

**DOCUMENTO TECNICO**
**Gebofix PRO VE-SF CE1 anclaje químico con base vinilester sin estireno**

 ESP  
 rev. 04/2017  
 p. 1/5

**Certificación**

- ETA-16/0600** Certificación Opción 1 para uso en hormigón no fisurado y fisurado con barrilla roscada y barra corrugada.
- ETA-16/0599** Certificación para barras corrugadas de refuerzo, diseño según Eurocódigo 2 (EN 1992-1-1)
- ETA-16/0919** Certificación sobre ladrillo macizo y hueco, con barra roscada y tamiz de nylon.

**Certificación de resistencia al fuego**

Cumple con los requisitos de LEED®, IEQ Credit 4.1  
 Emisión de clase A + de compuestos orgánicos volátiles (VOC) en áreas habitadas  
 Adecuado para el contacto con agua potable

**Base material**

Uso certificado	Uso específico	adaptable
hormigón no fisurado	Piedra compacta	CLS alegerado
hormigón fisurado	Ladrillo macizo semi hueco y	
ladrillo macizo y hueco	hueco Bloque hueco de hormigón, madera	

**Formatos**

articulo	formato	mixer	pistola
CC13	410 ml	CM12	CP01, CP11, CP15, CP16
CC14	350 ml	CM12	PK5
CC32	300 ml	CM12	CP07

**Condiciones de uso**

Hormigón seco y húmedo

Hormigón con agujeros sumergidos (barras de M8 a M16 y de Ø8 a Ø16)

Mampostería seca y humeda

Temperatura del cartucho: entre +5 y +20 ° C

Temperatura de instalación: entre +5 y +30 ° C

Temperaturas de funcionamiento: I entre -40 y +40 ° C (temperatura máxima para corto período +40 ° C, para largo plazo +24 ° C)

II entre -40 y +80 ° C (temperatura máxima para corto período +80 ° C, para largo plazo +50 ° C)

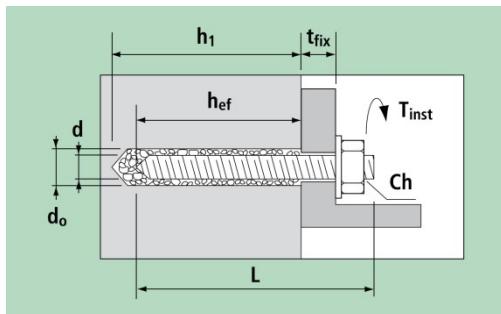
Fecha de caducidad de la producción: 18 meses para cartuchos de 410 ml y 350 ml, 12 meses para cartuchos de 300 ml (temperatura de almacenamiento entre +5 y +25 ° C)

**Tiempo y temperaturas de instalación**

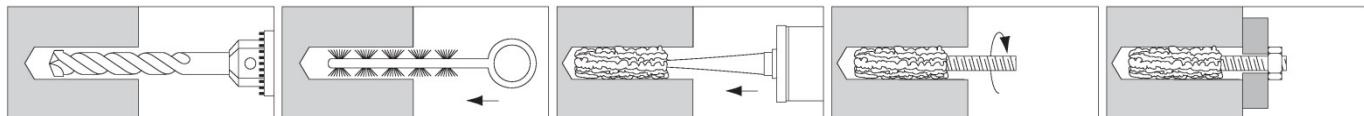
temperatura del soporte	Tiempo de trabajo	Aplicación de la carga soporte seco	Aplicación de la carga soporte húmedo
-10÷ +4°C *	20 min *	24 h	48 h
+5 ÷ +9 °C	10 min	145 min	290 min
+10 ÷ +19 °C	6 min	85 min	170 min
+20 ÷ +29 °C	4 min	50 min	100 min

\* uso no incluido en la certificación

La temperatura del cartucho debe estar entre +5 y +20 ° C

**DOCUMENTO TECNICO**
**Gebofix PRO VE-SF CE1 anclaje químico con base vinilester sin estireno**


$d$  = diámetro de la barra  
 $L$  = largo de la barra  
 $t_{fix}$  = espesor a fijar  
 $d_0$  = diámetro del agujero  
 $h_1$  = profundidad min. del agujero  
 $h_{nom}$  = profundidad de inserción  
 $h_{ef}$  = profundidad efectiva del anclaje  
 $T_{inst}$  = par de apriete  
**Aplicación sin tamiz:  $h_{ef} = h_1 = h_{nom}$**

**• Uso sobre hormigón no fisurado y fisurado**
**Instalación**

**Datos para la instalación**

Medida de la barra	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Diámetro del agujero	$d_0$ mm	10	12	14	18	22	26	30	35
Profundidad del agujero	$h_{ef,min}$ mm	64	80	96	128	160	192	216	240
	$h_{ef,max}$ mm	160	200	240	320	400	480	540	600
Distancia mínima	$s_{min}$ mm	40	50	60	80	100	120	135	150
Distancia mínima al borde	$c_{min}$ mm	40	50	60	80	100	120	135	150
Espesor mínimo del soporte	$h_{min}$ mm	$h_{ef} + 30 \geq 100$				$h_{ef} + 2d_0$			
Par de apriete	$T_{inst}$ Nm	10	20	40	80	150	200	240	275

**Datos de carga**

Para instalaciones en hormigón seco y húmedo y para temperatura de funcionamiento I (temperatura mínima -40 °C, temperatura máxima por breve periodo +40 °C, para largo periodo +24 °C).

Valido para anclaje aislado y lejos del borde sobre hormigón de C20/25 de gran espesor.

**Barra roscada sobre hormigón no fisurado**
**Resistencia característica de la resina (kN)**

En caso de varilla roscada de alta resistencia.

Medida de la barra	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
profundidad	$h_{ef}(mm)$	80	90	110	128	170	210	240	270
tracción	$N_{Rk,p}(kN)$	17,1	28,3	39,4	57,9	90,8	126,7	132,3	140,0

Proyecto Resistencia resistencia(kN)

a profundidad de inserción estándar, para barras roscadas de acero clase 5.8 y 8.8

Medida de la barra	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
profundidad	$h_{ef}(mm)$	80	90	110	128	170	210	240	270
tracción	$N_{Rd}(kN)$	9,5	15,7	21,9	32,2	50,4	70,4	63,0	66,6
corte	$V_{Rd}(kN)$	7,3 11,7	11,6 18,6	16,9 27,0	31,4 50,2	49,0 78,4	70,6 113,0	91,8 146,9	112,2 179,5

**Carga recomendada (kN)**

a profundidad de inserción estándar, para barras roscadas de acero clase 5.8 y 8.8

Medida de barra	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
profundidad	$h_{ef}(mm)$	80	90	110	128	170	210	240	270
tracción	$N_{rec}(kN)$	6,8	11,2	15,6	23,0	36,0	50,3	45,0	47,6
corte	$V_{rec}(kN)$	5,2 8,4	8,3 13,3	12,0 19,3	22,4 35,9	35,0 56,0	50,4 80,7	65,6 104,9	80,1 128,2

1 kN ≈ 100 kg cedimento dell'acciaio classe 5.8 – cedimento dell'acciaio classe 8.8

**DOCUMENTO TECNICO**
**Gebofix PRO VE-SF CE1 anclaje químico con base vinilester sin estireno**
**• Barra roscada sobre hormigón fisurado**
**Resistencia característica de la resina (kN)**

a profundidad de inserción estándar

Medida de la barra	M12	M16	M20	M24
profundidad	h <sub>ef</sub> (mm)	110	128	170
tracción	N <sub>Rk,p</sub> (kN)	18,7	29,0	48,1

**Resistenza di progetto (kN)**

a profundidad de inserción estándar, para barras roscadas de acero clase 5.8 y 8.8

Medida de la barra	M12	M16	M20	M24	
profundidad	h <sub>ef</sub> (mm)	110	128	170	
tracción	N <sub>Rd</sub> (kN)	10,4	16,1	26,7	
corte	V <sub>Rd</sub> (kN)	16,8 24,9	31,2 38,6	48,8 64,1	70,4 95,0

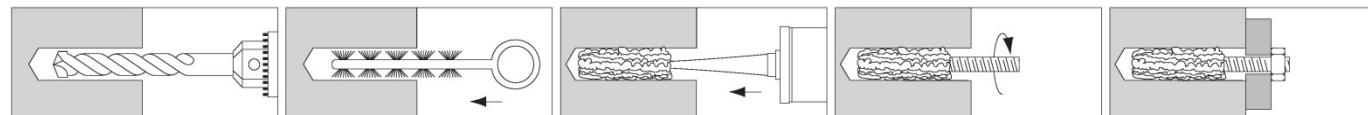
**Carico raccomandato (kN)**

a profundidad de inserción estándar, para barras roscadas de acero clase 5.8 y 8.8

Medida de la barra	M12	M16	M20	M24	
profundidad	h <sub>ef</sub> (mm)	110	128	170	
tracción	N <sub>rec</sub> (kN)	7,4	11,5	19,1	
corte	V <sub>rec</sub> (kN)	12,0 17,8	22,3 27,6	34,9 45,8	50,3 67,9

