

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIC bezstyrenová vinylesterová chemická kotva

 EN
 rev. 05/2022
 p. 1/7

Certifikáty

- ETA 19/0699 Certifikácia podľa EAD 330499-01-0601 (predtým ETAG 001-5) na použitie na betón bez trhlín a s trhlínami (Možnosť 1) so závitovou tyčou; výkonnostná kategória C1 pre seizmické zaťaženie so závitovými tyčami od M10 do M24; výkonnostná kategória C2 pre seizmické zaťaženie so závitovými tyčami M12, M16, M20. Použitie na betón bez trhlín s výstužnými tyčami.
- ETA 16/0599 Certifikácia podľa ETAG 001-5 pre spoje výstuže v existujúcich konštrukciách, návrh podľa Eurokódu 2 (EN 1992-1-1)
- ETA 16/0919 Certifikácia podľa EAD 330076-00-0604 (predtým ETAG 029) na kotvenie do plného a dutého muriva so závitovou tyčou a plastovou manžetou
- Certifikácia požiarnej odolnosti spĺňa požiadavky LEED®, kredit IEQ 4.1
 Trieda A+ pre emisie prchavých organických zlúčenín (VOC) v obytných priestoroch Vhodné pre kontakt s pitnou vodou

Základný materiál

certifikované použitie	špecifické použitie	vhodné použitie
betón bez trhlín prasknutý betón pevné murivo duté murivo	prírodný kameň plný, dierovaný a dutý murovaný dutý betónový blok drevo	pórobetón ľahký betón

Velkosti

Artikel	obsahu	mixér	pištoľ
CC13	410 ml	2 M17	CP01, CP11, CP15, CP16
CC14	350 ml	2 M17	PK5
CC32	300 ml	1 M17	CP07, CP17

Zamýšľané použitie

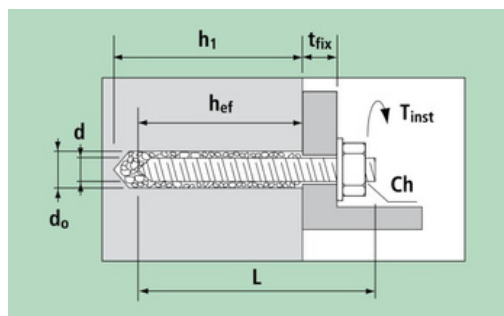
Suchý alebo mokry betón
 Zaplavené otvory na betóne (tyče M8 až M16 a Ø8 až Ø16)
 Suché murivo, montáž do suchého alebo vlhkého podkladu
 Teplota náplne: medzi +5 a +20 °C Teplota
 inštalácie: medzi -10 a +30 °C
 Pracovná teplota:
 I Medzi -40 až +40 °C (maximálna krátkodobá teplota +40 °C; dlhodobo +24 °C)
 II Medzi -40 až +80 °C (maximálna krátkodobá teplota +80 °C; dlhodobo +50 °C)
 Čas použiteľnosti: 18 mesiacov pre 410 ml a 350 ml kartuše, 12 mesiacov pre 300 ml kartuše (skladovacia teplota medzi +5 až +25 °C)

Čas a teploty

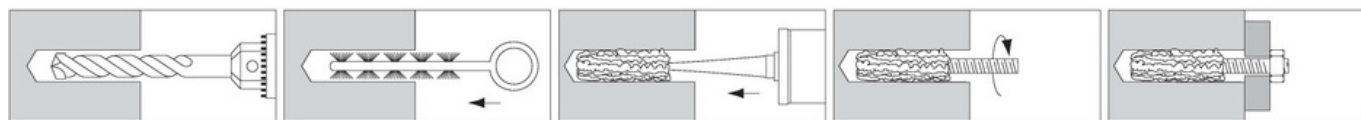
teplota základného materiálu	pracovný čas	úplné vytvrdnutie suchý základný materiál	úplné vytvrdnutie mokry základný materiál
- 10 ÷ +4 °C	20 minút *	24 hodín *	48 h *
* + 5 ÷ +9 °C	10 min	145 min	290 min
+ 10 ÷ +19 °C	6 min	85 min	170 min
+ 20 ÷ +29 °C	4 min	50 min	100 min
+ 30 °C	4 min	40 min	80 min

