

Valutazione Tecnica Europea

ETA-13/1036
del 12 dicembre 2017

Traduzione in inglese preparata da DIBt - Versione originale in lingua tedesca

Aspetti generali

Organismo di Valutazione Tecnica rilasciante
la Valutazione Tecnica Europea:

Deutsches Institut für Bautechnik

Denominazione commerciale del prodotto da
costruzione

Sistema a iniezione Hilti HIT-HY 270

Famiglia di prodotti
a cui appartiene il prodotto da costruzione

Sistema a iniezione per l'utilizzo in muratura

Fabbricante

Hilti AG
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan
PRINCIPATO DEL LIECHTENSTEIN

Stabilimento di produzione:

Stabilimenti Hilti

La presente Valutazione Tecnica Europea
contiene

50 pagine inclusi 3 allegati che costituiscono parte
integrante della presente valutazione

La presente Valutazione Tecnica Europea è
rilasciata in conformità con il regolamento (UE)
n° 305/2011, sulla base di

ETAG 029, aprile 2013,
utilizzata come EAD ai sensi dell'Articolo 66 paragrafo 3
del Regolamento (UE) n° 305/2011.

Questa versione sostituisce

ETA-13/1036 emessa il 28 aprile 2015

La Valutazione Tecnica Europea è emessa dall'Organismo di Valutazione Tecnica nella sua lingua ufficiale. La traduzione in altre lingue della presente Valutazione Tecnica Europea deve corrispondere appieno al documento originale e deve essere identificata in quanto tale.

La distribuzione di questa Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale. Tuttavia, si potrà effettuare una riproduzione parziale soltanto con il consenso scritto dell'Organismo di Valutazione Tecnica. L'eventuale riproduzione parziale deve essere identificata come tale.

Questa Valutazione Tecnica Europea può essere annullata dall'Ente Omologatore Tecnico, in particolare in seguito a informazioni da parte della Commissione in accordo con quanto previsto dall'Articolo 25 (3) del Regolamento (UE) n° 305/2011.

Hilti HIT-HY 270

Allegato A1

Parte specifica

1 Descrizione tecnica del prodotto

Il sistema a iniezione Hilti HIT-HY 270 per muratura è un ancorante chimico (del tipo a iniezione) costituito da una cartuccia con resina a iniezione Hilti HIT-HY 270, una bussola retinata perforata e una barra di ancoraggio con dado esagonale e rondella di dimensioni comprese tra M6 e M16 oppure una bussola con filetto interno di dimensioni comprese tra M8 e M12. Gli elementi in acciaio sono realizzati in acciaio zincato, acciaio inox o acciaio ad alta resistenza a corrosione.

La barra di ancoraggio è posizionata in un foro praticato riempito di resina a iniezione ed è ancorata tramite il legame e/o interblocco meccanico tra parte metallica, resina a iniezione e muratura.

La descrizione del prodotto è riportata nell'Allegato A.

2 Specifica della destinazione d'uso in conformità al Documento di Valutazione Europea applicabile

Le prestazioni riportate al capitolo 3 sono valide soltanto se l'ancorante viene utilizzato in conformità con le specifiche e le condizioni indicate nell'Allegato B.

Le verifiche e i metodi di valutazione sui quali si basa la presente Valutazione Tecnica Europea lasciano supporre una durata operativa minima dell'ancorante pari a 50 anni. Le indicazioni fornite in merito alla durata operativa non possono essere interpretate come una garanzia fornita dal produttore, ma devono essere considerate soltanto un mezzo per scegliere i prodotti giusti in relazione alla durata operativa presunta economicamente ragionevole delle opere realizzate.

3 Performance del prodotto e riferimenti ai metodi usati per la sua valutazione

3.1 Stabilità e resistenza meccanica (BWR 1)

Caratteristica essenziale	Prestazione
Resistenza caratteristica per elementi in acciaio	Vedere Allegato C1
Resistenza caratteristica per ancoranti in unità in muratura	Vedere Allegato C3 – C30
Spostamenti sotto carichi di taglio e trazione	Vedere Allegato C3 – C30
Fattore di riduzione per test in cantiere (fattore β)	Vedere Allegato C1
Distanze dal bordo e interasse	Vedere Allegato C2 – C30
Fattore di gruppo per fissaggi di gruppo	Vedere Allegato C2 – C30

3.2 Sicurezza in caso di incendio (BWR 2)

Caratteristica essenziale	Prestazione
Reazione al fuoco	Classe A1
Resistenza al fuoco	Nessuna prestazione valutata (NPA)

3.3 Igiene, salute e ambiente (BWR 3)

Relativamente a sostanze pericolose possono esserci requisiti (ad es. dispositivi legislativi, regolamentari e amministrativi nazionali e legislazione europea trasposta) applicabili ai prodotti rientranti nell'ambito della presente Valutazione Tecnica Europea. Al fine di soddisfare le

Hilti HIT-HY 270

Allegato A2

disposizioni del Regolamento (UE) n° 305/2011, si devono soddisfare anche questi requisiti, qualora e nella misura in cui essi dovessero essere applicabili.

3.4 Sicurezza e accessibilità in uso (BWR 4)

Le caratteristiche essenziali relative alla sicurezza durante l'uso sono incluse nell'ambito del requisito di base per lavori di costruzione stabilità e resistenza meccanica.

4 Sistema di valutazione e verifica della costanza delle prestazioni (AVCP), con riferimento alla sua base legale

In accordo con la linea guida per il Valutazione Tecnica Europea ETAG 029, aprile 2013 utilizzata come Documento di Valutazione Europea (EAD) ai sensi dell'Articolo 66 paragrafo 3 del Regolamento (UE) n° 305/2011 la legge europea applicabile è: [97/177/CE].

Il sistema da applicare è: 1

5 Particolari tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP, come previsto nel Documento di Valutazione Europea applicabile

Particolari tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP, come previsto dal piano di controllo depositato presso il Deutsches Institut für Bautechnik.

Hilti HIT-HY 270

Allegato A3

Condizioni installate

Figura A1: Mattone cavo e pieno con barra filettata, HIT-V-... e una bussola retinata HIT-SC (vedere Tabella B5) o con bussola a filetto interno HIT-IC e una bussola retinata HIT-SC (vedere Tabella B7)

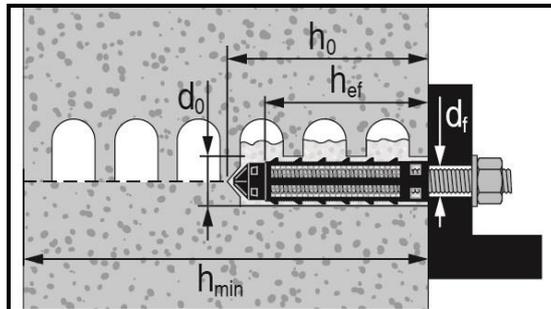


Figura A2: Mattone cavo e pieno con barra filettata, HIT-V-... edue bussole retinate HIT-SC per profondità di posa superiore (vedere Tabella B6)

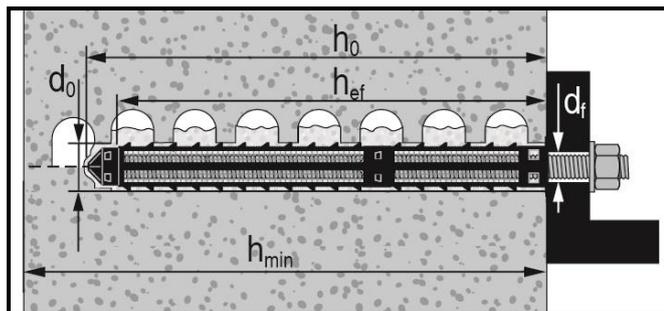
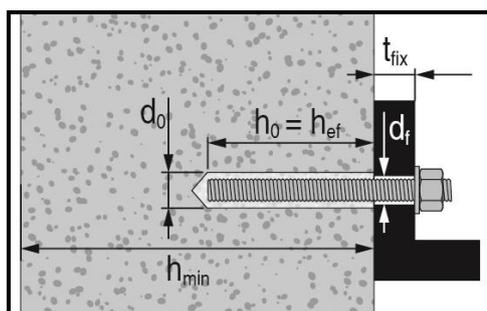


Figura A3: Mattone pieno con barra filettata, HIT-V-... (vedere Tabella B8)



Hilti HIT-HY 270

Descrizione del prodotto
Condizioni installate

Allegato A4

Figura A4: Mattone pieno con bussola a filetto interno HIT-IC (vedere Tabella B9)

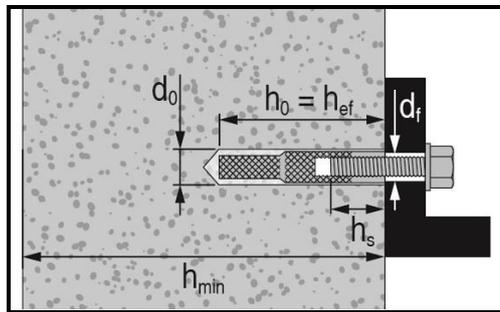
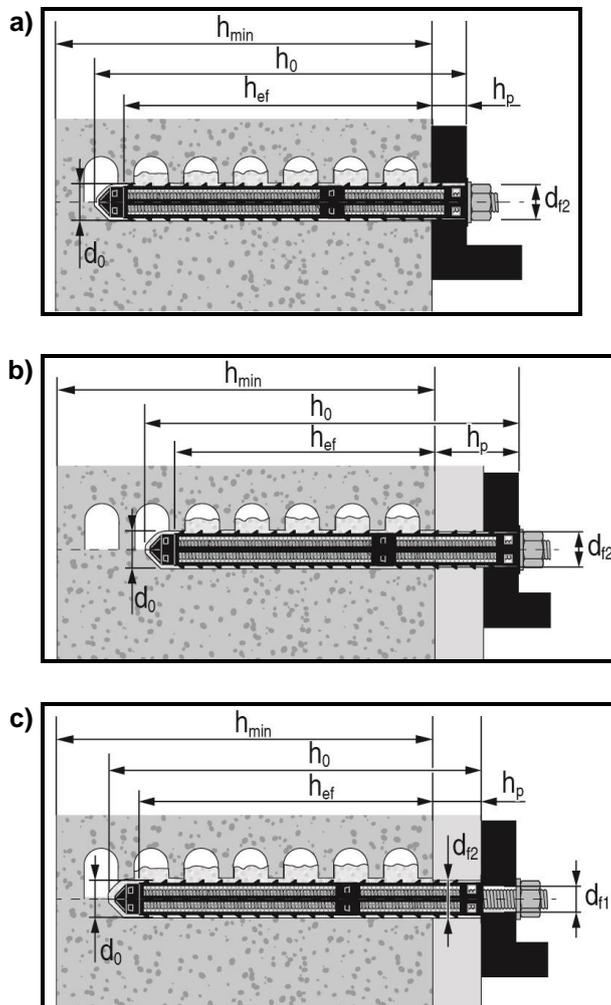


Figura A5: Mattone cavo e pieno con barra filettata, HIT-V-... con due bussole retinate HIT-SC per la posa attraverso il fissaggio e/o attraverso lo strato non portante (vedere Tabella B10)



Hilti HIT-HY 270

Descrizione del prodotto
Condizioni installate

Allegato A5

Descrizione del prodotto: Resina a iniezione ed elementi di acciaio

Resina a iniezione Hilti HIT-HY 270: sistema ibrido con aggregato
330 ml e 500 ml

Marcatura
HILTI HY-270
Numero produzione e
linea produzione
Data di scadenza mm/aaaa

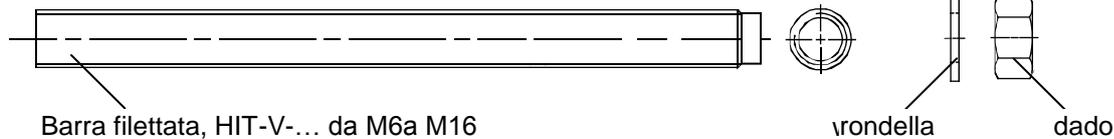


Nome del prodotto: "Hilti HIT-HY 270"

Miscelatore statico Hilti HIT-RE-M



Barra filettata, HIT-V-...



