

Organismo di omologazione per prodotti da costruzione
e tipologie costruttive

Bautechnisches Prüfamt

Ente costituito dal governo federale e
dai governi dei Länder



Valutazione Tecnica Europea **ETA-17/1003** del 12 febbraio 2018

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

Parte Generale

Organismo di Valutazione Tecnica rilasciante la Valutazione Tecnica Europea:	Deutsches Institut für Bautechnik
Nome commerciale del prodotto da costruzione	Ancorante FMP
Famiglia di prodotti a cui appartengono i prodotti da costruzione	Ancorante ad espansione a controllo di coppia per l'impiego in calcestruzzo non fessurato
Produttore	Unifix SWG S.r.l. Via Enzenberg 2 39018 TERLANO (BZ) ITALIA
Stabilimento di produzione	stabilimento 1
Questa Valutazione Tecnica Europea è composta da	12 pagine, inclusi 3 allegati che costituiscono parte integrante della presente Valutazione
Questa Valutazione Tecnica Europea è rilasciata in conformità con il Regolamento (UE) numero 305/2011 sulla base di	EAD 330232-00-0601

Valutazione Tecnica Europea

ETA-17/1003

Traduzione in inglese eseguita da DIBt

Pagina 2 di 12 | 12 febbraio 2018

La Valutazione Tecnica Europea è rilasciata dall'Organismo di Valutazione Tecnica nella sua lingua ufficiale. Le eventuali traduzioni di questa 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, può essere effettuata esclusivamente in versione integrale. La riproduzione parziale è consentita previa autorizzazione scritta dell'Organismo rilasciante la Valutazione Tecnica. Qualsiasi riproduzione parziale deve essere indicata come tale.

La presente Valutazione Tecnica Europea può essere revocata dall'Organismo che l'ha rilasciata, in particolare dietro comunicazione della Commissione ai sensi dell'Articolo 25(3) del Regolamento UE n. 305/2011.

Parte Specifica

1 Descrizione tecnica del prodotto

Ancorante FMP è un ancorante di acciaio galvanizzato che viene inserito in un foro trapanato e ancorato mediante espansione a controllo di coppia.

La descrizione del prodotto è riportata 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.

In base alle verifiche e ai metodi di valutazione su cui si basa la presente Valutazione Tecnica Europea, la durata di vita stimata dell'ancorante è di almeno 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 idoneo 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 e spostamenti sotto carico di trazione	Cfr. Allegato C1
Valori caratteristici e spostamenti sotto carico di taglio	Cfr. Allegato C2

3.2 Sicurezza in caso di incendio (BWR 2)

Caratteristiche essenziali	Prestazione
Reazione al fuoco	Gli ancoranti soddisfano i requisiti della Classe A1
Resistenza al fuoco	Nessuna prestazione valutata

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 conformità con il Documento di Valutazione Europea numero EAD 330232-00-0601, il riferimento normativo europeo applicabile è: [96/582/CE].

Il sistema applicabile è: 1

5 **Dettagli tecnici necessari per applicare il sistema AVCP, in conformità con il Documento di Valutazione Europea applicabile**

I dettagli tecnici necessari per applicare il sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione sono illustrati nel piano di controllo depositato presso il Deutsches Institut für Bautechnik.

Rilasciato a Berlino il 12 febbraio 2018 dal Deutsches Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow

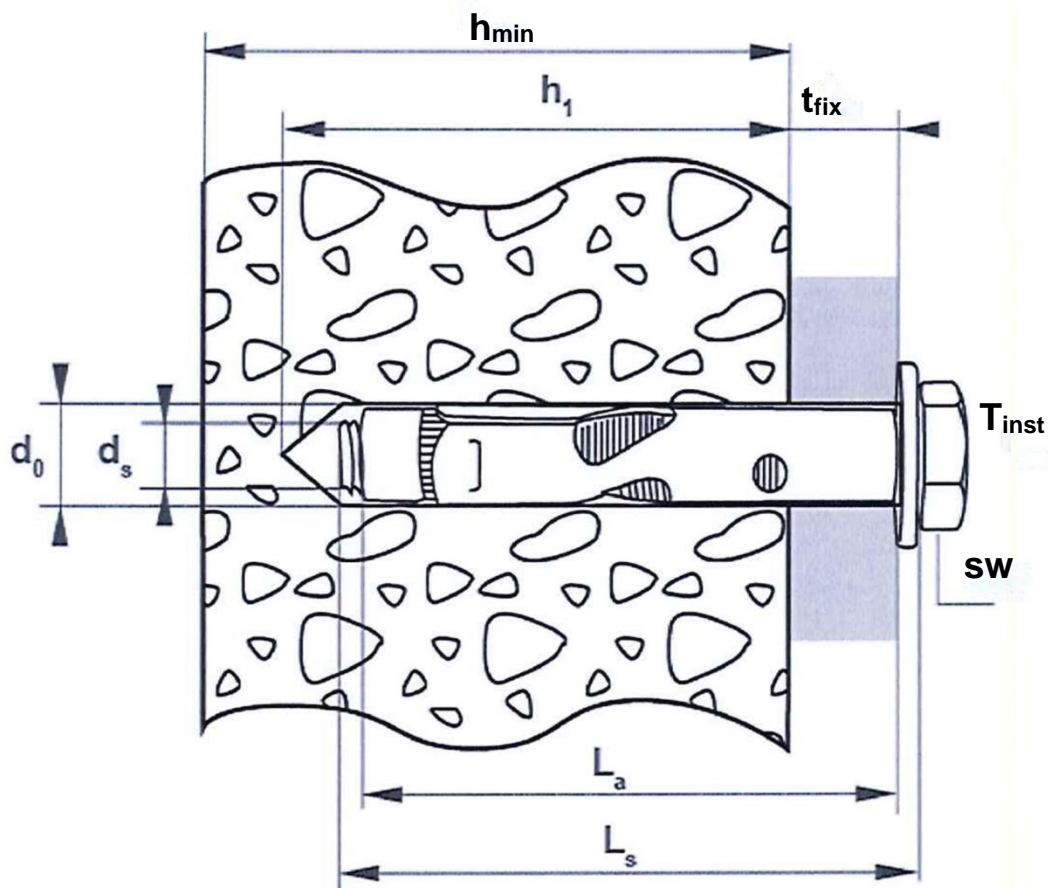
Responsabile del Reparto

beglaubigt:

Baderschneider

Condizioni di installazione

Installazione con versione non passante di Ancorante FMP:

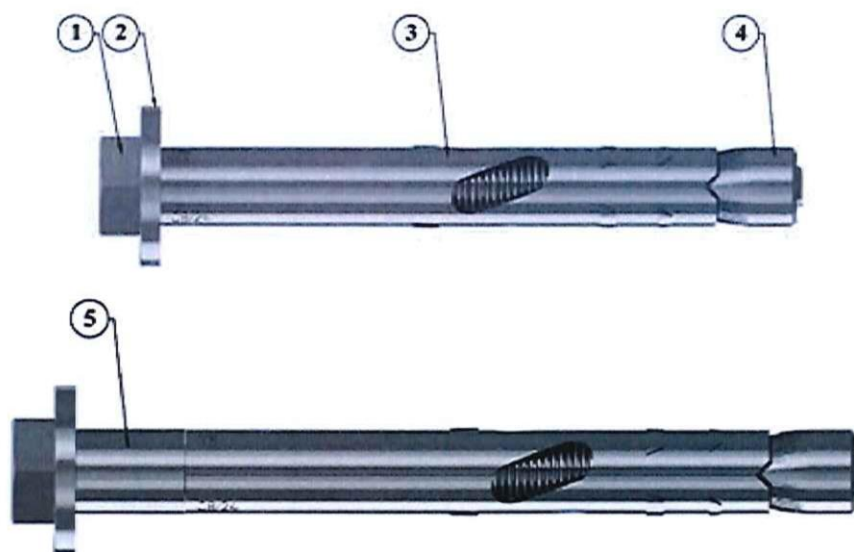


Ancorante FMP

Descrizione del prodotto
Condizioni di installazione

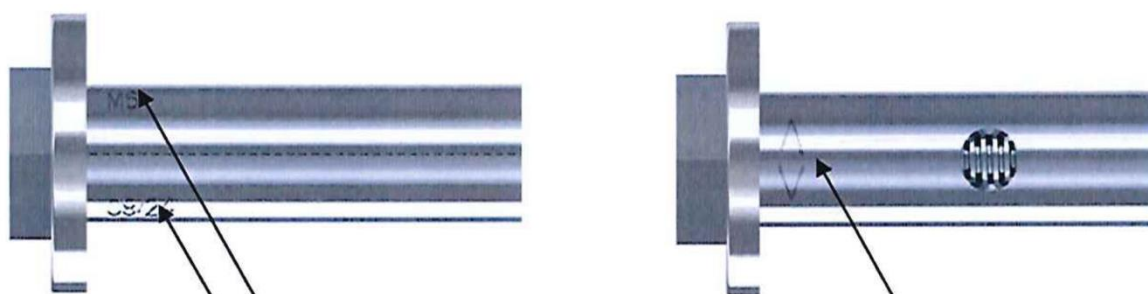
Allegato A1

Nome e Marcatura



COMPONENTI:

- 1 - Bullone a testa esagonale
- 2 - Rondella
- 3 - Corpo espansore
- 4 - Dado conico
- 5 - Prolunga (solo per alcune dimensioni)



INCISIONI:

- Logo del fabbricante e del prodotto (<>)
- Filettatura del bullone (ad es. M6)
- Diametro del foro/ t_{fix} (ad es. Ø8/24)

Ancorante FMP

Descrizione del prodotto
Marcatura e Nome

Allegato A 2

Tabella A1: Materiali e componenti

COMPONENTE	NOME	PER DIMENSIONI	MATERIALE
1	Bullone a testa esagonale	Tutte	Acciaio, classe 8.8 ai sensi di EN ISO 898-1 <i>Zincatura elettrolitica min. 5 µm</i>
2	Rondella	Tutte	Acciaio, DD11 ai sensi di UNI EN 10111 (JIS G 3131 SPHC) <i>Zincatura elettrolitica min. 5 µm</i>
3	Corpo espansore	Tutte	Acciaio, DC01 ai sensi di EN 10139 - EN 10130 (SAE 1010) <i>Zincatura elettrolitica min. 5 µm</i>
4	Dado conico	Tutte	Acciaio, DC01-DC04 ai sensi di EN 10139 (SAE 1006 - SAE 1010) <i>Zincatura elettrolitica min. 5 µm</i>
5	Prolunga	8/54-100 10/45-100 10/65-120 12/45-100 12/65-120 16/50-130	Acciaio, DC01 ai sensi di EN 10139 - EN 10130 (SAE 1010) <i>Zincatura elettrolitica min. 5 µm</i>

Ancorante FMP

Descrizione del prodotto
Materiali

Allegato A 3

Descrizione dell'impiego previsto

Ancoraggi soggetti a:

- Carico statico o quasi statico.

Materiale base:

- Calcestruzzo armato o non armato di peso normale, in conformità alla norma EN 206-1:2000.
- Classe di resistenza minima C20/25 e massima C50/60 in conformità alla norma EN 206-1:2000.
- Calcestruzzo non fessurato.

Condizioni di impiego (condizioni ambientali):

- Ancoraggi soggetti a condizioni interne asciutte (acciaio zincato o acciaio inox).

Progettazione:

- I disegni e le note di calcolo devono essere verificabili, ed elaborati tenendo conto dei carichi da ancorare. La posizione dell'ancorante deve essere indicata sui disegni del progetto (ad es., posizione dell'ancorante rispetto al rinforzo o ai supporti, ecc.).
- Gli ancoraggi devono essere progettati sotto la responsabilità di un ingegnere esperto di ancoraggi e di opere in calcestruzzo.
- Gli attacchi devono essere progettati in conformità con FprEN 1992-4:2016 e EOTA Technical Report TR 055

Installazione:

- Fori realizzati esclusivamente con trapano roto-percussore.
- Installazione dell'ancorante eseguita da personale adeguatamente qualificato e sotto la supervisione del responsabile tecnico del luogo.
- L'impiego di un bullone a testa esagonale e di una rondella è possibile se vengono soddisfatti i seguenti requisiti:
 - Materiale, dimensioni e proprietà meccaniche dei componenti in metallo conformi alle specifiche fornite nell'Allegato A 3 e B 2;
 - Conferma del materiale e delle proprietà meccaniche dei componenti in metallo mediante certificato di ispezione 3.1 secondo la norma EN 10204:2004; i documenti devono essere archiviati;
 - Rispetto della lunghezza del bullone a testa esagonale come da Tabella B1.
- In caso di foratura non riuscita: effettuare un nuovo foro a una distanza minima dal foro non riuscito pari a due volte la profondità dello stesso o a una distanza di poco inferiore se il foro non riuscito è riempito di malta ad alta resistenza e se, sotto carico a taglio o di trazione obliqua, il foro riempito non è in direzione dell'applicazione del carico.
- Installazione dell'ancorante conformemente alla profondità di ancoraggio effettiva. Tale conformità è garantita se il bordo principale del corpo espansore non oltrepassa la superficie del calcestruzzo.

Ancorante FMP

Impiego previsto
Specifiche

Allegato B1

Tabella B1: Parametri di installazione

Dimensioni dell'ancorante			M6 / Ø8	M8 / Ø10	M10 / Ø12	M12 / Ø16
Profondità effettiva di ancoraggio	h_{ef}	[mm]	31	35	40	60
Diametro nominale del foro	d_0	[mm]	8	10	12	16
Profondità del foro trapanato	$h_1 \geq$	[mm]	50	55	60	85
Foro di apertura nell'elemento da fissare	d_f	[mm]	10	12	14	18
Coppia richiesta	T_{inst}	[Nm]	10	25	40	65
Spessore minimo dell'elemento da fissare	$T_{fix,min}$	[mm]	1	1	1	1
Spessore massimo dell'elemento da fissare	$T_{fix,max}$	[mm]	24/54	25/45/65	25/45/65	10/30/50
Lunghezza del bullone a testa esagonale	L_s	[mm]	70/100	75/100/120	80/100/120	90/110/130

Tabella B2: Spessore minimo dell'elemento di calcestruzzo, interasse minimo e distanza minima dai bordi

Dimensioni dell'ancorante			M6 / Ø8	M8 / Ø10	M10 / Ø12	M12 / Ø16
Spessore minimo dell'elemento	h_{min}	[mm]	80	100	120	150
Interasse minimo	S_{min}	[mm]	95	120	145	175
Distanza minima dal bordo	C_{min}	[mm]	50	60	75	90

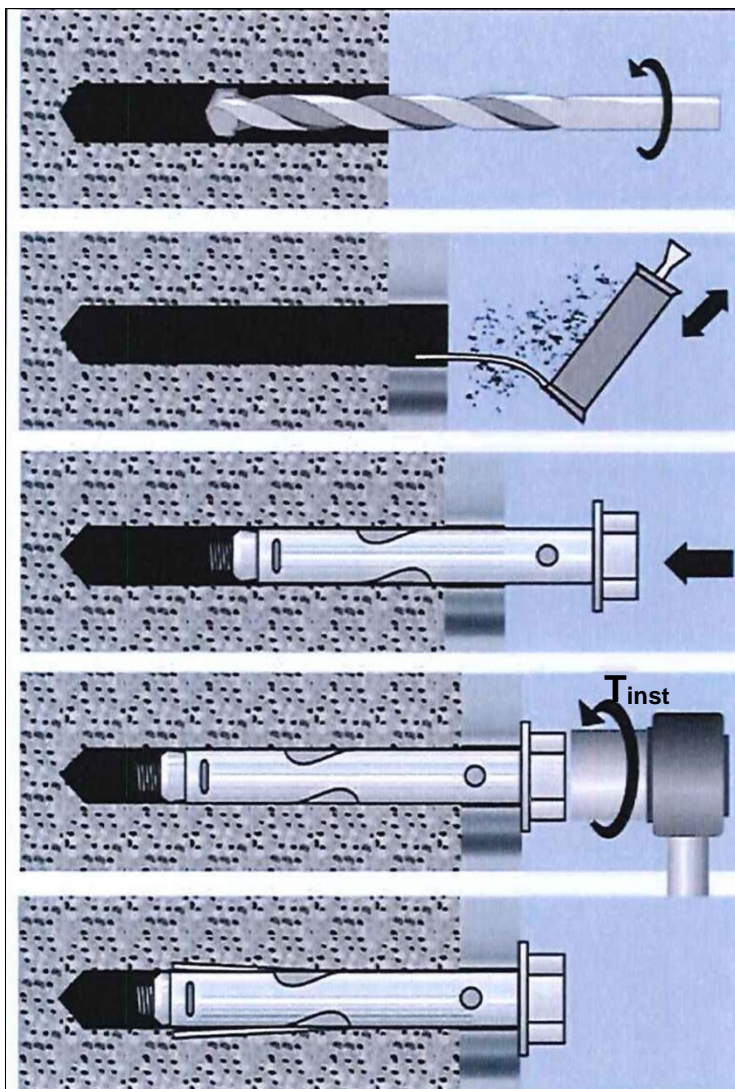
Ancorante FMP

Impiego previsto

Parametri di installazione,
Spessore minimo dell'elemento di calcestruzzo, interasse minimo e distanza minima dai bordi

