

## Il tassello prolungato certificato a espansione progressiva



Sottostrutture di facciate



Finestre

### VERSIONI

- acciaio zincato
- acciaio inossidabile A4

### MATERIALI DI SUPPORTO

#### Certificato per:

- Calcestruzzo  $\geq$  C12/15
- Calcestruzzo alleggerito
- Mattoni pieni in laterizio e silicato di calcio
- Mattoni semipieni (forati verticalmente) in laterizio e silicato di calcio
- Blocchi pieni e cavi in calcestruzzo alleggerito

#### Idoneo anche per:

- Pietra naturale a struttura densa
- Pannelli solidi in gesso

### CERTIFICAZIONI



### VANTAGGI

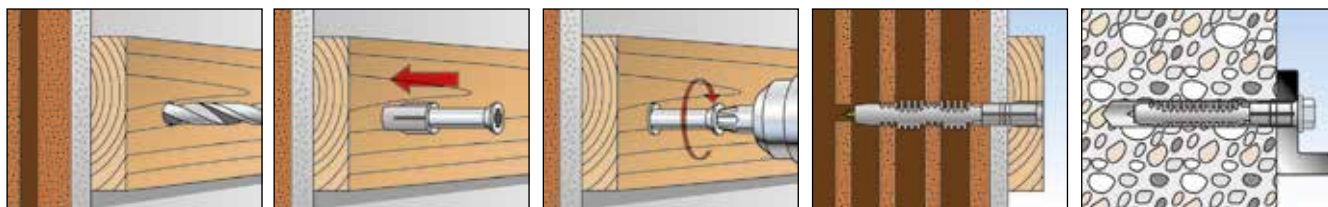
- Massima versatilità: la lunghezza della sezione espandente pari a 70 mm e l'espansione progressiva e indipendente delle lamelle permettono al tassello FUR di adattarsi perfettamente a tutti i tipi di materiali da costruzione;
- Approvazione ETA: permette l'utilizzo su numerosi materiali edili, garantendo al tempo stesso un fissaggio sicuro.
- Dispositivi anti rotazione: le quattro alette in prossimità del collare evitano la rotazione del tassello durante l'avvitamento.
- Elevate prestazioni: FUR 14 soddisfa i requisiti più elevati in termini di massima lunghezza di utilizzo e sollecitazione a taglio; è quindi adatto per numerose applicazioni.
- Ampia gamma: permette di avere a disposizione il tassello corretto per ogni applicazione; spessori fissabili da 10 a 285 mm.

### APPLICAZIONI

- Strutture in legno
- Serramenti
- Portoni basculanti
- Cancelli e ringhiere
- Parapetti
- Porte da esterni
- Serramenti tagliafuoco
- Travi in legno

### FUNZIONAMENTO

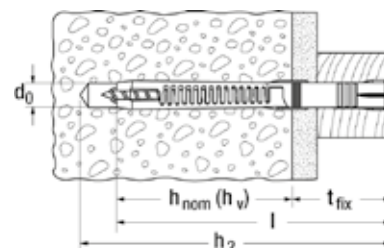
- Sulla parte anteriore del tassello, le lamelle espandono in maniera progressiva, e differenziata in funzione del materiale di supporto: nei materiali pieni l'ancoraggio avviene per attrito; nei materiali semipieni l'ancoraggio avviene per sottosquadro.
- Su supporti semipieni forare solo a rotazione (senza rotopercolazione).
- Consigliamo: FUR-T (con viti a testa svasata con impronta Torx) per il fissaggio di strutture in legno; FUR-FUS (con bordo piatto, vite flangiata a testa esagonale con impronta Torx) per l'installazione di strutture metalliche; FUR-VAE (con vite a borchia, impronta Torx e stellina) per il montaggio di inferriate.
- Il tassello FUR è adatto per installazioni passanti.



