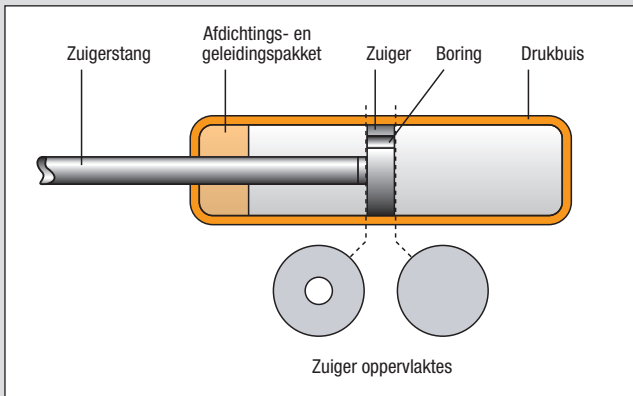


De werking

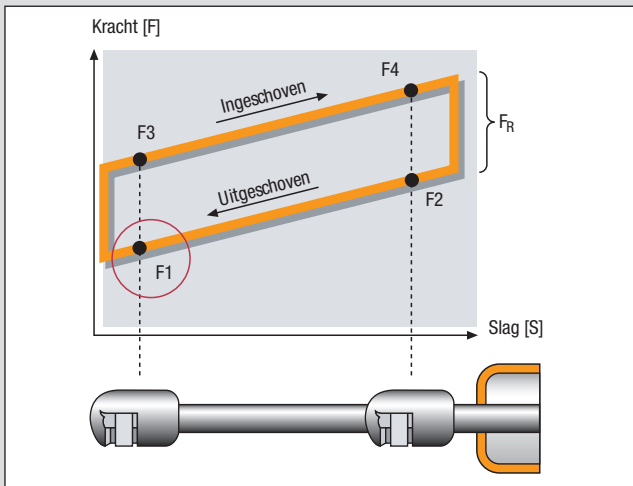


De werking van een gasveer

De gasveer is een hydropneumatisch verstelelement en bestaat uit een drukbus, zuigerstang met zuiger en verschillende aansluitingen. De gasveer is met gecompriëerde stikstof gevuld, dat met gelijke druk op verschillende zuigerdoorsneden werkt. Daaruit resulteert een kracht in uitschuifrichting. Deze uitschuifkracht kan binnen de fysische grenzen door de juiste afvuldruk exact bepaald worden.

Veer karakteristiek en F1-waarde

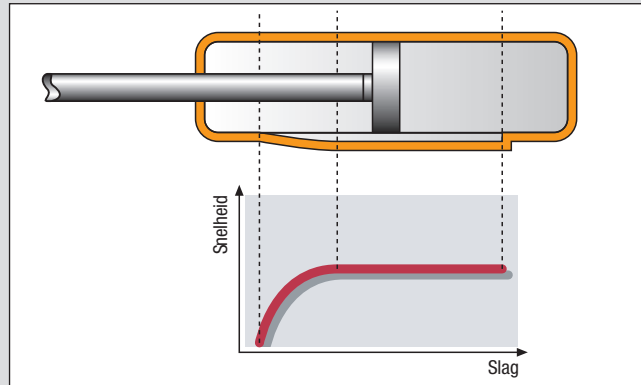
De veer karakteristiek laat het krachtverloop van de gasveer zien over de gehele slag, van uitgeschoven tot ingeschoven toestand en omgekeerd.



Het verschil met mechanische veren is een zeer vlakke, bijna lineaire beweging. De F1-waarde is naast de afmetingen het belangrijkste kenmerk bij de keuze voor een gasveer en wordt in alle STABILUS-documentatie aangegeven. F1 bepaalt de waarde van de veerkracht en wordt 5 mm voor het einde van de uitschuifbeweging gemeten. Het verschil tussen de krachtenlijnen voor in- en uitschuiven, F_R , is het resultaat van wrijvingseffecten.

Snelheid en demping

Een belangrijk voordeel van de gasveer tegenover de mechanische veer is de te definiëren snelheid, waardoor een gedempte verstelling mogelijk is. Twee soorten demping worden onderscheiden:

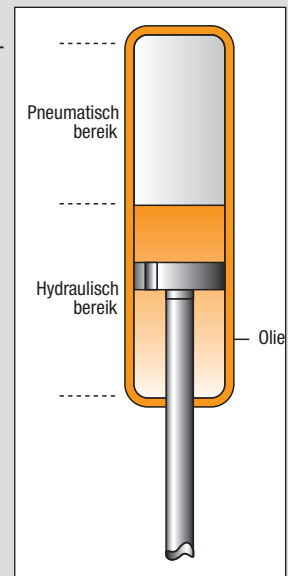
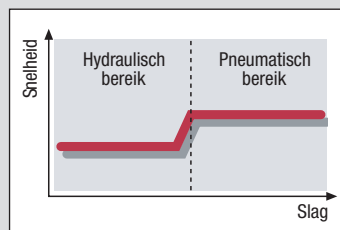


Dynamische demping

De uitschuif snelheid wordt bepaald door de positionering en diameter van de boringen in de zuiger en door de viscositeit van de gebruikte olie. Bij het inbouwen van de gasveer met de zuigerstang naar beneden beweegt de zuiger tijdens de uitgaande beweging als eerste door het met gas gevulde en dan door het met olie gevulde gedeelte van de drukbus. Zodra de zuiger in het met olie gevulde gedeelte terecht komt, beweegt de zuigerstang met merkbaar aanzienlijk lagere snelheid.

