

**fischer** 

**FIS V Zero.**

Massima sicurezza per  
le persone e l'ambiente.



# Resina a iniezione senza sostanze pericolose FIS V Zero.



FIS V Zero 300 T

## Vantaggi

- L'innovativa formulazione brevettata della resina universale FIS V Zero è priva di qualsiasi sostanza pericolosa per l'uomo e per l'ambiente.
- FIS V Zero è senza perossido di dibenzoile, agente classificato come sensibilizzante, irritante per gli occhi e pericoloso per l'ambiente.
- L'etichetta non riporta nessun simbolo di pericolo e nessuna frase di rischio: l'utilizzatore può lavorare sicuro senza dispositivi di sicurezza come occhiali o guanti.
- FIS V Zero è testato secondo i requisiti LEED v4.1 (progettazione energetica e ambientale).
- La resina a iniezione è certificata per l'uso in calcestruzzo fessurato e in muratura, per barre filettate e ferri d'armatura (riprese di getto), in fori umidi o sommersi.
- L'ampio range di temperature di applicazione, compreso tra -10 °C e +40 °C, consente di utilizzare il prodotto tutto l'anno, anche all'esterno durante la stagione invernale.
- Gli artigiani e le imprese possono risparmiare sui costi di smaltimento conferendo le cartucce vuote in discarica tra i rifiuti non pericolosi.
- L'utilizzatore privato può smaltire le cartucce esaurite nei rifiuti urbani nel totale rispetto dell'ambiente.

## Certificazioni



ETA-20/0572, per calcestruzzo fessurato  
ETA-21/0267, per muratura  
ETA-20/0574, per connessione di ferri di ripresa



# Panoramica delle principali caratteristiche.

## Tecnologia brevettata



Eliminando il perossido di dibenzoile e tutte le altre sostanze classificate come dannose per l'ambiente e per l'uomo (sensibilizzanti per la pelle e irritanti per gli occhi) ed impiegando solo innovative sostanze non pericolose, **per FIS V Zero non è necessaria la scheda dati di sicurezza.**

## Utilizzabile anche in condizioni estreme



FIS V Zero è **certificata ETA in fori asciutti, umidi e pieni d'acqua** e a temperature di esercizio fino a +120 °C ed è quindi impiegabile in cantiere anche nelle condizioni più difficili.

## Massima protezione per l'utilizzatore



FIS V Zero offre agli utilizzatori la più elevata protezione durante la lavorazione e raggiunge la **minor classe di emissione di componenti volatili VOC (certificazione A+).**

## Utilizzabile tutto l'anno



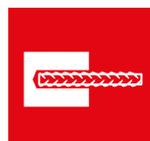
Grazie alla **temperatura di applicazione compresa tra -10 °C e +40 °C**, FIS V Zero è utilizzabile tutto l'anno, anche all'esterno durante la stagione invernale.

## Massima tutela dell'ambiente



FIS V Zero è testato secondo i requisiti LEED v4.1 (progettazione energetica e ambientale). Gli artigiani e le imprese possono **risparmiare sui costi di smaltimento** conferendo le cartucce vuote in discarica tra i rifiuti non pericolosi. L'utilizzatore privato può smaltire le cartucce esaurite nei rifiuti urbani nel totale rispetto dell'ambiente.

## Connessione di ferri di ripresa



Con la certificazione per riprese di getto che completa la gamma delle applicazioni FIS V Zero è **adatta ad ogni esigenza in cantiere.**

# Uso su calcestruzzo fessurato e non fessurato.



## Barra d'ancoraggio fischer FIS A o RG M

- Diametro M8-M24 in calcestruzzo fessurato e non fessurato
- Disponibile in acciaio zincato classe 5.8 e 8.8 e acciaio inossidabile R
- Profondità di ancoraggio 60-480 mm



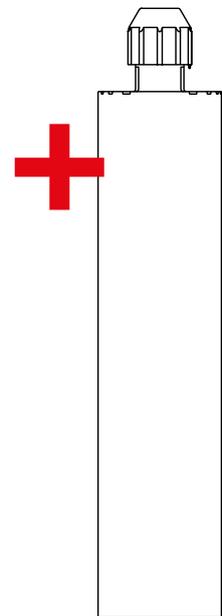
## Ancora con filettatura interna fischer RG M I

