underskrevet for fabrikanten og på dennes vegne af:



Raimund Zaggl  
Leder af forretningsområde  
Forretningsområde ankre



Seppo Perämäki  
Leder af kvalitet  
Forretningsområde ankre

Hilti Corporation  
Schaan, 22.04.2016



**Installation:**

- Anvendelseskategori:
  - tør eller våd beton eller i oversvømmede huller
- Boretækning:
  - slagboring
- Montering over hovedet er tilladt.
- Ankerinstallation udført af passende uddannet personale og under opsyn af personen ansvarlig for tekniske forhold på stedet.

**Tabel B2: Installationsparametre for gevindstang og HIT-V-... and HAS-(E)**

Gevindstang, HIT-V-...			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diameter på element	$d^1) = d_{nom}^2)$	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Nominel diameter på bor	$d_0$	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Gevindstang, HIT-V-...: Effektiv indlejringdybde og borehulsdybde	$h_{ef} = h_0$	[mm]	60 til 160	60 til 200	70 til 240	80 til 320	90 til 400	96 til 480	108 til 540	120 til 600
HAS-(E)-...: Effektiv indlejringdybde og borehulsdybde	$h_{ef} = h_0$	[mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Maksimal diameter på frihul i fikstur <sup>3)</sup>	$d_f$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Mindste tykkelse på betondel	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + 30$ $\geq 100$ mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$				
Maksimalt tilspændingsmoment	$T_{maks}$	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Mindste afstand	$s_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Mindste kantafstand	$c_{min}$	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

<sup>1)</sup> Parameter for konstruktion i henhold til "EOTA teknisk rapport TR 029".

<sup>2)</sup> Parameter for konstruktion i henhold til "CEN/TS 1992-4:2009".

<sup>3)</sup> For større frihul se "TR 029 afsnit 1.1".

**Tabel B3: Installationsparametre for Hilti spændingsanker HZA-R**

Hilti spændingsanker HZA-R			M12	M16	M20	M24
Armeringsjern diameter	$\phi$	[mm]	12	16	20	25
Nominel indlejringsdybde og borehulsdybde	$h_{nom} = h_0$	[mm]	170 til 240	180 til 320	190 til 400	200 til 500
Effektiv indlejringsdybde ( $h_{ef} = h_{nom} - l_e$ )	$h_{ef}$	[mm]	$h_{nom} - 100$			
Længde på glat skaft	$l_e$	[mm]	100			
Nominel diameter på bor	$d_0$	[mm]	16	20	24 <sup>2)</sup> / 25	30 <sup>2)</sup> / 32
Maksimal diameter på frihul i fikstur <sup>1)</sup>	$d_f$	[mm]	14	18	22	26
Maksimalt tilspændingsmoment	$T_{maks}$	[Nm]	40	80	150	200
Mindste tykkelse på betondel	$h_{min}$	[mm]	$h_{nom} + 2 \cdot d_0$			
Mindste afstand	$s_{min}$	[mm]	65	80	100	130
Mindste kantafstand	$c_{min}$	[mm]	45	50	55	60

1) For større frihul se "TR 029 afsnit 1.1".

2) Hver af de to givne værdier kan bruges.

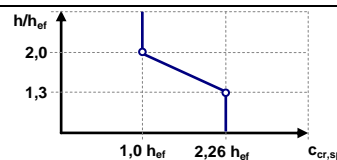
**Tabel B4: Installationsparametre for armeringsjern (gevindstang)**

