



**Istituto tecnico e di verifica
per l'edilizia di Praga**
Prosecká 811/76a
190 00 Prague
Czech Republic
eota@tzus.cz



Valutazione Tecnica Europea

**ETA 19/0580
del 30/09/2019**

(Traduzione in italiano, la versione originale è in ceco)

Organismo di Valutazione Tecnica rilasciante la Valutazione Tecnica Europea (ETA):

Istituto tecnico e di verifica per l'edilizia di Praga

**Nome commerciale del prodotto da
costruzione**

Sistema a iniezione Unifix HYBRID 3.0

**Famiglia di prodotti a cui appartiene
il prodotto da costruzione**

Codice area prodotto: 33
Ancoranti ad iniezione da utilizzare
in strutture in muratura

Produttore

Unifix SWG – S.R.L.
Via Ezzenberg 2
39018 TERLANO
Italia

Stabilimento/i di produzione

Stabilimento 1 – (ITALIA)

**Questa Valutazione Tecnica Europea
è composta da**

56 pagine, inclusi 53 allegati che sono parte
integrante della presente Valutazione.

**Questa Valutazione Tecnica Europea
è rilasciata in conformità con il
Regolamento (UE) numero 305/2011
sulla base di**

EAD 330076-00-0604

Le eventuali traduzioni della presente Valutazione Tecnica Europea in altre lingue devono corrispondere integralmente al documento originale ed essere indicate come tali.

La divulgazione della presente Valutazione Tecnica Europea, inclusa la sua trasmissione con mezzi elettronici, deve avvenire in versione integrale (ad eccezione dell'allegato / degli allegati riservato/i di cui sopra). È tuttavia consentita la riproduzione parziale previa autorizzazione scritta dell'Organismo di Valutazione Tecnica che la rilascia l'Istituto tecnico e di verifica per l'edilizia di Praga. Qualsiasi riproduzione parziale deve essere indicata come tale.

1. Descrizione tecnica del prodotto

Il sistema a iniezione Unifix HYBRID 3.0 a base di resina poliestere senza stirene per strutture in muratura è un ancorante incollato costituito da una cartuccia contenente ancorante chimico a iniezione, un elemento in acciaio e un tassello di plastica. Gli elementi in acciaio sono formati da comuni barre filettate, un dado esagonale e una rondella. Gli elementi in acciaio sono realizzati in acciaio galvanizzato o zincato, acciaio inox oppure acciaio ad elevata resistenza alla corrosione.

L'ancorante viene collocato in un foro riempito con dell'ancorante chimico a iniezione. L'elemento in acciaio rimane fisso grazie alla tenuta per adesione tra parte metallica, ancorante chimico e struttura in muratura.

L'illustrazione e la descrizione del prodotto sono riportate nell'allegato A.

2. Indicazione dell'impiego previsto in conformità con il documento di valutazione europea applicabile

Le prestazioni descritte nella Sezione 3 sono da ritenersi valide solo a condizione che l'ancorante venga utilizzato in conformità con le specifiche e le condizioni riportate nell'allegato B.

Le indicazioni riportate nella presente Valutazione Tecnica Europea si basano su una durata di vita dell'ancorante stimata in 50 anni. Le indicazioni date circa la durata di vita dell'ancorante non rappresentano una garanzia del produttore, ma devono essere considerate un mezzo per effettuare la scelta del prodotto in relazione a una previsione di durata economicamente ragionevole dell'opera.

3. Prestazione del prodotto e riferimenti ai metodi impiegati per la valutazione

3.1 Resistenza meccanica e stabilità (BWR 1)

Caratteristiche essenziali	Prestazione
Valori caratteristici della resistenza	Allegati da C6 a C40
Spostamenti	Allegati da C5 a C39
Durata	Allegato B1

3.2 Sicurezza in caso di incendio (BWR 2)

Caratteristiche essenziali	Prestazione
Reazione al fuoco	Gli ancoranti soddisfano i requisiti della Classe A1

3.3 Igiene, salute e ambiente (BWR 3)

Nessuna prestazione determinata.

3.4 Aspetti generali riguardanti l'idoneità all'uso

La durata e la funzionalità sono garantite solo a condizione che vengano prese in considerazione le specifiche relative all'impiego previsto di cui all'Allegato B1.

4. Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (AVCP, Assessment and verification of constancy of performance) applicato, con riferimento alle basi giuridiche del medesimo

In virtù della decisione 97/177/CE della Commissione Europea¹, il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (cfr. Allegato V al Regolamento (UE) numero 305/2011) è quello indicato nella seguente tabella:

Prodotto	Impiego previsto	Livello o classe	Sistema
Ancoranti ad iniezione da utilizzare in strutture in muratura	Giunzione e/o sostegno di elementi strutturali in muratura (che concorrono alla stabilità dell'opera in calcestruzzo) o unità pesanti	-	1

¹ Gazzetta ufficiale delle Comunità europee L 073 del 14.03.1997

5. Dettagli tecnici necessari per applicare il sistema AVCP, in conformità con il documento di valutazione europea applicabile

5.1 Compiti del produttore

Il produttore può usare solo le materie prime indicate nella documentazione tecnica della presente Valutazione Tecnica Europea.

I controlli effettuati sulla produzione di fabbrica devono essere conformi al piano di controllo incluso nella documentazione tecnica della presente Valutazione Tecnica Europea. Il piano di controllo viene definito sulla base del sistema di controllo della produzione di fabbrica utilizzato dal produttore ed è depositato presso l'Istituto tecnico e di verifica per l'edilizia di Praga.² I risultati del controllo della produzione di fabbrica devono essere registrati e valutati conformemente a quanto previsto dal piano di controllo.

5.2 Compiti degli enti accreditati

L'ente notificato deve definire i punti principali delle misure sopracitate, nonché documentare i risultati ottenuti e le conclusioni tratte in un rapporto scritto.

L'ente di certificazione notificato, attivato dal produttore, deve rilasciare un certificato di costanza della prestazione del prodotto in cui dichiara che il prodotto è conforme alle specifiche della presente Valutazione Tecnica Europea.

Nel caso in cui non fossero più rispettate le condizioni della Valutazione Tecnica Europea e del relativo piano di controllo, l'ente notificato deve ritirare il certificato di costanza della prestazione e informare immediatamente l'Istituto tecnico e di verifica per l'edilizia di Praga.

Redatto a Praga il 30.09.2019

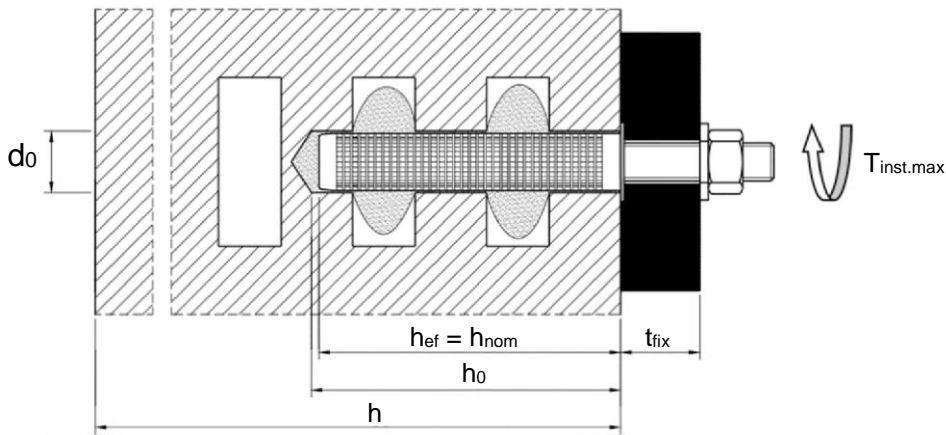
da

Ing. Mária Schaan

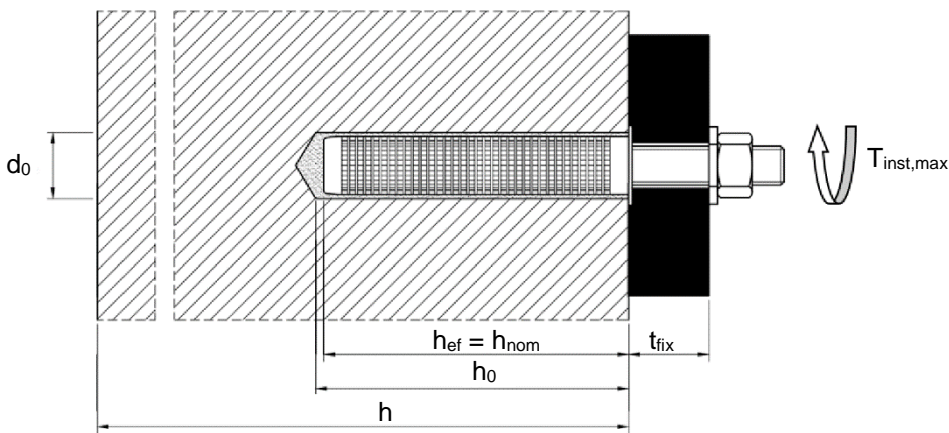
Direttore dell'Organismo di Valutazione Tecnica

² Il piano di controllo è una sezione confidenziale della documentazione della Valutazione Tecnica Europea che non viene reso pubblico insieme all'ETA stessa, bensì messo a disposizione solo dell'ente autorizzato incaricato della procedura di AVCP (Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione).

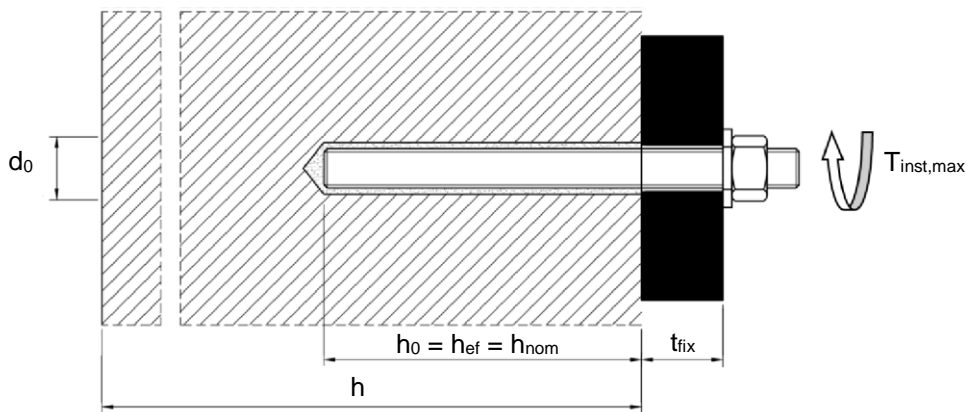
Installazione in mattoni forati; barra filettata con tassello



Installazione in mattoni pieni; barra filettata con tassello



Installazione in mattoni pieni; barra filettata senza tassello



- | | | | |
|----------------|--|-----------|---|
| d_0 | = diametro nominale del foro | h | = spessore dell'elemento |
| t_{fix} | = spessore dell'elemento da fissare | h_0 | = profondità del foro sulla spalla |
| $T_{inst,max}$ | = max coppia richiesta per l'installazione | h_{ef} | = profondità effettiva di ancoraggio |
| | | h_{nom} | = profondità di inghisaggio complessiva |

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

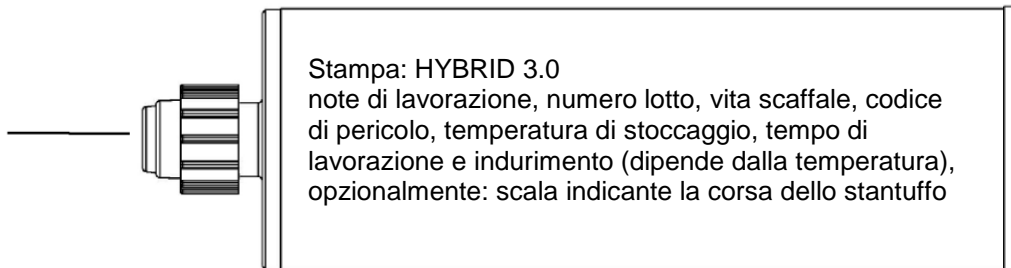
Descrizione del prodotto
Condizioni di installazione

Allegato A 1

Cartuccia: HYBRID 3.0

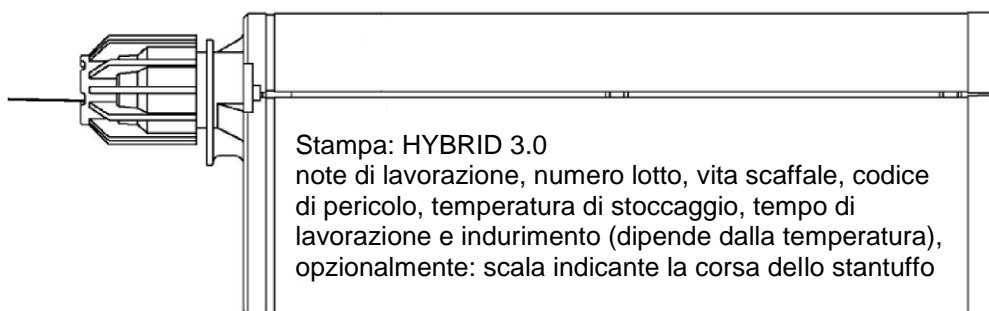
Cartuccia da 150 ml, 280 ml, 300 ml fino a 333 ml e 380 ml fino a 420 ml (tipo: coassiale)

