



**Istituto per le Tecnologie
della Costruzione
Consiglio Nazionale delle Ricerche**

Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese – Italy
tel: +39-02-9806.1 – Telefax: +39-02-98280088
e-mail: segreteria.itab @itc.cnr.it



Membro di



www.eota.eu

European Organisation for
Technical Assessment
Organisation Européenne
pour l'évaluation technique

Valutazione Tecnica Europea

ETA 22/0217 del 16/06/2022

PARTE GENERALE

Nome commerciale del prodotto da
costruzione

Famiglia di prodotto alla quale appartiene il
prodotto da costruzione

Produttore

Stabilimento di produzione

Questa Valutazione Tecnica Europea
contiene:

Questa Valutazione Tecnica Europea viene
rilasciata in accordo col Regolamento (EU)
n° 305/2011, sulla base di

GP SEISMIC

PAC 33: FISSAGGI

**Kit per il fissaggio di elementi di facciata
prefabbricati in calcestruzzo a strutture in
calcestruzzo costituito da canaline di
ancoraggio**

GL Locatelli S.r.l

**Via Dante Alighieri, 66 - 22078 Turate (CO)
Italia**

GL Locatelli S.r.l

**Via Dante Alighieri, 66 - 22078 Turate (CO)
Italia**

**20 pagine, inclusi 10 Allegati che
costituiscono parte integrante di questa
valutazione**

**EAD 332699-00-0601 – Kit per il fissaggio di
elementi di facciata prefabbricati in
calcestruzzo a strutture in calcestruzzo
costituito da canaline di ancoraggio**

Questa Valutazione Tecnica Europea è rilasciata da ITC-CNR in lingua italiana e inglese. Eventuali traduzioni in altre lingue devono corrispondere esattamente al documento originale rilasciato e devono essere identificate come tali. La comunicazione/trasmisione di questa Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione elettronica, deve avvenire in versione integrale (ad eccezione di eventuali Allegati confidenziali). In ogni caso una parziale riproduzione può essere fatta con il consenso scritto di ITC-CNR (TAB che rilascia). In questo caso la riproduzione parziale deve essere indicata come tale.

PARTI SPECIFICHE

1. DESCRIZIONE TECNICA DEL PRODOTTO

Il GP SEISMIC, costituito da profili di ancoraggio (GP sismico completo di dado scorrevole), è realizzato con due profili di ancoraggio, ciascuno dei quali annegato nell'elemento prefabbricato (panello e trave/pilastro), una piastra dentata di acciaio e tassello che consentono la regolazione del sistema durante la fase di assemblaggio. I dadi preinseriti nel profilo di ancoraggio, possono scorrere e consentire gli spostamenti relativi tra il pannello e la struttura principale, in direzione orizzontale e verticale.

La descrizione del prodotto, con riferimento ai suoi componenti, è riportata in Allegato A.

2. INDIVIDUAZIONE DELL'USO PREVISTO IN ACCORDO CON IL DOCUMENTO PER LA VALUTAZIONE EUROPEA N° 332699-00-0601 (EAD nel seguito)

Il GP SEISMIC, costituito da profili di ancoraggio (GP sismico completo di dado scorrevole) viene utilizzato per il collegamento di pannelli di tamponatura prefabbricati, orizzontali o verticali, alle travi e ai pilastri rispettivamente, negli edifici in calcestruzzo prefabbricati ad uso industriale o commerciale.

Per quanto riguarda l'imballaggio, il trasporto e l'immagazzinamento del prodotto, è responsabilità del produttore adottare le misure appropriate e consigliare i propri clienti sul trasporto e l'immagazzinamento, che ritiene necessari per raggiungere le prestazioni dichiarate.

Le informazioni sull'installazione sono fornite con la documentazione tecnica del produttore e si presume che il prodotto sarà installato in base ad essa o (in assenza di tali istruzioni) secondo la prassi abituale dei professionisti dell'edilizia.

Le specifiche e le condizioni fornite dal produttore sono sintetizzate nell'allegato B.

Le prestazioni contenute in questa Valutazione Tecnica Europea, secondo l'EAD applicabile, si basano su una vita utile prevista presunta di almeno 50 anni, a condizione che siano soddisfatte le condizioni per l'imballaggio, il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione e l'uso, la manutenzione e la riparazione appropriati.

Le indicazioni fornite sulla vita utile non possono essere interpretate come una garanzia fornita dal produttore, ma devono essere considerate solo come un mezzo per scegliere i prodotti in relazione alla vita utile prevista, economicamente ragionevole, delle opere.

3. PRESTAZIONI DEL PRODOTTO E RIFERIMENTO AI METODI USATI PER LA SUA VALUTAZIONE

Le prove per la valutazione delle prestazioni di GP SEISMIC, costituito da profili di ancoraggio (GP sismico completo di dado scorrevole) sono state eseguite in accordo all'EAD 332699-00-0601 secondo i metodi di prova ivi riportati e le relative indicazioni per il campionamento, il condizionamento e le condizioni di prova.

La numerazione (#) nelle seguenti tabelle corrisponde alla numerazione della Tabella 2.1.1 e 2.1.2 dell'EAD 332699-00-0601.

