

Declaración de Prestaciones

N° DPGEB1008 v5.1

Código de identificación única del producto tipo: **Gebofix PRO VE-SF**

2. Usos previstos:

| Uso previsto del producto de construcción de acuerdo con ETA 16/0600 | |
|---|--|
| Tipo genérico: | Anclaje químico de inyección para uso en hormigón no fisurado y fisurado |
| Anclajes solicitados a: | Cargas estáticas y quasi-estáticas: varillas roscadas M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 barras corrugadas Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32 |
| Materiales base: | <ul style="list-style-type: none"> - Hormigón armado o en masa de peso normal de acuerdo con EN 206-1:2000 - Clase de resistencia C20/25 a C50/60 de acuerdo con EN 206-1:2000 - Hormigón no fisurado <ul style="list-style-type: none"> varillas roscadas M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 barras corrugadas Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32 - Hormigón fisurado <ul style="list-style-type: none"> varillas roscadas M12, M16, M20, M24 |
| Rango de temperatura de trabajo: | I: -40 °C a +40 °C (max. temperatura a corto plazo +40 °C y max. temperatura a largo plazo +24 °C) II: -40 °C a +80 °C (max. temperatura a corto plazo +80 °C y max. temperatura a largo plazo +50 °C) |
| Condiciones ambientales: | <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de acero cincado o galvanizado en caliente, clase 4.6, 5.8 o 8.8 en condiciones internas secas - Elementos de acero inoxidable A2-70, A4-70 o A4-80 en condiciones internas secas, exposición atmosférica externa (incluyendo ambientes industriales y marinos) o exposición permanente en húmedo in condiciones internas, si no existen condiciones particularmente agresivas - Elementos de acero de alta resistencia a la corrosión, clase 70 en condiciones internas secas, exposición atmosférica externa, exposición permanente en húmedo in condiciones internas, o en otras condiciones agresivas particulares, por ejemplo inmersiones alternas permanentes en agua marina o zonas de salpicaduras de agua marina, atmósferas de cloruro de piscinas climatizadas o atmósferas con polución química extrema (como en plantas de desulfuración o túneles de carretera donde se usan materiales descongelantes) |
| Instalación: | 1: Hormigón seco o húmedo <ul style="list-style-type: none"> varillas roscadas M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30 barras corrugadas Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32 2: Taladros inundados <ul style="list-style-type: none"> varillas roscadas M8, M10, M12, M16 barras corrugadas Ø8, Ø10, Ø12, Ø16 Perforación con percusión. Se permite la instalación de arriba. Instalación realizada por personal cualificado, bajo la supervisión de la persona responsable de los aspectos técnicos en el lugar de trabajo. |

| Uso previsto del producto de construcción de acuerdo con ETA 16/0599 | |
|---|---|
| Tipo genérico: | Anclaje químico de inyección para las conexiones post-instaladas de barras de refuerzo en estructuras existentes |
| Anclajes solicitados a: | Cargas estáticas y quasi-estáticas: barras corrugadas Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28, Ø32 |
| Materiales base: | <ul style="list-style-type: none"> - Hormigón armado o en masa de peso normal de acuerdo con EN 206-1:2000 - Clase de resistencia C12/15 a C50/60 de acuerdo con EN 206-1:2000 - Hormigón no carbonatado - Contenido de cloruro máximo 0,40% (CL 0.40) de acuerdo con EN 206-1:2000 |

| Uso previsto del producto de construcción de acuerdo con ETA 16/0599 | |
|---|--|
| Rango de temperatura de trabajo: | -40 °C a +80 °C (max. temperatura a corto plazo +80 °C y max. temperatura a largo plazo +50 °C) |
| Instalación: | Hormigón seco o húmedo Perforación con percusión o mediante aire comprimido La instalación de armadura post-instaladas debe ser realizada solamente por el instalador debidamente capacitado y bajo supervisión en el lugar de la obra. Las condiciones que determinan si una persona está adecuadamente capacitada, así como las condiciones de supervisión en el lugar de la obra, son definidas por el Estado miembro en el que se realiza la obra. Comprobar la ubicación de las armaduras existentes |

