

Progetto
SISMA

Scheda Tecnica

rev. 06/2026

P'S-FIX[®] E-Plus

Ancorante chimico bi-componente epossidico
puro senza stirene per uso strutturale
marcato CE e qualificato ETA per
fissaggio su calcestruzzo



PS-FIX[®] E-Plus

Indice

Caratteristiche e qualifiche	pag. 3
Preparazione della cartuccia	pag. 4
Numero di fissaggi	pag. 5
Tempi di posa e prescrizioni di installazione	pag. 6

Dati di installazione

Calcestruzzo fessurato/non fessurato e barre filettate (Option 1, Option 7, Seismic C2)	pag. 7
Calcestruzzo non fessurato e rebar (Option 7)	pag. 8
Muratura piena, legno lamellare e barre filettate	pag. 9

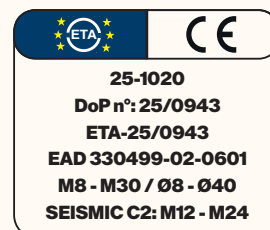
Dati di carico

Calcestruzzo fessurato classe C20/25 e barre filettate (Option 1)	pag. 10
Calcestruzzo fessurato classe C20/25 e rebar (Option 1)	pag. 11
Calcestruzzo non fessurato classe C20/25 e barre filettate (Option 7)	pag. 12
Calcestruzzo non fessurato classe C20/25 e rebar (Option 7)	pag. 13
Calcestruzzo e connessioni post-installate	pag. 14
Mattone pieno e barre filettate	pag. 15
Legno lamellare, barre filettate e rebar	pag. 16

Specifiche per sistemi Progetto Sisma

Prescrizione di installazione e dati di carico per sistema Sismacore	pag. 17
--	---------

PS-FIX E-Plus



**Ancorante chimico bi-componente epossidico
puro senza stirene per uso strutturale
marcato CE e qualificato ETA per
fissaggio su calcestruzzo**

Caratteristiche

PS-FIX E-Plus è l'ancorante chimico bi-componente, a base di resina epossidica pura, privo di stirene, disponibile in cartucce da 385 ml e 585 ml (in rapporto di miscelazione 3:1). Viene adottato come ancorante chimico alternativo a **PS-FIX**, come soluzione migliorativa per l'ancoraggio delle piastre di rinforzo del nodo **Sismacore**, grazie alle sue superiori caratteristiche meccaniche oltre a tutti gli altri usi previsti per le resine di questa tipologia, in edilizia.

PS-FIX E-Plus garantisce un Service Life di 100 anni rispetto al valore standard di 50 anni. La resina, di consistenza tixotropica, consente un fissaggio sicuro sopra-testa, inoltre la sua fluidità incrementata consente l'installazione in fori profondi. Permette distanze dai bordi ridotte e interassi minimi ridotti, così da consentire anche le installazioni più difficili.

Prestazione massima di adesione in calcestruzzo non fessurato ottimizzata per raggiungere elevati valori di resistenza di progetto lato acciaio e lato calcestruzzo.

Installazione qualificata con punte aspiranti per ridurre esposizione alla polvere ed aumentare la produttività riducendo i tempi di pulizia.

PS-FIX E-Plus può essere utilizzato su calcestruzzo asciutto, umido e con foro allagato. La reazione di indurimento del prodotto avviene anche in presenza di acqua. Può essere impiegato anche come massa di riparazione e riempimento. Adatto inoltre per fissaggi su muratura e legno e per lavori di consolidamento.

Qualifiche

ETA-25/0943: Qualifica in accordo a EAD-330499 per fissaggio su calcestruzzo.

Qualifica statica e quasi statica per barre filettate da M8 a M30 e per barre ad aderenza migliorata da 8 a 40 mm.

Massima profondità di ancoraggio fino a venti volte il diametro nominale della barra filettata.

Qualificato sia per fori eseguiti con trapano che con carotatrice diamantata.

Temperature del supporto per l'installazione comprese tra 0° C e + 50 °C.

Preparazione del supporto

Eseguire il foro controllandone la perpendicolarità.

Soffiare il foro con apposita pompa soffiante (o aria compressa), eseguire operazione di pulizia della superficie laterale del foro con apposito scovolino metallico, soffiare nuovamente il foro fino a che non fuoriesce più polvere e/o altro materiale residuo.

Apertura e preparazione cartuccia

Il prodotto deve essere applicato solo quando la temperatura della cartuccia è pari o superiore a +5 °C, per assicurare la corretta posa e prestazioni ottimali.

Prima dell'utilizzo, eliminare una piccola quantità di prodotto fino a quando i due componenti non risultano completamente miscelati. Solo a quel punto la cartuccia è pronta per l'uso.

Iniezione

Estrudere la resina nel foro fino a riempirlo per 2/3.

Inserire la barra con un movimento rotatorio per la fuoriuscita delle bolle d'aria. Per l'installazione della barra e la successiva messa in carico rispettare i relativi tempi di posa specificati sia nella scheda tecnica che sull'etichetta del prodotto. Prima della messa in carico verificare l'indurimento del prodotto.