## DATI TECNICI



**FUR-T** - con vite testa svasata piana premontata

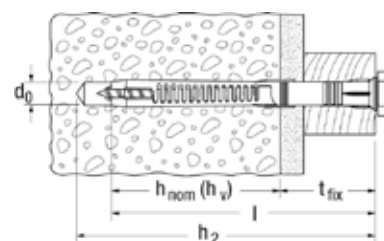


Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazioni		Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Profondità di ancoraggio min	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Attacco utensili	Confezione
	Art. n°	Art. n°	DIBt	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]		[pz]
Prodotto	gvz	A4									
<b>FUR 8 x 80 T</b>	<b>070110</b>	<b>070120</b>	●	—	8	90	70	80	10	T30	50
<b>FUR 8 x 100 T</b>	<b>070111</b>	<b>070121</b>	●	—	8	110	70	100	30	T30	50
<b>FUR 8 x 120 T</b>	<b>070112</b>	<b>070122</b>	●	—	8	130	70	120	50	T30	50
<b>FUR 10 x 80 T</b>	<b>088756</b>	<b>088784</b>	●	■	10	90	70	80	10	T40	50
<b>FUR 10 x 100 T</b>	<b>088757</b>	<b>088785</b>	●	■	10	110	70	100	30	T40	50
<b>FUR 10 x 115 T</b>	<b>088760</b>	<b>088791</b>	●	■	10	125	70	115	45	T40	50
<b>FUR 10 x 135 T</b>	<b>088758</b>	<b>088786</b>	●	■	10	145	70	135	65	T40	50
<b>FUR 10 x 160 T</b>	<b>088759</b>	<b>088787</b>	●	■	10	170	70	160	90	T40	50
<b>FUR 10 x 185 T</b>	<b>088761</b>	<b>088788</b>	●	■	10	195	70	185	115	T40	50
<b>FUR 10 x 200 T</b>	<b>088764</b>	<b>088789</b>	●	■	10	210	70	200	130	T40	50
<b>FUR 10 x 230 T</b>	<b>088762</b>	<b>088790</b>	●	■	10	240	70	230	160	T40	50
<b>FUR 14 x 100 T</b>	<b>048711</b>	—	●	—	14	115	70	100	30	T50	50
<b>FUR 14 x 140 T</b>	<b>048712</b>	<b>048719</b>	●	—	14	155	70	140	70	T50	50
<b>FUR 14 x 165 T</b>	<b>048713</b>	<b>048720</b>	●	—	14	180	70	165	95	T50	50
<b>FUR 14 x 180 T</b>	<b>048714</b>	<b>048721</b>	●	—	14	195	70	180	110	T50	50
<b>FUR 14 x 210 T</b>	<b>048844</b>	<b>048845</b>	●	—	14	225	70	210	140	T50	50
<b>FUR 14 x 240 T</b>	<b>048715</b>	—	●	—	14	255	70	240	170	T50	50
<b>FUR 14 x 270 T</b>	<b>048716</b>	—	●	—	14	285	70	270	200	T50	50
<b>FUR 14 x 300 T</b>	<b>090759</b>	—	●	—	14	315	70	300	230	T50	20
<b>FUR 14 x 330 T</b>	<b>090760</b>	—	●	—	14	345	70	330	260	T50	20
<b>FUR 14 x 360 T</b>	<b>090761</b>	—	●	—	14	375	70	360	290	T50	20