| Uso previsto del producto de construcción de acuerdo con ETA 16/0919 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|--|--|--|--|----------------------------|---------------------------|--|--|-------------------------------|---------------|-------------|-----|----|-------------------------------|-------------|------------|------|-----|
| Tipo genérico: | Anclaje químico de inyección para uso en mampostería | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anclajes solicitados a: | Carga estática y quasi-estática | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiales base: | Mampostería hueca con tamiz de plástico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rango de temperatura de trabajo: | -40 °C a +80 °C (max. temperatura a corto plazo +80 °C, max. temperatura a largo plazo +50 °C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condiciones ambientales: | <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de acero cincado, galvanizado en caliente o con recubrimiento de zinc de difusión, clase 5.8, 8.8 o 10.9 - Elementos de acero inoxidable A2-70, A4-70 o A4-80 - Elementos de acero de alta resistencia a la corrosión en condiciones internas secas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Categorías de uso | Material base c: mampostería hueca <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>tipo de acuerdo con EN 771</th> <th>largo / ancho / alto [mm]</th> <th>densidad min. ρ [kg/dm³]</th> <th>res. mín. a la compr. f_b [N/mm²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c1. ladrillo hueco en arcilla</td> <td>Porotherm P+W</td> <td>373/250/238</td> <td>0.9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>c2. ladrillo hueco en arcilla</td> <td>Hueco Doble</td> <td>245/110/88</td> <td>0.74</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table> Instalación y uso: d/d: Instalación y uso en estructuras sujetas a condiciones internas secas w/d: Instalación en mampostería seca o húmeda, uso en estructuras sujetas a condiciones internas secas | | | | | | tipo de acuerdo con EN 771 | largo / ancho / alto [mm] | densidad min. ρ [kg/dm ³] | res. mín. a la compr. f_b [N/mm ²] | c1. ladrillo hueco en arcilla | Porotherm P+W | 373/250/238 | 0.9 | 12 | c2. ladrillo hueco en arcilla | Hueco Doble | 245/110/88 | 0.74 | 2.5 |
| | tipo de acuerdo con EN 771 | largo / ancho / alto [mm] | densidad min. ρ [kg/dm ³] | res. mín. a la compr. f_b [N/mm ²] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c1. ladrillo hueco en arcilla | Porotherm P+W | 373/250/238 | 0.9 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c2. ladrillo hueco en arcilla | Hueco Doble | 245/110/88 | 0.74 | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Fabricante: **G&B Fissaggi S.r.l.** C.so Savona 22, Villastellone (TO), Italia

5. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP): 1

6b.

Documento de Evaluación Europeo: ETAG 001 Parte 1 y Parte 5, edición 2013, usada como DEE

Evaluación Técnica Europea: ETA 16/0600

Evaluación Técnica Europea: ETA 16/0599

Documento de evaluación europeo: ETAG 029, edición 2013, usada como DEE

Evaluación Técnica Europea: ETA 16/0919

Organismo de Evaluación Técnica: TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Organismo Notificado: 1020 TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

7. Prestaciones declaradas:

Prestaciones declaradas de acuerdo con ETAG 001:2013 Parte 1 y Parte 5, ETA 16/0600 (Método de diseño Technical Report TR 029 o CEN/TS 1992-4:2009)

