

Vite per calcestruzzo MCS e MCSr



Vite per calcestruzzo
in acciaio galvanizzato (MCS) o
in acciaio inossidabile A4 (MCSr)



1 SPECIFICHE D'USO

Ancoraggi soggetti a:

- Carico statico e quasi statico
- Carico sismico, categoria C1 e C2, dimensioni 8-14 per massima profondità di ancoraggio

Materiali di base:

Calcestruzzo fessurato e non fessurato
Calcestruzzo normale rinforzato o non rinforzato di resistenza (per la progettazione al fuoco vedere ETA-16/0296, allegato C 5) classi da C20/25 a C50/60 secondo EN 206-1:2000-12
Lastre forate (misura 6)

Approvazioni:

- Approvazione tecnica europea Opzione 1 per calcestruzzo fessurato e non fessurato
- Approvato per uso multiplo (parte 6, taglia 5 e 6) finale
- Certificazione di resistenza al fuoco fino F120

- Categoria di prestazione sismica C1 e C2

(per ulteriori informazioni vedere ETA-16/0296, allegato B1 a B4)

Reazione al fuoco:

- Gli ancoraggi soddisfano i requisiti della classe A1

Resistenza al fuoco:

- Certificazione del test di resistenza al fuoco fino a F120 per tutte le dimensioni

Installazione:

- Foratura solo con perforazione battente
- L'ancoraggio può essere regolato al massimo due volte
- L'ancoraggio può tornare indietro al massimo di 10 mm.
- La profondità di ancoraggio finale dopo il processo di regolazione deve essere uguale o maggiore di h_{nom}

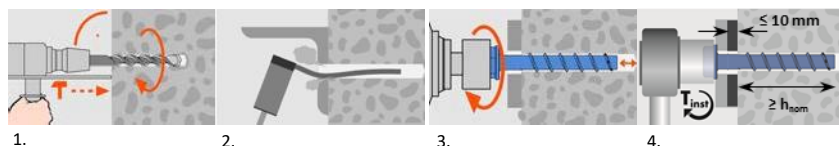
2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO - MATERIALI

Product	Designation	Material	Resistenza caratteristica nominale $f_{yk}[N/mm^2]$	Resistenza caratteristica nominale ultima dell'acciaio $f_{uk}[N/mm^2]$	Allungamento a rottura $A_5[\%]$
1	MCS-S	Acciaio EN 10263-4 con zincatura a fiocchi to EN ISO 10683 ($\geq 5\mu m$)	560	700	≤ 8
2	MCS-SK, MCS-P, MCS-PG and MCS-	Acciaio EN 10263-4 galvanizzato to EN ISO 4042 ($\geq 5\mu m$)	560	700	≤ 8
3	MCSr-S, MCSr-SK and MCSr-P	Acciaio Inox A4/316 (1.4571)	560	700	≤ 8

3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

1. Praticare il foro (solo con perforazione battente)
2. Pulizia del foro (vedi ETA-16/0296, allegato B1 a B4)
3. Portare in posizione la vite, avvitare con un avvitatore a impulso (per la coppia massima dell'avvitatore, vedere la tabella Parametri di montaggio). La testa della vite per calcestruzzo deve essere a filo con il bordo.
4. Dopo la regolazione con gli spessori, l'ancoraggio deve essere serrato con una chiave dinamometrica al valore T_{inst} specificato. L'ancoraggio può essere regolato per un massimo di due volte.

Istruzioni di installazione grafica per MCS e MCSr



4 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO MCS

Vite per calcestruzzo MCS-S con testa esagonale con rondella, acciaio zincato a fuoco