La cartuccia può essere riutilizzata successivamente sostituendo il mixer con uno nuovo. Raccomandiamo di pulire gli ugelli di uscita da eventuali residui di prodotto indurito prima di montare il nuovo mixer. Ricordarsi sempre di estrarre una parte del prodotto.

Attenzione

Le informazioni, le prescrizioni e le indicazioni sopra riportate sono frutto della nostra migliore conoscenza tecnica e applicativa; ciò nonostante sono da ritenersi puramente indicative.

Pertanto è competenza dell'utilizzatore verificare, assumendosi completa responsabilità, la compatibilità dei prodotti con l'impiego previsto, in quanto non ci è possibile intervenire direttamente sulle condizioni dei cantieri e sulle modalità di esecuzione dei lavori.

Si consiglia a tal proposito una prova preventiva al fine di verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.

Avvertenze

Prodotto per uso professionale. Attenersi a norme e disposizioni nazionali. La durata di conservazione dell'ancorante **PS-FIX E-Plus** è di 14 mesi, in confezione integra e se conservata in luogo fresco, asciutto, al riparo dalla luce solare diretta e da fonti di calore, con temperatura stabile tra +5 °C e +30 °C. Dopo l'applicazione, proteggere dal sole battente e dal vento.

Rispettare le specifiche di installazione e i tempi di posa indicati nella pagina seguente.

Per quanto non previsto, contattare l'ufficio tecnico di Progetto Sisma a **customerservice@progettosisma.it** o telefonare al numero **0535 194 8034**.

Numero di fissaggi

Supporti murari pieni e barre filettate				
Ø barra d [mm]	Ø foro d ₀ [mm]	Prof. eff. ancoraggio h _{ef} [mm]	Nr. di fissaggi	
			385 ml	585 ml
M8	10	80	73,0	110,5
M10	12	90	49,5	75,5
M12	14	110	33,0	50,0
M14	16	115	25,5	39,0
M16	18	125	20,5	31,0
M18	20	150	14,0	21,5
M20	24	170	7,0	11,0
M22	26	190	6,0	9,0
M24	28	210	4,5	7,0
M27	30	240	4,5	6,5
M30	35	270	2,5	3,5
M33	37	300	2,5	3,5
M36	40	330	2,0	3,0
M39	42	360	2,0	2,5

Supporti murari pieni e rebar FeB44k - B450C - BST500				
Ø barra d [mm]	Ø foro d ₀ [mm]	Prof. eff. ancoraggio h _{ef} [mm]	Nr. di fissaggi	
			385 ml	585 ml
Ø8	12	80	45,0	68,5
Ø10	14	100	30,0	45,5
Ø12	16	120	21,5	32,5
Ø14	18	140	16,0	24,5
Ø16	20	160	12,5	19,0
Ø18	22	180	10,0	15,0
Ø20	25	200	6,5	10,0
Ø22	26	220	6,5	10,0
Ø24	28	240	5,5	8,5
Ø25	30	250	4,0	6,5
Ø26	32	260	3,0	5,0
Ø28	35	280	2,5	3,5
Ø30	35	300	3,0	4,5
Ø32	40	320	1,5	2,5

Il numero di fissaggi sopra specificato è stato determinato conteggiando esclusivamente il volume teorico di prodotto necessario al riempimento del foro (o gabbietta) escluso il volume della barra inserita.

Pur essendo incluso nel calcolo teorico uno spreco standard, il reale quantitativo di prodotto potrà differire da questo in funzione della effettiva modalità di posa in opera adottata.