- Diametro M8-M16 in calcestruzzo fessurato e non fessurato
- Disponibile in acciaio zincato e acciaio inossidabile R
- Profondità di ancoraggio 90-160 mm



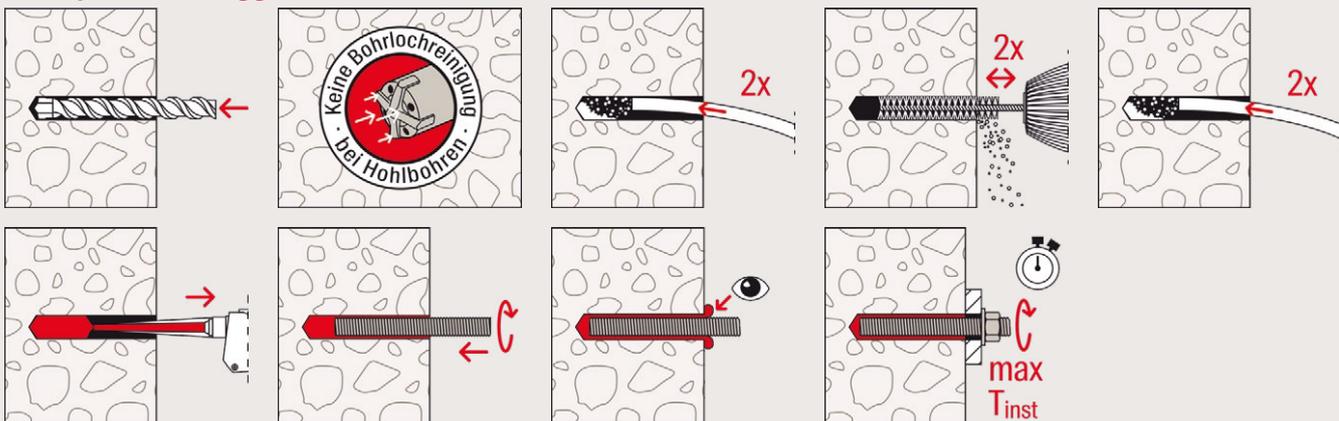
## Ancorante per armatura fischer FRA

- Acciaio per armatura con filettatura di collegamento in acciaio inossidabile per calcestruzzo non fessurato
- Filettatura di collegamento M12-M24
- Profondità di ancoraggio fino a 380 mm

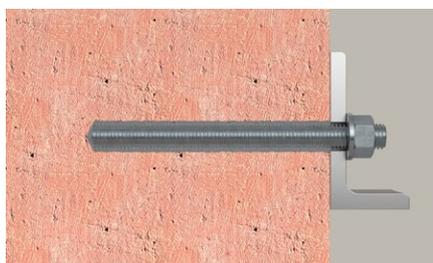


Resina a iniezione FIS V Zero

## Esempio di montaggio in calcestruzzo con FIS V Zero e FIS A / RG



# Impiego in elementi di muratura in mattone pieno.



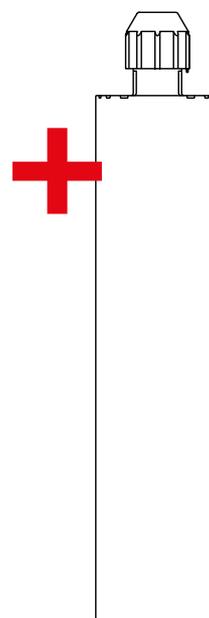
## Barra d'ancoraggio fischer FIS A o RG M

- Disponibile in acciaio zincato classe 5.8 e 8.8 e acciaio inossidabile R
- Diametro M8-M16
- Profondità di ancoraggio 50-80 mm



