

Ciparall®-glijopleggingen Type GFK

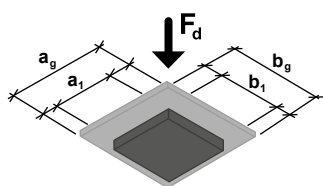
Elastomeer vervormingsglijlager voor statische bouwcomponenten

Ontwerp met designwaarden

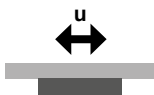
De opleggingen zijn ontworpen in overeenstemming met de algemene bouwkundige goedkeuring tot een drukspanning van $\sigma_{R,d} = 21 \text{ N/mm}^2$. Er moet rekening worden gehouden met boorgaten, uitsparingen en de vereiste randafstanden volgens DIN EN 1992.

SOORT BELASTING

Dimensioneringswaarde van het draagvermogen



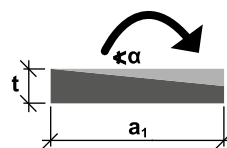
Verplaatsing



Lagerstructuur



Toegelaten draaihoek



FORMULE

$$\sigma_{R,d} \leq 21 \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

Goedkeuring nr. 16.22-525

$$A_E = a_1 \times b_1 \text{ [mm}^2\text{]}$$

$$\text{Verificatie: } \sigma_{E,d} \leq \sigma_{R,d}$$

u = variabel

Wrijvingscoëfficiënt 0,04 bij 15 N/mm^2 na een cumulatieve schuifafstand van 201 m.

Verdere waarden zijn te vinden in de goedkeuring.

$t_1 = 2,6 \text{ mm}$ glijplaat

$t_2 = 11,4 \text{ mm}$ elastomeer lichaam

t = lagerdikte

Lager doorbuiging zie pagina 2

$$\text{toeg. } \alpha = \frac{2000}{a_1} \leq 40 \text{ [‰]}$$

(Rechthoekige oplegging)

Te overwegen na goedkeuring:

- 10 ‰ uit schuine stand
- $\frac{625}{a_1}$ van oneffenheden

Insteek a_1 in mm

LEGENDE FORMULESYMBOLLEN

F_d	Verticale kracht
A_E	Opleggingsvlak
a_1	Korte opleggingszijde
b_1	Lange opleggingszijde
a_g	Lengte van de glijplaat
b_g	Breedte van de glijplaat

$\sigma_{R,d}$	Dimensioneringswaarde van het draagvermogen
$\sigma_{E,d}$	Designdrukspanning door actie
α	Verdraaiing van de oplegging
u	Schuifvervorming van de oplegging
t	opleggingsdikte

Ciparall®-glijopleggingen Type GFK

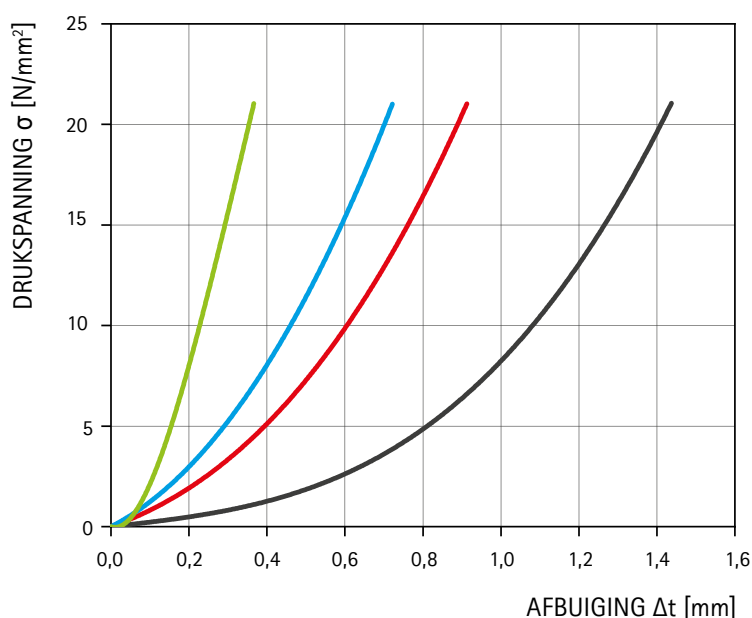
Elastomeer vervormingsglijlager voor statische bouwcomponenten

De volgende tabel toont het nominale draagvermogen en de toegelaten draaihoek afhankelijk van de opleggingsafmetingen. Tussengliggende waarden mogen worden geïnterpoleerd.