armeringsjern (rebar)		$\phi$ 8	$\phi$ 10	$\phi$ 12	$\phi$ 14	$\phi$ 16	$\phi$ 20	$\phi$ 25	$\phi$ 26	$\phi$ 28	$\phi$ 30	$\phi$ 32
Diameter	$\phi$ [mm]	8	10	12	14	16	20	25	26	28	30	32
Effektiv indlejringsdybde og borehulsdybde	$h_{ef} =$	60	60	70	75	80	90	100	104	112	120	128
	$h_0$ [mm]	til 160	til 200	til 240	til 280	til 320	til 400	til 500	til 520	til 560	til 600	til 640
Nominel diameter på bor	$d_0$ [mm]	10 / 12 <sup>1)</sup>	12 / 14 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup> / 16 <sup>1)</sup>	18	20	25 / 24 <sup>1)</sup>	32 / 30 <sup>1)</sup>	32	35	37	40
Mindste tykkelse på betondel	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 30$ $\geq 100$ mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$							
Mindste afstand	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Mindste kantafstand	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160

1) Hver af de to givne værdier kan bruges.

**Tabel C1: Karakteristisk modstand for gevindstænger under trækstyrkebelastning i beton**

Gevindstang, HIT-V-... og HAS-(E)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Installationssikkerhedsfaktor	$\gamma_2^{(1)} = \gamma_{inst}^{(2)}$	[-]	1,4							
<b>Brudbelastninger for stål gevindstænger</b>										
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \cdot f_{uk}$							
<b>Kombineret udtræknings- og betonkernefejl</b>										
Karakteristisk bindingsmodstand i ikke-revnet beton C20/25										
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	15		14		12			
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	10		9		8,5			
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6		5,5		5			
Faktor iht. afsnit 6.2.2.3 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_8 = k_{ucr}^{(2)}$	[-]	10,1							
Karakteristisk bindingsmodstand i revnet beton C20/25										
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	-	7	6,5	6	5,5			
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	-	4,5		4	3,5			
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	-	2,5		2				
Faktor iht. afsnit 6.2.2.3 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_8 = k_{ucr}^{(2)}$	[-]	7,2							
Stigende faktorer for $T_{Rk}$ i beton	$\psi_c$	C30/37	1,00							
		C40/50	1,00							
		C50/60	1,00							
<b>Delingsfejl</b>										
Kantafstand $c_{cr,sp}$ [mm] for	$h / h_{ef} \geq 2,0$		$1,0 \cdot h_{ef}$							
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$							
	$h / h_{ef} \leq 1,3$		$2,26 \cdot h_{ef}$							
Afstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$							



1) Parameter for design i henhold til EOTA teknisk rapport TR 029.

2) Parameter for design i henhold til CEN/TS 1992-4:2009.

Tabel C2: Karakteristisk modstand for gevindstænger under forskydningsbelastning i beton

Gevindstang, HIT-V-... og HAS-(E)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Brudbelastninger for stål uden vippearms</b>								
Faktor iht. afsnit 6.3.2.1 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_2^{2)}$		[-]		1,0			
Karakteristisk modstand	$V_{Rk,s}$		[kN]		$0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk}$			
<b>Brudbelastninger for stål med vippearms</b>								
Karakteristisk modstand	$M^0_{Rk,s}$		[Nm]		$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}$			
<b>Betonfejl for pry-out</b>								
Faktor iht. ligning (5.7) i TR 029 eller iht. ligning (27) i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k^1) = k_3^{2)}$		[-]		2,0			
<b>Betonkantfejl</b>								
Se afsnit 5.2.3.4 i TR 029 « Konstruktion af klæbeankre »								

1) Parameter for design i henhold til "EOTA teknisk rapport TR 029".

2) Parameter for design i henhold til CEN/TS 1992-4:2009.