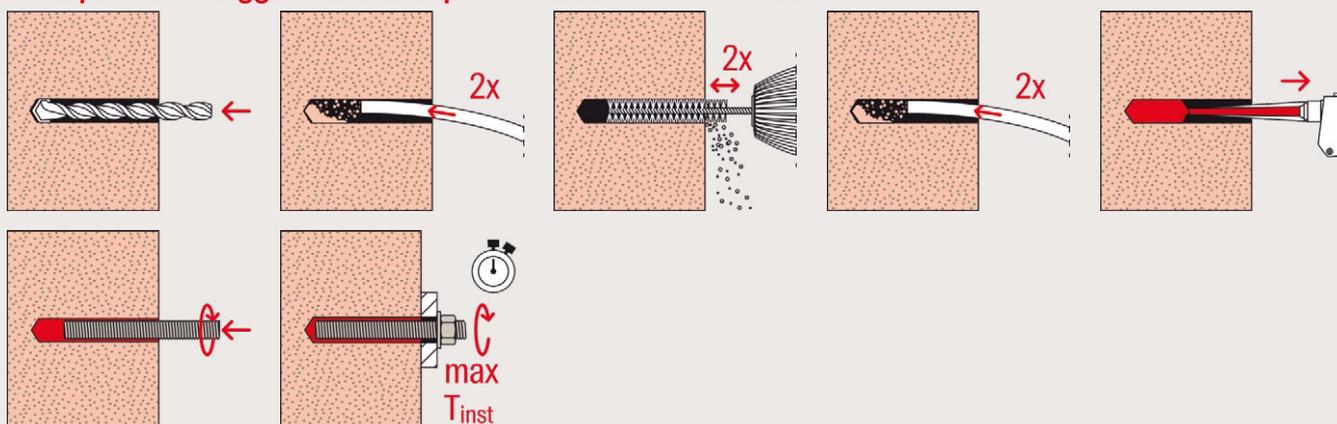
## Bussola con filettatura interna fischer FIS E

- Diametro M8-M12
- Disponibile in acciaio zincato con diametro M8-M10
- Profondità di ancoraggio 85 mm



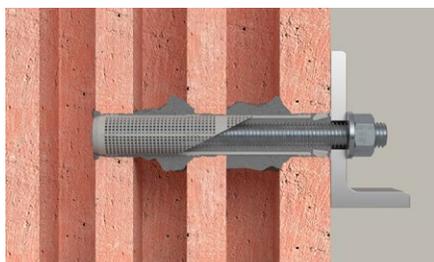
Resina a iniezione FIS V Zero

## Esempio di montaggio in mattone pieno con FIS V Zero e FIS A



# Impiego in elementi di muratura in mattone semipieno.

In diversi mattoni semipieni, quali mattoni forati, mattoni semipieni in arenaria calcarea, mattoni porosi, e molti altri.



## Barra d'ancoraggio fischer FIS A o RG M

- Diametro M8-M16
- Disponibile in acciaio zincato classe 5.8 e 8.8 e acciaio inossidabile R
- Profondità di ancoraggio 50, 85 e 130 mm



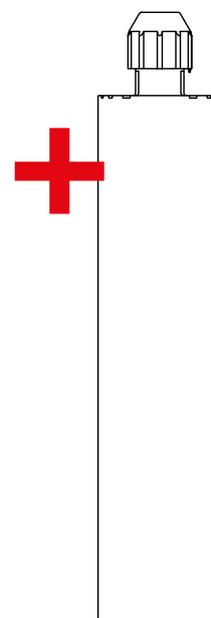
## Bussola con filettatura interna fischer FIS E

- Diametro M8-M12
- Disponibile in acciaio zincato con diametro M8-M10
- Profondità di ancoraggio 85 mm



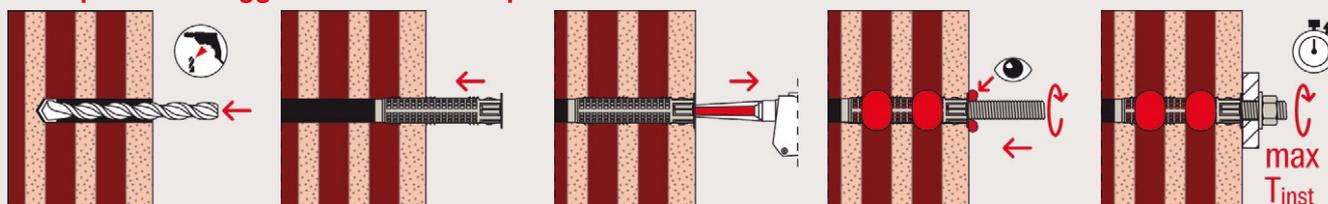
## Bussola di ancoraggio fischer FIS H K

- Bussole di ancoraggio Ø 12, 16 e 20 per barre d'ancoraggio M8-M16 o ancore con filettatura interna M8-M12
- Profondità di ancoraggio 50, 85 e 130 mm



