



NAUWKEURIGE REGELING  
VAN STROMING EN DRUK

Expect... **AVR**

# CONTROLLEREN EN REGELEN VAN DEBIET, DRUK EN NIVEAU

Naaldafsluiters, soms ook wel plunjerafsluiters genoemd, zijn regelafsluiters en stellen gebruikers in staat om debiet, druk en niveau nauwkeurig te regelen en te controleren.



## Nauwkeurige regeling

De precisie van de naaldafsluiters wordt bereikt door de nauwkeurige beweging van de as, waardoor de wormkast de zuiger in een traploze beweging naar een open of gesloten positie kan bewegen, afhankelijk van de eisen van het besturingssysteem.

Naaldafsluiters kunnen worden gebruikt in veel verschillende toepassingen waar debiet- en drukregeling wenselijk is. In waterbehandeling en distributie, dammen, reservoirs, energiecentrales en industriële toepassingen worden naaldafsluiters oa. gebruikt voor:

- Debietregeling
- Drukregeling
- Opstarten van pompen
- By-pass van turbines
- Ontladen van vloeistoffen
- Reservoir inlaten
- Luchtregeling

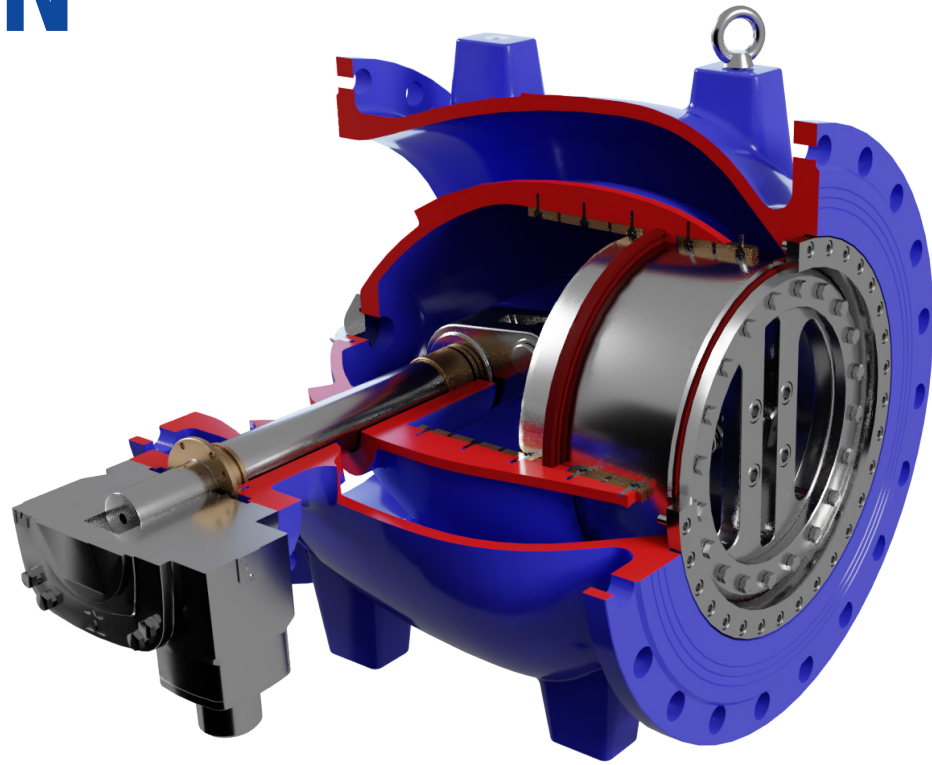
## Wanneer naaldafsluiters gebruiken?

In vergelijking met membraanafsluiters kunnen naaldafsluiters worden toegepast bij een hogere differentiële druk. Onze standaard naaldafsluiters hebben een drukbereik tot PN40, en op aanvraag tot PN100. Het standaard programma omvat DN80 tot DN1600, en op aanvraag tot en met DN2000. Onze naaldafsluiters worden daarom ook aanbevolen voor de regulatie in leidingen met een grote diameter en bij hoge drukken.



# KENMERKEN EN VOORDELEN

AVK naaldafsluiters zijn regelafsluiters van het rechte type en zijn ontworpen met een ééndelig huis constructie. Het innovatieve ontwerp zorgt voor een optimale flow om een zo laag mogelijk drukverlies in "open" positie te garanderen.



## State-of-the-art ontwerp

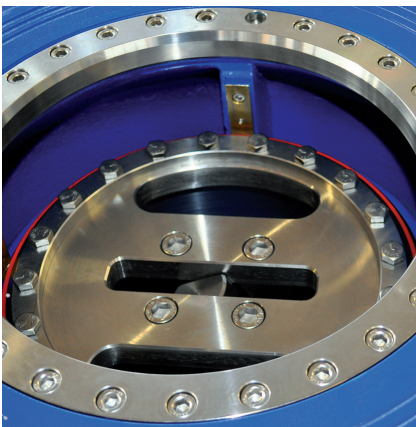
AVK naaldafsluiters vereisen een zeer laag bedieningsmoment, omdat de zuiger altijd in hydraulische balans is, met gelijke druk aan beide zijden in alle klepposities. Deze functie vereenvoudigt de bediening van alle aandrijvingen en verlaagt de kosten van aandrijvingen aanzienlijk.

## Hoge kwaliteit en lange levensduur

Doordat alle inwendige en bewegende delen in roestvast staal uitgevoerd zijn, hebben de afsluiters een lange levensduur. Het huis wordt volledig beschermd door epoxy coating. De hoogwaardige afdichting is eenvoudig te vervangen en bevindt zich op de zuiger in plaats van op de zitting, waardoor slijtage wordt voorkomen wanneer deze is uitgerust met anti-cavitatie-trim. Bovendien heeft de compacte zuiger 4-6 geleiders om zeer lage vibraties te garanderen.

## Belangrijkste kenmerken en voordelen:

- Ééndelig huis
- Roestvast stalen inwendige onderdelen en bevestigingsmaterialen voor een lange levensduur
- Alle nodulair gietijzeren onderdelen zijn bekleed met minstens 250 µm epoxy coating
- Spindelfdichting met dubbele O-ring constructie
- Hoofdafdichting in no-flow zone
- Gelijke druk in de binnenste kamer voor een laag bedieningsmoment
- 4 - 6 geleiderails zorgen voor zeer lage vibratie
- Pakkingen in PUR voor hoge slijtvastheid
- Symmetrisch stromingsgebied in elke open positie
- Door optimale vormgeving is er weinig drukverlies als de afsluiter volledig open staat.



Hoogwaardige afdichting, gelegen in no-flow zone, eenvoudig te vervangen zonder de afsluiters uit de leiding te demonteren.



Volledige corrosiebescherming middels epoxy coating, minimale laagdikte 250 µm

# NAALDAFSLUITER VARIANTEN EN CONFIGURATIES

AVK biedt een breed assortiment naaldafsluiters van hoge kwaliteit in verschillende configuraties en met optionele extra's voor bediening en cavitatie preventie.

## Speciale software voor nauwkeurige berekening

Elke afsluiter wordt ingesteld volgens relevante selectiecriteria voor zijn specifieke toepassing. Het is daarom noodzakelijk om bij een bestelling of offerte aanvraag de benodigde informatie te verstrekken betreffende hydraulische gegevens (debiet en druk), installatieontwerp en gewenste bediening. Hierdoor zal de afsluiter optimaal presteren in de gevraagde installatie. Door gebruik te maken van onze speciale software voor het berekenen van maatvoering, kan een vloeistof- en cavitatie rapport onder de hydraulische omstandigheden aangeboden worden. Het rapport garandeert een cavitatie vrije afsluiter.

## Configuraties

AVK heeft in haar assortiment ook optionele extra's voor aandrijvingen en ter voorkoming van cavitatie. Per afsluiter worden de actuele bedrijfsgegevens ingegeven en daarna werkt de afsluiter zonder cavitatie te veroorzaken, zelfs bij grote drukverschillen.

## Aandrijvingen

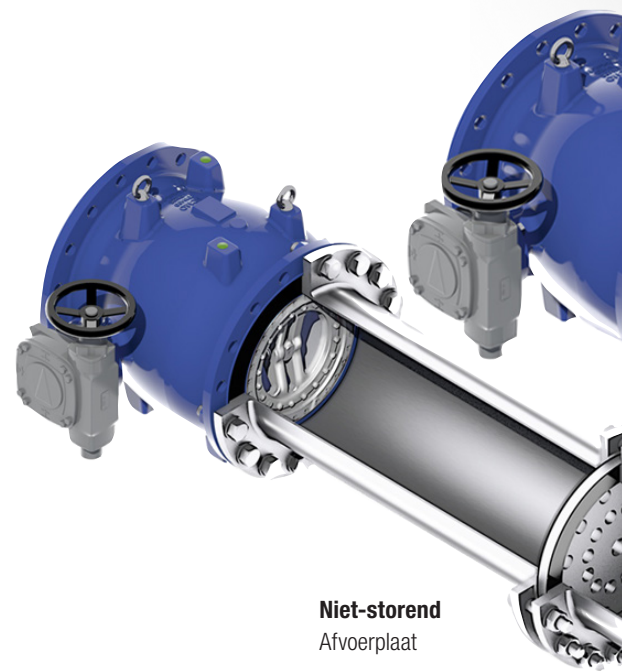
Op verzoek kunnen we naaldafsluiter oplossingen leveren met op maat gemaakte bedieningsmogelijkheden:

- Wormkast en handwiel
- Elektrische aandrijving
- Hydraulische bediening
  - Hydraulische rem- en hef functie
  - Dubbelwerkende hydraulische zuiger
  - Enkelwerkende hydraulische zuiger
- Dubbel- of enkelwerkende pneumatische aandrijving

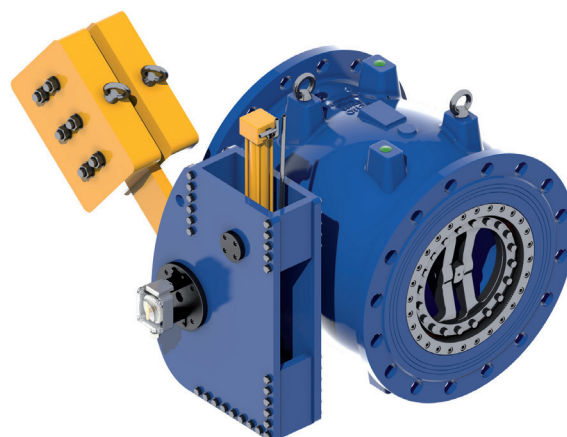
## Cavitatie trim

Er zijn ook accessoires beschikbaar om cavitatie te voorkomen:

- Storend
  - Afvoer cylinder
- Niet-storend
  - Afvoerplaat
  - Ontluchter



**Niet-storend**  
Afvoerplaat



**Hydraulische rem- en hef functie**



**Elektrische aandrijving**

# S872 flow and cavitation analysis

Upstream and downstream reservoirs at constant level

Flow control  
 DN 1600 PN 16 - K50 (C)  
 Δh/K  
 1600  
 16  
 K50

Valve specification  
 Project  
 Description  
 Nom.diam. DN  
 Nom.press. PN  
 Anticavitation cylinder

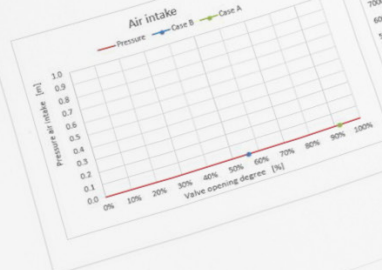
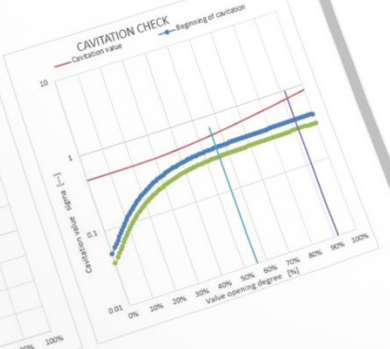
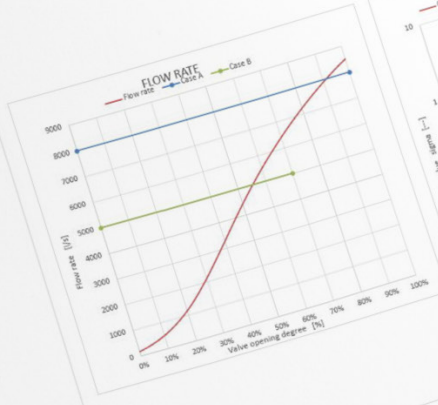
Flow rate  
 Flow rate  
 Upstream pressure (dynamic)  
 Downstream pressure (dynamic)  
 Pressure drop (valve)  
 Flow velocity (Q)  
 Approx.valve opening

Valve pressure drops  
 Pressure drops coefficient (100% open)  
 Flow coefficient (100% open)  
 Pressure drops (100% open)  
 Dissipating plate (optional)  
 Pressure drops (diss.plate)  
 Valve installation position

	A	B
Q	8000.0	5000.0 [l/s]
Q	8000.0	100.00 [m³]
Pin	30.00	30.00 [m]
Pout (*)	50.00	70.00 [m]
DP.v	3.98	2.49 [m/s]
v	92%	56%
a	(*) Downstream the dissipating plate	
(valve 100% open)	50.00	[-]
x	14339	15.76 [m]
Kvs	40.35	
DP.100%	0	None
K.c.p.	0.00	0.00 [m]
DP.p	0.00	
Outlet jet vel	Horizontal	4.08 [m/s]
Air intake	No	



	[-]
Pipe press. drops coeff	40.67
Upstream pipe	0.00
Downstream pipe	112.82
Upstream reservoir level	P1
Downstream reservoir level	P2 30.00

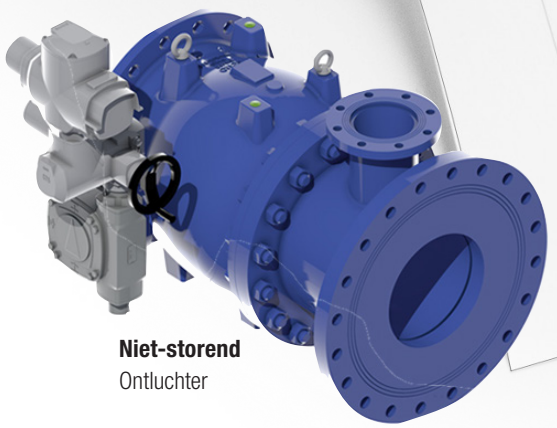


© 2019 - Sizing Tool

**Storend**  
Afvoer cylinder



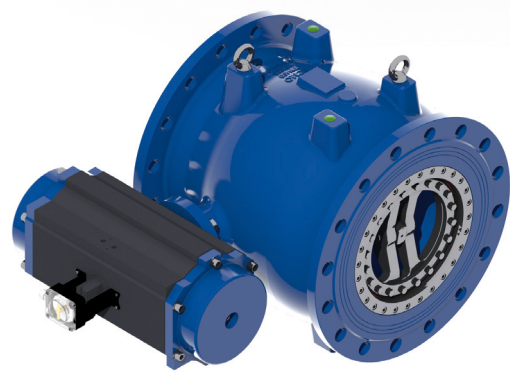
**Niet-storend**  
Ontluchter



**Wormkast en handwiel**



**Pneumatische aandrijving**



**Hydraulische zuiger**

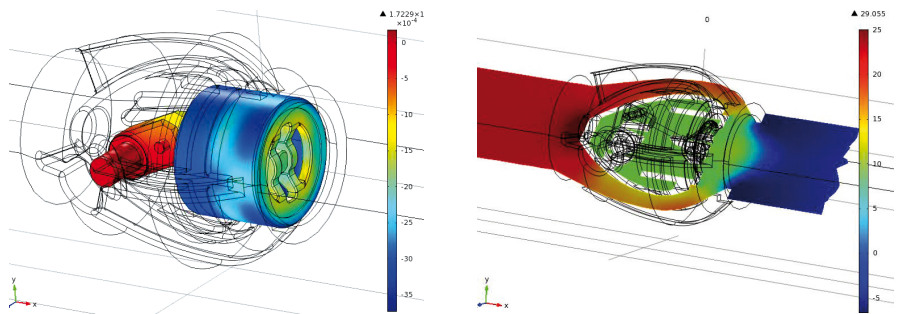


# HOGE KWALITEIT IN ALLE PROCESSEN

Het proces van kwaliteitswaarborging bij de productie van naaldafsluiters omvat een aantal stappen, zoals R&D, productie en testen. Daarbij komt nog het gebruik van beproefde engineeringpraktijken voor onze vele varianten en configuraties die allemaal zijn aangepast aan de speciale eisen van elke installatie.