## DATI TECNICI



**FUR 8-SS e FUR 10-SS** - con vite testa esagonale premontata

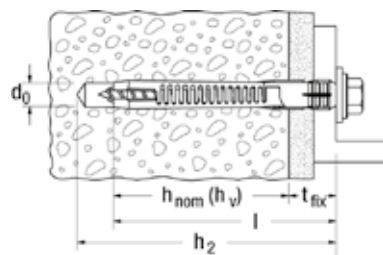


Prodotto	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazioni		Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Profondità di ancoraggio min	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Chiave di serraggio	Confezione
	Art. n°	Art. n°	DIBt	ETA	$d_0$ [mm]	$h_2$ [mm]	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	$l$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	○ SW [mm]	[pz]
Prodotto	gvz	A4									
<b>FUR 8 x 80 SS</b>	<b>070130</b>	<b>070140</b>	●	—	8	90	70	80	10	10	50
<b>FUR 8 x 100 SS</b>	<b>070131</b>	<b>070141</b>	●	—	8	110	70	100	30	10	50
<b>FUR 8 x 120 SS</b>	<b>070132</b>	—	●	—	8	130	70	120	50	10	50
<b>FUR 10 x 80 SS</b>	<b>088776</b>	<b>088792</b>	●	■	10	90	70	80	10	13	50
<b>FUR 10 x 100 SS</b>	<b>088777</b>	<b>088793</b>	●	■	10	110	70	100	30	13	50
<b>FUR 10 x 115 SS</b>	<b>088783</b>	<b>088799</b>	●	■	10	125	70	115	45	13	50
<b>FUR 10 x 135 SS</b>	<b>088778</b>	<b>088794</b>	●	■	10	145	70	135	65	13	50
<b>FUR 10 x 160 SS</b>	<b>088779</b>	<b>088795</b>	●	■	10	170	70	160	90	13	50
<b>FUR 10 x 185 SS</b>	<b>088780</b>	<b>088796</b>	●	■	10	195	70	185	115	13	50
<b>FUR 10 x 200 SS</b>	<b>088781</b>	<b>088797</b>	●	■	10	210	70	200	130	13	50
<b>FUR 10 x 230 SS</b>	<b>088782</b>	<b>088798</b>	●	■	10	240	70	230	160	13	50

## DATI TECNICI



**FUR 14 FUS** - con vite testa flangiata esagonale premontata



	acciaio zincato	acciaio inossidabile	Certificazioni	Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Profondità di ancoraggio min	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Chiave di serraggio	Attacco utensili	Confezione
	Art. n°	Art. n°	DIBt	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> (h <sub>v</sub> ) [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	○ SW [mm]		[pz]
Prodotto	gvz	A4									
<b>FUR 14 x 80 FUS</b>	<b>048724</b> 1)	<b>048731</b> 1)	●	14	95	70	80	10	17	T50	50
<b>FUR 14 x 100 FUS</b>	<b>048725</b> 1)	<b>048732</b> 1)	●	14	115	70	100	30	17	T50	50
<b>FUR 14 x 140 FUS</b>	<b>048726</b> 1)	<b>048733</b> 1)	●	14	155	70	140	70	17	T50	50
<b>FUR 14 x 165 FUS</b>	<b>048727</b> 1)	<b>048734</b> 1)	●	14	180	70	165	95	17	T50	50
<b>FUR 14 x 180 FUS</b>	<b>048728</b> 1)	<b>048735</b> 1)	●	14	195	70	180	110	17	T50	50
<b>FUR 14 x 210 FUS</b>	<b>048842</b> 1)	<b>048843</b> 1)	●	14	225	70	210	140	17	T50	50
<b>FUR 14 x 240 FUS</b>	<b>048729</b> 1)	<b>048736</b> 1)	●	14	255	70	240	170	17	T50	50
<b>FUR 14 x 270 FUS</b>	<b>048730</b> 1)	<b>048737</b> 1)	●	14	285	70	270	200	17	T50	50
<b>FUR 14 x 300 US</b>	<b>090762</b> 2)	—	●	14	315	70	300	225	17	T50	20
<b>FUR 14 x 330 US</b>	<b>090763</b> 2)	—	●	14	345	70	330	255	17	T50	20
<b>FUR 14 x 360 US</b>	<b>090764</b> 2)	—	●	14	375	70	360	285	17	T50	20

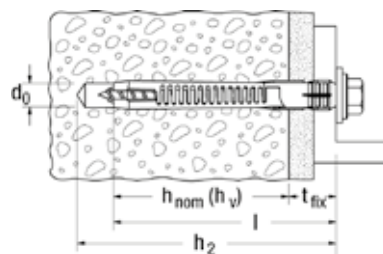
1) Diametro del collare: Ø 26 x 3 mm.

2) Diametro del collare: Ø 26 x 3 mm. Non premontato.