| Diámetro de la varilla roscada | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 | | | | | | | | |
|--|---|------------------------|----------------------------------|----------------------|------|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|
| Características esenciales | | | Prestación | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Parámetros de instalación</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | Diámetro de la varilla roscada | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 27 | 30 | | | | | | | | |
| d ₀ | Diámetro del taladro | [mm] | 10 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 35 | | | | | | | | |
| d _{fix} | Diámetro del hueco del elemento a fijar | [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 33 | | | | | | | | |
| h _{ef,min} | Mínima profundidad de anclaje efectiva | [mm] | 64 | 80 | 96 | 128 | 160 | 192 | 216 | 240 | | | | | | | | |
| h _{ef,max} | Máxima profundidad de anclaje efectiva | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 | 540 | 600 | | | | | | | | |
| h ₁ | Profundidad del taladro | [mm] | h _{ef} | | | | | | | | | | | | | | | |
| h _{min} | Espesor mínimo de la pieza de hormigón | [mm] | h _{ef} + 30 ≥ 100 | | | | h _{ef} + 2d ₀ | | | | | | | | | | | |
| T _{inst} | Máximo par de instalación | [Nm] | 10 | 20 | 40 | 80 | 150 | 200 | 240 | 275 | | | | | | | | |
| t _{fix} | Espesor a fijar | [mm] | 0 to 1500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| S _{min} | Distancia mínima entre anclajes | [mm] | h _{ef} / 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| C _{min} | Distancia mínima al borde | [mm] | h _{ef} / 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fallo del acero a tracción</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N _{Rk,s} | Resistencia característica del acero a tracción | [kN] | A _s x f _{uk} | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fallo combinado por extracción y cono de hormigón</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia de adherencia característica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hormigón no fisurado | temp. I | hormigón seco o húmedo | τ _{Rk,ucr} | [N/mm ²] | 8,5 | 10,0 | 9,5 | 9,0 | 8,5 | 8,0 | 6,5 | 5,5 | | | | | | |
| | | taladros inundados | τ _{Rk,ucr} | [N/mm ²] | 6,0 | 7,5 | 7,5 | 7,0 | NPD | | | | | | | | | |
| | temp. II | hormigón seco o húmedo | τ _{Rk,ucr} | [N/mm ²] | 6,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,0 | 6,5 | 5,5 | | | | | | |
| | | taladros inundados | τ _{Rk,ucr} | [N/mm ²] | 4,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | NPD | | | | | | | | | |
| hormigón fisurado | temp. I | hormigón seco o húmedo | τ _{Rk,cr} | [N/mm ²] | NPD | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | NPD | | | | | | | |
| | | taladros inundados | τ _{Rk,cr} | [N/mm ²] | NPD | | 4,5 | 4,5 | NPD | | | | | | | | | |
| | temp. II | hormigón seco o húmedo | τ _{Rk,cr} | [N/mm ²] | NPD | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | NPD | | | | | | | |
| | | taladros inundados | τ _{Rk,cr} | [N/mm ²] | NPD | | 3,0 | 3,0 | NPD | | | | | | | | | |
| Ψ _{c,C30/37} | Factor de incremento para hormigón C30/37 | | | [-] | 1,04 | | | | | | | | | | | | | |
| Ψ _{c,C40/50} | Factor de incremento para hormigón C40/50 | | | [-] | 1,08 | | | | | | | | | | | | | |
| Ψ _{c,C50/60} | Factor de incremento para hormigón C50/60 | | | [-] | 1,10 | | | | | | | | | | | | | |
| k ₈ | Factor de acuerdo con la secc. 6.2.2.3 de CEN/TS 1992-4-5 in hormigón no fisurado | | | [-] | 10,1 | | | | | | | | | | | | | |
| k ₈ | Factor de acuerdo con la secc. 6.2.2.3 de CEN/TS 1992-4-5 in hormigón fisurado | | | [-] | NPD | 7,2 | | | | | | | | | | | | |