Allegato B 2

Istruzioni di installazione



1. Realizzare un foro con un trapano roto-percussore
2. Pulire il foro
3. Inserire l'ancorante
4. Applicare la coppia richiesta per l'installazione
5. L'ancorante è installato

Ancorante FMP

Impiego previsto
Istruzioni di installazione

Allegato B 3

Tabella C1: Valori caratteristici dei carichi di trazione

Dimensioni dell'ancorante			M6 / Ø8	M8 / Ø10	M10 / Ø12	M12 / Ø16
Rottura acciaio						
Resistenza caratteristica	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,1	29,3	46,4	67,4
Fattore di sicurezza parziale	γ_{ms}	[-]	1,5	1,5	1,5	1,5
Rottura per sfilamento						
Resistenza caratteristica in calcestruzzo non fessurato C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	6,0	7,5	12,0	20,0
Fattore incrementale per calcestruzzo	ψ_c	C30/37	1,0			
		C40/50				
		C50/60				
Rottura per cono calcestruzzo						
Profondità effettiva di ancoraggio	h_{ef}	[mm]	31	35	40	60
Fattore per k_1	$K_{ucr,N}$	[-]	11,0			
Interasse	$S_{cr,N}$	[mm]	$3 h_{ef}$			
Distanza dal bordo	$C_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$			
Rottura per splitting						
Interasse	$S_{cr,sp}$	[mm]	200	300	340	430
Distanza dal bordo	$C_{cr,sp}$	[mm]	100	150	170	215
Fattore di sicurezza per l'installazione	γ_{inst}	[-]	1,0			

Tabella C2: Spostamenti sotto carichi di trazione

Dimensioni dell'ancorante			M6 / Ø8	M8 / Ø10	M10 / Ø12	M12 / Ø16
Carico di trazione	N	[kN]	3,4	5,2	5,3	11,6
Spostamento	δ_{N0}	[mm]	0,10	0,19	0,39	0,51
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,39			

Ancorante FMP

Prestazione

Valori caratteristici e spostamenti sotto carichi di trazione

Allegato C1

Tabella C3: Valori caratteristici dei carichi a taglio

Dimensioni dell'ancorante			M6 / Ø8	M8 / Ø10	M10 / Ø12	M12 / Ø16
Rottura dell'acciaio senza braccio di leva						
Resistenza caratteristica	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,5	12,0	20,0	30,0
Fattore di sicurezza parziale	γ_{ms}	[-]	1,25			
Rottura dell'acciaio con braccio di leva						
Momento flettente caratteristico	$M_{Rk,s}$	[kN]	12,2	30,0	59,8	104,8
Fattore di duttilità	k_7	[-]	0,8			
Fattore di sicurezza parziale	γ_{ms}	[-]	1,25			
Rottura del calcestruzzo per estrazione con leva (pryout)						
Fattore di rottura per estrazione con leva (pryout)	k_8	[mm]	1	1	1	2
Fattore di sicurezza per l'installazione	γ_{inst}	[mm]	1,0			
Rottura del bordo del calcestruzzo						
Lunghezza effettiva dell'ancorante sotto carico a taglio	l_f	[mm]	31	35	40	60
Diametro esterno effettivo dell'ancorante	d_{nom}	[mm]	10	12	14	18
Fattore di sicurezza per l'installazione	γ_{inst}	[-]	1,0			

Tabella C4: Spostamenti sotto carichi a taglio

Dimensioni dell'ancorante			M6 / Ø8	M8 / Ø10	M10 / Ø12	M12 / Ø16
Carico a taglio	V	[kN]	3,8	7,0	11,0	16,1
Spostamento	δ_{V0}	[mm]	1,1	1,4	2,6	2,7
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,6	2,1	3,9	4,1

Ancorante FMP

Prestazione

Valori caratteristici e spostamenti sotto carichi di taglio

Allegato C 2