



**Veiligheidsankers
SHL**



X ANCHORS



SYMPAFIX
serious fixings

VEILIGHEIDSANKERS / SCHOORVOETANKERS

EIGENSCHAPPEN

- **ETA optie 1 goedkeuring** voor constructieve veiligheidsrelevante toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton
- ETA goedgekeurd voor **seismische toepassingen categorie C1 en C2**
- **Zeer hoge trek- en afschuifbelasting** door speciale geometrie van het anker
- Sluitringen met speciale diktes en hardheden die **niet vervormen** tijdens belasting
- Ook beschikbaar als **schoorvoetanker** voor gebruik in kanaalplaat (NL)
- Geschikt voor **dynamische belastingen**, inclusief vermoeiing, seismische belasting en schokbelasting
- **F120 brandgoedkeuring**

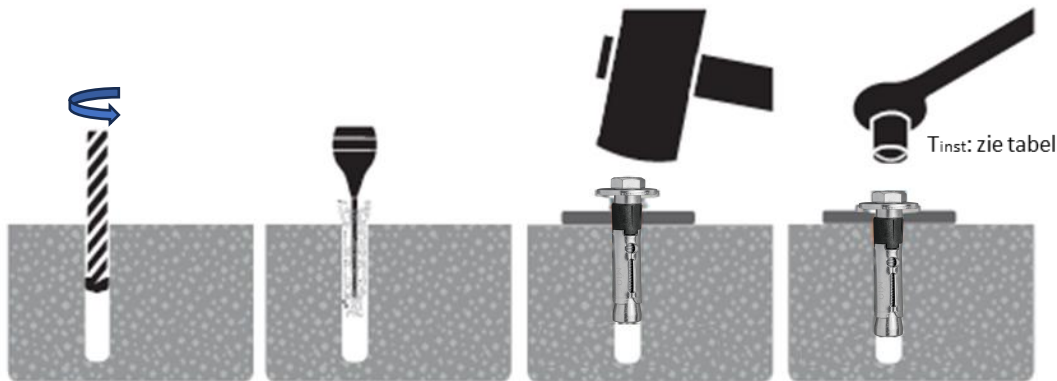
GOEDKEURINGEN EN TESTRAPPORTEN



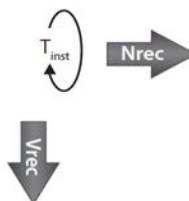
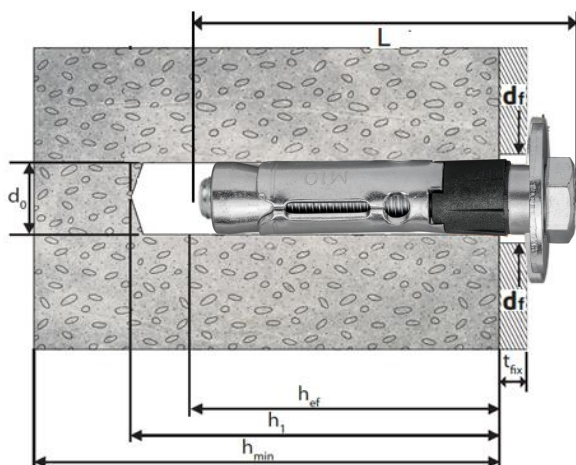
ETA-23/0211



INSTALLATIE INSTRUCTIES VOLGENS ETA



TECHNISCHE GEGEVENS



L:	ankerlengte
t_{fix}:	maximale klemdikte
d_r:	diameter doorvoergat / slobgat in werkstuk
T_{inst}:	Installatie torque
d_o:	boor diameter
h_{ef}:	effectieve verankeringsdiepte
h₁:	minimale boordiepte
h_{min}:	minimale dikte van het basismateriaal / de bevestigingsondergrond
C_{min}:	minimale randafstand
S_{min}:	minimale hart-op-hart afstand
N_{rec}:	maximale belastbaarheid in de trekrichting (1kN = ±100kg)
V_{rec}:	maximale belastbaarheid in de afschuif richting (1kN = ±100kg)

serious fixings

Copyright © 2023 Sympafix. Alle rechten voorbehouden. Alhoewel grote zorg is besteed aan de juistheid van alle beschrijvingen, kunnen hieraan geen rechten ontleend worden.



Veiligheidsanker SHL-PLUS

Type	Art. Nr.	 QTY	 QTY	 mm	 mm	 H	 mm
SHL-PLUS-NL 12(M8)x10/65*	70990	50	200	12	65	M8	13
SHL-PLUS 12(M8)x10/80	70992	50	200	12	80	M8	13
SHL-PLUS 12(M8)x30/100	70994	40	160	12	100	M8	13
SHL-PLUS 12(M8)x50/120	70996	40	160	12	120	M8	13
SHL-PLUS-NL 16(M10)x12/76*	70998	25	100	16	76	M10	17
SHL-PLUS 16(M10)x20/100	71000	25	100	16	100	M10	17
SHL-PLUS-NL 18(M12)x12/88*	71002	15	60	18	88	M12	19
SHL-PLUS 18(M12)x20/120	71004	15	60	18	120	M12	19

* Geen onderdeel van de ETA

TECHNISCHE GEGEVENS, BETON

Artikel nummer	Maat aanduiding	Anker Lengte L (mm)	Maxi- male Klem- dikte tfix (mm)	Diameter door- voergat df (mm)	Install. Torque Tinst (Nm)	Boor dia- me- ter do (mm)	Eff. verank. diepte hef (mm)	Sleutel- wijdte Sw (mm)	Min. boor- diepte h1 (mm)	Min. dikte basis- mat hmin (mm)	Min. randafst Cmin (mm)	Min. HOH afst Smin (mm)	Onge- scheurd beton trek- klast Nrec (kN)	Gescheurd beton trek- klast Nrec (kN)	Onge- scheurd beton afschui- flast Vrec (kN)	Gescheurd beton afschui- flast Vrec (kN)
70990	M8x10/65	65	10	≥14mm	30	12	45	13	75	100	100	110	6,0	2,3	13,8	13,8
70992	M8x10/80	80	10	≥14mm	30	12	60	13	90	120	100	110	10,7	4,0	17,2	17,2
70994	M8x30/100	100	30	≥14mm	30	12	60	13	90	120	100	110	10,7	4,0	17,2	17,2
70996	M8x50/120	120	50	≥14mm	30	12	60	13	90	120	100	110	10,7	4,0	17,2	17,2
70998	M10x12/76	76	12	≥18mm	50	16	54	17	84	110	90	80	7,9	6,4	23,8	21,5
71000	M10x20/100	100	20	≥18mm	50	16	70	17	100	140	90	80	13,3	10,7	29,7	26,9
71002	M12x12/88	88	12	≥20mm	100	18	66	19	96	130	175	135	12,5	9,0	32,0	31,4
71004	M12x20/120	120	20	≥20mm	100	18	90	19	120	180	175	135	23,3	16,7	40,0	39,2

- Belastingen hebben betrekking op één anker in C20/25 beton en betreffen ontwerpwaardes (design values). Om tot representatieve / gebruikslasten te komen, de genoemde waardes delen door factor 1,4. Zie certificeringsdocument ETA-23/0211 voor uitgebreidere informatie.
- Ontwerp volgens EN 1992-4:2018 (voor statische respectievelijk quasi-statische belastingen). Er is rekening gehouden met de partiële veiligheidsfactor voor materiaalweerstand zoals geregeld in de ETA. Belastingen zijn bij benadering geldig bij een HOH-afstand tussen de ankers ≥ 3x hef en bij een randafstand van c ≥ 1,5·hef. Voor exacte gegevens zie ETA-23/0211.
- Wanneer gelijktijdig trekbelastingen en afschuifbelastingen op het anker werken, er sprake is van gereduceerde randafstanden of h.o.h. afstanden (ankergroepen), of van een hogere drukvastheid van het beton, dienen de ETA en EN 1992-4:2018 in acht te worden genomen. Gebruik daarvoor onze ankerontwerpssoftware DESIGNFIX. In het geval deze niet beschikbaar is, vindt u hieronder een benadering van de optredende reductiefactoren en multipliers.

REDUCTIEFACTOREN EN MULTIPLIERS, BETON (gebruik voor een exacte berekening de Designfix software!)