## DATI TECNICI



**FUR VAE** - con vite non premontata antifurto, testa a borchia con impronta TX e stellina.



	acciaio zincato	Diametro foro	Profondità foro min per installazione passante	Profondità di ancoraggio min	Lunghezza ancorante	Spessore fissabile max	Adatto per vite di sicurezza con impronta TX	Confezione
	Art. n°	d <sub>0</sub> [mm]	h <sub>2</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> (h <sub>v</sub> ) [mm]	l [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]		[pz]
Prodotto	gvz							
<b>FUR 10 x 80 VAE</b>	<b>515779</b>	10	90	70	80	10	T40	100
<b>FUR 10 x 100 VAE</b>	<b>515780</b>	10	110	70	100	30	T40	100
<b>FUR 10 x 115 VAE</b>	<b>515781</b>	10	130	70	115	45	T40	100
<b>FUR 10 x 135 VAE</b>	<b>515782</b>	10	150	70	135	65	T40	100
<b>FUR 10 x 160 VAE</b>	<b>515730</b>	10	170	70	160	90	T40	50
<b>FUR 10 x 200 VAE</b>	<b>515731</b>	10	210	70	200	130	T40	50

## ACCESSORI



Calotta **ADT**

Prodotto	Art. n°	Colore	Calotta [Ø mm]	Per impronta vite TX	Confezione [pz]
<b>ADT 15 W</b>	<b>060326</b>	bianco	15	T40	100
<b>ADT 15 DB</b>	<b>060329</b>	marrone scuro	15	T40	100

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR<sup>4)</sup>

Carichi ammissibili<sup>1)</sup> per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in calcestruzzo normale  $\geq$  C12/15 ( $\geq$  B15)<sup>5)</sup>. Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 13/0235.

Tipo	Profondità di inserimento minima $h_{nom}$ ( $h_v$ ) [mm]	Spessore minimo supporto $h_{min}$ [mm]	Calcestruzzo fessurato o non fessurato			
			Carico ammissibile a trazione $N_{amm}$ [kN]	Carico ammissibile a taglio $V_{amm}$	Interasse minima $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>FUR 10</b>	70	110	1,8	5,4 (5,0) <sup>5)</sup>	50	100

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_t = 1,4$ .

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare interassi e distanze dal bordo minimi per calcestruzzo  $\geq$  C16/20 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 il benestare.

<sup>4)</sup> gvz e A4. Per applicazioni all'esterno è necessario prendere misure contro l'umidità.

<sup>5)</sup> I valori tra parentesi si applicano al tipo A4 - acciaio inossidabile con classe di resistenza alla corrosione III, ad es. A4.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR<sup>4)</sup>

Carichi ammissibili<sup>1) 6)</sup> per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali su muratura. Per la progettazione deve essere consultato il Benestare Tecnico Europeo ETA - 13/0235.

Tipo	Resistenza a compressione mattone $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Densità $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Dimensioni minime del mattone (L x W x H) [mm]	Profondità di inserimento minima <sup>8)</sup> $h_{nom}$ [mm]	Spessore minimo supporto <sup>9)</sup> $h_{min}$ [mm]	Muratura di mattoni pieni e di mattoni forati		
						Carico ammissibile $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Interasse minima $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distanza dal bordo minima $c_{min}^{2)}$ [mm]
<b>Mattone pieno Mz (DIN 105-100 e DIN EN 771-1)</b>								
FUR 10	$\geq 8$	$\geq 1,8$	NF (240x113x71)	70	110 (113)	0,57	100	100
FUR 10	$\geq 10$					0,71	100	100
FUR 10	$\geq 12$					0,86	100	100
<b>Mattone pieno di arenaria calcarea KS (DIN V 106 e DIN EN 771-2)</b>								
FUR 10	$\geq 8$	$\geq 1,8$	NF (240x113x71)	70	110 (113)	0,43	100	100
FUR 10	$\geq 10$					0,57	100	100
FUR 10	$\geq 20$					0,71	100	100
FUR 10	$\geq 8$	$\geq 1,8$	500x175x235	70	110 (175)	0,71	100	100
FUR 10	$\geq 10$					0,86	100	100
FUR 10	$\geq 12$					1,00	100	100
<b>Mattone pieno alleggerito KLB V (DIN V 18152-100 e DIN EN 771-3)</b>								
FUR 10	$\geq 6$	$\geq 1,6$	250x240x245	70	110 (240)	0,57	100	100
FUR 10	$\geq 8$					0,86	100	100
<b>Mattone forato verticalmente Hz (DIN 105-100 e DIN EN 771-1)</b>								
FUR 10	$\geq 10$	$\geq 1,4$	Form B	70	110 (175)	0,29 <sup>5)</sup>	100	100
FUR 10	$\geq 12$					0,37 <sup>5)</sup>	100	100
FUR 10	$\geq 16$					0,49 <sup>5)</sup>	100	100
FUR 10	$\geq 20$					0,57 <sup>5)</sup>	100	100
<b>Mattone forato di silicato di calcio KSL (DIN V 106 e DIN EN 771-2)</b>								
FUR 10	$\geq 10$	$\geq 1,6$	2 DF (240x115x113)	70	110 (115)	0,43	100	100
FUR 10	$\geq 12$					0,57	100	100
FUR 10	$\geq 16$					0,71	100	100