Codice articolo	Dimensioni [mm]	Diametro del foro nel substrato [mm] do	Lunghezza [mm] L	Lunghezza della vite nel materiale da costruzione [hnom]	Lunghezza utilizzabile [mm] tfix	Testa-Ø [mm] dh
5500605	6 x 50	6	50	40/-	10/-	15
5500606	6 x 60	6	60	40/55	20/5	15
5500608	6 x 80	6	80	40/55	40/25	15
5500610	6 x 100	6	100	40/55	60/45	15
5500805	8 x 50	8	50	45/-/-	5/-/-	16
5500806	8 x 60	8	60	45/55/-	15/5/-	16
5500807	8 x 70	8	70	45/55/65	25/15/5	16
5500808	8 x 80	8	80	45/55/65	35/25/15	16
5500809	8 x 90	8	90	45/55/65	45/35/25	16
5500810	8 x 100	8	100	45/55/65	55/45/35	16
5500812	8 x 120	8	120	45/55/65	75/65/55	16
5500814	8 x 140	8	140	45/55/65	95/85/75	16
5501006	10 x 60	10	60	55/-/-	5/-/-	20
5501007	10 x 70	10	70	55/-/-	15/-/-	20
5501008	10 x 80	10	80	55/75/-	25/5/-	20
5501009	10 x 90	10	90	55/75/85	35/15/5	20
5501010	10 x 100	10	100	55/75/85	45/25/15	20
5501012	10 x 120	10	120	55/75/85	65/45/35	20
5501014	10 x 140	10	140	55/75/85	85/65/55	20
5501015	10 x 150	10	150	55/75/85	95/75/65	20
5501016	10 x 160	10	160	55/75/85	105/85/75	20
¹⁾ 5501018	10 x 180	10	180	55/75/85	125/105/95	20
⁴⁾ 5501020	10 x 200	10	200	55/75/85	145/125/115	20
¹⁾ 5501024	10 x 240	10	240	55/75/85	185/165/155	20
⁴⁾ 5501028	10 x 280	10	280	55/75/85	225/205/195	20
¹⁾ 5501032	10 x 320	10	320	55/75/85	265/245/235	20
⁴⁾ 5501036	10 x 360	10	360	55/75/85	305/285/275	20
¹⁾ 5501208	12 x 80	12	80	65/-/-	15/-/-	23,5
5501211	12 x 110	12	110	65/85/100	45/25/10	23,5
5501213	12 x 130	12	130	65/85/100	65/45/30	23,5
¹⁾ 5501215	12 x 150	12	150	65/85/100	85/65/50	23,5
5501408	14 x 80	14	80	75/-/-	5/-/-	28,25
5501411	14 x 110	14	110	75/100/-	35/10/-	28,25
5501413	14 x 130	14	130	75/100/115	55/30/15	28,25
5501415	14 x 150	14	150	75/100/115	75/50/35	28,3

Vite per calcestruzzo MCS-SK con testa svasata



Codice articolo	Dimensioni [mm]	Diametro del foro nel substrato [mm] do	Lunghezza [mm] L	Lunghezza della vite nel materiale da costruzione [hnom]	Lunghezza utilizzabile [mm] tfix	Testa-Ø [mm] dh
5510605	6 x 50	6	50	40/-	10/-	13
5510606	6 x 60	6	60	40/55	20/5	13
5510608	6 x 80	6	80	40/55	40/25	13
5510610	6 x 100	6	100	40/55	60/45	13
5510612	6 x 120	6	120	40/55	80/65	13
5510614	6 x 140	6	140	40/55	100/85	13
5510808	8 x 80	8	80	45/55/65	35/25/15	19,5
5511009	10 x 90	10	90	55/75/85	35/15/5	21,5

Vite per calcestruzzo MCS-P a testa piatta



5520605	6 x 50	6	50	40/-	10/-	14,4
5520606	6 x 60	6	60	40/55	20/5	14,4
5520608	6 x 80	6	80	40/55	40/25	14,4
5520610	6 x 100	6	100	40/55	60/45	14,4

Vite per calcestruzzo MCS-PG con testa grande



Codice articolo	Dimensioni [mm]	Diametro del foro nel substrato [mm]	Lunghezza [mm]	Lunghezza della vite nel materiale da costruzione [hno m]	Lunghezza utilizzabile [mm]	Testa-Ø [mm]
5530606	6 x 60	6	60	40/55	20/5	18

Vite per calcestruzzo MCS-PG con testa grande



Codice articolo	Dimensioni [mm]	Diametro del foro nel substrato [mm]	Lunghezza [mm]	Lunghezza della vite nel materiale da costruzione [hno m]	Lunghezza utilizzabile [mm]	Testa-Ø [mm]
5540605	6 x 55	6	55	40/55	20/15	25

5 INFORMAZIONI SUL PRODOTTO MCSr

MCSr-S Vite per calcestruzzo con testa esagonale con rondella, acciaio inossidabile A4/316



Codice articolo	Dimensioni [mm]	Diametro del foro nel substrato [mm]	Lunghezza [mm]	Lunghezza della vite nel materiale da costruzione [hno m]	Lunghezza utilizzabile [mm]	Testa-Ø [mm]
5600605	6 x 50	6	50	40/-	10/-	15
5600606	6 x 60	6	60	40/55	20/5	15
5600807	8 x 70	8	70	45/55/65	25/15/5	16
5600808	8 x 80	8	80	45/55/65	35/25/15	16
5601009	10 x 90	10	90	55/75/85	35/15/5	20
5601010	10 x 100	10	100	55/75/85	45/25/15	20
5601012	10 x 120	10	100	55/75/85	65/45/35	20

MCSr-SK Vite per calcestruzzo con testa svasata, acciaio inossidabile A4/316



5610605	6 x 50	6	50	40/-	10/-	13
5610606	6 x 65	6	65	40/55	25/10	13
5610608	6 x 85	6	85	40/55	45/30	13
5610610	6 x 105	6	105	40/55	65/50	13
5610808	8 x 80	8	80	45/55/65	35/25/15	19
5611009	10 x 90	10	90	55/75/85	35/15/5	21,5

MCSr-P Vite per calcestruzzo con testa bombata, acciaio inossidabile A4/316



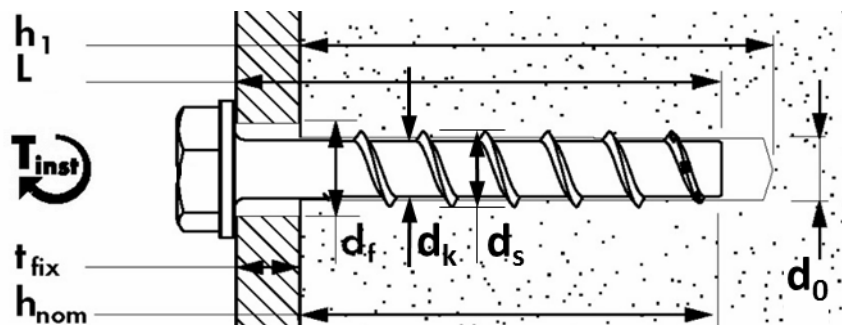
5620605	6 x 50	6	50	40/-	10/-	15
5620606	6 x 60	6	60	40/55	20/5	15
5620608	6 x 80	6	80	40/55	40/25	15
5620610	6 x 100	6	100	40/55	60/45	15

6 DATI DI INSTALLAZIONE MCS E MCSr

Parametri di installazione per Mungo MCS e MCSr Concrete Screw

DIMENSIONE DEL FASTENER MCS e MCSr		6	8		10			12		14											
Diametro della filettatura	ds [mm]	7,5	10,6		12,6			14,6		16,6											
Diametro fusto	dk [mm]	5,1	7,1		9,1			11,1		13,1											
Diametro del foro sull'elemento da fissare	df ≤ [mm]	8	12		14			16		18											
PARAMETRI DI INSTALLAZIONE																					
Coppia di installazione	Tinst [Nm]	10	20		40			60		80											
Coppia massima per l'installazione con un avvitatore a percussione	[Nm]	150	300*		300*			450*		450*											
Diametro del foro nel substrato	d0 [mm]	6	8		10			12		14											
Diametro massimo di taglio (diametro massimo della punta)	dcut,max [mm]	6,40	8,45		10,45			12,50		14,50											
Profondità del foro nel substrato	h1 ≥ [mm]	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125						
Profondità nominale di incastro	hnom [mm]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115						
Profondità di ancoraggio effettiva	hef [mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92						
Spessore minimo dell'elemento in calcestruzzo	hmin [mm]	100	100		120			100		130		120		150		130		150		170	
Distanza minima dal bordo	cmin [mm]	40	40	50		50			50		70		50		70						
Spaziatura minima	smin [mm]	40	40	50		50			50		70		50		70						

* Non decisivo in ETA-16/0296



7 DATI DI PRESTAZIONE DI BASE PER MCS E MCSr

Dati di prestazione di base per MCS e MCSr in calcestruzzo fessurato e non fessurato C20/25 senza l'influenza della distanza dal bordo, della spaziatura e del cedimento per spaccatura dovuto alle dimensioni dell'elemento in calcestruzzo