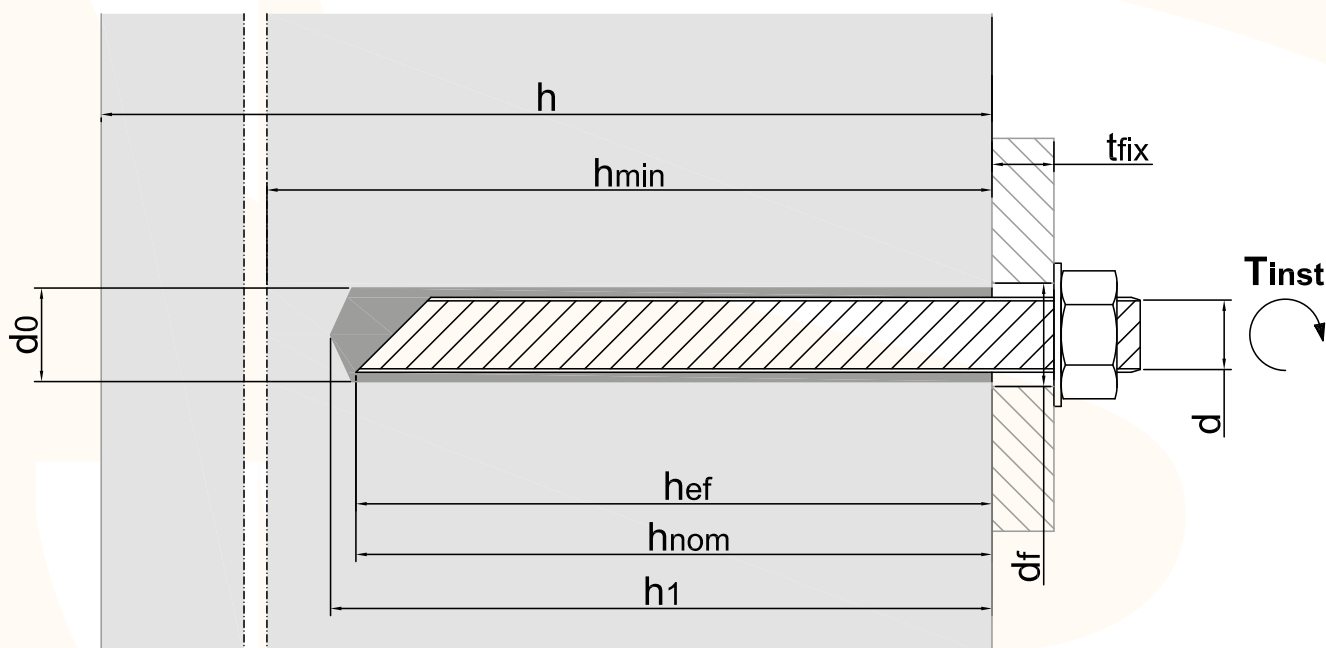
Tempi di posa

Temperatura del supporto	Tempo di lavorabilità	Attesa per il serraggio	Attesa per la messa in carico
50 °C	6 minuti	3 ore	5 ore
40 °C	8 minuti	3 ore	5 ore
35 °C	12 minuti	3 ore	5 ore
30 °C	15 minuti	3 ore	5 ore
25 °C	20 minuti	4 ore	10 ore
20 °C	30 minuti	4 ore	12 ore
15 °C	45 minuti	6 ore	18 ore
10 °C	60 minuti	12 ore	24 ore
5 °C	75 minuti	24 ore	48 ore
0 °C	120 minuti	48 ore	96 ore

Temperatura minima del prodotto per l'applicazione: **+ 5 °C**.

Prescrizioni di installazione

Nelle pagine seguenti sono riportati i dati necessari per la corretta esecuzione dei fissaggi. I dati includono diametri di barra e foro, profondità di foratura e di inserimento, profondità efficace di ancoraggio, spessore minimo del supporto, distanze minime dal bordo e interassi, nonché le caratteristiche di serraggio. Tali parametri devono essere rispettati in fase di installazione per garantire le prestazioni dichiarate del sistema di ancoraggio.



Dati di installazione

CALCESTRUZZO FESSURATO - Option 1

CALCESTRUZZO NON FESSURATO - Option 7

Barra filettata ≥ 5.8 - A4 / 70

Diametri Option 1 M12 - M30

Diametri Option 7 M8 - M30

Diametri Seismic C2 M12 - M24

d [mm]	h _{min} [mm]			d ₀ [mm]	h ₁ [mm]			h _{nom} [mm]			h _{ef} [mm]			S _{cr,N} [mm]			C _{cr,N} [mm]			S _{min} [mm]	C _{min} [mm]	d _f [mm]	S _w [mm]	T _{inst} [Nm]
	min	med	max		min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max					
M8	100	110	190	10	65	85	165	60	80	160	60	80	160	180	202	202	90	101	101	40	35	9	13	10
M10	100	120	230	12	65	95	205	60	90	200	60	90	200	180	242	242	90	121	121	50	40	12	17	20
M12	100	140	270	14	75	115	245	70	110	240	70	110	240	210	291	291	105	145	145	60	45	14	19	40
M16	116	161	356	18	85	130	325	80	125	320	80	125	320	240	375	388	120	188	194	75	50	18	24	80
M20	138	218	448	22-24	95	175	405	90	170	400	90	170	400	270	462	462	135	231	231	90	55	22	30	130
M24	152	266	536	28	100	215	485	96	210	480	96	210	480	288	554	554	144	277	277	115	60	26	36	200
M27	170	300	600	30	115	245	545	110	240	540	110	240	540	330	624	624	165	312	312	120	75	29	41	270
M30	190	340	670	35	125	275	605	120	270	600	120	270	600	360	693	693	180	346	346	140	80	33	46	300

Per evitare una possibile rottura per splitting, lo spessore del supporto in calcestruzzo dovrà essere: **$h \geq 2h_{ef}$**

