

# Snelsluitkoppelingen voor vele toepassingen

Heinz Birmele, Senior Engineer

**Voor traditionele toepassingen, maar ook voor nieuwe constructieconcepten biedt Angst+Pfister een uitgebreid assortiment snelsluitkoppelingen. De conformiteit met internationale normen en richtlijnen en ook de marktsituatie, zijn doorslaggevend bij het kiezen van een doelmatig soort koppeling. Deze belangrijke aspecten worden in dit artikel uitgelegd om de in dit verband gebruikte terminologie te verduidelijken.**

Bij nieuwe toepassingen wordt vaak gekozen voor vlakdichtende en daarmee milieuvriendelijke hydraulische koppelingen. Vooral in gevoelige situaties is deze oplossing relevant voor de veiligheid en gewenst door de gebruiker. Bij het vervangen van bestaande constructies echter, is uitwisselbaarheid de belangrijkste factor. In veel gevallen is bovendien een meer eenvoudige constructie een voordeel.

## Constructieprincipe en normering

### Met vlakke zijden

Snelsluitkoppelingen met vlakke zijden (vlakdichtend) zijn praktisch zonder de ruimte geconstrueerd, zoals dit bij FLAT-STAR® koppelingen het geval is. Deze koppelingen houden ook bij het koppelen en ontkoppelen het medium tegen en voorkomen zo nadruppelen. FLAT-STAR® koppelingen zijn conform ISO 16028 genormeerd.

De Amerikaanse HTMA (Hydraulic Tool Manufacturers Association) en de NFPA (National Fluid Power Association) geven slechts voor weinig doorlaten en druktrappen aanbevelingen ten aanzien van capaciteit en uitwisselbaarheid. Het belang van deze factoren moet in elke situatie apart worden onderzocht.

### Conventioneel dichtend

Het in de stekker en mof geïntegreerde zelfsluitende ventiel bestaat in het simpelste geval uit een kogel. De versie met zittingventiel en zachte afdichting biedt voordelen qua dichtheid, met name bij geringe druk. Uitwisselbaarheid en prestatiegegevens zijn volgens ISO 7241-1 genormeerd. Uitvoering A van deze norm is voornamelijk in Europa van belang, uitvoering B heeft in de eerste plaats betrekking op koppelingen uit de USA.

## Afmeting

Met de afmeting worden ook de prestatiegegevens van de snelsluitkoppeling bepaald.

- **Bouwgrootte**  
De term bouwgrootte is tegenwoordig bepalend als genormeerde afmeting, onafhankelijk van de aansluiting (met of zonder schroefdraad):  
– conform ISO 16028 voor koppelingen met vlakke zijden  
– conform ISO 7241-2 voor conventioneel afdichtende koppelingen

- **Nominale doorlaat**  
Vergelijkende term, meestal identiek met effectieve diameter.
- **Effectieve diameter**  
De effectieve diameter wordt gebruikt voor het snel vergelijken van de doorstroomcapaciteit en wordt afgeleid uit de kleinste doorstroomdoorsnede. Het is echter aan te bevelen het drukverliesdiagram te raadplegen, dat ook rekening houdt met de van de constructie afhankelijke karakteristiek van de koppeling.

## Doorstroomcapaciteit en drukverlies

Als selectiecriteria dienen hier de nominale waarden volgens de norm of de specificaties volgens het drukverliesdiagram.

- **Nominale doorstroomcapaciteit**  
Conform ISO 7241-2 gemeten, van de bouwgrootte afhankelijke vergelijkingswaarde.
- **Drukverlies bij nominale doorstroomcapaciteit**  
Conform ISO 7241-2 tussen ingang en uitgang gemeten waarde.
- **Proefdoorstroomcapaciteit**  
Maximaal doorstroomvolume conform ISO 7241-2.

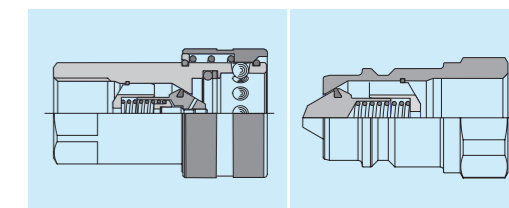
## Druktermen

Bedrijfsdruk en nominale druk van ongekoppelde moffen en stekkers zijn relatief laag. Ongekoppeld behoren koppelingsdelen normaal niet onder druk te staan, want ze kunnen een afsluitventiel niet vervangen.

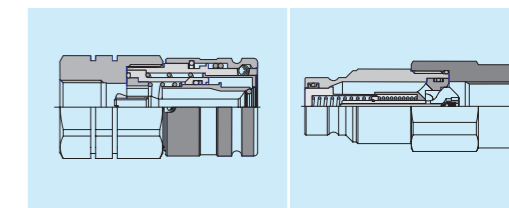
- **Nominale druk gekoppeld en ongekoppeld**  
Waarden conform ISO 4399 met 4-voudige veiligheid ten opzichte van de barstdruk.
- **Maximale bedrijfsdruk gekoppeld en ongekoppeld**  
Drukpieken bij 3-voudige veiligheid ten opzichte van de barstdruk.
- **Restdruk**  
De restdruk is de in het systeem overblijvende of door warmteuitzetting van het medium ontstane druk. Deze verhoogt de vereiste koppelingskracht enorm en wordt door een geïntegreerd drukbegrenzingsventiel bij het koppelingsproces geëlimineerd.

## Bedieningskracht

- **Koppelingskracht**  
Hiermee wordt bij snelsluitkoppelingen de voor het koppelingsproces benodigde axiale kracht bedoeld. Bij schroefkoppelingen wordt analoog het draaimoment gespecificeerd.
- **Ontkoppelingskracht**  
Daaronder verstaat men bij snelsluitkoppelingen de axiale kracht bij het drukloos ontkoppelen, bij schroefkoppelingen het draaimoment. Ontkoppelen onder druk dient beslist vermeden te worden, aangezien ongecontroleerde drukslagen schade kunnen veroorzaken.



Stekker en mof conventioneel dichtend



Stekker en mof vlakdichtend

## Conclusie

Hoe beter de werkelijke toepassingsomstandigheden bekend zijn, des te doelgerichter kan men de snelsluitkoppeling kiezen om duurzaam succes in de praktijk te bereiken. Bovenstaand overzicht is niet volledig. Parameters zoals aantal cycli, impulsproeven, gewicht, lekverlies, luchtinsluiting bij het koppelen, gebruikstemperatuur en doorstroommedium zijn hier niet behandeld. Vraag onze catalogus «Snelsluitkoppelingen» aan of neem voor vragen over uw toepassing contact op met onze specialisten. Wij geven u graag advies – desgewenst ook ter plaatse.