Hydraulische demping

Hierbij wordt in plaats van boringen in de zuiger een lengte-groef in de drukbus aangebracht, die als een „By-Pass” functioneert. De geometrie en de lengte bepalen het verloop van de demping. Deze techniek maakt een demping mogelijk die onafhankelijk is van de inbouw wijze van de gasveer.



Technische informatie - Het inbouwen van gasveren

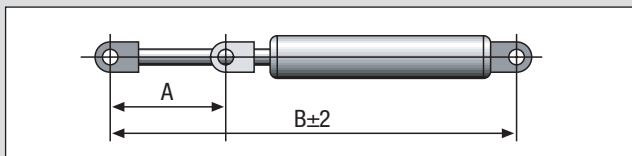
Inbouwberekening van een gasveer

Met het STABILUS-inbouwadviesprogramma kan de optimale gasveer voor de specifieke toepassing bepaald worden. Daarvoor zijn de volgende gegevens van belang voor bijv. een klep:

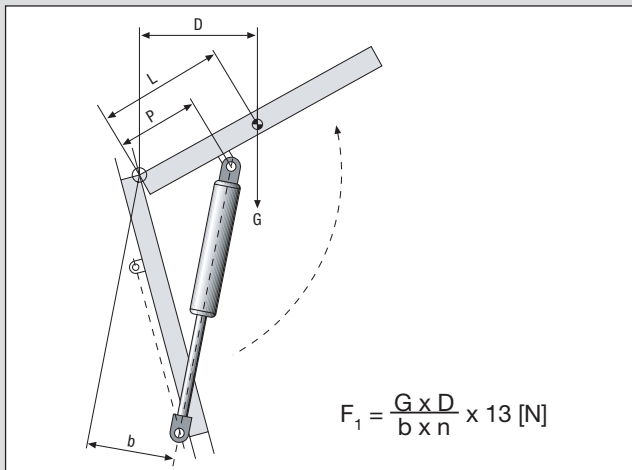
- Afmetingen en gewicht
- Te realiseren openingshoek
- Bevestigingspunten voor de gasveren

Hieruit worden de volgende gegevens afgeleid:

- de slag A [mm]
- de totale uitgeschoven lengte B [mm]
- de uitschuifkracht F 1 [N]
- de aansluittechniek



In een volgende stap kan dan het gewenste uitschuif- en dempingskarakter vastgesteld worden.



Voor een eigen ruwe schatting en selectie van een gasveer uit het standaardprogramma kunnen de volgende berekening en schets gebruikt worden.

Bepaling van de uitschuifkracht F 1 [N]

bij 20°C

- G = Gewicht van de klep in kg
- L = Afstand van het zwaartepunt tot scharnierpunt in mm
- b = Daadwerkelijke arm van de gasveer in mm, klep geopend
- 13 = Omrekeningsfactor van kg in N + veiligheidsmarge
- P = Klepbevestiging ca. 2/3 L
- n = Aantal gasveren (Standaard: n = 2)
- D = Effectieve hefarm in mm bij geopende klep

Bijvoorbeeld:

G = 30kg, D = 400mm, b = 200mm, n = 2

$$F_1 = \frac{30 \times 400}{200 \times 2} \times 13 = 390 \text{ N}$$

Inbouwpositie

Bij voorkeur dienen gasveren (behalve 360° typen) in ruststand met de zuigerstang naar beneden ingebouwd te worden. Dan is een optimale smering, demping en afdichting te garanderen.

Belasting

Om de levensduur te garanderen mag er geen verkeerde belasting zoals buig- en knikbelasting op de gasveer plaatsvinden. Door gebruik te maken van speciale aansluitingen zoals bijvoorbeeld haakse kogelbout-verbindingen kan dit opgelost worden.

Bedrijfszekerheid

De goede werking van de gasveer wordt mede bepaald door de oppervlakteruwheid van de zuigerstang en het materiaal van het afdichtingspakket om de gasdruk in de gasveer te behouden.

Beschadigingen door mechanische bewerking of lasspatters, evenals vuil of verf op de zuigerstang kunnen de goede werking van de gasveer beïnvloeden.

Temperatuurbereik

Het standaard temperatuurbereik, waarvoor de STABILUS gasveer geschikt is, ligt tussen -30°C en +80°C. Natuurlijk zijn er ook gasveren voor extremere temperaturen beschikbaar.

Levensduur en onderhoud

Gasveren zijn onderhoudsvrij! Gebruik van olie en vetten is niet toegestaan.

Opslag

Als gasveren opgeslagen worden moet de zuigerstang naar beneden gericht zijn. Na een maximale opslagtijd van 6 maanden moeten de gasveren bediend worden.

Verwijderingsvoorschrift

Als de gasveren niet meer gebruikt worden, moeten zij conform de milieu-eisen verwijderd worden.

De verwijderingsvoorschriften zijn bij ons op te vragen (STAB-Spec 1000-9375).

Advies

Onze specialisten helpen u met behulp van een geavanceerd inbouwprogramma om de juiste gasveer bij uw specifieke toepassing te selecteren.