Tappo sigillante a vite



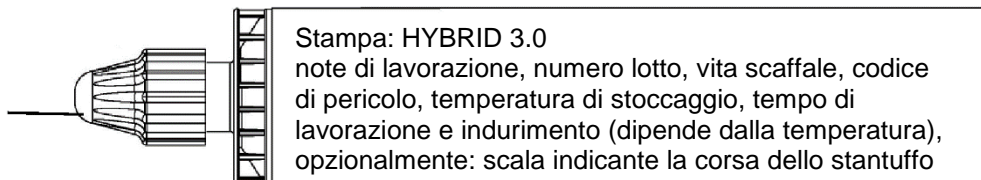
Cartuccia da 235 ml, 345 ml, fino a 360 ml e 825 ml (tipo: "side-by-side")

Tappo sigillante a vite



Cartuccia da 165 ml e 300 ml (tipo: "tubo flessibile")

Tappo sigillante a vite



Ugello miscelatore statico

SM 14W



oppure

CM 8W

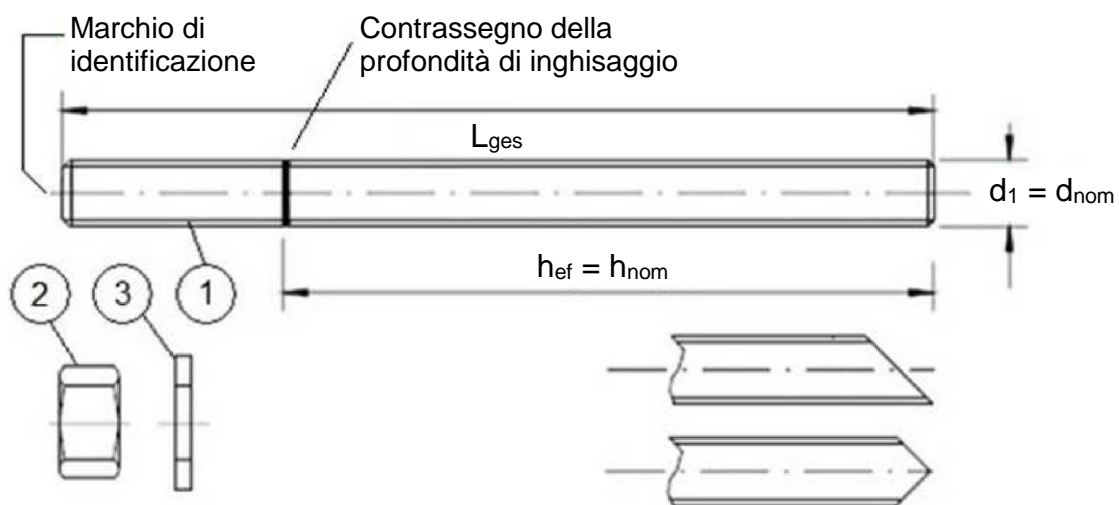


**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Descrizione del prodotto
Sistema a iniezione

Allegato A 2

Barra filettata M8 / M10 / M12 / M16



Barra filettata commerciale standard con:

- Materiali, dimensioni e proprietà meccaniche secondo la tabella A1
- Certificato di ispezione 3.1 in conformità a EN 10204:2004. Il documento va conservato.
- Contrassegno della profondità di inghisaggio

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Descrizione del prodotto
Barra filettata

Allegato A 3

Tabella A1: Materiali

Compo- nente	Denominazione	Materiale		
Acciaio, zincato (acciaio conforme a EN 10087:1998 o EN 10263:2001)				
zincato $\geq 5 \mu\text{m}$ conforme a EN ISO 4042:1999 o galvanizzato a caldo $\geq 40 \mu\text{m}$ conforme a EN ISO 1461:2009 e EN ISO 10684:2004+AC:2009 o sherardizzato $\geq 40 \mu\text{m}$ conforme a EN ISO 17668:2016				
1	Barra di ancoraggio	Classe conforme a EN ISO 898-1:2013	4.6	$f_{uk}=400 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=240 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			4.8	$f_{uk}=400 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=320 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			5.6	$f_{uk}=500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=300 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			5.8	$f_{uk}=500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=400 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			8.8	$f_{uk}=800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=640 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
2	Dado esagonale	Classe conforme a EN ISO 898-2:2012	4	per barra di ancoraggio classe 4.6 o 4.8
			5	per barra di ancoraggio classe 5.6 o 5.8
			8	per barra di ancoraggio classe 8.8
3	Rondella, (ad es.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 o EN ISO 7094:2000)	Acciaio, zincato, galvanizzato a caldo o sherardizzato		
Acciaio inox A2 (materiale 1.4301 / 1.4303 / 1.4307 / 1.4567 o 1.4541, conforme a EN 10088-1:2014) e acciaio inox A4 (materiale 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 o 1.4578, conforme a EN 10088-1:2014)				
1	Barra di ancoraggio ¹⁾	Classe conforme a EN ISO 3506-1:2009	50	$f_{uk}=500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=210 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			70	$f_{uk}=700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=450 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			80	$f_{uk}=800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=600 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
2	Dado esagonale ¹⁾	Classe conforme a EN ISO 3506-1:2009	50	per barra di ancoraggio classe 50
			70	per barra di ancoraggio classe 70
			80	per barra di ancoraggio classe 80
3	Rondella, (ad es.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 o EN ISO 7094:2000)	A2: Materiale 1.4301, 1.4303 / 1.4307 / 1.4567 o 1.4541, EN 10088-1:2014 A4: Materiale 1.4401, 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 o 1.4578, EN 10088-1:2014		
Acciaio ad elevata resistenza alla corrosione (materiale 1.4529 o 1.4565, conforme a EN 10088-1: 2014)				
1	Barra di ancoraggio	Classe conforme a EN ISO 3506-1:2009	50	$f_{uk}=500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=210 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			70	$f_{uk}=700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=450 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
			80	$f_{uk}=800 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk}=600 \text{ N/mm}^2$; $A_5 >$ allungamento percentuale a rottura 8%
2	Dado esagonale	Classe conforme a EN ISO 3506-1:2009	50	per barra di ancoraggio classe 50
			70	per barra di ancoraggio classe 70
			80	per barra di ancoraggio classe 80
3	Rondella, (ad es.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 o EN ISO 7094:2000)	Materiale 1.4529 o 1.4565, conforme a EN 10088-1: 2014		

¹⁾ Classe di resistenza 80 solo per acciaio inossidabile A4

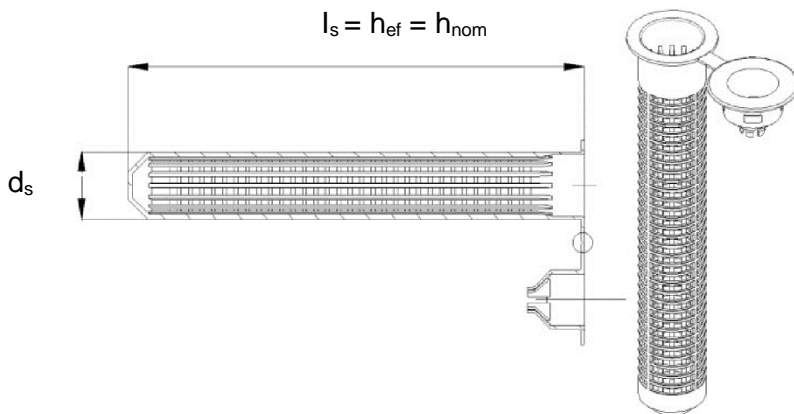
Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Descrizione del prodotto
Materiali

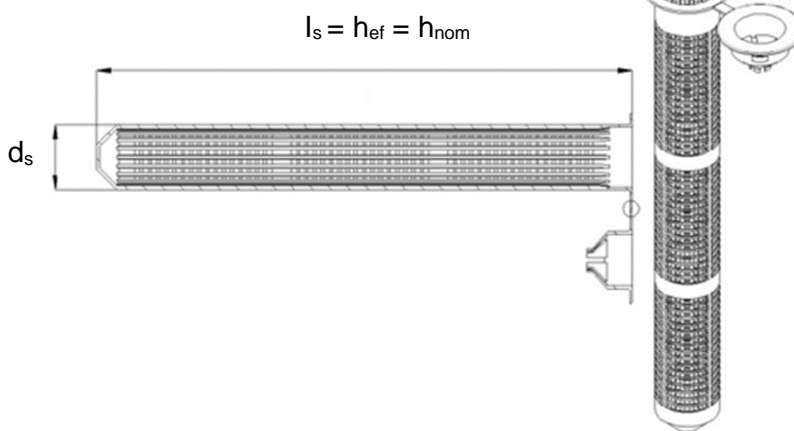
Allegato A 4

Involucro (plastica)

SH 12x80
SH 16x85
SH 20x85



SH 16x130
SH 20x130
SH 20x200



SH 16x130/330

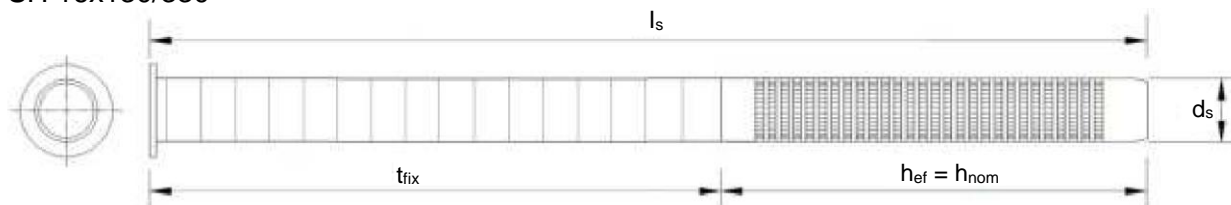


Tabella A2: Dimensioni tassello (mm)

Dimensione	Tassello		
	d_s [mm]	l_s [mm]	$h_{ef} = h_{nom}$ [mm]
SH12x80	12	80	80
SH16x85	16	85	85
SH16x130	16	130	130
SH16x130/330	16	330	130
SH20x85	20	85	85
SH20x130	20	130	130
SH20x200	20	200	200

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Descrizione del prodotto
Involucri

Allegato A 5

Specifiche dell'impiego previsto

Ancoraggi soggetti a:

- Carichi statici o quasi statici

Materiali di base

- Calcestruzzo aerato autoclavato (gruppo di muratura d), conforme all'allegato B2.
- Muratura in mattoni pieni (gruppo di muratura b), conforme agli Allegati da B2 a B4.
- Muratura in mattoni forati (gruppo di muratura c), conforme agli Allegati da B2 a B4.
- La classe di resistenza della malta della muratura deve essere come minimo M 2,5 ai sensi della norma EN 998-2:2010.
- I giunti della muratura devono essere visibili e riempiti di malta.
- Per le altre tipologie di mattoni in muratura piena, forata o perforata, la resistenza caratteristica dell'ancorante potrebbe essere determinata mediante prove in cantiere in conformità al rapporto tecnico TR 053 dell'Organizzazione europea per l'omologazione tecnica (EOTA, European Organisation for Technical Approvals), prendendo in considerazione il fattore β dell'Allegato C1, tabella C1.

Nota: I valori caratteristici di resistenza sono validi anche per mattoni di dimensioni maggiori e valori più elevati di resistenza alla compressione dell'unità in muratura.

Intervallo di temperatura:

- T_a : da -40 °C a +40 °C (max. temperatura di breve periodo +40 °C e max. temperatura di lungo periodo +24 °C)
- T_b : -40 °C to +80 °C (max. temperatura di breve periodo +80 °C e max. temperatura di lungo periodo +50 °C).°C)

Condizioni di impiego (condizioni ambientali)

- Strutture asciutte e umide (in riferimento all'ancorante chimico a iniezione).
(X1) Strutture soggette a condizioni interne asciutte (acciaio zincato o acciaio inox A2 o A4 o acciaio ad elevata resistenza alla corrosione).
- (X2) Strutture esposte all'atmosfera esterna (anche in ambienti industriali e marini) e a condizioni interne costantemente umide, qualora non siano presenti condizioni particolarmente aggressive (acciaio inox A 4 o acciaio ad elevata resistenza alla corrosione).
- (X3) Strutture esposte all'atmosfera esterna a condizioni interne costantemente umide, qualora non siano presenti condizioni particolarmente aggressive (acciaio ad elevata resistenza alla corrosione).

Nota: Le condizioni particolarmente aggressive comprendono l'immersione costante o ripetuta in acqua marina, le zone soggette a schizzi di acqua marina, l'atmosfera contenente cloro delle piscine coperte, l'atmosfera con estremo inquinamento chimico (ad es. impianti di desolfurazione o gallerie stradali nelle quali vengono impiegate sostanze chimiche per sciogliere il ghiaccio).

Condizioni d'uso relativamente all'installazione e all'uso:

- Categoria d/d: installazione e uso in muratura a secco
- Categoria w/w: installazione e uso in muratura umida (inclusa l'installazione w/d in muratura umida e l'uso in muratura a secco)

Progettazione:

- I disegni e le note di calcolo verificabili vengono elaborati prendendo in considerazione la muratura interessata in corrispondenza dell'ancorante, i carichi da trasmettere e la trasmissione di forze ai supporti della struttura. La posizione dell'ancorante viene indicata sui disegni del progetto.
- Gli ancoraggi devono essere progettati in conformità al rapporto TR 054 dell'Organizzazione europea per l'omologazione tecnica, metodo di progettazione A, sotto la responsabilità di un ingegnere esperto di ancoraggi e di opere in muratura.

Installazione:

- Strutture a secco o umide
- Installazione dell'ancorante eseguita da personale adeguatamente qualificato e sotto la supervisione del responsabile tecnico del luogo.