Spessore fissabile **t_{fix}** 0 ÷ 1500 mm

Legenda

d Diametro barra

h_{min} Spessore minimo del supporto

d₀ Diametro foro

h₁ Profondità del foro

h_{nom} Profondità di inserimento

h_{ef} Profondità effettiva di ancoraggio

S_{cr,N} Interasse caratteristico

C_{cr,N} Distanza dal bordo caratteristica

S_{min} Interasse minimo

C_{min} Distanza minima dal bordo

d_f Diametro foro spessore fissabile

S_w Chiave

T_{inst} Coppia di serraggio

Dati di installazione

CALCESTRUZZO NON FESSURATO - Option 7

Rebar B450C, BST500

Diametri Option 7 8 - 40 mm

d [mm]	h _{min} [mm]			d _o [mm]	h ₁ [mm]			h _{nom} [mm]			h _{ef} [mm]			S _{cr} [mm]			C _{cr} [mm]			S _{min} [mm]	C _{min} [mm]
	min	med	max		min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max	min	med	max		
Ø8	100	110	190	10 - 12	65	85	165	60	80	160	60	80	160	120	160	320	60	80	160	40	40
Ø10	100	120	230	12 - 14	75	95	205	70	90	200	70	90	200	140	180	400	70	90	200	50	45
Ø12	102	142	275	14 - 16	85	115	245	80	110	240	80	110	240	160	220	480	80	110	240	60	45
Ø14	116	161	316	18	85	130	285	80	125	280	80	125	280	160	250	560	80	125	280	70	50
Ø16	120	180	360	20	105	145	325	100	140	320	100	140	320	200	280	640	100	140	320	80	50
Ø18	160	200	400	22	125	165	365	120	160	360	120	160	360	240	320	720	120	160	360	100	65
Ø20	140	220	450	25	125	175	405	120	170	400	120	170	400	240	340	800	120	170	400	100	65
Ø22	172	252	492	26	125	205	445	120	200	440	120	200	440	240	400	880	120	200	440	105	65
Ø25	210	270	560	30 - 32	155	215	505	150	210	500	100	210	500	200	420	1000	100	210	500	125	70
Ø28	250	340	630	35	117	275	565	180	270	560	150	270	560	300	540	1120	150	270	560	140	75
Ø30	250	340	670	35	185	275	605	180	270	600	180	270	600	360	540	1200	180	270	600	150	80
Ø32	208	380	720	40	205	305	645	200	300	640	200	300	640	400	600	1280	128	300	640	150	80
Ø40	350	500	800	50 - 52	255	405	805	250	400	800	250	400	800	500	800	1600	250	400	800	160	100

** Perforazione con diametro ridotto consigliata fino ad una lunghezza di 250 mm.
Parametri d'installazione validi per applicazioni in accordo alla teoria dell'ancoraggio.

Legenda

d Diametro barra
h_{min} Spessore minimo del supporto
d_o Diametro foro
h₁ Profondità del foro
h_{nom} Profondità di inserimento

h_{ef} Profondità effettiva di ancoraggio
S_{cr} Interasse caratteristico
C_{cr} Distanza dal bordo caratteristica
S_{min} Interasse minimo
C_{min} Distanza minima dal bordo

Dati di installazione

MURATURA PIENA

Barra filettata $\geq 4.6 - A2 / 70$, $A4 / 70$

Diametri M8 - M16

d [mm]	h _{min} [mm]	d _o [mm]	h ₁ [mm]	h _{nom} [mm]	h _{ef} [mm]	S _{cr} [mm]	C _{cr} [mm]	S _{min} [mm]	C _{min} [mm]	t _{fix} [mm]	d _f [mm]	S _w [mm]	T _{inst} [Nm]
M8	200	10	85	80	80	160	200	100	100	10	9	13	7
M10	250	12	90	85	85	200	200	100	100	20	12	17	15
M12	300	14	100	95	95	240	200	100	100	30	14	19	25
M16	350	18	130	125	125	320	200	100	100	35	18	24	30

LEGNO LAMELLARE

Barra filettata $\geq 4.6 - A2 / 70$, $A4 / 70$

Diametri M8 - M16

d [mm]	h _{min} [mm]	d _o [mm]	h ₁ [mm]	h _{nom} [mm]	h _{ef} [mm]	S _{cr} [mm]	C _{cr} [mm]	S _{min} [mm]	C _{min} [mm]	t _{fix} [mm]	d _f [mm]	S _w [mm]	T _{inst} [Nm]
M8	160	10	85	80	80	100	80	50	50	10	9	13	7
M10	200	12	105	100	100	125	100	50	50	20	12	17	15
M12	240	14	125	120	120	150	120	60	60	30	14	19	25
M16	320	18	165	160	160	200	160	80	80	35	18	24	30

Legenda

d	Diametro barra	C _{cr}	Distanza dal bordo caratteristica
h _{min}	Spessore minimo del supporto	S _{min}	Interasse minimo
d _o	Diametro foro	C _{min}	Distanza minima dal bordo
h ₁	Profondità del foro	t _{fix}	Spessore fissabile
h _{nom}	Profondità di inserimento	d _f	Diametro foro spessore fissabile
h _{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	S _w	Chiave
S _{cr}	Interasse caratteristico	T _{inst}	Coppia di serraggio

Dati di carico

CALCESTRUZZO FESSURATO CLASSE C20/25 - Option 1

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)

+ 43° C (- 40° C / + 55° C)

Barra filettata

Diametri Option 1 M12 - M30

NB: Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%.