**Tabel C3: Forskydninger for gevindstang under spændingsbelastning**

Gevindstang, HIT-V-... og HAS-(E)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Ikke-revnet beton</b>										
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C										
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06		0,07	
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,04	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,17
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C										
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,28
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C										
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25	0,28
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,31	0,35	0,40
<b>Revnet beton</b>										
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C										
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,04	0,05		0,06	0,07	0,08	
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,23						
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C										
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,38						
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C										
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,16	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31	0,33
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,54						

**Tabel C4: Forskydninger for gevindstang under forskydningsbelastning**

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

**Tabel C5: Karakteristiske modstandsværdier for Hilti trækstyrkeanker HZA-R under trækstyrkebelastninger i beton**

HZA-R			M12	M16	M20	M24
Armeringsjern diameter	$\phi$	[mm]	12	16	20	25
Installationssikkerhedsfaktor	$\gamma_{z^{(2)}} = \gamma_{inst^{(3)}}$	[-]	1,4			
<b>Brudbelastninger for stål</b>						
Karakteristisk modstand HZA-R	$N_{Rk,s}$	[kN]	62	111	173	248
Partiel sikkerhedskoefficient	$\gamma_{Ms^{(1)}}$	[-]	1,4			
<b>Kombineret udtræknings- og betonkernefejl</b>						
Karakteristisk bindingsmodstand i ikke-revnet beton C20/25						
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	14	12	11	
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	9	8	7	
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	5,5		5	
Faktor iht. afsnit 6.2.2.3 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_8 = k_{ucr^{(3)}}$	[-]	10,1			
Karakteristisk bindingsmodstand i revnet beton C20/25						
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	7	6,5	6	
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4,5	4		
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	2,5		2	
Faktor iht. afsnit 6.2.2.3 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_8 = k_{cr^{(3)}}$	[-]	7,2			
Stigende faktorer for $T_{Rk}$ i beton	$\psi_c$	C30/37	1,00			
		C40/50	1,00			
		C50/60	1,00			
Indlejringsdybde for kalkulation af $N_{Rk,p}$ acc. eq. 5.2a (TR 029 HZA-R §5.2.2.3 )	$h_{ef}$	[mm]	$h_{nom} - 100$			
<b>Betonkonusfejl</b>						
Indlejringsdybde for kalkulation af $N_{Rk,c}$ acc. eq. 5.3a (TR 029 HZA-R §5.2.2.4 )	$h_{ef}$	[mm]	$h_{nom}$			
<b>Delingsfejl relevant for ikke-revnet beton</b>						
Kantafstand $C_{cr,sp}$ [mm] for	$h / h_{ef} \geq 2,0$		$1,0 \cdot h_{ef}$			
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$			
	$h / h_{ef} \leq 1,3$		$2,26 \cdot h_{ef}$			
Afstand	$S_{cr,sp}$	[mm]	$2 \cdot C_{cr,sp}$			

1) Ved manglende nationale forordninger

2) Parameter for design i henhold til EOTA teknisk rapport TR 029.

3) Parameter for design i henhold til CEN/TS 1992-4:2009.



**Tabel C6: Karakteristiske modstandsværdier for Hilti trækstyrkeanker HZA-R under forskydningsbelastning i beton**

HZA-R			M12	M16	M20	M24
Armeringsjern diameter	$\phi$	[mm]	12	16	20	25
<b>Brudbelastninger for stål uden vippearm</b>						
Faktor iht. afsnit 6.3.2.1 i CEN/TS 1992-4 :2009 del 5	$k_2^{3)}$	[-]	1,0			
Karakteristisk modstand HZA-R	$V_{Rk,s}$	[kN]	31	55	86	124
Partiel sikkerhedskoefficient	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
<b>Brudbelastninger for stål med vippearm</b>						
Karakteristisk modstand HZA-R	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	97	234	457	790
Partiel sikkerhedskoefficient	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
<b>Betonløsrivningsfejl</b>						
Faktor iht. ligning (5.7) i TR 029 eller iht. ligning (27) i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k^2) = k_3^{3)}$	[-]	2.0			

1) Ved manglende nationale forordninger.

2) Parameter for design i henhold til "EOTA teknisk rapport TR 029".

3) Parameter for design i henhold til CEN/TS 1992-4:2009.