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Impiego previsto
Specifiche

Allegato B 1

Tabella B1: Panoramica dei tipi e delle proprietà dei mattoni con gli elementi di fissaggio corrispondenti (ancoranti e tasselli)




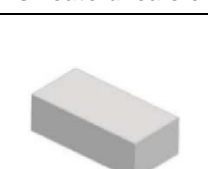
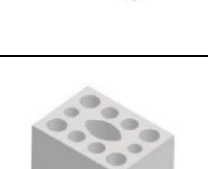
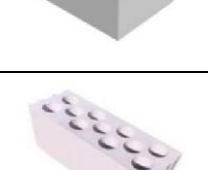
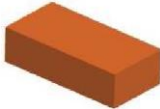
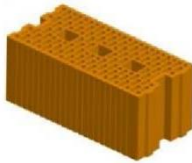




N. mattone	Tipo di mattone	Figura	Dimensione mattone Lunghezza x larghezza x altezza	Resistenza a compressione	Peso specifico apparente	Tipo di tassello - ancorante	Allegato
			[mm]	[N/mm ²]	[kg/dm ³]		
Unità in calcestruzzo aerato autoclavato conformi a EN 771-4							
1	Calcestruzzo aerato autoclavato AAC2		599 x 375 x 249	2	0,35	M8 / M10 / M12 / M16	C4 / C5
2	Calcestruzzo aerato autoclavato AAC4		499 x 375 x 249	4	0,5	M8 / M10 / M12 / M16	C6 / C7
3	Calcestruzzo aerato autoclavato AAC6		499 x 240 x 249	6	0,6	M8 / M10 / M12 / M16	C8 / C9
Unità in muratura in silicato di calcio conformi a EN 771-2							
4	Mattone pieno in silicato di calcio KS-NF		240 x 115 x 71	10 20 27	2,0	M8 / M10 / M12 / M16 SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16 SH 20x200 – M12 / M16	C10 / C11
5	Mattone forato in silicato di calcio KS L-3DF		240 x 175 x 113	8 12 14	1,4	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16 SH 20x200 – M12 / M16	C12 / C13
6	Mattone forato in silicato di calcio KS L-12DF		498 x 175 x 238	10 12 16	1,4	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x130 – M12 / M16	C14 / C15
Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0						Allegato B 2	
Impiego previsto Tipi e proprietà di mattoni con gli elementi di fissaggio corrispondenti							

Tabella B1: Panoramica dei tipi e delle proprietà dei mattoni con gli elementi di fissaggio corrispondenti (ancoranti e tasselli)

N. mattone	Tipo di mattone	Figura	Dimensione mattone	Resistenza a compressione	Peso specifico apparente	Tipo di tassello - ancorante	Allegato
			Lunghezza x larghezza x altezza				
Unità in muratura in argilla conformi a EN 771-1							
7	Mattoni pieni in argilla Mz – DF		240 x 115 x 55	10 20 28	1,64	M8 / M10 / M12 / M16 SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16 SH 20x200 – M12 / M16	C16 / C17
8	Mattoni forati in argilla HLz-16DF		497 x 240 x 238	6 9 12 14	0,83	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16 SH 20x200 – M12 / M16	C18 / C19
9	Mattoni forati in argilla Porotherm Homebric		500 x 200 x 299	6 8 10	0,68	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C20 / C21
10	Mattoni forati in argilla BGV Thermo		500 x 200 x 314	4 6 10	0,62	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C22 / C23
11	Mattoni forati in argilla Calibric Th		500 x 200 x 314	6 9 12	0,62	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C24 / C25
12	Mattoni forati in argilla Urbanbric		560 x 200 x 274	6 9	0,74	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C26 / C27







Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Impiego previsto

Tipi e proprietà di mattoni con gli elementi di fissaggio corrispondenti

Allegato B 3

Tabella B1: Panoramica dei tipi e delle proprietà dei mattoni con gli elementi di fissaggio corrispondenti (ancoranti e tasselli)

N. mattone	Tipo di mattone	Figura	Dimensione mattone	Resistenza a compressione	Peso specifico apparente	Tipo di tassello - ancorante	Allegato
			Lunghezza x larghezza x altezza				
Unità in muratura in argilla conformi a EN 771-1							
13	Mattoni forati in argilla Blocchi Leggeri		250 x 120 x 250	4 6 8	0,55	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16 SH 20x200 – M12 / M16	C28 / C29
14	Mattoni forati in argilla Doppio Uni		250 x 120 x 120	10 16 20 28	0,92	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16 SH 20x200 – M12 / M16	C30 / C31
Calcestruzzo leggero conforme a EN 771-3							
15	Bloc creux B40 in calcestruzzo leggero forato		494 x 200 x 190	4	0,80	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C32 / C33
16	Calcestruzzo leggero pieno		300 x 123 x 248	2	0,63	M8 / M10 / M12 / M16	C34 / C35
17	Leca Lex harkko RUH-200 in calcestruzzo leggero forato		498 x 200 x 195	2,7	0,62	SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C36 / C37
18	Leca Lex RUH-200 Kulma in calcestruzzo leggero pieno		498 x 200 x 195	3	0,62	M8 / M10 / M12 / M16 SH 12x80 – M8 SH 16x85 – M8 / M10 SH 16x130 – M8 / M10 SH 16x130/330 – M8 / M10 SH 20x85 – M12 / M16 SH 20x130 – M12 / M16	C38 / C39
Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0						Allegato B 4	
Impiego previsto Tipi e proprietà di mattoni con gli elementi di fissaggio corrispondenti							

Installazione: Spazzola in acciaio RBT



Tabella B2: Parametri di installazione in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC) e in muratura piena (senza tassello)

Barra filettata			M8	M10	M12	M16
Diametro nominale del foro	d_0	[mm]	10	12	14	18
Profondità del foro trapanato	h_0	[mm]	80	90	100	100
Profondità effettiva di ancoraggio	$h_{ef} = h_{nom}$	[mm]	80	90	100	100
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30$			
Diametro del foro passante nell'elemento da fissare	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14	18
Diametro della spazzola d'acciaio	$d_b \geq$	[mm]	RBT10	RBT12	RBT14	RBT18
			12	14	16	20
Diametro minimo della spazzola d'acciaio	$d_{b,min}$	[mm]	10,5	12,5	14,5	18,5
Max coppia richiesta	T_{inst}	[Nm]	Vedere i parametri dei mattoni negli allegati da C4 a C39			

Tabella B3: Parametri di installazione in muratura piena e forata (con tassello)

Barra filettata			M8	M8 / M10		M12 / M16			
Involucro	[mm]	[mm]	SH12x80	SH16x85	SH16x130	SH16x130/ 330	SH20x85	SH20x130	SH20x200
Diametro nominale del foro	d_0	[mm]	12	16	16	16	20	20	20
Profondità del foro trapanato	h_0	[mm]	85	90	135	$135 + t_{fix}^1$	90	135	205
Profondità effettiva di ancoraggio	$h_{ef} = h_{nom}$	[mm]	80	85	130	130	85	130	200
Spessore minimo della parete	h_{min}	[mm]	115	115	195	195	115	195	240
Diametro del foro passante nell'elemento da fissare	$d_f \leq$	[mm]	9	9 (M8) / 12 (M10)		14 (M12) / 18 (M16)			
Diametro della spazzola	$d_b \geq$	[mm]	RBT12	RBT16		RBT20			
			14	18		22			
Diametro minimo della spazzola	$d_{b,min}$	[mm]	12,5	16,5		20,5			
Max coppia richiesta	T_{inst}	[Nm]	Vedere i parametri dei mattoni negli allegati da C4 a C39						

¹⁾ $t_{fix} < 200$ mm

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Impiego previsto
Parametri di installazione e spazzola di pulizia

Allegato B 5

Tabella B4: Tempo di lavorabilità massimo e tempo di indurimento minimo

Temperatura nel materiale di base	Tempo di lavorabilità max	Tempo di indurimento min.
da 0 °C a +4 °C	45 min	3 h
da +5 °C a +9 °C	25 min	2 h
da 10 °C a +14 °C	20 min	100 min
da 15 °C a +19 °C	15 min	80 min
da +20 °C a +29 °C	6 min	45 min
da +30 °C a +34 °C	4 min	25 min
da +35 °C a +39 °C	2 min	20 min
Temperatura della cartuccia	da +5 °C a +40 °C	

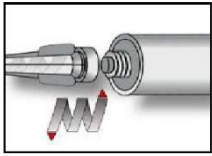
**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Impiego previsto
Tempo di lavorabilità e indurimento

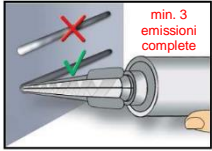
Allegato B 6

Istruzioni di installazione

Preparazione della cartuccia

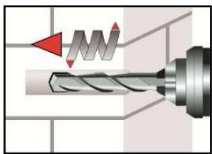


1. Rimuovere il tappo, fissare l'ugello miscelatore statico fornito in dotazione alla cartuccia e caricare la cartuccia nell'utensile dosatore adeguato. Se si utilizza un tubo flessibile, tagliare la clip prima dell'uso. Per qualsiasi interruzione del lavoro che si prolunghi oltre il tempo di lavorabilità raccomandato (tabella B4), così come per le nuove cartucce, occorre usare un nuovo miscelatore statico.

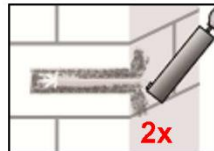
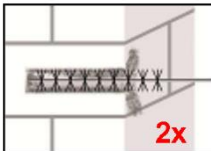
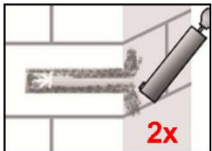


2. Prima di iniettare l'ancorante chimico nel foro, spremere separatamente una quantità minima pari a tre emissioni complete oppure a sei emissioni complete in caso di tubo flessibile, e scartare le sostanze adesive non miscelate uniformemente, finché l'ancorante chimico non si presenti di colore grigio uniforme.

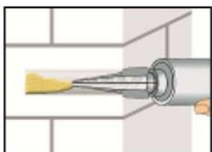
Installazione in mattoni pieni (senza tassello)



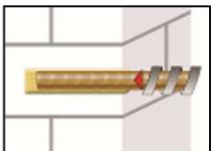
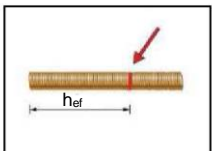
3. Fori da realizzare perpendicolarmente alla superficie del materiale di base, usando una punta per trapano roto-percussore in metallo duro. Effettuare un foro nel materiale di base, attenendosi al metodo di foratura descritto negli Allegati C4 – C39. Il diametro nominale e la profondità del foro devono corrispondere alla dimensione e alla profondità di inghisaggio richieste dall'ancorante selezionato. Nel caso in cui il foro non riesca correttamente, tapparlo riempiendolo di malta.



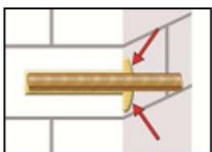
4. Pulire il foro, soffiandolo con aria due volte dalla base verso l'alto. Attaccare la spazzola della misura adeguata ($> d_{b,min}$ tabella B2 o B3) alla carotatrice o al cacciavite a batteria, pulire il foro spazzolandolo due volte e infine soffiare il foro per altre due volte.



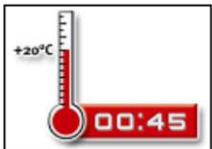
5. Partendo dal fondo o dal retro del foro di ancoraggio pulito, riempirlo di adesivo fino a circa due terzi. Estrarre lentamente l'ugello miscelatore statico mentre si riempie il foro, così da evitare la formazione di sacche d'aria. Rispettare le tempistiche del gel o di lavorabilità indicate nella tabella B4.



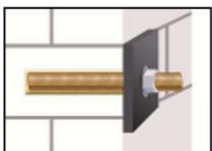
6. Contrassegnare la posizione della profondità di inghisaggio sulla barra filettata. Inserire la barra filettata nel foro trapanato girandola delicatamente, così da garantire una corretta distribuzione dell'adesivo, fintanto che non si raggiunge la profondità di inghisaggio. Sull'ancorante non deve esserci presenza di sporco, grasso, olio o materiale estraneo.



7. Accertarsi che la fessura anulare sia completamente riempita di ancorante chimico. All'imboccatura del foro vi deve essere dell'ancorante chimico in eccesso, altrimenti ripetere l'applicazione.



8. Lasciare indurire l'adesivo per il tempo specificato, prima di applicare qualsiasi carico o momento torcente. Non muovere o caricare l'ancorante, finché l'adesivo non si è completamente indurito (vedere la tabella B4).



9. Quando l'adesivo si è indurito completamente, è possibile installare l'elemento da fissare, applicando il momento torcente massimo (vedere i parametri dei mattoni negli allegati da C5 a C39) con una chiave dinamometrica calibrata.