* použitie, na ktoré sa nevzťahuje certifikácia
 teplota kartuše musí byť medzi +5 a +20 °C

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIK bezstyrenová vinylesterová chemická kotva

EN
rev. 05/2022
p. 2/7


d = priemer tyče
 L = dĺžka tyče
 t_{fix} = fixovateľná hrúbka
 d_0 = priemer otvoru
 h_1 = minimálna hĺbka otvoru
 h_{nom} = hĺbka nastavenia
 h_{ef} = efektívna hĺbka kotvenia
 T_{inst} = uťahovací moment

použitie bez rukávu: $h_{ef} = h_1 = h_{nom}$

Nastavenie parametrov

veľkosť tyče		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
priemer otvoru	d_0 mm	10	10	14	18	22	26	30	35
hĺbka otvoru	$h_{ef, min}$ mm	64	80	96	128	160	192	216	240
	$h_{ef, max}$ mm	160	200	240	320	400	480	540	600
minimálny rozstup	S_{min} mm	35	40	50	65	80	96	110	120
minimálna vzdialenosť od okraja	C_{min} mm	35	40	50	65	80	96	110	120
min. hrúbka základného materiálu	h_{min} mm	$h_{ef} + 30 \geq 100$				$h_{ef} + 2 d_0$			
uťahovací moment	T_{inst} mm	10	20	40	80	150	200	240	275

Údaje o sile

Pre inštaláciu na suchý alebo vlhký betón a pracovná teplota I (minimálna teplota -40 °C, maximálna krátkodobá teplota +40 °C; dlhodobá +24 °C)

Platí pre jednu kotvu ďaleko od okrajov, na hrubom betónovom prvku triedy C20/25 s riedkym vystužovaním.

o Závitové tyče na betón bez trhlín
Charakteristická odolnosť živice(kN)

pri štandardnej hĺbke kotvenia

veľkosť tyče		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
hĺbka uloženia	h_{ef} (mm)	80	90	110	128	170	210	240	270
napätie	NRk,p (kN)	20,1	25,4	35,2	51,5	80,1	110,8	112,0	127,2

Dizajnová odolnosť(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
hĺbka uloženia	h_{ef} (mm)	80	90	110	128	170	210	240	270
napätie	NRd (kN)	11,2	14,1	19,6	28,6	44,5	61,6	53,3	60,6
strih	VRd (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

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIC bezstyénová vinylosterová chemická kotva

EN
rev. 05/2022
p. 3/7

Odporúčaná záťaž(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
hĺbka uloženia	hef (mm)	80	90	110	128	170	210	240	270
napätie	Nrec (kN)	8.0	10.1	14.0	20.4	31.8	44,0	38.1	43.3
strih	Vrec (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

trieda porušenia ocele 5.8 – trieda porušenia ocele 8.8

o Závitové tyče na prasknutý betón
Charakteristická odolnosť živice(kN) pri

štandardnej hĺbke kotvenia

veľkosť tyče		M10	M12	M16	M20	M24
hĺbka uloženia	hef (mm)	90	110	128	170	210
napätie	NRk,p (kN)	14.1	20.7	32.2	53,4	79,2

Dizajnová odolnosť(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M10	M12	M16	M20	M24
hĺbka uloženia	hef (mm)	90	110	128	170	210
napätie	NRd (kN)	7.9	11.5	17.9	29.7	44,0
strih	VRd (kN)	11.6 18.6	16.9 27.0	31.4 42.9	49,0 71,2	70,6 105,6

Odporúčaná záťaž(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M10	M12	M16	M20	M24
hĺbka uloženia	hef (mm)	90	110	128	170	210
napätie	Nrec (kN)	5.6	8.2	12.8	21.2	31.4
strih	Vrec (kN)	8.3 13.3	12.0 19.3	22.4 30.6	35,0 50.9	50.4 75,4

1 kN ≈ 100 kg

trieda porušenia ocele 5.8 – trieda porušenia ocele 8.8

o Závitové tyče pri seizmickom zaťažení, výkonnostná kategória C1
Charakteristická odolnosť živice(kN) pri

štandardnej hĺbke kotvenia

veľkosť tyče		M10	M12	M16	M20	M24
hĺbka uloženia	hef(mm)	90	110	128	170	210
napätie	NRk,p(kN)	8.8	15.3	23.8	39.5	60,2