3.1 RESISTENZA MECCANICA E STABILITA' (BWR 1)

3.1.1 Profili di ancoraggio (EAD, Tabella 2.1.1)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
Resistenza caratteristica in presenza di carichi di trazione statici e quasi-statici		
1	Resistenza alla rottura dell'acciaio dell'ancoraggio	Vedi Allegato C1/1; Tabella C1
2	Resistenza alla rottura dell'acciaio della connessione tra gli ancoraggi ed il profilo	Nessuna prestazione valutata
3	Resistenza alla rottura dell'acciaio dei labbri del profilo e conseguente estrazione del tassello	Nessuna prestazione valutata
4	Resistenza alla rottura dell'acciaio del tassello	Nessuna prestazione valutata
5	Resistenza alla rottura dell'acciaio per superamento della resistenza a flessione del profilo	Nessuna prestazione valutata
6	Massima coppia di serraggio per evitare il danneggiamento durante l'installazione	Nessuna prestazione valutata
7	Resistenza alla rottura dell'ancoraggio per estrazione	Vedi Allegato C1/2; Tabella C2
8	Resistenza alla rottura del cono di calcestruzzo	Vedi Allegato C1/2; Tabella C2
9	Distanze minime dal bordo, passo e spessore dell'elemento per evitare la fessurazione del calcestruzzo durante l'installazione	Nessuna prestazione valutata
10	Distanza caratteristica dal bordo e passo per evitare la fessurazione del calcestruzzo in presenza di carichi	Vedi Allegato C1/2; Tabella C2
11	Resistenza alla rottura per espulsione – area di carico della testa di ancoraggio	Vedi Allegato A5; Tabella A6
Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici		
12	Resistenza alla rottura dell'acciaio del tassello di ancoraggio in presenza di carichi di taglio centrati	Vedi Allegato C2/1; Tabella C3
13	Resistenza alla rottura dell'acciaio per flessione del tassello in presenza di carichi di taglio non centrati	Nessuna prestazione valutata
14	Resistenza alla rottura dell'acciaio dei labbri del profilo, dell'acciaio della connessione tra l'ancoraggio ed il profilo o dell'acciaio dell'ancoraggio (carico di taglio nella direzione trasversale)	Vedi Allegato C2/2; Tabella C4
15	Resistenza alla rottura dell'acciaio della connessione tra i labbri del profilo ed il tassello (carico di taglio nella direzione longitudinale dell'asse del profilo)	Nessuna prestazione valutata
16	Fattore di sensibilità rispetto all'installazione	Nessuna prestazione valutata

17	Resistenza alla rottura dell'acciaio dell'ancoraggio	Vedi Allegato C2/2; Tabella C5
18	Resistenza alla rottura dell'acciaio della connessione tra l'ancoraggio ed il profilo	Nessuna prestazione valutata
19	Resistenza alla rottura per strappo del calcestruzzo	Vedi Allegato C2/2; Tabella C6
20	Resistenza alla rottura del bordo di calcestruzzo	Vedi Allegato C2/2; Tabella C6
Resistenza caratteristica in presenza di carichi combinati di trazione e taglio statici e quasi-statici		
21	Resistenza alla rottura dell'acciaio del profilo di ancoraggio	Vedi Allegato C2/3; Tabella C7
Resistenza caratteristica in presenza di carichi di trazione a fatica		
22	Resistenza a fatica per rottura dell'acciaio dell'intero sistema (funzione continua o tri-lineare)	Nessuna prestazione valutata
23	Resistenza limite a fatica per rottura dell'acciaio dell'intero sistema	Nessuna prestazione valutata
24	Resistenza a fatica corrispondente alla crisi del calcestruzzo (funzione esponenziale)	Nessuna prestazione valutata
25	Resistenza limite a fatica corrispondente alla crisi del calcestruzzo	Nessuna prestazione valutata
26	Spostamenti	Nessuna prestazione valutata

3.1.2 Sistema per la connessione degli elementi di facciata in calcestruzzo prefabbricato alle strutture in calcestruzzo basato su profili di ancoraggio (EAD, Tabella 2.1.2)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
Resistenza meccanica alle azioni cicliche quasi-statiche		
1	Resistenza a taglio per carichi ciclici	Vedi Allegato C3/1; Tabella C8
2	Comportamento nel piano	Vedi Allegato C3/1; Tabella C9
3	Comportamento fuori piano	Vedi Allegato C3/1; Tabella C10
Resistenza meccanica alle azioni cicliche dinamiche		
4	Resistenza meccanica alle azioni cicliche dinamiche	Vedi Allegato C3/2; Tabella C11-Tabella C12

3.2 SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO (BWR 2)

3.2.1 Profili di ancoraggio (EAD, Tabella 2.1.1)

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
28	Reazione al fuoco	Classe A1
29	Resistenza al fuoco	Nessuna prestazione valutata

3.3 Aspetti di durabilità collegati ai requisiti base della costruzione

#	Caratteristica essenziale	Prestazione
27	Durabilità	Nessuna prestazione valutata

4. SISTEMA APPLICATO DI VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA COSTANZA DI PRESTAZIONE (AVCP), CON RIFERIMENTO ALLE SUE BASI LEGISLATIVE

In accordo con il Documento per la Valutazione Europea N. 332699-00-0601 l'atto giuridico europeo applicabile è la **Decisione n. 2001/596/EC**.

