

MQL Tassello prolungato universale in nylon

**Tassello universale in poliammide PA6
di alta qualità, approvato per l'uso multiplo
in calcestruzzo e muratura**



1 SPECIFICHE DELL'USO PREVISTO

Ancoraggi soggetti a:

- Per uso multiplo in calcestruzzo e muratura per applicazioni non strutturali, come i sistemi di facciata, per elementi di fissaggio o supporto che contribuiscono alla stabilità dei sistemi

Materiali di base:

- Calcestruzzo normale fessurato e non fessurato, armato o non armato, di classi di resistenza $\geq C12/15$ secondo EN 206-1:2014

Pareti in muratura e blocchi di cemento cellulare

Approvazioni:

- Approvazione tecnica europea, ETAG 020 ancoraggi per uso multiplo in calcestruzzo e muratura per uso non strutturale applicazioni

Installazione:

L'influenza di maggiori profondità di incastro, una minore resistenza della malta e/o diversi mattoni e blocchi (secondo ETA-11/0008 per quanto riguarda il materiale di base, le dimensioni delle unità, la resistenza alla compressione) deve essere rilevata da prove in cantiere)

Assortimento di prodotti:

- Può essere fornito con vite svasata, esagonale o con collare esagonale in versione zincata e con vite svasata o con collare esagonale in acciaio inossidabile (A4/316)

Sicurezza in caso di incendio:

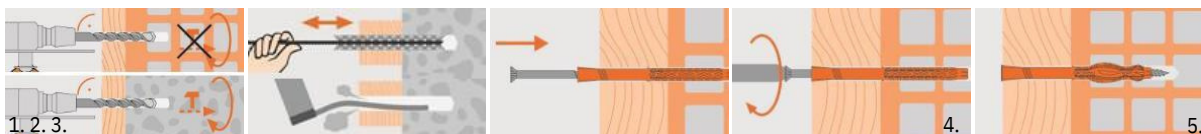
- Gli ancoraggi soddisfano i requisiti della classe A 1
- Valutazione della resistenza all'esposizione al fuoco F90 per il fissaggio di sistemi di facciata (per ulteriori informazioni vedi ETA-11/0008)

2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO - MATERIALI

Elemento	Designazione	Materiale	Carico di snervamento caratteristico nominale dell'acciaio f_{yk} [N/mm ²]	Resistenza caratteristica nominale dell'acciaio f_{uk} [N/mm ²]	Rivestimento superficiale
1	Tassello MQL	Poliammide, PA6 (Nylon)	- —	- —	- —
2	Acciaio al carbonio (vite)	Acciaio al carbonio	480	600	Galvanizzato $\sim 5\mu\text{m}$, blu passivato
3	Acciaio inossidabile (vite)	Acciaio inossidabile A4 (EN 10088)	450	700	- —

3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Istruzioni grafiche per l'installazione

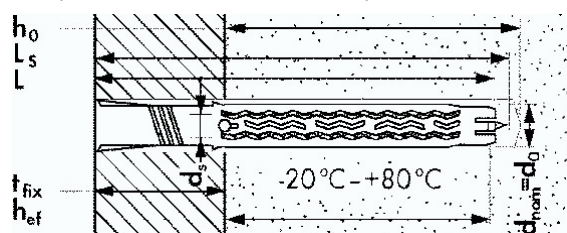


1. Fare il foro (non forare con il martello in mattoni di muratura vuota o cemento cellulare),
2. Pulizia del foro (non necessaria con il mattone cavo),
3. Inserire il tassello preassemblato attraverso l'oggetto da fissare,
4. Spingere il tassello fino a che il collare tocca la parte da fissare, poi serrare con la vite
5. Serrare la vite fino a quando il collare del tassello è a contatto con la vite.

4 DATI DI INSTALLAZIONE

Dimensione degli elementi di fissaggio			MQL 10	MQL 82)
Diametro esterno del tassello	d_{nom}	[mm]	10	8
Lunghezza del tassello	L	[mm]	80-300	80-160
Diametro della vite	d_s	[mm]	7	6
Parametri di installazione				
Diametro nominale di foratura	d_0	[mm]	10	8
Profondità del foro	$h_0 \geq$	[mm]	80	80
Profondità di ancoraggio effettiva	h_{ef}	[mm]	70	70
Lunghezza della vite	L_s	[mm]	$L + 5 \text{ mm}$	
Spessore massimo dell'oggetto da fissare	t_{fix}	[mm]	≤ 23	≤ 90

²⁾ Non fa parte della valutazione tecnica europea



5 DATI DI PRESTAZIONE DI BASE IN CALCESTRUZZO FESSURATO O NON FESSURATO

Dati di prestazione di base per MQL in calcestruzzo fessurato o non fessurato, senza l'influenza della distanza dal bordo, della spaziatura e della rottura della fessura dovuta alle dimensioni dell'elemento in calcestruzzo.

CALCESTRUZZO			MQL 10	MQL 82)
Profondità di ancoraggio effettiva	h_{ef}	[mm]	70	70
Spessore minimo dell'elemento in calcestruzzo	h_{min}	[mm]	100	100
Distanza minima dal bordo	C_{min}	[mm]	50	50
Spaziatura minima	S_{min}	[mm]	70	70
Spaziatura minima	S_{min}	[mm]	100	100
Spaziatura minima	S_{min}	[mm]	140	140
RESISTENZA CARATTERISTICA				
Carico di tensione per calcestruzzo non fessurato ¹⁾ $\geq C20/25$	NR_k	[kN]	5.00	4.50
Carico di tensione per calcestruzzo fessurato $\geq C16/20$	NR_k	[kN]	2.50	-
C12/15	NR_k	[kN]	1.50	-
Carico di taglio per calcestruzzo fessurato o non fessurato Acciaio galvanizzato	VR_k	[kN]	8.50	5.90
Acciaio inossidabile	VR_k	[kN]	8.50	6.80
Momento flettente, rottura dell'acciaio Acciaio galvanizzato	MR_k	[Nm]	15.30	8.80
Acciaio inossidabile	MR_k	[Nm]	17.80	10.30
RESISTENZA DI PROGETTAZIONE				
Carico di tensione per calcestruzzo non fessurato ¹⁾ $\geq C20/25$	NR_d	[kN]	2.80	2.50
Carico di tensione per calcestruzzo fessurato o non fessurato $\geq C16/20$	NR_d	[kN]	1.40	-
C12/15	NR_d	[kN]	0.80	-
Carico di taglio per calcestruzzo fessurato o non fessurato Acciaio galvanizzato	VR_d	[kN]	6.80	4.70
Acciaio inossidabile	VR_d	[kN]	5.40	4.40
Momento flettente, rottura dell'acciaio Acciaio galvanizzato	MR_d	[Nm]	12.20	7.00
Acciaio inossidabile	MR_d	[Nm]	11.40	6.60
RESISTENZA CONSIGLIATA				
Carico di tensione per calcestruzzo non fessurato ¹⁾ $\geq C20/25$	N_{rec}	[kN]	2.00	1.80
Carico di tensione per calcestruzzo fessurato o non fessurato $\geq C16/20$	N_{rec}	[kN]	1.00	-
C12/15	N_{rec}	[kN]	0.60	-
Carico di taglio per calcestruzzo fessurato o non fessurato Acciaio galvanizzato	V_{rec}	[kN]	4.90	3.40
Acciaio inossidabile	V_{rec}	[kN]	3.90	3.10
Momento flettente, Acciaio galvanizzato	M_{rec}	[Nm]	8.70	5.00
rottura dell'acciaio	M_{rec}	[Nm]	8.10	4.70
Acciaio inossidabile	M_{rec}	[Nm]	8.10	4.70

6 VALORI DI RESISTENZA SOTTO CARICHI DI TENSIONE E DI TAGLIO IN UNITÀ DI MURATURA

6.1 Muratura in argilla

MATTONE SOLIDO DI ARGILLA		MQL 10			MQL ⁽⁸²⁾	
Profondità di ancoraggio effettiva		hef	[mm] 70 70			
Mattone pieno in argilla secondo EN 771-1:2011 / din 105- 100:2012-01 Mz 20/2.0		Dimensioni del mattone [mm]	240x115x113			
		Densità di massa	≥ P	[kg/dm³]	2.00	
		Spessore minimo del supporto	hmin		[mm]	115 115
		Distanza minima dal bordo	Cmin		[mm]	100 100
		Spaziatura minima (da verticale a bordo)	S1,min		[mm]	200 200
		Spaziatura minima (parallela al bordo)	S2,min		[mm]	400 400
RESISTENZA CARATTERISTICA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		NRk	[kN]	2.00	-	
≥ 20 N/mm2		NRk	[kN]	3.00	-	
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		VRk	[kN]	2.00	-	
≥ 20 N/mm2		VRk	[kN]	3.00	-	
RESISTENZA DI PROGETTAZIONE						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		NRd	[kN]	0.80	-	
≥ 20 N/mm2		NRd	[kN]	1.20	-	
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		VRd	[kN]	0.80	-	
≥ 20 N/mm2		VRd	[kN]	1.20	-	
RESISTENZA CONSIGLIATA						
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		Nrec	[kN]	0.60	-	
≥ 20 N/mm2		Nrec	[kN]	0.90	-	
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		Vrec	[kN]	0.60	-	
≥ 20 N/mm2		Vrec	[kN]	0.90	-	