1 kN ≈ 100 kg

clase de rendimiento de acero 5.8 - producción de acero de clase 8.8

**• Usar en hormigón no fisurado con barras de adhesión mejoradas (usadas como anclajes**
**Instalación**

**Características de emplazamiento e instalación**

Medida de la barra	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
diametro agujero	d <sub>0</sub> (mm)	12	14	16	20	25	32
Profundidad de agujero	h <sub>ef,min</sub> (mm)	64	80	96	128	160	200
	h <sub>ef,max</sub> (mm)	160	200	240	320	400	500
Distancia minima entre ejes	s <sub>min</sub> (mm)				h <sub>ef</sub> / 2		
distancia minima al borde	c <sub>min</sub> (mm)				h <sub>ef</sub> / 2		
Espesor minimo del soporte	h <sub>min</sub> (mm)			h <sub>ef</sub> + 30 ≥ 100		h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>	

**Datos de carga**

Para la instalación en concreto seco o húmedo y para la temperatura de operación I (temperatura mínima -40 ° C, temperatura máxima para un período corto de +40 ° C, a largo plazo +24 ° C).

Válido para un anclaje único y lejos del borde, en concreto grueso C20 / 25 con refuerzo escaso.

**• Barras de adhesión mejoradas en concreto no fisurado**
**Resistencia característica de la resina (kN)**

Medida de barra	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Profundidad de agujero	h <sub>ef</sub> (mm)	80	90	110	145	170	210
tracción	N <sub>Rk,p</sub> (kN)	17,1	28,3	41,5	65,6	96,1	148,4

**Resistencia del proyecto (kN)**

 profundidad de inserción estándar, para barras de adhesión mejoradas con fuk = 550 N / mm<sup>2</sup>

Medida de barra	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Profundidad de agujero	h <sub>ef</sub> (mm)	80	90	110	145	170	210
tracción	N <sub>Rd</sub> (kN)	9,5	15,7	23,0	36,4	53,4	82,5
corte	V <sub>Rd</sub> (kN)	9,2	14,4	20,7	36,9	57,6	90,0

**DOCUMENTO TECNICO**
**Gebofix PRO VE-SF CE1 anclaje químico con base vinilester sin estireno**

 ESP  
 rev. 04/2017  
 p. 4/5

**Carga recomendada (kN)**

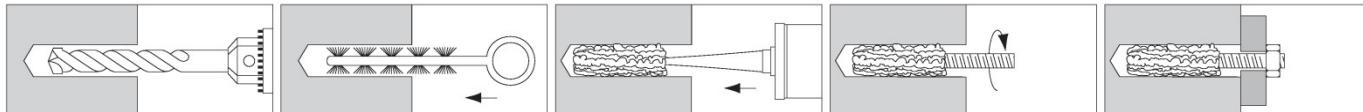
 profundidad de inserción estándar, para barras de adhesión mejoradas con  $f_{uk} = 550 \text{ N} / \text{mm}^2$ 

Medida de barra	<b>Ø8</b>	<b>Ø10</b>	<b>Ø12</b>	<b>Ø16</b>	<b>Ø20</b>	<b>Ø25</b>	<b>Ø32</b>
<b>Profundidad de agujero</b>	<b><math>h_{ef}(\text{mm})</math></b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>110</b>	<b>145</b>	<b>170</b>	<b>210</b>
<b>tracción</b>	<b><math>N_{rec}(\text{kN})</math></b>	<b>6,8</b>	<b>11,2</b>	<b>16,5</b>	<b>26,0</b>	<b>38,1</b>	<b>58,9</b>
<b>corte</b>	<b><math>V_{rec}(\text{kN})</math></b>	<b>6,6</b>	<b>10,3</b>	<b>14,8</b>	<b>26,3</b>	<b>41,1</b>	<b>64,3</b>

1 kN ≈ 100 kg

**Rendimiento del acero**

Los datos de carga se derivan de los parámetros certificados en la Evaluación Técnica Europea ETA 16/0600. La resistencia característica  $NR_k$  solo se relaciona con la resistencia de la resina al colapso debido al deslizamiento y a la rotura del cono del concreto. Las resistencias de diseño  $NR_d$  y  $VR_d$  se refieren a todos los modos de falla e incluyen los coeficientes de seguridad parciales en las resistencias. Las cargas recomendadas  $N_{rec}$  y  $V_{rec}$  incluyen el factor de seguridad adicional 1.4. Para el cálculo de anclajes con distancias reducidas, para anclajes cerca del borde o para la fijación de mayor hormigón de resistencia, un espesor reducido o con un refuerzo denso refieren al ETA 16/0600 o la provisión Declaración DPGBE1008 y utilizan el método de cálculo descrito en el Informe técnico 029 de la EOTA o en el CEN / TS 1992-4-5: 2009. De la misma manera, para la instalación en orificios llenos de agua y para diferentes temperaturas de funcionamiento (II, entre -40 y +80 ° C), consulte la ETA. También es posible calcular y verificar los anclajes hechos con Gebofix PRO VE-SF usando el programa de cálculo G & B Calculation Program disponible en el sitio web [www.gebfissaggi.com](http://www.gebfissaggi.com).