Reductiefactor HOH-afstand

$$f_s = \left(1,0 + \frac{S}{S_{cr,N}}\right) \cdot 0,5$$

Toelichting:

f_s / f_c : toe te passen reductiefactor op de aanbevolen last van een enkel anker

S: werkelijke HOH afstand

C: werkelijke randafstand

Reductiefactor randafstand

$$f_c = 0,35 + \frac{C}{S_{cr,N}} + 0,6 \cdot \frac{C^2}{S_{cr,N}^2}$$

Karakteristieke HOH afstand

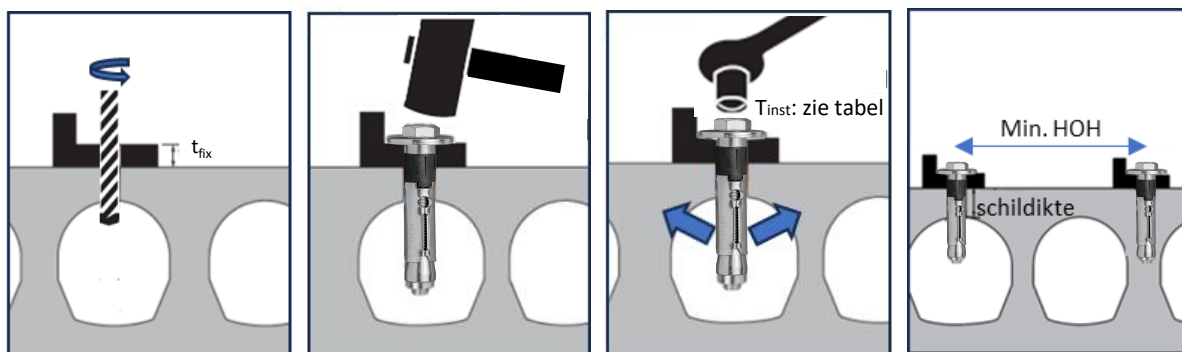
Anker	S _{cr,N} (mm)
SHL 12 (M8)	180
SHL 16 (M10)	210
SHL 18 (M12)	270

Multiplier factoren (Ψ_c) voor gescheurd en ongescheurd beton

C30/37	1,22
C40/50	1,41
C50/60	1,55

Toelichting:

Bij beton met een hogere druksterkte dan C20/25 mag de aanbevolen last met de genoemde factor worden verhoogd.



TECHNISCHE GEGEVENS, KANAALPLAAT

Artikel nummer	Maat aanduiding	Anker Lengte L (mm)	Maximale Klemdikte t _{fix} (mm)	Diameter doorvoergat d _f (mm)	Install. Torque T _{inst} (Nm)	Boor diameter d _o (mm)	Eff. verank. diepte hef (mm)	Sleutelwijdte S _w (mm)	Diameter ISO 7094 DIN 440 sluitring (mm)	Min. schildikte kanaalplaat (mm)	Min. randafst C _{min} (mm)	Min. HOH afst S _{min} (mm)	Kanaalplaat ¹ rekenw. treklast N _{rd} (kN)	Kanaalplaat ¹ rekenw. afschuiflast N _{rd} (kN)	Kanaalplaat ¹ aanbev. treklast N _{perm} (kN)	Kanaalplaat ¹ aanbev. afschuiflast N _{perm} (kN)
70990	M8x10/65	65	10	≥14mm	30	12	45	13	28	25	100	150	4,4	4,4	3,1	3,1
70998	M10x12/76	76	12	≥18mm	50	16	54	17	34	35	125	250	6,3	6,3	4,5	4,5
71002	M12x12/88	88	12	≥20mm	100	18	66	19	44	≥35	150	300	8,2	8,2	5,9	5,9

- ¹ Belastingen hebben betrekking op één anker in ongescheurd voorgespannen kanaalplaat (VBI A200) met een minimale druksterkte $f_{ck, cube} \geq 55 \text{ N/mm}^2$, zonder invloed van gereduceerde rand- of hart op hart afstanden (i.e. bij trekbelasting $c \geq c_{min}$ en $s \geq s_{min}$, bij afschuifbelasting $c \geq 10 \cdot h_{ef}$, $s \geq 30 \cdot h_{ef}$).
- Wanneer gelijktijdig zowel trekbelastingen als afschuifbelastingen op het anker werken, zoals bij het gebruik van het anker voor schoorvoeten, die de volgende validerende formule te worden toegepast:

$$(T_s/T_a)^{5/3} + (S_s/S_a)^{5/3} \leq 1$$

Waarbij geldt:

T_s : werkelijke belasting in de trekrichting
 T_a : toegestane belasting in de trekrichting
 S_s : werkelijke belasting in de afschuifrichting
 S_a : toegestane belasting in de afschuifrichting

Uw Sympafix dealer:

