

## Il fissaggio conveniente per un utilizzo flessibile in calcestruzzo non fessurato



Basi di colonne



Accesso a vasche di prima pioggia

### VERSIONI

- acciaio zincato
- acciaio inossidabile
- acciaio zincato a caldo

### MATERIALI DI SUPPORTO

#### Approvato per:

- Calcestruzzo da C20/25 a C50/60, non fessurato

#### Adatto anche per:

- Calcestruzzo C12/15
- Pietra naturale con struttura compatta

### VALUTAZIONE/BENESTARE



### VANTAGGI

- Con la profondità di ancoraggio standard si ottengono le capacità portanti massime. Questo permette un minor numero di punti di fissaggio e piastre più piccole.
- La profondità di ancoraggio ridotta diminuisce la profondità del foro. Questo minimizza il tempo di installazione e incrementa la flessibilità.
- Disponibili ulteriori versioni corte "K" con profondità di ancoraggio ridotta.
- La lunga filettatura permette di bilanciare la tolleranza di costruzione dei componenti e l'installazione distanziata, aumentando così la flessibilità.
- Pochi colpi di martello e una bassa coppia di serraggio consentono un'installazione notevolmente più semplice.
- L'estremità dell'ancorante protegge la filettatura dai danni, assicurando un'installazione e uno smontaggio dell'oggetto da fissare più rapidi.
- La rondella maggiorata del FBN II GS fornisce una maggiore area di contatto e permette così l'ancoraggio di elementi in legno.

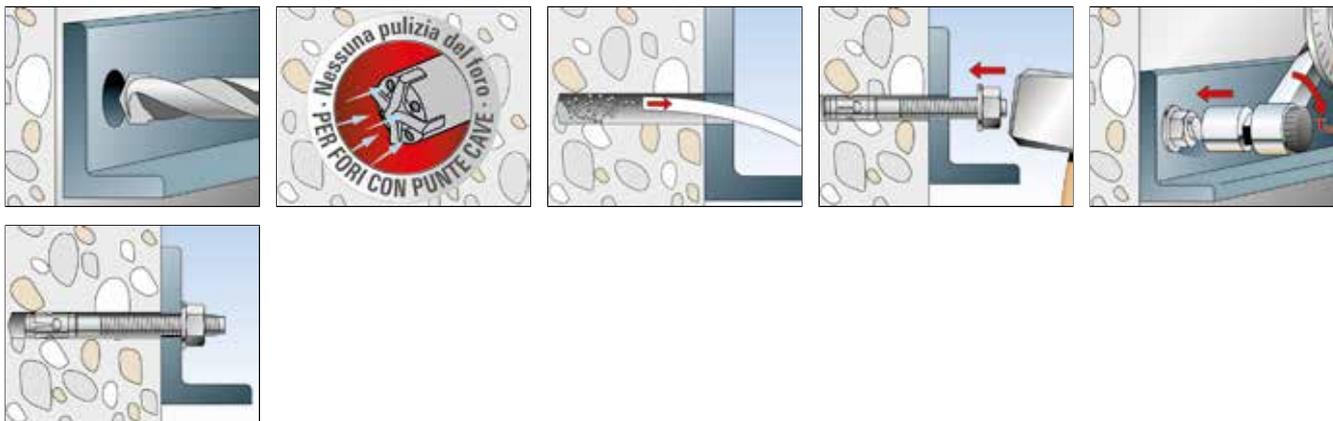
### APPLICAZIONI

- Strutture in acciaio
- Balaustre
- Consolle
- Scale
- Passerelle portacavi
- Macchinari
- Gradini
- Cancelli
- Facciate

### FUNZIONAMENTO

- FBN II è idoneo per installazione passante e non passante, è idoneo anche per installazione distanziata sotto certe condizioni.
- Prima dell'installazione, portare il dado nella posizione ottimale (l'estremità dell'ancorante deve sporgere di circa 3 mm oltre il dado).
- Quando si applica la coppia di serraggio, l'estremità conica dell'ancorante è richiamata nella fascetta, che si espande contro la parete del foro.
- La marcatura della testa offre un semplice controllo dell'ancoraggio.
- Per installazioni in serie si raccomanda l'utilizzo del percussore FABS.