**Uso en maestro**
**Instalación**

**Soporte**

	<b>largo. / ancho. / altura (mm)</b>	<b>min.densidad <math>\rho(\text{kg}/\text{dm}^3)</math></b>	<b>min. resistencia <math>f_b(\text{N}/\text{mm}^2)</math></b>
Ladrillo hueco	373/250/238	0,9	12
Hueco Doble	245/110/88	0,74	2,5

Es posible utilizar otros ladrillos después de las pruebas realizadas en el sitio de acuerdo con el Anexo B de ETAG 029.

**Características de emplazamiento e instalación**

<b>Medida de la barra</b>	<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>
tamiz	BR16x85	BR16x85	BR20x85
Diametro agujero	$d_0 \text{mm}$	16	16
Profundidad agujero	$h_1 \text{mm}$	90	90
Profundidad de anclaje efectivo	$h_{ef} \text{mm}$	85	85
Par de apriete	$T_{inst} \text{Nm}$	2	2

<b>misura barra</b>		<b>M8</b>	<b>M10</b>	<b>M12</b>
Porotherm P+W	espaciamiento mínimo y crítico paralelo a la articulación horizontal	$s_{cr  } = s_{min  } \text{mm}$	373	373
	espaciamiento mínimo y crítico perpendicular a la articulación horizontal	$s_{cr\perp} = s_{min\perp} \text{mm}$	238	238
	Distancia minima y critica desde el borde	$c_{cr} = c_{min} \text{mm}$	100	100
Hueco Doble	nivel mínimo y crítico, paralelo a la articulación horizontal	$s_{cr  } = s_{min  } \text{mm}$	245	245
	espaciamiento mínimo y crítico perpendicular a la articulación horizontal	$s_{cr\perp} = s_{min\perp} \text{mm}$	110	110
	Distancia minima y critica al borde	$c_{cr} = c_{min} \text{mm}$	100	120

**DOCUMENTO TECNICO**
**Gebofix PRO VE-SF CE1 anclaje químico con base vinilester sin estireno**

 ESP  
 rev. 04/2017  
 p. 5/5

**Datos de carga**

Para instalación y uso en mampostería seca y para temperatura de operación II (temperatura mínima -40 ° C, temperatura máxima para corto período +80 ° C, a largo plazo +50 ° C)  
 Válido para un anclaje único y lejos del borde.

**Resistencia característica a la tracción y corte (kN)**

Medida de barra	M8	M10	M12
Porotherm P+W	N <sub>Rk</sub> = V <sub>Rk</sub>	2,0	2,0
Hueco Doble	N <sub>Rk</sub> = V <sub>Rk</sub>	0,9	1,2

**Resistencia del proyecto de tracción y corte (kN)**

Medida de barra	M8	M10	M12
Porotherm P+W	N <sub>Rd</sub> = V <sub>Rd</sub>	0,80	0,80
Hueco Doble	N <sub>Rd</sub> = V <sub>Rd</sub>	0,36	0,48

**Carga recomendada de tracción y corte (kN)**

Medida de barra	M8	M10	M12
Porotherm P+W	N <sub>rec</sub> = V <sub>rec</sub>	0,57	0,57
Hueco Doble	N <sub>rec</sub> = V <sub>rec</sub>	0,26	0,34

1 kN ≈ 100 kg

Las resistencias características NRk y VRk derivan de los valores certificados en la Evaluación Técnica Europea ETA 16/0919. Las resistencias de diseño NRd y VRd incluyen el coeficiente de seguridad parcial en las resistencias de 2.5. Las cargas recomendadas N<sub>rec</sub> y V<sub>rec</sub> incluyen el factor de seguridad adicional 1.4. Para el cálculo de anclajes reducidos o próximos al borde, o grupos de dos o más anclajes y para la resistencia de la barra sometida a cizalla con brazo de palanca, consulte ETA 16/0919 o la Declaración de rendimiento DPGBE1008 y utilice el método de cálculo A descrito en el anexo C de ETAG 029 (emitido por EOTA).