<sup>1)</sup> Nel calcolo del carico ammissibile sono stati considerati i coefficienti parziali di sicurezza per la resistenza dei materiali e il coefficiente parziale di sicurezza per le azioni  $\gamma_t = 1,4$ . Per ancorante singolo si intende un ancorante con un interasse minimo  $s_{min}$  in accordo alla tabella 10 della certificazione.

<sup>2)</sup> È possibile utilizzare l'interasse minimo solo riducendo il carico ammissibile. La combinazione di interasse minimo e distanza minima del bordo non è consentita. Uno dei due valori minimi deve essere aumentato secondo le prescrizioni del Benestare Tecnico Europeo.

<sup>3)</sup> Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare il benestare. Se i giunti non sono visibili

il carico ammissibile deve essere dimezzato.

<sup>4)</sup> Valido per viti gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio galvanizzato all'esterno è necessario prendere misure contro l'umidità.

<sup>5)</sup> Realizzare il foro a rotazione (no rotopercolazione).

<sup>6)</sup> Valori validi per temperatura del supporto fino a +50°C (per il breve termine fino a 80°C).

<sup>7)</sup> Nel caso di profondità di inserimento maggiore di  $h_{nom} = 70$  mm (solo per muratura forata), sono necessarie prove in sito.

<sup>8)</sup> I valori fra parentesi sono riferiti alla dimensione minima del mattone.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR<sup>4)</sup>

Carichi ammissibili<sup>1)</sup> per un ancorante singolo in fissaggi multipli di applicazioni non strutturali in calcestruzzo normale  $\geq$  C12/15 ( $\geq$  B15)<sup>5)</sup>. Per la progettazione deve essere consultata l'Omologazione Tedesca Z-21.2-1204.

Tipo	Calcestruzzo fessurato o non fessurato				
	Profondità di inserimento minima	Spessore minimo supporto	Carico ammissibile	Interasse minimo	Distanza dal bordo minima
	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	$h (d)$ [mm]	$F_{amm}^{3)}$ [kN]	$s_{min} (a)^{2)}$ [mm]	$c_{min} (a)^{2)}$ [mm]
<b>FUR 8</b>	70	100	1,0	50	50
<b>FUR 10</b>	70	120	1,6	50	50
<b>FUR 14</b>	70	120	1,8	50	60

<sup>1)</sup> Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza come indicato nell'omologazione.

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

<sup>3)</sup> Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per le limitazioni dei carichi permanenti di trazione agenti consultare l'omologazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare la tabella 4 dell'omologazione.

<sup>4)</sup> gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio galvanizzato all'esterno è necessario prendere misure contro l'umidità.

<sup>5)</sup> Per i carichi ammissibili per pannelli di facciata a tripla pelle per applicazioni esterne così come per elementi non sottili in calcestruzzo alleggerito consultare l'omologazione.