²⁾ Non fa parte della valutazione tecnica europea

MATTONE CAVO IN ARGILLA		MQL 10		82)		
Profondità di ancoraggio effettiva		hef	[mm] 70 70			
Mattone di argilla Hlz 12/1.2		Dimensioni del mattone [mm]	300x240x240			
		Densità di massa	≥ P	[kg/dm3]	1.20	
		Spessore minimo del supporto	hmin		[mm]	240 240
		Distanza minima dal bordo	Cmin		[mm]	100 100
		Spaziatura minima (da verticale a bordo)	S1,min		[mm]	200 200
		Spaziatura minima (parallela al bordo)	S2,min		[mm]	400 400
RESISTENZA CARATTERISTICA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 12 N/mm2		NRk	[kN]	1.20 -		
≥ 20 N/mm2		NRk	[kN]	2.00 -		
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3) ≥ 12 N/mm2		VRk	[kN]	1.20 -		
≥ 20 N/mm2		VRk	[kN]	2.00 -		
RESISTENZA DI PROGETTAZIONE						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 12 N/mm2		NRd	[kN]	0.50	-	
≥ 20 N/mm2		NRd	[kN]	0.80	-	
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3) ≥ 12 N/mm2		VRd	[kN]	0.50	-	
≥ 20 N/mm2		VRd	[kN]	0.80	-	
RESISTENZA CONSIGLIATA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 12 N/mm2		Nrec	[kN]	0.40	-	
≥ 20 N/mm2		Nrec	[kN]	0.60	-	
3) Carico di taglio per resistenza minima alla compressione		Vrec	[kN]	0.40	-	
≥ 12 N/mm2		Vrec	[kN]	0.60	-	
≥ 20 N/mm2		Vrec	[kN]	0.60	-	

³⁾ Non fa parte della valutazione tecnica europea

³⁾ Il carico di taglio con il braccio di leva non è permesso

MATTONE CAVO IN ARGILLA			MQL 10		82)	
Profondità di ancoraggio effettiva			hef	[mm] 70 70		
Ital. mattone forato Mattone		Dimensioni del mattone [mm]	300x240x195			
		Densità di massa	≥ P	[kg/dm3]	0.84	
		Spessore minimo del membro	hmin		[mm]	240 240
		Distanza minima dal bordo	Cmin		[mm]	100 100
		Spaziatura minima (da verticale a bordo)	S1,min		[mm]	200 200
		Spaziatura minima (parallela al bordo)	S2,min		[mm]	400 400
RESISTENZA CARATTERISTICA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	NRk	[kN]	0.90	0.90
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3)		≥ 10 N/mm2	VRk	[kN]	0.90	0.90
RESISTENZA AL DESIGN						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	NRd	[kN]	0.40	0.40
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3)		≥ 10 N/mm2	VRd	[kN]	0.40	0.40
RESISTENZA CONSIGLIATA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	Nrec	[kN]	0.30	0.30
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3)		≥ 10 N/mm2	Vrec	[kN]	0.30	0.30

²⁾ Non fa parte della valutazione tecnica europea

³⁾ Il carico di taglio con il braccio di leva non è permesso

6.2 Muratura in silicato di calcio

MATTONE SOLIDO DI SILICATO DI CALCIO			MB 10 MQL ⁽⁸²⁾			
Profondità di ancoraggio effettiva		hef	[mm] 70 70			
Mattone solido di silicato di calcio KSV 12/2.0		Dimensioni del mattone [mm]	240x115x113			
		Densità di massa	≥ P	[kg/dm3]	2.00	
		Spessore minimo del membro	hmin		[mm] 115 115	
		Distanza minima dal bordo	Cmin		[mm] 100 100	
		Spaziatura minima (da verticale a bordo)	S1,min		[mm] 200 200	
		Spaziatura minima (parallela al bordo)	S2,min		[mm] 400 400	
RESISTENZA CARATTERISTICA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	NRk	[kN]	1.50	-
		≥ 20 N/mm2	NRk	[kN]	2.50	-
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	VRk	[kN]	1.50	-
		≥ 20 N/mm2	VRk	[kN]	2.50	-
RESISTENZA DI PROGETTAZIONE						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	NRd	[kN]	0.60	-
		≥ 20 N/mm2	NRd	[kN]	1.00	-
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	VRd	[kN]	0.60	-
		≥ 20 N/mm2	VRd	[kN]	1.00	-
RESISTENZA CONSIGLIATA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	Nrec	[kN]	0.40	-
		≥ 20 N/mm2	Nrec	[kN]	0.70	-
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione		≥ 10 N/mm2	Vrec	[kN]	0.40	-
		≥ 20 N/mm2	Vrec	[kN]	0.70	-

²⁾ Non fa parte della valutazione tecnica europea

MATTONE CAVO DI SILICATO DI CALCIO		MQL 10		MQL 82)		
Profondità di ancoraggio effettiva		hef		[mm] 70 70		
Dimensioni del mattone [mm]			300x240x115			
Silicato di calcio Densità di massa		≥ P	[kg/dm3]	1.40		
KSL 12/1.4 Spessore minimo del membro		hmin		[mm]	240 240	
Distanza minima dal bordo		Cmin		[mm]	100 100	
a bordo)		Spaziatura minima (da verticale	S1,min		[mm]	200 200
bordo)		Spaziatura minima (parallela al	S2,min	[mm]	400	400
RESISTENZA CARATTERISTICA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 8 N/mm2		NRk	[kN]	1.20	1.20	
≥ 12 N/mm2		NRk	[kN]	2.00	2.00	
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3)≥ 8 N/mm2		VRk	[kN]	1.20	1.20	
≥ 12 N/mm2		VRk	[kN]	2.00	2.00	
RESISTENZA AL DESIGN						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 8 N/mm2		NRd	[kN]	0.50	0.50	
≥ 12 N/mm2		NRd	[kN]	0.80	0.80	
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3)≥ 8 N/mm2		VRd	[kN]	0.50	0.50	
≥ 12 N/mm2		VRd	[kN]	0.80	0.80	
RESISTENZA CONSIGLIATA						
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 10 N/mm2		Nrec	[kN]	0.40	0.40	
≥ 12 N/mm2		Nrec	[kN]	0.60	0.60	
Carico di taglio per resistenza minima alla compressione 3)≥ 10 N/mm2		Vrec	[kN]	0.40	0.40	
≥ 12 N/mm2		Vrec	[kN]	0.60	0.60	

2) Non fa parte della valutazione tecnica europea carico di taglio con il braccio di leva non è permesso

6.3 Calcestruzzo cellulare autoclavato (AAC)

Calcestruzzo aerato autoclavato)			MQL 102)MQL 82)	
Profondità di ancoraggio effettiva		hef	[mm]	70 70
Calcestruzzo aerato autoclavato (EN 771-4:2011)		Dimensione del mattone [mm]	250x150x240	
		Densità di massa	≥ P	[kg/dm3] 0.55
		Spessore minimo del membro	h _{min}	[mm] 150 150
		Distanza minima dal bordo	C _{min}	[mm] 125 125
		Spaziatura minima da verticale a bordo	S _{1,min}	[mm] 250 250
		Spaziatura minima parallela al bordo	S _{2,min}	[mm] 500 500
RESISTENZA CARATTERISTICA				
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 5.2 N/mm2		NRk		[kN] 1.40 1.20
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 5.2 N/mm2		VRk		[kN] 1.40 1.20
RESISTENZA AL DESIGN				
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 5.2 N/mm2		NRd		[kN] 0.70 0.60
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 5.2 N/mm2		VRd		[kN] 0.70 0.60
RESISTENZA CONSIGLIATA				
Carico di tensione per una resistenza minima alla compressione ≥ 5.2 N/mm2		Nrec		[kN] 0.50 0.40
Carico di taglio per una resistenza minima alla compressione ≥ 5.2 N/mm2		Vrec		[kN] 0.50 0.40

2) Non fa parte della valutazione tecnica europea

7. AVVISO IMPORTANTE

I valori indicati in questo documento sono validi sotto le ipotesi di una sufficiente pulizia del foro (non necessaria con i mattoni cavi). La resistenza alla trazione, al taglio o al carico combinato di trazione e taglio, è valida per un gruppo di ≥ 3 ancoraggi. Per la progettazione deve essere considerata la valutazione tecnica europea completa. Nella resistenza raccomandata si considera il fattore di sicurezza parziale per il materiale come regolato nell'ETA, così come un fattore di sicurezza parziale per l'azione del carico $\gamma_L = 1.4$. Per la combinazione di carichi di trazione, carichi di taglio, momenti flettenti e distanze ridotte dai bordi o spaziature (gruppi di ancoraggio) si veda il software di progettazione ETA o Mungo. I dati devono essere controllati dall'utente sotto la responsabilità di un ingegnere esperto in ancoraggi e lavori in calcestruzzo. Questo per assicurare che non ci siano errori e che tutti i dati siano completi e accurati e che siano conformi a tutte le regole e i regolamenti per le condizioni e le applicazioni reali.