Il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (AVCP) è: **1**

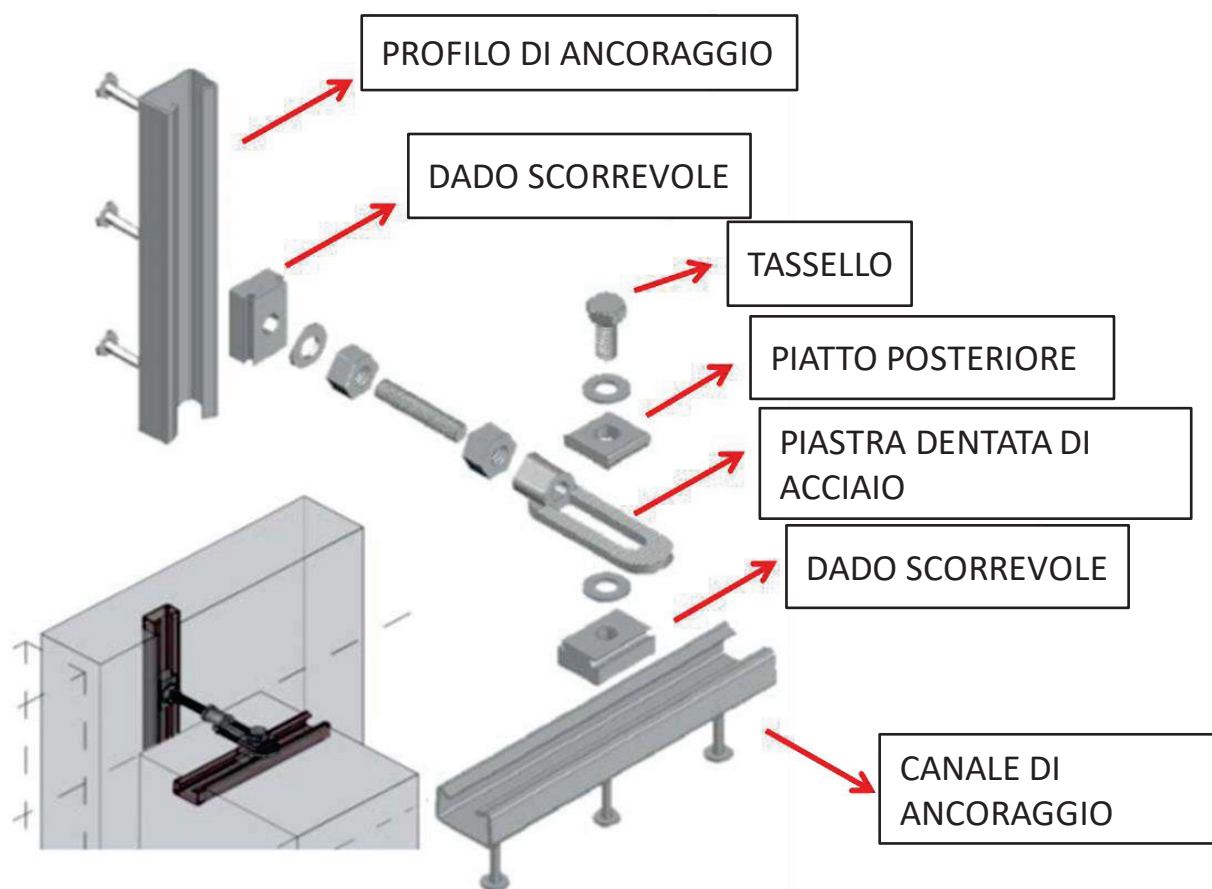
5. DETTAGLI TECNICI NECESSARI PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA AVCP, COME PREVISTI DALL' EAD 332699-00-0601

I dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP sono definiti nel piano dei controlli, depositato presso ITC-CNR.

**Rilasciata a San Giuliano Milanese, Italia il 16/06/2022
da ITC – CNR**

**Prof. ing. Antonio Occhiuzzi
Direttore di ITC-CNR**

GP SEISMIC: vista globale



GP SEISMIC

Descrizione del prodotto – Vista globale del prodotto

Allegato A1
dell'ETA N° 22/0217

Tabella A1: Materiali dei componenti

GP 40/2310	
Profilo canale	Acciaio S235JR (1.0038) [EN 10025] Zincato a caldo con sendzimir 16 a 20 µm $f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} = 360 \text{ N/mm}^2$
Ancoraggio	Acciaio CB10FF (1.0214) [EN 10263] $f_{yk} = 420 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} = 480 \text{ N/mm}^2$ rivestimento galvanico $\geq 9 \text{ µm}$
Tassello (in accordo a EN ISO 4018)	Acciaio al carbonio Grado dell'acciaio 8.8 [EN ISO 898-1] rivestimento galvanico $\geq 5 \text{ µm}$
Dado scorrevole	Acciaio S235JR (1.0038) [EN 10025] $f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} = 360 \text{ N/mm}^2$ rivestimento galvanico $\geq 12 \text{ µm}$
Piastra dentata di acciaio	Acciaio S235JR (1.0038) [EN 10025] $f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} = 360 \text{ N/mm}^2$ rivestimento galvanico $\geq 12 \text{ µm}$
Piatto posteriore	Acciaio S235JR (1.0038) [EN 10025] $f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_{uk} = 360 \text{ N/mm}^2$ rivestimento galvanico $\geq 12 \text{ µm}$
Rondella (in accordo a EN ISO 7089 e EN ISO 7093-1, classe di produzione A, 200 HV)	Acciaio al carbonio [EN 10025] rivestimento galvanico $\geq 5 \text{ µm}$
Dado esagonale (in accordo a EN ISO 4032)	Acciaio al carbonio Grado dell'acciaio 8/10 [EN 20898-2] rivestimento galvanico $\geq 5 \text{ µm}$

