

# SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

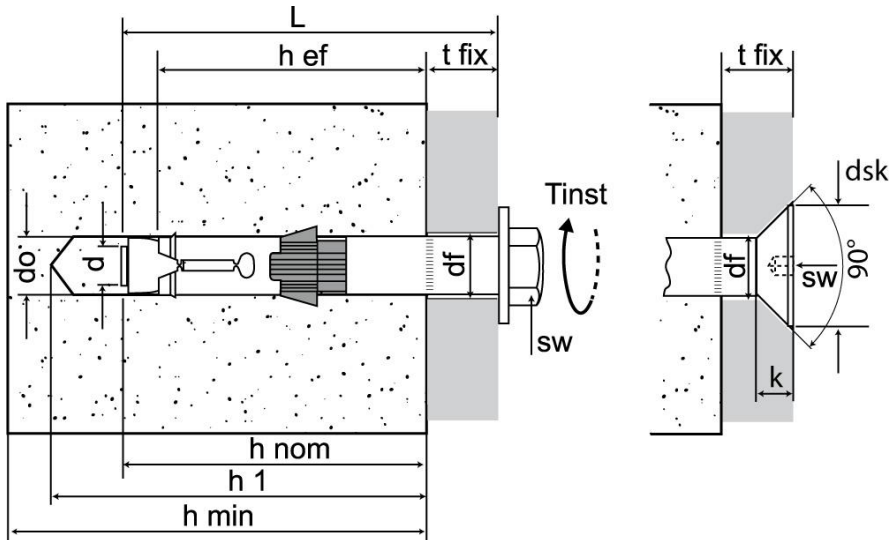
**ATS-evo**

Ancorante pesante di sicurezza con certificazione sismica  
Heavy duty safety bolt with seismic certification

Rev: 07  
Pag. 1/6



## DATI TECNICI / TECHNICAL DATA



|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| d                 | = | diametro vite<br>screw diameter                                    |
| d <sub>o</sub>    | = | diametro foro<br>hole diameter                                     |
| t <sub>fix</sub>  | = | spessore max fissabile<br>fixture thickness                        |
| L                 | = | lunghezza ancorante<br>anchor length                               |
| h <sub>1</sub>    | = | profondità minima foro<br>minimum hole depth                       |
| h <sub>nom</sub>  | = | profondità minima di posa<br>nominal embedment depth               |
| h <sub>ef</sub>   | = | profondità minima di ancoraggio<br>minimum depth of anchorage      |
| d <sub>f</sub>    | = | diametro di passaggio sul pezzo<br>hole diameter of fixing element |
| h <sub>min</sub>  | = | spessore minimo supporto<br>minimum support thickness              |
| T <sub>inst</sub> | = | coppia di serraggio nominale<br>nominal torque moment              |
| d <sub>sk</sub>   | = | diametro testa svasata<br>countersunk head diameter                |
| k                 | = | altezza testa svasata<br>countersunk head depth                    |
| SW                | = | chiave di manovra<br>wrench  |

### ATS-evo S Vite TE classe 8.8 / Hex head bolt grade 8.8

| d   | tipo<br>type<br>d <sub>o</sub> /t <sub>fix</sub> | L<br>[mm] | t <sub>fix</sub><br>[mm] | h <sub>1</sub><br>[mm] | h <sub>nom</sub><br>[mm] | h <sub>ef</sub><br>[mm] | d <sub>f</sub><br>[mm] | h <sub>min</sub><br>[mm] | T <sub>inst</sub><br>[Nm] | sw | Cod.        |
|-----|--|-----------|--------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|----|-------------|
| M6  | Ø10/10   | 70        | 10                       | 75                     | 60                       | 49                      | 12                     | 100                      | 10                        | 10 | 79302b10070 |
|     | Ø10/20   | 80        | 20                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b10080 |
|     | Ø10/50   | 110       | 50                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b10110 |
| M8  | Ø12/10   | 80        | 10                       | 85                     | 70                       | 59                      | 14                     | 120                      | 20                        | 13 | 79302b12080 |
|     | Ø12/20   | 90        | 20                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b12090 |
|     | Ø12/50   | 120       | 50                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b12120 |
| M10 | Ø15/10   | 90        | 10                       | 95                     | 80                       | 67                      | 17                     | 140                      | 45                        | 17 | 79302b15090 |
|     | Ø15/20   | 100       | 20                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b15100 |
|     | Ø15/50   | 130       | 50                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b15130 |
|     | Ø15/100  | 180       | 100                      |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b15180 |
| M12 | Ø18/10   | 110       | 10                       | 115                    | 100                      | 88                      | 20                     | 180                      | 80                        | 19 | 79302b18110 |
|     | Ø18/25   | 125       | 25                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b18125 |
|     | Ø18/50   | 150       | 50                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b18150 |
|     | Ø18/100  | 200       | 100                      |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b18200 |
| M16 | Ø24/10   | 125       | 10                       | 130                    | 115                      | 99                      | 26                     | 200                      | 150                       | 24 | 79302b24125 |
|     | Ø24/25   | 140       | 25                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b24140 |
|     | Ø24/50   | 165       | 50                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b24165 |
|     | Ø24/100  | 215       | 100                      |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b24215 |
| M20 | Ø28/10   | 160       | 10                       | 160                    | 145                      | 125                     | 31                     | 250                      | 170                       | 30 | 79302b28160 |
|     | Ø28/30   | 180       | 30                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b28180 |
|     | Ø28/60   | 210       | 60                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b28210 |
|     | Ø28/100  | 250       | 100                      |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b28250 |
| M24 | Ø32/10   | 180       | 10                       | 180                    | 165                      | 150                     | 35                     | 300                      | 200                       | 36 | 79302b32180 |
|     | Ø32/30   | 200       | 30                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b32200 |
|     | Ø32/60   | 230       | 60                       |                        |                          |                         |                        |                          |                           |    | 79302b32230 |

# SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

**ATS-evo**

Ancorante pesante di sicurezza con certificazione sismica  
Heavy duty safety bolt with seismic certification

Rev: 07  
Pag. 2/6

## ATS-evo B Barra filettata classe 8.8 / Threaded bar grade 8.8

| d   | tipo<br>type<br>do/fix | L<br>[mm] | tfix<br>[mm] | h1<br>[mm] | hnom<br>[mm] | hef<br>[mm] | df<br>[mm] | hmin<br>[mm] | Tinst<br>[Nm] | sw | Cod.        |
|-----|------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|-------------|------------|--------------|---------------|----|-------------|
| M6  | Ø10/10                 | 70        | 10           | 75         | 60           | 49          | 12         | 100          | 10            | 10 | 79402b10070 |
|     | Ø10/20                 | 80        | 20           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b10080 |
|     | Ø10/50                 | 110       | 50           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b10110 |
| M8  | Ø12/10                 | 80        | 10           | 85         | 70           | 59          | 14         | 120          | 20            | 13 | 79402b12080 |
|     | Ø12/20                 | 90        | 20           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b12090 |
|     | Ø12/50                 | 120       | 50           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b12120 |
| M10 | Ø15/10                 | 90        | 10           | 95         | 80           | 67          | 17         | 140          | 45            | 17 | 79402b15090 |
|     | Ø15/20                 | 100       | 20           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b15100 |
|     | Ø15/50                 | 130       | 50           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b15130 |
|     | Ø15/100                | 180       | 100          |            |              |             |            |              |               |    | 79402b15180 |
| M12 | Ø18/10                 | 110       | 10           | 115        | 100          | 88          | 20         | 180          | 80            | 19 | 79402b18110 |
|     | Ø18/25                 | 125       | 25           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b18125 |
|     | Ø18/50                 | 150       | 50           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b18150 |
|     | Ø18/100                | 200       | 100          |            |              |             |            |              |               |    | 79402b18200 |
| M16 | Ø24/10                 | 125       | 10           | 130        | 115          | 99          | 26         | 200          | 150           | 24 | 79402b24125 |
|     | Ø24/25                 | 140       | 25           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b24140 |
|     | Ø24/50                 | 165       | 50           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b24165 |
|     | Ø24/100                | 215       | 100          |            |              |             |            |              |               |    | 79402b24215 |
| M20 | Ø28/10                 | 160       | 10           | 160        | 145          | 125         | 31         | 250          | 170           | 30 | 79402b28160 |
|     | Ø28/30                 | 180       | 30           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b28180 |
|     | Ø28/60                 | 210       | 60           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b28210 |
|     | Ø28/100                | 250       | 100          |            |              |             |            |              |               |    | 79402b28250 |
| M24 | Ø32/10                 | 180       | 10           | 180        | 165          | 150         | 35         | 300          | 200           | 36 | 79402b32180 |
|     | Ø32/30                 | 200       | 30           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b32200 |
|     | Ø32/60                 | 230       | 60           |            |              |             |            |              |               |    | 79402b32230 |

## ATS-evo SK vite TPSEI classe 8.8 / Hex socket countersunk head screw grade 8.8

| d   | tipo<br>type<br>do/tfix | L<br>[mm] | tfix<br>[mm] | h1<br>[mm] | hnom<br>[mm] | hef<br>[mm] | df<br>[mm] | hmin<br>[mm] | Tinst<br>[Nm] | dsk<br>[mm] | k<br>[mm] | sw | Cod.        |
|-----|-------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|-------------|------------|--------------|---------------|-------------|-----------|----|-------------|
| M6  | Ø10/15 sk               | 70        | 15           | 75         | 60           | 49          | 12         | 100          | 10            | 17          | 5         | 5  | 79303b10070 |
|     | Ø10/25 sk               | 80        | 25           |            |              |             |            |              |               |             |           |    | 79303b10080 |
| M8  | Ø12/16 sk               | 80        | 16           | 85         | 70           | 59          | 14         | 120          | 20            | 21          | 6         | 6  | 79303b12080 |
|     | Ø12/26 sk               | 90        | 26           |            |              |             |            |              |               |             |           |    | 79303b12090 |
|     | Ø12/56 sk               | 120       | 56           |            |              |             |            |              |               |             |           |    | 79303b12120 |
| M10 | Ø15/17 sk               | 90        | 17           | 95         | 80           | 67          | 17         | 140          | 45            | 26          | 7         | 8  | 79303b15090 |
|     | Ø15/27 sk               | 100       | 27           |            |              |             |            |              |               |             |           |    | 79303b15100 |
| M12 | Ø18/33 sk               | 125       | 33           | 115        | 100          | 88          | 20         | 180          | 80            | 31          | 8         | 10 | 79303b18125 |

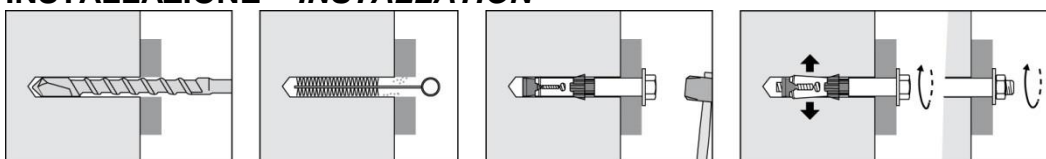
## SUPPORTI - BASE MATERIALS

● idoneo / suitable applications    ● parzialmente indicato / partially suitable applications

● calcestruzzo / concrete

● pietra compatta / solid stone

## INSTALLAZIONE - INSTALLATION



# SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

**ATS-evo**

Ancorante pesante di sicurezza con certificazione sismica  
Heavy duty safety bolt with seismic certification

Rev: 07  
Pag. 3/6

## CARATTERISTICHE ANCORANTE / PRODUCT FEATURES

| Tipo<br>Type   | Materiale<br>Material  | Rivestimento<br>Coating  |
|--|--|--|
| Vite TE<br><i>Hex head screw</i>                       | DIN 931 o DIN 933 acciaio cl. 8.8 ISO 898/1<br><i>DIN 931 or DIN 933 steel grade 8.8 ISO 898/1</i> | zincatura bianca $\geq 5\mu\text{m}$ ISO 4042<br><i>white zinc plating <math>\geq 5\mu\text{m}</math> ISO 4042</i> |
| Barra filettata<br><i>Threaded bar</i>                 | acciaio cl. 8.8 ISO 898/1<br><i>steel grade 8.8 ISO 898/1</i>                                      |  |
| Vite TPSEI<br><i>Hex socket countersunk head screw</i> | acciaio cl. 8.8 ISO 898/1<br><i>steel grade 8.8 ISO 898/1</i>                                      |  |
| Dado esagonale<br><i>Hex nut</i>                       | DIN 934 acciaio cl. 8<br><i>DIN 934 steel grade 8</i>  |  |
| Corpo tubolare<br><i>Anchor body</i>                   | acciaio EN 10025<br><i>steel EN 10025</i>  |  |
| Rondella<br><i>Washer</i>                              | tipo pesante - acciaio EN 10039<br><i>large type - steel EN 10039</i>                              |  |
| Cono di espansione<br><i>Expansion cone</i>            | acciaio al carbonio cementato<br><i>hardened carbon-steel</i>                                      |  |
| Boccola di compensazione<br><i>Compensation bush</i>   | nylon Pa6 nero<br><i>black nylon Pa6</i>   | -  |

| Diametro ancorante<br><i>Anchor diameter</i>        |                          | M6   | M8   | M10  | M12  | M16 | M20 | M24 |
|---|--------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Sezione resistente<br><i>Stressed cross-section</i> | $A_s$ [mm <sup>2</sup> ] | 20,1 | 36,6 | 58,0 | 84,3 | 157 | 245 | 353 |
| Momento flettente<br><i>Bending moment</i>          | $M_{rd}^{(1)}$ [Nm]      | 9,5  | 24   | 48   | 84   | 210 | 430 | 745 |
|   | $M^{(2)}$ [Nm]           | 7    | 17   | 34   | 60   | 150 | 310 | 530 |

## CARICHI STATICI- TRAZIONE / STATIC LOADS- TENSION



ETA-10/0423

Ancorante singolo senza influenza da distanza dal bordo o interasse in **calcestruzzo C20/25**.  
*Single anchor without influence from spacing and edge distances in concrete C20/25*

### Progettazione secondo EN 1992-4 / Design Method acc. to EN 1992-4

| Tipo ancorante / <i>Anchor diameter</i>  |  | M6                      | M8          | M10         | M12         | M16         | M20         | M24         |              |
|--|--|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Profondità di ancoraggio / <i>Depth of anchorage</i>                                 | $h_{ef}$ [mm]                                  | 49                      | 59          | 67          | 88          | 99          | 125         | 150         |              |
| Interasse / <i>Spacing</i>   | Scr,N [mm]                                     | 147                     | 177         | 201         | 264         | 297         | 375         | 450         |              |
| Distanza dal Bordo / <i>Edge distance</i>  | Ccr,N [mm]                                     | 74                      | 89          | 101         | 132         | 149         | 188         | 225         |              |
| Carichi medi ultimi<br><i>Mean ultimate loads</i>                                    | Cls fessurato<br><i>Cracked concrete</i>       | $N_{um,cr}$ [kN]        | <b>16,0</b> | <b>21,5</b> | <b>26,1</b> | <b>39,2</b> | <b>46,8</b> | <b>66,4</b> | <b>87,3</b>  |
|  | Cls non fessurato<br><i>Uncracked concrete</i> | $N_{um,ucr}$ [kN]       | <b>16,0</b> | <b>28,8</b> | <b>37,0</b> | <b>55,7</b> | <b>66,5</b> | <b>94,3</b> | <b>124,0</b> |
| Carichi caratteristici<br><i>Characteristic loads</i>                                | Cls fessurato<br><i>Cracked concrete</i>       | $N_{rk,cr}$ [kN]        | <b>9,0</b>  | <b>12,0</b> | <b>16,0</b> | <b>25,0</b> | <b>33,9</b> | <b>48,1</b> | <b>63,3</b>  |
|  | Cls non fessurato<br><i>Uncracked concrete</i> | $N_{rk,ucr}$ [kN]       | <b>16,0</b> | <b>22,3</b> | <b>27,0</b> | <b>40,6</b> | <b>48,5</b> | <b>68,8</b> | <b>90,4</b>  |
| Carichi di progetto<br><i>Design loads</i>   | Cls fessurato<br><i>Cracked concrete</i>       | $N_{rd,cr}^{(1)}$ [kN]  | <b>6,0</b>  | <b>8,0</b>  | <b>10,7</b> | <b>16,7</b> | <b>22,6</b> | <b>32,1</b> | <b>42,2</b>  |
|  | Cls non fessurato<br><i>Uncracked concrete</i> | $N_{rd,ucr}^{(1)}$ [kN] | <b>10,7</b> | <b>14,9</b> | <b>18,0</b> | <b>27,1</b> | <b>32,3</b> | <b>45,8</b> | <b>60,3</b>  |
| Carichi ammissibili<br><i>Recommended loads</i>                                      | Cls fessurato<br><i>Cracked concrete</i>       | $N_{cr}^{(2)}$ [kN]     | <b>4,3</b>  | <b>5,7</b>  | <b>7,6</b>  | <b>11,9</b> | <b>16,2</b> | <b>22,9</b> | <b>30,1</b>  |
|  | Cls non fessurato<br><i>Uncracked concrete</i> | $N_{ucr}^{(2)}$ [kN]    | <b>7,6</b>  | <b>10,6</b> | <b>12,9</b> | <b>19,3</b> | <b>23,1</b> | <b>32,7</b> | <b>43,0</b>  |
| Fattore di incremento carico a trazione<br><i>Increasing factor for tensile load</i> | $\psi_{c,C30/37}$ [-]                          |                         |             |             |             | 1,22        |             |             |              |
|  | $\psi_{c,C40/50}$ [-]                          |                         |             |             |             | 1,41        |             |             |              |
|  | $\psi_{c,C50/60}$ [-]                          |                         |             |             |             | 1,55        |             |             |              |

1kN = 100 kgf

Valori in grigio = rottura dell'acciaio / *Values in grey = steel failure*

# SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

**ATS-evo**

Ancorante pesante di sicurezza con certificazione sismica  
Heavy duty safety bolt with seismic certification

Rev: 07  
Pag. 4/6

## CARICHI STATICI- TAGLIO / STATIC LOADS- SHEAR



ETA-10/0423

Ancorante singolo senza influenza da distanza dal bordo o interasse in calcestruzzo C20/25  
Single anchor without influence from spacing and edge distances in concrete C20/25

### Progettazione secondo EN 1992-4 / Design Method acc. to EN 1992-4

| Tipo ancorante / Anchor diameter               |   |                         | M6   | M8   | M10  | M12  | M16   | M20   | M24   |
|--|---|-------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Profondità di ancoraggio / Depth of anchorage  |   | $h_{ef}$ [mm]           | 49   | 59   | 67   | 88   | 99    | 125   | 150   |
| Carichi medi ultimi<br>Mean ultimate loads     | ClS non fessurato<br>Uncracked concrete | $V_{um,ucr}$ [kN]       | 17,6 | 32,6 | 52,5 | 78,0 | 132,0 | 153,0 | 201,0 |
|  | ClS fessurato<br>Cracked concrete       | $V_{rk,cr}$ [kN]        | 11,8 | 15,6 | 37,8 | 50,0 | 67,8  | 96,3  | 126,5 |
| Carichi caratteristici<br>Characteristic loads | ClS non fessurato<br>Uncracked concrete | $V_{rk,ucr}$ [kN]       | 14,0 | 26,0 | 42,0 | 50,0 | 97,0  | 125,0 | 151,0 |
|  | ClS fessurato<br>Cracked concrete       | $V_{rd,cr}^{(1)}$ [kN]  | 7,87 | 10,4 | 25,2 | 37,9 | 45,2  | 64,2  | 84,4  |
| Carichi di progetto<br>Design loads            | ClS non fessurato<br>Uncracked concrete | $V_{rd,ucr}^{(1)}$ [kN] | 11,2 | 14,9 | 33,6 | 40,0 | 64,6  | 91,7  | 120,5 |
|  | ClS fessurato<br>Cracked concrete       | $V_{cr}^{(2)}$ [kN]     | 5,6  | 7,4  | 18,0 | 27,1 | 32,3  | 45,8  | 60,3  |
| Carichi ammissibili<br>Recommended loads       | ClS non fessurato<br>Uncracked concrete | $V_{ucr}^{(2)}$ [kN]    | 8,0  | 10,6 | 24,0 | 28,6 | 46,2  | 65,5  | 86,1  |

1kN = 100 kgf

Valori in grigio = rottura dell'acciaio / Values in grey = steel failure

- (1) I carichi di progetto  $N_{rd}$ ,  $V_{rd}$  ed  $M_{rd}$  derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-10/0423 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_M$  / The design loads  $N_{rd}$ ,  $V_{rd}$  and  $M_{rd}$  derive from the characteristic loads on the ETA-10/0423 certification and are inclusive of the partial safety factors  $\gamma_M$  ( $\gamma_{M,N} = 1,5$  trazione / tensile -  $\gamma_{M,SV} = 1,25$  taglio / shear)
- (2) I carichi ammissibili  $N$ ,  $V$  ed  $M$  derivano dai carichi caratteristici riportati sulla certificazione ETA-10/0423 e sono comprensivi dei coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_F = 1.4$  e  $\gamma_M$  / The recommended loads  $N$ ,  $V$  and  $M$  derive from the characteristic loads on the ETA-10/0423 certification and are inclusive of the partial safety factors  $\gamma_F = 1.4$  and  $\gamma_M$  ( $\gamma_{M,N} = 1,5$  trazione / tensile -  $\gamma_{M,SV} = 1,25$  taglio / shear)
- (3) Valori di taglio validi con distanze dai bordi  $C \geq 10xh_{ef}$ . / Shear values valid with distance from the edge  $C \geq 10xh_{ef}$ .

### Dati di installazione e di posa limite - Minimum installation distances

| Tipo ancorante / Anchor diameter                     |                | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|--|----------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Interasse minimo /<br>Minimum spacing                | $S_{min}$ [mm] | 50 | 60 | 70  | 80  | 100 | 125 | 150 |
|  | C [mm]         | 75 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| Distanza minima dal bordo /<br>Minimum edge distance | $C_{min}$ [mm] | 50 | 60 | 70  | 80  | 100 | 125 | 150 |
|  | S [mm]         | 75 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |

### Carico di taglio diretto verso il bordo del calcestruzzo C20/25 alla distanza $C_{min}$ Shear load across the edge concrete C20/25 at a distance of $C_{min}$ .

| Tipo ancorante / Anchor diameter  |                    | M6  | M8  | M10 | M12 | M16 | M20  | M24  |
|---|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Taglio / Shear $C = C_{min}$<br>(calcestruzzo fessurato / cracked concrete) | $V_{rd,cmin}$ [kN] | 3,0 | 4,1 | 5,3 | 6,9 | 9,8 | 14,1 | 19,0 |
|   | $V_{cmin}$ [kN]    | 2,1 | 2,9 | 3,8 | 4,9 | 7,0 | 10,1 | 13,6 |

# SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

**ATS-evo**

Ancorante pesante di sicurezza con certificazione sismica  
Heavy duty safety bolt with seismic certification

Rev: 07  
Pag. 5/6

## RESISTENZA SISMICA / SEISMIC RESISTANCE

Ancorante singolo senza influenza da distanza da bordo e interasse in calcestruzzo C20/25  
Single anchor with large anchor spacing and edge distances in concrete C20/25



ETA-10/0423

### Progettazione sotto azione Sismica secondo EN 1992-4 / Design under Seismic action acc.to EN 1992-4

| Resistenza Sismica per Categoria C1<br>Seismic Resistance for Category C1 |   |                      |      | M6  | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
|---|---|----------------------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|
| TRAZIONE<br>TENSION   | Carichi caratteristici / Characteristic loads | $N_{rk,eq} C1$       | [kN] | 6,8 | 12,0 | 16,0 | 25,0 | 33,9 | 48,1 | 63,3  |
|   | Carichi di progetto / Design loads            | $N_{rd,eq} C1^{(1)}$ | [kN] | 4,5 | 8,0  | 10,7 | 16,1 | 19,2 | 27,3 | 35,9  |
|   | Carichi ammissibili / Recommended loads       | $N_{eq} C1^{(2)}$    | [kN] | 3,2 | 5,7  | 7,6  | 11,5 | 13,7 | 19,5 | 25,6  |
| TAGLIO<br>SHEAR   | Carichi caratteristici / Characteristic loads | $V_{rk,eq} C1$       | [kN] | 9,8 | 13,0 | 20,0 | 20,0 | 48,5 | 87,5 | 105,7 |
|   | Carichi di progetto / Design loads            | $V_{rd,eq} C1^{(1)}$ | [kN] | 6,7 | 8,8  | 16,0 | 16,0 | 38,4 | 54,5 | 71,7  |
|   | Carichi ammissibili / Recommended loads       | $V_{eq} C1^{(2)}$    | [kN] | 4,8 | 6,3  | 11,4 | 11,4 | 27,5 | 39,0 | 51,2  |
| Resistenza Sismica per Categoria C2<br>Seismic Resistance for Category C2 |   |                      |      | M6  | M8   | M10  | M12  | M16  | M20  | M24   |
| TRAZIONE<br>TENSION   | Carichi caratteristici / Characteristic loads | $N_{rk,eq} C2$       | [kN] | -   | 3,9  | 7,8  | 15,3 | 28,8 | 32,8 | 41,3  |
|   | Carichi di progetto / Design loads            | $N_{rd,eq} C2^{(1)}$ | [kN] | -   | 2,6  | 5,2  | 10,2 | 19,2 | 21,9 | 27,5  |
|   | Carichi ammissibili / Recommended loads       | $N_{eq} C2^{(2)}$    | [kN] | -   | 1,9  | 3,7  | 7,3  | 13,7 | 15,6 | 19,7  |
| TAGLIO<br>SHEAR   | Carichi caratteristici / Characteristic loads | $V_{rk,eq} C2$       | [kN] | -   | 10,2 | 17,0 | 17,0 | 43,9 | 72,9 | 74,6  |
|   | Carichi di progetto / Design loads            | $V_{rd,eq} C2^{(1)}$ | [kN] | -   | 8,2  | 13,6 | 13,6 | 35,1 | 54,5 | 59,7  |
|   | Carichi ammissibili / Recommended loads       | $V_{eq} C2^{(2)}$    | [kN] | -   | 5,8  | 9,7  | 9,7  | 25,1 | 39,0 | 42,6  |

Valori in grigio = rottura dell'acciaio / Values in grey = steel failure

<sup>(1)</sup>  $N_{rd,eq}$  e  $V_{rd,eq}$  = Carichi di progetto sotto azione sismica (incluso  $\gamma_M$  vedi ETA) / Design loads under seismic action (included  $\gamma_M$  see ETA)

<sup>(2)</sup>  $N_{eq}$  e  $V_{eq}$  = Carichi ammissibili sotto azione sismica (inclusi  $\gamma_M \times \gamma_F$  vedi ETA) / Recommended loads under seismic action (included  $\gamma_M \times \gamma_F$  see ETA)

### Calcolo della Resistenza Sismica di Progetto / Calculation of Design Seismic Resistance

Trazione / Tensile load

$$N_{d,eq} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{eq} \cdot N_{rd,eq}^0$$

Taglio / Shear load

$$V_{d,eq} = \alpha_{gap} \cdot \alpha_{eq} \cdot V_{rd,eq}^0$$

$\alpha_{gap} - \alpha_{eq}$  = fattori di riduzione vedi tabella sotto / see reduction factors on the table below

$N_{rd,eq}^0 - V_{rd,eq}^0$  = valore più basso tra tabelle sopra e altri modi di rottura vedi ETA-10/0423 e EN 1992-4  
lowest value among the tables above and other failure modes see ETA-10/0423 and EN 1992-4

| Fattori di riduzione per la resistenza sotto azione sismica<br>Reduction factors for resistance under seismic actions |   | Rottura a trazione<br>Tension failure |                            |                           |                                  |                              | Rottura a taglio<br>Shear failure |                                  |                            |
|---|---|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
|   |   | Steel<br>[ $N_{Rk,s}$ ]               | Pull-out<br>[ $N_{Rk,p}$ ] | Comb.<br>[ $N_{Rk,p-s}$ ] | Concr.<br>cone<br>[ $N_{Rk,c}$ ] | Splitting<br>[ $N_{Rk,sp}$ ] | Steel<br>[ $V_{Rk,s}$ ]           | Concr.<br>Edge<br>[ $V_{Rk,c}$ ] | Pry-out<br>[ $V_{Rk,op}$ ] |
| $\alpha_{gap}$  | Fattore di riduzione per gap diametro foro oggetto e diametro ancorante / Reduction factor for gap hole fixture and fasteners | 1                                     | 1                          | 1                         | 1                                | 1                            | 0,5*                              | 0,5*                             | 0,5*                       |
| $\alpha_{eq}$   | Fattore di riduzione per fissaggi singoli<br>Reduction factor for single fasteners  | 1                                     | 1                          | 1                         | 0,85                             | 1                            | 1                                 | 1                                | 0,85                       |
|   | Fattore di riduzione per gruppi di fissaggi<br>Reduction factor for fasteners group   | 1                                     | 0,85                       | 0,85                      | 0,75                             | 0,85                         | 0,85                              | 0,85                             | 0,75                       |

\*  $\alpha_{gap} = 1,0$  in caso non ci sia differenza tra il diametro foro oggetto fissato e diametro ancorante – valore adottato per ricavare i carichi sulle tabelle precedenti /  
 $\alpha_{gap} = 1,0$  in case of no clearance between fastener and fixture – value that has been adopted for the loads reported in the previous tables

# SCHEDA TECNICA - TECHNICAL SHEET

**ATS-evo**

Ancorante pesante di sicurezza con certificazione sismica  
Heavy duty safety bolt with seismic certification

Rev: 07  
Pag. 6/6

## Categorie di prestazioni sismiche consigliate per gli ancoranti Recommended seismic performance categories for anchors

| Livello Sisma<br>Seismicity level <sup>a)</sup> | Classi di importanza secondo EN 1998-1:2004, 4.2.5<br>Importance Class acc. to EN 1998-1:2004, 4.2.5 |  |                                      |     |    |
|---|--|--|--------------------------------------|-----|----|
|   |  | I  | II                                   | III | IV |
| Molto basso / Very low <sup>b)</sup>            | $a_g \cdot S \leq 0,05 \text{ g}$  | Senza requisiti aggiuntivi / No additional requirement |                                      |     |    |
| Basso / Low <sup>b)</sup>                       | $0,05 \text{ g} < a_g \cdot S \leq 0,1 \text{ g}$  | C1   | C1 <sup>d)</sup> or C2 <sup>e)</sup> |     | C2 |
| > Basso / > Low <sup>b)</sup>                   | $a_g \cdot S > 0,1 \text{ g}$  | C1   | C2                                   |     |    |

<sup>a)</sup> I valori che definiscono i livelli di sismicità si possono trovare nell'allegato nazionale della EN 1998-1 (EC8) / The values defining the seismicity levels may be found in the National Annex of EN 1998-1 (Eurocode 8)

<sup>b)</sup> Definizione secondo EN 1998-1:2004, 3.2.1 / Definition according to EN 1998-1:2004, 3.2.1.

<sup>c)</sup>  $a_g$  = accelerazione al suolo tipo A terra (EN 1998-1:2004, tabella 3.2.1) / Design ground acceleration on type A ground (EN 1998-1:2004, Table 3.2.1)

$S$  = Fattore di suolo (vedi ad esempio EN 1998-1:2004, 3.2.2) / Soil factor (see e.g. EN 1998-1:2004, 3.2.2)

<sup>d)</sup> C1 fissaggio di elementi non strutturali / for fixing non-structural elements to structure

<sup>e)</sup> C2 fissaggio di elementi strutturali / for fixing structural elements to structure

I valori di carico riportati hanno valore solo se l'installazione è stata eseguita correttamente. Il progettista è responsabile del dimensionamento e del numero degli ancoraggi. / The load values are only valid if the installation has been carried out correctly. The design engineer is responsible for the designing and calculation of the fixing.

## RESISTENZA al FUOCO / FIRE RESISTANCE

Ancorante singolo senza influenza da distanza da bordo e interasse in **calcestruzzo C20/25**  
Single anchor with large anchor spacing and edge distances in **concrete C20/25**



ETA-10/0423

### Metodo di Progettazione secondo TR020 / Design Method acc.to TR020 Resistenza al Fuoco<sup>(1)</sup> (tutte le direzioni) / Fire Resistance<sup>(1)</sup> (all direction)



| Tipo ancorante / Anchor diameter                 |                        | M6   | M8  | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 |
|--|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 30 min.  | $F_{Rk,s,fi,30}$ [kN]  | 0,2  | 0,4 | 0,9 | 1,7 | 3,1 | 4,9 | 7,1 |
| Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 60 min.  | $F_{Rk,s,fi,60}$ [kN]  | 0,2  | 0,3 | 0,8 | 1,3 | 2,4 | 3,7 | 5,3 |
| Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 90 min.  | $F_{Rk,s,fi,90}$ [kN]  | 0,14 | 0,3 | 0,6 | 1,1 | 2,0 | 3,2 | 4,6 |
| Resistenza al Fuoco / Fire Resistance = 120 min. | $F_{Rk,s,fi,120}$ [kN] | 0,1  | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1,6 | 2,5 | 3,5 |
| Interasse / Spacing                              | $S_{cr,N,fi}$ [mm]     | 196  | 236 | 268 | 352 | 396 | 500 | 600 |
| Distanza dal Bordo / Edge distance               | $C_{cr,N,fi}$ [mm]     | 98   | 118 | 134 | 176 | 198 | 250 | 300 |

<sup>(1)</sup> I valori Resistenza al Fuoco sono carichi caratteristici, in assenza di regolamentazioni diverse considerare i coefficienti parziali di sicurezza  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  e  $\gamma_F = 1,4$  / Fire Resistance values are characteristic load values, in the absence of regulations the partial safety factors  $\gamma_{M,fi} = 1,0$  and  $\gamma_F = 1,4$  should be used.

Acquistando il prodotto, l'utilizzatore è tenuto ad osservare scrupolosamente le istruzioni riportate sul packaging e sulla documentazione relativa al prodotto disponibile sul sito internet [www.friulsider.com/download.html](http://www.friulsider.com/download.html). Friulsider S.p.A. non risponderà ad alcun titolo di danni a persone o cose che dovessero essere conseguenza di una conservazione od uso diversi da quelli descritti.

*By purchasing the product, the user is required to scrupulously observe the instructions on the packaging and on the documentation relating to the product available on the website [www.friulsider.com/download.html](http://www.friulsider.com/download.html). Friulsider S.p.A. will not be liable for any damage to persons or things that may be the consequence of a conservation or use other than those described.*