

DE SCHUIF IS HET HART VAN SCHUIFAFSLUITERS



**BESPRAAR
NIET OP
KWALITEIT**

Expect... **AVR**

WAT ALS U ZELF DE KWALITEIT MAG BEPALEN?



Zou u dan kiezen voor een goedkoop model dat het makkelijk begeeft of kiest u voor top kwaliteit dat een heel leven sterk en gezond blijft?

Een afsluiter moet lang kunnen meegaan... net als uzelf!

Tijdens hun jeugd doen alle afsluiters het uitstekend. Maar na verloop van tijd gaan kleine scheurtjes en slijtage hun tol eisen. Het verval zet zich onvermijdelijk in. Op dat moment gaan goede afsluiters zich onderscheiden. Gezonde afsluiters zullen probleemloos blijven werken, terwijl hun goedkope broertjes steeds meer onderhoud vergen en vaak tegen hoge kosten.

De schuif vormt het hart van elke schuifafsluiter. Ze moet vlot kunnen bewegen en een halve eeuw lang 100% afdichten. Kies alleen het beste als het gaat om zoiets belangrijk als het hart van de afsluiter.

Ontdek de verschillen tussen een goede en een slechte afsluiter...en laat ons u vertellen waarom een AVK afsluiter de beste keuze is!

Er is meer dan dat het oog kan zien

Als u een afsluiter van AVK kiest krijgt u 50 jaar van toewijding en ervaring, onderzoek en ontwikkeling op het hoogste niveau en producten die gemaakt worden van de beste grondstoffen die geproduceerd worden in gecontroleerde en hoogwaardige productieprocessen. Verder krijgt u ook een aantal internationale keurmerken en certificeringen. Zo kunt u er van op aan dat onze producten onze beloftes waarmaken.

Met een AVK afsluiter gaat uw netwerk een lang en gezond leven tegemoet met minimaal onderhoud en besparingen op lange termijn.



Long durability



Short durability





ZACHTDICHTENDE SCHUIFAFSLUITERS VOOR EEN MODERN NETWERK



De zacht dichtende schuifafsluiter heeft een vlakke bodem, zo kunnen zand en steentjes eenvoudig door de afsluiter stromen. Als er vuil door de afsluiter gaat op het moment dat deze sluit, zal het rubberoppervlak alle onzuiverheden omsluiten terwijl de afsluiter gesloten is.

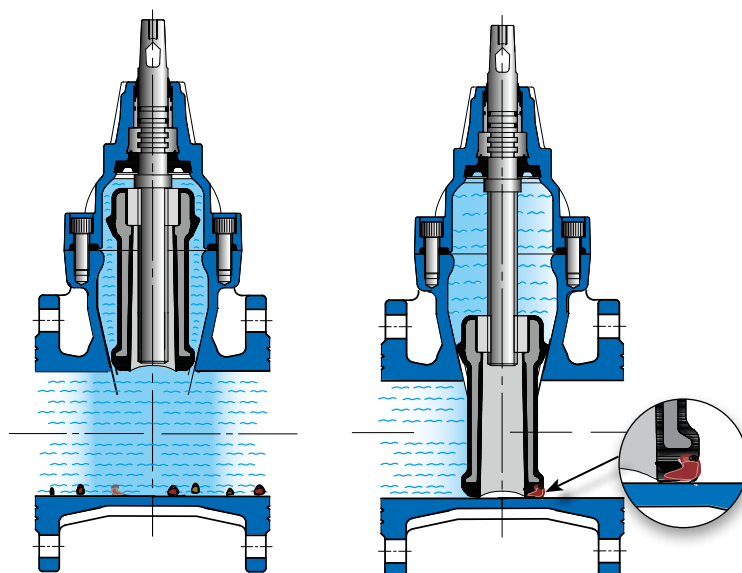


Het rubber vangt oneffenheden op

Een juiste rubbersoort is zacht genoeg om de oneffenheden te absorberen, maar ook sterk genoeg om onzuiverheden weg te spoelen zodra de afsluiter weer opengaat. Op die manier zal het rubberoppervlak zich in zijn oorspronkelijke vorm herstellen en weer perfect afdichten. Uit tests blijkt dat het rubberoppervlak van een DN 150-schuif oneffenheden opvangt tot een diameter van 8,7 mm.