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

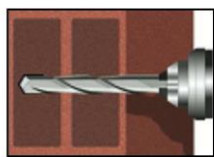
Impiego previsto

Istruzioni di installazione in muratura piena e calcestruzzo aerato autoclavato

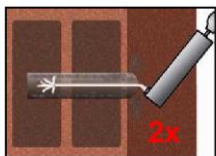
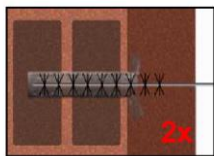
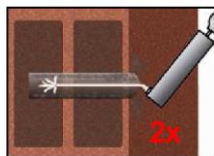
Allegato B 7

Istruzioni di installazione (continuazione)

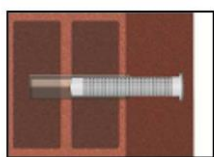
Installazione in mattoni pieni e forati (con tassello)



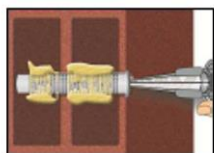
3. Fori da realizzare perpendicolarmente alla superficie del materiale di base, usando una punta per trapano roto-percussore in metallo duro. Effettuare un foro nel materiale di base, attenendosi al metodo di foratura descritto negli Allegati C4 – C39. Il diametro nominale e la profondità del foro devono corrispondere alla dimensione e alla profondità di inghisaggio richieste dall'ancorante selezionato. Nel caso in cui il foro non riesca correttamente, tapparlo riempiendolo di malta.



4. Pulire il foro, soffiandolo con aria due volte dalla base verso l'alto. Attaccare la spazzola della misura adeguata ($> d_{b,min}$ tabella B2 o B3) alla carotatrice o al cacciavite a batteria, pulire il foro spazzolandolo due volte e infine soffiare il foro per altre due volte.

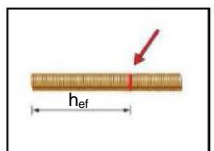


5. Inserire il tassello a rete a filo con superficie della muratura. Usare esclusivamente tasselli della lunghezza adeguata. Non tagliare mai il tassello ad eccezione del tassello 16x130/330. Per montare il tassello 16x130/330, misurare la lunghezza del tassello necessaria, tagliare il tassello partendo dall'estremità superiore e infilarvi il cappuccio prima di inserirlo attraverso l'elemento di fissaggio, premendolo.

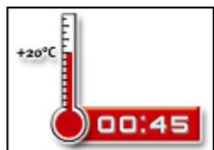


6. Partendo dal fondo o dal retro, riempire di adesivo il tassello. Per la quantità di ancorante chimico consultare l'etichetta della cartuccia o le istruzioni di installazione.

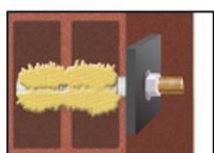
Rispettare le tempistiche del gel o di lavorabilità indicate nella tabella B4.



7. Contrassegnare la posizione della profondità di inghisaggio sulla barra filettata. Inserire la barra filettata nel foro trapanato girandola delicatamente, così da garantire una corretta distribuzione dell'adesivo, fintanto che non si raggiunge la profondità di inghisaggio. Sull'ancorante non deve esserci presenza di sporco, grasso, olio o materiale estraneo.



8. Lasciare indurire l'adesivo per il tempo specificato, prima di applicare qualsiasi carico o momento torcente. Non muovere o caricare l'ancorante, finché l'adesivo non si è completamente indurito (vedere la tabella B4).



9. Quando l'adesivo si è indurito completamente, è possibile installare l'elemento da fissare, applicando il momento torcente massimo (vedere i parametri dei mattoni negli allegati da C5 a C39) con una chiave dinamometrica calibrata.

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Impiego previsto

Istruzioni di installazione (mattoni forati) e calcestruzzo leggero pieno

Allegato B 8

Tabella C1: Fattori β per prove in cantiere sotto carichi di trazione

N. mattone	Installazione e condizioni d'uso	Dimensione dell'ancorante	Fattore β	
			T _a : 24°C / 40°C	T _b : 50°C / 80°C
1-3	d/d	M8	0,82	0,70
		M10		
		M12	0,70	0,60
		M16		
	w/w	M8	0,82	0,70
		M10	0,63	0,54
		M12	0,48	0,41
		M16		
4-18	d/d w/d w/w	Per tutti gli ancoranti	0,72	0,50

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione
Fattori β per prove in cantiere sotto carichi di trazione

Allegato C 1

Tabella C2: Tensione caratteristica, resistenza al taglio e momento flettente della barra filettata

Dimensione			M8	M10	M12	M16
Resistenza caratteristica alla trazione						
acciaio, classe di proprietà 4.6 ²⁾	$N_{Rk,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,0			
acciaio, classe di proprietà 4.8 ²⁾	$N_{Rk,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
acciaio, classe di proprietà 5.6 ²⁾	$N_{Rk,s}$	[kN]	18 (17)	29 (27)	42	79
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	2,0			
acciaio, classe di proprietà 5.8 ²⁾	$N_{Rk,s}$	[kN]	18 (17)	29 (27)	42	79
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
acciaio, classe di proprietà 8.8 ²⁾	$N_{Rk,s}$	[kN]	29 (27)	46 (43)	67	126
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5			
Acciaio inossidabile A2 / A4 / HCR, classe di proprietà 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,87			
Acciaio inossidabile A4 / HCR, classe di proprietà 80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,6			
Resistenza caratteristica al taglio						
acciaio, classe di proprietà 4.6 ²⁾	$V_{Rk,s}$	[kN]	7 (7)	12 (11)	17	31
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67			
acciaio, classe di proprietà 4.8 ²⁾	$V_{Rk,s}$	[kN]	7 (7)	12 (11)	17	31
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
acciaio, classe di proprietà 5.6 ²⁾	$V_{Rk,s}$	[kN]	9 (8)	15 (13)	21	39
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67			
acciaio, classe di proprietà 5.8 ²⁾	$V_{Rk,s}$	[kN]	9 (8)	15 (13)	21	39
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
acciaio, classe di proprietà 8.8 ²⁾	$V_{Rk,s}$	[kN]	15 (13)	23 (21)	34	63
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
Acciaio inossidabile A2 / A4 / HCR, classe di proprietà 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56			
Acciaio inossidabile A4 / HCR, classe di proprietà 80	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33			
Momento flettente caratteristico						
acciaio, classe di proprietà 4.6 ²⁾	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15 (13)	30 (27)	52	133
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67			
acciaio, classe di proprietà 4.8 ²⁾	$M_{Rk,s}$	[Nm]	15 (13)	30 (27)	52	133
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
acciaio, classe di proprietà 5.6 ²⁾	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19 (16)	37 (33)	65	166
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,67			
acciaio, classe di proprietà 5.8 ²⁾	$M_{Rk,s}$	[Nm]	19 (16)	37 (33)	65	166
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
acciaio, classe di proprietà 8.8 ²⁾	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30 (26)	60 (53)	105	266
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25			
Acciaio inossidabile A2 / A4 / HCR, classe di proprietà 70	$M_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,56			
Acciaio inossidabile A4 / HCR, classe di proprietà 80	$M_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,33			

¹⁾ In assenza di regolamenti nazionali

²⁾ I valori fra parentesi sono validi per barre filettate galvanizzate a caldo più piccole e con un'area di sforzo A_s minore, in conformità alla norma EN ISO 10684:2004+AC:2009.

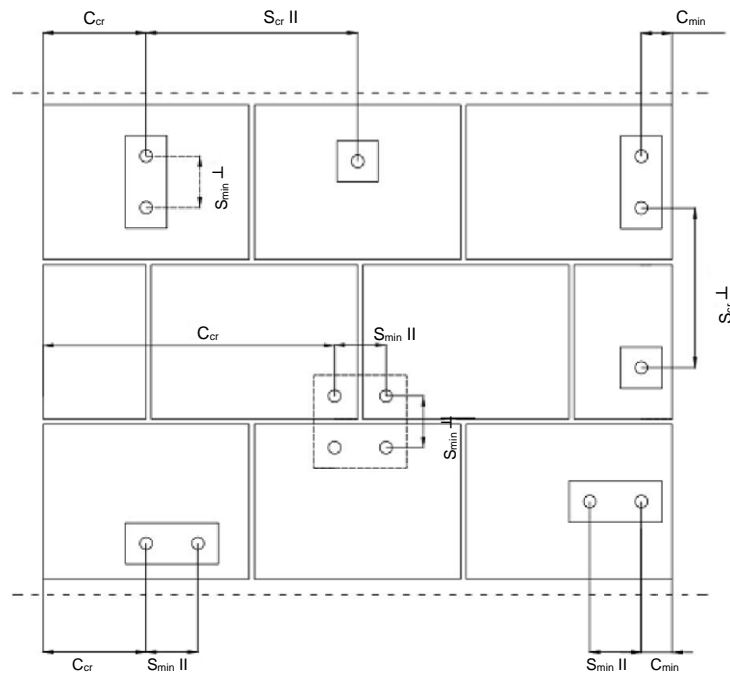
**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione

Tensione caratteristica, resistenza al taglio e momento flettente della barra filettata

Allegato C 2

Interasse e distanza minima dal bordo



C_{cr} = Distanza caratteristica dal bordo
 C_{min} = Distanza minima dal bordo
 S_{cr} = Interasse caratteristico
 S_{min} = Interasse minimo

$S_{cr,II}$; ($S_{min,II}$) = interasse caratteristico (minimo) per ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale
 $S_{cr,\perp}$; ($S_{min,\perp}$) = interasse caratteristico (minimo) per ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale

Direzione di carico	Carico di trazione	Carico di taglio parallelo al bordo libero	Carico di taglio perpendicolare al bordo libero
Posizione dell'ancorante			
Ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale $S_{cr,II}$; ($S_{min,II}$)			
Ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale $S_{cr,\perp}$; ($S_{min,\perp}$)			

$\alpha_{g,N,II}$ = fattore di gruppo in presenza di carico di trazione su ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale
 $\alpha_{g,V,II}$ = fattore di gruppo in presenza di carico di taglio su ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale
 $\alpha_{g,N,\perp}$ = fattore di gruppo in presenza di carico di trazione su ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale
 $\alpha_{g,V,\perp}$ = fattore di gruppo in presenza di carico di taglio su ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale

Gruppo di due ancoranti: $N_{Rk} = \alpha_{g,N} * N_{Rk}$ e $V_{Rk} = \alpha_{g,V} * V_{Rk}$
 Gruppo di quattro ancoranti: $N_{Rk} = \alpha_{g,N,II} * \alpha_{g,N,\perp} * N_{Rk}$ e $V_{Rk} = \alpha_{g,V,II} * \alpha_{g,V,\perp} * V_{Rk}$
 (N_{Rk} : $N_{Rk,c}$ o $N_{Rk,b,j}$ per C_{cr})
 (V_{Rk} : $V_{Rk,c}$; $V_{Rk,c,j}$; $V_{Rk,b}$ o $V_{Rk,b,j}$ per C_{cr})
 (con α_g rilevante)

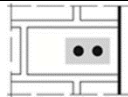
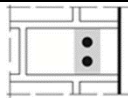
Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione
Distanza dal bordo e interasse tra ancoranti

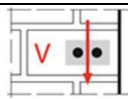
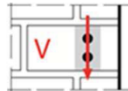
Allegato C 3

Fattore di gruppo, valido per tutti i tipi di mattoni

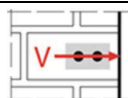
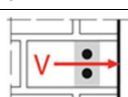
Fattore di gruppo per gruppo di ancoranti soggetti a carico di trazione

Configurazione		con $c \geq$	con $s \geq$			
II: ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale		C_{cr}	S_{cr}	$\alpha_{g,N,II}$	[-]	2,0
⊥: ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale		C_{cr}	S_{cr}	$\alpha_{g,N,\perp}$		2,0

Fattore di gruppo per gruppo di ancoranti soggetti a carico di trazione parallelo al bordo libero

Configurazione		con $c \geq$	con $s \geq$			
II: ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale		C_{cr}	S_{cr}	$\alpha_{g,V,II}$	[-]	2,0
⊥: ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale		C_{cr}	S_{cr}	$\alpha_{g,V,\perp}$		2,0

Fattore di gruppo per gruppo di ancoranti soggetti a carico di taglio perpendicolare al bordo libero

Configurazione		con $c \geq$	con $s \geq$			
II: ancoranti posizionati parallelamente al giunto orizzontale		C_{cr}	S_{cr}	$\alpha_{g,V,II}$	[-]	2,0
⊥: ancoranti posizionati perpendicolarmente al giunto orizzontale		C_{cr}	S_{cr}	$\alpha_{g,V,\perp}$		2,0

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione
Fattore di gruppo

Allegato C 4

Tipo di mattone: Calcestruzzo aerato autoclavato – AAC2

Tabella C3: Descrizione


Tipo di mattone	Calcestruzzo aerato autoclavato AAC2	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,35	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	2	
Codice	EN 771-4	
Produttore (codice paese)	ad es. Ytong (CZ)	
Dimensioni mattoni [mm]	599 x 375 x 249	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

Tabella C4: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Profondità effettiva di ancoraggio	Distanza dal bordo	Interasse	Coppia di installazione massima
	h_{ef}	$C_{min} = C_r$	$S_{cr} = S_{min II} = S_{min}$	$T_{inst,max}$
	[mm]			[Nm]
M8	80	120	240	2
M10	90	135	270	
M12	100	150	300	
M16	100	150	300	

Tabella C5: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,29	0,58	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,23	1,84
90		0,23	0,46		0,87	1,31
100		0,39	0,79		1,29	1,94

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione calcestruzzo aerato autoclavato – AAC2
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 5

Tipo di mattone: Calcestruzzo aerato autoclavato AAC2

Tabella C6: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica				
		Condizioni di impiego				
		d/d		w/d w/w		d/d w/d w/w
		40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
	h_{ef}					
	[mm]				[kN]	
Resistenza a compressione $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$						
M8	80	0,9	0,9	0,9	0,9	1,5
M10	90	0,9	0,9	0,9	0,75	2,0
M12	100	1,5	1,5	1,2	0,9	2,5
M16	100	1,5	1,5	1,2	0,9	3,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione calcestruzzo aerato autoclavato – AAC2
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 6