Dati di performance di base per MCS e MCSr

FASTENER SIZE MCS and MCSr		6	8		10			12		14						
Profondità effettiva di ancoraggio	≥ hef [mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92	
CHARACTERISTIC RESISTANCE																
Tensione al carico	non fessurato	N _{Rk,ucr} [kN]	4.00	9.00	7.50	12.00	16.00	12.00	20.00	25.00	16.00	22.70 ²⁾	36.14 ²⁾	22.31 ²⁾	35.46 ²⁾	44.56 ²⁾
	fessurato	N _{Rk,cr} [kN]	2.00	4.00	5.00	9.00	12.00	9.00	16.73 ²⁾	20.19 ²⁾	12.00	19.74 ²⁾	25.76 ²⁾	15.90 ²⁾	25.28 ²⁾	31.77 ²⁾
Carico di taglio	non fessurato	V _{Rk,ucr} [kN]	7.00 ¹⁾	7.00 ¹⁾	10.46 ³⁾	14.24 ³⁾	17.00 ¹⁾	14.24 ³⁾	34.00 ¹⁾	34.00 ¹⁾	17.85 ³⁾	40.00 ¹⁾	40.00 ¹⁾	22.31 ³⁾	56.00 ¹⁾	56.00 ¹⁾
	fessurato	V _{Rk,cr} [kN]	6.21 ³⁾	7.00 ³⁾	7.45 ³⁾	10.15 ³⁾	13.50 ³⁾	10.15 ³⁾	33.45 ³⁾	40.37 ³⁾	12.73 ³⁾	39.49 ³⁾	40.00 ³⁾	15.90 ³⁾	50.56 ³⁾	56.00 ³⁾
Momento flettente, rottura dell'acciaio	M ⁰ _{Rk,s} [Nm]	10.0		26.0		56.0			113.0		185.0					
DESIGN RESISTANCE																
Tensione al carico	non fessurato	N _{Rd,ucr} [kN]	2.67	6.00	5.00	8.00	10.67	8.00	13.33	16.67	10.67	18.47 ²⁾	24.09 ²⁾	14.87 ²⁾	23.64 ²⁾	29.71 ²⁾
	fessurato	N _{Rd,cr} [kN]	1.33	2.67	3.33	6.00	8.00	6.00	11.15 ²⁾	13.46 ²⁾	8.00	13.16 ²⁾	17.17 ²⁾	10.60 ²⁾	16.85 ²⁾	21.18 ²⁾
Carico di taglio	non fessurato	V _{Rd,ucr} [kN]	5.60 ¹⁾	5.60 ¹⁾	6.97 ³⁾	9.49 ³⁾	12.62 ³⁾	9.49 ³⁾	27.20 ¹⁾	27.20 ¹⁾	11.90 ³⁾	32.00 ¹⁾	32.00 ¹⁾	14.87 ³⁾	44.80 ¹⁾	44.80 ¹⁾
	fessurato	V _{Rd,cr} [kN]	4.14 ³⁾	5.60 ³⁾	4.97 ³⁾	6.77 ³⁾	9.00 ³⁾	6.77 ³⁾	22.31 ³⁾	26.92 ³⁾	8.49 ³⁾	26.32 ³⁾	32.00 ³⁾	10.60 ³⁾	33.70 ³⁾	42.36 ³⁾
Momento flettente, rottura dell'acciaio	M ⁰ _{Rd,s} [Nm]	8.0		20.8		44.8			90.4		148.0					
RECOMENDED RESISTANCE																
Tensione al carico (Fattore di sicurezza 1,4)	non fessurato	N _{rec,ucr} [kN]	1.91	4.29	3.57	5.71	7.62	5.71	9.52	11.91	7.62	13.19 ²⁾	17.21 ²⁾	10.62 ²⁾	16.89 ²⁾	21.22 ²⁾
	fessurato	N _{rec,cr} [kN]	0.95	1.91	2.38	4.29	5.71	4.29	7.96 ²⁾	9.61 ²⁾	5.71	9.40 ²⁾	12.26 ²⁾	7.57 ²⁾	12.04 ²⁾	15.13 ²⁾
Carico di taglio (Fattore di sicurezza 1,4)	non fessurato	V _{rec,ucr} [kN]	4.00 ¹⁾	4.00 ¹⁾	4.98 ³⁾	6.78 ³⁾	9.01 ³⁾	6.78 ³⁾	19.43 ¹⁾	19.43 ¹⁾	8.50 ³⁾	22.86 ¹⁾	22.86 ¹⁾	10.62 ³⁾	32.00 ¹⁾	32.00 ¹⁾
	fessurato	V _{rec,cr} [kN]	2.96 ³⁾	4.00 ³⁾	3.55 ³⁾	4.84 ³⁾	6.43 ³⁾	4.84 ³⁾	15.94 ³⁾	19.23 ³⁾	6.06 ³⁾	18.80 ³⁾	22.86 ³⁾	7.57 ³⁾	24.07 ³⁾	30.26 ³⁾
Momento flettente, rottura dell'acciaio (Fattore di sicurezza 1,4)	M ⁰ _{rec,s} [Nm]	5.7		14.9		32.0			64.6		105.7					

- 1) Cedimento dell'acciaio.
- 2) Cedimento del cono di calcestruzzo.
- 3) Rottura di un'impalcatura.

8 AVVISO

I valori indicati sopra sono validi sotto le ipotesi di una sufficiente pulizia del foro e dell'ancoraggio in calcestruzzo fessurato o non fessurato. Per la progettazione deve essere considerata la valutazione tecnica europea completa ETA-16/0296. 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) vedi ETA- 16/0296 o il software di progettazione 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. La progettazione dell'ancoraggio viene eseguita secondo l'ETAG 001 in combinazione con la valutazione tecnica europea ETA-16/0296 del 10 maggio 2016.