GP SEISMIC

Descrizione del prodotto – Materiali

Allegato A2
dell'ETA N° 22/0217

Profilo canale

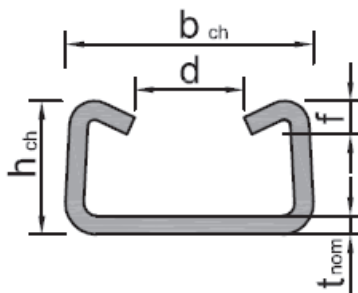


Tabella A2: Geometria del profilo canale

Profilo canale	b_{ch}	h_{ch}	t_{nom}	d	f	I_y
	[mm]					[mm ³]
GP 40/2310	40	22	3	18	5,5	14616

Profilo di ancoraggio

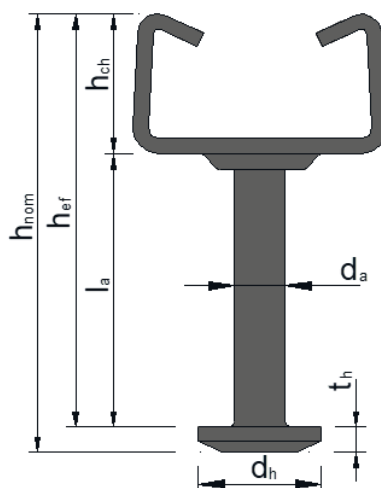


Tabella A3: Geometria del profilo di ancoraggio

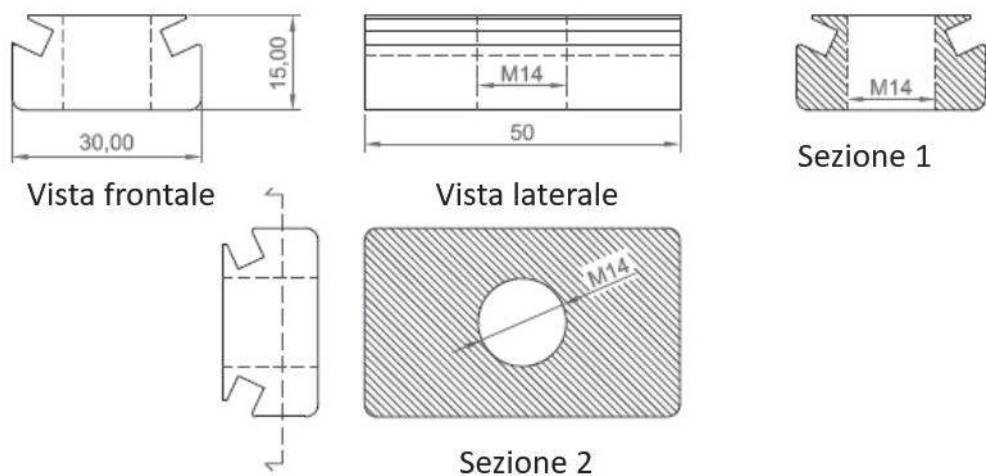
Profilo di ancoraggio	h_{nom}	h_{ef}	d_a	d_h	min l_a	t_h	A_h
	[mm]						[mm ²]
GP 40/2310	81,5	76,5	10	24	56	5	373,8

GP SEISMIC

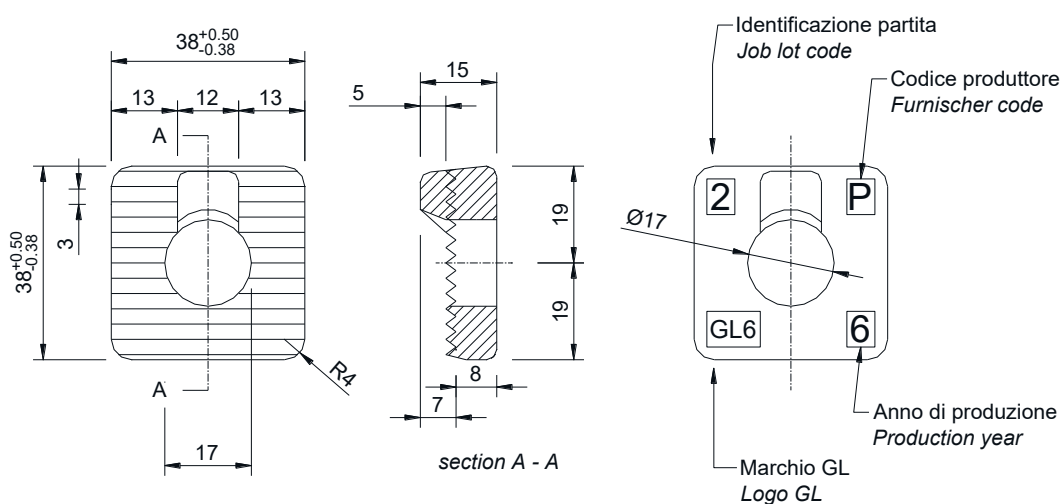
Descrizione del prodotto – Dimensioni del profilo canale e dell'ancoraggio

Allegato A3
dell'ETA N° 22/0217

Dado scorrevole



Piatto posteriore

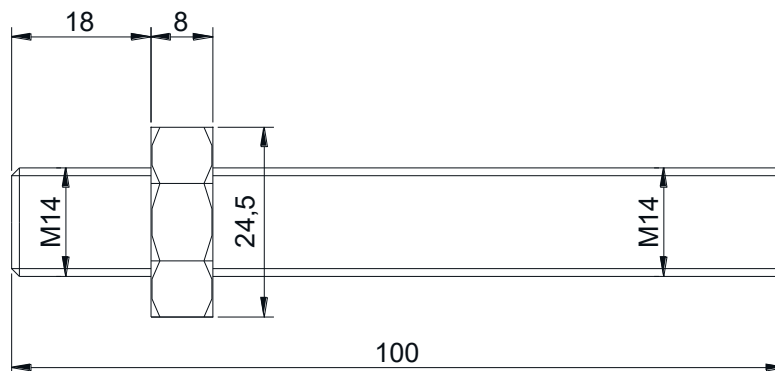


GP SEISMIC

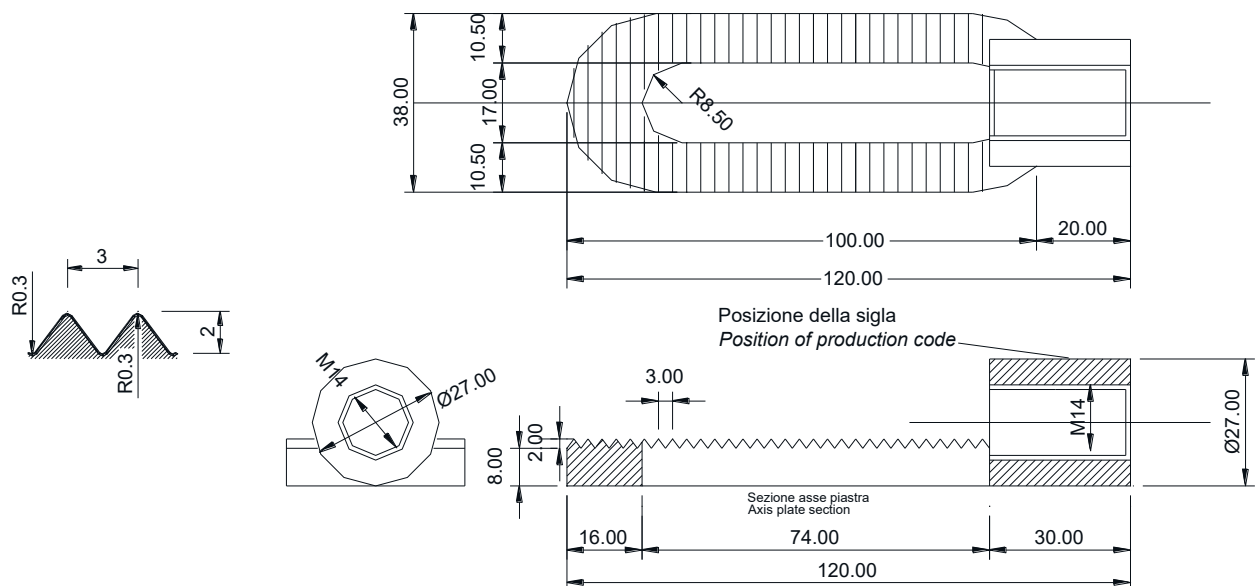
Descrizione del prodotto – Dimensioni del dado scorrevole e del piatto posteriore

Allegato A4
dell'ETA N° 22/0217

Tassello



Piastra dentata di acciaio



GP SEISMIC

Descrizione del prodotto – Dimensioni del tassello e della piastra di acciaio nervato

Allegato A5
dell'ETA N° 22/0217

SPECIFICHE DELL'USO PREVISTO

Profili di ancoraggio e tasselli soggetti a:

- Carichi statici e quasi-statici di trazione e taglio longitudinale e perpendicolare all'asse longitudinale del profilo;
- Carichi a fatica;
- Esposizione al fuoco per calcestruzzo di classe C20/25 a C50/60.

Materiali base:

- Calcestruzzo di peso normale, armato o non, in accordo a EN 206:2013.
- Classe di resistenza da C12/15 a C90/105 in accordo a EN 206:2013.
- Calcestruzzo fessurato o non.

Condizioni di utilizzo (condizioni ambientali):

- Strutture soggette a condizioni interne asciutte (es. Alloggi, uffici, scuole, ospedali, negozi, condizioni interne eccezionali con umidità tipica):
profili di ancoraggio e tasselli in accordo agli Allegati A3-A4-A5.
- Strutture soggette a condizioni interne con umidità tipica (es. cucina, bagno e lavanderia negli edifici residenziali), condizioni eccezionali di umidità permanente ed applicazioni in presenza acqua:
Profili di ancoraggio e tasselli in accordo agli Allegati A3-A4-A5.

