

## AVK skydeventiler



**Anerkendt for høj kvalitet**



AVK DANMARK A/S

## AVK er anerkendt worldwide



### Mere end 40 år i branchen

AVK introduerede den første skydeventil til vand i 1969, og otte år senere fik vi vores første DVGW godkendelse af gasventiler. Vi har siden opbygget et komplet program af ventiler og tilbehør og har opnået kvalitetsgodkendelser for vores skydeventiler fra alle de førende nationale og internationale testinstitutter. I dag er AVK anerkendt verden over for høj kvalitet og løbende produktudvikling. Mere end 3000 medarbejdere i AVK gruppen gør deres yderste for at sikre, at AVK forbliver én af verdens førende producenter af ventiler til vand- og gasforsyning, spildevandsbehandling og brandbekæmpelse.



## Kvalitetsventiler til vitale systemer



### Avanceret teknologi i produkter og processer

I mere end fire årtier har AVK levet op til de høje krav fra vand- og gasforsyninger verden over. AVK ventiler bliver produceret i moderne fabrikker karakteriseret af strømlinede processer og en høj automatiseringsgrad, hvor kvalitetssikring er en integreret del af produktionsflowet.

AVKs kvalitetsstyringssystem er certificeret iht. ISO 9001. Herudover er vi certificeret iht. ISO 14001 - den internationale standard for miljøledelse - samt den internationale arbejdsmiljøstandard OHSAS 18001.



### En del af vitale infrastrukturer

90 % af vores skydeventiler er installeret under jorden og skal derfor være vedligeholdelsesfrie og fuldt funktionsdygtige i mange år. Alle vores skydeventiler anvendes i vitale infrastrukturer, som sikrer rent drikkevand, sikker distribution af naturgas, effektiv spildevandsbehandling og vigtige brandbekæmpelsessystemer. Derfor er en høj design- og produktionskvalitet en selvfølge.

Vi tilbyder et væld af ventilkonfigurationer og ventiler til alle typer rørmaterialer. Vi tilbyder også et omfattende program af garniturer og gadedæksler til let betjening af ventiler installeret under jorden.



## Skyderen er hjertet i ventilen



### Unikke egenskaber og fordele

- Fast, integreret skydermøtrik forseglet med gummi forhindrer korrosion (1).
- Dobbelt vedhæftningsproces sikrer maksimal vedhæftning af gummiet.
- Skyderspor med integrerede skydersko sikrer lav friktion og problemfri funktion (2).
- Gummi er vulkaniseret på kernen for optimal korrosionsbeskyttelse med en minimumlagtykkelse på 1,5 mm på alle trykbærende overflader og 4 mm på alle tætningsoverflader.
- Tykt gummilag i tætningsområdet giver optimal tæthed (3).
- Stort, glat og konisk spindelhul (4) forhindrer stillestående vand og opsamling af urenheder.
- AVKs gummiblandning udmærker sig ved en enestående kompressionsevne, er resistent over for kemikalier til vandbehandling og sikrer minimal dannelse af biofilm.



## Designet til lang levetid



### **Fast, integreret skydermøtrik forhindrer korrosion**

AVKs design med en fast og integreret skydermøtrik er langt bedre end det traditionelle løse skydermøtrikdesign, da det forhindrer vibration og dermed også korrosion, funktionsfejl og vandslag. Skydermøtrikken er lavet af afzinkningsfri messing med smørende egenskaber.

### **Integrerede skydersko sikrer problemfri funktion**

Den faste skydermøtrik - kombineret med skydersporene med integrerede skydersko - sikrer en problemfri ventilfunktion og lave betjeningsmomenter. Skyderskoene beskytter gummet mod den slitage, der ellers ville opstå som følge af friktion under betjening.

### **Effektiv vedhæftning er nøglen til holdbarhed**

Skyderkernen bliver nedsænket i to forskellige bade:

- Det første med en primer for at præparere og korrosionsbeskytte skyderkernen.
- Det andet for at kunne vulkanisere gummet på kernen og binde de to materialer sammen.

Selv hvis en skarp genstand trænger igennem gummet, fritlægges kernen ikke. Derved forhindres krybende korrosion under gummet. AVK kan dermed tilbyde den bedste vedhæftning og korrosionsbeskyttelse på markedet.



*DN 40-400: Integrerede skydersko i de indvendige skyderspor*



*DN 450-600: Udvendige skydersko på de spejlvendte skyderspor*



*Den dobbelte vedhæfningsproces forhindrer krybende korrosion*



*Et tyndt lag gummi skal forblive på kernen efter afrivningsstesten*

## Avanceret gummiteknologi



### AVKs gummiblandinger

AVK GUMMI A/S udvikler og producerer gummiblandinger til skydere og pakninger med anvendelse af avanceret teknologi. Data indsamles gennem hele produktionsprocessen, hvilket sikrer sporbarhed af hver eneste ingrediens, gummiblanding og færdig komponent. AVK GUMMI A/S udfører en række tests for at sikre at kompressionsevnen, vedhæftningen og trækstyrken opfylder de definerede kvalitetskrav.

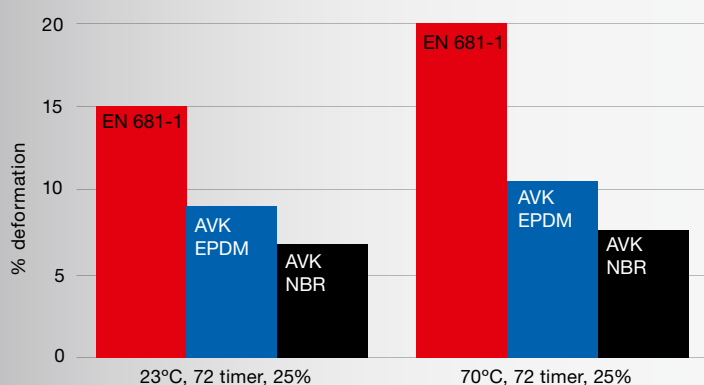


AVK GUMMI A/S har produceret gummikomponenter siden 1975



Den automatiserede blandingsproces sikrer ensartet kvalitet

## Enestående egenskaber for gummikomponenter



EN 681-1 angiver minimumskrævene til kompressionsevnen. Jo mindre permanent deformation, des bedre kompressionsevne.

### Enestående evne til at genvinde formen

AVK GUMMI A/S har en meget omfattende viden om gummiets kompressionsevne, hvilket vil sige dens evne til at genvinde sin oprindelige form. Selv efter mange års brug, hvor gummi er blevet komprimeret utallige gange, vil den genvinde sin oprindelige form og sikre tæthed.

Urenheder vil ikke påvirke gummiets overflade eller ventilens tæthed, da de vil blive absorberet af gummi, når ventilen er i lukket position. Når ventilen bliver åbnet igen, bliver urenhederne skyllet væk, og gummi vil genvinde sin form.

### Ingen forurening af drikkevandet

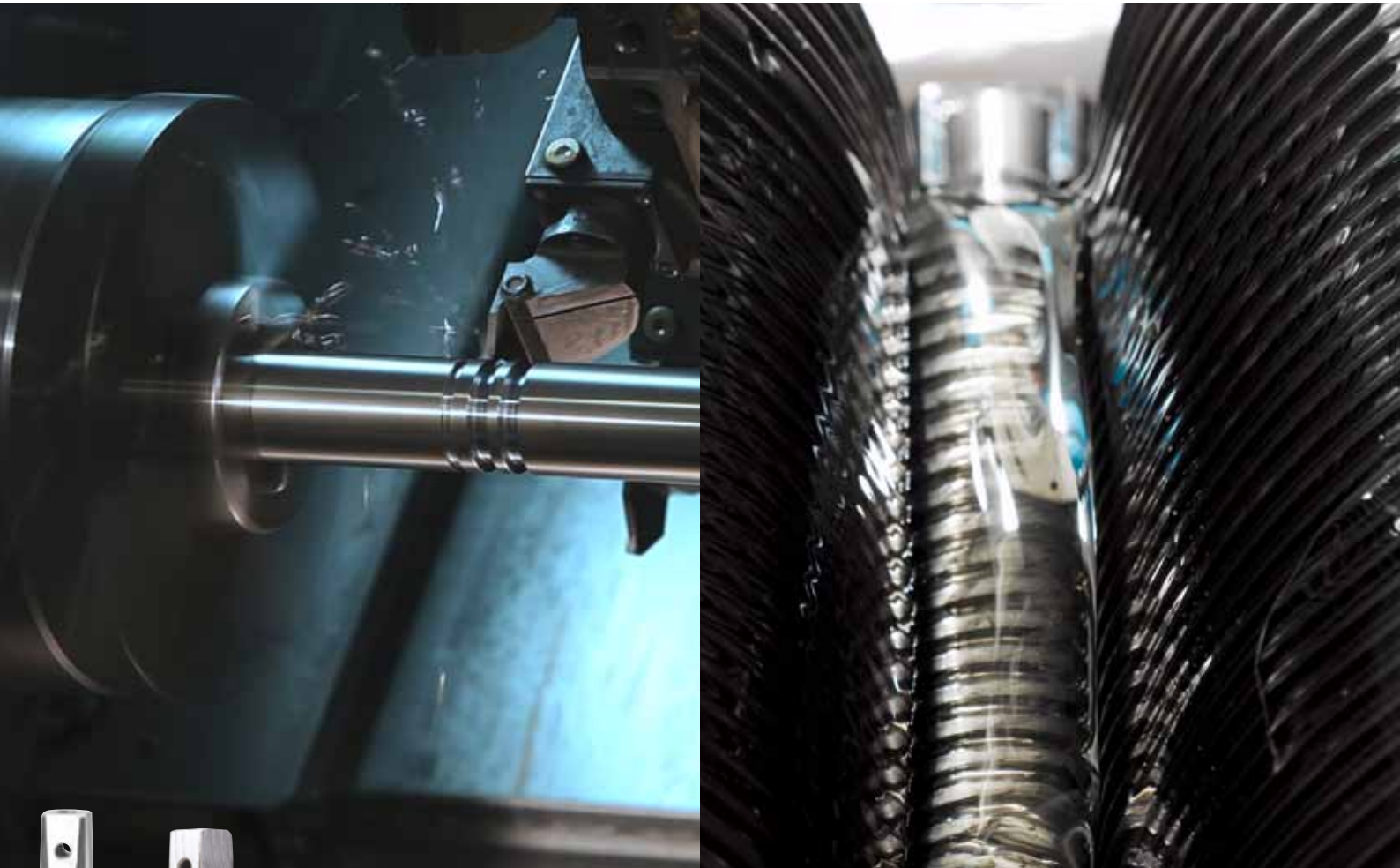
EPDM gummirecepterne er sammensat med speciel fokus på at minimere dannelsen af biofilm. Gummi vil derfor ikke danne grobund for udvikling af bakterier.

### Høj resistens

AVKs drikkevandsgodkendte EPDM blandinger er resistente over for ozon og vandbehandlingskemikalier såsom natriumhypoklorit opløsninger og er naturligvis smags-, lugt- og farveneutrale. NBR gummi er resistent over for olie og gas og er godkendt iht. EN 682.



## Høj styrke og lave momenter



### Spindel af rustfrit stål med skyderstop og rullet gevind

- Skyderstoppet (1) sørger for et tydeligt anslag mod skydermøtrikken, når ventilen åbnes. Dette forhindrer skyderen i at komprimere spindelpakningerne og i at beskadige coatingen i ventiltoppen, hvilket giver ventilen en længere holdbarhed.
- Gevindet på spindlen (2) er rullet i en koldpresningsproces, som bevarer stålets struktur og dermed sikrer en stor styrke. Denne metode giver en glat gevindoverflade, lave betjeningsmomenter og en forlænget levetid.

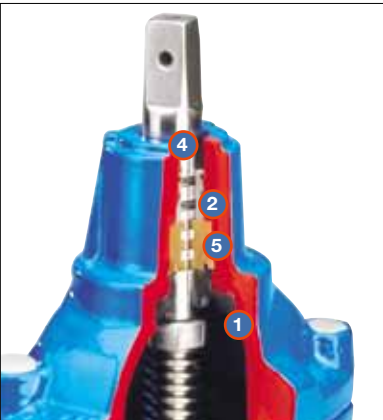


Spindler til gasventiler (3) poleres for at sikre fuld tæthed

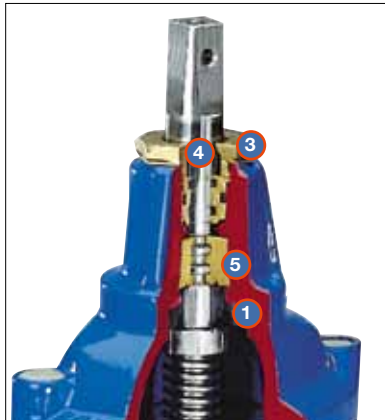


Den automatiserede produktion sikrer en ensartet kvalitet

## Ingen kompromisser med tætheden



Spindelpakning med et polyamid-leje - til vand og spildevand



Udskiftelig spindelpakning med messing spindelmøtrik - til vand og gas



Serie 06 DN 450-600 - rullelejer sikrer lave momenter



Den nedsænkede toppakning omkranser topboltene

### Spindelpakningssystem med tredobbelt sikkerhed

- En læbetætning (1) tætnet mod mediet.
- Fire NBR O-ringe i et polyamidleje (2) sørger for tæthed omkring spindlen. Alternativt fås ventilerne med en messingspindelmøtrik (3), som er udskiftelig under tryk.
- En NBR afstrygerring (4) beskytter mod urenheder udefra.

Den fuldrunde kamring (5) af afzinkningsfri messing sikrer lave løsgangsmomenter.

Vores skydeventiler i DN 450-600 er designet med to rullelejer (6) og en kamring af rustfrit stål, hvilket sikrer lave betjeningsmomenter.

### Tæt samling af ventilhus og top

En rund toppakning er nedsænket i en recess i toppen, hvilket forhindrer den i at blive blæst ud ved trykstød. Topboltene af rustfrit stål er omsluttet af toppakningen, nedsænket i ventiltoppen og til slut forseglet for at forhindre korrosion.

### 100 % tryktest

Hver eneste ventil bliver trykprøvet, før den forlader fabrikken. Gasventiler bliver afprøvet i henhold til DIN 3230-5, PG 3 / EN 13774 klasse 2 og øvrige ventiler i henhold til EN 1074-1 og 2 / EN 12266.



Hver eneste ventil bliver trykprøvet



Et infrarødt øje kontrollerer automatisk under tryktesten



Dato og serienummer er stempet på gasventilernes spindel



Trykprøverapporter sikrer fuld sporbarhed af gasventiler

## Fremragende korrosionsbeskyttelse



### Tre stærke overfladebelægninger

AVK skydeventiler leveres som standard med ind- og udvendig epoxybelægning i henhold til DIN 30677-2 og GSKs retningslinjer. Epoxyen påføres elektrostatisk i en lukket malekabine enten manuelt eller i vores automatiske dyppecoatingsanlæg. AVK tilbyder også en udvendig PUR belægning, som er udviklet til brug i stålgasledninger med katodisk beskyttelse, men som også med fordel kan bruges til installation i aggressiv jord. Herudover tilbyder vi en meget modstandsdygtig indvendig emaljebelægning. Emaljerede ventiler giver en ekstra god beskyttelse mod krybende korrosion på grund af den kemiske forbindelse mellem huset og emaljen.



AVK ventiler bliver slyngrenset  
iht. ISO 12944-4



Epoxybelægning iht. DIN 30677-2 og GSK retningslinjer

## Omhyggelig kontrol og emballering



### Grundig kontrol af overfladebelægningen

Vi kontrollerer hvert batch af epoxybelagte komponenter for at sikre en lagtykkelse på minimum 250  $\mu$  samt en porefri overflade. Slagstyrken tester vi ved at lade en stålcyllinder falde ned på belægningens overflade gennem et meterlangt rør. Hærdningen af epoxybelægningen kontrollerer vi ved en MIB test. Som supplement til vores egne kontrolprocedurer udfører de uafhængige GSK myndigheder kontrol af testemner seks gange årligt, hvor de checker coatingens vedhæftning samt kontrollerer for krybende korrosion.

Hver eneste PUR belagt ventil bliver kontrolleret. Vores godkendelseskriterier er 100 % porefrihed og en lagtykkelse på minimum 1,5 mm.

De emaljerede toppe og huse bliver kontrolleret for at sikre en lagtykkelse på min. 200  $\mu$  og en porefri overflade.

### Effektiv emballering

For at beskytte overfladebelægningen gør vi meget ud af emballeringen. Den flotte finish skal være intakt, når produkterne når ud til vores kunder.

Som en ekstra beskyttelse kan vi tilbyde beskyttelseskapper af hård plast, som dækker samlingen af hus og top samt flangerne, der er de mest udsatte steder under håndtering og transport.



*Epoxy lagtykkelsen skal være min. 250  $\mu$  på alle flader*



*Hver eneste PUR-belagt ventil kontrolleres*

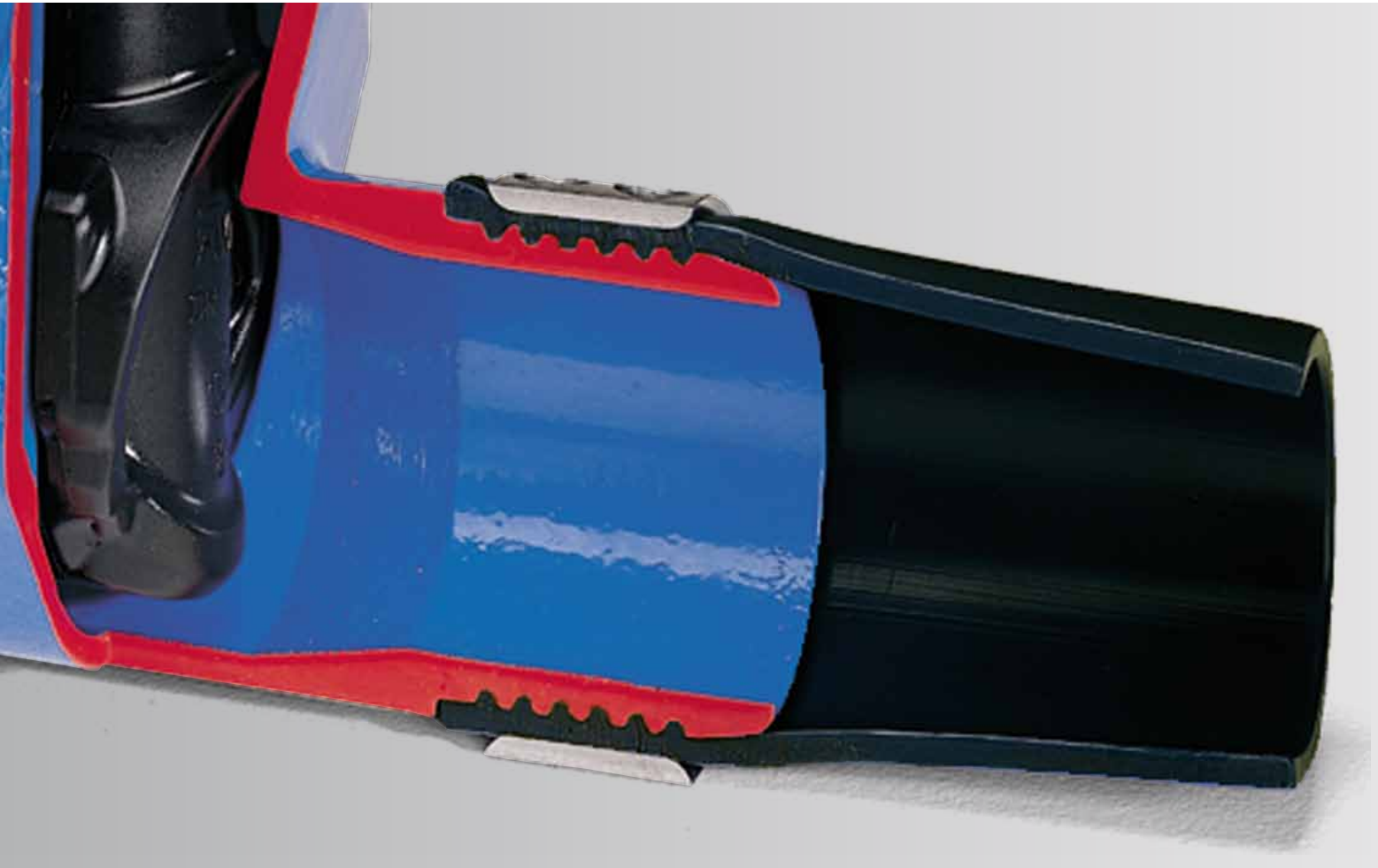


*Slagstyrken kontrolleres ved hjælp af en stålcyllinder*



*I MIB testen må der ikke være farveafsmiining*

## Unik samling af ventil og PE-rør



### Stærkere end selve PE-røret

Den DVGW godkendte klasse 1 samling er stærkere end selve PE-røret. Et standard PE-rør presses direkte på ventilstudsen. Rillerne på ventilstudsen kombineret med en stålklemring omkring ventil/rørforbindelsen sikrer, at PE-rørmaterialet presses ind i rillerne. Dette sikrer, at samlingen forbliver tæt og trækfast i hele rørledningens levetid. Samlingen er korrosionsbeskyttet med en krympeslange. Det fulde glatte gennemløb sikrer et minimalt tryktab og muliggør an boring under tryk.



Indsvejsning i PE-rør med elektromuffesvejsning



Indsvejsning i PE-rør med stuksvejsning

## Et væld af konfigurationer



### Ventiler til indsvejsning

Hovedledningsventiler til indsvejsning giver en meget sikker samling. Hovedledningsventiler med PE-ender til vand eller gas såvel som hovedledningsventiler med stålspidsender til gas indgår i vores program.

### Flangeventiler

AVK flangeventiler leveres med kort DIN F4 og lang DIN F5 byggelængde i utallige materialekombinationer og med forskellige typer ventiltoppe. Herudover tilbyder vi også kombi-T og kombi-kryds.



### Muffeventiler

Muffeventiler er et fornuftigt alternativ til flangeventiler. AVK tilbyder Supa Plus™ ventiler til PE- og uPVC-rør, muffeventiler til uPVC-rør og ventiler med tytonmuffer til støbejernsrør.

### Specielle spidsendeventiler

Vi tilbyder to specielle typer spidsender; rillede ender til stålrør, typisk anvendt i rørsystemer til brandbekæmpelse og kunstvanding, og BLS-ender til Buderus og standard støbejernsrør.

### Standard spidsendeventiler

Når en gammel ventil skal udskiftes, er rørene ofte ude af vater. En spidsendeventil samt en flangeadaptor eller kobling med mulighed for afvinkling er derfor en fleksibel løsning til reparationer.



## Flangeventiler til vand

### Serie 02/20-003 Flanger, BS 5150



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 400

### Serie 02/60-003 Flanger, DIN F5



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 500

Varianter:

- Venstrelukkende, 02/60-004
- Boring iht. DIN 1882, 02/60-015
- DVGW W270 godkendt skyder, 02/60-020

### Serie 02/75-003 Flanger, DIN F5, udskiftelig spindelpakning



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 40 - 500

Varianter:

- Venstrelukkende, 02/75-004

### Serie 02/67-030 Flanger, DIN F5, PN 25



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 300

Varianter:

- Venstrelukkende, 02/67-031

### Serie 02/68-030 Flanger, DIN F5, PN 25, udskiftelig spindelpakning



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 50 - 300

## Flangeventiler til vand

### Serie 20/30-003

Flanger, DIN F5, indvendig emalje



EPDM skyder med DVGW W270 godkendelse  
Epoxy udvendigt og emalje indvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 400

Varianter:

- AISI 316 spindel, 20/35-003

### Serie 15/72-003

Flanger, DIN F5, ISO topflange



ISO topflange forberedt for aktuator  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 500

### Serie 55/30-005

Flanger, DIN F5



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 450 - 600

Varianter:

- DVGW W270 godkendt skyder, 55/30-007
- Med bypass, 55/30-003

### Serie 55/35-003

Flanger, DIN F5, m/PowerSaver™



PowerSaver™ momentforstærker  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 450 - 600

Varianter:

- Med bypass, 55/35-005

### Serie 18/70-003

Kombi-kryds med flanger



4-vejs og DN 100 centerudtag  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 100 - 300

Varianter:

- 4-vejs, venstrelukkende, 18/70-004
- 3-vejs, 18/80-003
- 3-vejs, venstrelukkende, 18/80-004

## Flangeventiler til vand

### Serie 06/30-003 Flanger, DIN F4



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 600

Varianter:

- DVGW W270 godkendt skyder, 06/30-009
- AISI 316 spindel, 06/34-003
- RG5 skydermøtrik, 06/85-003

### Serie 06/30-003 Flanger, DIN F4, DN 450-800



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 450-500-600-800

Varianter:

- AISI 316 spindel, 06/34-003

### Serie 26/00-009 Flanger, DIN F4, indvendig emalje



EPDM skyder med DVGW W270  
godkendelse  
Epoxy udvendigt og emalje  
indvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 400

### Serie 06/75-003 Flanger, DIN F4, udskiftelig spindelpakning



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 40 - 400

Varianter:

- Venstrelukkende, 06/75-004

### Serie 15/42-003 Flanger, DIN F4, ISO topflange



ISO topflange forberedt for  
aktuator  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 400

### Serie 06/35-003 Flanger, DIN F4, positionsindikator



Med positionsindikator og håndhjul  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 400

## Ventiler med PE-ender og muffeventiler til vand

### Serie 36/80-116 PE-ender



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
PE 100/PN 16 rør (SDR 11)  
DN 65 - 300

Varianter:

- PE 100/PN 10 rør (SDR 17), 36/80-126

### Serie 38/80-116 PE-ende x flange



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
PE 100/PN 16 rør (SDR 11)  
DN 50 - 200

Varianter:

- PE 100/PN 10 rør (SDR 17), 38/80-126

### Serie 01/70-010 Supa Plus™ muff



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Trækfast til PE- og uPVC-rør  
DN 40 - 300

### Serie 01/80-003 Euro muff



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Til uPVC-rør  
DN 40 - 400

Varianter:

- Venstrelukkende, 01/80-011
- NBR skyder, 01/80-012
- DVGW W270 godkendt skyder, 01/80-014

### Serie 33/00-011 Tytonmuffer



EPDM skyder med DVGW W270  
godkendelse  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Til støbejernsrør iht. ISO 2531  
DN 80 - 300

## Ventiler med spidsender til vand

### Serie 33/50-011 Muffe/spidsende (BLS)



Til BLS systemet  
EPDM skyder med DVGW W270  
godkendelse  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Til støbejernsrør iht. ISO 28603  
DN 80 - 300

### Serie 06/38-003 Rillede ender



Rillede ender iht. AWWA C606  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 300

### Serie 32/60-010 Korte spidsender til AC-rør



EPDM skyder  
AISI 316 spindel  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Til AC-rør iht. ISO klasse 18  
DN 80 - 400

### Serie 32/40-010 Lange spidsender til støbejernsrør



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Til støbejernsrør iht. ISO 2531  
klasse 18  
DN 80 - 300

Varianter:  
• AISI 316 spindel, 32/40-020

### Serie 32/70-003 Korte spidsender til støbejernsrør



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
Til støbejernsrør iht. ISO 2531  
klasse 18  
DN 50 - 300

### Serie 12/51-005 Spidsende til støbejernsrør X flange



EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 300

## Ventiler til gas

### Serie 02/70-003 Flanger, DIN F5



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 50 - 400

### Serie 06/70-003 Flanger, DIN F4



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
DN 50 - 400

Varianter:

- ISO topflange, epoxy, 15/78-003
- ISO topflange, PUR, 15/78-010

### Serie 36/90-170 PE-ender



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
PE 100/PN 10 rør, SDR 11  
DN 90 - 300

Varianter:

- PE 100 PN 10/4 rør (SDR 17), 36/90-171
- Udvendig PUR, 36/90-185

### Serie 38/90-118 PE-ende X flange



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
PE 100/PN 10 rør, SDR 11  
DN 50 - 200

### Serie 46/64-010 Korte spidsender til stålrør



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og PUR udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
Til stålrør  
DN 50 - 300

Varianter:

- Udvendig epoxy, 46/64-005

### Serie 46/70-010 Lange spidsender til stålrør



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og PUR udvendigt  
Udskiftelig spindelpakning  
Til stålrør  
DN 50 - 600

Varianter:

- Udvendig epoxy, 46/70-005
- ISO topflange, epoxy, 46/78-003
- ISO topflange, PUR, 46/78-010

## Ventiler til spildevandsbehandling

### Serie 06/35-003

Flanger, DIN F4, positionsindikator



Med positionsindikator og håndhjul  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 400

### Serie 06/84-003

Flanger, DIN F4, syrefast spindel



NBR skyder  
AISI 316 spindel  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 600 og 800

### Serie 06/80-003

Flanger, DIN F4, NBR skyder



NBR skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 40 - 600 og 800

### Serie 06/89-003

Flanger, DIN F4, OS&Y



Med stigende spindel og håndhjul  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
DN 50 - 400

### Serie 15/42-003

Flanger, DIN F4, ISO topflange



ISO topflange forberedt for  
aktuator  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
DN 40 - 400

Varianter:

- NBR skyder, 15/42-006
- Lang DIN F5, 15/72

### Serie 715/30-004

Flanger, DIN F4, pneumatisk aktuator



Med pneumatisk aktuator  
NBR skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
DN 65 - 300

Varianter:

- Magnetventiler og aftastere,  
715/30-003

## Ventiler til brandbekæmpelse

### Serie 06/35-013

Flanger, DIN F4, positionsindikator



Med positionsindikator og håndhjul  
VdS godkendt  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 400

### Serie 06/37-003

Rillede ender, positionsindikator og håndhjul



Med rillede ender iht. AWWA C606  
Med positionsindikator og håndhjul  
VdS godkendt  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
Standard spindelpakning  
DN 50 - 300

### Serie 25/46-010

Flanger, AWWA C509, OS&Y



Med stigende spindel og håndhjul  
UL/FM godkendt  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
DN 65 - 300

### Serie 25/49-010

Flanger, AWWA C509, med åbningsviser flange



Med åbningsviser flange  
UL/FM godkendt  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
DN 80 - 300

### Serie 36/00-116

PE-ender og åbningsviser flange



Med åbningsviser flange  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
PE 100/PN 16 rør (SDR 11)  
DN 80 - 300

### Serie 25/49-020

Flanger, AWWA C509, med spindelskåner



Med spindelskåner  
UL/FM godkendt  
EPDM skyder  
Epoxy indvendigt og udvendigt  
DN 65 - 300

## Brugervenlige garniturer



### Teleskopisk design for let tilpasning

Teleskopiske garniturer anvendes når der kræves tilpasning af garnituret efter installation.

De to fikseringsrør kan fastgøres til AVK gadedæksler og bæreplader. En låsefjeder forhindrer den teleskopiske del i at falde ned under installationen, da den skaber friktion indvendig i det indre firkantrør. Den blå skraberings beskytter imod indtrængning af urenheder imellem de to ydre PE-rør.

**Længder:**  
450- 750 mm  
650-1100 mm  
1050-1750 mm  
1450-2350 mm  
1700-2900 mm  
2850-5250 mm



## Holdbart design og ensartet kvalitet



### To hovedtyper i et modulopbygget design

Garniturer anvendes for at give let adgang til betjening af ventiler installeret under jorden. AVK garniturer er produceret på avanceret og automatiseret produktionsudstyr for at sikre en ensartet kvalitet.

Garniturerne er lavet af korrosionsbestandige materialer for at sikre lang levetid. Den koniske betjeningsfirkant passer til standard T-nøgler. Bundadapteren beskytter ventilspindlen mod urenheder og giver den mulighed for at rotere frit.

### Fast længde med let afkortning

Faste garniturer anvendes, når tilpasning af længden efter installation ikke eller kun i begrænset omfang er nødvendig.

Det patenterede AVK design kan afkortes og tilpasses blot ved brug af en nedstryger. Garniturerne findes i længderne (målt fra røroverfladen) 800-1000-1250-1500-2000-3000 mm.



Betjeningsfirkanten og det indre rør er samlet vha. prespasning



Ekspansionsbolten gør det let at justere længden



Det teleskopiske indre rør med låsefjeder sikrer præcis friktion



Bundadapteren og det indre rør er samlet vha. prespasning

## Stort udvalg af gadedæksler



### Støbejern, duktiljern, komposit og plast

AVK tilbyder et meget omfattende program af gadedæksler i forskellige materialekombinationer:

- Plasthus med plastlåg
- Plasthus med støbejernslåg
- Plasthus med støbejernsplade og -låg
- Støbejernshus og -låg

Det faste gadedæksel af støbejern er højdejusterbart ved anvendelse af mellemringe i 10-50 mm højde. Herudover tilbyder vi støbejernsdæksler i et flydende design og i et fast/flydende vendbart design. Det vendbare gadedæksel giver mulighed for afvinkling og indvendig fastgørelse af teleskopiske garniturer fra begge sider.

### Flydende gadedæksler med stor fleksibilitet

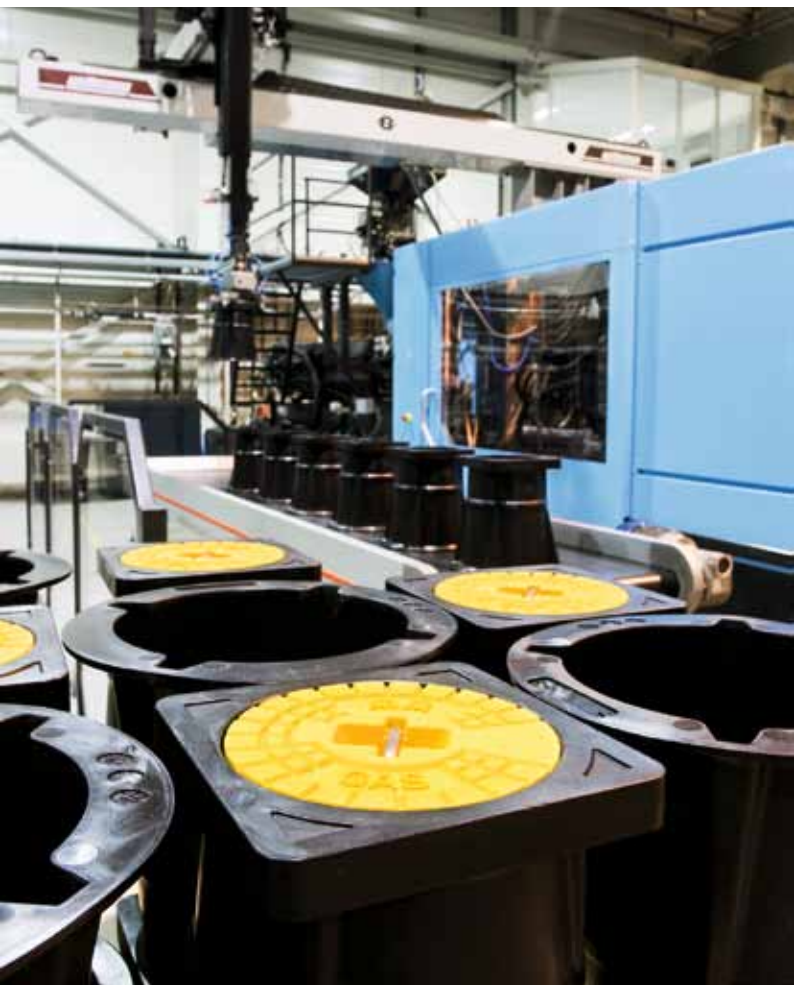
Mulighed for afvinkling sikrer en optimal tilpasning til skrånende flader. Den indvendige fastgørelse af teleskopiske garniturer gør det muligt at tilpasse højden efter installation. Det store hus giver plads til let montering og demontering af garnituret, og det lukkede design beskytter garnituret mod urenheder.

Dækslerne leveres med:

- Firkantet eller rund plade af støbejern
- Hus af polyamid PA-6
- Plade og låg med sort primer eller blå epoxybelægning. Lågene kan også leveres med gul epoxybelægning til gas.



## Letvægts gadedæksler af genbrugsplast



### Classic programmet - fast og højdejustérbar

Classic gadedæksler er DVGW-godkendte og kan modstå trafikbelastninger iht. DIN 1072.

- Hus af PA og låg af støbejern med forskellige inskriptioner
- Fast højde og højdejustérbart design
- Leveres som låsbart og med låseklemme på bolten til installation i områder med hurtig og tung trafik.

Et højdejustérbart gadedæksel er meget let at installere. Dækslet kan justeres 5 grader, hvilket gør det muligt at tilpasse det til vejens hældning, og O-ringen giver en fleksibel positionering af toppen. Der er dermed ikke behov for dyre korrektioner efter installationen.

### Bæreplader til Classic og Futura gadedæksler

En bæreplade giver en mere solid støtte i blødt underlag, den sikrer centrerung af garnituret, og den fastholder teleskopiske garniturer i den korrekte position.

### Futura programmet - fås også med plastlåg

Futura gadedæksler er i et slankt design med fast højde og en låseklemme på bolten for at forhindre at låget utilsigtet bliver løftet af. Fås med:

- Rund eller firkantet top
- Låsbart med specialnøgle
- Sort støbejernslåg, sort plastlåg eller farvet plastlåg - blåt til vand og gult til gas.



## Komplet program af flangeadaptorer



### AVK combi-flange system

Programmet består af trækfaste combi-flanger til PE-/PVC- og duktiljernsrør i DN 50-300 og ikke-trækfaste combi-flanger til PVC- og duktiljernsrør i DN 50-600.

- Designet muliggør en fleksibel placering og afskæring af røret
- Der er mulighed for op til  $\pm 3.5^\circ$  afvinkling af røret selv for de trækfaste combi-flanger
- Røret vil ikke bevæge sig indad under montage, hvilket er med til at sikre en tæt samling
- EPDM-pakningerne er drikkevandsgodkendte og resistente overfor kemikalier til vandbehandling
- Flangerne er epoxybelagte iht. DIN 30677-2



## Dedikerede og universale løsninger



### Supa Maxi™ universale trækfaste flanger

Supa Maxi™ programmet i DN 50-300 sætter en ny standard med en lang række unikke egenskaber:

- 100 % universal med fuld trækfasthed på alle rørtyper
- Patenteret SupaGrip™ tætningssystem med fleksibel klemkrans
- Op til PN 16 i alle dimensioner til vand/spildevand (WP -0,9 til 16 bar) og PN 10 til gas
- $\pm 4^\circ$  ( $8^\circ$ ) afvinkling på hver side - selv på max. rørstørrelse i tolerancerækken
- Permanente beskyttelseskapper beskytter under håndtering og installation
- Ingen efterspænding af bolte
- Løfteøje i DN 100-300
- Epoxybelægning iht DIN 30677-2, GSK godkendt
- Pakning af EPDM godkendt til drikkevand/NBR godkendt til gas
- Temperaturområde  $-30^\circ\text{C}$  til  $+70^\circ\text{C}$

### Fire yderligere typer fuldender programmet

- Universale ikke-trækfaste Supa® flangeadapterer i DN 40-400
- Dedikerede trækfaste Supa Plus™ flangeadapterer til PE- og uPVC-rør i DN 40-300
- Opsvejste ikke-trækfaste flangeadapterer dedikerede til henholdsvis støbejern, duktiljern, stål/ uPVC og AC-rør i DN 350-1200
- Passtykker i DN 50-2200



## Teknisk appendiks - overfladebelægning

### Slyngrensning

Alle støbekomponenter slyngrenses i henhold til ISO 12944-4, SA 2½.

Komponenterne rengøres i en slyngrensningsmaskine. De rengjorte emner håndteres med fiberfri handsker i henhold til GSK specifikationerne, og emnerne transporteres direkte til ovnen.

Ved inspektion skal overfladen være synlig fri for olie, fedt, skidt, fræsespåner, rust, maling og andre fremmedlegemer. Eventuelle resterende spor af forurening må kun vise sig i form af ubetydelige stænk. Overfladen skal have en ensartet metallisk farve; både visuelt og ved sammenligning med testplader. Denne proces sikrer en optimal binding af epoxybelægningen, hvilket er afgørende for overfladens modstandsdygtighed over for korrosion.

### Epoxybelægning

Ventilhuse og -toppe er epoxybelagte i henhold til DIN 30677-2 og GSK retningslinjer.

Den elektrostatiske epoxybelægning påføres i en lukket malekabine. Dette sker senest 4 timer efter at ventilkomponenterne er blevet slyngrensede. Epoxypulveret smelter ved 200 – 230 °C og hærder, når det kommer i kontakt med de rengjorte og forvarmede komponenter, hvilket sikrer en optimal binding.

#### Testprocedure:

- Lagtykkelse:

Lagtykkelsen skal være mindst 250 µ.

- Porefri overflade:

Belægningen skal være 100 % fri for porer for at undgå korrosion af støbejernet. Der benyttes en 3V pinhulsdetektor med børstelektrode til at afsløre og lokalisere eventuelle porer i belægningen.

- Slagstyrke:

Epoxybelægningens slagstyrke testes 24 timer efter, at maleprocessen er afsluttet. Testen udføres med en stålcylder, der sendes gennem et 1 meter langt rør mod epoxybelægningen. Dette svarer til en slagkraft på 5 Nm. Komponenterne testes elektrisk efter hvert slag, og der må ikke være nogen form for gennembrud.

- Tværbinding (MIB test)

Adskillige dråber methyl-isobutyl keton kommes på en horisontal epoxybelagt overflade på testemnet ved stuetemperatur. Efter 30 sekunder aftørres testemnet med en ren, hvid klud. Testoverfladen må ikke være mat eller udtværet, og kluden skal være ren. Testen foretages 24 timer efter, at maleprocessen er afsluttet.

- Vedhæftning

Vedhæftning af belægningen på de enkelte komponenttyper testes mindst fire gange årligt. Testen udføres ved en afrivningstest i henhold til DIN 24624. Målt over et bredt område på det testede emne skal belægningstykkelsen være mellem 250 µ til 400 µ. Testemnerne nedsænkes 7 dage i 90° varmt de-ioniseret vand, hvorefter de tørres i en ovn i tre timer. I perioden, hvor emnerne er nedsænket i vand, må der ikke være forekomst af blæredannelser. Herefter forløber en 3-5 dags fase i almindelig atmosfære. Testemnernes overflade affedtes, hvorefter de grovslibes med slibepapir. Den groft slebne overflade rengøres for snavs med oliefri komprimeret luft. Vedhæftningen på kerne og sider testes herefter ved en minimum trækstyrke på  $> 12 \text{ N/mm}^2$ .

## Teknisk appendiks - coating

- Krybende korrosion

Testen for krybende korrosion foretages på én af hver komponenttype mindst to gange årligt. Der må ikke dannes bobler i epoxybelægningen under testen. Lagtykkelsen skal være 250  $\mu$  - 400  $\mu$ .

### Godkendelser:

Epoxybelægningen er godkendt til brug i drikkevandssystemer og opfylder alle specificerede toksikologiske krav fra følgende institutter:

- Hygiene Institute, Tyskland
- KIWA, Holland
- WRC, UK
- CRECEP, Frankrig

### Indvendig emaljebelægning

En indvendig emaljering er et alternativ til den indvendige epoxy, når der er brug for ekstra beskyttelse mod aggressive medier. Emaljering er en keramisk belægning med en fuldstændig glat overflade. Emaljeringen har en holdbarhed og resistens som glas. