

MIT-SE Plus resina vinilestere senza stirene

Ancorante chimico per l'uso nel calcestruzzo

L'ancoraggio viene inserito in un foro riempito di ancorante chimico ad iniezione. L'elemento in acciaio viene ancorato tramite il legame tra la parte metallica, l'ancorante chimico e il calcestruzzo. L'acciaio consiste in una barra filettata o in una barra di rinforzo.



1 SPECIFICHE DELL'USO PREVISTO

Ancoraggi soggetti a:

Carichi statici e quasi statici: Da M8 a M30, armatura da $\varnothing 8$ a $\varnothing 32$
-Azione sismica per la categoria di prestazione C1

Materiali di base:

-Calcestruzzo normale fessurato o non fessurato, rinforzato o non rinforzato, classi di resistenza da C20/25 a C50/60 secondo la norma EN 206-1:2000 (vedi ETA 10/0130 del 13 dicembre 2016)
-Calcestruzzo asciutto o bagnato e fori allagati (vedi ETA 10/0130 del 13 dicembre 2016)
-Muratura secca o umida (vedi ETA-12/0544 del 15 dicembre 2016)

Approvazioni:

Documento Europeo di Valutazione (ETAG 001, parte 5)
Documento Europeo di Valutazione, per connessioni di armatura post-installate (ETAG 001, Parte 5) Documento europeo di valutazione, ancoraggi metallici a iniezione per l'uso in muratura (ETAG 029, aprile 2013)
Azione sismica per la categoria di prestazione C1 e resistenza al fuoco fino a 180°C per barre filettate e connessioni di armatura

Reazione al fuoco:

Gli ancoraggi con barra filettata o Rebar soddisfano i requisiti della classe A1

Resistenza al fuoco:

Certificazione del test di resistenza al fuoco per le connessioni Rebar fino a 180°C (Valutazione della resistenza sotto esposizione al fuoco -Z-21.8-1937)
Certificazione del test di resistenza al fuoco per connessioni a barre filettate fino a 120°C (Valutazione della resistenza sotto esposizione al fuoco EBB 170019_31)

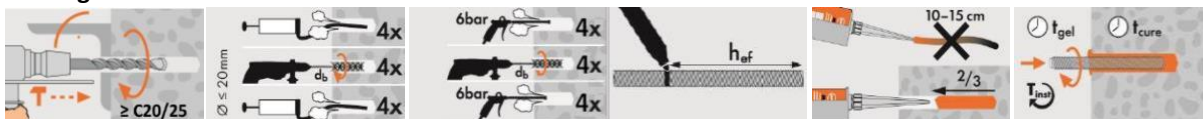
Installazione:

-Calcestruzzo asciutto o bagnato e fori allagati (non acqua di mare)
Foratura a martello o con trapano ad aria compressa
Installazione sopraelevata consentita
-Installazione dell'apparecchio eseguita da personale adeguatamente qualificato e sotto la supervisione della persona responsabile delle questioni tecniche del sito

2 TEMPO DI INDURIMENTO E ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

TEMPO MASSIMO DI LAVORABILITA' E TEMPO MINIMO DI INDURIMENTO NEL CALCESTRUZZO									
Temperatura del calcestruzzo	•10÷ •6°C	-5 ÷ -1°C	0 ÷ 4°C	5 ÷ 9°C	10 ÷ 19°C	20 ÷ 29°C	30 ÷ 34°C	35 ÷ 39°C	> 40°C
tempo massimo di lavoro t _{gel}	90 min	90 min	45 min	25 min	15 min	6 min	4 min	2 min	1,5 min
tempo minimo di stagionatura in calcestruzzo asciutto t _{care}	24 h	14 h	7 h	2 h	80 min	45 min	25 min	20 min	15 min
tempo minimo di stagionatura in calcestruzzo umido t _{care}	48 h	28 h	14 h	4 h	160 min	90 min	50 min	40 min	30 min
Temperatura della cartuccia	15 ÷ 40°C		5 ÷ 40°C						