**Tabel C7: Forskydninger for Hilti spændingsanker HZA-R under spændingsbelastning**

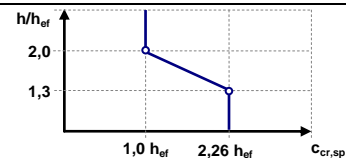
HZA-R			M12	M16	M20	M24
<b>Ikke-revnet beton</b>						
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C						
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,06
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,06	0,08	0,11	0,14
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C						
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,05	0,07	0,09	0,12
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,10	0,14	0,18	0,23
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C						
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,10	0,14	0,18	0,23
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,15	0,20	0,26	0,33
<b>Revnet beton</b>						
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C						
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,05		0,06	0,07
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,23			
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C						
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,09	0,11	0,13	0,15
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,38			
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C						
Forskydning	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,18	0,22	0,25	0,29
Forskydning	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,54			

**Tabel C8: Forskydninger for Hilti spændingsanker under forskydningsbelastning**
**HZA-R under forskydningsbelastning**

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

**Tabel C9: Karakteristisk modstand for armeringsjern (gevindstænger) under trækstyrkebelastning i beton**

Armeringsjern (rebar)		φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Armeringsjern diameter	φ [mm]	8	10	12	14	16	20	25	26	28	30	32
Installationssikkerhedsfaktor	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{inst}^{(3)}$ [-]	1,4										
<b>Brudbelastninger for gevindstænger</b>												
Karakteristisk modstand	$N_{Rk,s}$ [kN]	28	43	62	85	111	173	270	292	339	388	442
<b>Kombineret udtræknings- og betonkernefejl</b>												
Karakteristisk bindingsmodstand i ikke-revnet beton C20/25												
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	14			12			11				
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	9			8			7				
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	5,5				5			4,5			
Faktor iht. afsnit 6.2.2.3 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_8 = k_{ucr}^{(3)}$ [-]	10,1										
Karakteristisk bindingsmodstand i revnet beton C20/25												
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C	$T_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	7	6,5		6		5,5				
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C	$T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	4,5		4			3,5				
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C	$T_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	2,5			2,0						
Faktor iht. afsnit 6.2.2.3 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5	$k_8 = k_{cr}^{(3)}$ [-]	7,2										
Øgede faktorer for $T_{Rk}$ i beton	$\psi_c$	C30/37					1,00					
		C40/50					1,00					
		C50/60					1,00					
<b>Delingsfejl relevant for ikke-revnet beton</b>												
Kantafstand $c_{cr,sp}$ [mm] for	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 \cdot h_{ef}$										
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$	$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$										
	$h / h_{ef} \leq 1,3$	$2,26 \cdot h_{ef}$										
Afstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	$2 \cdot c_{cr,sp}$										



- Den karakteristiske trækstyrkemedstand  $N_{Rk,s}$  for armeringsjern, der ikke opfylder kravene i henhold til DIN 488 skal kalkuleres i henhold til Teknisk Rapport TR 029, ligning (5.1)
- Parameter for design i henhold til EOTA teknisk rapport TR 029.
- Parameter for design i henhold til CEN/TS 1992-4:2009.

**Tabel C10: Karakteristisk modstand for armeringsjern (gevindstænger) under forskydningsbelastning i beton**

Armeringsjern (rebar)	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
<b>Brudbelastninger for stål uden vippearm</b>											
Faktor iht. afsnit 6.3.2.1 i CEN/TS 1992-4:2009 del 5 k <sub>2</sub> <sup>4)</sup> [-]	1,0										
Karakteristisk modstand V <sub>Rk,s</sub> [kN]	14	22	31	42	55	86	135	146	169	194	221
<b>Brudbelastninger for stål med vippearm</b>											
Karakteristisk modstand M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> [Nm]	33	65	112	178	265	518	1012	1139	1422	1749	2123
<b>Betonløsrivningsfejl</b>											
Faktor iht. ligning (5.7) i TR 029 eller iht. ligning (27) i CEN/TS 1992-4:2009 del 5 k <sup>3)</sup> = k <sub>3</sub> <sup>4)</sup> [-]	2,0										