Progettazione:

- I profili di ancoraggio sono progettati sotto la responsabilità di un ingegnere esperto in ancoraggi e costruzioni in calcestruzzo
- I calcoli di verifica e le tavole sono preparati tenendo conto dei carichi applicati. La posizione del profilo canale e dei tasselli sono indicate nelle tavole di progetto (es. la posizione del profilo di ancoraggio rispetto all'armatura e agli appoggi).
- Per carichi statici e quasi-statici i profili di ancoraggio sono progettati in accordo a EOTA TR 047 "Calculation Method for the Performance of Anchor Channels" ed in accordo a EN 1992-4.
- Per carichi a fatica i profili di ancoraggio sono progettati in accordo a EOTA TR 050 "Calculation Method for the Performance of Anchor Channels" ed in accordo a EN 1992-4.
- Le resistenze caratteristiche sono calcolate considerando la profondità minima di infissione.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

- L'installazione del profilo di ancoraggio viene eseguita da personale adeguatamente qualificato e sotto la supervisione del responsabile delle questioni tecniche in loco.
- Utilizzo del profilo di ancoraggio solo come fornito dal produttore – senza alcuna manipolazione, riposizionamento o sostituzione dei componenti del profilo.
- Installazione del profilo di ancoraggio secondo le specifiche del produttore e i disegni di progetto.
- I profili di ancoraggio sono fissati sull'armatura o su una costruzione ausiliaria in modo tale che non si verifichi alcun movimento dei canali durante la fase di posa dell'armatura e di getto e compattazione del calcestruzzo.
- Il calcestruzzo sotto la testa degli ancoranti è adeguatamente compattato. La cavità dei profili di ancoraggio è protetta
- Non rimuovere o sostituire il dado scorrevole con altri accessori.
- Orientare il tassello in modo perpendicolare rispetto all'asse del profilo canale.

GP SEISMIC

Usò previsto – Specifiche e istruzioni di installazione

Allegato B1
dell'ETA N° 22/0217

Installazione in cantiere

Installazione nel cassero dei profili di ancoraggio GP e HGP

Installation in the building yard

Installation in the formwork of GP and HGP anchor channels

Posizionare il profilo di ancoraggio nel cassero rispettando le distanze minime C1 e C2

Respecting the minimum distances C1 and C2

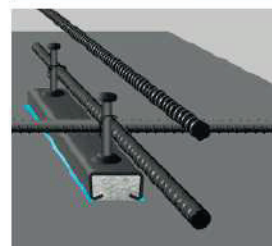
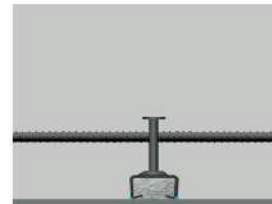
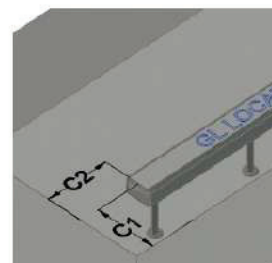
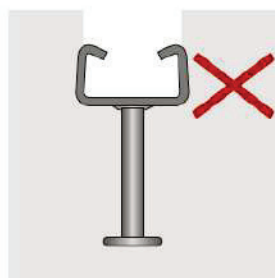
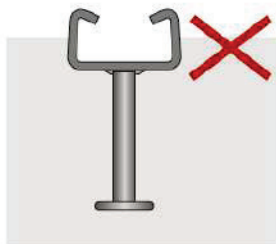
Distanza minima dai bordi- mm - Minimum edge distance									
Profilo Channel	HGP54/33	HGP50/30	HGP40/223						
	GP54/33	GP50/30	GP40/223	GP40/221	GP38/17	GP2	GP1	GL1	
C1,C2	100	75	50	50	50	50	50	50	

Fissare il profilo affinché rimanga in posizione durante il getto, a scelta: legare alle armature, incollare con silicone, inchiodare al cassero di legno

Fixing the profile in order to have it in position during the concrete pouring, choosing between: binding it to the reinforcement, glue it with silicone or nail it the wooden formwork

Eseguire il getto in calcestruzzo e compattare vibrando.

Make the concrete casting and vibrate it in order to compact the mix.



GP SEISMIC

Usato previsto – Istruzioni di installazione

Allegato B2/1
dell'ETA N° 22/0217

Installazione dell'ancoraggio

Rimuovere il riempimento di schiuma dal profilo

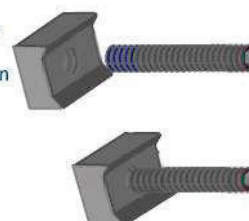
Anchorage installation

Remove the foam filling from the channel



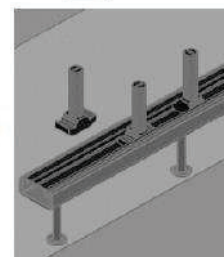
HGP - avvitare il grano M16x60 nel connettore all'interno del profilo. Il grano è completamente avvitato quando il filetto BLU non è più visibile.
Eseguiare l'ancoraggio con dadi e rondelle piane rispettando la coppia di chiusura M16.

HGP - screw the M16x60 socket into the link inside the profile.
The sockets are completely screwed when the BLUE thread will disappear.
Carry out the fixing with nut and flat washers respecting the M16 torque hammer-head.



