

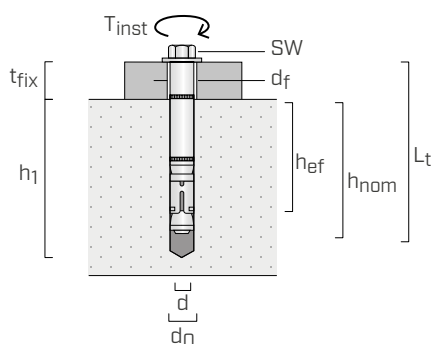
## ANCORANTE PESADO DE EXPANSÃO COM BANDA CE1

- CE opção 1 para betão fissurado e não fissurado
- Classe de desempenho C1 e C2 para ações sísmicas
- Aço carbónico electrozincado
- Resistência ao fogo R120
- Parafuso 8.8 de cabeça sextavada e anilha acopladas
- Idóneo para materiais compactos
- Fixação do passante
- Expansão com controlo de par de aperto



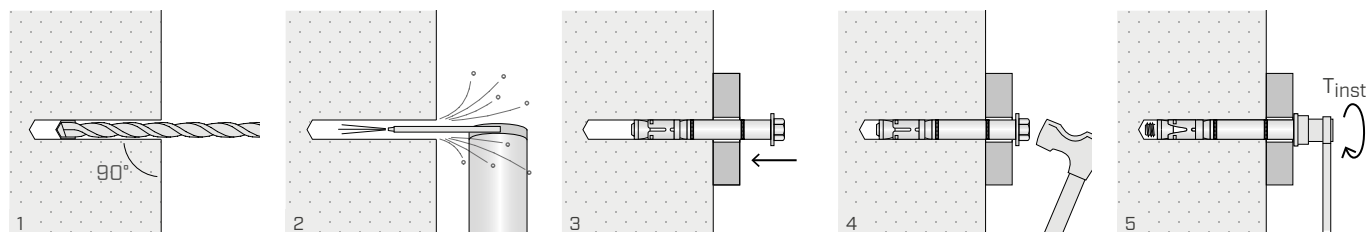
### CÓDIGOS E DIMENSÕES

| CÓDIGO   | $d_0$<br>[mm] | $L_t$<br>[mm] | $d_{\text{parafuso}}$<br>[mm] | $t_{\text{fix}}$<br>[mm] | $h_{1,\text{min}}$<br>[mm] | $h_{\text{nom}}$<br>[mm] | $h_{\text{ef}}$<br>[mm] | $d_f$<br>[mm] | SW<br>[mm] | $T_{\text{inst}}$<br>[Nm] | pçs |
|----------|---------------|---------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|------------|---------------------------|-----|
| ABS1070  | 10            | 70            | M6                            | 5                        | 80                         | 65                       | 55                      | 12            | 10         | 15                        | 50  |
| ABS10100 |               | 100           | M6                            | 35                       | 80                         | 65                       | 55                      | 12            | 10         | 15                        | 50  |
| ABS12100 | 12            | 100           | M8                            | 30                       | 90                         | 70                       | 60                      | 14            | 13         | 30                        | 50  |
| ABS12120 |               | 120           | M8                            | 50                       | 90                         | 70                       | 60                      | 14            | 13         | 30                        | 25  |
| ABS16120 | 16            | 120           | M10                           | 40                       | 100                        | 80                       | 70                      | 18            | 17         | 50                        | 25  |
| ABS16140 |               | 140           | M10                           | 60                       | 100                        | 80                       | 70                      | 18            | 17         | 50                        | 20  |

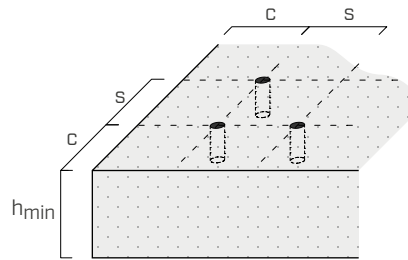


$d_0$  diâmetro do ancorante = diâmetro do furo no suporte de betão  
 $d$  diâmetro do parafuso  
 $L_t$  comprimento do ancorante  
 $t_{\text{fix}}$  espessura máxima fixável  
 $h_1$  profundidade mínima do furo  
 $h_{\text{nom}}$  profundidade de inserção  
 $h_{\text{ef}}$  profundidade efectiva de ancoragem  
 $d_f$  diâmetro máximo do furo no elemento a ser fixado  
 SW medida da chave  
 $T_{\text{inst}}$  torque de aperto