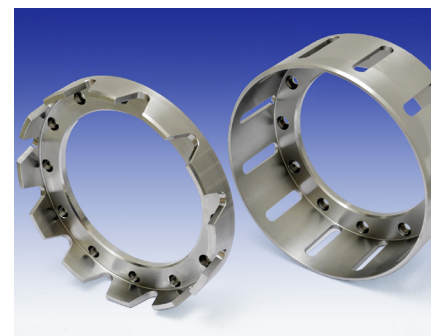
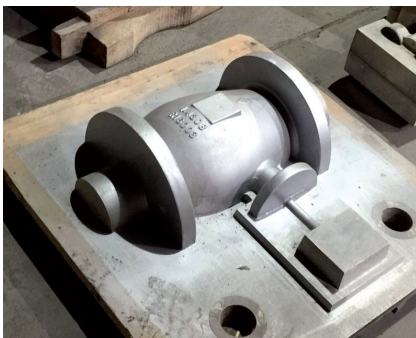
## Moderne tools in R&D

Door gebruik te maken van solide modellering en reverse engineering is het mogelijk om kritieke punten en haalbaarheidsontwerpstudies te controleren. De COMSOL-berekeningssoftware wordt gebruikt voor FEM en vloeistofdynamica en maakt een gesimuleerd vloeistofdynamisch ontwerp mogelijk.



## Geavanceerde testfaciliteiten

De kwaliteitscontrole wordt uitgevoerd met zowel statische als dynamische testbanken en de kwaliteitsparameters worden zorgvuldig gecontroleerd door hooggekwalificeerd personeel.

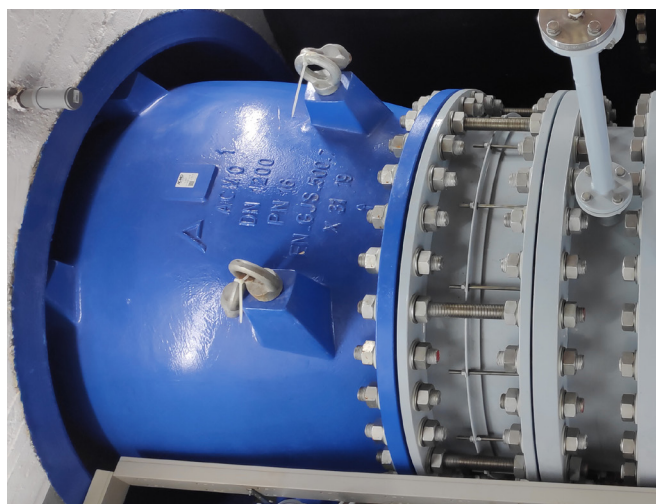


# DAMMEN **VERNIEUWING** **BASIS DRAINAGE**

De watermanagementvereniging “Aggerverband” onderhoudt verschillende dammen in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen. Voor het vernieuwen van de basis drainage bij één van deze dammen heeft AVK een naaldafsluiter DN1200 / PN16 geleverd. De naaldafsluiter wordt gebruikt als bodemuitlaat voor de dam om het waterpeil te reguleren en constant te houden; zelfs tijdens hevige regenval.

De uitvoerende ingenieur en de eindklant brachten een bezoek aan het Italiaanse AVK bedrijf AC.MO om de productiefaciliteiten te inspecteren, evenals de kwaliteit van de apparatuur en om een recente installatie van een naaldafsluiter met hetzelfde ontwerp te bekijken. Hier kregen ze ook rekenkundig bewijs te zien van de te leveren stroomsnelheden, gebaseerd op vooraf bepaalde bedrijfsparameters.

Tijdens de technische keuring van de naaldafsluiter met AUMA aandrijving zijn de sterkte, de laagdikte en de leksnelheid getest met een dimensionale test. De nauwkeurige werking van de installatie en het behalen van de vereiste debieten werden geobserveerd en goedgekeurd toen de regelafsluiter in werking werd gesteld.



**AVK Nederland BV**  
Radeweg 12  
8171 MD Vaassen  
Netherlands

Tel.: +31 578 57 44 90  
[info@avknederland.nl](mailto:info@avknederland.nl)  
[www.avknederland.nl](http://www.avknederland.nl)

2021-01-25  
Copyright © AVK Group A/S 2021

Expect... 