Tipo di mattone: Calcestruzzo aerato autoclavato AAC4

Tabella C7: Descrizione


Tipo di mattone	Calcestruzzo aerato autoclavato AAC4	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,50	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	4	
Codice	EN 771-4	
Produttore (codice paese)	ad es. Ytong (CZ)	
Dimensioni mattoni [mm]	499 x 375 x 249	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

Tabella C8: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Profondità effettiva di ancoraggio	Distanza dal bordo	Interasse	Coppia di installazione massima
	h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II} = S_{min}$	$T_{inst,max}$
		[mm]		[Nm]
M8	80	120	240	2
M10	90	135	270	
M12	100	150	300	
M16	100	150	300	

Tabella C9: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,23	0,47	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,23	1,84
90		0,58	1,17		0,87	1,31
100		0,10	0,21		1,29	1,94

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione calcestruzzo aerato autoclavato – AAC4
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamento

Allegato C 7

Tipo di mattone: Calcestruzzo aerato autoclavato AAC4

Tabella C10: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica				
		Condizioni di impiego				
		d/d		w/d w/w		d/d w/d w/w
		40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
h_{ef}						
[mm]	[kN]					
Resistenza a compressione $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$						
M8	80	0,9	0,9	0,9	0,9	1,5
M10	90	2,5	2,0	1,5	1,5	2,0
M12	100	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5
M16	100	3,5	3,0	2,0	2,0	3,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0	Allegato C 8
Prestazione calcestruzzo aerato autoclavato – AAC4 Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio	

Tipo di mattone: Calcestruzzo aerato autoclavato AAC6

Tabella C11: Descrizione


Tipo di mattone	Calcestruzzo aerato autoclavato AAC6	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,60	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	6	
Codice	EN 771-4	
Produttore (codice paese)	ad es. Porit (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	499 x 240 x 249	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

Tabella C12: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Profondità effettiva di ancoraggio	Distanza dal bordo	Interasse	Coppia di installazione massima
	h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II} = S_{min}$	$T_{inst,max}$
	[mm]			[Nm]
M8	80	120	240	2
M10	90	135	270	
M12	100	150	300	
M16	100	150	300	

Tabella C13: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,54	1,09	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,32	0,48
90		0,85	1,69		1,49	2,23
100		0,10	0,19		1,67	2,50

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione calcestruzzo aerato autoclavato – AAC6
Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 9

Tipo di mattone: Calcestruzzo aerato autoclavato AAC6

Tabella C14: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica				
		Condizioni di impiego				
		d/d		w/d w/w		d/d w/d w/w
		40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
h_{ef}	[kN]					
[mm]	Resistenza a compressione $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$					
M8	80	2,0	2,0	2,0	2,0	5,5
M10	90	3,0	2,5	2,5	2,0	9,0
M12	100	4,5	3,5	3,0	2,5	9,0
M16	100	5,5	4,5	3,5	3,0	11,0

1) Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

2) Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0	Allegato C 10
Prestazione calcestruzzo aerato autoclavato – AAC6 Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio	

Tipo di mattone: Mattone pieno in silicato di calcio KS-NF

Tabella C15: Descrizione

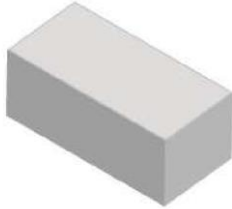
Tipo di mattone	Mattone pieno in silicato di calcio KS-NF	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	2,0	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	10, 20 o 27	
Codice	EN 771-2	
Produttore (codice paese)	ad es. Wemding (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	240 x 115 x 71	
Metodo di foratura	Perforazione a roto-percussione	

Tabella C16: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghissaggio	Distanza dal bordo	Interasse	Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II} = S_{min \perp}$	$T_{inst,max}$
		[mm]			[Nm]
M8	-	80	120	240	10
M10	-	90	135	270	20
M12 / M16	-	100	150	300	
M8	SH 12x80	80	120	240	10
	SH 16x85	85	127	255	
M10	SH 16x85	85	127	255	20
M8 / M10	SH 16x130	130	195	390	
	SH 16x130/330	130	195	390	
M12 / M16	SH 20x85	85	127	255	
	SH 20x130	130	195	390	
	SH 20x200	200	300	600	

Tabella C17: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,08	0,16	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	3,07	4,61
85		0,26	0,52		1,46	2,19
90		0,09	0,18		1,50	2,25
100		0,10	0,20		1,03	1,53
130; 200		0,22	0,44		1,16	1,74

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone pieno in silicato di calcio KS-NF
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 11

Tipo di mattone: Mattone pieno in silicato di calcio KS-NF

Tabella C18: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d; w/d; w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
		[mm]	[kN]		
Resistenza a compressione $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$					
M8		80	3,0	2,0	3,0
M10		90	3,0	2,0	3,0
M12		100	4,0	2,5	3,5
M16		100	3,0	2,0	3,5
M8	SH 12x80	80	2,5	2,0	2,5
	SH 16x85	85	2,5	2,0	3,0
	SH16x130 / SH 16x130/330	130	4,0	2,5	4,0
M10	SH 16x85	85	2,5	2,0	3,0
	SH16x130/330	130	4,5	3,0	4,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,5	2,0	3,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,5	2,5	4,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	4,5	3,0	4,5
M10	-	90	4,5	3,0	4,5
M12	-	100	5,5	3,5	5,0
M16	-	100	4,5	3,0	5,0
M8	SH 12x80	80	4,0	2,5	4,0
	SH 16x85	85	4,0	2,5	4,5
	SH16x130 / SH 16x130/330	130	6,0	3,5	5,5
M10	SH 16x85	85	4,0	2,5	4,5
	SH 16x130/330	130	6,0	4,0	5,5
M12 / M16	SH 20x85	85	4,0	2,5	5,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	6,0	4,0	5,5
Resistenza a compressione $f_b \geq 27 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	5,5	3,5	5,0
M10	-	90	5,5	3,5	5,5
M12	-	100	6,5	4,5	6,0
M16	-	100	5,5	3,5	6,0
M8	SH 12x80	80	4,5	3,0	4,5
	SH 16x85	85	4,5	3,0	5,5
	SH16x130 / SH 16x130/330	130	6,5	4,5	6,5
M10	SH 16x85	85	4,5	3,0	5,5
	SH 16x130/330	130	6,5	4,5	6,5
M12 / M16	SH 20x85	85	4,5	3,0	5,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	6,5	4,5	6,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

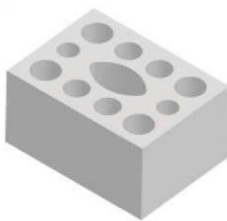
**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone pieno in silicato di calcio KS-NF
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 12

Tipo di mattone: Mattone forato in silicato di calcio KS L-3DF

Tabella C19: Descrizione

Tipo di mattone	Mattone forato in silicato di calcio KS L-3DF	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	1,4	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	8, 12 o 14	
Codice	EN 771-2	
Produttore (codice paese)	ad es. Wemding (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	240 x 175 x 113	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

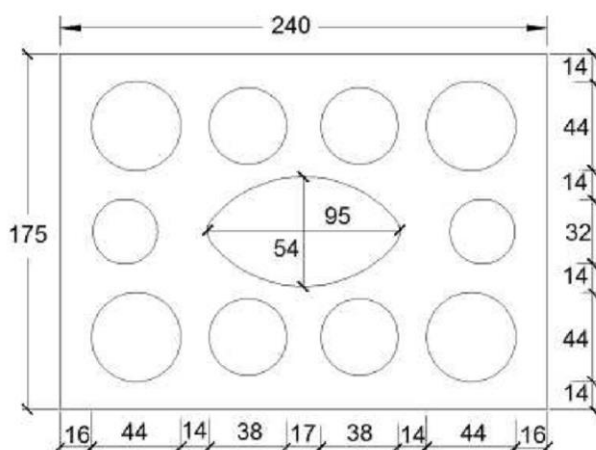


Tabella C20: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	$T_{inst,max}$
				[mm]		[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	240	113	8
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	240	113	8
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

Tabella C21: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,36	0,73	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,82	1,23
85		1,62	3,24		1,83	2,75
130; 200		1,70	3,40		1,98	2,98

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in silicato di calcio KS L-3DF
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 13

Tipo di mattone: Mattone forato in silicato di calcio KS L-3DF

Tabella C22: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d	w/d	w/w
		h_{ef}	40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		[mm]	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
			[kN]		
Resistenza a compressione $f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,5	0,9	2,0
	SH 16x85	85	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,0
M10	SH 16x85	85	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,0
M12	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	2,5	1,5	3,0
M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	2,5	1,5	4,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	2,0	1,2	2,5
	SH 16x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130	130	3,5	2,0	4,5
	SH 16x130/330	130	3,5	2,0	4,5
M10	SH 16x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130	130	3,5	2,0	4,5
	SH 16x130/330	130	3,5	2,0	4,5
M12	SH 20x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,5	2,0	4,5
M16	SH 20x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,5	2,0	5,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	2,5	1,5	3,0
	SH 16x85	85	2,5	1,5	4,0
	SH 16x130	130	4,0	3,0	5,0
	SH 16x130/330	130	4,0	3,0	5,0
M10	SH 16x85	85	2,5	1,5	4,0
	SH 16x130	130	4,0	3,0	5,0
	SH 16x130/330	130	4,0	3,0	5,0
M12	SH 20x85	85	2,5	1,5	4,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,0	3,0	5,0
M16	SH 20x85	85	2,5	1,5	4,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,0	3,0	6,0


¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0	Allegato C 14
Prestazione mattone forato in silicato di calcio KS L-3DF Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio	

Tipo di mattone: Mattone forato in silicato di calcio KS L-12DF

Tabella C23: Descrizione

Tipo di mattone	Mattone forato in silicato di calcio KS L-12DF	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	1,40	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	10, 12 o 16	
Codice	EN 771-2	
Produttore (codice paese)	ad es. Wemding (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	498 x 175 x 238	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

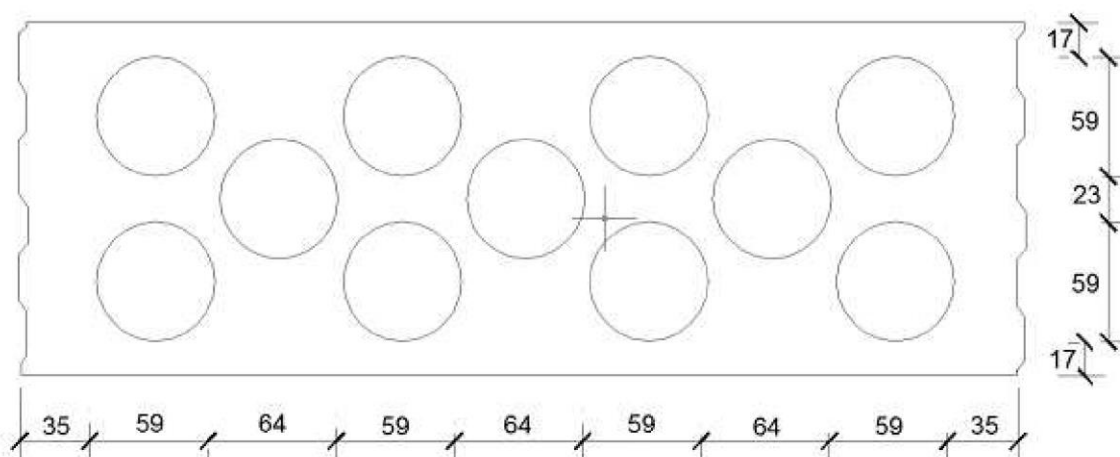


Tabella C24: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio h_{ef}	Distanza dal bordo $C_{min} = C_{cr}$	Interasse		Coppia di installazione massima $T_{inst,max}$
				$S_{cr} = S_{min II}$	S_{min-L}	
				[mm]		[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	498	238	2
M8 / M10	SH 16x85	85				4
	SH 16x130	130				
M12 / M16	SH 16x130/330	130	120	498	238	4
	SH 20x85	85				
	SH 20x130	130				

Tabella C25: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,21	0,42	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,77	2,66
85		0,13	0,26		3,89	5,83
130		0,22	0,44		4,35	6,52

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in silicato di calcio KS L-12DF
Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamento

Allegato C 15

Tipo di mattone: Mattone forato in silicato di calcio KS L-12DF

Tabella C26: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d w/d w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
h _{ef}	N _{Rk} ¹⁾	N _{Rk} ¹⁾	V _{Rk,b} ²⁾		
[mm]	[kN]				
Resistenza a compressione f_b ≥ 10 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,4	0,3	3,0
	SH 16x85	85	1,2	0,9	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	7,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	7,0
M10	SH 16x85	85	1,2	0,9	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	7,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	7,0
M12 / M16	SH 20x85	85	1,2	0,9	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,5	2,5	7,0
Resistenza a compressione f_b ≥ 12 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,4	0,3	3,5
	SH 16x85	85	1,5	0,9	7,0
	SH 16x130	130	4,5	3,0	8,0
	SH 16x130/330	130	4,5	3,0	8,0
M10	SH 16x85	85	1,5	0,9	7,0
	SH 16x130	130	4,5	3,0	8,0
	SH 16x130/330	130	4,5	3,0	8,0
M12 / M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	7,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,5	3,0	8,0
Resistenza a compressione f_b ≥ 16 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,5	0,4	4,0
	SH 16x85	85	2,0	1,2	9,0
	SH 16x130	130	5,5	3,5	10,0
	SH 16x130/330	130	5,5	3,5	10,0
M10	SH 16x85	85	2,0	1,2	9,0
	SH 16x130	130	5,5	3,5	10,0
	SH 16x130/330	130	5,5	3,5	10,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,2	8,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	5,5	3,5	10,0