Barra filettata, HIT-V-... da M6a M16

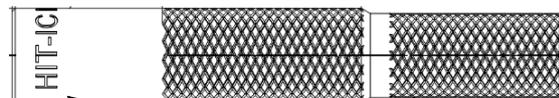
v Rondella

dado

Barra filettata standard commerciale con:

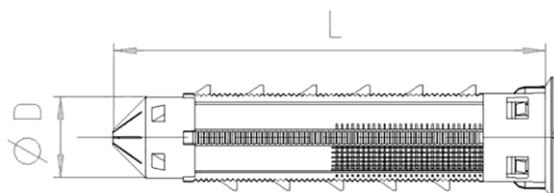
- Materiali, dimensioni e caratteristiche meccaniche ai sensi della Tabella A1
- Certificato di ispezione 3.1 ai sensi della EN 10204:2004. Il documento dovrà essere conservato.
- Segno della profondità di posa

Bussola a filetto interno HIT-IC da M8 a M12



Marcatura:
per es. HIT-IC M8x80

Bussola retinata HIT-SC da 16 a 22



Marcatura testa:
per es. HIT-SC 18x85

Hilti HIT-HY 270

Descrizione del prodotto

Resina a iniezione / miscelatore statico / elementi di acciaio / bussola retinata

Allegato A6

Tabella A1: Materiali

Denominazione	Materiale
Parti metalliche realizzate in acciaio zincato	
Barra filettata, HIT-V-5.8(F)	Classe di resistenza 5.8, $f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$, Allungamento a rottura ($l_0 = 5d$) > 8% duttile Elettrozincata $\geq 5 \mu\text{m}$; (F) Galvanizzata per immersione a caldo $\geq 45 \mu\text{m}$
Barra filettata, HIT-V-8.8(F)	Classe di resistenza 8.8, $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$, Allungamento a rottura ($l_0 = 5d$) > 8% duttile Elettrozincata $\geq 5 \mu\text{m}$; (F) Galvanizzata per immersione a caldo $\geq 45 \mu\text{m}$
Bussola a filetto interno HIT-IC	$f_{uk} = 490 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 390 \text{ N/mm}^2$ Allungamento a rottura ($l_0 = 5d$) ($l_0 = 5d$) > 8% duttile Elettrozincata $\geq 5 \mu\text{m}$
Rondella	Elettrozincata $\geq 5 \mu\text{m}$, Galvanizzata per immersione a caldo $\geq 45 \mu\text{m}$
Dado	Classe di resistenza del dado adattata alla classe di resistenza della barra filettata Elettrozincato $\geq 5 \mu\text{m}$, Galvanizzato per immersione a caldo $\geq 45 \mu\text{m}$
Parti metalliche realizzate in acciaio inox	
Barra filettata, HIT-V-R	Classe di resistenza 70 $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$, Allungamento a rottura ($l_0 = 5d$) > 8% duttile Acciaio inox 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1: 2014
Rondella	Acciaio inox 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1: 2014
Dado	Classe di resistenza del dado adattata alla classe di resistenza della barra filettata acciaio inox 1.4401, 1.4404, 1.4578, 1.4571, 1.4439, 1.4362 EN 10088-1: 2014
Parti metalliche realizzate in acciaio ad alta resistenza alla corrosione	
Barra filettata, HIT-V-HCR	$f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$, $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$,Allungamento a rottura ($l_0 = 5d$) > 8% duttile Acciaio altamente resistente alla corrosione 1.4529, 1.4565 EN 10088-1: 2014
Rondella	Acciaio altamente resistente alla corrosione 1.4529, 1.4565 EN 10088-1: 2014
Dado	Classe di resistenza del dado adattata alla classe di resistenza della barra filettata Acciaio altamente resistente alla corrosione 1.4529, 1.4565 EN 10088-1: 2014
Parti di plastica	
Bussola retinata HIT-SC	Telaio: FPP 20T Retina: PA6.6 N500/200

Hilti HIT-HY 270

Descrizione del prodotto
Materiali

Allegato A7

Specifiche tecniche per la destinazione d'uso

Materiali base:

- Muratura in mattoni pieni (categoria d'uso b), come da Allegato B3.
N.B. Le resistenze caratteristiche sono valide anche per mattoni di dimensioni superiori e resistenze a compressione superiori dell'unità di muratura.
- Muratura in mattoni cavi (categoria d'uso c), come da Allegato B3 e B5.
- Classe di resistenza resina della muratura: Minimo M2,5 in conformità con EN 998-2: 2010.
- Per muratura realizzata con altri mattoni pieni, cavi o perforati, la resistenza caratteristica dell'ancorante può essere determinata attraverso test in cantiere secondo ETAG 029, Appendice B tenendo conto del fattore β -come da Allegato C1, Tabella C1.

Tabella B1: Riepilogo delle categorie d'uso

Ancoraggi soggetti a:		HIT-HY 270 con barra filettata, HIT-V o HIT-IC	
		in mattoni pieni	in mattoni cavi
Perforazione		modalità percussione	modalità rotazione
Carico statico e semi-statico		Allegato: C1 (acciaio), da C3 a C20	Allegato: C1 (acciaio), da C21 a C30
Categoria d'uso: struttura a secco o a umido		Categoria d/d - Installazione e uso in strutture soggette a condizioni interne secche . Categoria w/d - Installazione in substrato a secco o a umido e uso in strutture soggette a condizioni interne secche (eccetto mattoni in silicato di calcio). Categoria w/w - Installazione e uso in strutture soggette a condizioni ambientali secche o umide (eccetto mattoni in silicato di calcio).	
Senso di installazione Muratura		orizzontale	
Senso di installazione Mattone soffitto		a soffitto	
Categoria d'uso		b (muratura piena)	c (muratura cava o perforata)
Temperatura del materiale base al momento dell'installazione		da +5° C a +40° C ()	da -5° C a +40° C (Tabella B12)
Temperatura di esercizio	Intervallo di temperatura Ta:	da -40 °C a +40 °C	(temperatura max. a lungo termine +24 °C e temperatura max. a breve termine +40 °C)
	Intervallo di temperatura Tb:	da -40 °C a +80 °C	(temperatura max. a lungo termine +50 °C e temperatura max. a breve termine +80 °C)

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Specifiche

Allegato B1

Condizioni d'uso (condizioni ambientali)

- Strutture soggette a condizioni interne secche (acciaio zincato, acciaio inox o acciaio ad alta resistenza a corrosione).
- Strutture soggette all'esposizione all'atmosfera esterna (compresi ambienti industriali e marini) e a condizioni interne di umidità permanente, se non esistono condizioni particolarmente aggressive (acciaio inox o acciaio ad alta resistenza a corrosione).
- Strutture soggette all'esposizione all'atmosfera esterna e a condizioni interne di umidità permanente, se esistono altre condizioni particolarmente aggressive (acciaio ad alta resistenza a corrosione).
N.B. Per condizioni particolarmente aggressive si intendono, ad es., immersione permanente o saltuaria in acqua di mare o esposizione a spruzzi di acqua di mare, atmosfera di cloro di piscine coperte o atmosfera con inquinamento chimico estremo
(ad es. impianti di desolfurazione o gallerie stradali in cui vengono usati prodotti antigelo).

Progettazione:

- Gli ancoraggi vengono progettati sotto la responsabilità di un tecnico esperto in ancoraggi e opere in muratura.
- Vengono predisposte delle note di calcolo verificabili e dei disegni che tengono conto dei carichi da ancorare. La posizione dell'ancorante è indicata nei disegni di progetto (ad es. posizione dell'ancorante relativa ai supporti, ecc.).
- Gli ancoraggi sotto carico statico o semi-statico sono progettati in conformità con: ETAG 029, Allegato C, Metodo di progettazione A
- In caso di mattoni con resistenza a compressione f_b inferiore alla massima resistenza indicata nella tabella dei carichi, il carico può essere calcolato in base all'equazione seguente:

$$F_{Rk,act.} = F_{Rk,ETA,(fb)} * (f_{b,act.}/f_{b,ETA})^\alpha$$

$F_{Rk,act.}$ = Resistenza del fissaggio nell'unità di muratura reale

$F_{Rk,ETA,(fb)}$ = Resistenza del fissaggio nell'unità di muratura indicata nell'Allegato da C3 a C30

$f_{b,act.}$ = Resistenza a compressione media normalizzata effettiva dell'unità di muratura ai sensi della EN 772-1:2011

$f_{b,ETA}$ = Resistenza a compressione media normalizzata specificata negli allegati da C3 a C30

α = 0,5 per unità di muratura di argilla o calcestruzzo e unità piena di silicato di calcio

α = 0,75 per unità di muratura di silicato di calcio perforato

- Per muratura in mattoni cavi. Il carico di taglio verticale al bordo libero deve essere trasferito tramite il giunto verticale. (Giunto completamente riempito o contatto diretto.)
- Per muratura in mattoni cavi, carico di taglio consentito soltanto senza braccio di leva.

Installazione:

- L'installazione degli ancoranti viene eseguita da personale adeguatamente qualificato e sotto la supervisione della persona responsabile delle questioni tecniche del cantiere.

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Specifiche

Allegato B2

Tabella B2: Riepilogo dei tipi di mattone e delle proprietà

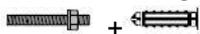
Tipo di mattone	Immagine	Dimensioni mattone [mm]	Resistenza a compressione $f_{b,ETA}$ [N/mm ²]	Densità apparente [kg/dm ³]	Allegato
Mattone pieno in argilla EN 771-1		≥ 240x115x52	12 / 20 / 40	2,0	C3/C4
Mattone pieno in argilla EN 771-1		≥ 240x115x72	10 / 20	2,0	C5/C7
Mattone pieno in argilla EN 771-1		≥ 240x115x113	12 / 20	2,0	C8/C10
Mattone pieno in silicato di calcio EN 771-2		≥ 240x115x113	12 / 28	2,0	C11/C12
Mattone pieno in silicato di calcio EN 771-2		≥248x240x248	12 / 20 / 28	2,0	C13/C16
Mattone pieno in calcestruzzo leggero EN 771-3		≥ 240x115x113	4 / 6	0,9	C17/C18
Mattone pieno in calcestruzzo normale EN 771-3		≥ 240x115x113	6 / 16	2,0	C19/C20
Mattone cavo in argilla EN 771-1		300x240x238	12 / 20	1,4	C21/C22
Mattone cavo in silicato di calcio EN 771-2		248x240x248	12 / 20	1,4	C23/C24
Mattone cavo in calcestruzzo leggero EN 771-3		495x240x238	2 / 6	0,7	C25/C27
Mattone cavo in calcestruzzo normale EN 771-3		500x200x200	4 / 10	0,9	C28/C29
Mattone cavo in argilla EN 771-1 Mattone da soffitto		250x510x180	DIN EN 15037-3 classe R2	1,0	C30

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Tipi di mattone e proprietà

Allegato B3

Tabella B3: Riepilogo degli elementi di fissaggio (comprese dimensioni e profondità di posa) e dei tipi di mattoni corrispondenti

Tipo di mattone	Immagine	HIT-V ¹⁾ 	HIT-IC 	HIT-V ¹⁾ + HIT-SC 	HIT-IC + HIT-SC 	Allegato
Mattone pieno in argilla EN 771-1		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C3/C4
Mattone pieno in argilla EN 771-1		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C5/C7
Mattone pieno in argilla EN 771-1		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C8/C10
Mattone pieno in silicato di calcio EN 771-2		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C11/C12
Mattone pieno in silicato di calcio EN 771-2		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C13/C16
Mattone pieno in calcestruzzo leggero EN 771-3		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C17/C18
Mattone pieno in calcestruzzo normale EN 771-3		da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 300 mm	da M8 a M12	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C19/C20
Mattone cavo in argilla EN 771-1		-	-	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C21/C22
Mattone cavo in silicato di calcio EN 771-2		-	-	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C23/C24
Mattone cavo in calcestruzzo leggero EN 771-3		-	-	da M8 a M16 h _{ef} = da 80 mm a 160 mm	da M8 a M12	C25/C27
Mattone cavo in calcestruzzo normale EN 771-3		-	-	da M8 a M16 h _{ef} = da 50 mm a 160 mm	da M8 a M12	C28/C29
Mattone cavo in argilla EN 771-1 Mattone da soffitto		-	-	M6 h _{ef} = 80 mm	-	C30

¹⁾ Si possono utilizzare anche barre filettate standard commerciali.