### MONTAGEM



## INSTALAÇÃO



|                                      |                        | ABS   |       |        |
|--------------------------------------|------------------------|-------|-------|--------|
| Entre-eixos e distâncias mínimas     |                        | 10/M6 | 12/M8 | 16/M10 |
| Entre-eixo mínimo                    | $s_{min}$ [mm]         | 55    | 110   | 80     |
|                                      | para $c \geq$ [mm]     | 110   | 145   | 120    |
| Distância mínima da borda            | $c_{min}$ [mm]         | 70    | 100   | 90     |
|                                      | para $s \geq$ [mm]     | 110   | 160   | 175    |
| Espessura mínima do suporte de betão | $h_{min}$ [mm]         | 110   | 120   | 140    |
| Entre-eixos e distâncias críticas    |                        | 10/M6 | 12/M8 | 16/M10 |
| Entre-eixo crítico                   | $s_{cr,N}^{(1)}$ [mm]  | 165   | 180   | 210    |
|                                      | $s_{cr,sp}^{(2)}$ [mm] | 220   | 320   | 240    |
| Distância crítica da borda           | $c_{cr,N}^{(1)}$ [mm]  | 85    | 90    | 105    |
|                                      | $c_{cr,sp}^{(2)}$ [mm] | 110   | 160   | 120    |

Para entre-eixos e distâncias inferiores àqueles críticos, haverá reduções nos valores de resistência em razão dos parâmetros de instalação.

## VALORES ESTÁTICOS

Válidos para uma única ancoragem em ausência de entre-eixos e distâncias da borda, para betão de classe C20/25 de espessura elevada e com armadura esparsa.

### VALORES CARACTERÍSTICOS

|               | BETÃO NÃO FISSURADO   |               |                      |               | BETÃO FISSURADO       |               |                          |                  |
|---------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------------|------------------|
|               | tração <sup>(3)</sup> |               | corte <sup>(4)</sup> |               | tração <sup>(3)</sup> |               | corte                    |                  |
|               | $N_{Rk,p}$<br>[kN]    | $\gamma_{Mp}$ | $V_{Rk,s}$<br>[kN]   | $\gamma_{Ms}$ | $N_{Rk,p}$<br>[kN]    | $\gamma_{Mp}$ | $V_{Rk,s/Rk,cp}$<br>[kN] | $\gamma_{Ms,Mc}$ |
| <b>10/M6</b>  | 16,0                  | 1,5           | 16,0                 | 1,45          | 5                     | 1,5           | 15,6 <sup>(5)</sup>      | 1,5              |
| <b>12/M8</b>  | 16,0                  | 1,5           | 25,0                 | 1,45          | 6                     | 1,5           | 25,0 <sup>(4)</sup>      | 1,45             |
| <b>16/M10</b> | 20,0                  | 1,5           | 43,0                 | 1,45          | 16                    | 1,5           | 42,2 <sup>(5)</sup>      | 1,5              |

#### factor de incremento para $N_{Rk,p}$ <sup>(6)</sup>

| $\psi_c$ |        |      |
|----------|--------|------|
|          | C30/37 | 1,22 |
|          | C40/50 | 1,41 |
|          | C50/60 | 1,55 |

#### NOTAS:

- (1) Modo de rotura por formação do cone de betão por cargas de tração.
- (2) Modo de rotura por fissuração (splitting) por cargas de tração.
- (3) Modalidade de ruptura por desenfiamento (pull-out).
- (4) Modalidade de ruptura do material de aço ( $V_{Rk,s}$ ).
- (5) Modo de rotura por destacamento (pry-out,  $V_{Rk,cp}$ ).
- (6) Fator de incremento para a resistência à tração (excluída a rotura do aço).

#### PRINCÍPIOS GERAIS:

- Os valores característicos são calculados de acordo com ETA-11/0181.
- Os valores de projecto são obtidos a partir dos valores característicos, desta forma:  $R_d = R_k/\gamma_M$ .  
Os coeficientes  $\gamma_M$  são apresentados na tabela em função da modalidade de rotura e de acordo com os certificados de produto.
- Para o cálculo de ancorantes com entre-eixos reduzidos, próximos à borda ou para a fixação sobre betão de classe de resistência superior ou de espessura reduzida ou com armadura densa, ver o documento ETA.
- Para planejar ancoragens submetidas a carga sísmica, consulte o documento ETA de referência e as indicações do EOTA Technical Report 045.
- Para o cálculo de ancoragens sob a ação do fogo, consulte a ETA e o Technical Report 020.