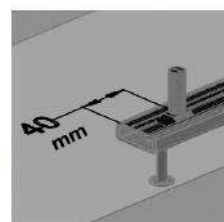
GP - inserire la vite testa ad ancora nel profilo e ruotare la vite di 90° in senso orario in modo che la testa si ancori alle estremità del profilo.

GP - insert the channel bolt into the channel slot and rotate the channel bolt of 90° clockwise in a way that the head anchor itself to the edges of the profile.



Verificare il corretto posizionamento della vite ad ancora.
La scanalatura presente sotto al gambo della vite deve essere perpendicolare all'asse longitudinale del profilo.
Installare le viti a una distanza superiore a 40 mm dall'estremità laterale del profilo GP.
Eseguiare l'ancoraggio con dadi e rondelle piane rispettando la coppia di chiusura.

Check the correct positioning of the GL Locatelli hammer-head channel bolt.
The groove on the shank end of the channel bolt must be perpendicular to the channel longitudinal axis.
Install the channel bolts at a distance higher then 40 mm from the lateral edge of the GP anchor channel
Carry out the fixing with nuts and flat washers respecting the torque.



GP SEISMIC

Uso previsto – Istruzioni di installazione

Allegato B2/2
dell'ETA N° 22/0217

Tabella C1: Resistenza caratteristica in presenza di carichi di trazione statici e quasi-statici – rottura acciaio

Profilo di ancoraggio			GP seismic 40/2310
Rottura acciaio – Ancoraggio			
Resistenza caratteristica	$N_{Rk,s,a}$	[kN]	37,7
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	1,4
Rottura acciaio – Profilo di connessione/ancoraggio			
Resistenza caratteristica	$N_{Rk,s,c}$	[kN]	- (1)
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,ca}^{2)}$	[-]	- (1)
Rottura acciaio – Labbra del profilo			
Passo in direzione assiale	$S_{l,N}$	[mm]	- (1)
Resistenza caratteristica	$N^0_{Rk,s,l}$	[kN]	- (1)
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,l}^{2)}$	[-]	- (1)
(1) Nessuna prestazione valutata (2) In assenza di altre norme nazionali			
GP SEISMIC			Allegato C1/1 dell’ETA N° 22/0217
Prestazioni – Resistenza caratteristica in presenza di carichi di trazione statici e quasi-statici			

Tabella C2: Resistenza caratteristica in presenza di carichi di trazione statici e quasi-statici – rottura calcestruzzo

Profilo di ancoraggio				GP seismic 40/2310	
Rottura per estrazione del calcestruzzo					
Resistenza caratteristica in calcestruzzo fessurato C12/15		N _{Rk,p}	[kN]	33,6	
Resistenza caratteristica in calcestruzzo non fessurato C12/15		N _{Rk,p}	[kN]	47,1	
Fattore amplificativo di N _{Rk,p}	C16/20	Ψ _c	[-]	1,33	
	C20/25			1,67	
	C25/30			2,08	
	C30/37			2,50	
	C35/45			2,92	
	C40/50			3,33	
	C45/55			3,75	
	≥C50/60			4,17	
Fattore parziale di sicurezza		γ _{Mp} = γ _{Mc}	[-]	1,5	
Rottura del cono di calcestruzzo N _{Rk,c}					
α _{ch}			0,880		
Fattore di prodotto k ₁	Calcestruzzo fessurato	k _{cr,N}	[-]	7,8	
	Calcestruzzo non fessurato	k _{ucr,N}	[-]	11,2	
Fattore parziale di sicurezza		γ _{Mc}	[-]	1,5	
Rottura per fessurazione del calcestruzzo					
Distanza caratteristica dal bordo		c _{cr,sp}	[mm]	229,5	
Passo caratteristico		s _{cr,sp}	[mm]	459	
Fattore parziale di sicurezza		γ _{Msp}	[-]	1,5	
GP SEISMIC				Allegato C1/2 dell'ETA N° 22/0217	
Prestazioni – Resistenza caratteristica in presenza di carichi di trazione statici e quasi-statici					

Tabella C3: Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici nella direzione trasversale – rottura acciaio – tassello

Tassello				M14
Rottura acciaio				
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s}$	[kN]	8.8	61,60
Resistenza caratteristica flessionale	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	8.8	- ¹⁾
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms}^{2)}$	[-]	8.8	1,25

1) Nessuna prestazione valutata

2) In assenza di altre norme nazionali

GP SEISMIC

Prestazioni – Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici

**Allegato C2/1
dell'ETA N° 22/0217**

Tabella C4: Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici nella direzione trasversale – rottura acciaio del profilo di ancoraggio

Profilo di ancoraggio			GP 40/2310
Rottura acciaio - Ancoraggio			
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s,a,y}$	[kN]	52,36
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,a}^{1)}$	[-]	1,14
Rottura acciaio – Profilo di connessione/ancoraggio			
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s,c,y}$	[kN]	52,36
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,ca}^{1)}$	[-]	1,8
Rottura acciaio – Labbra del profilo			
Passo assiale	$S_{l,v}$	[mm]	80
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s,l,y}^0$	[kN]	52,36
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Ms,l}^{1)}$	[-]	1,8