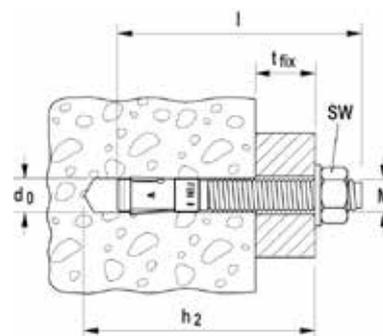
## INSTALLAZIONE



## DATI TECNICI



Ancorante con fascetta espandente **FBN II**



	acciaio zincato	acciaio inossidabile	acciaio zincato a caldo	Certificazione	Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max hef,stand / hef,red tfix	Filettatura Ø x Lunghezza	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	d0 [mm]	h2 [mm]	l [mm]	[mm]	[mm]	○ SW [mm]	[pz]
Prodotto	gvz	A4	fvz								
<b>FBN II 6/5</b>	<b>505526</b>	—	—	■	6	45	50	5/-	M 6 x 12	10	100
<b>FBN II 6/10</b>	<b>505527</b>	<b>505532</b>	—	■	6	50	55	10/-	M 6 x 17	10	100
<b>FBN II 6/30</b>	<b>505528</b>	<b>505535</b>	—	■	6	70	75	30/-	M 6 x 35	10	100
<b>FBN II 8/5</b>	<b>040662</b>	—	—	■	8	61	66	5/15	M 8 x 34	13	50
<b>FBN II 8/10</b>	<b>040664</b>	<b>507555</b>	<b>507575</b>	■	8	66	71	10/20	M 8 x 39	13	50
<b>FBN II 8/20</b>	<b>040669</b>	—	—	■	8	76	81	20/30	M 8 x 49	13	50
<b>FBN II 8/30</b>	<b>040700</b>	<b>507556</b>	<b>507576</b>	■	8	86	91	30/40	M 8 x 59	13	50
<b>FBN II 8/50</b>	<b>040771</b>	<b>507557</b>	<b>507577</b>	■	8	106	111	50/60	M 8 x 79	13	50
<b>FBN II 8/70</b>	<b>040777</b>	—	<b>507578</b>	■	8	126	131	70/80	M 8 x 99	13	20
<b>FBN II 8/100</b>	<b>040783</b>	—	—	■	8	156	161	100/110	M 8 x 129	13	20
<b>FBN II 10/10</b>	<b>040827</b>	<b>507558</b>	<b>507579</b>	■	10	78	86	10/20	M 10 x 46	17	50
<b>FBN II 10/20</b>	<b>040851</b>	<b>507559</b>	—	■	10	88	96	20/30	M 10 x 56	17	50
<b>FBN II 10/30</b>	<b>040854</b>	<b>507560</b>	<b>507580</b>	■	10	98	106	30/40	M 10 x 66	17	50
<b>FBN II 10/50</b>	<b>040855</b>	<b>507561</b>	<b>507582</b>	■	10	118	126	50/60	M 10 x 86	17	20
<b>FBN II 10/70</b>	<b>040931</b>	—	—	■	10	138	146	70/80	M 10 x 106	17	20
<b>FBN II 10/100</b>	<b>040943</b>	<b>507562</b>	<b>507583</b>	■	10	168	176	100/110	M 10 x 136	17	20
<b>FBN II 10/140</b>	<b>040944</b>	—	—	■	10	208	216	140/150	M 10 x 176	17	20
<b>FBN II 10/160</b>	<b>040945</b>	—	—	■	10	228	236	160/170	M 10 x 196	17	20
<b>FBN II 12/10</b>	<b>040950</b>	<b>507563</b>	<b>507589</b>	■	12	95	106	10/25	M 12 x 59	19	20
<b>FBN II 12/20</b>	<b>044558</b>	<b>507564</b>	—	■	12	105	116	20/35	M 12 x 69	19	20
<b>FBN II 12/30</b>	<b>045263</b>	<b>507565</b>	<b>507591</b>	■	12	115	126	30/45	M 12 x 79	19	20
<b>FBN II 12/50</b>	<b>045264</b>	<b>507566</b>	<b>507592</b>	■	12	135	146	50/65	M 12 x 99	19	20
<b>FBN II 12/80</b>	<b>045265</b>	—	—	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	20
<b>FBN II 12/100</b>	<b>045266</b>	<b>507567</b>	<b>507596</b>	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	20
<b>FBN II 12/120</b>	<b>045267</b>	—	—	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	20
<b>FBN II 12/140</b>	<b>045268</b>	—	—	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	20
<b>FBN II 12/160</b>	<b>045269</b>	—	—	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	20