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso

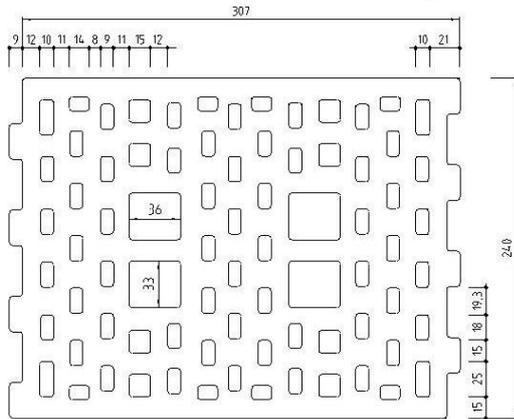
Elementi di fissaggio e tipi di mattoni corrispondenti

Allegato B4

Tabella B4: Dettagli dei mattoni cavi

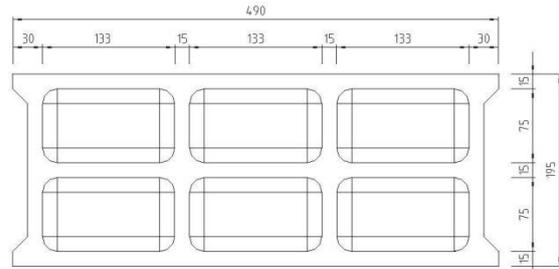
Mattone cavo in argilla
EN 771-1

Rapis Ziegel Hz 12-1,4-
10DF



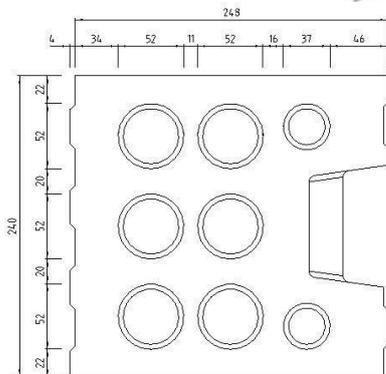
Mattone cavo in calcestruzzo
normale EN 771-3

Parpaing creux
B40



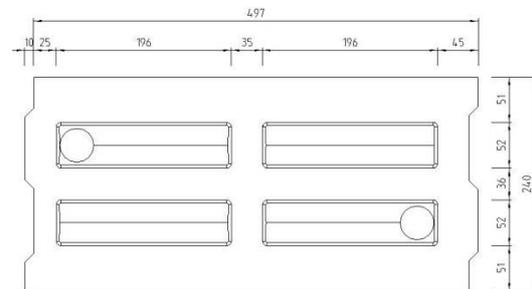
Mattone cavo in silicato di
calcio EN 771-2

KS Wemding
KSL-R(P) 12-1,4 8DF



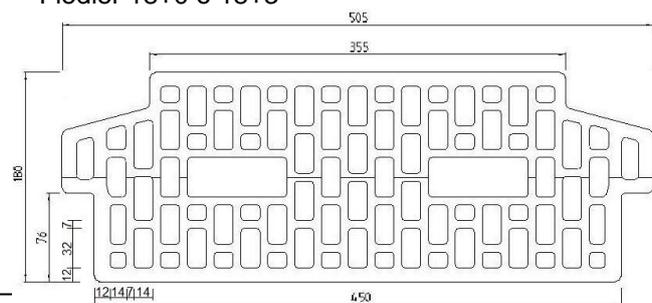
Mattone cavo
in calcestruzzo leggero
EN 771-3

Knobel Betonwerk
Hbl 4-0,8-500x240x238



Mattone cavo in argilla EN
771-1

Mattone da soffitto
tipo di soffitto con mattone
Fiedler 18+0 o 18+3



Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Dettagli dei mattoni cavi

Allegato B5

Tabella B5: Parametri di installazione di barra filettata, HIT-V... con una bussola retinata HIT-SC in mattone cavo e mattone pieno (Figura A1)

Barra filettata, HIT-V-...		M6	M8		M10		M12		M16	
con HIT-SC		12x85	16x50	16x85	16x50	16x85	18x50	18x85	22x50	22x85
Diametro nominale punta trapano	d ₀ [mm]	12	16	16	16	16	18	18	22	22
Profondità foro	h ₀ [mm]	95	60	95	60	95	60	95	60	95
Profondità di posa effettiva	h _{ef} [mm]	80	50	80	50	80	50	80	50	80
Diametro massimo del foro passante nel fissaggio	d _f [mm]	7	9	9	12	12	14	14	18	18
Spessore minimo della parete	h _{min} [mm]	115	80	115	80	115	80	115	80	115
Scovolino HIT-RB	- [-]	12	16	16	16	16	18	18	22	22
Numero di corse HDM	- [-]	5	4	6	4	6	4	8	6	10
Numero di corse HDE 500-A	- [-]	4	3	5	3	5	3	6	5	8
Coppia di serraggio massima per tutti i tipi di mattoni eccetto "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	0	3	3	4	4	6	6	8	8
Coppia di serraggio massima per "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	-	2	2	2	2	3	3	6	6

Tabella B6: Parametri di installazione di barra filettata, HIT-V... con due HIT-SC in mattone cavo e mattone pieno per profondità di posa superiore (Figura A2)

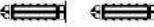
Barra filettata, HIT-V-...		M8		M10	
con HIT-SC		16x50+16x85	16x85+16x85	16x50+16x85	16x85+16x85
Diametro nominale punta trapano	d ₀ [mm]	16	16	16	16
Profondità foro	h ₀ [mm]	145	180	145	180
Profondità di posa effettiva	h _{ef} [mm]	130	160	130	160
Diametro massimo del foro passante nel fissaggio	d _f [mm]	9	9	12	12
Spessore minimo della parete	h _{min} [mm]	195	230	195	230
Scovolino HIT-RB	- [-]	16	16	16	16
Numero di corse HDM	- [-]	4+6	6+6	4+6	6+6
Numero di corse HDE-500	- [-]	3+5	5+5	3+5	5+5
Coppia di serraggio massima	T _{max} [Nm]	3	3	4	4

Tabella B6 segue

Barra filettata, HIT-V-...		M12		M16	
con HIT-SC		18x50+18x85	18x85+18x85	22x50+22x85	22x85+22x85
Diametro nominale punta trapano	d ₀ [mm]	18	18	22	22
Profondità foro	h ₀ [mm]	145	180	145	180
Profondità di posa effettiva	h _{ef} [mm]	130	160	130	160
Diametro massimo del foro passante nel fissaggio	d _f [mm]	14	14	18	18
Spessore minimo della parete	h _{min} [mm]	195	230	195	230
Scovolino HIT-RB	- [-]	18	18	22	22
Numero di corse HDM	- [-]	4+8	8+8	6+10	10+10
Numero di corse HDE-500	- [-]	3+6	6+6	5+8	8+8
Coppia di serraggio massima	T _{max} [Nm]	6	6	8	8

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Parametri di installazione

Allegato B6

Tabella B7: Parametri di installazione della bussola a filetto interno HIT-IC con HIT-SC in mattone cavo e pieno (Figura A1)

HIT-IC... 		M8x80	M10x80	M12x80
con HIT-SC 		16x85	18x85	22x85
Diametro nominale punta trapano	d_0 [mm]	16	18	22
Profondità foro	h_0 [mm]	95	95	95
Profondità di posa effettiva	h_{ef} [mm]	80	80	80
Lunghezza inserimento filetto	h_s [mm]	8...75	10...75	12...75
Diametro massimo del foro passante nel fissaggio	d_f [mm]	9	12	14
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	115	115	115
Scovolino HIT-RB	- [-]	16	18	22
Numero di corse HDM	- [-]	6	8	10
Numero di corse HDE-500	- [-]	5	6	8
Coppia di serraggio massima	T_{max} [Nm]	3	4	6

Tabella B8: Parametri di installazione di barre filettate, HIT-V... in mattone pieno (Figura A3)

Barra filettata, HIT-V... 		M8	M10	M12	M16
Diametro nominale punta trapano	d_0 [mm]	10	12	14	18
Profondità foro = Profondità di posa effettiva	$h_0 = h_{ef}$ [mm]	50...300	50...300	50...300	50...300
Diametro massimo del foro passante nel fissaggio	d_f [mm]	9	12	14	18
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	h_0+30	h_0+30	h_0+30	h_0+36
Scovolino HIT-RB	- [-]	10	12	14	18
Coppia di serraggio massima	T_{max} [Nm]	5	8	10	10

Tabella B9: Parametri di installazione della bussola a filetto interno HIT-IC... in mattone pieno (Figura A4)

HIT-IC... 		M8x80	M10x80	M12x80
Diametro nominale punta trapano	d_0 [mm]	14	16	18
Profondità foro = Profondità di posa effettiva	$h_0 = h_{ef}$ [mm]	80	80	80
Lunghezza inserimento filetto	h_s [mm]	8...75	10...75	12...75
Diametro massimo del foro passante nel fissaggio	d_f [mm]	9	12	14
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	115	115	115
Scovolino HIT-RB	- [-]	14	16	18
Coppia di serraggio massima	T_{max} [Nm]	5	8	10

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Parametri di installazione

Allegato B7

Tabella B10: Parametri di installazione della barra filettata HIT-V-... con due bussole retinate HIT-SC per la posa attraverso il fissaggio e/o attraverso lo strato non portante in mattone cavo e pieno (Figura A5)

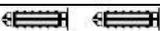
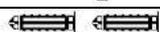
Barra filettata, HIT-V-...		M8		M10	
con HIT-SC		16x50+16x85	16x85+16x85	16x50+16x85	16x85+16x85
Diametro nominale punta trapano	d ₀ [mm]	16	16	16	16
Profondità foro	h ₀ [mm]	145	180	145	180
Profondità min. di posa effettiva	h _{ef,min} [mm]	80	80	80	80
Spessore max. dello strato non portante e del fissaggio (posa passante)	h _{p,max} [mm]	50	80	50	80
Diametro max. del foro di distanziamento nel fissaggio (pre-posa)	d _{f1} [mm]	9	9	12	12
Diametro max. del foro di distanziamento nel fissaggio (posa passante)	d _{f2} [mm]	17	17	17	17
Spessore min. parete	h _{min} [mm]	h _{ef} +65	h _{ef} +70	h _{ef} +65	h _{ef} +70
Scovolino HIT-RB	- [-]	16	16	16	16
Numero di corse HDM	- [-]	4+6	6+6	4+6	6+6
Numero di corse HDE-500	- [-]	3+5	5+5	3+5	5+5
Coppia di serraggio massima per tutti i tipi di mattoni eccetto "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	3	3	4	4
Coppia di serraggio massima per "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	2	2	2	2