Dizajnová odolnosť(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M10	M12	M16	M20	M24
hĺbka uloženia	hef(mm)	90	110	128	170	210
napätie	NRd(kN)	4.9	8.5	13.2	22.0	33.4
strih	VRd(kN)	4.1 5.0	5.9 8.7	11.0 13.5	17.2 22.4	24.7 34.1

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIK bezstyrenová vinylosterová chemická kotva

EN
rev. 05/2022
p. 4/7

Odporúčaná záťaž (kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M10	M12	M16	M20	M24
hĺbka uloženia	hef(mm)	90	110	128	170	210
napätie	Nrec(kN)	3.5	6.1	9.4	15.7	23.9
strih	Vrec(kN)	2.9 3.5	4.2 6.2	7.9 9.6	12.3 16.0	17.7 24.4

1 kN ≈ 100 kg

trieda porušenia ocele 5.8 – trieda porušenia ocele 8.8

o Závitové tyče pri seizmickom zaťažení, výkonnostná kategória C2
Charakteristická odolnosť živice(kN) pri

štandardnej hĺbke kotvenia

veľkosť tyče		M12	M16	M20
hĺbka uloženia	hef(mm)	110	128	170
napätie	NRk,p(kN)	4.6	8.4	16.0

Dizajnová odolnosť (kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M12	M16	M20
hĺbka uloženia	hef(mm)	110	128	170
napätie	NRd(kN)	2.5	4.6	8.9
strih	VRd(kN)	2.6	4.7	9.1

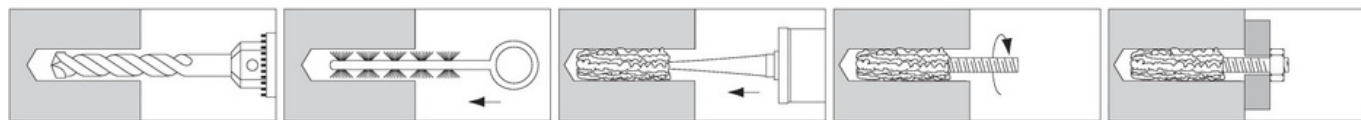
Odporúčaná záťaž(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre závitové tyče triedy ocele **5.8** a **8.8**

veľkosť tyče		M12	M16	M20
hĺbka uloženia	hef(mm)	110	128	170
napätie	Nrec(kN)	1.8	3.3	6.4
strih	Vrec(kN)	1.8	3.4	6.5

1 kN ≈ 100 kg

trieda porušenia ocele 5.8 – trieda porušenia ocele 8.8

Použitie v betóne bez trhlín s výstužnými tyčami (použitie ako kotvy)
Inštalácia

Nastavenie parametrov

veľkosť tyče		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
priemer otvoru	d0mm	12	14	16	20	25	32	40
hĺbka otvoru	hef, min mm	64	80	96	128	160	200	256
	hef, max mm	160	200	240	320	400	500	640
minimálny rozstup	Smin mm	35	40	50	6	80	100	130
minimálna vzdialenosť od okraja	Cmin mm	35	40	50	6	80	100	130
min. hrúbka základného materiálu	hmin mm	hef+ 30 ≥ 100				hef + 2d0		

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIK bezstyrenová vinylesterová chemická kotva

EN
rev. 05/2022
p. 7. 5

Údaje o sile

Pre inštaláciu na suchý alebo vlhký betón a pracovná teplota I (minimálna teplota -40 °C, maximálna krátkodobá teplota + 40 °C; dlhodobá +24 °C)

Platí pre jednu kotvu ďaleko od okrajov, na hrubom betónovom prvku triedy C20/25 s riedkym vystužovaním.

o Výstužné prúty na betón bez trhlín
Charakteristická odolnosť živice(kN) pri

štandardnej hĺbke kotvenia

veľkosť tyče		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
hĺbka uloženia	hef(mm)	80	90	110	145	170	210	300
napätie	NRk,p(kN)	17.1	25.4	37.3	58,3	85,5	131,9	150,8

Dizajnová odolnosť(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre výstužné prúty s $f_{uk} = 550 \text{ N/mm}^2$

veľkosť tyče		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
hĺbka uloženia	hef(mm)	80	90	110	145	170	210	300
napätie	NRd(kN)	9.5	14.1	20.7	32.4	47,5	73,3	83,8
strih	VRd(kN)	9.2	14.4	20.7	36.9	57,6	90,0	147,4

Odporúčaná záťaž(kN)

v štandardnej kotevnej hĺbke, pre výstužné prúty s $f_{uk} = 550 \text{ N/mm}^2$

veľkosť tyče		Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
hĺbka uloženia	hef(mm)	80	90	110	145	170	210	300
napätie	Nrec(kN)	6.8	10.1	14.8	23.1	33.9	52.4	59,8
strih	Vrec(kN)	6.6	10.3	14.8	26.3	41.1	64,3	105,3

1 kN $\approx$ 100 kg

zlyhanie ocele

Hodnoty zaťaženia sú odvodené od parametrov certifikovaných v Európskom technickom posúdení ETA 19/0699. Charakteristická odolnosť NRk sa vzťahuje výlučne na odolnosť živice voči porušeniu v dôsledku vytiahnutia a betónového kužela. Návrhové odpory NRd a VRd odkazujú na všetky druhy porúch a zahŕňajú čiastkové bezpečnostné faktory na pevnosti. Odporúčaná záťaž Nrec a Vrec vrátane bezpečnostného faktora 1,4.

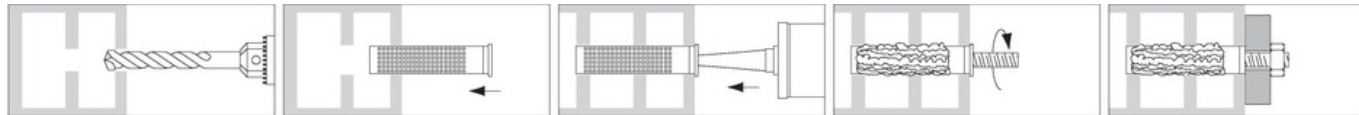
Pre návrh upevnenia so zníženým rozstupom, blízko okraja alebo na betóne so zvýšenou odolnosťou, zníženou hrúbkou alebo hustou výstužou si pozrite ETA 19/0699 alebo Vyhlásenie o úžitkových vlastnostiach DPGEB1034 a použite metódu navrhovania uvedenú v EN 1992-4. Rovnakým spôsobom pre kotvy inštalované v zatopených otvoroch a pre rôzne pracovné teploty (II, medzi -40 a + 80 °C) pozrite ETA

Upevnenia vyrobené s Gebofix PRO VE-SF SISMIK je možné vypočítať a overiť aj pomocou G&B

Program výpočtu dostupný na webovej stránke www.gebfissaggi.com.

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIX bezstyrenová vinylosterová chemická kotva

 EN
 rev. 05/2022
 p. 6/7

o Použitie na murivo
Inštalácia

Základný materiál

		klasifikácia	L/W/V (mm)	min. hustota ρ (kg/dm ³)	min. kompr. silu fb(N/mm ²)
plná tehla	plná hlinená tehla	MZ-NF	240/115/71	1.9	20
	plná kalciumsilikátová tehla	KSV-NF	240/115/71	1.8	25
dutá tehla	dutá hlinená tehla <i>Porotherm</i>	P+W	373/250/238	0,9	12
	dutá hlinená tehla <i>Hueco Doble</i>	-	245/110/88	0,74	2,5
	dutá kalciumsilikátová tehla	KSL-R-12-1,2-16DF	239/248/239	1.3	15

 Ďalšie tehly je možné použiť po skúškach na stavbe vykonaných podľa *Príloha B* ETAG 029.

Nastavenie parametrov

veľkosť tyče		M8	M10	M12
rukáv		BR16x85	BR16x85	BR20x85
priemer otvoru	d0 mm	16	16	16
hĺbka otvoru	h1 mm	90	90	90
efektívna hĺbka kotvenia	hef mm	85	85	85
uťahovacím momentom	Tinšt Nm	2	2	2

veľkosť tyče			M8	M10	M12
plná hlinená tehla	rozstup rovnobežný s vodorovným spojom	Scr II = Smin II mm	255	255	255
	rozstup kolmý na vodorovnú škáru	Scr $\perp$ = Smin $\perp$ mm	255	255	255
	okrajová vzdialenosť	Ccr = Cmin mm	128	128	128
pevný vápnik silikátová tehla	rozstup rovnobežný s vodorovným spojom	Scr II = Smin II mm	255	255	255
	rozstup kolmý na vodorovnú škáru	Scr $\perp$ = Smin $\perp$ mm	255	255	255
	okrajová vzdialenosť	Ccr = Cmin mm	128	128	128
dutá hlinená tehla <i>Porotherm</i>	rozstup rovnobežný s vodorovným spojom	Scr II = Smin II mm	373	373	373
	rozstup kolmý na vodorovnú škáru	Scr $\perp$ = Smin $\perp$ mm	238	238	238
	okrajová vzdialenosť	Ccr = Cmin mm	100	100	120
dutá hlinená tehla <i>Hueco Doble</i>	rozstup rovnobežný s vodorovným spojom	Scr II = Smin II mm	245	245	245
	rozstup kolmý na vodorovnú škáru	Scr $\perp$ = Smin $\perp$ mm	110	110	110
	okrajová vzdialenosť	Ccr = Cmin mm	100	100	120
dutý vápnik silikátová tehla	rozstup rovnobežný s vodorovným spojom	Scr II = Smin II mm	239	239	239
	rozstup kolmý na vodorovnú škáru	Scr $\perp$ = Smin $\perp$ mm	248	248	248
	okrajová vzdialenosť	Ccr = Cmin mm	100	100	120

TECHNICKÝ LIST
Gebofix PRO VE-SF SISMIK bezstyrenová vinylesterová chemická kotva

EN
rev. 05/2022
p. 7/7

Údaje o sile

Pre montáž a použitie na suché murivo a pracovná teplota II (minimálna teplota -40 °C, maximálna krátkodobá teplota +80 °C; dlhodobá +50 °C)

Platí pre jednu kotvu ďaleko od okrajov.

Charakteristická odolnosť v ťahu a šmyku (kN)

veľkosť tyče		M8	M10	M12
plná hlinená tehla	NRk = VRk	3,0	3,0	3,0
plná kalciumsilikátová tehla	NRk = VRk	3,0	3,0	3,0
dutá hlinená tehla <i>Porotherm</i>	NRk = VRk	2,0	2,0	2,5
dutá hlinená tehla <i>Hueco Doble</i>	NRk = VRk	0,9	1,2	1,5
dutá kalciumsilikátová tehla	NRk = VRk	2,0	2,0	2,5

Návrhová odolnosť v ťahu a šmyku (kN)

veľkosť tyče		M8	M10	M12
plná hlinená tehla	NRk = VRk	1,2	1,2	1,2
plná kalciumsilikátová tehla	NRk = VRk	1,2	1,2	1,2
dutá hlinená tehla <i>Porotherm</i>	NRk = VRk	0,80	0,80	1,0
dutá hlinená tehla <i>Hueco Doble</i>	NRk = VRk	0,36	0,48	0,60
dutá kalciumsilikátová tehla	NRk = VRk	0,80	0,80	1,0

Odporúčané zaťaženie v ťahu a šmyku (kN)

veľkosť tyče		M8	M10	M12
plná hlinená tehla	Nrec= Vrec	0,86	0,86	0,86
plná kalciumsilikátová tehla	Nrec= Vrec	0,86	0,86	0,86
dutá hlinená tehla <i>Porotherm</i>	Nrec= Vrec	0,57	0,57	0,71
dutá hlinená tehla <i>Hueco Doble</i>	Nrec= Vrec	0,26	0,34	0,43
dutá kalciumsilikátová tehla	Nrec= Vrec	0,57	0,57	0,71

1 kN ≈ 100 kg

Charakteristická odolnosť NRk a VRk odvodené z európskeho technického posúdenia ETA 16/0919. Návrhové odpory N_{Rd} a V_{Rd} zahŕňajú čiastočný bezpečnostný faktor na pevnosti 2,5. Odporúčané hodnoty N_{rec} a V_{rec} vrátane bezpečnostného faktora 1,4.

Pre návrh upevnenia so zníženým rozstupom alebo blízko okraja, alebo skupiny dvoch alebo viacerých upevnení a pre odolnosť tyče pod šmykom s pákovým ramenom pozri ETA 16/0919 alebo Vyhlásenie o úžitkových vlastnostiach DPGE1034 a použite metódu návrhu B načrtnuté v *Technickej správe* TR 054 (vydané EOTA).