1) Utilizzo ristretto per l'ancoraggio di componenti strutturali che sono staticamente indeterminati.

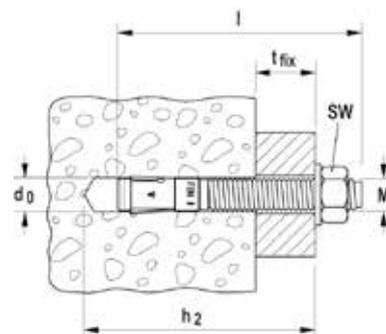
2) Dado e rondella non preassemblato/fornito sciolto.

Ancoranti metallici ad alte prestazioni

## DATI TECNICI



Ancorante con fascetta espandente FBN II



	acciaio zincato	acciaio inossidabile	acciaio zincato a caldo	Certificazione	Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max hef,stand / hef,red tfix	Filettatura	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	[mm]	Ø x Lunghezza [mm]	○ SW [mm]	[pz]
Prodotto	gvz	A4	fvz								
FBN II 16/10	—	507568	—	■	16	114	130	10/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 16/25	045564	507569	507598	■	16	129	145	25/40	M 16 x 89	24	10
FBN II 16/50	045565	507570	507553	■	16	154	170	50/65	M 16 x 105	24	10
FBN II 16/80	045566	—	—	■	16	184	200	80/95	M 16 x 144	24	10
FBN II 16/100	045567	—	507554	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	10
FBN II 16/140	045568	—	—	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/160	045569	—	—	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	10
FBN II 16/200	045570	—	—	■	16	304	320	200/215	M 16 x 100	24	10
FBN II 20/30	045573	507571	—	■	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/30	—	—	508015	■	20	165	187	30/55	M 20 x 90	30	50
FBN II 20/60	045574	507572	—	■	20	195	217	60/85	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/80	045575	—	—	■	20	215	237	80/105	M 20 x 90	30	10
FBN II 20/120	045576	—	—	■	20	255	277	120/145	M 20 x 90	30	10

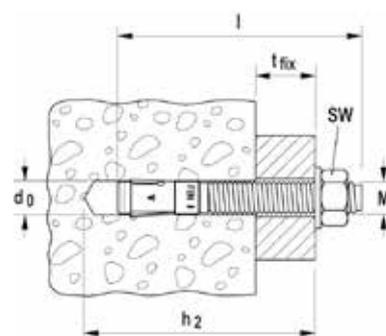
1) Utilizzo ristretto per l'ancoraggio di componenti strutturali che sono staticamente indeterminati.

2) Dado e rondella non preassemblato/fornito sciolto.

## DATI TECNICI



Ancorante con fascetta espandente FBN II K

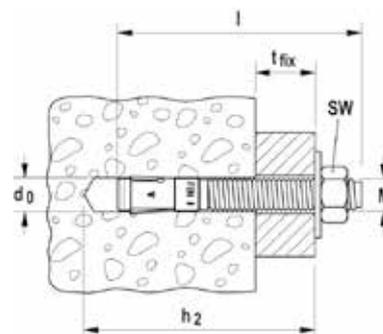


	acciaio zincato	acciaio inossidabile	acciaio zincato a caldo	Certificazione	Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max hef,stand / hef,red tfix	Filettatura	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	Art. n°	Art. n°	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]	[mm]	Ø x Lunghezza [mm]	○ SW [mm]	[Pz]
Prodotto	gvz	A4	fvz								
FBN II 8/5 K	040806	508007	508012	■	8	51	56	-/5	M 8 x 24	13	50
FBN II 8/10 K	040807	—	—	■	8	56	61	-/10	M 8 x 29	13	50
FBN II 10/5 K	040946	508010	508013	■	10	63	71	-/5	M 10 x 31	17	50
FBN II 10/10 K	040947	—	—	■	10	68	76	-/10	M 10 x 36	17	50
FBN II 12/5 K	045272	508011	508014	■	12	75	86	-/5	M 12 x 39	19	20
FBN II 12/10 K	045273	—	—	■	12	80	91	-/10	M 12 x 44	19	20
FBN II 12/30 K	045274	—	—	■	12	100	111	-/30	M 12 x 64	19	20
FBN II 16/15 K	045571	508745	507597	■	16	104	120	-/15	M 16 x 64	24	10
FBN II 16/25 K	045572	—	—	■	16	114	130	-/25	M 16 x 74	24	10
FBN II 20/10 K	045577	—	—	■	20	120	142	-/10	M 20 x 50	30	10

## DATI TECNICI



Ancorante con fascetta espandente  
**FBN II-GS** con rondella maggiorata



	acciaio zincato con rondella maggiorata	Certificazione	Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max hef,stand / hef,red tfix	Filettatura	Chiave di serraggio	Rondella (diametro esterno x spessore)	Confezione
	Art. n°	ETA	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	l [mm]		Ø x Länge [mm]	○ SW [mm]	[mm]	[Pz]
<b>Prodotto</b>	<b>gvz</b>									
<b>FBN II 12/80 GS</b>	<b>045578</b>	■	12	165	176	80/95	M 12 x 129	19	44 x 4	20
<b>FBN II 12/100 GS</b>	<b>045579</b>	■	12	185	196	100/115	M 12 x 149	19	44 x 4	20
<b>FBN II 12/120 GS</b>	<b>045580</b>	■	12	205	216	120/135	M 12 x 169	19	44 x 4	20
<b>FBN II 12/140 GS</b>	<b>045581</b>	■	12	225	236	140/155	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/160 GS</b>	<b>045583</b>	■	12	245	256	160/175	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/180 GS</b>	<b>045584</b>	■	12	265	276	180/195	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/200 GS</b>	<b>045585</b>	■	12	285	296	200/215	M 12 x 189	19	44 x 4	10
<b>FBN II 12/250 GS</b>	<b>045586</b>	■	12	335	346	250/265	M 12 x 100	19	44 x 4	10
<b>FBN II 16/100 GS</b>	<b>045588</b>	■	16	204	220	100/115	M 16 x 164	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/140 GS</b>	<b>045590</b>	■	16	244	260	140/155	M 16 x 184	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/160 GS</b>	<b>045591</b>	■	16	264	280	160/175	M 16 x 184	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/200 GS</b>	<b>045593</b>	■	16	304	320	200/215	M 16 x 100	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/250 GS</b>	<b>052192</b>	■	16	354	370	250/265	M 16 x 100	24	56 x 5	10
<b>FBN II 16/300 GS</b>	<b>052204</b>	■	16	404	420	300/315	M 16 x 100	24	56 x 5	10

## ACCESSORI



Percussore **FABS**

Prodotto	Art. n°	Adatto per ancorante	Confezione [pz]
<b>FABS</b>	<b>077937</b>	FAZ II, FBN II, EXA per metriche da M8 a M12	1

Ancoranti metallici ad alte prestazioni

## CARICHI

### Ancorante con fascetta espandente FBN II

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>4)</sup>

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 07/02 11.

Tipo	Profondità di ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm]	Profondità di ancoraggio max $h_{ef,max}$ [mm]	Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
					Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
FBN II 6 <sup>5)</sup>		30	100	4,0	2,9	3,4	40	40
FBN II 8 <sup>5)</sup>	30		100	15,0	2,9	7,1	40	40
		40	100	15,0	6,1	7,6	40	40
FBN II 10	40		100	30,0	6,1	12,0	50	80
		50	100	30,0	8,5	12,0	50	50
FBN II 12	50		100	50,0	8,5	17,9	70	100
		65	120	50,0	12,6	17,9	70	70
FBN II 16	65		120	100,0	12,6	29,0	90	120
		80	160	100,0	17,2	31,5	90	90
FBN II 20	80		160	200,0	17,2	38,3	120	120
		105	200	200,0	25,9	38,3	120	120

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella valutazione, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la valutazione.

<sup>4)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.

<sup>5)</sup> Profondità di ancoraggio inferiori a 40 mm sono consentite solo per applicazioni ridondanti non strutturali.

## CARICHI

### Ancorante con fascetta espandente FBN II A4

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>4)</sup>

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 07/02 11.

Tipo	Profondità di ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm]	Profondità di ancoraggio max $h_{ef,max}$ [mm]	Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
					Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
FBN II 6 A4 <sup>5)</sup>		30	100	4,0	2,9	3,0	40	40
FBN II 8 A4 <sup>5)</sup>	30		100	10,0	2,9	7,1	50	45
		40	100	10,0	6,1	7,3	40	45
FBN II 10 A4	40		100	20,0	6,1	11,6	50	80
		50	100	20,0	8,5	11,6	70	55
FBN II 12 A4	50		100	35,0	8,5	15,7	70	100
		65	120	35,0	12,6	15,7	70	70
FBN II 16 A4	65		120	80,0	12,6	29,0	90	120
		80	160	80,0	17,2	29,1	120	80
FBN II 20 A4	80		160	150,0	17,2	39,6	140	120
		105	200	150,0	25,9	49,1	120	120

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella valutazione, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la valutazione.

<sup>4)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.

<sup>5)</sup> Profondità di ancoraggio inferiori a 40 mm sono consentite solo per applicazioni ridondanti non strutturali.

## CARICHI

### Ancorante con fascetta espandente FBN II fvz

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo<sup>1)</sup> in calcestruzzo C20/25<sup>4)</sup>

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 07/02 11.

Type	Profondità di ancoraggio min $h_{ef,min}$ [mm]	Profondità di ancoraggio max $h_{ef,max}$ [mm]	Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]	Coppia di serraggio $T_{inst}$ [Nm]	Calcestruzzo non fessurato			
					Carico ammissibile a trazione $N_{amm}^{3)}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}^{3)}$ [kN]	Interasse minimo $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FBN II 6 fvz<sup>5)</sup></b>		30	100	4,0	2,9	3,4	40	40
<b>FBN II 8 fvz<sup>5)</sup></b>	30		100	15,0	2,9	7,1	40	40
		40	100	15,0	6,1	7,6	40	40
<b>FBN II 10 fvz</b>	40		100	30,0	6,1	12,0	50	80
		50	100	30,0	8,5	12,0	50	50
<b>FBN II 12 fvz</b>	50		100	50,0	8,5	17,9	70	100
		65	120	50,0	12,6	17,9	70	70
<b>FBN II 16 fvz</b>	65		120	100,0	12,6	29,0	90	120
		80	160	100,0	17,2	31,5	90	90
<b>FBN II 20 fvz</b>	80		160	200,0	17,2	38,3	120	120
		105	200	200,0	25,9	38,3	120	120

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, come indicato nella valutazione, e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_L = 1,4$ . Un ancorante è considerato singolo quando l'interasse  $s \geq 3 \times h_{ef}$  e la distanza dal bordo  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ . Per maggiori dettagli consultare la valutazione.

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi solo riducendo il carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti, così come per interassi e/o distanze dal bordo ridotti (ancoranti in gruppo) consultare la valutazione.

<sup>4)</sup> Per calcestruzzi di classe superiore (fino a C50/60) è possibile incrementare i carichi ammissibili.

<sup>5)</sup> Profondità di ancoraggio inferiori a 40 mm sono consentite solo per applicazioni ridondanti non strutturali.