| Diámetro de la varilla roscada | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 | |
|---|---|------------|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| Características esenciales | | Prestación | | | | | | | | |
| <i>Fallo por cono de hormigón</i> | | | | | | | | | | |
| k_{ucr} | Factor de acuerdo con la secc. 6.2.3.1 de CEN/TS 1992-4-5 in hormigón no fisurado | [$-$] | 10,1 | | | | | | | |
| k_{cr} | Factor de acuerdo con la secc. 6.2.3.1 de CEN/TS 1992-4-5 in hormigón fisurado | [$-$] | NPD | 7,2 | | | | | | |
| $s_{cr,Np}$ | Distancia critica entre anclajes | [mm] | 3,0 h_{ef} | | | | | | | |
| $c_{cr,Np}$ | Distancia critica al borde | [mm] | 1,5 h_{ef} | | | | | | | |
| <i>Modo de rotura en escisión</i> | | | | | | | | | | |
| $s_{cr,sp}$ | Distancia critica entre anclajes | [mm] | 2 $c_{cr,sp}$ | | | | | | | |
| $c_{cr,sp}$ | Distancia critica al borde por $h/h_{ef} \geq 2,0$ | [mm] | 1,0 h_{ef} | | | | | | | |
| | Distancia critica al borde por $2,0 > h/h_{ef} > 1,3$ | [mm] | 4,6 h_{ef} - 1,8 h | | | | | | | |
| | Distancia critica al borde por $h/h_{ef} \leq 1,3$ | [mm] | 2,26 h_{ef} | | | | | | | |
| <i>Factor de seguridad para la instalación</i> | | | | | | | | | | |
| γ_{Mc} , γ_{Mp} , γ_{Msp} | Factor de seguridad, hormigón seco o húmedo | [$-$] | 1,2 | | | | | | 1,4 | |
| | Factor de seguridad, taladros inundados | [$-$] | 1,4 | | | NPD | | | | |
| <i>Fallo del acero a cortante sin brazo de palanca</i> | | | | | | | | | | |
| $V_{Rk,s}$ | Resistencia característica del acero a cortante | [kN] | 0,5 x A_s x f_{uk} | | | | | | | |
| k_2 | Factor de ductilidad de acuerdo con la secc. 6.3.2.1 de CEN/TS 1992-4-5 | [$-$] | 0,8 | | | | | | | |
| <i>Fallo del acero a cortante con brazo de palanca</i> | | | | | | | | | | |
| $M_{Rk,s}^0$ | Resistencia característica del acero a flexión | [Nm] | 1,2 x W_{el} x f_{uk} | | | | | | | |
| <i>Fallo por desconchamiento del hormigón</i> | | | | | | | | | | |
| k / k_3 | Factor en la ec. (5.7) de TR029 / en la ec. (27) de CEN/TS 1992-4-5 secc. 6.3.3 | [$-$] | 2,0 | | | | | | | |
| γ_{inst} | Factor de seguridad para la instalación | [$-$] | 1,0 | | | | | | | |
| <i>Fallo del borde del hormigón</i> | | | | | | | | | | |
| l_f | Longitud efectiva de anclaje | [mm] | min(h_{ef} , 8 d) | | | | | | | |
| d_{nom} | Diámetro exterior del anclaje | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | 27 | 30 |
| γ_{inst} | Factor de seguridad para la instalación | [$-$] | 1,0 | | | | | | | |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a tracción, hormigón no fisurado</i> | | | | | | | | | | |
| N | Carga de servicio a tracción | [kN] | 6,3 | 7,9 | 11,9 | 15,9 | 23,9 | 29,8 | 37,7 | 45,6 |
| δ_{N0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a tracción | [mm] | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| $\delta_{N\infty}$ | Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a tracción | [mm] | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a tracción, hormigón fisurado</i> | | | | | | | | | | |
| N | Carga de servicio a tracción | [kN] | NPD | | 7,4 | 13,1 | 20,5 | 24,6 | NPD | |
| δ_{N0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a tracción | [mm] | NPD | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | NPD | |

| Diámetro de la varilla roscada | | | M8 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
|--|---|------|------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Características esenciales | | | Prestación | | | | | | | |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a cortante, hormigón no fisurado y fisurado</i> | | | | | | | | | | |
| V | Carga de servicio a cortante | [kN] | 3,1 | 5,0 | 7,2 | 13,5 | 21,0 | 30,3 | 39,4 | 48,0 |
| δ_{v0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a cortante | [mm] | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| $\delta_{v\infty}$ | Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a cortante | [mm] | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 3,0 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |

| Diámetro de la barra corrugada | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø32 | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------|------------------------|----------------------|--------------|-----|-----------------|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Características esenciales | | | Prestación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Parámetros de instalación</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | Diámetro de la barra | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | | | | | | | | | | |
| d_0 | Diámetro del taladro | [mm] | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | | | | | | | | | | |
| $h_{ef,min}$ | Mínima profundidad de anclaje efectiva | [mm] | 64 | 80 | 96 | 128 | 160 | 200 | 256 | | | | | | | | | | |
| $h_{ef,max}$ | Máxima profundidad de anclaje efectiva | [mm] | 160 | 200 | 240 | 320 | 400 | 480 | 640 | | | | | | | | | | |
| h_1 | Profundidad del taladro | [mm] | h_{ef} | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h_{min} | Espesor mínimo de la pieza de hormigón | [mm] | $h_{ef} + 30 \geq 100$ | | | | $h_{ef} + 2d_0$ | | | | | | | | | | | | |
| s_{min} | Distancia mínima entre anclajes | [mm] | $h_{ef} / 2$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c_{min} | Distancia mínima al borde | [mm] | $h_{ef} / 2$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fallo del acero a tracción</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $N_{Rk,s}$ | Resistencia característica del acero a tracción | [kN] | $A_s \times f_{uk}$ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fallo combinado por extracción y cono de hormigón</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia de adherencia característica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| hormigón no fisurado | temp. I | hormigón seco o húmedo | $\tau_{Rk,ucr}$ | [N/mm ²] | 8,5 | 10 | 10 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | | | | | | | | | |
| | | taladros inundados | $\tau_{Rk,ucr}$ | [N/mm ²] | 6,0 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | NPD | | | | | | | | | | |
| | temp. II | hormigón seco o húmedo | $\tau_{Rk,ucr}$ | [N/mm ²] | 6,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,0 | 7,0 | | | | | | | | | |
| | | taladros inundados | $\tau_{Rk,ucr}$ | [N/mm ²] | 4,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | NPD | | | | | | | | | | |
| $\psi_{c,C30/37}$ | Factor de incremento para hormigón C30/37 | | | [-] | 1,04 | | | | | | | | | | | | | | |
| $\psi_{c,C40/50}$ | Factor de incremento para hormigón C40/50 | | | [-] | 1,08 | | | | | | | | | | | | | | |
| $\psi_{c,C50/60}$ | Factor de incremento para hormigón C50/60 | | | [-] | 1,10 | | | | | | | | | | | | | | |
| k_8 | Factor de acuerdo con la secc. 6.2.2.3 de CEN/TS 1992-4-5 in hormigón no fisurado | | | [-] | 10,1 | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fallo por cono de hormigón</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| k_{ucr} | Factor de acuerdo con la secc. 6.2.3.1 de CEN/TS 1992-4-5 in hormigón no fisurado | | | [-] | 10,1 | | | | | | | | | | | | | | |
| $s_{cr,Np}$ | Distancia crítica entre anclajes | | | [mm] | 3,0 h_{ef} | | | | | | | | | | | | | | |
| $c_{cr,Np}$ | Distancia crítica al borde | | | [mm] | 1,5 h_{ef} | | | | | | | | | | | | | | |

| Diámetro de la barra corrugada | | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø32 | |
|---|---|------|-------------------|-----|------|------|------|------|------|--|
| Características esenciales | | | Prestación | | | | | | | |
| <i>Modo de rotura en escisión</i> | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| $s_{cr,sp}$ | Distancia critica entre anclajes | [mm] | | | | | | | | |
| | Distancia critica al borde por $h/h_{ef} \geq 2,0$ | [mm] | | | | | | | | |
| $c_{cr,sp}$ | Distancia critica al borde por $2,0 > h/h_{ef} > 1,3$ | [mm] | | | | | | | | |
| | Distancia critica al borde por $h/h_{ef} \leq 1,3$ | [mm] | | | | | | | | |
| <i>Factor de seguridad para la instalación</i> | | | | | | | | | | |
| γ_{Mc} | Factor de seguridad, hormigón seco o húmedo | [-] | | | | | | | | |
| γ_{Mp} , γ_{Msp} | Factor de seguridad, taladros inundados | [-] | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| <i>Fallo del acero a cortante sin brazo de palanca</i> | | | | | | | | | | |
| $V_{Rk,s}$ | Resistencia característica del acero a cortante | [kN] | | | | | | | | |
| k_2 | Factor de ductilidad de acuerdo con la secc. 6.3.2.1 de CEN/TS 1992-4-5 | [-] | | | | | | | | |
| <i>Fallo del acero a cortante con brazo de palanca</i> | | | | | | | | | | |
| $M_{Rk,s}^0$ | Resistencia característica del acero a flexión | [Nm] | | | | | | | | |
| <i>Fallo por desconchamiento del hormigón</i> | | | | | | | | | | |
| k / k_3 | Factor en la ec. (5.7) de TR029 / en la ec. (27) de CEN/TS 1992-4-5 secc. 6.3.3 | [-] | | | | | | | | |
| γ_{inst} | Factor de seguridad para la instalación | [-] | | | | | | | | |
| <i>Fallo del borde del hormigón</i> | | | | | | | | | | |
| l_f | Longitud efectiva de anclaje | [mm] | | | | | | | | |
| d_{nom} | Diámetro exterior del anclaje | [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | |
| γ_{inst} | Factor de seguridad para la instalación | [-] | | | | | | | | |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a tracción, hormigón no fisurado</i> | | | | | | | | | | |
| N | Carga de servicio a tracción | [kN] | 7,9 | 9,9 | 13,9 | 23,8 | 29,8 | 55,6 | 55,6 | |
| δ_{N0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a tracción | [mm] | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | |
| $\delta_{N\infty}$ | Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a tracción | [mm] | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a cortante, hormigón no fisurado</i> | | | | | | | | | | |
| V | Carga de servicio a cortante | [kN] | 5,9 | 9,3 | 13,3 | 23,7 | 37,0 | 57,9 | 94,8 | |
| δ_{v0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a cortante | [mm] | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,9 | |
| $\delta_{v\infty}$ | Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a cortante | [mm] | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1,4 | |