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}; N_{Rk,s} in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di N_{Rk,pb} vedere TR 054

²⁾ Per V_{Rk,s} vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di V_{Rk,pb} e V_{Rk,c} vedere TR 054

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone forato in silicato di calcio KS L-12DF
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 16

Tipo di mattone: Mattone pieno in argilla Mz-DF

Tabella C27: Descrizione

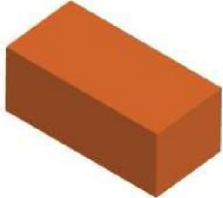
Tipo di mattone	Mattoni pieni in argilla Mz-DF	
Peso specifico apparente [kg/dm³]	1,64	
Resistenza a compressione [N/mm²]	10, 20 o 28	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Unipor (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	240 x 115 x 55	
Metodo di foratura	Perforazione a roto-percussione	

Tabella C28: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse	Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II} = S_{min \perp}$	$T_{inst,max}$
			[mm]		[Nm]
M8	-	80	120	240	6
	SH 12x80	80	120	240	
	SH 16x85	85	127	255	
M10	-	90	135	270	10
M12 / M16	-	100	150	300	
M10	SH 16x85	85	127	255	8
	SH 16x130	130	195	390	
	SH 16x130/330	130	195	390	
M12 / M16	SH 20x85	85	127	255	
	SH 20x130	130	195	390	
	SH 20x200	200	300	600	

Tabella C29: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,12	0,24	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	2,27	3,41
85		0,13	0,26		1,22	1,83
90		0,06	0,13		0,71	1,06
100		0,18	0,35		0,43	0,64
130; 200		0,42	0,85		1,22	1,83

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone pieno in argilla Mz-DF
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 17

Tipo di mattone: Mattone pieno in argilla Mz-DF

Tabella C30: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d; w/d; w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
		[mm]	[kN]		
Resistenza a compressione $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	1,5	1,2	3,0
M10	-	90	1,5	1,2	3,5
M12	-	100	1,5	0,9	5,0
M16	-	100	2,5	1,5	5,0
M8	SH 12x80	80	2,0	1,5	3,0
	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	3,0	2,0	3,0
M10	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	3,0	2,0	3,5
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	3,0	2,0	3,5
Resistenza a compressione $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	2,5	1,5	4,5
M10	-	90	2,5	1,5	5,5
M12	-	100	2,0	1,5	7,5
M16	-	100	3,5	2,5	7,5
M8	SH 12x80	80	3,0	2,0	4,0
	SH 16x85	85	3,0	2,0	4,5
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	4,0	2,5	4,5
M10	SH 16x85	85	3,0	2,0	5,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	4,5	3,0	5,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,0	2,0	5,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	4,5	3,0	5,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	3,0	2,0	5,5
M10	-	90	3,0	2,0	6,5
M12	-	100	2,5	1,5	9,0
M16	-	100	4,5	3,0	9,0
M8	SH 12x80	80	3,5	2,5	5,0
	SH 16x85	85	3,5	2,5	5,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	5,0	3,5	5,0
M10	SH 16x85	85	3,5	2,5	6,0
	SH 16x130 / SH 16x130/330	130	5,0	3,5	6,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,5	2,5	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130 / 200	5,0	3,5	6,0

1) Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

2) Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

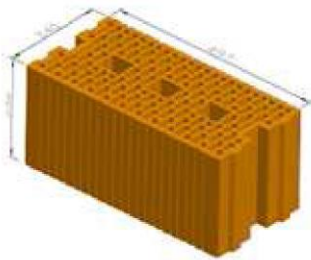
Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone pieno in argilla Mz-DF
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 18

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla HLz-16DF

Tabella C31: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla HLz-16DF	
Peso specifico apparente [kg/dm³]	0,83	
Resistenza a compressione [N/mm²]	6, 9, 12 o 14	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Unipor (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	497 x 238 x 240	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

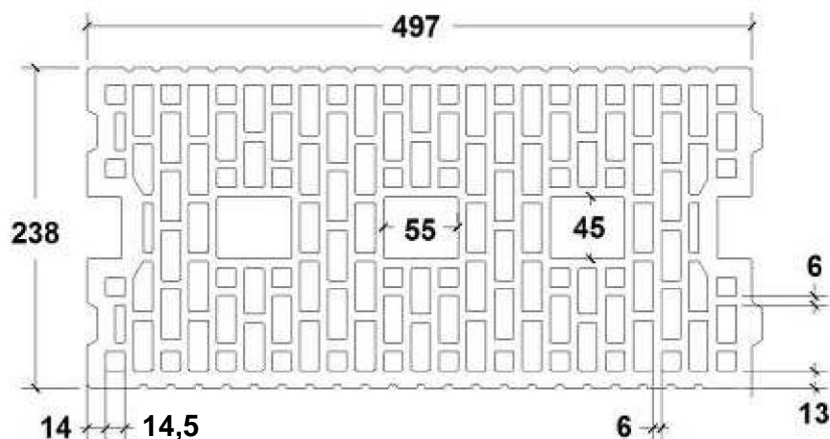


Tabella C32: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
				$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$	
		h_{ef}	[mm]			[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	497	238	6
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	497	238	6
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

Tabella C33: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,27	0,55	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,02	1,53
85		0,55	1,10		2,14	3,22
130 ; 200		0,19	0,38		2,26	3,39

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla HLz-16DF
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 19

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla HLz-16DF

Tabella C34: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d; w/d; w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
		[mm]		[kN]	
Resistenza a compressione $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,75	2,5
	SH 16x85	85	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130	130	2,5	1,5	4,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	4,0
M10	SH 16x85	85	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130	130	2,5	1,5	6,0
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	6,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,5	4,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	2,5	1,5	6,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	3,0
	SH 16x85	85	2,0	1,5	4,5
	SH 16x130	130	3,0	2,0	5,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	5,0
M10	SH 16x85	85	2,0	1,5	5,0
	SH 16x130	130	3,0	2,0	7,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	7,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,5	2,0	5,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	3,0	2,0	7,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,5	1,2	3,5
	SH 16x85	85	2,5	1,5	5,5
	SH 16x130	130	3,5	2,5	6,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	6,0
M10	SH 16x85	85	2,5	1,5	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	8,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	8,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,5	2,0	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	3,5	2,5	8,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 14 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,5	1,2	4,0
	SH 16x85	85	2,5	2,0	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	6,5
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	6,5
M10	SH 16x85	85	2,5	2,0	6,0
	SH 16x130	130	3,5	2,5	9,0
	SH 16x130/330	130	3,5	2,5	9,0
M12 / M16	SH 20x85	85	3,5	2,0	6,0
	SH 20x130 / SH 20x200	130/ 200	3,5	2,5	9,0

1) Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

2) Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054


**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone forato in argilla HLz-16DF
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 20

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Porotherm Homebric

Tabella C35: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla Porotherm Homebric	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,68	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	6, 8 o 10	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Wienerberger (FR)	
Dimensioni mattoni [mm]	500 x 200 x 299	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

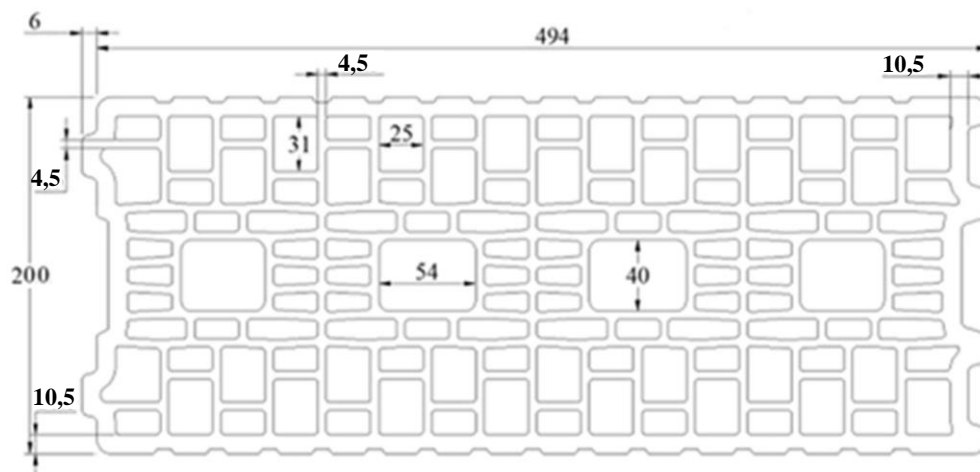


Tabella C36: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghissaggio h_{ef}	Distanza dal bordo $C_{min} = C_{cr}$	Interasse		Coppia di installazione massima $T_{inst,max}$
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
				[mm]		
M8	SH 12x80	80	100	500	299	2
M8 / M10	SH 16x85	85				6
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	500	299	6
	SH 20x130	130				

Tabella C37: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,65	1,29	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,26	1,89
85		0,52	1,04		1,89	2,84
130		0,45	0,90		1,48	2,23

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla Porotherm Homebric
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 21

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Porotherm Homebric

Tabella C38: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d	w/d	w/w
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
		[mm]	[kN]		
Resistenza a compressione $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,75	2,0
	SH 16x85	85	1,2	0,75	2,0
	SH 16x130	130	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	2,5
M10	SH 16x85	85	1,2	0,75	2,0
	SH 16x130	130	1,5	0,9	2,5
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	2,5
M12	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
M16	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	2,5
	SH 16x85	85	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,0
M10	SH 16x85	85	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,0
M12	SH 20x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	3,5
M16	SH 20x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	3,5
Resistenza a compressione $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	3,0
	SH 16x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,2	3,5
M10	SH 16x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,2	3,5
M12	SH 20x85	85	1,5	0,9	4,0
	SH 20x130	130	2,0	1,2	4,0
M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	4,0
	SH 20x130	130	2,0	1,2	4,0

1) Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

2) Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054


**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone forato in argilla Porotherm Homebric
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 22

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla BGV Thermo

Tabella C39: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla BGV Thermo	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,62	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	4, 6 o 10	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Leroux (FR)	
Dimensioni mattoni [mm]	500 x 200 x 314	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

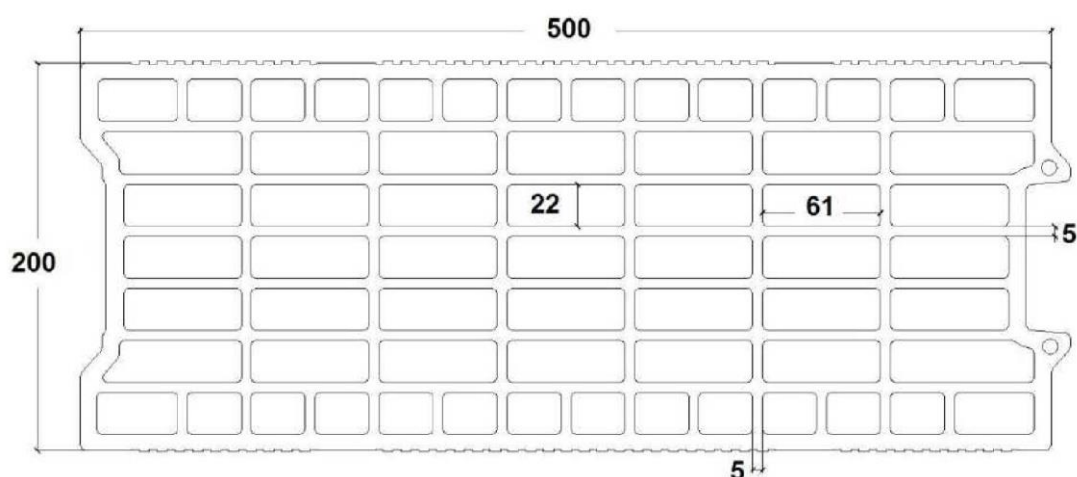


Tabella C40: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio h_{ef}	Distanza dal bordo $c_{min} = c_{cr}$	Interasse		Coppia di installazione massima $T_{inst,max}$
				$s_{cr} = s_{min II}$	$s_{min L}$	
		[mm]				[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	500	314	2
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	500	314	4
	SH 20x130	130				

Tabella C41: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,27	0,54	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,21	1,81
85		0,39	0,77		2,00	3,01
130		0,16	0,32		1,60	2,39

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla BGV Thermo

Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 23

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla BGV Thermo

Tabella C42: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d	w/d	w/w
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
	h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$	
	[mm]	[kN]			
Resistenza a compressione $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	0,5	0,4	2,0
	SH 16x85	85	0,75	0,5	2,0
	SH 16x130	130	0,9	0,75	2,5
	SH 16x130/330	130	0,9	0,75	2,5
M10	SH 16x85	85	0,75	0,5	2,0
	SH 16x130	130	1,2	0,75	2,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,75	2,5
M12	SH 20x85	85	0,75	0,5	2,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	2,5
M16	SH 20x85	85	0,9	0,6	2,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	2,5
Resistenza a compressione $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	0,6	0,5	2,0
	SH 16x85	85	0,9	0,6	2,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	3,0
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	3,0
M10	SH 16x85	85	0,9	0,6	2,5
	SH 16x130	130	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	3,0
M12	SH 20x85	85	0,9	0,6	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
M16	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,6	3,0
	SH 16x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	4,0
M10	SH 16x85	85	1,2	0,9	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	4,0
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	4,0
M12	SH 20x85	85	1,2	0,75	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	4,0
M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	4,0