1) Den karakteristiske forskydningsmodstand V<sub>Rk,s</sub> for armeringsjern, der ikke opfylder kravene i henhold til DIN 488 skal kalkuleres i henhold til Teknisk Rapport TR 29, ligning (5.5)

2) Den karakteristiske bøjningsmodstand M<sup>0</sup><sub>Rk,s</sub> for armeringsjern, der ikke opfylder kravene i henhold til DIN 488 skal kalkuleres i henhold til Teknisk Rapport TR 29, ligning (5.6b)

3) Parameter for design i henhold til "EOTA teknisk rapport TR 029".

4) Parameter for design i henhold til CEN/TS 1992-4:2009.

**Tabel C11: Forskydninger for gevindstænger under spændingsbelastning**

Armeringsjern (rebar)	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
<b>Ikke-revnet beton</b>											
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C											
Forskydning $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,02		0,03		0,04	0,05	0,06	0,07		0,08	
Forskydning $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14		0,15	0,17	0,18
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C											
Forskydning $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12		0,13	0,14	0,15
Forskydning $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C											
Forskydning $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
Forskydning $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,09	0,12	0,15	0,17	0,20	0,26	0,33	0,34	0,37	0,40	0,43
<b>Revnet beton</b>											
Temperaturområde I: 40 °C / 24 °C											
Forskydning $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,04	0,05			0,06	0,07	0,08	0,09		
Forskydning $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,23									
Temperaturområde II: 58 °C / 35 °C											
Forskydning $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15		0,16	0,17	
Forskydning $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,38									
Temperaturområde III: 70 °C / 43 °C											
Forskydning $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,29	0,30	0,32	0,34	0,35
Forskydning $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,54									

**Tabel C12: Forskydninger for gevindstænger under forskydningsbelastning**

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

DA

# YDEEVNEERKLÆRING

DoP nr. Hilti HIT-RE 100 1343-CPR-M500-21-07.14

**1. Varetypens unikke identifikationskode:**

Injeceringssystem Hilti HIT-RE 100

**2. Type-, parti- eller serienummer eller en anden form for angivelse, ved hjælp af hvilken byggevaren kan identificeres som krævet i henhold til artikel 11, stk. 4:**

Se ETA-15/0883 (21.04.2016), bilag A3. Partinummer: se produktets emballage.

**3. Byggevarens tilsigtede anvendelse eller anvendelser i overensstemmelse med den gældende harmoniserede tekniske specifikation som påtænkt af fabrikanten:**

<b>Generisk type</b>	Injeceringssystem til eftermontering af armeringsjern med mørtel
<b>Til anvendelse i</b>	<u>beton (C12/15 til C50/60):</u> ikke kulsyreholdig, maksimal klorid 0,40 %, borehuller lavet med slagbor, trykluft eller diamantbor (tørt eller vådt)
<b>Funktion/kategori</b>	-
<b>Belastning</b>	statisk, kvasistatisk
<b>Materiale</b>	<u>armeringsklasse B eller C:</u> Se EN 1992-1-1 med $f_{yk}$ og $k$ i henhold til NDP eller NCL: $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$ HIT-RE 100 + armering: 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
<b>Temperaturområde</b>	-40 °C til +80 °C (kortvarigt), +50 °C (langvarigt)

**4. Fabrikantens navn, registrerede firmabetegnelse eller registrerede varemærke og kontaktadresse som krævet i henhold til artikel 11, stk. 5:**

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan, Fyrstendømmet Liechtenstein

**5. I givet fald navn og kontaktadresse på den bemyndigede repræsentant, hvis mandat omfatter opgaverne i artikel 12(2): -****6. Systemet eller systemerne til vurdering og kontrol af konstansen af byggevarens ydeevne, jf. bilag V: System 1****7. Hvis ydeevneerklæringen vedrører en byggevare, der er omfattet af en harmoniseret standard: -****8. Hvis ydeevnedeklarationen vedrører en byggevare, for hvilken der er udstedt en europæisk teknisk vurdering:**