Tabella B10 segue

Barra filettata, HIT-V-...		M12		M16	
con HIT-SC		18x50+18x85	18x85+18x85	22x50+22x85	22x85+22x85
Diametro nominale punta trapano	d ₀ [mm]	18	18	22	22
Profondità foro	h ₀ [mm]	145	180	145	180
Profondità min. di posa effettiva	h _{ef,min} [mm]	80	80	80	80
Spessore max. dello strato non portante e del fissaggio (per posa passante)	h _{p,max} [mm]	50	80	50	80
Diametro max. del foro di distanziamento nel fissaggio (pre-posa)	d _{f1} [mm]	14	14	18	18
Diametro max. del foro di distanziamento nel fissaggio (posa passante)	d _{f2} [mm]	19	19	23	23
Spessore min. parete	h _{min} [mm]	h _{ef} +65	h _{ef} +70	h _{ef} +65	h _{ef} +70
Scovolino HIT-RB	- [-]	18	18	22	22
Numero di corse HDM	- [-]	4+8	8+8	6+10	10+10
Numero di corse HDE-500	- [-]	5+8	8+8	5+8	8+8
Coppia di serraggio massima per tutti i tipi di mattoni eccetto "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	6	6	8	8
Coppia di serraggio massima per "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	3	3	6	6

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Parametri di installazione

Allegato B8

Tabella B11: Tempo di lavorazione massimo e tempo di indurimento minimo per mattoni pieni ¹⁾

Temperatura del materiale base T	Tempo di lavorazione massimo t _{work}	Tempo di indurimento minimo t _{cure}
5 °C a 9 °C	10 min.	2,5 h
10 °C a 19 °C	7 min.	1,5 h
20 °C a 29 °C	4 min.	30 min.
30 °C a 40 °C	1 min.	20 min.

¹⁾ I dati del tempo di indurimento sono validi soltanto per materiale base a secco.
In materiale base umido, i tempi di indurimento devono essere raddoppiati.

Tabella B12: Tempo di lavorazione massimo e tempo di indurimento minimo per mattoni cavi ¹⁾

Temperatura del materiale base T	Tempo di lavorazione massimo t _{work}	Tempo di indurimento minimo t _{cure}
-5 °C a -1 °C	10 min.	6 h
0 °C a 4 °C	10 min.	4 h
5 °C a 9 °C	10 min.	2,5 h
10 °C a 19 °C	7 min.	1,5 h
20 °C a 29 °C	4 min.	30 min.
30 °C a 40 °C	1 min.	20 min.

¹⁾ I dati del tempo di indurimento sono validi soltanto per materiale base a secco.
In materiale base umido, i tempi di indurimento devono essere raddoppiati.

Tabella B13: Alternative di pulizia

Pulizia manuale (MC):

Pompa manuale Hilti per pulire fori di diametro $d_0 \leq 18$ mm e profondità di fori fino a $h_0 = 100$ mm.



Pulizia ad aria compressa (CAC):

Ugello con un'apertura dell'orifizio di minimo 3,5 mm di diametro per pulire fori con profondità fino a $h_0 = 300$ mm.



Scovolino di acciaio HIT-RB: Come da tabelle dalla B5 alla B10 a seconda del diametro del foro per MC e CAC



Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Parametri di installazione
Attrezzi di pulizia

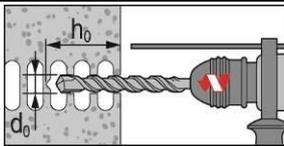
Allegato B9

Installazione

Perforazione

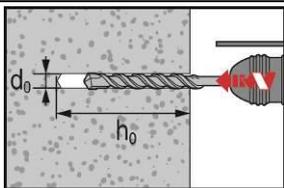
Se non si percepisce una resistenza significativa per l'intera profondità del foro durante la perforazione (ad es. in giunti di testa non pieni), l'ancorante non deve essere posato in tale posizione.

Modalità di perforazione



In mattoni cavi (categoria d'uso c): modalità rotazione

Praticare il foro alla profondità di posa necessaria con un trapano a percussione impostato sulla modalità rotazione usando una punta in carburo di dimensioni adeguate.



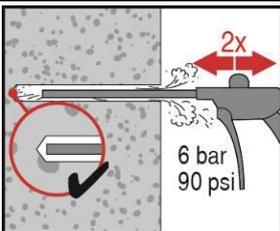
In mattoni pieni (categoria d'uso b): modalità percussione

Praticare il foro alla profondità di posa necessaria con un trapano a percussione impostato sulla modalità percussione usando una punta in carburo di dimensioni adeguate.

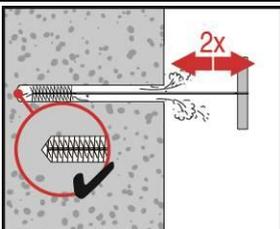
Pulizia del foro

Immediatamente prima della posa dell'ancorante, il foro deve essere privo di polvere e detriti.

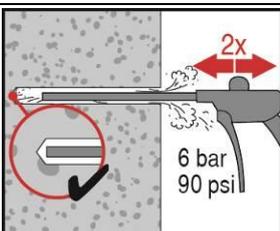
Pulizia manuale (MC) o pulizia ad aria compressa (CAC) per mattoni cavi e pieni



Soffiare due volte dal retro del foro (se necessario, con prolunga ugello) per tutta la lunghezza del foro con una pompa manuale Hilti (diametro foro $d_0 \leq 18$ mm e profondità foro fino a $h_0 = 100$ mm) o con aria compressa priva di olio (min. 6 bar a $6 \text{ m}^3/\text{h}$; profondità foro fino a $h_0 = 300$ mm) fino a quando il flusso d'aria di ritorno sia privo di polvere osservabile.



Spazzolare 2 volte con lo scovolino indicato (Tabelle da B5 a B10) inserendo lo scovolino d'acciaio Hilti HIT-RB nel retro del foro (se necessario, con la prolunga) con movimento di torsione e rimuovendolo. Lo scovolino deve produrre una naturale resistenza entrando nel foro (\varnothing scovolino $\geq \varnothing$ foro) - in caso contrario, lo scovolino è troppo piccolo e deve essere sostituito con uno di diametro adeguato.



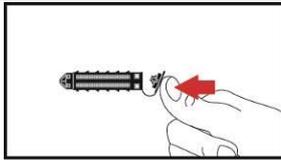
Soffiare nuovamente con una pompa manuale Hilti o aria compressa per 2 volte finché il flusso d'aria di ritorno sia privo di polvere visibile.

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Istruzioni per l'installazione

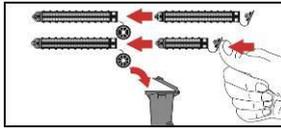
Allegato B10

Preparativi per l'iniezione in muratura con fori o spazi vuoti: installazione con bussola retinata HIT-SC



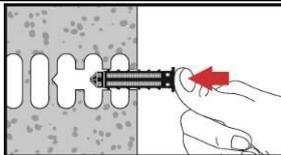
Bussola retinata HIT-SC singola

Chiudere il coperchio



Due bussole retinate HIT-SC

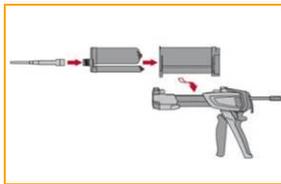
Innestare le bussole retinate tra loro. Eliminare il coperchio superfluo. Osservare l'ordine delle bussole retinate in caso di lunghezze diverse: la bussola più corta deve essere inserita nella bussola più lunga.



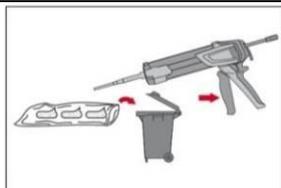
Inserire la bussola retinata manualmente.

Se si usano due bussole retinate, la bussola retinata più lunga deve essere inserita per prima.

Per tutte le applicazioni



Fissare saldamente l'ugello di miscelazione HIT-RE-M al collettore della cartuccia (montaggio aderente). Non modificare l'ugello di miscelazione. Attenersi alle istruzioni per l'uso del dispenser e della cartuccia. Controllare il corretto funzionamento del portacartucce. Non usare cartucce / supporti danneggiati. Inserire la cartuccia nel supporto e inserire il supporto nel dispenser HIT.

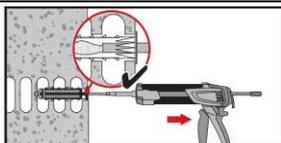


Eliminare l'adesivo iniziale. La cartuccia si apre automaticamente all'inizio dell'erogazione. In base al formato della cartuccia occorre eliminare una quantità iniziale di resina. Le quantità eliminate sono

2 corse per cartuccia da 330 ml,
3 corse per cartuccia da 500 ml.

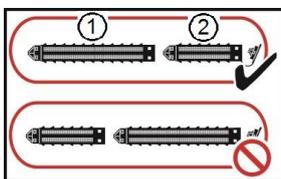
Iniettare la resina senza provocare bolle d'aria

Installazione con bussola retinata HIT-SC



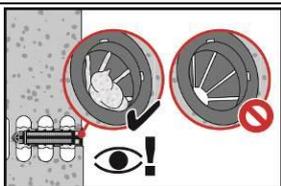
Bussola retinata HIT-SC singola

Inserire il miscelatore per circa 1 cm attraverso il coperchio. Iniettare la quantità di resina necessaria (vedere le Tabelle da B5 a B10). La resina deve traboccare dal coperchio.



Due bussole retinate HIT-SC

Per l'installazione con due bussole retinate servirsi della prolunga. Inserire il miscelatore per circa 1 cm attraverso la sommità della bussola retinata "2" e iniettare la quantità di adesivo necessaria nella bussola retinata "1" (vedere Tabelle da B5 a B10). Ritirare il miscelatore fino al punto in cui sporge di circa 1 cm attraverso il coperchio nella bussola "2". Continuare a iniettare nella bussola retinata "2" come descritto in precedenza.



Controllare la quantità di malta iniettata. La resina deve sporgere nel coperchio.

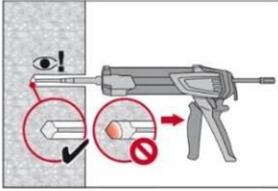
Al termine dell'iniezione, depressurizzare il dispenser premendo l'apposito grilletto. Ciò previene l'ulteriore erogazione di resina dal miscelatore.

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Istruzioni per l'installazione

Allegato B11

Mattoni pieni: installazione senza bussola retinata



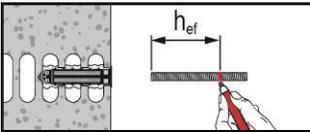
Iniettare l'adesivo partendo dal retro del foro, ritirando lentamente il miscelatore a ogni pressione del grilletto.

Riempire i fori a circa 2/3 del massimo a garantire che l'intercapedine anulare tra l'ancorante e il materiale base sia completamente piena di adesivo lungo la lunghezza di posa.

Al termine dell'iniezione, depressurizzare il dispenser premendo l'apposito grilletto. Ciò previene l'ulteriore erogazione di resina dal miscelatore.