Prestaciones declaradas de acuerdo con ETAG 001:2013 Parte 1 y Parte 5, ETA 16/0599 (Método de diseño EN 1992-1-1:2004)

| Diámetro de la barra corrugada | | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø20 | Ø25 | Ø28 | Ø32 | |
|----------------------------------|--|---|----------------------|--|-----|-----|-----|------|--|------|----|
| Características esenciales | | Prestación | | | | | | | | | |
| <i>Parámetros de instalación</i> | | | | | | | | | | | |
| d_s | Diámetro de la barra | [mm] | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 | 32 |
| d_0 | Diámetro del taladro | [mm] | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |
| min c | Cobertura mínima de la armadura | perforación por percusión sin apoyo | [mm] | $30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot d_s$ | | | | | $40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot d_s$ | | |
| | | perforación por percusión con apoyo | [mm] | $30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot d_s$ | | | | | $40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot d_s$ | | |
| | | perforación por aire comprimido sin apoyo | [mm] | $50 + 0,08 \cdot l_v$ | | | | | $60 + 0,08 \cdot l_v$ | | |
| | | perforación por aire comprimido con apoyo | [mm] | $50 + 0,02 \cdot l_v$ | | | | | $60 + 0,02 \cdot l_v$ | | |
| $l_{b,min}$ | Factor por $l_{b,min}$ y $l_{0,min}$ de acuerdo con la clase del hormigón y el método de perforación | [-] | 1,0 | | | | | | | | |
| $l_{v,max}$ | Longitud de instalación máxima | [mm] | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 1000 | 1000 | 1000 | |
| <i>Fuerza de adherencia</i> | | | | | | | | | | | |
| f_{bd} | Valores de cálculo de la resistencia última de adherencia para todos los métodos de taladrado con condiciones buenas | C12/15 | [N/mm ²] | 1,6 | | | | | 1,6 | | |
| | | C16/20 | [N/mm ²] | 2,0 | | | | | 2,0 | | |
| | | C20/25 | [N/mm ²] | 2,3 | | | | | 2,3 | | |
| | | C25/30 | [N/mm ²] | 2,7 | | | | | 2,3 | | |
| | | C30/37 | [N/mm ²] | 3,0 | | | | | 2,3 | | |
| | | C35/45 | [N/mm ²] | 3,0 | | | | | 2,3 | | |
| | | C40/50 | [N/mm ²] | 3,0 | | | | | 2,3 | | |
| | | C45/55 | [N/mm ²] | 3,0 | | | | | 2,3 | | |
| | | C50/60 | [N/mm ²] | 3,0 | | | | | 2,3 | | |

Prestaciones declaradas de acuerdo con ETAG 029:2013, ETA 16/0919 (Método de diseño A - ETAG 029 Annex C)

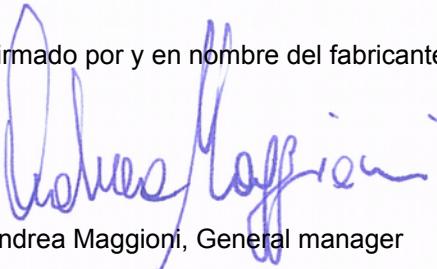
| Diámetro de la varilla roscada | | | M8 | M10 | M12 |
|----------------------------------|---|------|------------|-----|-----|
| Características esenciales | | | Prestación | | |
| <i>Parámetros de instalación</i> | | | | | |
| d_s | Diámetro del tamiz | [mm] | 16 | 16 | 20 |
| l_s | Longitud del tamiz | [mm] | 85 | 85 | 85 |
| d_0 | Diámetro del taladro | [mm] | 16 | 16 | 20 |
| h_{ef} | Profundidad de anclaje efectiva | [mm] | 85 | 85 | 85 |
| h_{nom} | Profundidad de instalación del tamiz | [mm] | 85 | 85 | 85 |
| h_1 | Profundidad del taladro | [mm] | 90 | 90 | 90 |
| d_{fix} | Diámetro del hueco del elemento a fijar | [mm] | 9 | 12 | 14 |
| T_{inst} | Máximo par de instalación | [Nm] | 2 | 2 | 2 |

| Diámetro de la varilla roscada | | M8 | M10 | M12 | | |
|--|--|-------------|-------------|--------------------------------------|-----|-----|
| Características esenciales | | Prestación | | | | |
| <i>Distancias al borde y entre anclajes</i> | | | | | | |
| C_{\min} C_{cr} | Distancia mínima y crítica al borde | ladrillo c1 | [mm] | 100 | 100 | 120 |
| | | ladrillo c2 | [mm] | 100 | 100 | 120 |
| $S_{\min,\text{II}}$ $S_{\text{cr},\text{II}}$ | Distancia mínima y crítica entre anclajes, paralela a junta horizontal | ladrillo c1 | [mm] | 373 | 373 | 373 |
| | | ladrillo c2 | [mm] | 245 | 245 | 245 |
| $S_{\min,\perp}$ $S_{\text{cr},\perp}$ | Distancia mínima y crítica entre anclajes, perpendicular a junta horizontal | ladrillo c1 | [mm] | 238 | 238 | 238 |
| | | ladrillo c2 | [mm] | 110 | 110 | 110 |
| <i>Resistencia a tracción y cortante, categorías de uso d/d y w/d</i> | | | | | | |
| N_{RK} | Resistencia característica bajo cargas de tracción | ladrillo c1 | [kN] | 2.0 | 2.0 | 2.5 |
| | | ladrillo c2 | [kN] | 0.9 | 1.2 | 1.5 |
| V_{RK} | Resistencia característica bajo cargas de cortante | ladrillo c1 | [kN] | 2.0 | 2.0 | 2.5 |
| | | ladrillo c2 | [kN] | 0.9 | 1.2 | 1.5 |
| $M_{\text{RK},s}$ | Resistencia característica del acero a flexión, clase 5.8 | | [kN] | 19 | 37 | 66 |
| | Resistencia característica del acero a flexión, clase 8.8 | | [kN] | 30 | 60 | 105 |
| | Resistencia característica del acero a flexión, clase 10.9 | | [kN] | 37 | 75 | 131 |
| | Resistencia característica del acero a flexión, acero inoxidable y de alta resistencia a la corrosión clase 70 | | [kN] | 26 | 52 | 92 |
| | Resistencia característica del acero a flexión, acero inoxidable clase 80 | | [kN] | 30 | 60 | 105 |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a tracción</i> | | | | | | |
| N | Carga de servicio a tracción | | [kN] | $N_{\text{RK}}/(1.4 \cdot \gamma_M)$ | | |
| δ_{N0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a tracción | ladrillo c1 | [mm] | 0.5 | | |
| | | ladrillo c2 | | 0.5 | | |
| $\delta_{N\infty}$ | Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a tracción | ladrillo c1 | [mm] | 1.0 | | |
| | | ladrillo c2 | | 1.0 | | |
| <i>Desplazamientos bajo cargas a cortante</i> | | | | | | |
| V | Carga de servicio a cortante | | [kN] | $V_{\text{RK}}/(1.4 \cdot \gamma_M)$ | | |
| δ_{V0} | Desplazamiento a corto plazo bajo cargas a cortante ¹ | ladrillo c1 | [mm] | 1.0 | | |
| | | ladrillo c2 | | 1.0 | | |
| $\delta_{V\infty}$ | Desplazamiento a largo plazo bajo cargas a cortante ¹ | ladrillo c1 | [mm] | 1.5 | | |
| | | ladrillo c2 | | 1.5 | | |
| <i>Factor β por pruebas en el lugar de trabajo de acuerdo con ETAG 029, Annex B</i> | | | | | | |
| β | Factor β | ladrillo c1 | [\cdot] | 0.83 | | |
| | | ladrillo c2 | [\cdot] | 0.78 | | |

¹ El hueco entre el perno y la fijación debe ser considerado adicionalmente

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado.

Firmado por y en nombre del fabricante por:


Andrea Maggioni, General manager

Villastellone, 12 Enero 2017


s.r.l.
Corso Savona, n°22
10029 VILLASTELLONE (TO)
Tel. 011 9619433 - Fax 011 9619382