Profondità effettiva ancoraggio **MINIMA** e barra filettata classe ≥ 5.8

d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
M12	70	18,5	34	12,3	24,6	8,8	17,6
M16	80	24,6	49,3	16,4	32,9	11,7	23,5
M20	90	29,4	58,8	19,6	39,2	14	28
M24	96	32,4	64,8	21,6	43,2	15,4	30,8
M27	110	39,7	79,5	26,5	53	18,9	37,8
M30	120	45,3	90,5	30,2	60,4	21,6	43,1

Profondità effettiva ancoraggio **MEDIA** e barra filettata classe 8.8

d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
M12	110	32,9	34	19,3	27,2	13,8	19,4
M16	125	47,1	63	31,4	50,4	22,4	36
M20	170	74,7	98	49,8	78,4	35,6	56
M24	210	104,8	141	69,9	112,8	49,9	80,6
M27	240	128	184	85,4	147,2	61	105,1
M30	270	152,8	224	101,8	179,2	72,7	128

Profondità effettiva ancoraggio **MASSIMA** e barra filettata classe 8.8

d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
M12	240	63,3	34	42,2	27,2	30,1	19,4
M16	320	120,5	63	80,3	50,4	57,4	36
M20	400	175,8	98	117,2	78,4	83,7	56
M24	480	289,2	141	192,8	112,8	137,7	80,6
M27	540	320,3	184	213,5	147,2	152,5	105,1
M30	600	367,2	224	244,8	179,9	174,9	128

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e $h \geq 2h_{ef}$

Coefficiente di sicurezza globale incluso - Coefficiente lato carichi utilizzato **1,4**

Azione di taglio non diretta verso il bordo.

Legenda

d Diametro barra
 h_{ef} Profondità effettiva di ancoraggio
 N_{Rk} Carico caratteristico a trazione
 V_{Rk} Carico caratteristico a taglio

N_{rd} Carico di progetto di trazione
 V_{rd} Carico di progetto di taglio
 N_{rec} Carico ammissibile a trazione
 V_{rec} Carico ammissibile a taglio

Dati di carico

CALCESTRUZZO FESSURATO CLASSE C20/25 - Option 1

Rebar B450C, BST500

Diametri Option 1 Ø8 - Ø40

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)

+ 43° C (- 40° C / + 55° C)

NB: Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%.

Profondità effettiva ancoraggio MINIMA e barra filettata classe ≥ 5.8

d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Ø8	60	12,8	13,8	8,5	9,2	6,1	6,6
Ø10	70	17,6	21,6	11,7	14,4	8,4	10,3
Ø12	80	24,1	31,1	16,1	20,7	11,5	14,8
Ø14	80	24,6	42,3	16,4	28,2	11,7	20,2
Ø16	100	34,4	55,3	23	36,9	16,4	26,3
Ø18	120	45,3	70	30,2	46,7	21,6	33,3
Ø20	120	45,3	86,4	30,2	57,6	21,6	41,1
Ø22	120	45,3	90,5	30,2	60,4	21,6	43,1
Ø25	150	63,3	126,5	42,2	84,3	30,1	60,2
Ø28	180	83,2	166,3	55,4	110,9	39,6	79,2
Ø30	180	83,2	166,3	55,4	110,9	39,6	79,2
Ø32	200	97,4	194,8	64,9	129,9	46,4	92,8
Ø40	250	136,1	272,2	90,7	181,5	64,8	129,6

Profondità effettiva ancoraggio MEDIA e barra filettata classe 8.8

d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Ø8	80	17,1	13,8	11,4	9,2	8,1	6,6
Ø10	90	22,6	21,6	15,1	14,4	10,8	10,3
Ø12	110	33,2	31,1	22,1	20,7	15,8	14,8
Ø14	125	44	42,3	29,3	28,2	20,9	20,2
Ø16	125	48,1	55,3	32,1	36,9	22,9	26,3
Ø18	160	67,9	45,2	32,3	70	46,7	33,3
Ø20	170	76,3	86,4	50,9	57,6	36,3	41,1
Ø22	200	97,4	104,5	64,9	69,7	46,4	49,8
Ø25	210	104,8	135	69,9	90	49,9	64,3
Ø28	270	152,8	169,3	101,8	112,9	72,7	80,6
Ø30	270	152,8	194,4	101,8	129,6	72,7	92,6
Ø32	300	178,9	221,2	119,3	147,4	85,2	105,3
Ø40	400	275,5	345,6	183,7	230,4	131,2	164,6

Profondità effettiva ancoraggio MASSIMA e barra filettata classe 8.8

d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Ø8	160	27,6	13,8	19,7	9,2	14,1	6,6
Ø10	200	43,2	21,6	30,9	14,4	22	10,3
Ø12	240	62,2	31,1	44,4	20,7	31,7	14,8
Ø14	280	84,7	42,3	60,5	28,2	43,2	20,2
Ø16	320	110,6	55,3	79	36,9	56,4	26,3
Ø18	360	140	70	100	46,7	71,4	33,3
Ø20	400	172,8	86,4	123,4	57,6	88,2	41,1
Ø22	440	209,1	104,5	149,3	69,7	106,7	49,8
Ø25	500	270	135	192,8	90	137,7	64,3
Ø28	560	338,7	169,3	241,9	112,9	172,8	80,6
Ø30	600	388,8	194,4	277,7	129,6	198,4	92,6
Ø32	640	442,3	221,2	316	147,4	225,7	105,3
Ø40	800	653,5	345,6	435,6	230,4	311,2	164,6

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e $h \geq 2h_{ef}$

Coefficiente di sicurezza globale incluso - Coefficiente lato carichi utilizzato **1,4**

Azione di taglio non diretta verso il bordo.

