



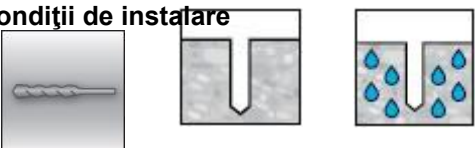



**Manual Proiectare
Ancore**

**Rășină chimică
HIT-HY 170 cu
bare de armătură**

Rășina chimică Hilti HIT-HY 170 cu bare de armătură (conexiuni post instalate)

Sistem de injecție chimic	Beneficii
 <p>Hilti HIT-HY 170 Cartuș 500 ml (de asemenea disponibil și la 330 ml)</p> <p>Mixer</p> <p>Element metalic</p>	<ul style="list-style-type: none"> pretabilă pentru beton de la C12/15 la C50/60 pretabilă pentru beton uscat sau saturat cu apă capacitate mare de încărcare și timp rapid de întărire rezistență mare la coroziune pentru armături cu diametrul de până la 25 mm temperatura de serviciu până la 80°C pe termen scurt/50°C pe termen lung curățare manuală pentru diametre de găurire ≤ 20 mm și adâncimi de ancorare hef $\leq 10d$ Pretabilă pentru adâncimi de ancorare de până la 1000 mm, în funcție de diametrul armăturii

<p>Material de bază</p>  <p>(Beton nefisurat)</p>	<p>Condiții de încărcare</p>  <p>Static/cvasi-static Test la foc ETA</p>
<p>Condiții de instalare</p>  <p>Rotopercutor Beton uscat Beton saturat cu apă</p>	<p>Alte informații</p>  <p>Agreement Tehnic European Marcaj CE Rezistență înaltă la coroziune</p>

Aprobări / certificări

Descriere	Autoritate / Laborator	Nr. / data eliberare
Evaluarea tehnică europeană ^{a)}	DIBt, Berlin	ETA-15/0297 / 2015-12-11

^{a)} Toate datele prezentate în această secțiune sunt în conformitate cu ETA-15/0297 din 2015-12-11.

Materiale

Scop	Material
Prelungire armături (armare)	
Armătură EN 1992-1-1	Bare și colaci clasa B sau C cu f_{yk} și k conform cu NDP sau NCL EN 1992-1-1 $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$

Instrucțiuni de instalare

Temp de lucru și temp de întărire

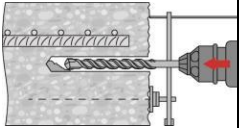
Temperatura materialului de bază T_{BM}	Tempul maxim de lucru t_{work}	Tempul minim de întărire t_{cure} a)
$-5^{\circ}\text{C} \leq T_{BM} \leq 0^{\circ}\text{C}$	10 min	12 h
$0^{\circ}\text{C} < T_{BM} \leq 5^{\circ}\text{C}$	10 min	5 h
$5^{\circ}\text{C} < T_{BM} \leq 10^{\circ}\text{C}$	8 min	2,5 h
$10^{\circ}\text{C} < T_{BM} \leq 20^{\circ}\text{C}$	5 min	1,5 h
$20^{\circ}\text{C} < T_{BM} \leq 30^{\circ}\text{C}$	3 min	45 min

a) Datele privind tempul de întărire sunt valabile doar pentru betonul uscat. În materialul de bază umed, tempii de întărire se dubleză.

Echipament de instalare

Dimensiune ancoră	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25
Rotopercutor	TE 2 – TE 40					TE 40 – TE 70				
Alte instrumente	Pistol cu aer comprimat, pompă manuală de curățare, set perii de curățat, pistol aplicator									

Acoperirea minimă de beton c_{min} a armăturilor post-instalate

Metodă de găurire	Diametru armătură [mm]	Acoperirea minimă de beton c_{min} [mm]		
		Fără ajutor la găurire	Cu ajutor la găurire	
Rotopercuție (HD)	$\phi < 25$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
	$\phi \geq 25$	$40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
Găurire cu aer comprimat (CA)	$\phi < 25$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$	
	$\phi \geq 25$	$60 + 0,08 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$60 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	

