

# Vorpa VE. CE 7

ancoranti in acciaio certificati ETA opzione 7 calcestruzzo non fessurato



Calcestruzzo  
Non fessurato



Pietra  
Naturale

## gruppo prodotti



VE.CE 7



VE.CE 7 INOX A4



Benestare Tecnico Europeo  
Opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

Opzione 7 per calcestruzzo non fessurato

### Idoneo per

- calcestruzzo non fessurato
- pietra naturale

### Per ancorare

- impiantistica in genere
- carpenterie pesanti
- costruzioni metalliche
- binari, profilati
- cancelli automatici
- scale, parapetti

Software dimensionamento  
ancoranti in acciaio

Software dimensionamento  
ancoranti in acciaio inox VE.CE 7 A4



## esposizione prodotto

### Caratteristiche

- ancorante in acciaio passante ad elevate prestazioni costituito da perno in acciaio, dado, rondella e fascetta inox di espansione

### Benefici

- ridotto diametro di foratura
- indicato per fissaggi passanti su calcestruzzo
- diametro del filetto uguale al diametro di foratura
- testa rinforzata per non danneggiare il filetto durante l'installazione
- boccola di espansione a sagomatura speciale per rendere l'espansione morbida e progressiva e per impedire la rotazione durante l'installazione

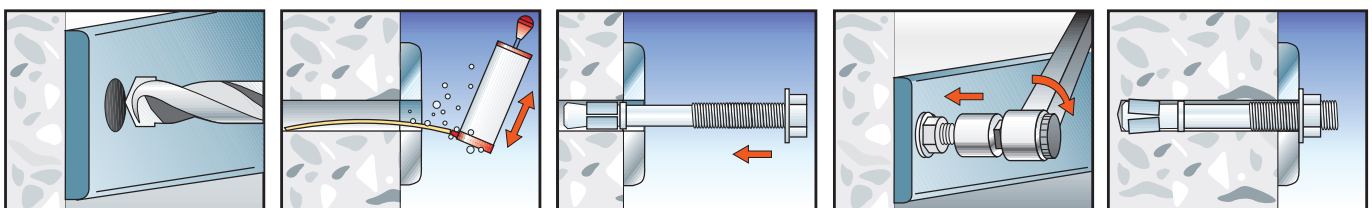
### Modalità di installazione

- passante

### Consigli per l'utilizzo

- scegliere la corretta misura dell'ancorante in relazione all'oggetto da fissare
- controllare i valori di caricabilità per garantire la tenuta
- rispettare i dati di installazione
- si raccomanda un'adeguata pulizia del foro prima di eseguire l'installazione

## sequenza di montaggio



## Esempi di applicazione



# Vorpa VE. CE 7



Calcestruzzo  
Non fessurato



Pietra  
Naturale

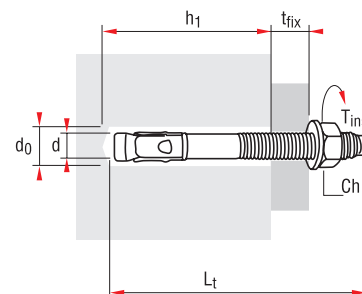
dati tecnici



VE. CE 7



| Art. | Descrizione        | $L_t$<br>mm | $d_0$<br>mm | $h_1$<br>mm | $t_{fix}$ max<br>mm | $T_{inst}$<br>Nm | Ch |
|------|--------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|----|
| 2210 | VE.CE 7 8/10-75    | 75          | 8           | 65          | 10                  | 15               | 13 |
| 2211 | VE.CE 7 8/20-90    | 90          | 8           | 65          | 20                  | 15               | 13 |
| 2212 | VE.CE 7 8/45-115   | 115         | 8           | 65          | 45                  | 15               | 13 |
| 2196 | VE.CE 7 10/10-80   | 80          | 10          | 70          | 10                  | 30               | 17 |
| 2214 | VE.CE 7 10/20-90   | 90          | 10          | 70          | 20                  | 30               | 17 |
| 2197 | VE.CE 7 10/30-100  | 100         | 10          | 70          | 30                  | 30               | 17 |
| 2215 | VE.CE 7 10/50-120  | 120         | 10          | 70          | 50                  | 30               | 17 |
| 2198 | VE.CE 7 12/5-100   | 100         | 12          | 95          | 5                   | 50               | 19 |
| 2218 | VE.CE 7 12/15-110  | 110         | 12          | 95          | 15                  | 50               | 19 |
| 2199 | VE.CE 7 12/45-140  | 140         | 12          | 95          | 45                  | 50               | 19 |
| 2200 | VE.CE 7 12/65-160  | 160         | 12          | 95          | 65                  | 50               | 19 |
| 2221 | VE.CE 7 12/85-180  | 180         | 12          | 95          | 85                  | 50               | 19 |
| 2201 | VE.CE 7 12/105-200 | 200         | 12          | 95          | 105                 | 50               | 19 |
| 2202 | VE.CE 7 12/125-220 | 220         | 12          | 95          | 125                 | 50               | 19 |
| 2203 | VE.CE 7 12/145-240 | 240         | 12          | 95          | 145                 | 50               | 19 |
| 2204 | VE.CE 7 12/165-260 | 260         | 12          | 95          | 165                 | 50               | 19 |
| 2205 | VE.CE 7 12/185-280 | 280         | 12          | 95          | 185                 | 50               | 19 |
| 2206 | VE.CE 7 12/205-300 | 300         | 12          | 95          | 205                 | 50               | 19 |
| 2207 | VE.CE 7 12/235-330 | 330         | 12          | 95          | 235                 | 50               | 19 |
| 2208 | VE.CE 7 12/250-360 | 360         | 12          | 95          | 250                 | 50               | 19 |
| 2209 | VE.CE 7 16/10-125  | 125         | 16          | 120         | 10                  | 100              | 24 |
| 2223 | VE.CE 7 16/30-145  | 145         | 16          | 120         | 30                  | 100              | 24 |
| 2224 | VE.CE 7 16/60-175  | 175         | 16          | 120         | 60                  | 100              | 24 |
| 2226 | VE.CE 7 16/105-220 | 220         | 16          | 120         | 105                 | 100              | 24 |
| 2227 | VE.CE 7 16/125-240 | 240         | 16          | 120         | 125                 | 100              | 24 |
| 2228 | VE.CE 7 16/145-260 | 260         | 16          | 120         | 145                 | 100              | 24 |
| 2229 | VE.CE 7 16/165-280 | 280         | 16          | 120         | 165                 | 100              | 24 |
| 2230 | VE.CE 7 16/185-300 | 300         | 16          | 120         | 185                 | 100              | 24 |
| 2235 | VE.CE 7 16/215-330 | 330         | 16          | 120         | 215                 | 100              | 24 |
| 2236 | VE.CE 7 16/245-360 | 360         | 16          | 120         | 245                 | 100              | 24 |
| 2237 | VE.CE 7 16/280-400 | 400         | 16          | 120         | 280                 | 100              | 24 |



Calcolo lunghezza vite:  
 $L_v = L_t + t_{fix}$

- $h_1$  = Profondità minima foro
- $L_t$  = Lunghezza tassello
- $L_v$  = Lunghezza vite
- $d_0$  = Diametro foro
- $d$  = Diametro vite
- $t_{fix}$  = Spessore fissabile
- $t_{inst}$  = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- $L_o$  = Lunghezza occhio
- $L_b$  = Lunghezza barra
- $L_g$  = Lunghezza gancio

Nota: i tasselli Ø16 con lunghezza superiore a mm 220 montano una rondella DIN 9021

# Vorpa VE. CE 7


 Calcestruzzo  
Non fessurato

 Pietra  
Naturale

dati per l'installazione

## Tipo di ancorante

|  |                         |    | M8        | M10              | M12   | M16   | M12/360 | M16/400 |
|--|-------------------------|----|-----------|------------------|---|---|---------|---------|
| <b>Dati per l'installazione VE CE7</b> |                         |    |           |                  |   |   |         |         |
| Diametro ancorante                     | <b>d</b>                | mm | 8         | 10               | 12  | 16  |         |         |
| Lunghezza ancorante                    | <b>L</b>                | mm | 75-90-115 | 80-90<br>100-120 | 100-110-140-160<br>180-200-220-240<br>260-280-300-330-360 | 125-145-175-220<br>240-260-280-300<br>330-360-400 |         |         |
| Profondità di ancoraggio               | <b>h<sub>ef</sub></b>   | mm | 51        | 55,5             | 75  | 92,8  |         |         |
| Spessore fissabile                     | <b>T<sub>fix</sub></b>  | mm | 1-45      | 1-50             | 1-25  | 1-280   |         |         |
| Diametro foro                          | <b>d<sub>0</sub></b>    | mm | 8         | 10               | 12  | 16  |         |         |
| Profondità del foro                    | <b>h<sub>1</sub></b>    | mm | 65        | 70               | 95  | 120   |         |         |
| Diametro foro nell'oggetto             | <b>d<sub>f</sub></b>    | mm | 9         | 11               | 14  | 18  |         |         |
| Coppia di serraggio                    | <b>T<sub>inst</sub></b> | Nm | 15        | 30               | 50  | 100   |         |         |
| Interasse critico                      | <b>S<sub>cr,N</sub></b> | mm | 144       | 180              | 210   | 270   |         |         |
| Distanza critica dal bordo             | <b>C<sub>cr,N</sub></b> | mm | 72        | 90               | 105   | 135   |         |         |
| Interasse minimo                       | <b>S<sub>min</sub></b>  | mm | 48        | 60               | 72  | 96  |         |         |
| Distanza minima dal bordo              | <b>C<sub>min</sub></b>  | mm | 64        | 80               | 96  | 128   |         |         |
| Spessore minimo del supporto           | <b>h<sub>min</sub></b>  | mm | 110       | 120              | 160   | 200   |         |         |

## Carichi caratteristici

|  |                                |    |      |      |      |      |      |      |
|--|--------------------------------|----|------|------|------|------|------|------|
| Resistenza a trazione calcestruzzo non fessurato | <b>N<sub>Rk,P</sub> C20/25</b> | KN | 7,5  | 9    | 12   | 25   |      |      |
| ψ <sub>c</sub> C30/37                            |                                |    | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 |      |      |
| ψ <sub>c</sub> C40/50                            |                                |    | 1,41 | 1,41 | 1,41 | 1,41 |      |      |
| ψ <sub>c</sub> C50/60                            |                                |    | 1,55 | 1,55 | 1,55 | 1,55 |      |      |
| Resistenza a taglio                              | <b>V<sub>Rk,S</sub> C20/25</b> | KN | 6,6  | 10,1 | 21,1 | 39,3 | 8,8  | 13,5 |
| Momento flettente                                | <b>M<sub>Rk,S</sub></b>        | Nm | 18,7 | 37,4 | 65,4 | 166  | 65,4 | 166  |

## Carichi con coefficiente di riduzione γ del materiale (Carichi di progetto)

|                       |                         |    |     |      |      |       |      |       |
|-----------------------|-------------------------|----|-----|------|------|-------|------|-------|
| Resistenza a trazione | <b>N<sub>Rk,P</sub></b> | KN | 5   | 6    | 8    | 13,9  |      |       |
| Resistenza a taglio   | <b>V<sub>Rk,S</sub></b> | KN | 5,3 | 8,1  | 16,9 | 31,4  | 7    | 10,8  |
| Momento flettente     | <b>M<sub>Rk,S</sub></b> | Nm | 15  | 29,9 | 52,3 | 132,8 | 52,3 | 132,8 |

## Carichi consigliati

|                   |          |    |     |     |      |      |     |      |
|-------------------|----------|----|-----|-----|------|------|-----|------|
| Trazione          | <b>N</b> | KN | 3,6 | 4,3 | 5,7  | 9,9  |     |      |
| Taglio            | <b>T</b> | KN | 3,8 | 5,8 | 12   | 22,4 | 4,2 | 5,4  |
| Momento flettente | <b>M</b> | Nm | 8,5 | 17  | 29,8 | 75   | 31  | 66,4 |

# Vorpa VE. CE 7



Calcestruzzo  
Non fessurato



Pietra  
Naturale

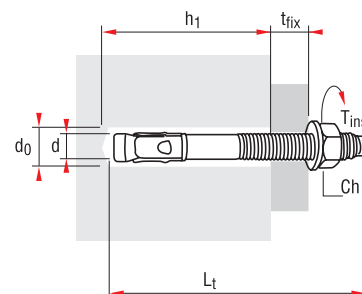
dati tecnici



VE.CE 7 INOX A4



| Art. | Descrizione |              | $L_t$<br>mm | $d_0$<br>mm | $h_1/h_{1rid}$<br>mm | $t_{fix1}/t_{fix2}$<br>mm | $T_{inst}$<br>Nm | Ch |
|------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------------|------------------|----|
| 4620 | VE.CE 7 A4  | 8/50-5       | 50          | 8           | -/45                 | -/5                       | 15               | 13 |
| 4621 | VE.CE 7 A4  | 8/75-10-19   | 75          | 8           | 65/55                | 10/19                     | 15               | 13 |
| 4622 | VE.CE 7 A4  | 8/95-30-39   | 95          | 8           | 65/55                | 30/39                     | 15               | 13 |
| 4623 | VE.CE 7 A4  | 8/120-55-64  | 120         | 8           | 65/55                | 55/64                     | 15               | 13 |
| 4624 | VE.CE 7 A4  | 10/60-10     | 60          | 10          | -/50                 | -/10                      | 25               | 17 |
| 4625 | VE.CE 7 A4  | 10/90-15-21  | 90          | 10          | 70/65                | 15/21                     | 25               | 17 |
| 4626 | VE.CE 7 A4  | 10/120-45-51 | 120         | 10          | 70/65                | 45/51                     | 25               | 17 |
| 4627 | VE.CE 7 A4  | 10/145-70-76 | 145         | 10          | 70/65                | 70/76                     | 25               | 17 |
| 4628 | VE.CE 7 A4  | 12/75-5      | 75          | 12          | -/65                 | -/5                       | 50               | 19 |
| 4629 | VE.CE 7 A4  | 12/110-15-30 | 110         | 12          | 90/75                | 15/30                     | 50               | 19 |
| 4630 | VE.CE 7 A4  | 12/125-30-45 | 125         | 12          | 90/75                | 30/45                     | 50               | 19 |
| 4631 | VE.CE 7 A4  | 12/145-50-65 | 145         | 12          | 90/75                | 50/65                     | 50               | 19 |
| 4632 | VE.CE 7 A4  | 16/115-14    | 115         | 16          | -/95                 | -/14                      | 100              | 24 |
| 4633 | VE.CE 7 A4  | 16/150-30-46 | 150         | 16          | 110/95               | 30/46                     | 100              | 24 |
| 4634 | VE.CE 7 A4  | 16/180-60-76 | 180         | 16          | 110/95               | 60/76                     | 100              | 24 |
| 4635 | VE.CE 7 A4  | 20/150-5-27  | 150         | 20          | 130/110              | 5/27                      | 160              | 30 |
| 4636 | VE.CE 7 A4  | 20/180-35-57 | 180         | 20          | 130/110              | 35/57                     | 160              | 30 |



Calcolo lunghezza vite:  
 $L_v = L_t + t_{fix}$

- $h_1$  = Profondità minima foro
- $L_t$  = Lunghezza tassello
- $L_v$  = Lunghezza vite
- $d_0$  = Diametro foro
- $d$  = Diametro vite
- $t_{fix}$  = Spessore fissabile
- $t_{inst}$  = Coppia di serraggio
- Ch = Chiave
- $L_o$  = Lunghezza occhio
- $L_b$  = Lunghezza barra
- $L_g$  = Lunghezza gancio

Nota: utilizzando il  $t_{fix2}$  si hanno riduzioni di carico in funzione ridotta profondità dell'ancoraggio (vedere tabella dati tecnici per l'installazione pag. 58)

Esempi di applicazione



# Vorpa VE. CE 7



Calcestruzzo  
Non fessurato



Pietra  
Naturale

dati tecnici per l'installazione

## Tipo di ancorante

| Ancorante VE.CE 7 INOX A4                             |                  |    | M6    |                  | M8     |                  | M10   |       | M12    |         | M16    |         | M20     |         |
|---|------------------|----|-------|------------------|--------|------------------|-------|-------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Carichi e parametri di installazione</b>           |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
| Profondità effettiva dell'ancoraggio                  | $h_{ef}$         | mm | 40    | -                | 44     | -                | 48    | -     | 65     | -       | 80     | -       | 100     | -       |
| Profondità ridotta dell'ancoraggio                    | $h_{ef, red}$    | mm | -     | 30 <sup>1)</sup> | -      | 35 <sup>1)</sup> | -     | 42    | -      | 50      | -      | 64      | -       | 78      |
| calcestruzzo non fessurato                            |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
| Carichi di rottura a trazione                         | C25/30 $N_{um}$  | kN | 11,0  | 10,2             | 19,6   | 12,4             | 23,1  | 17,5  | 36,4   | 22,6    | 53,5   | 39,7    | 73,0    | 53,1    |
| Carichi di rottura a taglio                           | C25/30 $V_{um}$  | kN | 9,7   | 9,7              | 19,5   | 19,5             | 31,9  | 31,9  | 42,6   | 42,6    | 76,9   | 76,9    | 110,4   | 110,4   |
| calcestruzzo non fessurato                            |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
| Trazione, carichi di lavoro                           | C20/25 appr. N   | kN | 3,6   | 2,9              | 5,7    | 4,3              | 7,6   | 5,7   | 11,6   | 8,5     | 17,9   | 12,3    | 24,0    | 16,5    |
|   | C25/30 appr. N   | kN | 3,9   | 3,1              | 6,3    | 4,7              | 8,4   | 6,3   | 13,1   | 9,3     | 18,9   | 13,5    | 26,4    | 18,2    |
|   | C30/37 appr. N   | kN | 4,4   | 3,5              | 7,0    | 5,2              | 9,3   | 7,0   | 14,5   | 10,4    | 21,0   | 15,0    | 29,3    | 20,2    |
|   | C40/50 appr. N   | kN | 4,8   | 4,0              | 8,1    | 6,0              | 10,7  | 8,1   | 16,8   | 12,0    | 24,2   | 17,3    | 33,8    | 23,3    |
|   | C50/60 appr. N   | kN | 4,8   | 4,4              | 8,6    | 6,6              | 11,8  | 8,9   | 18,5   | 13,2    | 26,6   | 19,0    | 37,2    | 25,6    |
| Taglio, carichi di lavoro                             | C20/25 appr. V   | kN | 4,0   | 3,9              | 6,9    | 5,0              | 8,0   | 6,5   | 15,4   | 8,5     | 28,6   | 24,6    | 43,9    | 33,1    |
|   | ≥ C25/30 appr. V | kN | 4,0   | 4,0              | 6,9    | 5,5              | 8,8   | 7,2   | 15,4   | 9,3     | 28,6   | 27,0    | 43,9    | 36,4    |
| Momento flettente                                     | appr. M          | Nm | 5,7   | 5,7              | 13,7   | 13,7             | 28,0  | 28,0  | 48,6   | 48,6    | 113,7  | 113,7   | 231,6   | 231,6   |
| <b>Interasse critico e distanza critica dal bordo</b> |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
| Profondità effettiva dell'ancoraggio                  |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
|   | $h_{ef}$         | mm | 40    | 30 <sup>1)</sup> | 44     | 35 <sup>1)</sup> | 48    | 42    | 65     | 50      | 80     | 64      | 100     | 78      |
| Interasse critico                                     | $S_{cr, N}$      | mm | 370   | 260              | 132    | 105              | 144   | 126   | 195    | 150     | 240    | 192     | 300     | 234     |
| Distanza critica dal bordo                            | $C_{cr, N}$      | mm | 185   | 130              | 60     | 52,5             | 72    | 63    | 97,5   | 75      | 120    | 96      | 150     | 117     |
| calcestruzzo non fessurato                            |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
| Interasse minimo                                      | $S_{min}/C$      | mm | 35/40 | 35/40            | 35/56  | 60/60            | 45/70 | 55/65 | 60/100 | 100/100 | 80/120 | 110/110 | 100/150 | 140/140 |
| Distanza minima dal bordo                             | $C_{min}/S$      | mm | 35/60 | 40/35            | 45/110 | 60/60            | 55/80 | 65/55 | 70/100 | 100/100 | 80/140 | 110/110 | 100/180 | 140/140 |
| Spessore minimo del supporto                          | $h_{min}$        | mm | 100   | 80               | 100    | 80               | 100   | 100   | 130    | 100     | 160    | 130     | 200     | 160     |
| <b>Parametri di installazione</b>                     |                  |    |       |                  |        |                  |       |       |        |         |        |         |         |         |
| Diametro del foro                                     | $d_0$            | mm | 6     | 6                | 8      | 8                | 10    | 10    | 12     | 12      | 16     | 16      | 20      | 20      |
| Diametro foro nell'oggetto                            | $d_f$            | mm | 7     | 7                | 9      | 9                | 12    | 12    | 14     | 14      | 18     | 18      | 22      | 22      |
| Profondità del foro                                   | $h_1$            | mm | 55    | 45               | 65     | 55               | 70    | 65    | 90     | 75      | 110    | 95      | 130     | 110     |
| Coppia di serraggio                                   | $T_{inst}$       | Nm | 8     | 8                | 15     | 15               | 25    | 25    | 50     | 50      | 100    | 100     | 160     | 160     |
| Misura della chiave                                   | $SW$             | mm | 10    | 10               | 13     | 13               | 17    | 17    | 19     | 19      | 24     | 24      | 30      | 30      |

<sup>1)</sup> Applicazioni limitate a sistemi staticamente non determinati.