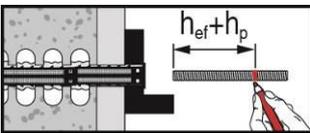
Posa dell'elemento:

Prima dell'uso, verificare che l'elemento sia asciutto e privo di olio e altri



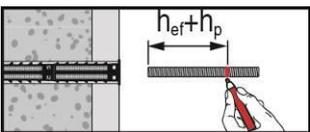
HIT-V-... o HIT-IC in mattoni cavi e pieni: Preparazione della posa (da Figura A1 a)

Contrassegnare e posare l'elemento alla profondità di posa necessaria fino al trascorrere del tempo di lavorazione t_{work} . Il tempo di lavorazione t_{work} è indicato nella e nella Tabella B12.



HIT-V-... in mattoni cavi e pieni: posa attraverso il fissaggio (Figura A5a) attraverso lo strato non portante e il fissaggio (Figura A5b)

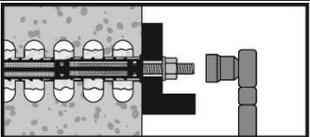
Contrassegnare e posare l'elemento alla profondità di posa necessaria fino al trascorrere del tempo di lavorazione t_{work} . Il tempo di lavorazione t_{work} è indicato nella e nella Tabella B12.



HIT-V-... in mattoni cavi e pieni:: posa attraverso il non portante (Figura A5c)

Contrassegnare e posare l'elemento alla profondità di posa necessaria fino al trascorrere del tempo di lavorazione t_{work} . Il tempo di lavorazione t_{work} è indicato nella e nella Tabella B12.

Caricamento dell'ancorante



Una volta trascorso il tempo di indurimento t_{cure} necessario (vedere e Tabella B12) è possibile caricare l'ancorante.

La coppia di installazione applicata non deve superare i valori T_{max} indicati nelle tabelle dalla B5 alla B10.

Hilti HIT-HY 270

Destinazione d'uso
Istruzioni per l'installazione

Allegato B12

Tabella C1: fattore β per test in cantiere sotto carico di trazione

Categorie d'uso		w/w e w/d		d/d	
Intervallo di temperatura		Ta*	Tb*	Ta*	Tb*
Materiale di base	Pulizia				
Mattone pieno in argilla EN 771-1	CAC	0,96	0,96	0,96	0,96
	MC	0,84	0,84	0,84	0,84
Mattone pieno in silicato di calcio EN 771-2	CAC/MC	-	-	0,96	0,80
Mattone pieno in calcestruzzo leggero EN 771-3	CAC	0,82	0,68	0,96	0,80
	MC	0,81	0,67	0,90	0,75
Mattone pieno in calcestruzzo normale EN 771-3	CAC/MC	0,96	0,80	0,96	0,80
Mattone cavo in argilla EN 771-1	CAC	0,96	0,96	0,96	0,96
	MC	0,84	0,84	0,84	0,84
Mattone cavo in silicato di calcio EN 771-2	CAC/MC	-	-	0,96	0,80
Mattone cavo in calcestruzzo leggero EN 771-3	CAC	0,69	0,57	0,81	0,67
	MC	0,68	0,56	0,76	0,63
Mattone cavo in calcestruzzo normale EN 771-3	CAC/MC	0,96	0,80	0,96	0,80

*Intervallo di temperatura Ta/Tb, vedere Allegato B1

Tabella C2: Valori caratteristici di resistenza dell'acciaio per barre filettate, HIT-V sotto carichi di trazione e carichi di taglio nella muratura

Carichi di trazione di cedimento dell'acciaio	M6	M8	M10	M12	M16
Resistenza caratteristica dell'acciaio $N_{Rk,s}$ [kN]	$A_s \cdot f_{uk}$				
Carichi di taglio di cedimento dell'acciaio senza braccio di leva					
Resistenza caratteristica dell'acciaio $V_{Rk,s}$ [kN]	$0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk}$				
Carichi di taglio di cedimento dell'acciaio con braccio di leva					
Momento flettente caratteristico $M_{Rk,s}$ [kN]	$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}$				

Tabella C3: Valori caratteristici di resistenza dell'acciaio per bussola a filetto interno HIT-IC sotto carichi di taglio e trazione nella muratura

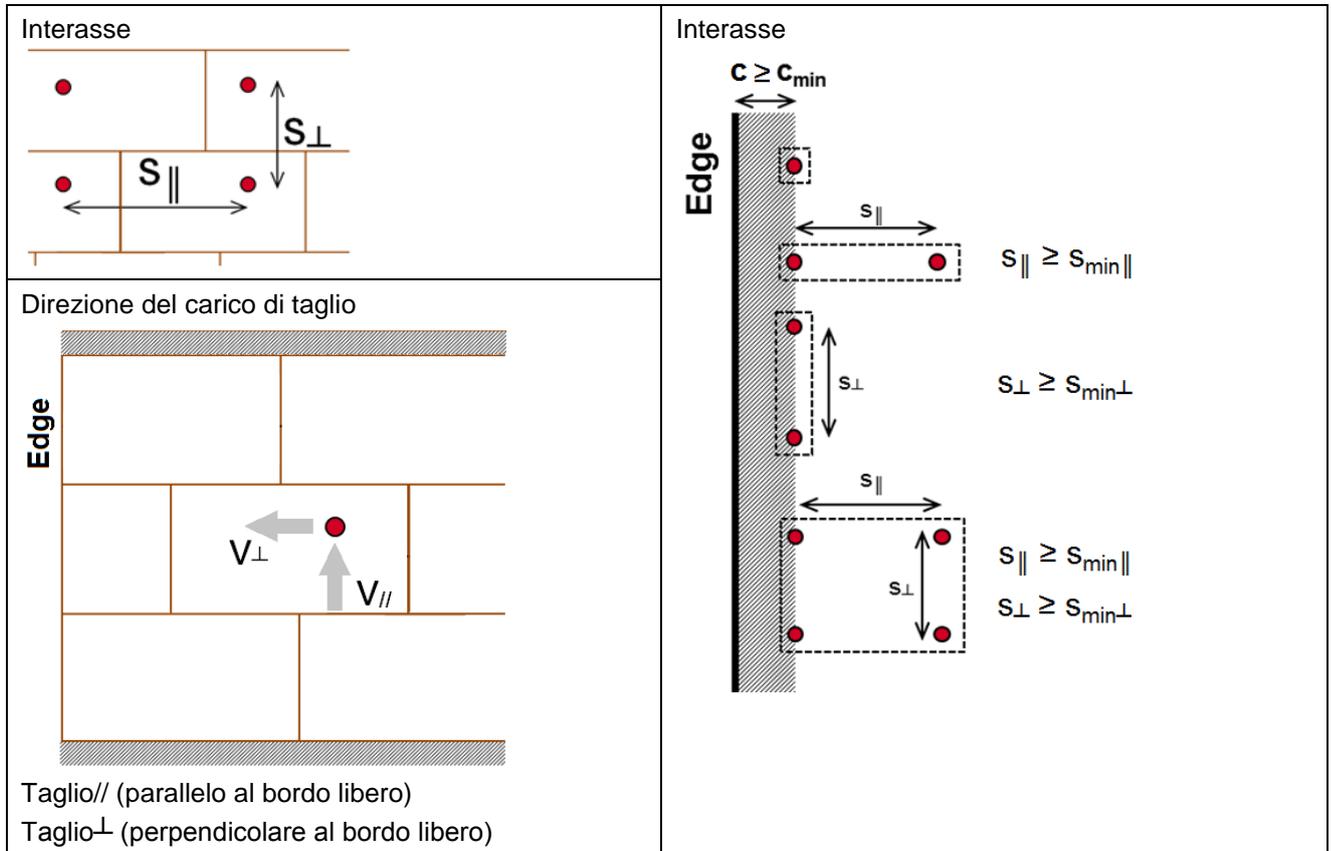
Carichi di trazione di cedimento dell'acciaio	M8	M10	M12
HIT-IC $N_{Rk,s}$ [kN]	5,9	7,3	13,8
Fattore di sicurezza parziale $\gamma_{Ms,N}$ [-]	1,50		
Carichi di taglio di cedimento dell'acciaio senza braccio di leva per barre filettate o viti			
Resistenza caratteristica dell'acciaio $V_{Rk,s}$ [kN]	$0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk}$		
Carichi di taglio di cedimento dell'acciaio con braccio di leva per barre filettate o viti			
Momento flettente caratteristico $M_{Rk,s}$ [kN]	$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}$		

Hilti HIT-HY 270**Prestazioni**

β -Fattori per test in cantiere sotto carico di trazione
Resistenze caratteristiche sotto carichi di taglio e di trazione - cedimento dell'acciaio

Allegato C1

Interasse in funzione delle distanze dal bordo per tutte le combinazioni di ancoranti:



I valori caratteristici di resistenza di un gruppo di ancoranti sono calcolati utilizzando i fattori di gruppo α_g in conformità agli Allegati da C3 a C30:

Gruppo di due ancoranti: $N_{Rk}^g = \alpha_{g,N} \cdot N_{Rk}$ e $V_{Rk}^g = \alpha_{g,V} \cdot V_{Rk}$ (con α_g rilevante)

Gruppo di quattro ancoranti: $N_{Rk}^g = \alpha_{g,N||} \cdot \alpha_{g,N\perp} \cdot N_{Rk}$ e $V_{Rk}^g = \alpha_{g,V||} \cdot \alpha_{g,V\perp} \cdot V_{Rk}$

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni

Interasse

Direzione del carico di taglio

Allegato C2

Tipo di mattone: Mattone pieno in argilla Mz, 1DF

Tabella C4: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Pieno Mz, 1DF	
Densità apparente	ρ [kg/dm ³]	2,0	
Resistenza a compressione	f_b [N/mm ²]	$\geq 12, \geq 20$ o ≥ 40	
Norma		EN 771 - 1	
Produttore			
Dimensioni mattone	[mm]	$\geq 240 \times 115 \times 52$	
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	≥ 115	

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C5: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	1,5 (2,0*)			
		20	2,0 (2,5*)			
		40	3,5 (4,0*)			
	≥ 80	12	2,5 (3,0*)			
		20	3,5 (4,0*)			
		40	5,5 (6,5*)			
	≥ 100	12	3,5 (4,0*)			
		20	4,5 (5,0*)			
		40	7,0 (8,0*)			

* Solo pulizia CAC

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{II} \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-	-	-	-	-
	115	55	1,0		115	75	1,35
	115	115	2,0		115	3 h_{ef}	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, 1DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di trazione e fattore di gruppo

Allegato C3

Tabella C6: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm (per $V_{||}$) e $c \geq 1,5 h_{ef}$ (per V_{\perp})

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c }$ [kN]	$V_{Rk,c\perp}$
HIT-V M8; M10 HIT-IC M8	≥ 50	12	2,5	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6
		20	3,0	
		40	4,0	
HIT-V M12; M16 HIT-IC M10; M12	≥ 50	12	3,5	
		20	4,5	
		40	5,5	
HIT-V M8; M10 HIT-IC M8	≥ 80	12	5,0	
		20	6,0	
		40	7,5	
HIT-V M12; M16 HIT-IC M10; M12	≥ 80	12	6,5	
		20	8,5	
		40	10,5	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

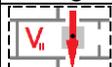
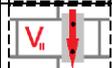
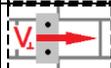
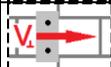
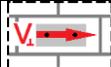
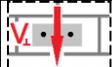
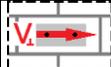
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-		$1,5 h_{ef}$	-	-
	115	55	1,0		$1,5 h_{ef}$	55	1,0
	115	115	2,0		$1,5 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
-	-	-	-		$1,5 h_{ef}$	115	1,0
	115	75	2,0		$1,5 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	2,0

Tabella C7: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
50	1,2	0,1	0,2	1,4	0,5	0,75
80	2,1	0,1	0,2	2,1	1,1	1,65
100	3,9	0,2	0,4	3,0	1,3	1,95

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, 1DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C4

Tipo di mattone: Mattone pieno in argilla Mz, NF

Tabella C8: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Pieno Mz, NF	
Densità apparente	ρ [kg/dm ³]	2,0	
Resistenza a compressione	f_b [N/mm ²]	$\geq 10 / 20$	
Norma		EN 771 - 1	
Produttore			
Dimensioni mattone	[mm]	$\geq 240 \times 115 \times 71$	
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	≥ 115	

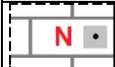
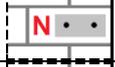
Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C9: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	10	1,5 (1,5*)			
		20	2,0 (2,0*)			
	≥ 80	10	2,5 (3,0*)			
		20	3,5 (4,0*)			

* Solo pulizia CAC

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	75	1,0		115	50	1,0
-	-	-	-		50	115	1,15
	50	150	2,0		50	3 h_{ef}	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, NF

Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di trazione e fattore di gruppo

Allegato C5

Tabella C10: Resistenza a trazione a distanza dal bordo per $h_{ef} \geq 100$ mm a $c \geq 150$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 100	10	4,0 (4,5*)			
		20	5,5 (6,0*)			

* Solo pulizia CAC

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	
	150	-	-	-	-	-	-
	150	75	1,40		150	50	0,75
-	-	-	-		150	115	1,35
	150	150	2,0		150	3 h_{ef}	2,0

Tabella C11: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 1,5 h_{ef}$

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c }$ [kN]	$V_{Rk,c \perp}$
Tutti gli ancoranti	≥ 50	10	3,0	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6
		20	4,5	
HIT-V M8; M10 HIT-IC M8	≥ 80	10	5,0	
		20	7,0	
HIT-V M8, M10	≥ 100	10	8,0	
		20	11,0	
HIT-V M12; M16 HIT-IC M10; M12	≥ 80	10	9,0	
		20	12,0	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	1,5 h_{ef}	-	-		1,5 h_{ef}	-	-
	1,5 h_{ef}	75	1,55		1,5 h_{ef}	75	1,0
	1,5 h_{ef}	150	2,0		1,5 h_{ef}	3 h_{ef}	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
	1,5 h_{ef}	50	1,2		1,5 h_{ef}	50	1,60
	1,5 h_{ef}	75	1,5		1,5 h_{ef}	3 h_{ef}	2,0
	1,5 h_{ef}	115	2,0	-	-	-	-

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, NF

Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di trazione e fattore di gruppo

Allegato C6

Tabella C12: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c II}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	10	3,0
		20	4,5
	≥ 80	10	4,0
		20	5,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazio ne	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-
	50	75	1,55
	50	150	2,0
Configurazio ne	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
	50	50	1,2
	50	115	2,0

Tabella C13: Spostamenti

h_{ef} [mm]	N [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
50	0,8	0,1	0,2	1,6	0,8	1,2
80	1,5	0,1	0,2	2,1	0,8	1,2
100	2,3	0,1	0,2	2,1	0,8	1,2

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, NF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C7

Tipo di mattone: Mattone pieno in argilla Mz, 2DF

Tabella C14: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Pieno Mz, 2DF		
Densità apparente	ρ	[kg/dm ³]		$\geq 2,0$
Resistenza a compressione	f_b	[N/mm ²]		$\geq 12 / 20$
Norma				EN 771 - 1
Produttore				
Dimensioni mattone		[mm]		$\geq 240 \times 115 \times 113$
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]		≥ 115

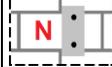
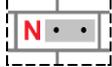
Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C15: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	2,5 (3,0*)			
		20	2,5 (3,0*)			
	≥ 80	12	3,5 (4,0*)			
		20	4,5 (5,5*)			
	≥ 100	12	6,0 (7,0*)			
		20	7,0 (8,0*)			

* Solo pulizia CAC

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-	-	-	-	-
	115	75	1,0		115	75	1,50
	115	115	1,60	-	-	-	-
	115	3 h_{ef}	2,0		115	3 h_{ef}	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, 2DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di trazione e fattore di gruppo

Allegato C8

Tabella C16: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{RK,p} = N_{RK,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	1,5 (1,5*)			
		20	2,0 (2,0*)			
	≥ 80	12	3,0 (3,5*)			
		20	3,5 (4,0*)			

* Solo pulizia CAC

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	75	1,10		115	50	1,0
	50	115	1,45		50	115	1,15
	50	3 h_{ef}	2,0		50	3 h_{ef}	2,0

Tabella C17: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 1,5 h_{ef}$

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{RK,b} = V_{RK,c }$ [kN]	$V_{RK,c \perp}$
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	5,5	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6 (per $h_{ef} > 80$ mm calcolare con $h_{ef} = 80$ mm)
		20	7,0	
HIT-V M8; M10 HIT-IC M8	≥ 80	12	8,0	
		20	10,0	
HIT-V M12 HIT-IC M10	≥ 80	12	10,5	
		20	12,0	
HIT-V M16 HIT-IC M12	≥ 80	12	12,0	
		20	12,0	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	1,5 h_{ef}	-	-		1,5 h_{ef}	-	-
	1,5 h_{ef}	75	0,85		1,5 h_{ef}	115	0,75
	1,5 h_{ef}	3 h_{ef}	2,0		1,5 h_{ef}	3 h_{ef}	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
	1,5 h_{ef}	115	1,60		1,5 h_{ef}	115	0,8
	1,5 h_{ef}	3 h_{ef}	2,0		1,5 h_{ef}	3 h_{ef}	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, 2DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di taglio e trazione e fattore di gruppo

Allegato C9

Tabella C18: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c II}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	3,0
		20	4,0
Tutti gli ancoranti	≥ 80	12	4,5
		20	5,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-
	50	75	0,70
	50	115	1,5
	50	3 h_{ef}	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{II} [mm]	α_g [-]
	50	115	2,0

Tabella C19: Spostamenti

h_{ef} [mm]	N [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
50	0,9	0,1	0,2	1,9	0,6	0,9
80	1,3	0,2	0,4	2,8	1,0	1,5
100	1,7	0,3	0,6	2,8	1,0	1,5

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in argilla Mz, 2DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C10

Tipo di mattone: Mattone pieno in silicato di calcio KS, 2DF

Tabella C20: Descrizione del mattone

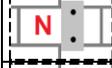
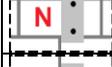
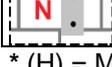
Tipo di mattone		Pieno KS, 2DF	
Densità apparente	ρ [kg/dm ³]	≥ 2,0	
Resistenza a compressione	f_b [N/mm ²]	≥ 12 / 28	
Norma		EN 771 - 2	
Produttore			
Dimensioni mattone	[mm]	≥ 240 x 115 x 113	
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	≥ 115	

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C21: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d		
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb	
Tipo di ancorante e formato		h_{ef} [mm]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]				
Tutti gli ancoranti		≥ 50	12	-	-	6,0	5,0
			28	-	-	9,0	7,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-	-	-	-	-
	115	50	1,0		115	50	1,0
	115	115	1,45	-	-	-	-
	115	150	2,0		115	115 (H)* 240 (S)*	2,0

* (H) = Mattone di testa, (S) = Mattone di lato

Tabella C22: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato		h_{ef} [mm]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti		≥ 50	12	-	4,0	3,5
			28	-	6,5	5,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	115	2,0		50	115 (H)* 240 (S)*	2,0

* (H) = Mattone di testa, (S) = Mattone di lato

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in silice KS, 2DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione e fattore di gruppo

Allegato C11

Tabella C23: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel}$ [kN]	$V_{Rk,c \perp}$
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	6,0	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6
		28	9,0	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-		115	-	-
	115	50	0,45		115	50	0,45
	115	115	2,0		115	115	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	115	50	0,45		115	50	0,45
	115	115 (H)* 240 (S)*	2,0		115	115 (H)* 240 (S)*	2,0

* (H) = Mattone di testa, (S) = Mattone di lato

Tabella C24: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel} = V_{Rk,c \perp}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	3,0
		28	4,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-		50	-	-
	50	115	2,0		50	115	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	50	115 (H)* 240 (S)*	2,0		50	115 (H)* 240 (S)*	2,0

* (H) = Mattone di testa, (S) = Mattone di lato

Tabella C25: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
≥ 50	2,5	0,3	0,6	2,5	1,0	1,5

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in silice KS, 2DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e di trazione e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C12

Tipo di mattone: Mattone pieno in silicato di calcio KS, 8DF

Tabella C26: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Pieno KS, 8DF	
Densità apparente	ρ [kg/dm ³]	$\geq 2,0$	
Resistenza a compressione	f_b [N/mm ²]	$\geq 12 / 20 / 28$	
Norma		EN 771 - 2	
Produttore			
Dimensioni mattone	[mm]	$\geq 248 \times 240 \times 248$	
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	≥ 240	

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C27: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 120$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d		
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb	
Tipo di ancorante e formato		h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti		≥ 50	12	-	-	7,0	5,5
			20	-	-	9,0	7,5
			28	-	-	10,5	8,5
HIT-V  M8, M10			12	-	-	8,5	7,0
			20	-	-	11,0	9,0
			28	-	-	12,0	10,5
HIT-V  M12 HIT-IC  M8, M10 HIT-V + HIT-SC  +  HIT-IC + HIT-SC  +  M8		≥ 80	12	-	-	11,5	9,5
			20	-	-	12,0	12,0
			28	-	-	12,0	12,0
			12	-	-	12,0	12,0
HIT-V  M16 HIT-IC  M12 HIT-V + HIT-SC  +  HIT-IC + HIT-SC  +  M10, M12		≥ 80	12	-	-	12,0	12,0
			20	-	-	12,0	12,0
			28	-	-	12,0	12,0
			12	-	-	12,0	12,0
HIT-V  M8, M10		≥ 100	12	-	-	12,0	11,0
			20	-	-	12,0	12,0
			28	-	-	12,0	12,0

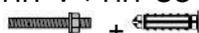
Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in silice KS, 8DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione e resistenza

Allegato C13

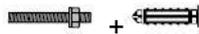
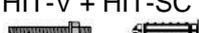
Tabella C27 segue

HIT-V 	M12, M16	≥ 100	12	-	-	12,0	12,0
HIT-V + HIT-SC 	da M8 a M16		20	-	-	12,0	12,0
			28	-	-	12,0	12,0

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	c ≥ [mm]	s _⊥ ≥ [mm]	α_g [-]	Configurazione	c ≥ [mm]	s ≥ [mm]	α_g [-]
	120	-	-	-	-	-	-
	120	3 h _{ef}	2,0		120	3 h _{ef}	2,0

Tabella C28: Resistenza a trazione a distanza dal bordo c ≥ 50 mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d		
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb	
Tipo di ancorante e formato	h _{ef} [mm]	f _b [N/mm ²]	N _{Rk,p} = N _{Rk,b} [kN]				
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	-	-	4,0	3,5	
		20	-	-	5,5	4,5	
		28	-	-	6,5	5,0	
HIT-V 	M8, M10	12	-	-	5,0	4,0	
		20	-	-	6,5	5,5	
		28	-	-	7,5	6,5	
HIT-V  HIT-IC  HIT-V + HIT-SC  HIT-IC + HIT-SC 	≥ 80	M12	12	-	-	7,0	5,5
		M8, M10	20	-	-	9,0	7,5
		M8	28	-	-	10,5	8,5
		M16	12	-	-	10,0	8,0
HIT-V  HIT-IC  HIT-V + HIT-SC  HIT-IC + HIT-SC 	≥ 100	M12, M16	20	-	-	12,0	10,5
		M10, M12	28	-	-	12,0	12,0
		M8, M10	12	-	-	8,0	6,5
HIT-V 	≥ 100		20	-	-	10,5	8,5
		28	-	-	12,0	10,0	

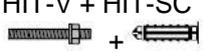
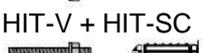
Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in silice KS, 8DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione e fattore di gruppo

Allegato C14

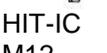
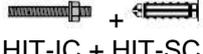
Tabella C28 segue

HIT-V 	M12	≥ 100	12	-	-	9,5	8,0
HIT-V + HIT-SC 	M8, M10		20	-	-	12,0	10,0
HIT-V 	M16		28	-	-	12,0	12,0
HIT-V + HIT-SC 	M12, M16		12	-	-	12,0	10,5
			20	-	-	12,0	12,0
			28	-	-	12,0	12,0

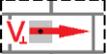
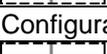
Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	c ≥ [mm]	s _⊥ ≥ [mm]	α_g [-]	Configurazione	c ≥ [mm]	s ≥ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	50	1,0		50	50	1,0
	50	3 h _{ef}	2,0		50	3 h _{ef}	2,0

Tabella C29: Resistenza a taglio a distanza dal bordo c ≥ 120 mm (per V_{||}) e c ≥ 1,5 h_{ef} (per V_⊥)

Tipo di ancorante e formato	h _{ef} [mm]	f _b [N/mm ²]	V _{Rk,b} = V _{Rk,c II} [kN]	V _{Rk,c ⊥}
HIT-V 	M8, M10	12	9,0	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6
		20	12,0	
		28	12,0	
HIT-V 	M12, M16	12	12,0	
HIT-IC M12 	da M8 a	20	12,0	
HIT-V + HIT-SC 	M12, M16	28	12,0	
HIT-IC + HIT-SC M12 	da M8 a			

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	c ≥ [mm]	s _⊥ ≥ [mm]	α_g [-]	Configurazione	c ≥ [mm]	s _⊥ ≥ [mm]	α_g [-]
	120	-	-		1,5 h _{ef}	-	-
	120	3 h _{ef}	2,0		1,5 h _{ef}	3 h _{ef}	2,0
Configurazione	c ≥ [mm]	s [mm]	α_g [-]	Configurazione	c ≥ [mm]	s [mm]	α_g [-]
	120	3 h _{ef}	2,0		1,5 h _{ef}	3 h _{ef}	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in silice KS, 8DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e di trazione e fattore di gruppo

Allegato C15

Tabella C30: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel} = V_{Rk,c \perp}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	12	3,0
		20	4,0
		28	4,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-		50	-	-
	50	250	2,0		50	250	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	50	250	2,0		50	250	2,0

Tabella C31: Spostamenti

h_{ef} [mm]	N [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	V [kN]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
50	2,3	0,10	0,20	3,4	2,8	4,2
80	3,4	0,15	0,30	3,4	2,8	4,2
100	3,4	0,15	0,30	3,4	2,8	4,2

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in silice KS, 8DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C16

Tipo di mattone: Mattone pieno in calcestruzzo leggero Vbl, 2DF

Tabella C32: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Pieno Vbl, 2DF		
Densità apparente	ρ	[kg/dm ³]		≥ 0,9
Resistenza a compressione	f_b	[N/mm ²]		≥ 4 / 6
Norma				EN 771-3
Produttore				
Dimensioni mattone		[mm]		≥ 240 x 115 x 113
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]		≥ 115

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C33: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato		h_{ef} [mm]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	4	3,0	2,0	3,0 (3,5*)	2,5
		6	3,5	3,0	4,0	3,0 (3,5*)
	≥ 80	4	4,5	3,5	5,0	4,0 (4,5*)
		6	5,5	4,5	6,0 (6,5*)	5,0 (5,5*)
	≥ 100	4	6,0	5,0	6,5 (7,0*)	5,5 (6,0*)
		6	7,5	6,0	8,0 (8,5*)	6,5 (7,0*)

* Solo pulizia ad aria compressa

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

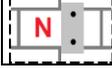
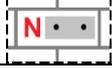
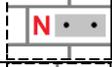
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-	-	-	-	-
	115	3 h_{ef}	2,0		115	3 h_{ef}	2,0

Tabella C34: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato		h_{ef} [mm]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	4	1,5	1,2	1,5	1,5
		6	2,0	1,5	2,0	1,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	115	1,0		50	115	1,0
	115	50	1,0		115	50	1,0
	50	3 h_{ef}	2,0		50	3 h_{ef}	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in calcestruzzo leggero Vbl, 2DF
Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione e fattore di gruppo

Allegato C17

Tabella C35: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm (per $V_{||}$) e $c \geq 1,5 h_{ef}$ (per V_{\perp})

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c }$ [kN]	$V_{Rk,c \perp}$
HIT-V M8	≥ 50	4	2,0	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6
		6	2,5	
HIT-V da M10 a M16		4	2,5	
HIT-IC da M8 a M12		6	3,0	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-		$1,5 h_{ef}$	-	-
	115	$3 h_{ef}$	2,0		$1,5 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
	115	$3 h_{ef}$	2,0		$1,5 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	2,0

Tabella C36: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c } = V_{Rk,c \perp}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	4	1,20
		6	1,50

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-		50	-	-
	115	50	1,0		115	50	1,0
	50	115	1,0		50	115	1,0
	50	$3 h_{ef}$	2,0		50	$3 h_{ef}$	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
	115	50	1,0		115	50	1,0
	50	115	1,0		50	115	1,0
	50	$3 h_{ef}$	2,0		50	$3 h_{ef}$	2,0

Tabella C37: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
≥ 50	2,5	0,3	0,6	1,8	2,0	3,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in calcestruzzo leggero Vbl, 2DF
Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di taglio e di trazione
Spostamenti

Allegato C18

Tipo di mattone: Mattone pieno in calcestruzzo normale Vbn, 2DF

Tabella C38: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Pieno Vbn, 2DF		
Densità apparente	ρ	[kg/dm ³]		$\geq 2,0$
Resistenza a compressione	f_b	[N/mm ²]		$\geq 6 / 16$
Norma				EN 771-3
Produttore				
Dimensioni mattone		[mm]		$\geq 240 \times 115 \times 113$
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]	≥ 115	

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C39: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	6	3,0	2,5	3,0	2,5
		16	5,5	4,5	5,5	4,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

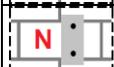
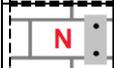
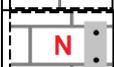
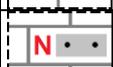
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-	-	-	-	-
	115	$3 h_{ef}$	2,0		115	$3 h_{ef}$	2,0

Tabella C40: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	6	1,5	1,2	1,5	1,2
		16	2,5	2,0	2,5	2,0

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	115	1,0		50	115	1,0
	115	50	1,0		115	50	1,0
	50	$3 h_{ef}$	2,0		50	$3 h_{ef}$	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in calcestruzzo di peso normale Vbn, 2DF
Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione e fattore di gruppo

Allegato C19

Tabella C41: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 115$ mm (per V_{II}) e $c \geq 1,5 h_{ef}$ (per V_{\perp})

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel}$ [kN]	$V_{Rk,c \perp}$
Tutti gli ancoranti	≥ 50	6	4,0	Calcolo secondo ETAG 029 Allegato C, equazione C5.6
		16	6,5	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	115	-	-		$1,5 h_{ef}$	-	-
	115	$3 h_{ef}$	2,0		$1,5 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	115	$3 h_{ef}$	2,0		$1,5 h_{ef}$	$3 h_{ef}$	2,0

Tabella C42: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel} = V_{Rk,c \perp}$
Tutti gli ancoranti	≥ 50	4	1,5
		6	3,0

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-		50	-	-
	115	50	1,0		115	50	1,0
	50	115	1,0		50	115	1,0
	50	$3 h_{ef}$	2,0		50	$3 h_{ef}$	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	115	50	1,0		115	50	1,0
	50	115	1,0		50	115	1,0
	50	$3 h_{ef}$	2,0		50	$3 h_{ef}$	2,0

Tabella C43: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
≥ 50	1,5	0,3	0,6	1,8	2,0	3,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone pieno in calcestruzzo normale Vbn, 2DF
Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C20

Tipo di mattone: Mattone cavo in argilla Hz, 10DF

Tabella C44: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Hz12-1,4-10 DF	 <p>Disegno del mattone vedere Tabella B4</p>	
Densità apparente	ρ	[kg/dm ³]		$\geq 1,4$
Resistenza a compressione	f_b	[N/mm ²]		$\geq 12 / 20$
Norma				EN 771 - 1
Produttore				Rapis (D)
Dimensioni mattone		[mm]		300 x 240 x 238
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]		≥ 240

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C45: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 150$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 80	12	5,5 (6,0*)			
		20	7,0 (8,0*)			

* Solo pulizia ad aria compressa

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	150	-	-	-	-	-	-
	150	240	2,0		150	300	2,0

Tabella C46: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 80	12	1,5 (2,0*)			
		20	2,0 (2,5*)			

* Solo pulizia ad aria compressa

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	5 d ₀	1,0		50	5 d ₀	1,0
	50	240	2,0		50	300	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in argilla Hz, 10DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione e fattore di gruppo

Allegato C21

Tabella C47: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 300$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel} = V_{Rk,c \perp}^{(1)}$ [kN]
HIT-V M8, M10	≥ 80	12	4,5
HIT-IC M8		20	5,5
HIT-V M12; M16		12	9,5
HIT-IC M10; M12		20	10

¹⁾ $V_{Rk,b}$ può essere usato come $V_{Rk,c \perp}$ se

- I giunti orizzontali sono completamente riempiti di resina e
- I giunti verticali sono completamente riempiti di resina oppure i mattoni sono completamente a contatto diretto tra loro.

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	300	-	-		300	-	-
	300	240	2,0		300	240	1,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	300	300	2,0		300	300	2,0

Tabella C48: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	c [mm]	$V_{Rk,c \perp}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 80	≥ 50	1,25
		≥ 250	2,5
		c [mm]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c \parallel}$ [kN]
		≥ 50	1,25
		≥ 100 e $\geq 6 \cdot d_0$	2,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	vedere Tabella C48	-	-		vedere Tabella C48	-	-
	vedere Tabella C48	5 d_0	1,0		vedere Tabella C48	5 d_0	1,0
	vedere Tabella C48	240	2,0		vedere Tabella C48	240	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	vedere Tabella C48	5 d_0	1,0		vedere Tabella C48	5 d_0	1,0
	vedere Tabella C48	300	2,0		vedere Tabella C48	300	2,0

Tabella C49: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
≥ 80	2,5	0,4	0,8	1,7	1,0	1,5

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in argilla Hz, 10DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C22

Tipo di mattone: Mattone pieno in silicato di calcio KSL, 8DF

Tabella C50: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		KSL-12-1,4-8 DF	 Disegno del mattone vedere Tabella B4	
Densità apparente	ρ	[kg/dm ³]		$\geq 1,4$
Resistenza a compressione	f_b	[N/mm ²]		$\geq 12 / 20$
Norma				EN 771 – 2
Produttore				KS Wemding (D)
Dimensioni mattone		[mm]		248 x 240 x 238
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]		≥ 240

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C51: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
HIT-V da M8 a M16	≥ 80	12	-	-	4,0	3,0
		20	-	-	5,5	4,5
	≥ 130	12	-	-	5,0	4,0
		20	-	-	7,5	6,0
HIT-IC da M8 a M12	80	12	-	-	4,0	3,0
		20	-	-	5,5	4,5

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

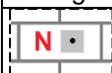
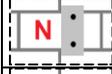
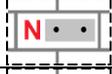
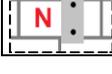
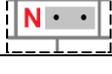
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	50	1,0		50	50	1,0
	50	240	2,0		50	250	2,0

Tabella C52: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 125$ mm (per $V_{||}$) e $c \geq 250$ mm (per V_{\perp})

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c } = V_{Rk,c \perp}$ ¹⁾ [kN]
HIT-V M8	≥ 80	12	6,0
		20	9,0
HIT-V M10		12	9,0
HIT-IC M8		20	12,0
HIT-V da M12 a M16		12	12,0
HIT-IC M10, M12		20	12,0

¹⁾ $V_{Rk,b}$ può essere usato come $V_{Rk,c \perp}$ se

- I giunti orizzontali sono completamente riempiti di resina e
- I giunti verticali sono completamente riempiti di resina oppure i mattoni sono completamente a contatto diretto tra loro e
- max $V_{Rk,c \perp} = 9$ kN.

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in silice KSL, 8DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e di trazione e fattore di gruppo

Allegato C23

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	125	-	-		250	-	-
	125	240	2,0	-	-	-	-
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	125	250	2,0		250	250	2,0

Tabella C53: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	c [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,c,\perp}^{1)}$ [kN]	
Tutti gli ancoranti	≥ 80	≥ 50	12	4,0	
			20	6,0	
		c [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c,\parallel}$ [kN]	
				≥ 50	12
			20	6,0	

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-		50	-	-
	50	50	1,0		50	50	1,0
	50	240	2,0		50	240	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	50	50	1,0		50	50	1,0
	50	250	2,0		50	250	2,0

¹⁾ max $V_{Rk,c,\perp} = 9$ kN

Tabella C54: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	1,0	0,3	0,6	4,3	2,0	3,0
130	2,1	0,3	0,6	4,3	2,0	3,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in silice KSL, 8DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C24

Tipo di mattone: Mattone cavo in calcestruzzo leggero Hbl, 16DF

Tabella C55: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Hbl-4-0,7	 <p>Disegno del mattone vedere Tabella B4</p>
Densità apparente	ρ [kg/dm ³]	$\geq 0,7$	
Resistenza a compressione	f_b [N/mm ²]	$\geq 2 / 6$	
Norma		EN 771-3	
Produttore		Knobel (D)	
Dimensioni mattone	[mm]	495 x 240 x 238	
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	≥ 240	

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C56: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 125$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
HIT-V M8 e M10, HIT IC M8	≥ 80	2	3,5	3,0	4,0	3,0 (3,5*)
		6	6,0	5,0	6,5 (7,0*)	5,5 (6,0*)
HIT-V M12 e M16 HIT-IC M10 e M12	≥ 80	2	4,0	3,5	4,5	3,5 (4,0*)
		6	7,0	6,0	8,0	6,5 (7,0*)

* Solo pulizia ad aria compressa

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	125	-	-	-	-	-	-
	125	240	2,0		125	240	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in calcestruzzo leggero Hbl, 16DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carichi di trazione e fattore di gruppo

Allegato C25

Tabella C57: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
HIT-V da M8 a M16	≥ 80	2	1,5	1,2	1,5	1,5
		6	2,5	2,0	3,0	2,5
	160	2	2,0	1,5	2,0	1,5 (2,0*)
		6	3,5	2,5	3,5 (4,0*)	3,0
HIT-IC da M8 a M12	80	2	1,5	1,2	1,5	1,5
		6	2,5	2,0	3,0	2,5

* Solo pulizia ad aria compressa

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	50	1,0		50	50	1,0
	50	240	2,0		50	240	2,0

Tabella C58: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 250$ mm (per $V_{||}$) e $c \geq 500$ mm (per V_{\perp})

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c } = V_{Rk,c\perp}$ ¹⁾ [kN]
HIT-V M8, M10	≥ 80	2	4,0
HIT-IC M8,		6	6,5
HIT-V M12	≥ 80	2	5,5
HIT-IC M10		6	9,5
HIT-V M16	≥ 80	2	6,0
HIT-IC M12		6	10,0

¹⁾ $V_{Rk,b}$ può essere usato come $V_{Rk,c\perp}$ se

- I giunti orizzontali sono completamente riempiti di resina e
- I giunti verticali sono completamente riempiti di resina oppure i mattoni sono completamente a contatto diretto tra loro.

Distanza dal bordo e di interasse correlata e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	250	-	-		500	-	-
	250	240	2,0		500	240	1,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ }$ [mm]	α_g [-]
	250	250	2,0		500	500	2,0

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in calcestruzzo leggero Hbl, 16DF

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e di trazione e fattore di gruppo

Allegato C26

Tabella C59: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	c [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 80	≥ 50	2	1,5
			6	3,0
		≥ 250	2	2,5
			c [mm]	f_b [N/mm ²]
		≥ 50	2	1,5
			6	3,0
≥ 100 $\geq 6 d_0$	2	2,5		

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	vedere Tabella C59	-	-		vedere Tabella C59	-	-
	vedere Tabella C59	50	1,0		vedere Tabella C59	50	1,0
	vedere Tabella C59	240	2,0		vedere Tabella C59	240	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	vedere Tabella C59	50	1,0		vedere Tabella C59	50	1,0
	vedere Tabella C59	250	2,0		vedere Tabella C59	250	2,0

Tabella C60: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	0,8	0,20	0,4	2,3	1,0	1,5
160	1,1	0,25	0,5	2,3	1,0	1,5

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in calcestruzzo leggero Hbl, 16DF
Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C27

Tipo di mattone: Mattone cavo in calcestruzzo normale - parpaing creux

Tabella C61: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		B40	 <p>Disegno del mattone vedere Tabella B4</p>
Densità apparente	ρ [kg/dm ³]	$\geq 0,9$	
Resistenza a compressione	f_b [N/mm ²]	$\geq 4 / 10$	
Norma		EN 771-3	
Produttore		Fabemi (F)	
Dimensioni mattone	[mm]	500 x 200 x 200	
Spessore minimo della parete	h_{min} [mm]	≥ 200	

Resistenze caratteristiche per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tabella C62: Resistenza a trazione a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Categoria d'uso			w/w = w/d		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 50	4	0,9	0,9	0,9	0,9
		10	2,0	1,5	2,0	1,5
Tutti gli ancoranti	≥ 130	4	1,5	1,2	1,5	1,2
		10	2,5	2,0	2,5	2,0

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

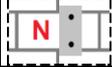
Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{ } \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-	-	-	-	-
	50	200	2,0		50	200	2,0

Tabella C63: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 200$ mm (per $V_{||}$) e $c \geq 500$ mm (per V_{\perp})

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,b} = V_{Rk,c } = V_{Rk,c \perp}$ ¹⁾ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	4	4
		10	6,5
	≥ 80	4	5
		10	7,5

¹⁾ $V_{Rk,b}$ può essere usato come $V_{Rk,c \perp}$ se

- I giunti orizzontali sono completamente riempiti di resina e
- I giunti verticali sono completamente riempiti di resina oppure i mattoni sono completamente a contatto diretto tra loro.

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in calcestruzzo normale - parpaing creux

Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e di trazione e fattore di gruppo

Allegato C28

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	200	-	-		500	-	-
	200	200	2,0		500	200	1,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	200	200	2,0		500	500	2,0

Tabella C64: Resistenza a taglio a distanza dal bordo $c \geq 50$ mm

Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	c [mm]	f_b [N/mm ²]	$V_{Rk,c,\perp}$ [kN]
Tutti gli ancoranti	≥ 50	≥ 50	4	1,2
			10	1,5
		≥ 250	4/10	2,5
			c [mm]	f_b [N/mm ²]
		≥ 50	4	2,0
			10	3,0

Distanza dal bordo e di interasse correlate e fattore di gruppo α_g

Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	$s_{\perp} \geq$ [mm]	α_g [-]
	50	-	-		vedere Tabella C64	-	-
	50	50	1,0		vedere Tabella C64	50	1,0
	50	200	2,0		vedere Tabella C64	200	2,0
Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]	Configurazione	$c \geq$ [mm]	s_{\parallel} [mm]	α_g [-]
	50	50	1,0		vedere Tabella C64	50	1,0
	50	200	2,0		vedere Tabella C64	200	2,0

Tabella C65: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
≥ 50	0,7	0,5	1,0	1,7	1,0	1,5

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in calcestruzzo normale - parpaing creux
Valori caratteristici di resistenza sotto carico di taglio e fattore di gruppo
Spostamenti

Allegato C29

Tipo di mattone: Mattone cavo in argilla per soffitto

Tabella C66: Descrizione del mattone

Tipo di mattone		Ds-1,0	 <p>Disegno del mattone vedere Tabella B4</p>
Densità apparente	$\rho \geq$ [kg/dm ³]	1,0	
Forza		DIN EN 15037-3, classe R2	
Norma		DIN 4160	
Produttore		Fiedler Marktredwitz (D)	
Dimensioni mattone	[mm]	510 x 250 x 180	
Spessore min. soffitto	$h_{min} \geq$ [mm]	≥ 180	

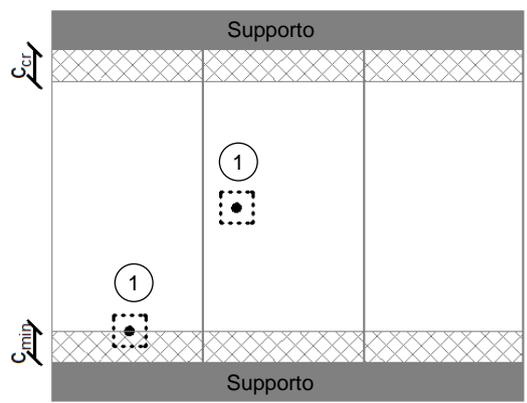
 <p>Supporto</p> <p>Supporto</p>	<p>① Fissaggio singolo</p> <p>Massimo un ancorante per mattone soffitto</p>
--	---

Tabella C67: Parametro di installazione per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Tipo di ancorante		HIT-V M6 con HIT-SC 12x85
Distanza dal bordo	$c_{min} = c_{cr}$ [mm]	100 da supporto
Interasse Ac	$s_{min II}$ [mm]	510
	$s_{min \perp} = s_{cr}$ [mm]	250

Tabella C68: Fattore di gruppo

Fattore di gruppo	$\alpha_{g,N II} \alpha_{g,V II} \alpha_{g,N \perp} \alpha_{g,V \perp}$ [-]	1
-------------------	---	---

Tabella C69: Resistenza caratteristica per tutte le combinazioni di ancoranti (vedere Tabella B3)

Categoria d'uso			w/w		d/d	
Intervallo temperatura di esercizio			Ta	Tb	Ta	Tb
Tipo di ancorante e formato	h_{ef} [mm]	Capacità di carico mensola [kN]	$N_{RK,p} = N_{RK,b}$ [kN]			
Tutti gli ancoranti	≥ 80	3	1,5	1,5	1,5	1,5

Tabella C70: Spostamenti

h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
≥ 80	0,4	0,15	0,30

Hilti HIT-HY 270

Prestazioni mattone cavo in argilla per soffitto
 Valori caratteristici di resistenza sotto carico di trazione
 Spostamenti

Allegato C30