Legenda

d	Diametro barra	N_{rd}	Carico di progetto di trazione
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	V_{rd}	Carico di progetto di taglio
N_{Rk}	Carico caratteristico a trazione	N_{rec}	Carico ammissibile a trazione
V_{Rk}	Carico caratteristico a taglio	V_{rec}	Carico ammissibile a taglio

Dati di carico

CALCESTRUZZO NON FESSURATO CLASSE C20/25 - Option 7

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)

+ 43° C (- 40° C / + 55° C)

Barra filettata

Diametri Option 7 M8 - M30

Profondità effettiva ancoraggio **MINIMA** e barra filettata classe ≥ 5.8

d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
M8	60	19	9	12,7	7,2	9	5,1
M10	60	22,9	14	15,2	11,2	10,9	8
M12	70	28,8	21	19,2	16,8	13,7	12
M16	80	35,2	39	23,5	31,2	16,8	22,3
M20	90	42	61	28	48,8	20	34,9
M24	96	46,3	88	30,8	61,7	22	44,1
M27	110	56,8	113,5	37,8	75,7	27	54,1
M30	120	64,7	129,3	43,1	86,2	30,8	61,6

Profondità effettiva ancoraggio **MEDIA** e barra filettata classe 8.8

d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
M8	80	29,2	15	19,5	12	13,9	8,6
M10	90	42	23	28	18,4	20	13,1
M12	110	56,8	34	37,8	27,2	27	19,4
M16	125	68,8	63	45,8	50,4	32,7	36
M20	170	109	98	72,7	78,4	51,9	56
M24	210	149,7	141	99,8	112,8	71,3	80,6
M27	240	182,9	184	121,9	147,2	87,1	105,1
M30	270	218,2	224	145,5	179,2	103,9	128

Profondità effettiva ancoraggio **MASSIMA** e barra filettata classe 8.8

d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
M8	160	29,2	15	19,5	12	13,9	8,6
M10	200	46,4	23	30,9	18,4	22,1	13,1
M12	240	67,4	34	44,9	27,2	32,1	19,4
M16	320	125	63	83,3	50,4	59,5	36
M20	400	203	98	135,3	78,4	96,7	56
M24	480	293	141	195,3	112,8	139,5	80,6
M27	540	381	184	254	147,2	181,4	105,1
M30	600	466	224	310,7	179,2	221,9	128

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e $h \geq 2h_{ef}$

Coefficiente di sicurezza globale incluso - Coefficiente lato carichi utilizzato **1,4**

Azione di taglio non diretta verso il bordo.

Legenda

d Diametro barra
 h_{ef} Profondità effettiva di ancoraggio
 N_{Rk} Carico caratteristico a trazione
 V_{Rk} Carico caratteristico a taglio

N_{rd} Carico di progetto di trazione
 V_{rd} Carico di progetto di taglio
 N_{rec} Carico ammissibile a trazione
 V_{rec} Carico ammissibile a taglio

Dati di carico

CALCESTRUZZO NON FESSURATO CLASSE C20/25 - Option 7

Rebar B450C, BST500

Diametri Option 7 Ø8 - Ø40

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)

+ 43° C (- 40° C / + 55° C)

NB: Con foro allagato, riduzione del carico consigliato del 20%.

Profondità effettiva ancoraggio MINIMA e rebar B450C, BST500

d [mm]	$h_{ef\ MIN}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Ø8	60	22,6	13,8	15,1	9,2	10,8	6,6
Ø10	70	28,8	21,6	19,2	14,4	13,7	10,3
Ø12	80	35,2	31,1	23,5	20,7	16,8	14,8
Ø14	80	35,2	42,3	23,5	28,2	16,8	20,2
Ø16	100	49,2	55,3	32,8	36,9	23,4	26,3
Ø18	120	64,7	70	43,1	46,7	30,8	33,3
Ø20	120	64,7	86,4	43,1	57,6	30,8	41,1
Ø22	120	64,7	104,5	43,1	69,7	30,8	49,8
Ø25	150	90,4	135	60,2	90	43	64,3
Ø28	180	118,8	169,3	79,2	112,9	56,6	80,6
Ø30	180	118,8	194,4	79,2	129,6	56,6	92,6
Ø32	200	139,1	221,2	92,8	147,4	66,3	105,3
Ø40	250	195,4	345,6	129,6	230,4	92,6	164,6

Profondità effettiva ancoraggio MEDIA e rebar B450C, BST500

d [mm]	$h_{ef\ MED}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Ø8	80	27,6	13,8	19,7	9,2	14,1	6,6
Ø10	90	42	21,3	28	14,4	20	10,3
Ø12	110	56,8	31,1	37,8	20,7	27	14,8
Ø14	125	68,8	42,3	45,8	28,2	32,7	20,2
Ø16	125	68,8	55,3	45,8	36,9	32,7	26,3
Ø18	160	99,6	66,4	47,4	70	46,7	33,3
Ø20	170	109	86,4	72,7	57,6	51,9	41,1
Ø22	200	139,1	104,5	92,8	69,7	66,3	49,8
Ø25	210	149,7	135	99,8	90	71,3	64,3
Ø28	270	218,2	169,3	145,5	112,9	103,9	80,6
Ø30	270	218,2	194,4	145,5	129,6	103,9	92,6
Ø32	300	255,6	221,2	170,4	147,4	121,7	105,3
Ø40	400	393,5	345,6	262,4	230,4	187,4	164,6