CIPARALL®-GLIJOPLEGGINGEN TYPE GFK		
Totale opleggingsdikte t [mm]	14	
opleggingsbreedte a [mm]	Drukspanning $\sigma_{R,d}$ [N/mm²]	Hoek van omwenteling max. α [‰]
50	21,0	40,0
60		33,3
70		28,6
80		25,0
90		22,2
100		20,0
110		18,2
120		16,7
130		15,4
140		14,3
150		13,3
160		12,5
170		11,8
180		11,1
190		10,5
200	10,0	
Gebruik in gestort beton: Inbedden in polystyreen Gebruik in brandwerendheidsklasse F90 / F120: Eventueel inbedden in Ciflamon brandwerende plaat		

Veerkenmerke

De volgende diagram toont het compressiegedrag voor verschillende formaten bij gebruik tussen betonnen oppervlakken (prefab-elementen).



AFMETINGEN VAN HET OPLEGGINGSHUIS

—	50 mm x 100 mm
—	100 mm x 100 mm
—	100 mm x 200 mm
—	250 mm x 250 mm

Ciparall®-glijopleggingen Type GFK

Elastomeer vervormingsglijlager voor statische bouwcomponenten

Dimensioneringsvoorbeeld

Gegeven: $F_{E,d} = 330 \text{ kN}$, opleggingstorsie $\alpha = 3,6\text{‰}$, horizontale vervorming $\pm 30 \text{ mm}$ parallel met de kortere zijde van het opleggingslichaam a_1

Geselecteerde afmetingen
van het opleggingshuis:

$$a_1 = 100 \text{ mm}, b_1 = 200 \text{ mm}$$

Draagkracht:

$$\sigma_{R,d} = 21,0 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{R,d} = \sigma_{R,d} \times A_E = 21,0 \text{ N/mm}^2 \times 100 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} = 420 \text{ kN}$$

$$F_{R,d} \geq F_{E,d} \rightarrow \text{Draagvermogen van de oplegging is voldoende}$$

Opleggingstorsie door vervorming
van bouwcomponenten:

$$\alpha = 3,6\text{‰}$$

Extra torsie door scheefstand:

$$10\text{‰}$$

Extra torsie door oneffenheden:

$$625 \text{ (mm*‰)} / a \text{ (mm)} = 625 / 100 = 6,25\text{‰}$$

Totaal te absorberen torsie:

$$\alpha = 3,6\text{‰} + 10\text{‰} + 6,25\text{‰} = 19,85\text{‰}$$

$$\text{max. } \alpha = 2000 \text{ ‰} \times \text{mm} / a = 2000 \text{ ‰} \times \text{mm} / 100 \text{ mm} = 20 \text{ ‰}$$

$$\text{max. } \alpha \geq \alpha \rightarrow \text{Torsioehoek van de oplegging is voldoende}$$

Horizontale vervorming:

$$\pm 30 \text{ mm} \rightarrow \text{benodigde schuifafstand} = a_1 + 2 \times 30 \text{ mm} = 160 \text{ mm}$$

De glijplaat moet rondom 10 mm groter zijn als gevolg van de opgegeven afmetingen van het glijpad en het opleggingshuis

$$\rightarrow a_g = 160 \text{ mm} + 20 \text{ mm} = 180 \text{ mm}$$

$$b_g = 200 \text{ mm} + 20 \text{ mm} = 220 \text{ mm}$$

De inhoud van deze publicatie is het resultaat van uitgebreid onderzoekswerk en ervaringen met praktische toepassingen. Alle gegevens en aanwijzingen zijn naar eer en geweten verstrekt. Het zijn geen garanties van de eigenschappen en ontslaat de gebruiker niet van de noodzaak tot eigen onderzoek, mede met het oog op eigendomsrechten van derden. Elke aanspraak op schadevergoeding, van welke aard of op grond van welk recht dan ook ten aanzien van de adviezen uit deze publicatie, is volledig uitgesloten. We behouden ons het recht voor van technische wijzigingen in het kader van productontwikkeling.

© Copyright - Calenberg Ingenieure GmbH - 2024

Rev. 0

28 februari 2024

Calenberg Ingenieure GmbH | Am Knübel 2-4 | 31020 Salzhemmendorf | Duitsland | info@calenberg-ingenieure.de | www.calenberg-ingenieure.nl