Resina a iniezione FIS V Zero

## Esempio di montaggio in mattone semipieno con FIS V Zero e FIS HK + FIS A



# Elementi di ancoraggio compatibili.



Barre d'ancoraggio fischer  
FIS A / RG M acciaio zincato  
classe 5.8 e 8.8



Barre d'ancoraggio fischer FIS A /  
RG M acciaio inossidabile R



Ancora con filettatura interna fischer FIS E  
acciaio zincato



Ancora con filettatura interna fischer  
RG M I acciaio zincato / acciaio  
inossidabile R



**Bussola di ancoraggio FIS H K**  
Bussola di ancoraggio a iniezione per elementi in muratura in  
mattoni semipieno



**Ancorante per armatura fischer FRA**  
Tondino per cemento armato con filettatura metrica  
in acciaio inossidabile

## Barre d'ancoraggio

- Le barre d'ancoraggio fischer FIS A e RG M sono omologate per l'impiego nel calcestruzzo con FIS V Zero nelle dimensioni M8-M24 in acciaio zincato e acciaio inossidabile R.
- Per l'uso in elementi in muratura, le barre d'ancoraggio fischer FIS A e RG M sono omologate nelle dimensioni M8-M16 in acciaio zincato e acciaio inossidabile R.
- In elementi in muratura in mattone semipieno solo in abbinamento alla bussola d'ancoraggio FIS H K con diametro 12-20.
- Le profondità d'ancoraggio variabili consentono un adattamento ottimale al tipo di impiego e ai requisiti di carico nel calcestruzzo.

## Ancora con filettatura interna

- La bussola con filettatura interna RG M I è omologata per l'impiego nel calcestruzzo nelle dimensioni M8-M16 in acciaio zincato e acciaio inossidabile. L'ancora FIS E in acciaio zincato e acciaio inossidabile R è omologata per elementi in muratura nelle dimensioni M8-M12 (acciaio inossidabile R M8 e M10).
- In abbinamento con viti metriche o barre filettate, RG M I/FIS E può essere impiegata per il montaggio di elementi di fissaggio smontabili.

## Bussole di ancoraggio

- La struttura a griglia della bussola di ancoraggio FIS H K garantisce il massimo risparmio nel consumo di resina con un accoppiamento di forma ottimale.
- Le ali di centratura si allineano alla perfezione all'elemento di fissaggio nella bussola di ancoraggio consentendo l'impiego di barre d'ancoraggio di diverso diametro.

## Ancorante per armatura

- L'ancorante per armatura FRA è un tondino per cemento armato con filettatura di collegamento metrica in acciaio inossidabile nelle dimensioni M12-M24.
- Consente di sfruttare appieno la capacità di carico del calcestruzzo e di convogliare elevate forze di trazione al fondo dell'ancoraggio.