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054


Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla BGV Thermo
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 24

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Calibric Th

Tabella C43: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla Calibric Th	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,62	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	6, 9 o 12	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Terreal (FR)	
Dimensioni mattoni [mm]	500 x 200 x 314	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

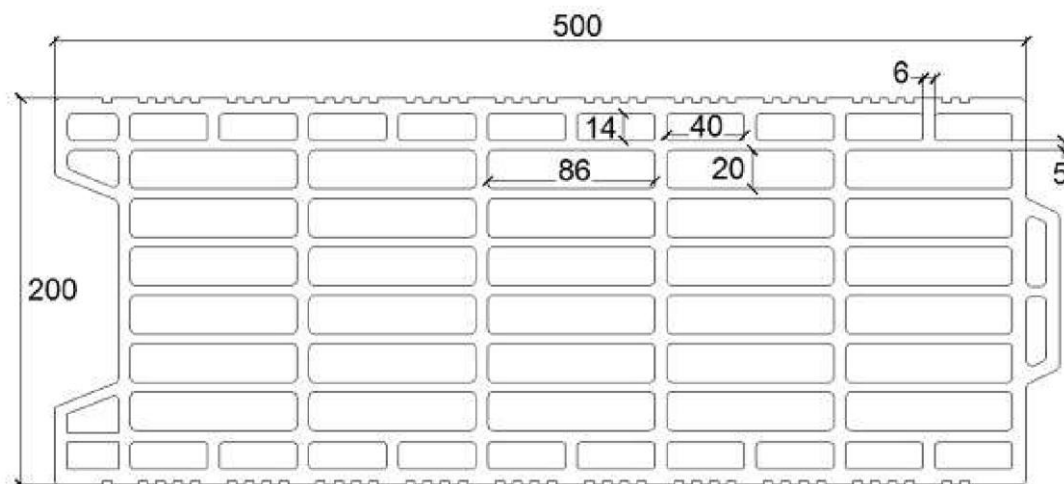


Tabella C44: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	$T_{inst,max}$
				[mm]		[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	500	314	2
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130 SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	500	314	2
	SH 20x130	130				

Tabella C45: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,48	0,96	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,18	1,78
85		0,49	0,98		2,20	3,30
130		0,37	0,74		2,31	3,46

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla Calibric Th

Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 25

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Calibric Th

Tabella C46: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d	w/d	w/w
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
	h _{ef}	N _{Rk} ¹⁾	N _{Rk} ¹⁾	V _{Rk,b} ²⁾	
	[mm]	[kN]			
Resistenza a compressione f_b ≥ 6 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,75	0,5	2,5
	SH 16x85	85	0,75	0,5	3,5
	SH 16x130	130	0,9	0,6	3,5
	SH 16x130/330	130	0,9	0,6	3,5
M10	SH 16x85	85	0,75	0,5	3,5
	SH 16x130	130	0,9	0,6	3,5
	SH 16x130/330	130	0,9	0,6	3,5
M12	SH 20x85	85	0,75	0,5	6,0
	SH 20x130	130	0,9	0,6	6,0
M16	SH 20x85	85	1,2	0,75	6,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	6,0
Resistenza a compressione f_b ≥ 9 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,6	3,5
	SH 16x85	85	0,9	0,6	4,5
	SH 16x130	130	1,2	0,75	4,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,75	4,5
M10	SH 16x85	85	0,9	0,6	4,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	4,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	4,5
M12	SH 20x85	85	0,9	0,6	7,5
	SH 20x130	130	1,2	0,9	7,5
M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	7,5
	SH 20x130	130	1,5	0,9	7,5
Resistenza a compressione f_b ≥ 12 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,75	4,0
	SH 16x85	85	0,9	0,75	5,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	5,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	5,5
M10	SH 16x85	85	0,9	0,75	5,5
	SH 16x130	130	1,5	0,9	5,5
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	5,5
M12	SH 20x85	85	0,9	0,75	8,5
	SH 20x130	130	1,5	0,9	8,5
M16	SH 20x85	85	1,5	1,2	8,5
	SH 20x130	130	1,5	1,2	8,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}; N_{Rk,s} in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di N_{Rk,pb} vedere TR 054

²⁾ Per V_{Rk,s} vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di V_{Rk,pb} e V_{Rk,c} vedere TR 054


**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone forato in argilla Calibric Th
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 26

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Urbanbric

Tabella C47: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla Urbanbric	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,74	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	6 o 9	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Imerys (FR)	
Dimensioni mattoni [mm]	560 x 200 x 274	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

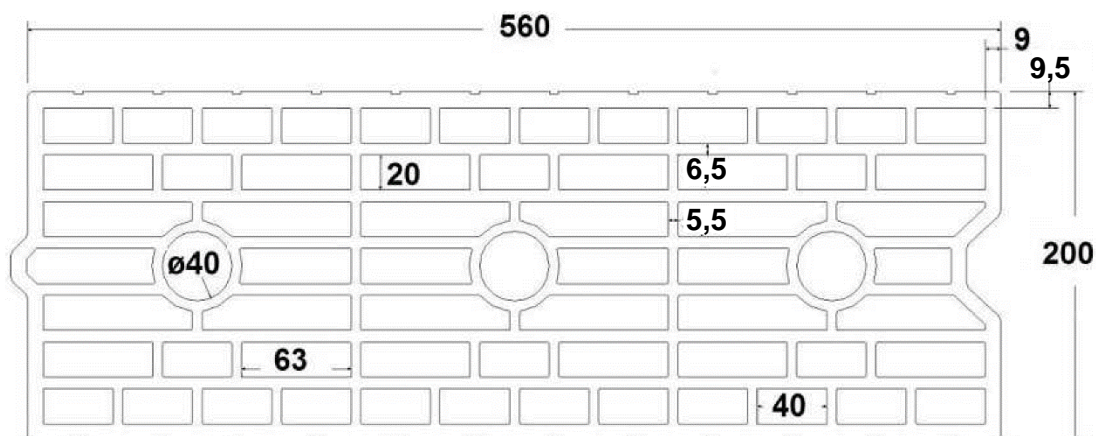


Tabella C48: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	[mm]		$T_{inst,max}$
						[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	560	274	2
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
M12 / M16	SH 16x130/330	130	120	560	274	2
	SH 20x85	85				
	SH 20x130	130				

Tabella C49: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,34	0,67	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,71	1,06
85		0,52	1,04		1,37	2,06
130		0,62	1,24		1,62	2,44

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla Urbanbric
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 27

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Urbanbric

Tabella C50: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d	w/d	w/w
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
	h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$	
	[mm]	[kN]			
Resistenza a compressione $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,75	3,0
M8 / M10	SH 16x85	85	1,2	0,75	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,5
M12 / M16	SH 20x85	85	1,2	0,75	4,0
	SH 20x130	130	1,5	1,2	4,0
Resistenza a compressione $f_b \geq 9 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,9	3,5
M8 / M10	SH 16x85	85	1,5	0,9	4,0
	SH 16x130	130	2,0	1,5	4,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,5	4,5
M12 / M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	5,0
	SH 20x130	130	2,0	1,5	5,0

1) Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

2) Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054


**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone forato in argilla Urbanbric
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 28

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla blocchi Leggeri

Tabella C51: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla Blocchi Leggeri	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,55	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	4, 6 o 8	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Wienerberger (IT)	
Dimensioni mattoni [mm]	250 x 120 x 250	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

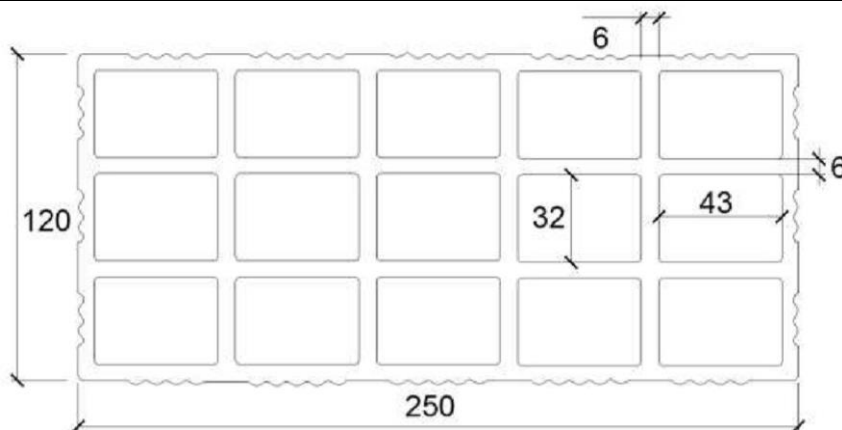


Tabella C52: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio h_{ef}	Distanza dal bordo $C_{min} = C_{cr}$	Interasse		Coppia di installazione massima $T_{inst,max}$
				$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min L}$	
				[mm]		[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	250	250	4
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	250	250	4
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

Tabella C53: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,32	0,64	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,16	1,74
85		0,26	0,53		2,52	3,78
130; 200		0,32	0,64		2,52	3,78

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla blocchi Leggeri
Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 29

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla blocchi Leggeri

Tabella C54: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d w/d w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
h _{ef}	N _{Rk} ¹⁾	N _{Rk} ¹⁾	V _{Rk,b} ²⁾		
		[mm]	[kN]		
Resistenza a compressione f_b ≥ 4 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,4	0,3	2,0
M8 / M10	SH 16x85	85	0,4	0,3	2,0
	SH 16x130	130	0,5	0,3	2,0
	SH 16x130/330	130	0,5	0,3	2,0
M12 / M16	SH 20x85	85	0,4	0,3	2,0
	SH 20x130	130	0,5	0,3	2,0
	SH 20x200	200	0,5	0,3	2,0
Resistenza a compressione f_b ≥ 6 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,5	0,3	2,0
M8 / M10	SH 16x85	85	0,5	0,3	2,0
	SH 16x130	130	0,6	0,4	2,0
	SH 16x130/330	130	0,6	0,4	2,0
M12 / M16	SH 20x85	85	0,5	0,3	2,5
	SH 20x130	130	0,6	0,4	2,5
	SH 20x200	200	0,6	0,4	2,5
Resistenza a compressione f_b ≥ 8 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,6	0,4	2,5
M8 / M10	SH 16x85	85	0,6	0,4	2,5
	SH 16x130	130	0,6	0,5	2,5
	SH 16x130/330	130	0,6	0,5	2,5
M12 / M16	SH 20x85	85	0,6	0,4	3,0
	SH 20x130	130	0,6	0,5	3,0
	SH 20x200	200	0,6	0,5	3,0

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}; N_{Rk,s} in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di N_{Rk,pb} vedere TR 054

²⁾ Per V_{Rk,s} vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di V_{Rk,pb} e V_{Rk,c} vedere TR 054


**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione mattone forato in argilla blocchi Leggeri
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 30

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Doppio Uni

Tabella C55: Descrizione

Tipo di mattone	Mattoni forati in argilla Doppio Uni	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,92	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	10, 16, 20 o 28	
Codice	EN 771-1	
Produttore (codice paese)	ad es. Wienerberger (IT)	
Dimensioni mattoni [mm]	250 x 120 x 120	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

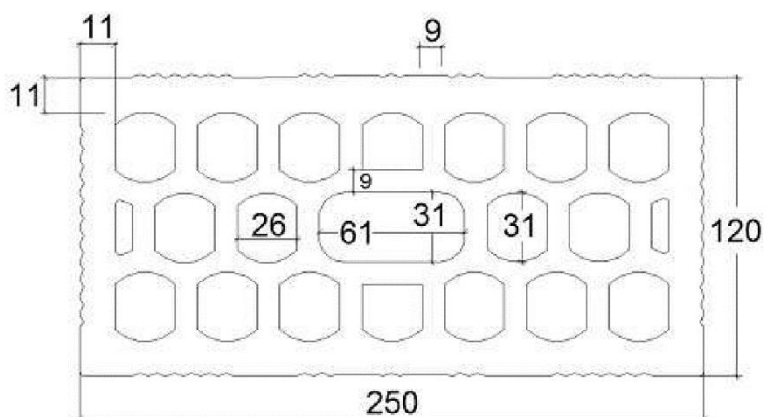


Tabella C56: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$	$S_{min \perp}$	$T_{inst,max}$
		[mm]				[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	250	120	4
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	250	120	4
	SH 20x130	130				
	SH 20x200	200				

Tabella C57: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,54	1,08	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	1,63	2,45
85		0,17	0,34		1,75	2,63
130; 200		0,54	1,08		1,75	2,63

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0

Prestazione mattone forato in argilla Doppio Uni
 Descrizione mattone, disegno,
 Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 31