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) har udstedt European Technical Assessment ETA-15/0883 (21.04.2016) baseret på EAD 330087-00-0601; det bemyndigede organ 1343-CPR udførte tredjepartsopgaver, se bilag V under system 1, og udstedte overensstemmelseserklæring 1343-CPR-M500-21-07.14

**9. Deklareret ydeevne:**

Væsentlige egenskaber	Designmetode	Ydeevne	Harmoniseret teknisk specifikation
Mindste betonafdækning	EN 1992-1-1 ETA-15/0883, bilag B2	ETA-15/0883: tabel B1	EAD 330087-00-0601
Mindste forankringslængde		ETA-15/0883: tabel C1	
Designværdi for maksimal bindingsspænding		ETA-15/0883: tabel C2, C3	

10. Ydeevnen for den byggevare, der er anført i pkt. 1, 2, er i overensstemmelse med den erklærede ydeevne i pkt. 9. Denne præstationserklæring udstedes alene på den fabrikants ansvar, som anført i pkt. 4.

Underskrevet for fabrikanten og på dennes vegne af:



Raimund Zaggl  
Leder af forretningsområde  
Forretningsområde ankre



Seppo Perämäki  
Leder af kvalitet  
Forretningsområde ankre

Hilti Corporation  
Schaan, 21.04.2016



Tabel B1: Mindste betonafdækning  $c_{min}^{1)}$  for eftermontering af armering afhængigt af boremetode og boretolerance

Boremetode	Stangdiameter [mm]	Mindste betonafdækning $c_{min}$ [mm]		
		Uden borehjælp	Med borehjælp	
Slagboring (HD)	$\phi < 25$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
	$\phi \geq 25$	$40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
Trykluftboring (CA)	$\phi < 25$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$	
	$\phi \geq 25$	$60 + 0,08 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$60 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
Diamantboring, tør (PCC) eller våd (DD)	$\phi < 25$	Borestativ fungerer som borehjælp	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
	$\phi \geq 25$		$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	

Kommentarer: Mindste betonafdækning iht. EN 1992-1-1.



**Mindste forankringslængde og mindste overlappingslængde**

 Mindste forankringslængde  $l_{b,min}$  og mindste overlappingslængde  $l_{o,min}$  iht.

 EN 1992-1-1 skal ganges med den relevante forstærkningsfaktor  $\alpha_{lb}$  givet i tabel C1.

**Tabel C1: Forstærkningsfaktor for  $\alpha_{lb}$** 

Betonklasse	Stangdiameter	Boremetode	Forstærkningsfaktor for $\alpha_{lb}$
C12/15 til C50/60	$\phi$ 8 til $\phi$ 40	Slagboring (HD) og trykluftboring (CA)	1,0
C12/15 til C50/60	$\phi$ 8 til $\phi$ 40	Diamantboring, tør (PCC) og våd (DD)	1,5

**Tabel C2: Designværdier for maksimal bindingsmodstand  $f_{bd}$  i N/mm<sup>2</sup> for slagboring (HD), trykluftboring (CA), tør diamantboring (PCC)**

Stangdiameter	Enheder	Betonklasse								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi$ 8 til $\phi$ 32	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
34	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2
36	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8	4,1
40	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0

**Tabel C3: Designværdier for maksimal bindingsmodstand  $f_{bd}$  i N/mm<sup>2</sup> for våd diamantboring (DD)**

Stangdiameter	Enheder	Betonklasse								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
$\phi$ 8 til $\phi$ 32	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,7					
34	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,6					
36	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,9	2,2	2,6					
40	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,8	2,1	2,5					

1) Iht. EN 1992-1-1 for gode bindingsbetingelser. For alle andre bindingsbetingelser ganges værdierne med 0,7.