Găurire și curățare

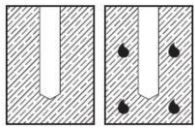
Armătură	Rotopercuție (HD)	Găurire cu aer comprimat (CA)	Perie HIT-RB	Piston HIT-DL	Extensie pentru duză aer
Diametru [mm]	Diametre burghie d ₀ [mm]		Diam		[-]
8	10 ^{a)}	-	10	10	HIT-DL 10/0,8 sau HIT-DL V10/1
	12	-	12	12	
10	12 ^{a)}	-	12	12	
	14	-	14	14	
12	14 ^{a)}	-	14	14	
	16	-	16	16	
	-	17	18	16	
14	18	-	18	18	
	-	17	18	16	
16	20	20	20	20	
18	22	22	22	22	
20	25	-	25	25	
	-	26	28	25	
22	28	28	28	28	
24	32	32	32	32	
25	32	32	32	32	

a) Valorile din paranteze sunt valabile pentru adâncimea maximă de găurire de 250 mm

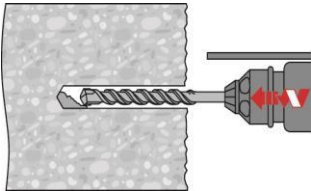
Pistoale aplicatoare și adâncimea maximă de ancorare $l_{v,max}$

Armătură (mm)	Pistol HDM 330, HDM 500, HDE 500
Ø d _s [mm]	$l_{v,max}$ [mm]
8 la 16	1000
18 la 25	700

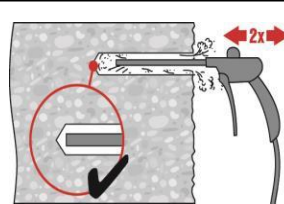
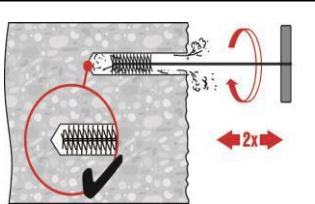
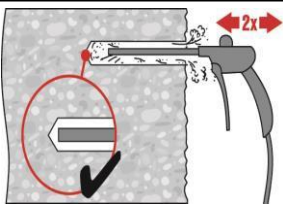
Instrucțiuni de instalare



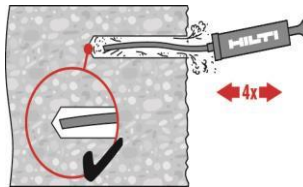
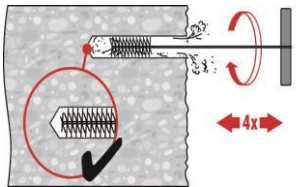
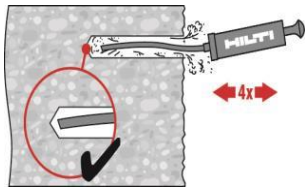
Beton uscat sau saturat
cu apă, rotopercutor



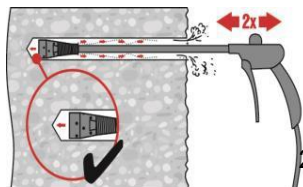
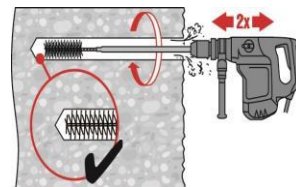
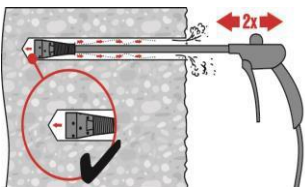
Găurire



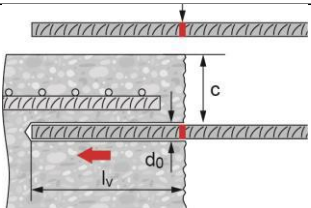
Curățare cu aer comprimat



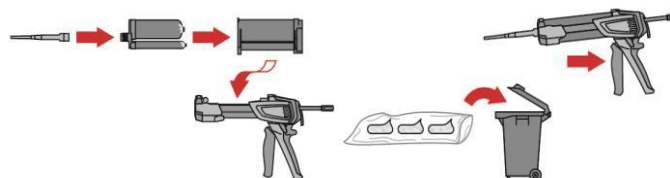
Curățare manuală pentru
diametre $d_0 \leq 20$ mm și
adâncimi de ancorare h_0
 $\leq 10 \cdot d$.



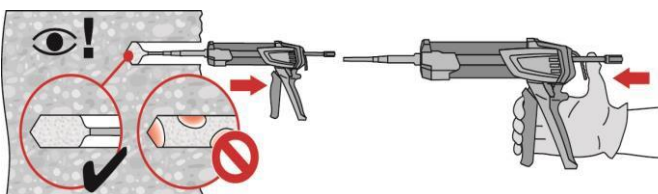
Curățare aer comprimat
pentru găuri mai adânci
de 250 mm (de la ϕ 8 la ϕ
12) sau mai adânci de
 $20 \cdot \phi$ (pentru $\phi > 12$ mm)



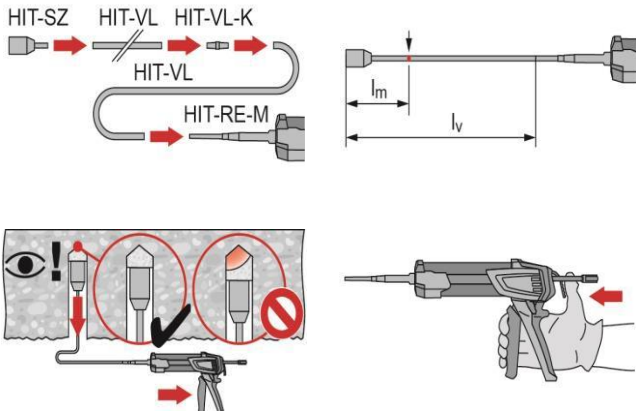
Pregătire armături



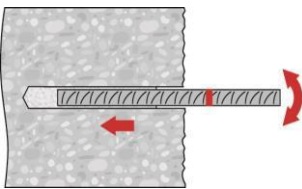
Pregătire sistem
de injecție



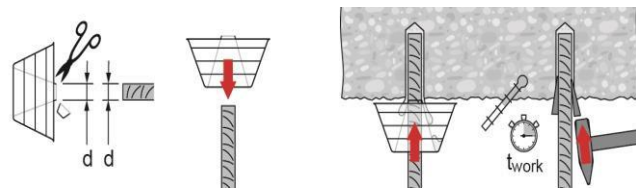
Metodă de injecție
pentru găuri mai adânci
de ≤ 250 mm (fără
aplicații deasupra
capului)



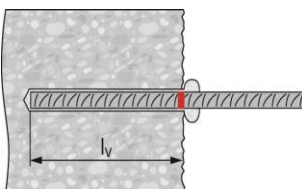
Metodă de injecție
pentru găuri cu
adâncimi > 250 mm sau
aplicații deasupra
capului



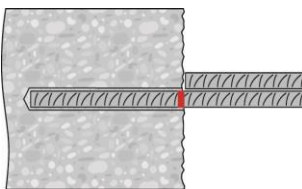
Poziționarea
elementelor pentru
ușurința instalării



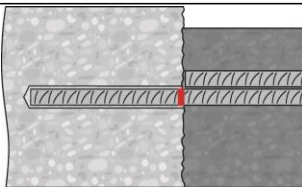
Poziționarea
elementelor pentru
aplicații deasupra
capului



Spațiu umplut cu
rășină chimică



Consultați timpul de lucru
“ t_{work} ”



Capacitatea maximă de
încărcare poate fi
aplicată după atungerea
timpului de întărire “ t_{cure} ”

Pentru informații detaliate cu privire la instalare, ase cosulta instrucțiunile de utilizare din pachetul produsului.

Date de proiectare de bază pentru proiectarea barelor de armătură

Efort unitar de aderență în N/mm² pentru condiții bune de aderență și pentru toate metodele de găurire ^{a)}

Diametru (mm)	Clasă beton								C12/15
		C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 - 12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	3,7	3,7
14 - 25	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4

^{a)} Pentru toate celelalte condiții de aderență, multiplicați valoarea cu 0,7.

Lungimea minimă de ancorare și lungimea minimă de suprapunere

Lungimea minimă de ancorare $l_{b,min}$ și lungimea minimă de suprapunere $l_{0,min}$ conform EN 1992-1-1 este amplificată prin intermediul **factorului de amplificare** în tabelul de mai jos

Diametru (mm)	Clasă beton								
	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
8 - 25	1,0								

Interval de temperatură de serviciu

Rășina chimică Hilti HIT-HY 170 poate fi instalată în intervalul de temperatură dat mai jos. O temperatură ridicată a materialului de bază poate duce la o reducere a efortului unitar de aderență de calcul.

	Temperatură material de bază	Temperatura pe termen lung a materialului de bază	Temperatura pe termen scurt a materialului de bază
Interval de temperatură	-40 °C to +80 °C	+50 °C	+80 °C

Temperatura pe termen scurt a materialului de bază

Temperaturile ridicate pe termen scurt a materialului de bază sunt cele care apar la intervale scurte, de exemplu ca urmare a ciclurilor nocturne.

Temperatura pe termen lung a materialului de bază

Temperaturile ridicate pe termen scurt a materialului de bază sunt aproximativ constante pe perioade de timp semnificative.

Corespunzător pentru utilizare

Comportament la deformare

Teste de deformare au fost efectuate în conformitate cu ETAG partea 5 și EAD 330087-00-0601 în următoarele condiții: în mediu uscat la 50 °C pe o durată de 90 de zile.

Aceste teste arată un excelent comportament a conexiunilor post-instalate împreună cu HIT-HY 170: Deplasări reduse cu termen lung de stabilitate, sarcină la rupere după expunerea la o încărcare de referință.

Rezistență la substanțe periculoase

Substanțe chimice	Comentariu	Rezistență
Acid sulfuric	23°C	+
Mediu Alcalin	pH = 13,2, 23°C	+

Valori precalculate

Exemple de valori precalculate

Limită de curgere armătură $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$, beton C25/30, condiții bune de aderență

Armătură [mm]	Lungime ancorare l_{bd} [mm]	Valoare proiectată N_{Rd} [kN]	Volum rășină [ml]
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			
8	100	6,8	8
	170	11,5	13
	250	17,0	19
	322	21,9	24
10	121	10,3	11
	220	18,7	20
	310	26,3	28
	403	34,2	36
12	145	14,8	15
	260	26,5	27
	370	37,7	39
	483	49,2	51
14	169	20,1	20
	300	35,6	36
	430	51,1	52
	564	67,0	68
16	193	26,2	26
	340	46,1	46
	490	66,5	67
	644	87,4	87
18	217	33,1	33
	380	58,0	57
	540	82,4	81
	700	106,9	106
20	242	41,1	51
	390	66,2	83
	550	93,3	117
	700	118,8	148
22	266	49,6	75
	410	76,5	116
	560	104,5	158
	700	130,6	198
24	290	59,0	122
	430	87,5	182
	560	114,0	236
	700	142,5	296
25	302	64,0	114
	430	91,2	162
	570	120,9	214
	700	148,4	263

Lungime ancorare l_{bd}	Valoare proiectată N_{Rd}	Volum rășină [ml]
$\alpha_2 \text{ or } \alpha_5 = 0,7$ $\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$		
100	9,7	8
140	13,6	11
180	17,4	14
226	21,9	17
121	14,7	11
170	20,6	15
230	27,9	21
281	34,1	25
145	21,1	15
210	30,5	22
270	39,3	29
338	49,1	36
169	28,7	20
240	40,7	29
320	54,3	39
394	66,8	48
193	37,4	26
280	54,3	38
370	71,7	50
451	87,4	61
217	47,3	33
310	67,6	47
410	89,4	62
507	110,6	76
242	58,6	51
350	84,8	74
460	111,5	98
564	136,7	120
266	70,9	75
380	101,3	107
500	133,3	141
620	165,3	175
290	84,3	122
420	122,1	177
550	160,0	232
676	196,6	285
302	91,5	114
430	130,3	162
570	172,7	214
700	212,1	263

* Valorile corespund cu lungimea minimă de ancorare. Sarcina maximă permisibilă este validă pentru "condiții bune de aderență" descrise în EN 1992-1-1. Pentru toate celelalte condiții, se multiplică valoarea cu 0,7. Volumul de rășină corespunde formulei $1,2 \cdot (d_0^2 - d_s^2) \cdot \pi \cdot l_b / 4$ pentru găuri prin rotopercuție

Exemple de valori precalculate pentru “suprapunere”

 Limită de curgere armătură $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$, beton C25/30, condiții bune de aderență

Armătură [mm]	Lungime ancorare l_{bd} [mm]	Valoare proiectată N_{Rd} [kN]	Volum rășină [ml]
$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_5 = \alpha_6 = 1,0$			
8	200	13,6	15
	240	16,3	18
	280	19,0	21
	322	21,9	24
10	200	17,0	18
	270	22,9	24
	340	28,8	31
	403	34,2	36
12	200	20,4	21
	290	29,5	31
	390	39,7	41
	483	49,2	51
14	210	24,9	25
	330	39,2	40
	450	53,4	54
	564	67,0	68
16	240	32,6	33
	370	50,2	50
	510	69,2	69
	644	87,4	87
18	270	41,2	41
	410	62,6	62
	560	85,5	84
	700	106,9	106
20	300	50,9	64
	430	72,9	91
	570	96,7	121
	700	118,8	148
22	330	61,6	93
	450	84,0	127
	580	108,2	164
	700	130,6	198
24	360	73,3	152
	470	95,7	198
	590	120,1	249
	700	142,5	296
25	375	79,5	141
	480	101,8	181
	590	125,1	222
	700	148,4	263

Lungime ancorare l_{bd} [mm]	Valoare proiectată N_{Rd} [kN]	Volum rășină [ml]
$\alpha_2 \text{ or } \alpha_5 = 0,7$ $\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_6 = 1,0$		
200	19,4	15
210	20,4	16
220	21,3	17
226	21,9	17
200	24,2	18
230	27,9	21
250	30,3	23
281	34,1	25
200	29,1	21
250	36,4	26
290	42,2	31
338	49,1	36
210	35,6	25
270	45,8	33
330	56,0	40
394	66,8	48
240	46,5	33
310	60,1	42
380	73,7	52
451	87,4	61
270	58,9	41
350	76,3	53
430	93,8	65
507	110,6	76
300	72,7	64
390	94,5	83
480	116,3	102
564	136,7	120
330	88,0	93
430	114,6	122
520	138,6	147
620	165,3	175
360	104,7	152
470	136,7	198
570	165,8	241
676	196,6	285
375	113,6	141
480	145,4	181
590	178,7	222
700	212,1	263

* Valorile corespund cu lungimea minimă de ancorare. Sarcina maximă permisibilă este validă pentru “condiții bune de aderență” descrise în EN 1992-1-1. Pentru toate celelalte condiții, se multiplică valoarea cu 0,7. Volumul de rășină corespunde formulei $1,2 \cdot (d_0^2 - d_s^2) \cdot \pi \cdot l_b / 4$ pentru găuri prin rotopercuție.