



### Pneumatische pompen:

Eigenlijk komen we ze binnen elk bedrijf waar grote hoeveelheden smeerolie verpompt worden wel tegen:

Pneumatische pompen. Om de olie vanuit een vat naar een olietank of direct naar een machine te verpompen bijvoorbeeld. Maar ook voor het verpompen van vet worden lucht gedreven pompen veelvuldig ingezet. We komen pneumatische pompen tegen als plunjerpompen en membraan-pompen. In deze nieuwsbrief zullen we voor beide pomptypes dieper ingaan op het werkingsprincipe, de voor- en nadelen en de toepassingsgebieden van deze pompen.

### Plunjerpompen:

Het werkingsprincipe van de plunjerpomp is eigenlijk erg eenvoudig. Door luchtdruk wordt een plunjer verplaatst. Deze plunjer is middels een as verbonden met een andere plunjer die er voor moet zorgen dat een vloeistof verplaatst wordt. Indien beide plunjers een gelijk oppervlak hebben, zal de luchtdruk gelijk zijn aan de druk van het verpompte medium. Deze verhouding tussen beide drukken noemen we ook wel de pompratio. Bij gelijke oppervlakken spreken we van een 1:1 pomp.

Dus; werkdruk van de perslucht = 6 bar, dan is ook de druk van het verpompte medium 6 bar. Indien de verhouding 5:1 is, dan zal bij een luchtdruk van 6 bar de druk van het verpompte medium 30 bar worden.

Plunjerpompen die worden gebruikt om olie te verpompen komen we vooral tegen met pompratio's van 1:1, 3:1, 5:1 en 9:1.

Plunjerpompen in de toepassing voor het verpompen van vet beginnen over het algemeen bij een pompratio van 1:50. Verder zijn ratio's 70:1 en 90:1 veel voorkomend.

De uiteindelijke keus van de pomp wordt altijd bepaald door de omstandigheden; hoe dik is de olie, hoe lang is de leiding, moet de leiding naar een hoger gelegen verdieping verpompt worden? De 1:1 pompen zijn bijvoorbeeld bij uitstek geschikt voor het verpompen van oliesoorten met een lage viscositeit en indien een grote flow gewenst is. De 1:9 pompratio leent zich dan weer beter voor de viskeuzere oliesoorten of als een hoge druk overwonnen dient te worden.



## Membraanpompen:

Een aparte categorie binnen de pneumatische pompen wordt ingenomen door de membraanpomp. Membraanpompen hebben altijd een ratio 1:1 en kunnen door hun bouwvorm wat beter tegen vervuiling. De druk die we met een membraanpomp kunnen realiseren is echter niet zo hoog. Dit pomptype wordt veel ingezet waar een hoge flow gewenst is, of voor het verpompen van vervuilde olie. Prijstechnisch zijn membraanpompen wel wat duurder dan plunjerpompen.

## Voordelen van pneumatische aangedreven pompen ...

ten opzichte van pompen met een elektrische aandrijving zijn de relatief lage aanschafprijs en de compacte bouw. Om een gelijke pompprestatie met een elektrisch aangedreven pomp te realiseren moet al snel een behoorlijk forse elektromotor gebruikt worden.

Tevens kan een pneumatische pomp niet beschadigen door overbelasting, wat bij een elektrische aandrijving wel een groot risico is.

Pneumatische pompen zijn eenvoudig te regelen qua opbrengst door de luchthoeveelheid te smoren en hebben geen aparte frequentieregeling nodig zoals elektrische aandrijvingen.



*Plunjerpomp met wandbevestiging  
t.b.v. verpompen van olie vanuit vat.*



*Plunjerpomp t.b.v. verpompen  
van vet vanuit vat.*

Als nadelige eigenschap van pneumatische pompen kan de pulserende werking genoemd worden. Hier dient bij de constructie van leidingwerk | slangen en overige delen rekening mee te worden gehouden om overmatige trillingen te voorkomen. Door het monteren van pulsatiedempers in het systeem is dit "probleem" ook eenvoudig te elimineren.