Meer geweldige eigenschappen

- Lage bedieningsmomenten met een hoge veiligheidsmarge
- Schuifgeleiders voor een veilige afsluitfunctie
- Geïntegreerde vaste spindelmoer
- Corrosievrije schuif
- Bestand tegen drukverschillen van -0.8 bar tot 25 bar
- Drinkwater goedgekeurd (Kiwa, DVGW)



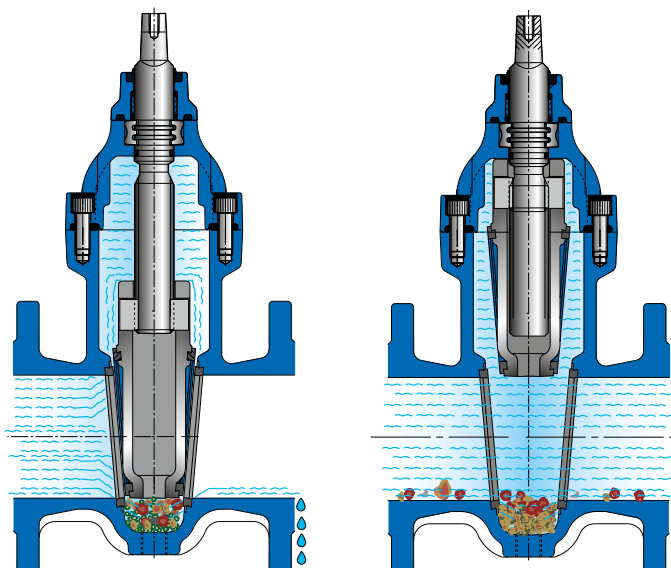
HARDDICHTENDE SCHUIFAFSLUITERS VERVANGEN DOOR EEN BETERE OPLOSSING



Het oude harddichtende type

Voordat zacht dichtende schuifafsluiters op de markt kwamen, gebruikte men afsluiters met harddichtende, metalen schuiven. Het conische schuifontwerp en de hoekige afdichtingsdelen van een harddichtende afsluiter vereisen echter een drukafname in de doorlaat om een goede afdichting te verzekeren. Daarbij

komen zand en steentjes vast te zitten in de doorlaat. Hierdoor is het leidingsysteem nooit volledig zuiver, ongeacht hoe grondig de buizen gespoeld worden tijdens installatie of reparatie. Na verloop van tijd zullen de afdichtende eigenschappen van een metalen schuif dus gaan afnemen.



Harddichtende afsluiter

Zand en steentjes hebben zich duidelijk vastgezet.

Een harddichtende afsluiter heeft geen perfecte werking als er zand en steentjes vastzitten in de doorlaat

VASTE SPINDELMOER GARANDEERD EEN VEILIGE WERKING



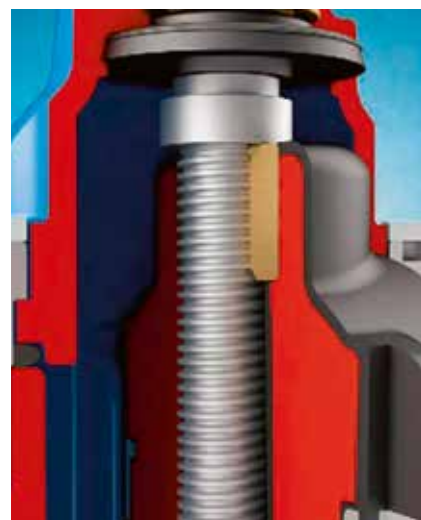
Veilige werking en een lange levensduur

Een vaste, geïntegreerde spindelmoer reduceert het aantal beweegbare delen en voorkomt vibraties en dus ook corrosie en storingen.

De spindelmoer is gemaakt van ontzinkingsvrij messing met smerende eigenschappen, dat maakt ze perfect verenigbaar met de roestvaststalen spindel. Het is ook bedekt met rubber aan de boven- en onderkant om corrosie te voorkomen.

Een schuifontwerp met een vaste spindelmoer biedt superieure prestaties, maar het vereist ook nauwkeurige en efficiënte schuifgeleiders om te verzekeren dat de spindel niet kromtrekt bij hoge doorstroomsnelheden en om er voor te zorgen dat het bedieningsmoment van de schuif gelijk blijft tijdens de hele werkingscyclus van de schuifafsluiter.

De eindstop op de spindel zorgt voor een stevige aanslag tegen de spindelmoer wanneer de afsluiter wordt geopend. Dit voorkomt dat de schuif de spindelafdichtingen zal samendrukken en dat de coating in de kop wordt beschadigd, met als resultaat een verlengde levensduur van de afsluiter.



LOSSE SPINDELMOER GEVOELIG VOOR CORROSIE



Corrosie en hoge bedieningsmomenten

Een van de grootste nadelen van een losse spindelmoer is dat het heel moeilijk is om de binnenkant van de bajonetfitting in de schuif te vulkaniseren. In het beste geval blijft er enkel een dun laagje ge vulkaniseerd rubber op achter.

De losse moer wordt beïnvloed door de stroming van het medium, en de trillingen van de schuif zullen het materiaal sneller doen slijten. Het rubberlaagje op de bajonetfitting zal dus heel snel zijn doorgesleten, waardoor corrosie zal optreden.

Bij hogere doorstroomsnelheden zal het bedieningsmoment toenemen, omdat een schuif met losse moer de neiging heeft om in het klephuis te "snijden", wat extra wrijving veroorzaakt tussen het rubber en de inwendige epoxy coating.



De meeste afsluiters zijn ontworpen met een losse spindelmoer in de bajonetfitting in de schuif, waar het moeilijk is om voldoende rubber vulkanisatie te verkrijgen. De losse spindelmoer trilt wanneer ze beïnvloed wordt door de stroom. Dit leidt tot slijtage van de dunne rubberen laag.



VOLLEDIG GEVULKANISEERDE SCHUIFONTWERPEN



AVK schuiven zijn ontworpen met nauwkeurige schuifgeleiders die voldoen aan zeer lage toleranties. Dit vereist een grondig vulkanisatieproces van het rubber.

Bescherming tegen slijtage

De schuifgeleiders en schuifschoeenen garanderen een soepele werking en beperken het bedieningsmoment tot een minimum. De schuifschoeenen zorgen ervoor dat AVK de levensduur eisen die in EN 1074-2 staan overtreft. Zelfs bij maximale druk verschillen en hoge doorstroomsnelheden wordt de wrijving tussen het huis en de schuif tot een minimum beperkt.

Een uniek vulkanisatieproces zorgt er voor dat de volledige kern van de schuif bedekt is met

rubber en dat de schuifschoeenen vastgehecht worden aan de kern. Dit proces is een van de geheimen om de schuif te beschermen tegen corrosie en zorgt er dus voor dat een lange levensduur en een goede werking van de afsluiter gegarandeerd is.

Hoge kwaliteit rubbersamenstellingen

AVK gebruikt rubbers die uitstekend bestand zijn tegen het herhaaldelijk openen en sluiten van de afsluiter. Bovendien is de wrijving tegen de inwendige epoxy coating van het afsluiterhuis zeer laag met deze rubberkwaliteit,

waardoor zeer lage bedieningsmomenten en sluitmomenten worden bereikt.

De nodulaire gietijzeren kern is volledig gevulkaniseerd met rubber, zowel aan de binnenkant als aan de buitenkant. Een minimum van 1,5 mm rubber is aangebracht op alle druk- en draagvlakken en een minimum van 4 mm op alle afdichtvlakken, ongeacht het ontwerp.



ONTOEREIKENDE VULKANISATIE VAN DE SCHUIF



Gevolgen van slechte vulkanisering

Op de foto's zijn afsluiters van andere merken te zien met losse schuifschoenen. Het vulkaniseren is bijzonder onzorgvuldig gebeurd, er zit nauwelijks rubber onder de schuifschoen. Als de losse schuifschoen wordt weggenomen, tonen de roestsporen duidelijk aan dat de schuifkern in contact is gekomen met het medium. (1 en 2)

Wanneer de kern is gevulkaniseerd met rubber, moet deze worden ondersteund. Als de steunpunten niet met rubber zijn bedekt, zal corrosie beginnen zodra de afsluiter in contact komt met het medium (4).



1



2



3

De schuifgeleider heeft een ongelijke rubberdikte, dit heeft gezorgd voor een onregelmatige belasting. Het rubber wordt vernield, en de kern is blootgesteld, wat heeft geleid tot corrosie (3).



4

TWEEVOUDIG HECHTINGS- PROCES **GARANDEERD EEN EXCELLENTE RUBBER HECHTING**



De hechtingskwaliteit tussen het rubber en de schuifkern is van essentieel belang. AVK gebruikt een unieke techniek met dubbele lagen, voor een optimale hechting.



De schuifkern wordt in twee verschillende baden ondergedompeld: het eerste om de nodulair gietijzeren kern te prepareren, het tweede om het rubber op de kern te vulkaniseren.

Het rubber wordt op de metalen schuifkern gevulkaniseerd aan de hand van een proces dat de twee materialen volledig verbindt met elkaar. Zelfs als een scherp voorwerp het rubber binnendringt, is de binding zo sterk dat er geen risico is op kruip corrosie onder het rubber. Dit zorgt ervoor dat wij de beste rubberhechting en corrosiebescherming kunnen bieden.

Aangezien er geen internationale norm bestaat voor dit soort hechtingen heeft AVK zijn eigen intensieve testmethode ontwikkeld om te verzekeren dat de hechting zelfs de meest extreme omstandigheden aankan. De testen gebeuren zowel tijdens de productie als na onderdompeling gedurende 3 weken in water van 90°C. Er moet steeds een laagje rubber overblijven als er rubber van de kern wordt gepeld.



ONVOLDOENDE HECHTING RESULTEERT IN CORROSIE EN STORING



Een hechtingstest toont de gebrekkige hechting op een schuif van een concurrent (1). Mogelijke oorzaken kunnen zijn een onjuiste hechtingsmethode of een verkeerde verwerking.

Bij de schuif van deze concurrent is het rubber losgekomen van de metaalkern door onvoldoende binding (2).

De schuif van een concurrent is hier volledig vernield door onvoldoende binding en onjuiste vulkanisatie (3).



COMPRESSIE SET VERMOGEN OM ZIJN OORSPRONKELIJKE VORM WEER AAN TE NEMEN



AVK's rubbersamenstellingen hebben een uitstekend herstelvermogen of geheugeneffect, wat betekent dat ze de oorspronkelijke vorm kunnen aannemen nadat ze zijn gecompriëerd.



Uitstekend vermogen om de originele vorm weer aan te nemen

Zelfs na jarenlang gebruik zullen steentjes, zand en andere onzuiverheden het rubberoppervlak of het afdichtingsvermogen van onze afsluiters niet aantasten. We gebruiken enkel onze eigen, unieke AVK rubbersamenstellingen om te garanderen dat de schuif in gesloten positie het vuil opneemt en zich weer in zijn oorspronkelijke vorm herstelt zodra ze weer opengaat.

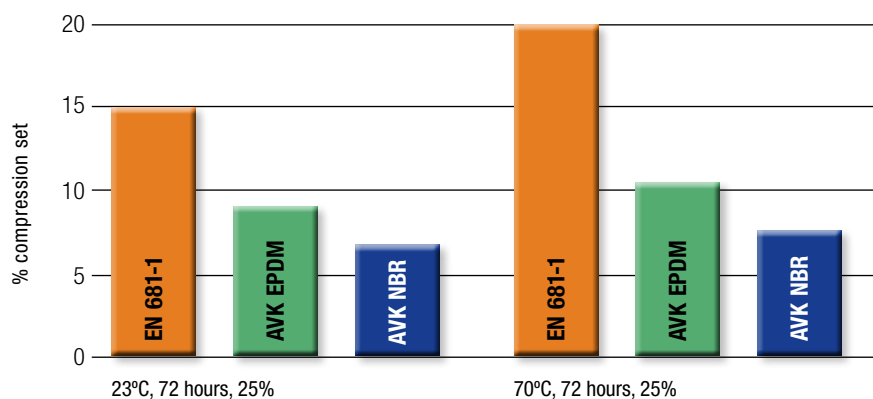
Test methode voor permanente vervorming

Het rubber wordt voor 25% van zijn oorspronkelijke dikte vervormd bij een

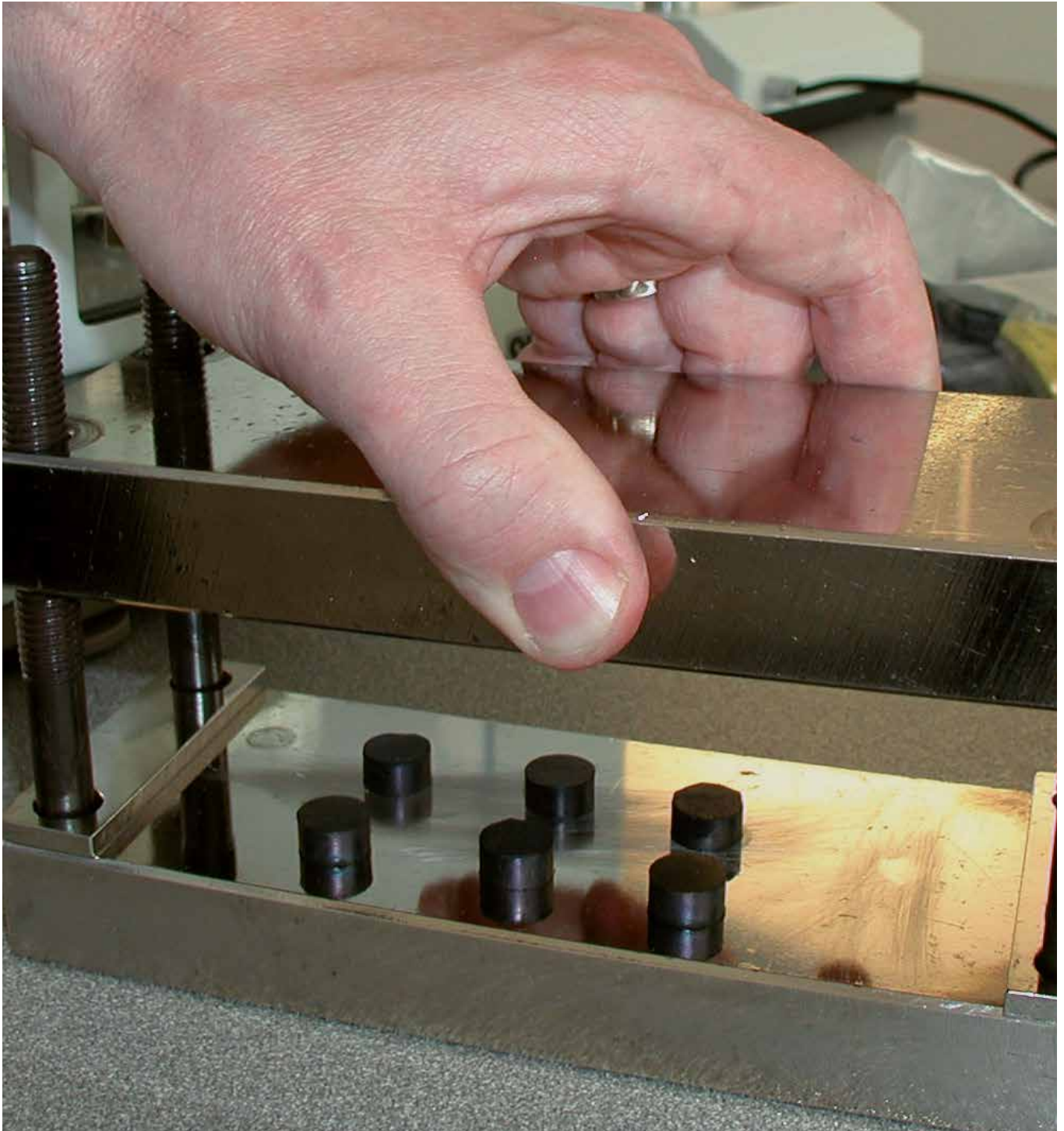
constante temperatuur en over een bepaald tijdsbestek. De druk wordt van het rubber gehaald en na een halfuur wordt de dikte van de rubberlaag gemeten. Hoe kleiner de vervorming, hoe beter het geheugeneffect.

$$\text{Blijvende vervorming (S)} = \frac{d_0 - d_1}{d_0 - d_2}$$

d_0 = oorspronkelijke dikte van het proefstaal
 d_1 = dikte van het proefstaal na de test
 d_2 = dikte van het proefstaal in ingedrukte toestand



EN 681-1 vermeldt de minimale eisen voor de ingestelde compressie. Hoe kleiner de permanente vervorming, hoe beter het herstelvermogen of geheugeneffect.



De afbeelding toont een afsluiter van een concurrent die is beschadigd omdat deze het gebruikte sluitmoment niet kon weerstaan. Het kan niet meer goed sluiten, en het water heeft nu vrije toegang tot de schuifkern, wat resulteert in corrosie.



BESTAND TEGEN WATERZUIVERENDE CHEMICALIËN



Chloor en andere chemicaliën zijn heel normaal in gebruik om nieuwe leidingen te reinigen of oudere leidingen te ontsmetten. In lage concentraties worden ozon en chloor ook ingezet om water drinkbaar te maken. AVK heeft een eigen EPDM-rubber ontwikkeld dat bestand is tegen dergelijke chemicaliën voor waterbehandeling.

Grondig geteste rubbersamenstellingen

Het rubber, samengesteld op basis van een complexe formule met verschillende bestanddelen, wordt ontwikkeld door de eigen R&D ingenieurs van AVK. Voor onafhankelijke verificatie en goedkeuringen werken we alleen met erkende testinstituten. AVK beschikt over de meest geavanceerde ultramoderne mengfaciliteit, die steeds dezelfde hoogwaardige materialen garandeert.

We voeren voortdurend testen uit om te verzekeren dat het juiste rubbertype gebruikt wordt voor het juiste toepassingsgebied en om te waarborgen dat het rubber gebruikt in

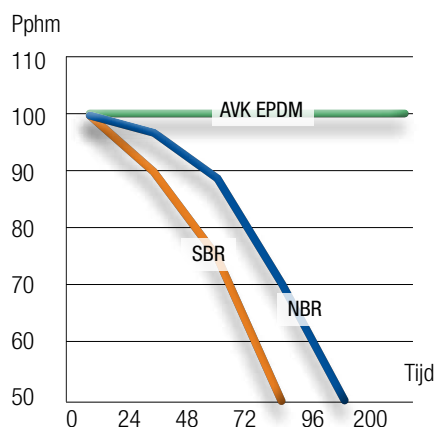
drinkwater geen smaak, geur of kleur afgeeft. Al onze rubbers worden getest op hun ozonbestendigheid, ozon kan immers de eigenschappen van bijvoorbeeld NBR aantasten.

Ozonbestendigheid

Ozon wordt vaak gebruikt om de geur en de smaak te verminderen of de bacteriële activiteit in het water te beperken. De chemische reactie die daarbij ontstaat kan het rubber aantasten, als deze niet de juiste samenstelling heeft om hoogreactieve chemicaliën zoals ozon te weerstaan.

AVK's eigen en unieke EPDM-rubber is van een ongeëvenaarde kwaliteit en zelfs beter dan veel andere EPDM materialen. De unieke structuur is bestand tegen extreem hoge ozonconcentraties.

Na 200 uur blootstelling in 200 pphm blijven de eigenschappen van het AVK-EPDM onveranderd, terwijl die van SBR en NBR wel aangetast worden.



Een NBR-schuif van een ander merk met ozonscheurtjes. Na een maand worden er duidelijk scheurtjes zichtbaar in het rubber. Als die scheurtjes ontstaan in het afdichtingsoppervlak, kan dat kruiproest veroorzaken in de schuifkern.

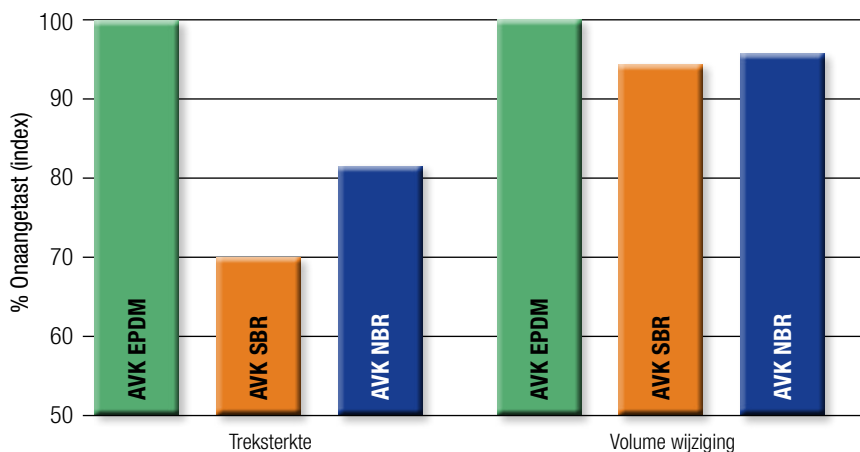




Chlorering

Omdat er op veel plaatsen chloor wordt toegevoegd aan het drinkwater, is het belangrijk dat het rubber perfect chloorbestendig blijft op lange termijn. AVK ontwikkelde een hele reeks EPDM-samenstellingen, hier geïllustreerd aan de hand van AVK EPDM. Deze weerstaat zelfs extreme concentraties natriumhypochloriet (NaOCl), een vaak gebruikt middel om drinkwater te chloreren.

In het verleden werd dikwijls SBR gebruikt voor schuiven, omdat dit materiaal sterk en goedkoper is. SBR is echter van mindere kwaliteit dan het EPDM van AVK, zeker als het over de chloorbestendigheid gaat. Vaak wordt naar NBR gevraagd, omdat deze rubbersoort zowel in water- als gasinstallaties gebruikt kan worden, op voorwaarde dat de component vooraf is gekeurd. Er moet echter een compromis worden aanvaard, aangezien NBR - in dit geval AVK NBR - ook wordt aangetast.



VOORKOM BESMETTING MINIMALISEER VORMING VAN BIOFILM

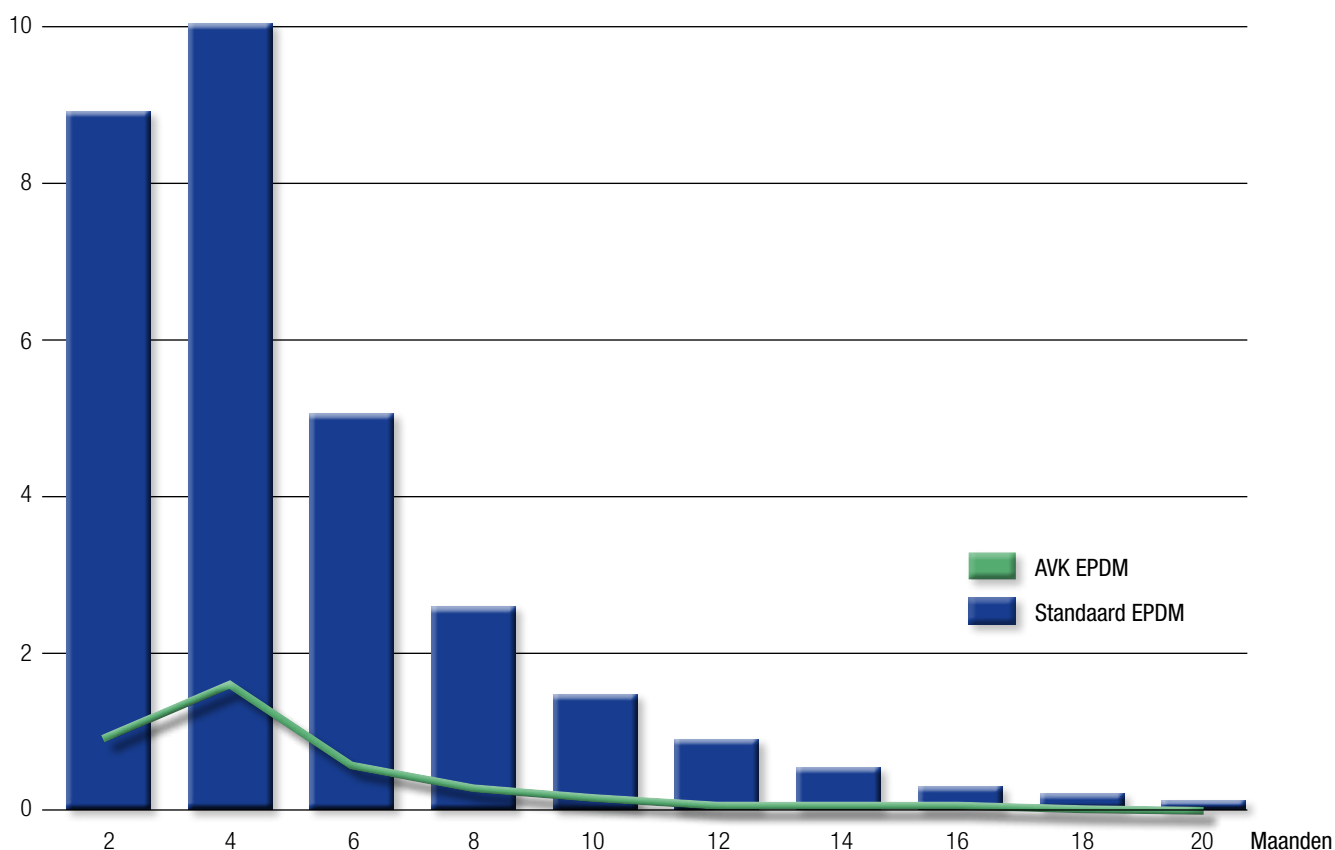
De recepten van AVK's EPDM rubber zijn samengesteld met een focus op het minimaliseren van de vorming van biofilm. Het rubber zal hierdoor geen voedingsbodem zijn voor bacteriën.

Vorming van biofilm

Organische substanties zoals medicinale paraffineoliën en was kunnen vrijkomen van het rubber. Ze zijn de perfecte voedingsbodem voor microorganismen, die een biofilm beginnen

te vormen. Na verloop van tijd zijn er echter minder voedingsstoffen beschikbaar en zal de biofilm worden afgebroken.

Hoeveelheid





EPDM-schuif van een ander merk na zes maanden - een mooi voorbeeld van microbiologische groei op een onjuist geformuleerde rubbersamenstelling.



SAMENVATTING

BESPAAR NIET OP KWALITEIT



Ga voor een langetermijn oplossing en kies voor zacht dichtende afsluiters van AVK met een hoge uniforme kwaliteit en een onderhouds- en probleemvrije werking.

Unieke kenmerken en voordelen

- Een vaste, integrale spindelmoer afgedekt met rubber voorkomt corrosie (1).
- Een dubbel hechtend vulkanisatieproces verzekert een maximale hechting van het rubber.
- Geleiders met gevulkaniseerde glijshoenen zorgen voor lage wrijving en een vlotte werking (2).
- Als het rubber gevulkaniseerd is tot de kern met min. 1,5 mm op alle drukoppervlakten en 4 mm op alle afdichtingsoppervlakten dan geeft dit een optimale corrosiebescherming
- Een grote hoeveelheid rubber in het afdichtend gebied geeft een optimale afdichting (3).
- Een grote vlakke en conische spindel invoer(4) voorkomt stilstaand water en opeenhoping van onzuiverheden.
- Het rubber heeft een uitstekende mogelijkheid om zijn oorspronkelijke vorm weer aan te nemen.
- Het rubber is resistent tegen waterzuiverende chemicaliën.
- Het rubber garandeert een minimale biofilmvorming waardoor verontreiniging van water wordt voorkomen.
- Het rubber is goedgekeurd voor drinkwater toepassingen





Normen en goedkeuringen

AVK vervaardigt zijn producten in overeenstemming met alle bekende nationale en internationale standaarden, zoals ISO, CEN, DIN, NF, BS, GB, AWWA, JWWA, SABS, AS en GOST.

Al het rubber, dat wordt gebruikt in onze producten wordt ontwikkeld en gemaakt door AVK GUMMI A/S, aan de hand van kwaliteitsmanagementsystemen die perfect in overeenstemming zijn met de normen EN ISO 9001 en ISO/TS 16949. Deze systemen omvatten een 100% controle van elk rubber-component, volledige traceerbaarheid

dankzij een bedrijfseigen referentiesysteem, een statistische procescontrole, FMEA en een nul-defect productie methode.

Het rubber wordt gemaakt voor de volgende toepassingen: drinkwater, afvalwater, voedingsmiddelen industrie, gezondheidszorg en gas. Voor elk productsegment wordt een lijst met bestanddelen opgemaakt om te garanderen dat enkel de juiste additieven gebruikt worden in het productieproces. Wat drinkwater betreft wordt al het rubber gekeurd volgens de volgende normen.

Goedkeuringen voor drinkwater:

Normen	Land
UBA / KTW	>> Duitsland
W 270	>> Duitsland
WRAS BS 6920	>> Verenigd Koninkrijk
ACS XP P 41-250	>> Frankrijk
ANSI NSF-61	>> VS
AS/NZS 4020	>> Australië / Nieuw-Zeeland
SS 375	>> Singapore
JIS K6353	>> Japan
KIWA	>> Nederland
Norm B 5014	>> Oostenrijk
NBN S29003	>> België
Hydrocheck	>> België
CSN 75 7111	>> Tsjechië
GB 4749	>> China





AVK Nederland BV

Radeweg 12
8171 MD Vaassen
Nederland

Tel. +31 578 57 44 90
info@avknederland.nl
www.avknederland.nl

2019-12-23

Copyright©AVK Nederland BV 2019

