

HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature

Caratteristiche:	<p>Sistema di fissaggio chimico ad iniezione per tutti i tipi di murature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - forate e piene - mattoni in laterizio, blocchi in calcestruzzo normale e alleggerito, gas beton, pietra naturale - resina bicomponente ibrida - rapido indurimento - versatile e maneggevole - flessibilità nella profondità di fissaggio e negli spessori fissabili - ridotte distanze dal bordo e tra gli ancoranti - controllo del riempimento resina con bussole HIT-SC - adatto per fissaggi a soffitto - temperature di servizio: <ul style="list-style-type: none"> per breve tempo: max 120°C per lungo tempo: max 72°C
Materiale:	
HAS, HAS-E, HIT-AC	- acciaio classe 5.8; zincatura spessore min. 5 µm
HAS-R, HAS-ER; HIT-ACR	- acciaio inossidabile, classe A4-70; 1.4401.4404; 1.4571
HIT-AN	- acciaio classe 3.6; zincatura spessore min. 5 µm
HIT-IG	- acciaio classe 1.0718; zincatura spessore min. 5 µm
HIS-N	- acciaio classe 1.0718; zincatura spessore min. 5 µm
HIS-RN	- acciaio inossidabile; classe A4-70; 1.4401; 1.4571
Resina	- cartuccia da 330 ml - cartuccia Jumbo da 1.400 ml
HIT-SC	- PA/PP bussola retinata in materiale composito; disponibile in 6 dimensioni HIT-SC 12x50; HIT-SC 12x85; HIT-SC 16x50; HIT-SC 16x85; HIT-SC 22x50; HIT-SC 22x85
Erogatore	- MD 2000, BD 2000, P 3000F - MD 2500, ED 3500, P 3500F - HIT P 8000 D



3

Dati principali di carico (per un singolo ancorante): HIT-HY 70 con HIT-SC

Tutti i dati riportati nella seguente sezione sono riferiti a:

- Valore dei carichi validi per fori realizzati con perforatori TE in roto-percussione
- Posa corretta dell'ancorante (vedi le operazioni di posa pagg. seguenti)
- Qualità dell'acciaio degli elementi di fissaggio: vedi dati sopra riportati
- Qualità dell'acciaio delle viti per HIT-IG e HIS-N: min. classe 5.8 / HIS-RN: A4-70
- Barre filettate dell'appropriata dimensione (diametro e lunghezza) e di una classe di acciaio minima pari a 5.6
- La temperatura del materiale base durante l'installazione e durante l'indurimento deve essere compresa tra -5°C fino a +40°C. (Eccezione: mattoni pieni in laterizio (ad es. Mz12): +5°C fino a +40°C).

Carichi raccomandati F_{rec} del mattone per rottura e per estrazione in [kN]:
carico di trazione (N) e carico di taglio (V)

HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature

Mattono pieno: HIT-HY 70 con HIT-AC/barre filettate e HIT-IG

Materiale base	Profondità di posa (mm)		HIT-AC, barre filettate				HIT-IG		
			M6	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Mattono in laterizio pieno Mz12/2.0 DIN 105/EN 771-1, $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ 	80	N_{rec} V_{rec}		1.0 1.0	1.7 1.7	1.7 1.7	1.7 1.7	1.7 1.7	1.7 1.7
Blocco in gas beton PPW 2-0.4 DIN 4165/EN 771-4, $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$ 	80	N_{rec} V_{rec}		0.5 0.1	0.6 0.1	0.6 0.2	0.6 0.2	0.6 0.4	0.6 0.4

I valori raccomandati dei carichi per i materiali base in Germania/Francia si basano su regolamentazioni nazionali.
 f_b = resistenza del mattone

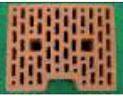
Tutti i dati riportati nella seguente sezione sono riferiti a:

- Valore dei carichi validi per fori realizzati con perforatori TE nella modalità percussione
- Posa corretta dell'ancorante (vedi le operazioni di posa pagg. seguenti)
- Qualità dell'acciaio degli elementi di fissaggio: vedi dati sopra riportati
- Qualità dell'acciaio delle viti per HIT-IG: classe 5.8
- Barre filettate dell'appropriata dimensione (diametro e lunghezza) e di una classe di acciaio minima pari a 5.6

Carichi raccomandati F_{rec} del mattone per rottura e per estrazione in [kN]:

carico di trazione (N) e carico di taglio (V)

Mattoni forati: HIT-HY 70 con HIT-SC e HIT-AC/barre filettate e HIT-IG

Bussola retinata	Profondità di posa (mm)		HIT-AC, barre filettate				HIT-IG		
			HIT-SC 12x...	HIT-SC 16x...	HIT-SC 16x...	HIT-SC 22x...	HIT-SC 16x...	HIT-SC 22x...	HIT-SC 22x...
Materiale base Porotherm DIN 105/EN 771-1 $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ 	50	N_{rec} V_{rec}	0.6 0.6	0.8 0.8	0.8 0.8	0.8 0.8			
	80	N_{rec} V_{rec}	1.0 1.0	1.0 1.0	1.0 1.0	1.0 1.0	1.0 1.0	1.0 1.0	1.0 1.0
	100	N_{rec} V_{rec}		1.54 1.4	1.54 1.4	1.54 1.4			
	130	N_{rec} V_{rec}		1.68 1.4	1.68 1.4	1.54 1.4			
	160	N_{rec} V_{rec}		1.82 1.4	1.82 1.4	1.54 1.4			

I valori raccomandati dei carichi per i materiali base in Germania/Francia si basano su regolamentazioni nazionali.
 f_b = resistenza del mattone

HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature

Carichi raccomandati F_{rec} [kN] del mattone per rottura e/o per estrazione:
carico di trazione (N) e carico di taglio (V)

Bussola retinata		HIT-AC, barre filettate				HIT-IG		
		HIT-SC 12x...	HIT-SC 16x...	HIT-SC 16x...	HIT-SC 22x...	HIT-SC 16x...	HIT-SC 22x...	HIT-SC 22x...
Materiale base	Profondità di posa (mm)	M6	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Mattone Alveolater 50 EN 771-1 $f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$ 	50	N_{rec} 1.2	0.9 1.2	1.1 1.2	1.1 1.2	1.25 2.0		
	80	N_{rec} 1.2	1.1 1.2	1.5 1.2	1.5 1.2	1.7 2.0	1.5 1.2	1.7 2.0
	100	N_{rec} V_{rec}		1.5 1.2	1.5 1.2	1.7 2.0		
	130	N_{rec} V_{rec}		2.3 1.2	2.3 1.2	2.8 2.0		
	160	N_{rec} V_{rec}		2.3 1.2	2.3 1.2	2.8 2.0		
Doppio uni EN 771-1 $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$ 	50	N_{rec} 1.3	0.65 1.3	0.65 1.3	0.65 1.3			
	80	N_{rec} 1.3	1.0 1.3	1.0 1.9	1.0 1.9	1.0 2.0	1.0 1.9	1.0 2.0
	100	N_{rec} V_{rec}		1.0 1.9	1.0 1.9	1.0 2.0		
	130	N_{rec} V_{rec}		2.0 1.9	2.0 1.9	2.0 2.0		
	160	N_{rec} V_{rec}		2.0 1.9	2.0 1.9	2.0 2.0		
Foratino 4 fori EN 771-1 $f_b \geq 7 \text{ N/mm}^2$ 	50	N_{rec} V_{rec}						
	80	N_{rec} V_{rec}	0.6 0.9	0.7 0.9	0.7 0.9	1.0 1.0	0.7 0.9	1.0 1.0
	100	N_{rec} V_{rec}		0.7 0.9	0.7 0.9	1.0 1.0		
	130	N_{rec} V_{rec}		1.5 0.9	1.5 0.9	1.9 1.0		
	160	N_{rec} V_{rec}		1.5 0.9	1.5 0.9	1.9 1.0		
Blocco per solai EN 771-1 $f_b \geq 26 \text{ N/mm}^2$ 	50	N_{rec} V_{rec}	0.35 -	0.45 -	0.45 -	0.45 -		
	80	N_{rec} V_{rec}	0.5 -	0.5 -	0.5 -	0.6 -	0.5 -	0.6 -
	100	N_{rec} V_{rec}						
	130	N_{rec} V_{rec}						
	160	N_{rec} V_{rec}						
Blocchi cem 2 fori EN 771-3 $f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$ 	50	N_{rec} V_{rec}	1.0 1.5	1.25 1.5	1.25 1.5	1.25 2.0		
	80	N_{rec} V_{rec}	1.0 1.5	1.25 2.0	1.25 1.5	1.25 2.0	1.25 2.0	1.25 2.0
	100	N_{rec} V_{rec}						
	130	N_{rec} V_{rec}						
	160	N_{rec} V_{rec}						

I valori raccomandati dei carichi raccomandati per i materiali base italiani sono da considerarsi con un fattore di sicurezza globale $\gamma_{global} = 3.0$:
 $F_{rec} = F_{Rk} / \gamma_{global}$

f_b = resistenza del mattone

HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature

Distanza minima dal bordo e interasse minimo tra gli ancoranti

Carichi di trazione: $c_{\min} = 10 \text{ cm}$; $s_{\min} = 10 \text{ cm}$

Carichi di taglio: $c_{\min} = 10 \text{ cm}$; $s_{\min} = 10 \text{ cm}$

In caso di **carichi di taglio diretti verso il bordo libero**: $c_{\min} = 20 \text{ cm}$
 Distanza raccomandata dal bordo di un mattone rotto $c_{\min} = 20 \text{ cm}$,
 per esempio intorno agli stipiti di porte e finestre.

Influenza dei giunti:

Se i giunti della muratura non sono visibili i carichi raccomandati N_{rec} devono essere ridotti di un fattore $\alpha_j = 0.75$.

Se i giunti della muratura sono visibili (per esempio muratura senza intonato) si deve tener conto dei seguenti aspetti:

- Il carico raccomandato N_{rec} può essere utilizzato soltanto se la parete è stata progettata in modo tale che i giunti siano riempiti di malta.
- Se la muratura è stata realizzata in modo tale che i giunti non siano riempiti di malta, allora il carico raccomandato N_{rec} può essere utilizzato soltanto se la distanza minima dal bordo c_{\min} dai giunti verticali è rispettata. Se la distanza minima dal bordo c_{\min} non può essere rispettata allora il carico raccomandato N_{rec} deve essere ridotto di un fattore $\alpha_j = 0.75$.

La resistenza a trazione da considerare è il valore più basso di N_{rec} (rottura del mattone, estrazione) e $N_{\text{max,pb}}$ (estrazione di un singolo mattone).

Pull out sul singolo mattone:

Il carico massimo di un ancoraggio o di un gruppo di ancoraggi, nel caso di estrazione sul singolo mattone, $N_{\text{max,pb}}$ [kN], è limitato ai valori riportati nelle seguenti tabelle:

Mattoni in laterizio:

$N_{\text{max,pb}}$ [kN]	Larghezza del mattone b_{brick} [mm]						
	80	120	200	240	300	360	
Lunghezza del mattone base [mm]	240	1.1	1.6	2.7	3.3	4.1	4.9
	300	1.4	2.1	3.4	4.1	5.1	6.2
	500	2.3	3.4	5.7	6.9	8.6	10.3

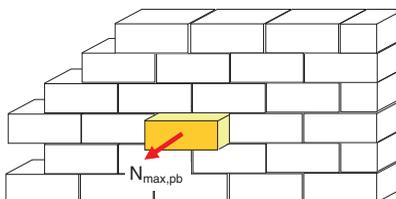
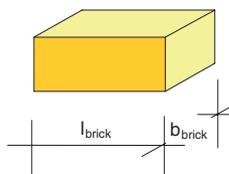
Tutti gli altri tipi di mattoni:

$N_{\text{max,pb}}$ [kN]	Larghezza del mattone b_{brick} [mm]						
	80	120	200	240	300	360	
Lunghezza del mattone base [mm]	240	0.8	1.2	2.1	2.5	3.1	3.7
	300	1.0	1.5	2.6	3.1	3.9	4.6
	500	1.7	2.6	4.3	5.1	6.4	7.7

$N_{\text{max,pb}}$ = resistenza all'estrazione sul singolo mattone

b_{brick} = lunghezza del mattone

b_{brick} = larghezza del mattone



Per tutte le applicazioni che non contemplano i materiali base (data l'ampia varietà di pietre naturali) e/o le condizioni di installazione considerate dovranno essere realizzate delle prove in situ per determinare il valore dei carichi.

Particolari di posa

Per materiali forati

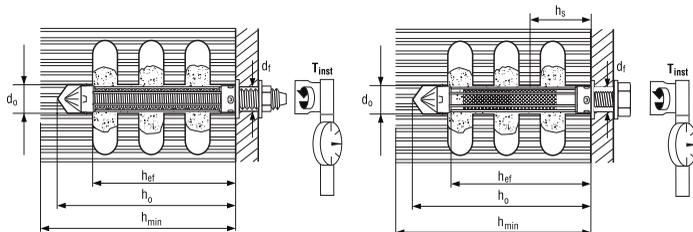
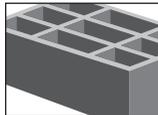


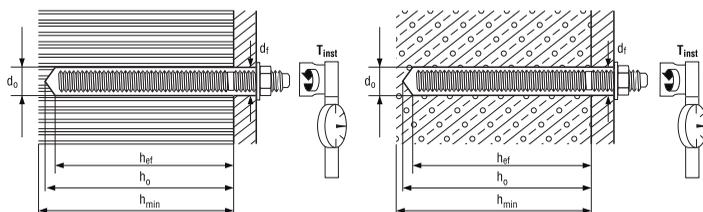
Tabella 1: particolari di posa		HAS, HIT-A ..., barre filettate							
Dimensioni ancorante		M6		M8		M10		M12	
Bussola retinata	HIT-SC ...	12x50	12x85	16x50	16x85	16x50	16x85	22x50	22x85
d ₀	Diametro punta trapano ¹⁾	mm	12	12	16	16	16	22	22
h ₀	Profondità foro	mm	66	95	60	95	60	95	60
h _{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	mm	50	80	50	80	50	80	50
h _{min}	Spess. min. del materiale base	mm	80	115	0	115	80	115	80
d _f	Diam. max del foro sulla piastra	mm	7	7	9	9	12	12	14
T _{inst}	Coppia di serraggio	Nm	3	3	3	3	4	4	6
Volume iniettato		ml	14	28	20	40	20	40	28
MD2000/25000			Numero approssimativo di pompate		2	4	3	6	4
HIT-P8000D			Manopola di regolazione		x	x	5	9	6

Tabella 1: particolari di posa		HAS, HIT-A ..., barre filettate							
Dimensioni ancorante		M6		M8		M10		M12	
Bussola retinata	HIT-SC ...	12x50	12x85	16x50	16x85	16x50	16x85	22x50	22x85
d ₀	Diametro punta trapano ¹⁾	mm	12	12	16	16	16	22	22
h ₀	Profondità foro	mm	66	95	60	95	60	95	60
h _{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	mm	50	80	50	80	50	80	50
h _{min}	Spess. min. del materiale base	mm	80	115	0	115	80	115	80
d _f	Diam. max del foro sulla piastra	mm	7	7	9	9	12	12	14
T _{inst}	Coppia di serraggio	Nm	3	3	3	3	4	4	6
Volume iniettato		ml	14	28	20	40	20	40	28
MD2000/25000			Numero approssimativo di pompate		2	4	3	6	4
HIT-P8000D			Manopola di regolazione		x	x	5	9	6

1) TE 2-S, TE 2-M, TE 6-S (T ✓ / X)

HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature

Per materiali pieni:
muratura piena,
pietra naturale,
blocchi pieni



HAS, HAS-E, HIT-A...

Tabella 2: particolari di posa		HIT-A ...			HAS, HAS-E, HAS-R			
Dimensioni ancorante		M8	M10	M12	M8	M10	M12	M16
d_0	Diametro punta trapano ¹⁾	mm 10	12	10	10	12	14	18
h_0	Profondità foro	mm 85	85	85	85	95	115	130
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	mm 80	80	80	80	90	110	125
h_{min}	Spessore minimo del materiale base	mm 115	115	115	115	120	140	170
d_r	Diametro max del foro sulla piastra	mm 9	12	14	9	12	14	18
T_{inst}	Coppia di serraggio	Nm 5	8	10	5	8	10	10
	Volume iniettato	ml 4	5	7	4	6	10	15
	MD2000/25000	1	1	1	1	1	2	3
	HIT-P8000D	x	x	x	x	x	3	5

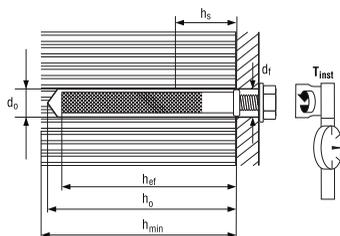


Tabella 2: particolari di posa		HIT-IG			HIS-N/RN		
Dimensioni ancorante		M8	M10	M12	M8	M10	M12
d_0	Diametro punta trapano ¹⁾	mm 14	18	18	14	18	22
h_0	Profondità foro	mm 85	85	85	95	115	130
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	mm 80	80	80	90	110	125
h_{min}	Spessore minimo del materiale base	mm 115	115	115	120	150	170
d_r	Diametro max del foro sulla piastra	mm 9	12	14	9	12	14
h_s	Profondità di avvitemento	mm min. 10 – max. 75			min. 8 – max. 20	min. 10 – max. 25	min. 12 – max. 30
T_{inst}	Coppia di serraggio	Nm 5	8	10	5	8	10
	Volume iniettato	ml 6	6	6	6	10	16
	MD2000/25000	1	1	1	1	2	3
	HIT-P8000D	x	x	x	x	x	5

HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature

Temperature di posa per gli ancoranti:

Tempo di lavoro in cui l'ancorante può essere inserito e sistemato

t_{gel}	
°C	t_{gel} ⌚
-5	10 min
0	10 min
5	10 min
10	7 min
20	4 min
30	2 min
40	1 min

Tempo d'indurimento prima di poter caricare l'ancorante

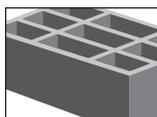
t_{cure}	
°C	t_{cure} ⌚
-5	6 h
0	4 h
5	2,5 h
10	1,5 h
20	45 min
30	30 min
40	20 min

La cartuccia/resina deve avere almeno una temperatura d'esercizio di almeno +5°C.

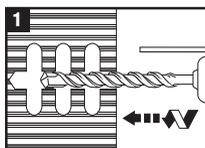
Attrezzatura d'installazione

- Perforatore (TE 2-S, TE 2-M, TE 2-A, TE 5, TE 5-A, TE 6-S, TE 6-A, TE 15, TE 16, TE 18-M, TE 25)
Si raccomanda l'uso di perforatori con regolazione di potenza (TE 2-S/M, TE 6-S)
- Punte da trapano TE-CX
- Pompette di pulizia
- Scovolini
- Erogatori: MD2000/2500, BD2000, ED 35000, P3000/3500F, P 8000-D
- Chiave dinamometrica

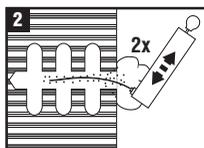
Operazioni di posa



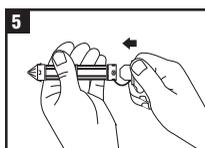
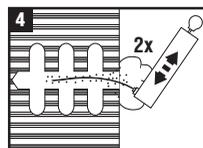
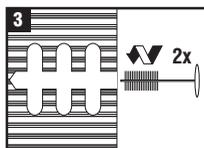
In materiali forati – utilizzando cartucce da 330 ml



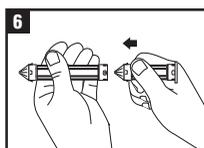
Praticare un foro con o senza percussione



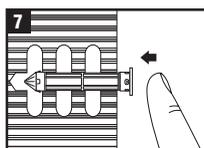
Pulire il foro: 2x soffiature + 2x passaggi con lo scovolino + 2x soffiature



Agganciare il tappo di centraggio al corpo della bussola

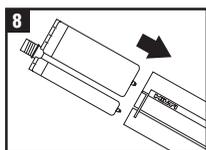


Connettere la bussola esterna con una eventuale bussola interna

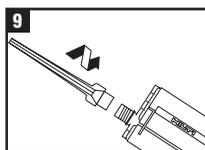


Inserire le bussole all'interno del foro

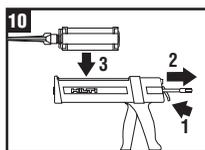
HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature



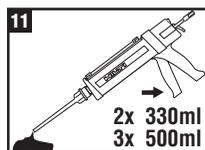
8 Inserire la cartuccia nel porta-cartucce



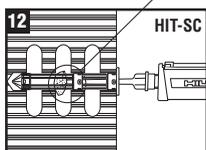
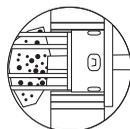
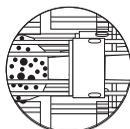
9 Avvitare l'erogatore



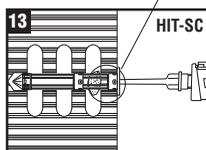
10 Inserire la cartuccia nel dispenser



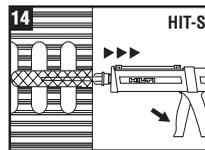
11 Scartare la quantità iniziale di resina



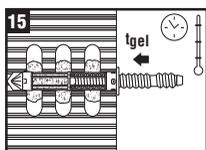
12 **Per bussole combinate:** inserire la punta dell'erogatore fino al fondo della bussola esterna e riempirla di resina



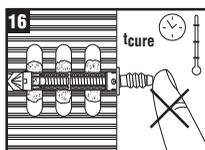
13 Inserir il miscelatore nel cappuccio; riempire di resina la bussola esterna fino a quando la resina affiora dal cappuccio di chiusura (**controllo riempimento**)



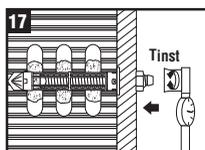
14 **Bussola in metallo HIT-S:** inserire il miscelatore fino a fondo bussola; riempire la bussola di resina; **ritirare l'erogatore approssimativamente di 10 mm** dopo ogni pompata



15 Inserir l'elemento di fissaggio dentro la bussola riempita di resina; rispettare il **tempo di lavoro "t_{gel}"**:



16 Non toccare/caricare l'elemento di fissaggio, prima che sia trascorso il **tempo di indurimento "t_{cure}"**:

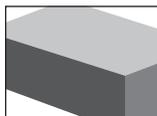


17 Un carico/coppia serraggio può essere applicata

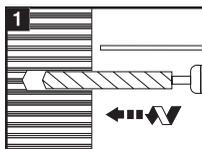
15	°C	t _{gel}
	-5	10 min
	0	10 min
	5	10 min
	10	7 min
	20	4 min
	30	2 min
	40	1 min

16	°C	t _{gel}
	-5	6 h
	0	4 h
	5	2,5 h
	10	1,5 h
	20	45 min
	30	30 min
	40	20 min

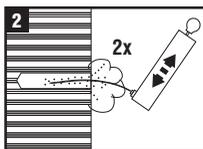
HIT-HY 70 resina ad iniezione per murature



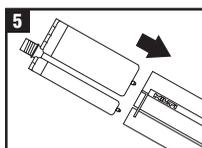
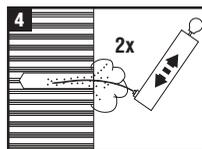
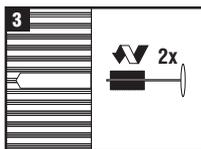
In materiali pieni



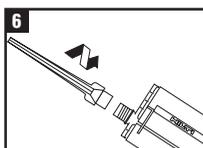
Praticare il foro



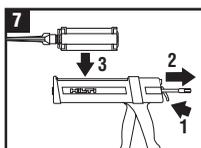
Pulire il foro: 2x soffiature + 2x passaggi con lo scovolino + 2x soffiature



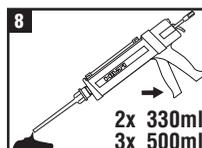
Inserire la cartuccia nel porta-cartucce



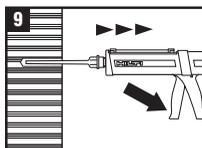
Avvitare l'erogatore



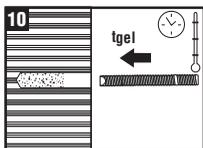
Inserire la cartuccia nel dispenser



Scartare le prime quantità di resina

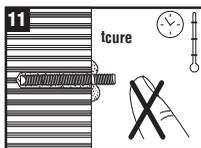


Riempire il foro con la resina



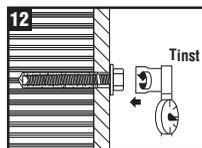
Inserire l'elemento di fissaggio dentro il foro riempito di resina; rispettare il tempo di lavoro "t_{gel}":

10	°C	t _{gel}
	-5	10 min
	0	10 min
	5	10 min
	10	7 min
	20	4 min
	30	2 min
	40	1 min



Non toccare/caricare l'elemento di fissaggio, prima che sia trascorso il tempo di indurimento "t_{cure}":

11	°C	t _{cure}
	-5	6 h
	0	4 h
	5	2,5 h
	10	1,5 h
	20	45 min
	30	30 min
	40	20 min



Un carico/coppia serraggio può essere applicata