¹⁾ In assenza di alter norme nazionali

Tabella C5: Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici nella direzione longitudinale dell'asse del profilo – rottura acciaio

Profilo di ancoraggio			GP 40/2310
Rottura acciaio – labbra del profilo/tassello			
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s,l,x}$	[kN]	- ¹⁾
Fattore di installazione	γ_{inst}	[-]	- ¹⁾
Rottura acciaio - ancoraggio			
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s,a,x}$	[kN]	18,8
Rottura acciaio – ancoraggio/profilo di connessione			
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s,c,x}$	[kN]	- ¹⁾

¹⁾ Nessuna prestazione valutata

Tabella C6: Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici – rottura calcestruzzo

Profilo di ancoraggio			GP 40/2310
Rottura allo strappo			
Fattore di prodotto	k_8	[-]	2,0
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5
Rottura del bordo di calcestruzzo			
Fattore di prodotto K_{12}	$k_{cr,v}$	[-]	4,5
	$k_{ucr,v}$	[-]	6,3
Fattore parziale di sicurezza	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5

¹⁾ In assenza di alter norme nazionali

GP SEISMIC

Prestazioni – Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici

**Allegato C2/2
dell'ETA N° 22/0217**

Tabella C7: Resistenza caratteristica in presenza di carichi combinati di trazione e taglio

Profilo di ancoraggio			GP 40/2310
Rottura acciaio – Flessione delle labbra del profilo e del profilo			
Fattore di prodotto	k_{13}	[-]	1,0
Rottura acciaio – Ancoraggio e profilo/ancoraggio di connessione			
Fattore di prodotto	k_{14}	[-]	1,0

GP SEISMIC

Prestazioni – Resistenza caratteristica in presenza di carichi di taglio statici e quasi-statici

**Allegato C2/3
dell'ETA N° 22/0217**

Tabella C8: Resistenza meccanica alle azioni cicliche quasi-statiche – resistenza a taglio dopo i carichi ciclici

GP SEISMIC	$V_{res,k}$
	[kN]
GP40/2310	41,68

Tabella C9: Resistenza meccanica alle azioni cicliche quasi-statiche – comportamento nel piano

GP SEISMIC	Forze e spostamenti nel piano	
GP40/2310	$(\Delta_{s,IP}^+, F_{\Delta_{s,IP}^+})$	$(\Delta_{s,IP}^-, F_{\Delta_{s,IP}^-})$
	[% , kN]	[% , kN]
DS1	(<1%, 1,2 kN)	(<1%, 2,5 kN)
DS2	(1%, 1,2 kN)	(1%, 2,5 kN)
DS3	(>1%, 1,2 kN)	(>1%, 2,5 kN)

Tabella C10: Resistenza meccanica alle azioni cicliche quasi-statiche – comportamento fuori piano

GP SEISMIC	Forze e spostamenti fuori piano	
GP40/2310	$(\Delta_{s,00P}^+, F_{\Delta_{s,00P}^+})$	$(\Delta_{s,00P}^-, F_{\Delta_{s,00P}^-})$
	[% , kN]	[% , kN]
DS1	(<1%, 0,5 kN)	(<1%, 0,5 kN)
DS2	(1%, 0,5 kN)	(1%, 0,5 kN)
DS3	(>1%, 0,5 kN)	(>1%, 0,5 kN)

GP SEISMIC	Allegato C3/1 dell'ETA N° 22/0217
Prestazioni – Resistenza meccanica ai carichi sismici	

Tabella C11: Resistenza meccanica alle azioni cicliche dinamiche – comportamento nel piano

GP SEISMIC	Forze e spostamenti nel piano			
GP40/2310	$(F_{d,IP}^+, \Delta_{F_{d,IP}^+})$	$(F_{d,IP}^-, \Delta_{F_{d,IP}^-})$	$(\Delta_{d,IP}^+, F_{\Delta_{d,IP}^+})$	$(\Delta_{d,IP}^-, F_{\Delta_{d,IP}^-})$
	[kN, %]	[kN, %]	[% , kN]	[% , kN]
DS1	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎
DS2	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎
DS3	(16,88 kN, 0,3%)	(14,88 kN, 0,04%)	(1%, 2,08 kN)	(0,6%, 2,79 kN)

1) Stato di danneggiamento non osservato (non raggiunto) durante la prova

Tabella C12: Resistenza meccanica alle azioni cicliche dinamiche – comportamento fuori piano

GP SEISMIC	Forze e spostamenti fuori piano			
GP40/2310	$(F_{d,00P}^+, \Delta_{F_{d,00P}^+})$	$(F_{d,00P}^-, \Delta_{F_{d,00P}^-})$	$(\Delta_{d,00P}^+, F_{\Delta_{d,00P}^+})$	$(\Delta_{d,00P}^-, F_{\Delta_{d,00P}^-})$
	[kN, %]	[kN, %]	[% , kN]	[% , kN]
DS1	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎
DS2	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎	₋₁₎
DS3	(28,18 kN, 0,02%)	(25,25 kN, 0,04%)	(0,9%, 5,85 kN)	(0,8%, 14,88 kN)

1) Stato di danneggiamento non osservato (non raggiunto) durante la prova

GP SEISMIC

Prestazioni – Resistenza meccanica ai carichi sismici

**Allegato C3/2
dell'ETA N° 22/0217**