Profondità effettiva ancoraggio MASSIMA e rebar B450C, BST500

d [mm]	$h_{ef\ MAX}$ [mm]	N_{Rk} [kN]	V_{Rk} [kN]	N_{rd} [kN]	V_{rd} [kN]	N_{rec} [kN]	V_{rec} [kN]
Ø8	160	27,6	13,8	19,7	9,2	14,1	6,6
Ø10	200	43,2	21,6	30,9	14,4	22	10,3
Ø12	240	62,2	31,1	44,4	20,7	31,7	14,8
Ø14	280	84,7	42,3	60,5	28,2	43,2	20,2
Ø16	320	110,6	55,3	79	36,9	56,4	26,3
Ø18	360	140	70	100	46,7	71,4	33,3
Ø20	400	172,8	86,4	123,4	57,6	88,2	41,1
Ø22	440	209,1	104,5	149,3	69,7	106,7	49,8
Ø25	500	270	135	192,8	90	137,7	64,3
Ø28	560	338,7	169,3	241,9	112,9	172,8	80,6
Ø30	600	388,8	194,4	277,7	129,6	190,4	92,6
Ø32	640	442,3	221,2	316	147,4	225,7	105,3
Ø40	800	691,2	345,6	493,7	230,4	352,6	164,6

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e $h \geq 2h_{ef}$

Coefficiente di sicurezza globale incluso - Coefficiente lato carichi utilizzato **1,4**

Azione di taglio non diretta verso il bordo.

Legenda

d	Diametro barra	N_{rd}	Carico di progetto di trazione
h_{ef}	Profondità effettiva di ancoraggio	V_{rd}	Carico di progetto di taglio
N_{Rk}	Carico caratteristico a trazione	N_{rec}	Carico ammissibile a trazione
V_{Rk}	Carico caratteristico a taglio	V_{rec}	Carico ammissibile a taglio

Connessioni post-installate

CALCESTRUZZO

+ 50° C (- 40° C / + 80° C)

Rebar B450C, BST500

Diametri Ø8 - Ø40

Perforazione con **trapano**

d [mm]	fbd: C12/15 [N/mm²]	fbd: C16/20 [N/mm²]	fbd: C20/25 [N/mm²]	fbd: C25/30 [N/mm²]	fbd: C30/37 [N/mm²]	fbd: C35/45 [N/mm²]	fbd: C40/50 [N/mm²]	fbd: C45/55 [N/mm²]	fbd: C50/60 [N/mm²]
Ø8	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø10	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø12	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø14	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø16	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø18	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø20	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø22	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø24 - 26	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø28	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø30	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
Ø32	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,0
Ø36	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,6	3,6
Ø40	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,1	3,1	3,1

Perforazione con **carotatrice** (secco/umido)

d [mm]	fbd: C12/15 [N/mm²]	fbd: C16/20 [N/mm²]	fbd: C20/25 [N/mm²]	fbd: C25/30 [N/mm²]	fbd: C30/37 [N/mm²]	fbd: C35/45 [N/mm²]	fbd: C40/50 [N/mm²]	fbd: C45/55 [N/mm²]	fbd: C50/60 [N/mm²]
Ø8	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø10	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø12	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø14	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø16	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø18	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø20	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø22	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	4	4,3
Ø24 - 26	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,7	3,7	3,7
Ø28	1,6	2	2,3	2,7	3	3,4	3,4	3,4	3,4
Ø30	1,6	2	2,3	2,7	3	3	3	3	3
Ø32	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Ø36	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	2,8	2,8	3,1	3,1
Ø40	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,1	3,1	3,1

Dati di tensione di aderenza **fbd** validi per tutte le lunghezze di ancoraggio.

Legenda

- d Diametro barra
- fbd Tensione di aderenza

Dati di carico

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)

MATTEONE PIENO

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e $h \geq 2h_{ef}$

Coefficiente di sicurezza globale incluso - Coefficiente lato carichi utilizzato **1,4**

Azione di taglio non diretta verso il bordo.

Barra filettata ≥ 4.6 - A2-70 , A4 / 70

Diametri M8 - M16

d [mm]	N _{rec} [kN]	V _{rec} [kN]
M8	2,0	3,0
M10	2,6	3,4
M12	2,8	3,9
M16	4,0	4,2

Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali di medie caratteristiche meccaniche.

Data la varietà dei substrati in muratura, per applicazioni su supporti diversi da quelli considerati, i valori di carico sono da ricavarsi tramite prove in situ.

