

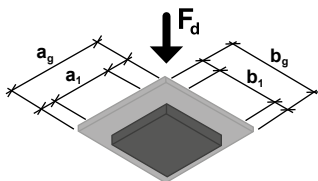
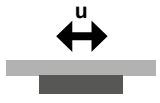

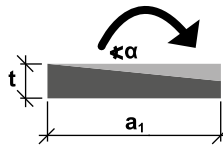
Ciparall-glijoplegging type ST

Elastomeer vervormingsoplegging om bouwelementen statisch te lagere

Dimensionering met ontwerpwaarden

De dimensionering van de oplettingen gebeurt volgens de algemene bouwkundige goedkeuring tot een drukspanning van maximaal $\sigma_{R,d} = 28 \text{ N/mm}^2$. Volgens DIN EN 1992 moet er rekening worden gehouden met boorgaten, uitsnijdingen en de vereiste randafstanden.

SOORT BELASTING

Ontwerpwaarde van het draagvermogen	Verschuiving	Opbouw van de opletting	Toegelaten draaihoek
			

FORMULE

$\sigma_{R,d} \leq 28 \text{ [N/mm}^2\text{]}$ Goedkeuringsnr. 16.22-534 $A_E = a_1 \times b_1 \text{ [mm}^2\text{]}$ Bewijs: $\sigma_{E,d} \leq \sigma_{R,d}$	$u = \text{variabel}$ Wrijvingswaarde 0,047 bij 20 N/mm^2 na een opgetelde glijweg van 198 m. Andere waarden zijn in de goedkeuring terug te vinden.	Dikte $t = 11 \text{ mm}$ $t_1 = 2,6 \text{ mm}$ $t_2 = 8,4 \text{ mm}$ Dikte $t = 20 \text{ mm}$ $t_1 = 4,8 \text{ mm}$ $t_2 = 15,2 \text{ mm}$ Dikte $t = 30 \text{ mm}$ $t_1 = 4,8 \text{ mm}$ $t_2 = 25,2 \text{ mm}$ Dikte $t = 40 \text{ mm}$ $t_1 = 4,8 \text{ mm}$ $t_2 = 35,2 \text{ mm}$ Elastische vervorming zie pagina 2	Dikte t $t = 11 \text{ mm}$: toegelaten $\alpha = 2000/a_1 \leq 40\text{‰}$ $t = 20 \text{ mm}$: toegelaten $\alpha = 3000/a_1 \leq 40\text{‰}$ $t = 30 \text{ mm}$: toegelaten $\alpha = 5100/a_1 \leq 40\text{‰}$ $t = 40 \text{ mm}$: toegelaten $\alpha = 7300/a_1 \leq 40\text{‰}$ (rechthoekige opletting) Volgens goedkeuring rekening houden met: <ul style="list-style-type: none"> • 10‰ door scheve hoeken • $\frac{625}{a_1}$ door oneffenheid zie ook Heft 600, DAFStb
---	---	---	--

LEGENDA FORMULETEKENS

F_d	Verticale kracht	$\sigma_{R,d}$	Ontwerpwaarde van het draagvermogen
A_E	Oppervlak van de opletting	$\sigma_{E,d}$	Ontwerpdrukspanning als invloed
a_1	Lengte van de opletting	α	Torsie van de opletting
b_1	Breedte van de opletting	u	Verschuivingsweg
a_g	Lengte van de glijplaat	t	Dikte opletting
b_g	Breedte van de glijplaat	t_1	Glijplaat
		t_2	Elastomeeroplegging

Ciparall-glijoplegging type ST

Elastomeer vervormingsoplegging om bouwelementen statisch te lagere

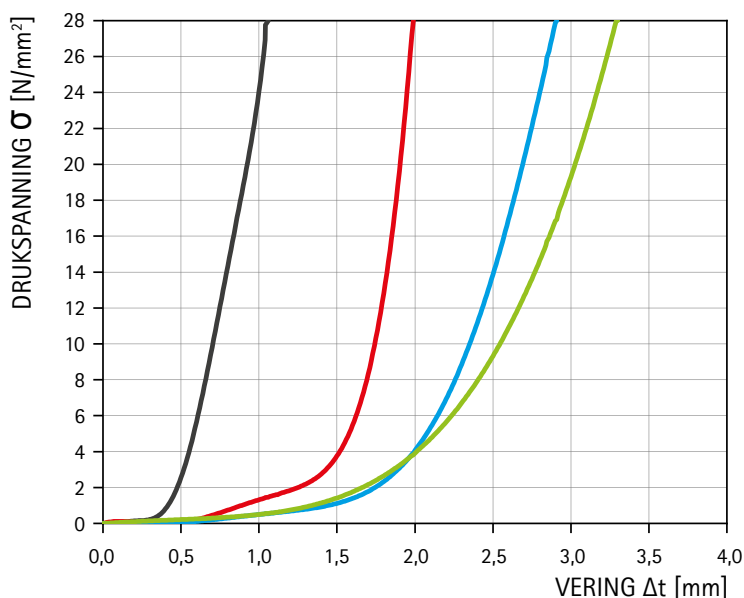
De volgende tabel toont de ontwerpwaarde van het draagvermogen en de toelaatbare draaihoek in relatie tot de afmetingen van de oplegging. Tussengliggende waarden mogen worden geïnterpoleerd.

CIPARALL-GLIJOPLEGGING TYPE ST					
Totale dikte oplegging t [mm]		11	20	30	40
Breedte oplegging a [mm]	Drukspanning $\sigma_{R,d}$ [N/mm ²]	Draaihoek max. α [‰]			
120	28,0	16,7	25,0	40,0	40,0
130		15,4	23,1	39,2	
140		14,3	21,4	36,4	
150		13,3	20,0	34,0	
160		12,5	18,8	31,9	
170		11,8	17,6	30,0	
180		11,1	16,7	28,3	
190		10,5	15,8	26,8	38,4
200		10,0	15,0	25,5	36,5
220		9,1	13,6	23,2	33,2
240		8,3	12,5	21,3	30,4
260		7,7	11,5	19,6	28,1
280		7,1	10,7	18,2	26,1
300		6,7	10,0	17,0	24,3
350		5,7	8,6	14,6	20,9
400		5,0	7,5	12,8	18,3
450		4,4	6,7	11,3	16,2
500		4,0	6,0	10,2	14,6
550		3,6	5,5	9,3	13,3
600		3,3	5,0	8,5	12,2

Gebruik in ter plaatse gestort beton: Inbedding in polystyreen
 Gebruik in brandweerstandsklasse F90/F120: Eventueel inbedding in brandbeschermende plaat Ciflamon

Veerkarakteristiek

Het diagram toont de betonopstuiking voor verschillende formaten bij gebruik tussen betonoppervlakken (prefabelementen).



AFMETINGEN VAN DE OPLEGGING

- 180 mm x 180 mm x 11 mm
- 180 mm x 180 mm x 20 mm
- 180 mm x 180 mm x 30 mm
- 180 mm x 180 mm x 40 mm

Ciparall-glijoplegging type ST

Elastomeer vervormingsoplegging om bouwelementen statisch te lagere

Ontwerpvoorbeeld

Gegeven: $F_{E,d} = 570 \text{ kN}$, opleggingstorsie $\alpha = 3,6\text{‰}$, horizontale verschuiving $\pm 30 \text{ mm}$ parallel met de kortere zijde van de oplegging a_1

Gekozen afmetingen van de oplegging: $a_1 = 120 \text{ mm}$, $b_1 = 180 \text{ mm}$, $t = 20 \text{ mm}$

Draagvermogen:

$$\sigma_{R,d} = 28,0 \text{ N/mm}^2$$

$$F_{R,d} = \sigma_{R,d} \times A_E = 28,0 \text{ N/mm}^2 \times 120 \text{ mm} \times 180 \text{ mm} = 604,8 \text{ kN}$$

$$F_{R,d} \geq F_{E,d} \rightarrow \text{draagvermogen van de oplegging volstaat}$$

Opleggingstorsie door vervorming van het bouwelement: $\alpha = 3,6\text{‰}$

Extra torsie door scheve hoeken: 10‰

Extra torsie door oneffenheid: $625 \text{ (mm} \cdot \text{‰)} / a \text{ (mm)} = 625 / 120 = 5,21\text{‰}$

Totale torsie die moet worden opgenomen: $\alpha = 3,6\text{‰} + 10\text{‰} + 5,21\text{‰} = 18,81\text{‰}$

$$\text{max. } \alpha = 3000\text{‰} \times \text{mm} / a = 3000\text{‰} \times \text{mm} / 120 \text{ mm} = 25\text{‰}$$

$$\text{max. } \alpha \geq \alpha \rightarrow \text{maximale torsiehoek van de oplegging volstaat}$$

Horizontale verschuiving:

$$\pm 30 \text{ mm} \rightarrow \text{noodzakelijke glijweg} = a_1 + 2 \times 30 \text{ mm} = 180 \text{ mm}$$

De glijplaat zou rondom 10 mm groter moeten zijn dan de vastgelegde te verwachten glijwegen en afmetingen van de oplegging.

$$\rightarrow a_g = 180 \text{ mm} + 20 \text{ mm} = 200 \text{ mm}$$

$$b_g = 180 \text{ mm} + 20 \text{ mm} = 200 \text{ mm}$$

De inhoud van deze publicatie is het resultaat van uitgebreid onderzoekswerk en toepassingsgerelateerde ervaring. Alle informatie en opmerkingen worden naar eer en geweten verstrekt; zij vormen geen garantie van eigenschappen en ontslaan de gebruiker niet van het uitvoeren van eigen controles, ook met betrekking tot de eigendomsrechten van derden. Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor schade van welke aard ook en op welke juridische gronden dan ook voor advies dat in deze publicatie wordt gegeven. Wij behouden ons het recht voor om technische wijzigingen aan te brengen in de loop van de productontwikkeling.

© Copyright - Calenberg Ingenieure GmbH - 2025