# Impieghi

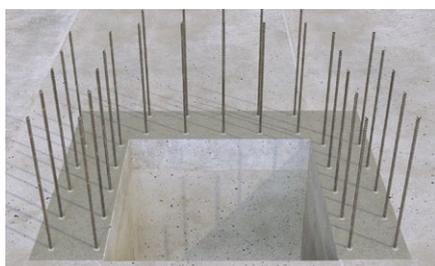
## Costruzioni in acciaio



## Sistemi di fissaggio in ambienti abitati

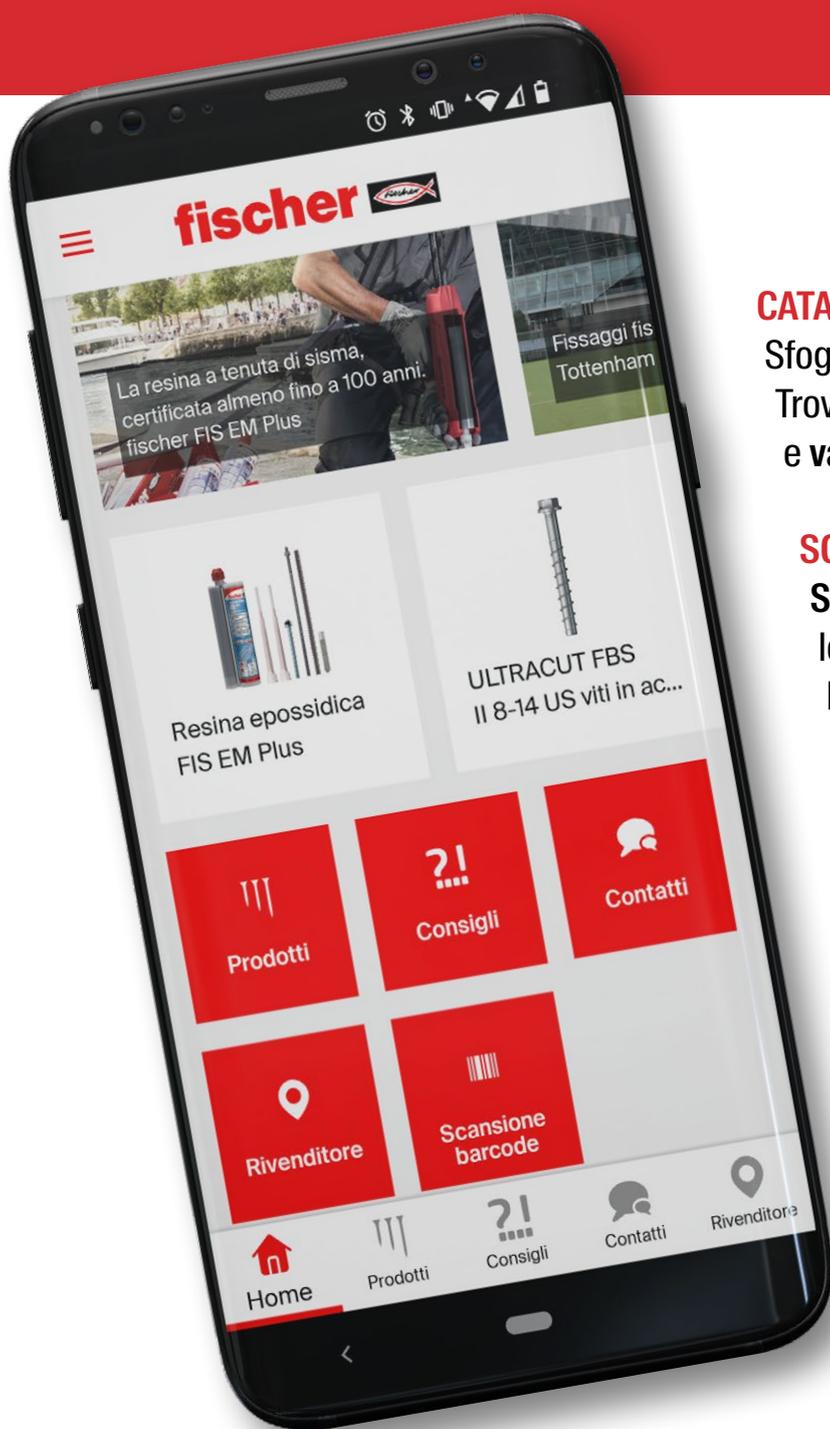


## Ferri di ripresa



# L'APP PROFESSIONAL DI FISCHER.

Il mondo dei fissaggi sempre in tasca.



SCARICALA ADESSO!



## CATALOGO

Sfoglia sul tuo device tutti i nostri **prodotti**. Troverai anche rilevanti **dati tecnici** e **valori di carico**.

## SCANNER DI CODICI A BARRE

Scansiona il tuo **prodotto** e ricevi tutte le informazioni pertinenti. Ad esempio le **istruzioni di installazione!**

## NOVITÀ

Tutte le informazioni su fischer, come **novità di prodotto** o **tecniche di fissaggio**.



## Dati tecnici



Ancorante chimico a iniezione  
**FIS V ZERO**

Miscelatore **FIS MR PLUS**

		Certificazione	Lingue sull'etichetta	Unità graduate	Contenuto	Confezione
Prodotto	Art. n°	ETA				[pz]
<b>FIS V ZERO 300 T</b>	<b>558953</b>	■	DE, EN, NL, FR, IT, ES, PT	300	1 cartuccia 300 ml + 2 x FIS MR PLUS	10
<b>FIS MR PLUS</b>	<b>545853</b>	—	—		10 miscelatori	10

## Tempi FIS V ZERO

Temperatura del supporto	Tempo di lavorabilità	Tempo per applicazione del carico <sup>1)</sup>
-10 °C ÷ -5 °C <sup>2)</sup>	6 ore	72 ore
> -5 °C ÷ ±0 °C <sup>2)</sup>	2 ore	24 ore
> ±0 °C ÷ +5 °C <sup>2)</sup>	45 min	12 ore
> +5 °C ÷ +10 °C	20 min	6 ore
> +10 °C ÷ +15 °C	8 min	3 ore
> +15 °C ÷ +20 °C	5 min	2 ore
> +20 °C ÷ +25 °C	3 min	1 ora
> +25 °C ÷ +30 °C	2 min	45 min
> +30 °C ÷ +40 °C	1 min	30 min

1) In calcestruzzo bagnato o in fori pieni d'acqua i tempi di maturazione devono essere raddoppiati.

2) Per l'installazione, la temperatura della cartuccia deve essere almeno +5 °C.

## Carichi

## Ancorante chimico a iniezione FIS V Zero con barre FIS A (classe 5.8 o R-70)

Carichi ammissibili per un ancorante singolo<sup>1)2)</sup> in calcestruzzo normale classe C20/25.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 20/0572.

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio massima	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
					Carichi ammissibili a trazione ( $N_{amm}$ ) e a taglio ( $V_{amm}$ ); interasse minimo ( $s_{min}$ ) e distanza dal bordo minimo ( $c_{min}$ ) con carichi ridotti				Carichi ammissibili a trazione ( $N_{amm}$ ) e a taglio ( $V_{amm}$ ); interasse minimo ( $s_{min}$ ) e distanza dal bordo minimo ( $c_{min}$ ) con carichi ridotti			
		$h_{min}$	$h_{ef}$	$T_{max}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FIS A M 8	5.8	100	60	10	2,1	5,7	40	40	5,1	6,3	40	40
		110	80		2,7	6,3			6,8			
		190	160		5,5	6,3			9,0			
	R-70	100	60		2,1	5,7			5,1			
		110	80		2,7	6,0			6,8			
		190	160		5,5	6,0			9,9			
FIS A M 10	5.8	100	60	20	2,6	7,2	45	45	6,4	9,7	45	45
		120	90		3,8	9,7			9,6			
		230	200		8,5	9,7			13,8			
	R-70	100	60		2,6	7,2			6,4			
		120	90		3,8	9,2			9,6			
		230	200		8,5	9,2			15,7			
FIS A M 12	5.8	100	70	40	3,6	10,1	55	55	9,0	14,3	55	55
		140	110		5,6	14,3			14,1			
		270	240		12,3	14,3			20,5			
	R-70	100	70		3,6	10,1			9,0			
		140	110		5,6	13,7			14,1			
		270	240		12,3	13,7			22,5			
FIS A M 16	5.8	120	80	60	5,5	15,3	65	65	12,0	26,9	65	65
		170	125		8,5	23,9			21,4			
		360	320		21,9	26,9			37,6			
	R-70	120	80		5,5	15,3			12,0			
		170	125		8,5	23,9			21,4			
		360	320		21,9	25,2			42,0			

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio massima	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
					Carichi ammissibili a trazione ( $N_{amm}$ ) e a taglio ( $V_{amm}$ ); interasse minimo ( $s_{min}$ ) e distanza dal bordo minimo ( $c_{min}$ ) con carichi ridotti				Carichi ammissibili a trazione ( $N_{amm}$ ) e a taglio ( $V_{amm}$ ); interasse minimo ( $s_{min}$ ) e distanza dal bordo minimo ( $c_{min}$ ) con carichi ridotti			
					$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
FIS A M 20	5.8	140	90	120	7,7	21,5	85	85	14,3	40,0	85	85
		220	170		14,5	40,7			34,5			
		450	400		34,2	42,3			58,6			
	140	90	7,7		21,5	14,3			39,4			
	220	170	14,5		39,4	34,5						
	450	400	34,2		39,4	65,7						
FIS A M 24	5.8	160	96	150	9,8	27,6	105	105	15,7	44,1	105	105
		270	210		21,5	60,3			45,8			
		540	480		49,2	60,6			84,3			
	160	96	9,8		27,6	15,7			44,1			
	270	210	21,5		56,8	45,8						
	540	480	49,2		56,8	94,3						

<sup>1)</sup> Determinazione dei carichi in accordo a EN 1992-4:2018 (per carichi statici e quasi-statici). Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-20/0572, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ . Per ancorante e singolo si intende per es. un ancorante con interasse  $s \geq 3 \cdot h_{ef}$  e una distanza dal bordo  $s \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ . Per ulteriori dettagli consultare ETA-20/0572.

<sup>2)</sup> I carichi indicati sono validi per ancoraggi in calcestruzzo asciutto e umido. Per temperature nel supporto di ancoraggio fino a 50 °C (a breve termine fino a 80 °C). Pulizia del foro come da specifiche contenute nell'ETA. Il fattore  $\Psi_{sus}$  per il carico sostenuto è stato preso in considerazione pari a 1.0.

<sup>3)</sup> Per ulteriori classi di acciaio, versioni e dati tecnici vedere ETA, ad es. per ambienti interni asciutti, acciaio zincato (gvz); per interni umidi e per esterni, acciaio inox (R).

<sup>4)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio oppure azioni di taglio con braccio di leva (momenti flettenti) come per ridotte distanze dal bordo oppure ridotti interassi (gruppo di ancoranti) si raccomanda di utilizzare il software di progettazione C-FIX.

#### Ancorante chimico a iniezione FIS V Zero con bussole RG M I (classe 5.8, 8.8 o R-70)

Carichi ammissibili massimi per un ancorante singolo <sup>1) 2)</sup> in calcestruzzo classe C20/25.

Per la progettazione deve essere consultata la Valutazione Tecnica Europea ETA - 20/0572.

Tipo	Materiale dell'elemento di fissaggio	Spessore min. supporto	Profondità di ancoraggio efficace	Coppia di serraggio massima	Calcestruzzo fessurato				Calcestruzzo non fessurato			
					Carichi ammissibili a trazione ( $N_{amm}$ ) e a taglio ( $V_{amm}$ ); interasse minimo ( $s_{min}$ ) e distanza dal bordo minimo ( $c_{min}$ ) con carichi ridotti				Carichi ammissibili a trazione ( $N_{amm}$ ) e a taglio ( $V_{amm}$ ); interasse minimo ( $s_{min}$ ) e distanza dal bordo minimo ( $c_{min}$ ) con carichi ridotti			
					$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$	$N_{amm}^{4)}$	$V_{amm}^{4)}$	$s_{min}^{4)}$	$c_{min}^{4)}$
		[mm]	[mm]	[Nm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]
RG M8 I	5.8	90	120	10	5,2	5,3	40	40	8,7	5,3	40	40
	8.8					8,3				8,3		
	R-70					5,9				5,9		
RG M10 I	5.8	90	130	20	6,2	8,3	45	45	11,5	8,3	45	45
	8.8					13,3				13,3		
	R-70					9,3				9,3		
RG M12 I	5.8	125	170	40	9,6	12,1	55	55	18,0	12,1	55	55
	8.8					19,3				19,3		
	R-70					13,5				13,5		
RG M16 I	5.8	160	210	80	13,2	22,4	65	65	26,3	22,4	65	65
	8.8					30,9				30,9		
	R-70					25,1				25,1		

<sup>1)</sup> Determinazione dei carichi in accordo a EN 1992-4:2018 (per carichi statici e quasi-statici). Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali, secondo ETA-20/0572, e un coefficiente parziale di sicurezza per le azioni di carico di  $\gamma_L = 1,4$ . Per ancorante e singolo si intende per es. un ancorante con interasse  $s \geq 3 \cdot h_{ef}$  e una distanza dal bordo  $s \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ . Per ulteriori dettagli consultare ETA-20/0572.

<sup>2)</sup> I carichi indicati sono validi per ancoraggi in calcestruzzo asciutto e umido. Per temperature nel supporto di ancoraggio fino a 50 °C (a breve termine fino a 80 °C). Pulizia del foro come da specifiche contenute nell'ETA. Il fattore  $\Psi_{sus}$  per il carico sostenuto è stato preso in considerazione pari a 1.0.

<sup>3)</sup> Per ulteriori classi di acciaio, versioni e dati tecnici vedere ETA, ad es. per ambienti interni asciutti, acciaio zincato (gvz); per interni umidi e per esterni, acciaio inox (R).

<sup>4)</sup> Per combinazioni di azioni di trazione, azioni di taglio oppure azioni di taglio con braccio di leva (momenti flettenti) come per ridotte distanze dal bordo oppure ridotti interassi (gruppo di ancoranti) si raccomanda di utilizzare il software di progettazione C-FIX.



[www.fischeritalia.it](http://www.fischeritalia.it)  
[www.fissaggistrutturali.it](http://www.fissaggistrutturali.it)