## CARICHI

### Fissaggio prolungato universale FUR<sup>4)</sup>

Carichi ammissibili<sup>1)</sup> per un ancorante singolo in fissaggi multipli di facciate su muratura. Per la progettazione deve essere consultata l'Omologazione Tedesca Z-21.2-1204.

Tipo	Muratura di mattoni pieni e muratura di mattoni forati						
	Resistenza a compressione mattone	Tipo di mattone in accordo alla DIN	Profondità di inserimento minima	Spessore minimo supporto	Carico ammissibile	Interasse minimo	Distanza dal bordo minima
	$f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	[-]	$h_{nom} (h_v)$ [mm]	$h (d)$ [mm]	$F_{amm}^{3)5)}$ [kN]	$s_{min} (a)^{2)}$ [mm]	$c_{min} (a)^{6)}$ [mm]
<b>Mattone pieno Mz</b>							
FUR 8	$\geq 12$	Mz	70	115	0,60	100	100
FUR 10	$\geq 12$	Mz	70	115	0,80	100	100
FUR 14	$\geq 12$	Mz	70	115	0,80	250	100
<b>Mattone pieno e blocco pieno di arenaria calcarea KS</b>							
FUR 8	$\geq 12$	KS	70	115	0,60	100	100
FUR 10	$\geq 12$	KS	70	115	0,80	100	100
FUR 14	$\geq 12$	KS	70	115	0,80	250	100
<b>Mattone forato verticalmente HLz</b>							
FUR 8	$\geq 12$	HLz	70	115	-	100	100
FUR 10	$\geq 12$	HLz	70	115	0,3 <sup>7)</sup>	250	100
FUR 14	$\geq 12$	HLz	70	115	0,5 <sup>7)</sup>	250	100
<b>Mattone forato di arenaria calcarea KSL</b>							
FUR 8	$\geq 6$	KSL	70	115	-	100	100
FUR 10	$\geq 6$	KSL	70	115	0,40	250	100
FUR 14	$\geq 6$	KSL	70	115	0,60	250	100
<b>Blocco forato di calcestruzzo alleggerito Hbl</b>							
FUR 8	$\geq 2$	Hbl	70 <sup>8)</sup>	115	-	100	100
FUR 10	$\geq 2$	Hbl	70 <sup>8)</sup>	115	0,25	250	100
FUR 14	$\geq 2$	Hbl	70 <sup>8)</sup>	115	0,30	250	100
<b>Mattone pieno e blocco pieno di calcestruzzo alleggerito</b>							
FUR 8	$\geq 2$	V	70	115	-	100	100
FUR 10	$\geq 2$	V	70	115	0,25	100	100
FUR 14	$\geq 2$	V	70	115	0,50	250	100

<sup>1)</sup> Sono stati considerati i dovuti coefficienti di sicurezza come indicato nell'omologazione.

<sup>2)</sup> Minima distanza consentita senza ridurre il carico ammissibile.

<sup>3)</sup> Valido per azioni di trazione, di taglio e oblique con qualsiasi inclinazione. Per le limitazioni dei carichi permanenti di trazione agenti consultare l'omologazione. Per combinazioni di azioni di trazione, di taglio e momenti flettenti consultare la tabella 4 dell'omologazione.

<sup>4)</sup> gvz e A4. Per applicazioni di viti in acciaio galvanizzato all'esterno è necessario prendere misure contro l'umidità.

<sup>5)</sup> I valori indicati si applicano per fori eseguiti a rotazione su mattoni forati (senza percussione).

<sup>6)</sup> Distanza minima dal bordo consentita con maggiorazione per giunti non riempiti di malta. Per distanze dal bordo prive di maggiorazione consultare l'omologazione.

<sup>7)</sup> Valido per massa volumica superiore a 1,0 kg/dm<sup>3</sup>. In caso contrario, il carico ammissibile deve essere determinato mediante prove in sito.

<sup>8)</sup> La parte espandente dell'ancorante deve essere inserita nella cartella del mattone (vedi allegato 6 dell'omologazione).