Tipo di mattone: Mattone forato in argilla Doppio Uni

Tabella C58: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d w/d w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
h _{ef}	N _{Rk} ¹⁾	N _{Rk} ¹⁾	V _{Rk,b} ²⁾		
[mm]	[kN]				
Resistenza a compressione f_b ≥ 10 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,6	2,0
M8 / M10	SH 16x85	85	0,9	0,6	2,0
	SH 16x130	130	0,9	0,6	2,0
	SH 16x130/330	130	0,9	0,6	2,0
M12 / M16	SH 20x85	85	1,2	0,75	2,0
	SH 20x130	130	1,2	0,75	2,0
	SH 20x200	200	1,2	0,75	2,0
Resistenza a compressione f_b ≥ 16 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	0,9	0,75	2,5
M8 / M10	SH 16x85	85	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130	130	1,2	0,9	2,5
	SH 16x130/330	130	1,2	0,9	2,5
M12 / M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	2,5
	SH 20x130	130	1,5	0,9	2,5
	SH 20x200	200	1,5	0,9	2,5
Resistenza a compressione f_b ≥ 20 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	1,2	0,75	3,0
M8 / M10	SH 16x85	85	1,2	0,9	3,0
	SH 16x130	130	1,5	0,9	3,0
	SH 16x130/330	130	1,5	0,9	3,0
M12 / M16	SH 20x85	85	1,5	0,9	3,0
	SH 20x130	130	1,5	0,9	3,0
	SH 20x200	200	1,5	0,9	3,0
Resistenza a compressione f_b ≥ 28 N/mm²					
M8	SH 12x80	80	1,5	0,9	3,5
M8 / M10	SH 16x85	85	1,5	1,2	3,5
	SH 16x130	130	1,5	1,2	3,5
	SH 16x130/330	130	1,5	1,2	3,5
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 20x130	130	2,0	1,2	3,5
	SH 20x200	200	2,0	1,2	3,5

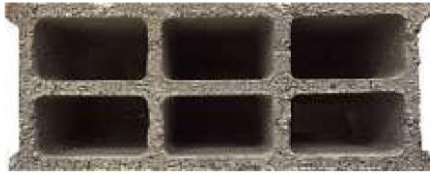
¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}; N_{Rk,s} in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di N_{Rk,pb} vedere TR 054

²⁾ Per V_{Rk,s} vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di V_{Rk,pb} e V_{Rk,c} vedere TR 054

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0	Allegato C 32
Prestazione mattone forato in argilla Doppio Uni Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio	

Tipo di mattone: Bloc creux B40 in calcestruzzo leggero forato

Tabella C59: Descrizione

Tipo di mattone	Calcestruzzo leggero forato Bloc creux B40	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,8	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	4	
Codice	EN 771-3	
Produttore (codice paese)	ad es. Sepa (FR)	
Dimensioni mattoni [mm]	494 x 200 x 190	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

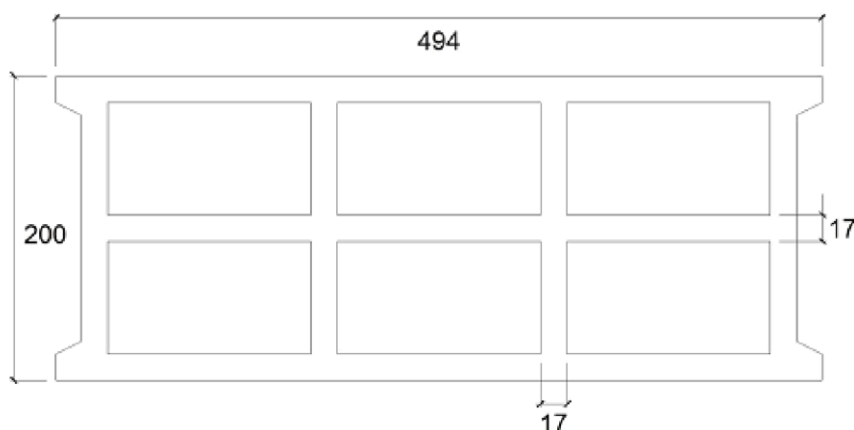


Tabella C60: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
		h_{ef}		$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$	
				[mm]		[Nm]
M8	SH 12x80	80	100	494	190	2
M8 / M10	SH 16x85	85				
	SH 16x130	130				
	SH 16x130/330	130				
M12 / M16	SH 20x85	85	120	494	190	2
	SH 20x130	130				

Tabella C61: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,14	0,29	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,25	0,37
85		0,45	0,90		0,98	1,47
130		0,61	1,22		1,10	1,65

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione Bloc creux B40 in calcestruzzo leggero forato
Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 33

Tipo di mattone: Bloc creux B40 in calcestruzzo leggero forato

Tabella C62: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d w/d w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
	h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$	
	[mm]	[kN]			
Resistenza a compressione $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$					
M8	SH 12x80	80	0,4	0,3	1,2
	SH 16x85	85	0,6	0,5	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,5	3,5
M10	SH 16x85	85	0,6	0,5	3,0
	SH 16x130	130	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,0	1,5	3,5
M12	SH 20x85	85	0,9	0,6	3,0
	SH 20x130	130	2,0	1,5	3,5
M16	SH 20x85	85	0,9	0,6	3,0
	SH 20x130	130	2,0	1,5	3,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pt}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione Bloc creux B40 in calcestruzzo leggero forato
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 34

Tipo di mattone: Mattone in calcestruzzo leggero pieno

Tabella C63: Descrizione


Tipo di mattone	Mattone in calcestruzzo leggero pieno	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,63	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	2	
Codice	EN 771-3	
Produttore (codice paese)	ad es. Bisotherm (DE)	
Dimensioni mattoni [mm]	300 x 123 x 248	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

Tabella C64: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse	Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$c_{min} = c_{cr}$	$s_{cr} = s_{min \parallel} = s_{min \perp}$	$T_{inst,max}$
[mm]					[Nm]
M8	-	80	120	240	6
M10	-	90	135	270	
M12	-	100	150	300	10
M16	-	100	150	300	14

Tabella C65: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{v0}	$\delta_{v\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,64	1,28	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,50	0,75
90		0,70	1,41		0,68	1,03
100		0,21	0,42		0,54	0,81

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0	Allegato C 35
Prestazione calcestruzzo leggero pieno LAC Descrizione mattone, disegno, Parametri di installazione, spostamenti	

Tipo di mattone: Mattone in calcestruzzo leggero pieno

Tabella C66: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d w/d w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$		
[mm]	[kN]				
Resistenza a compressione $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	2,0	1,5	3,0
M10	-	90	2,0	1,5	3,5
M12	-	100	2,0	1,5	4,0
M16	-	100	2,0	1,5	4,0

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

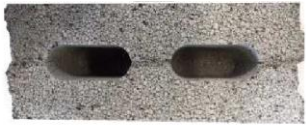
**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione calcestruzzo leggero pieno LAC
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 36

Tipo di mattone: Mattone in calcestruzzo leggero forato – Leca Lex harkko RUH-200

Tabella C67: Descrizione

Tipo di mattone	Calcestruzzo leggero forato Leca Lex harkko RUH-200	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,7	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	2,7	
Codice	EN 771-3	
Produttore (codice paese)	ad es. Saint-Gobain Weber (Fin)	
Dimensioni mattoni [mm]	498 x 200 x 195	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

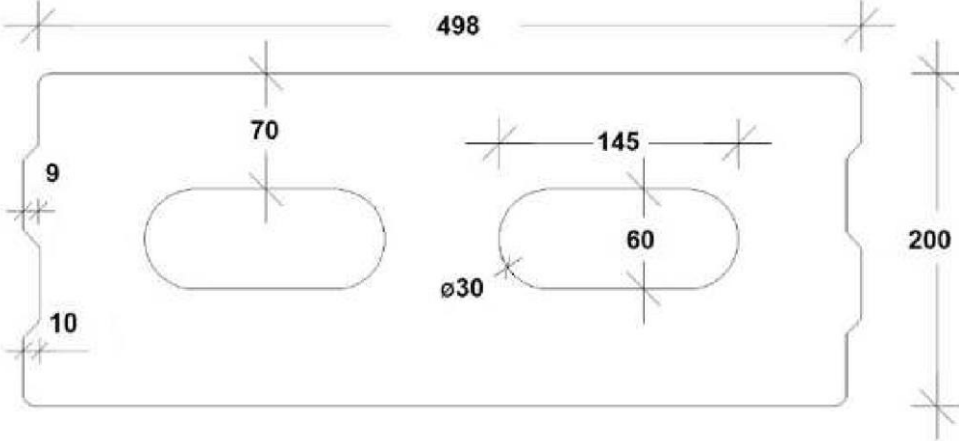


Tabella C68: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio	Distanza dal bordo	Interasse		Coppia di installazione massima
		h_{ef}	$C_{min} = C_{cr}$	$S_{cr} = S_{min II}$	S_{min-L}	$T_{inst,max}$
				[mm]		[Nm]
M8	SH 12x80	80	120	498	195	8
M8 / M10	SH 16x85	85	127			
	SH 16x130	130	195			
	SH 16x130/330	130	195			
M12 / M16	SH 20x85	85	127			
	SH 20x130	130	195			

Tabella C69: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h_{ef}	N	δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$	V	δ_{V0}	$\delta_{V\infty}$
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,11	0,22	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,47	0,70
85		0,11	0,23		0,38	0,57
130		0,10	0,20		0,56	0,85

Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura HYBRID 3.0	Allegato C 37
Prestazione LECA LEX harkko RUH-200 forato Descrizione mattone, disegno, Parametri di installazione, spostamenti	

Tipo di mattone: Mattone in calcestruzzo leggero forato - Leca Lex harkko RUH-200

Tabella C70: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d w/d w/w		
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
h _{ef}	N _{Rk} ¹⁾	N _{Rk} ¹⁾	V _{Rk,b} ²⁾		
[mm]	[kN]				
Resistenza a compressione f _b ≥ 2,7 N/mm ²					
M8	SH 12x80	80	2,0	1,2	2,5
	SH 16x85	85	2,0	1,2	3,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,5
M10	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130	130	2,5	1,5	3,5
	SH 16x130/330	130	2,5	1,5	3,5
M12	SH 20x85	85	2,5	1,5	3,5
	SH 20x130	130	2,5	1,5	3,5
M16	SH 20x85	85	2,5	1,5	3,5
	SH 20x130	130	2,5	1,5	3,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}; N_{Rk,s} in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di N_{Rk,pb} vedere TR 054

²⁾ Per V_{Rk,s} vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di V_{Rk,pb} e V_{Rk,c} vedere TR 054

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione LECA LEX harkko RUH-200 forato
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio
Spostamento

Allegato C 38

Tipo di mattone: Mattone in calcestruzzo leggero pieno – Leca Lex harkko RUH-200 kulma

Tabella C71: Descrizione


Tipo di mattone	Calcestruzzo leggero pieno Leca Lex harkko RUH-200 kulma	
Peso specifico apparente [kg/dm ³]	0,78	
Resistenza a compressione [N/mm ²]	3	
Codice	EN 771-3	
Produttore (codice paese)	ad es. Saint-Gobain Weber (Fin)	
Dimensioni mattoni [mm]	498 x 200 x 195	
Metodo di foratura	Perforazione a rotazione	

Tabella C72: Parametro di installazione (distanza dal bordo e di interasse)

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità di inghisaggio h _{ef}	Distanza dal bordo C _{min} = C _{cr}	Interasse S _{cr} = S _{min II} = S _{min ⊥}	Coppia di installazione massima
					T _{inst,max}
					[Nm]
M8	-	80	120	240	6
M10	-	90	135	270	12
M12	-	100	150	300	14
M16	-	100	150	300	16
M8	SH 12x80	80	120	240	8
M8 / M10	SH 16x85	85	127	255	
	SH 16x130	130	195	390	
	SH 16x130/330	130	195	390	
M12 / M16	SH 20x85	85	127	255	12
	SH 20x130	130	195	390	16

Tabella C73: Spostamento

Profondità effettiva di ancoraggio h _{ef}	N	δ _{N0}	δ _{N∞}	V	δ _{v0}	δ _{v∞}
[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]
80	$\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,09	0,18	$\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$	0,48	0,72
85		0,07	0,15		0,77	1,15
90		0,13	0,26		0,26	0,39
100		0,13	0,23		0,36	0,54
130		0,10	0,21		0,68	1,01

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione LECA LEX harkko RUH-200 Kulma pieno
Descrizione mattone, disegno,
Parametri di installazione, spostamenti

Allegato C 39

Tipo di mattone: Mattone in calcestruzzo leggero pieno – Leca Lex harkko RUH-200 kulma

Tabella C74: Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e ai carichi di taglio

Dimensione dell'ancorante	Tassello	Profondità effettiva di ancoraggio	Resistenza caratteristica		
			Condizioni di impiego		
			d/d	w/d	w/w
			40 °C / 24 °C	80 °C / 50 °C	Per tutti gli intervalli di temperatura
		h_{ef}	$N_{Rk}^{1)}$	$N_{Rk}^{1)}$	$V_{Rk,b}^{2)}$
		[mm]	[kN]		
Resistenza a compressione $f_b \geq 3,0 \text{ N/mm}^2$					
M8	-	80	2,0	1,2	3,0
M10	-	90	3,0	2,0	4,0
M12	-	100	3,0	2,0	4,0
M16	-	100	3,0	2,0	4,0
M8	SH 12x80	80	2,0	1,2	3,0
	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130	130	3,0	2,0	4,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	4,0
M10	SH 16x85	85	2,0	1,5	3,5
	SH 16x130	130	3,0	2,0	4,0
	SH 16x130/330	130	3,0	2,0	4,0
M12 / M16	SH 20x85	85	2,0	1,5	4,5
	SH 20x130	130	3,0	2,0	4,5

¹⁾ Per progetto conforme a TR 054: $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$; $N_{Rk,s}$ in conformità alla tabella C2 Allegato C2; per il calcolo di $N_{Rk,pb}$ vedere TR 054

²⁾ Per $V_{Rk,s}$ vedere l'Allegato C 2, tabella C2; per il calcolo di $V_{Rk,pb}$ e $V_{Rk,c}$ vedere TR 054

**Sistema a iniezione Unifix per struttura in muratura
HYBRID 3.0**

Prestazione LECA LEX harkko RUH-200 Kulma pieno
Valori caratteristici di resistenza sotto tensione e al carico di taglio

Allegato C 40