Legenda

N_{rec} Carico ammissibile a trazione
V_{rec} Carico ammissibile a taglio

Dati di carico

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)

LEGNO LAMELLARE

Carichi validi per singolo ancorante senza influenza di interasse e distanza dal bordo e $h \geq 2h_{ef}$

Coefficiente di sicurezza globale incluso - Coefficiente lato carichi utilizzato **1,4**

Azione di taglio non diretta verso il bordo.

Barra filettata ≥ 4.6 - A2-70 , A4 / 70

Diametri M8 - M16

d [mm]	N_{rec} [kN]
M8	3,2
M10	4,2
M12	6,1
M16	10,7

Rebar B450C

Diametri Ø8 - Ø16

d [mm]	N_{rec} [kN]
Ø8	3,2
Ø10	4,2
Ø12	6,1
Ø16	10,7

Dati di carico raccomandati per applicazioni su materiali di medie caratteristiche meccaniche.

Data la varietà dei substrati lignei, per applicazioni su supporti diversi da quelli considerati, i valori di carico sono da ricavarsi tramite prove in situ.

Per valori a taglio riferirsi alle istruzioni CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3)

Legenda

N_{rec} Carico ammissibile a trazione

Specifiche installazione e dati carico per sistema Sismacore

Valori di resistenza valutati in accordo con la UNI EN 1992-4, in condizioni sismiche

+ 24° C (- 40° C / + 40° C)
+ 50° C (- 40° C / + 80° C)

Profondità effettiva ancoraggio MINIMA e barra filettata classe 8.8

Materiale del supporto	Ø barra d [mm]	Ø foro d0 [mm]	Prof. foro h1 [mm]	Prof. eff. ancoraggio hef-min [mm]	Dist. min. dal bordo C min [mm]	Coppia di serraggio T inst [Nm]	Carico caratteristico di trazione Nrk [kN]		Carico caratteristico di taglio Vrk [kN]		Carico di progetto di trazione Nrd [kN]		Carico di progetto di taglio Vrd [kN]	
Calcestruzzo fessurato C20/25 (+24°)	M16	18	85	80	50	80	21,3	15,3	42,6	30,6	14,2	10,2	24,2	17,3

Profondità effettiva ancoraggio MEDIA e barra filettata classe 8.8

Materiale del supporto	Ø barra d [mm]	Ø foro d0 [mm]	Prof. foro h1 [mm]	Prof. eff. ancoraggio hef-med [mm]	Dist. min. dal bordo C min [mm]	Coppia di serraggio T inst [Nm]	Carico caratteristico di trazione Nrk [kN]		Carico caratteristico di taglio Vrk [kN]		Carico di progetto di trazione Nrd [kN]		Carico di progetto di taglio Vrd [kN]	
Calcestruzzo fessurato C20/25 (+24°)	M16	18	130	125	50	80	33,3	23,9	34,7	34,7	22,2	15,9	27,8	27,8

Profondità effettiva ancoraggio MASSIMA e barra filettata classe 8.8

Materiale del supporto	Ø barra d [mm]	Ø foro d0 [mm]	Prof. foro h1 [mm]	Prof. eff. ancoraggio hef-max [mm]	Dist. min. dal bordo C min [mm]	Coppia di serraggio T inst [Nm]	Carico caratteristico di trazione Nrk [kN]		Carico caratteristico di taglio Vrk [kN]		Carico di progetto di trazione Nrd [kN]		Carico di progetto di taglio Vrd [kN]	
Calcestruzzo fessurato C20/25 (+24°)	M16	18	325	320	50	80	85,3	61,1	34,7	34,7	56,8	40,7	27,8	27,8

Profondità effettive di ancoraggio comuni e barra filettata classe 8.8

Materiale del supporto	Ø barra d [mm]	Ø foro d0 [mm]	Prof. foro h1 [mm]	Prof. eff. ancoraggio hef-comuni [mm]	Dist. min. dal bordo C min [mm]	Coppia di serraggio T inst [Nm]	Carico caratteristico di trazione Nrk [kN]		Carico caratteristico di taglio Vrk [kN]		Carico di progetto di trazione Nrd [kN]		Carico di progetto di taglio Vrd [kN]	
Calcestruzzo fessurato C20/25 (+24°)	M16	18	160	155	50	80	41,3	29,6	34,7	34,7	27,5	19,7	27,8	27,8
Calcestruzzo fessurato C20/25 (+24°)	M16	18	205	200	50	80	53,3	38,2	34,7	34,7	35,5	25,5	27,8	27,8
Calcestruzzo fessurato C20/25 (+24°)	M16	18	285	280	50	80	74,6	53,5	34,7	34,7	49,7	35,7	27,8	27,8

Se si utilizza un'analisi non-lineare per valutare la vulnerabilità sismica di un edificio, si ricorda il punto (4) del §4.3.3.4.1 della norma UNI EN 1998-1:2013: "A meno che non specificato diversamente, si raccomanda che le proprietà degli elementi siano basate sui valori medi delle proprietà dei materiali. Per nuove strutture, valori medi delle proprietà dei materiali possono essere stimate dai corrispondenti valori caratteristici, sulla base delle informazioni fornite nelle EN da EN 1992 a EN 1996 o nelle EN relative ai materiali."