Guida grafica all'installazione del sistema di iniezione MIT-SE Plus



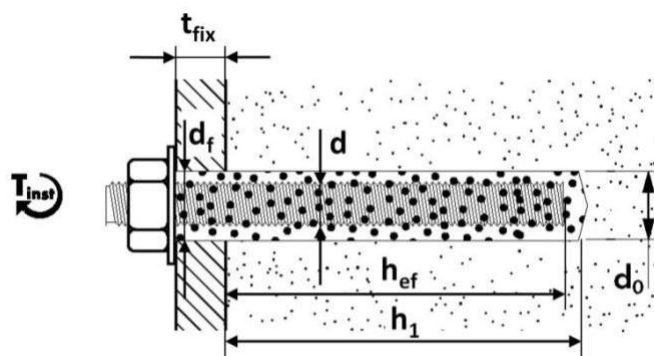
1. Forare in modalità battente con trapano elettropneumatico
- 2.1. **Calcestruzzo non fessurato:** Pulizia del foro con pulizia manuale (diametro dell'ancoraggio metallico ≤ 20 mm e profondità d'incasso ≤ 240 mm).
- 2.2. **Calcestruzzo fessurato o non fessurato:** pulizia ad aria compressa (≥ 6 bar) può essere utilizzata per tutte le dimensioni.
3. Prima di inserire la barra di ancoraggio nel foro riempito, la posizione della profondità d'inserimento deve essere segnata sull'ancoraggio
4. Iniettare la miscela nel foro solo quando il colore è uniforme. Iniziare a riempire dal fondo del foro per evitare sacche d'aria.
5. Spingere la barra filettata o la barra di rinforzo nel foro di ancoraggio ruotando leggermente per garantire una distribuzione ottimale della resina fino a raggiungere la profondità di inserimento. Serrare con la chiave dinamometrica e il valore predeterminato di T_{inst}.

3 DATI DI INSTALLAZIONE NEL CALCESTRUZZO

I parametri di installazione del sistema Mungo Injection MIT-SE Plus nel calcestruzzo si basano su ETA-10/0130 del 13 dicembre 2016

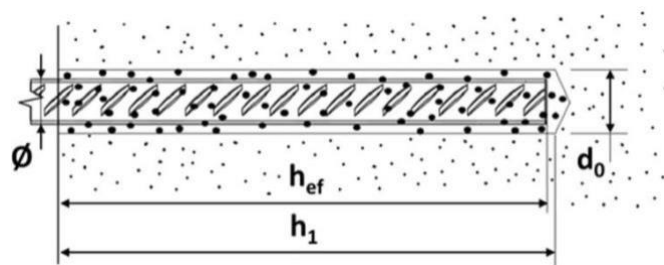
3.1 Parametri di installazione della barra filettata

DIMENSIONE DELL'ASTA FILETTATA			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diametro della filettatura	d	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Diametro del foro nell'elemento da fissare	df	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
MIT-SE Plus DATI DI INSTALLAZIONE										
Diametro del foro nel cls	d0	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Profondità del foro	h1	[mm]	hef + 5 mm							
Profondità di ancoraggio effettiva	hef,min	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	hef,max	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Coppia di serraggio	Tinst ≤	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Spessore minimo del substrato di calcestruzzo	hmin	[mm]	hef + 30 mm (≥ 100 mm)			hef + 2d0				
Interasse minimo	smin	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Distanza minima dal bordo	cmin	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150



3.2 Parametri di installazione della barra se ad aderenza migliorata

DIMENSIONE DELLE BARRE			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Diametro barra	Ø	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
MIT-COOL Plus DATI DI INSTALLAZIONE											
Diametro del foro nel cls	d0	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Profondità del foro	h1	[mm]	hef + 5 mm								
Profondità di ancoraggio effettiva	hef,min	[mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	hef,max	[mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Spessore minimo	hmin	[mm]	hef + 30 mm (≥ 100 mm)			hef + 2d0					
Interasse minimo	smin	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Distanza minima dal bordo	cmin	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160



4 RESISTENZA ALLA TRAZIONE RACCOMANDATA

Dati di prestazione di base per il sistema MIT-SE Plus in calcestruzzo fessurato e non fessurato C20/25 senza l'influenza della distanza dal bordo, dell'interasse e dello splitting dovuto alle dimensioni dell'elemento in calcestruzzo

PROVE RICHIESTE PER LA RESISTENZA ALLA TENSIONE RACCOMANDATA:

Per progettare la resistenza alla tensione con il sistema chimico MIT-SE Plus si deve considerare il valore minimo per il pull-out combinato, la rottura del cono di cemento e la rottura dell'acciaio:

Per l'uso in calcestruzzo non fessurato; $N_{rec,ucr} = \min(N_{rec,c,ucr}; N_{rec,s})$

Per l'uso in calcestruzzo fessurato; $N_{rec,cr} = \min(N_{rec,c,cr}; N_{rec,s})$

4.1 Resistenza alla trazione raccomandata ($N_{rec,c}$) per la rottura combinata di trazione e cono di calcestruzzo (calcestruzzo fessurato o non fessurato C20/25 con barra filettata)

Dimensione della filettatura metrica			[mm]	M8 ¹⁾	M10 ¹⁾	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Profondità di ancoraggio hef [mm]	60	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$		7.18	8.98						
		Fessurato	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	3.23	4.12						
	70	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$		8.38	10.48	11.74*					
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	3.77	4.80	5.76					
	80	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$		9.58	11.97	14.34*	14.34*				
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	4.31	5.49	6.59	8.78				
	90	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$		10.78	13.47	16.16	17.11*	17.11*			
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	4.85	6.17	7.41	9.88	12.20*			
	100	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$		11.97	14.97	17.96	20.04*	20.04*	20.04*		
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	5.39	6.86	8.23	10.98	13.72	14.29*		
	125	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$		14.97	18.71	22.45	28.01*	28.01*	28.01*	28.01*	28.01*
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	6.73	8.57	10.29	13.72	17.15	19.96*	19.96*	19.96*
	150	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$		17.96	22.45	26.94	35.92	36.82*	36.82*	36.82*	36.82*
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]	8.08	10.29	12.35	16.46	20.58	24.69	26.24*	26.24*
	175	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$			26.19	31.43	41.90	46.39*	46.39*	46.39*	46.39*
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]		12.00	14.40	19.21	24.01	28.81	33.07*	33.07*
	200	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$			29.93	35.92	47.89	56.68*	56.68*	56.68*	56.68*
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]		13.72	16.46	21.95	27.44	32.93	40.41*	40.41*
	250	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$					59.86	74.83	79.21*	79.21*	79.21*
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]				27.44	34.30	41.16	54.72	56.47*
	300	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$					71.84	89.80	98.78	101.02	101.02
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]				32.93	41.16	49.39	65.66	72.96
	350	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$						104.76	115.24	117.86	117.86
		Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]					48.02	57.62	76.61	85.12
400	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$						119.73	131.70	134.69	134.69	
	Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]					54.88	65.85	87.55	97.28	
450	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$							148.16	151.53	151.53	
	Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]						74.08	98.49	109.44	
500	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$								168.37	168.37	
	Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]							109.44	121.60	
550	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$									185.20	
	Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]								133.76	
600	Non incrinato	$N_{rec,c,ucr}$									202.04	
	Cracked	$N_{rec,c,cr}$	[kN]								145.92	

*Rottura del cono di calcestruzzo; ¹⁾ La resistenza nel calcestruzzo fessurato non fa parte della valutazione tecnica europea

Resistenza raccomandata per la rottura dell'acciaio ($N_{rec,s}$):

Dimensione della filettatura metrica			[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Caratteristiche dell'acciaio	Zincato 4,6	$N_{rec,s}$	[kN]	5.23	8.27	12.04	22.42	34.97	50.40	65.51	80.13
	Zincato 5,8	$N_{rec,s}$	[kN]	8.72	13.79	20.06	37.37	58.29	84.00	109.19	133.54
	Zincato 8,8	$N_{rec,s}$	[kN]	13.95	22.07	32.10	59.79	93.27	134.40	174.70	213.67
	Acciaio inossidabile A4-70	$N_{rec,s}$	[kN]	9.79	15.49	22.53	41.97	65.46	94.33	—	—
	Acciaio inossidabile HCR, classe 70	$N_{rec,s}$	[kN]	9.79	15.49	22.53	41.97	65.46	94.33	—	—

La resistenza alla tensione raccomandata per la rottura dell'acciaio ($N_{rec,s}$) può essere applicata per calcestruzzo fessurato o non fessurato.

4.2 Resistenza alla trazione raccomandata ($N_{rec,c}$) per la rottura combinata di pull-out e cono di calcestruzzo (calcestruzzo fessurato o non fessurato C20/25 con barra d'armatura (REBAR))

Dimensione dell'armatura			[mm]	Ø8 ¹⁾	Ø10 ¹⁾	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32			
60	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	7.18	8.98										
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		3.23	4.12										
70	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	8.38	10.48	11.74*									
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		3.77	4.80	5.76									
80	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	9.58	11.97	14.34*	14.34*	14.34*							
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		4.31	5.49	6.59	7.68	8.78							
90	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	10.78	13.47	16.16	17.11*	17.11*	17.11*						
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		4.85	6.17	7.41	8.64	9.88	12.20*						
100	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	11.97	14.97	17.96	20.04*	20.04*	20.04*	20.04*					
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		5.39	6.86	8.23	9.60	10.98	13.72	14.29*					
125	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	14.97	18.71	22.45	26.19	28.01*	28.01*	28.01*	28.01*	28.01*			
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		6.73	8.57	10.29	12.00	13.72	17.15	19.96*	19.96*	19.96*			
150	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]	17.96	22.45	26.94	31.43	35.92	36.82*	36.82*	36.82*	36.82*			
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$		8.08	10.29	12.35	14.40	16.46	20.58	25.72	26.24*	26.24*			
175	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]		26.19	31.43	36.67	41.90	46.39*	46.39*	46.39*	46.39*			
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$			12.00	14.40	16.81	19.21	24.01	30.01	33.07*	33.07*			
200	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]		29.93	35.92	41.90	47.89	56.68*	56.68*	56.68*	56.68*			
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$			13.72	16.46	19.21	21.95	27.44	34.30	40.41*	40.41*			
250	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]					52.38	59.86	74.83	79.21*	79.21*	79.21*		
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$						24.01	27.44	34.30	42.87	56.47*	56.47*		
300	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]						71.84	89.80	102.89	104.13*	101.77		
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$							32.93	41.16	51.45	68.10	74.23*		
350	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]							104.76	120.04	122.22	118.73		
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$								48.02	60.02	79.44	90.79		
400	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]								119.73	137.19	139.68	135.69	
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$									54.88	68.59	90.79	103.76	
450	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]									154.34	157.14	152.65	
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$										77.17	102.14	116.73	
500	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]										174.60	169.61	
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$											113.49	129.71	
550	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]											186.58	
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$												142.68	
600	Non fessurato	$N_{rec,c,ucr}$	[kN]												203.54
	Fessurato	$N_{rec,c,cr}$													155.65

Cedimento del cono di cemento

¹⁾ La resistenza nel calcestruzzo fessurato non fa parte della valutazione tecnica europea

Resistenza alla tensione raccomandata per la rottura dell'acciaio ($N_{rec,s}$):

Dimensione dell'armatura			[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Proprietà dell'acciaio BSt	$N_{rec,s}$	[kN]		14.10	22.03	31.72	43.18	56.39	88.11	137.68	172.70	225.57
500 S												

La resistenza alla tensione raccomandata per la rottura dell'acciaio ($N_{rec,s}$) può essere applicata per calcestruzzo fessurato o non fessurato.

5 RESISTENZA AL TAGLIO RACCOMANDATA

Dati di prestazione di base per il sistema MIT-SE Plus in calcestruzzo fessurato e non fessurato C20/25 senza l'influenza della distanza dal bordo, della spaziatura e del cedimento per fessurazione dovuto alle dimensioni dell'elemento in calcestruzzo

PROVE RICHIESTE PER LA RESISTENZA AL TAGLIO RACCOMANDATA:

Per la resistenza al taglio di progetto con il sistema chimico MIT-SE Plus si deve considerare il valore minimo per la rottura del calcestruzzo e la rottura dell'acciaio:

Per l'uso in calcestruzzo non fessurato: $V_{rec,ucr} = \min(V_{rec,cp,ucr}; V_{rec,s})$

Per l'uso in calcestruzzo fessurato: $V_{rec,cr} = \min(V_{rec,cp,cr}; V_{rec,s})$

5.1 Resistenza al taglio raccomandata per la rottura del calcestruzzo ($V_{rec,cp}$) (calcestruzzo fessurato o non fessurato C20/25 con barra filettata)

Dimensione della filettatura metrica			[mm]	M8 ¹⁾	M10 ¹⁾	M12	M16	M20	M24	M27	M30
60	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	14.37	21.55						
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		6.47	9.88						
70	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	16.76	25.14	28.17					
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		7.54	11.52	13.83					
80	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	19.16	28.73	34.41	34.41				
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		8.62	13.17	15.80	21.07				
90	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	21.55	32.33	38.79	41.06	41.06			
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		9.70	14.82	17.78	23.71	29.27			
100	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	23.95	35.92	43.10	48.10	48.10	48.10		
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		10.78	16.46	19.76	26.34	32.93	34.29		
125	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	29.93	44.90	53.88	67.22	67.22	67.22	67.22	67.22
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		13.47	20.58	24.69	32.93	41.16	47.92	47.92	47.92
150	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]	35.92	53.88	64.65	86.20	88.36	88.36	88.36	88.36
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$		16.16	24.69	29.63	39.51	49.39	59.27	62.99	62.99
175	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]		62.86	75.43	100.57	111.34	111.34	111.34	111.34
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$			28.81	34.57	46.10	57.62	69.14	79.37	79.37
200	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]		71.84	86.20	114.94	136.03	136.03	136.03	136.03
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$			32.93	39.51	52.68	65.85	79.02	96.97	96.97
250	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]				143.67	179.59	190.11	190.11	190.11
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$					65.85	82.31	98.78	131.33	135.53
300	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]				172.41	215.51	237.06	242.45	242.45
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$					79.02	98.78	118.53	157.59	175.10
350	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]					251.43	276.57	282.86	282.86
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$						115.24	138.29	183.86	204.29
400	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]					287.35	316.08	323.27	323.27
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$						131.70	158.04	210.12	233.47
450	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]						355.59	363.67	363.67
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$							177.80	236.39	262.65
500	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]							404.08	404.08
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$								262.65	291.84
550	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]								444.49
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$									321.02
600	Non fessurato	$V_{rec, cp, ucr}$	[kN]								484.90
	Fessurato	$V_{rec, cp, cr}$									350.20

¹⁾ La resistenza nel calcestruzzo fessurato non fa parte della valutazione tecnica europea

Resistenza al taglio raccomandata per la rottura dell'acciaio ($V_{rec,s}$):

Dimensione della filettatura metrica			[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Caratteristiche	Zinco placcato 4,6	$V_{rec,s}$	[kN]	3.85	5.99	8.55	16.25	25.24	36.36	47.05	57.74
	Zinco placcato 5.8	$V_{rec,s}$	[kN]	5.14	8.57	12.00	22.29	34.86	50.29	65.71	80.00
	Zinco placcato 8,8	$V_{rec,s}$	[kN]	8.57	13.14	19.27	35.89	56.00	80.69	104.91	128.23
	Acciaio inossidabile A4-70	$V_{rec,s}$	[kN]	5.87	9.29	13.51	25.16	39.26	56.57	—	—
	Acciaio inossidabile HCR, classe 70	$V_{rec,s}$	[kN]	5.87	9.29	13.51	25.16	39.26	56.57	—	—

La resistenza alla tensione raccomandata per la rottura dell'acciaio ($V_{rec,s}$) può essere applicata per calcestruzzo fessurato o non fessurato.

5.2 Resistenza al taglio raccomandata per il cedimento del calcestruzzo (Vrec,cp) (calcestruzzo fessurato o non fessurato C20/25 con barra d'armatura

(REBAR)D	i:mensione dell'armatura	[mm]	Ø81)	Ø101)	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
60	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	14.38	21.55							
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 6.47	9.88							
70	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	16.76	25.14	28.17						
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 7.54	11.52	13.83						
80	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	19.24	28.73	34.41	34.41	34.41				
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 8.62	13.17	15.80	18.44	21.07				
90	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	21.62	32.33	38.79	41.06	41.06	41.06			
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 9.70	14.82	17.78	20.74	23.71	29.27			
100	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	24.00	35.92	43.10	48.10	48.10	48.10	48.10		
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 10.78	16.46	19.76	23.05	26.34	32.93	34.29		
125	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	30.00	44.90	53.88	62.86	67.22	67.22	67.22	67.22	67.22
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 13.47	20.58	24.69	28.81	32.93	41.16	47.92	47.92	47.92
150	Non fessurato	Vrec, cp, ucr	36.00	53.88	64.65	75.43	86.20	88.36	88.36	88.36	88.36
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN] 16.16	24.69	29.63	34.57	39.51	49.39	61.73	62.99	62.99
175	Non fessurato	Vrec, cp, ucr		62.86	75.43	88.00	100.57	111.34	111.34	111.34	111.34
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]	28.81	34.57	40.33	46.10	57.62	72.02	79.37	79.37
200	Non fessurato	Vrec, cp, ucr		71.84	86.20	100.57	114.94	136.03	136.03	136.03	136.03
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]	32.93	39.51	46.10	52.68	65.85	82.31	96.97	96.97
250	Non fessurato	Vrec, cp, ucr				125.71	143.67	179.59	190.11	190.11	190.11
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]			57.62	65.85	82.31	102.89	135.53	135.53
300	Non fessurato	Vrec, cp, ucr					172.41	215.51	246.94	249.91	244.24
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]				79.02	98.78	123.47	163.43	178.15
350	Non fessurato	Vrec, cp, ucr						251.43	288.10	293.33	284.95
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]					115.24	144.05	190.67	217.90
400	Non fessurato	Vrec, cp, ucr						287.35	329.25	335.24	325.66
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]					131.70	164.63	217.90	249.03
450	Non fessurato	Vrec, cp, ucr							370.41	377.14	366.37
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]						185.20	245.14	280.16
500	Non fessurato	Vrec, cp, ucr								419.05	407.07
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]							272.38	311.29
550	Non fessurato	Vrec, cp, ucr									447.78
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]								342.42
600	Non fessurato	Vrec, cp, ucr									488.49
	Fessurato	Vrec,cp,cr	[kN]								373.55

¹⁾ La resistenza nel calcestruzzo fessurato non fa parte della valutazione tecnica europea

Resistenza al taglio raccomandata per la rottura dell'acciaio (Vrec,s):

Dimensione dell'armatura	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Proprietà dell'acciaio BSt 500 S	Vrec,s [kN]	6.58	10.28	14.80	20.15	26.32	41.12	64.25	80.59	105.26

La resistenza alla tensione raccomandata per la rottura dell'acciaio (Vrec,s) può essere applicata per calcestruzzo fessurato o non fessurato.

6 PROPRIETÀ DELL'ANCORANTE CHIMICO AD INIEZIONE

6.1 Dati sulle proprietà della malta per il sistema MIT-SE Plus:

Proprietà	Metodo di prova	Risultato
Resistenza ai raggi UV		Passa
Impermeabilità	DIN EN 12390-8	0 mm
Stabilità della temperatura		120 °C
Valore di pH		> 12
Densità		1,77 kg / dm ³
Resistenza alla compressione	EN 196	100 N/mm ²
Resistenza alla flessione	EN 196	15 N/mm ²
Modulo E	EN 196	14000 N/mm ²
Restringimento		< 0,3 %
Durezza Shore D		90
Resistenza elettrica	CEI 93	3,6 · 10 ⁹ Ωm
Conducibilità termica	IEC 60093	0,65 W/m-K

6.2 Dati di resistenza chimica per il sistema MIT-SE Plus:

Agente chimico	Concentrazione	Resistente	Non resistente
Acido accumulatore		*	
Acido acetico	40		*
Acido acetico	10	*	
Acetone	10	*	
Ammoniaca, soluzione acquosa	5		*
Anilina	100	*	
Birra		*	
Benzene (kp 10 0 - 14 0 °F)	100	*	
Benzolo	100	*	
Acido borico, soluzione acquosa		*	
Carbonato di calcio, sospeso in acqua	tutti	*	
Cloruro di calcio, sospeso in acqua		*	
Idrossido di calcio, sospeso in acqua		*	
Giro del tetrachlo in carbonio	100	*	
Soluzione di soda caustica	10	*	
Acido citrico	tutti	*	
Acqua clorata, piscina	tutti	*	
Olio diesel	100	*	
Alcool etilico, soluzione acquosa	50		*
Acido formico	100	*	
Formaldeide, soluzione acquosa	30	*	
Freon		*	
Olio combustibile		*	
Benzina (grado premium)	100	*	
Glicole (glicole etilenico)		*	
Fluido idraulico	conc.		*
Acido cloridrico (acido muriatico)	conc.		*
Perossido di idrogeno	30		*
Alcool isopropilico	100	*	
Acido lattico	tutti	*	
Olio di lino	100	*	
Olio lubrificante	100	*	
Cloruro di magnesio, soluzione acquosa	tutti		*
Metanolo	100	*	
Olio motore (SA E 2 0 W - 50)	100		*
Acido nitrico	10	*	
Acido oleico	100	*	
Percloroetilene	100	*	
Petrolio	100	*	
Fenolo, soluzione acquosa	8	*	
Acido fosforico	85	*	
Potashiye (idrossido di potassio)	10	*	
Carbonato di potassio, soluzione acquosa	tutti	*	
Clorito di potassio, soluzione acquosa	tutti	*	
Nitrato di potassio, soluzione acquosa	tutti	*	
Acqua di mare, salata	tutti	*	
Sodio carbona e	tutti	*	

6.2 Dati di resistenza chimica per il sistema MIT-SE Plus:

Agente chimico	Concentrazione	Resistente	Non resistente
Cloruro di sodio, soluzione acquosa	tutti	*	
Fosfato di sodio, soluzione acquosa	tutti	*	
Silicato di sodio	tutti	*	
Benzina standard	100	*	
Acido solforico	10	*	
Acido solforico	70		*
Acido tartarico	tutti	*	
Tetracloroetilene	100	*	
Toluene			*
Tricloroetilene	100		*
Trementina	100	*	

I risultati mostrati nella tabella sono applicabili a brevi periodi di contatto chimico con l'adesivo completamente polimerizzato (ad esempio il contatto temporaneo con l'adesivo durante una fuoriuscita).

7 AVVISO IMPORTANTE

I valori sopra indicati sono validi sotto i presupposti di una sufficiente pulizia del foro (ETA/10-0130, allegato B3 e B4) e dell'ancoraggio in calcestruzzo non fessurato o fessurato (classi di resistenza da C20/25 a C50/60 secondo EN 206-1:2000). Per la progettazione deve essere considerata la valutazione tecnica completa ETA/10-0130 del 13 dicembre 2016. I dati di resistenza raccomandati in questo documento non considerano l'influenza della distanza dal bordo, della spaziatura e del cedimento per spaccatura dovuto alle dimensioni limitate dell'elemento in calcestruzzo e, in caso di tale influenza, i suddetti valori devono essere ridotti. Nella resistenza raccomandata si considera il fattore di sicurezza parziale come regolato nell'ETA e il fattore di sicurezza parziale del carico $\gamma_f = 1,4$. 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 di cui sopra 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 effettive.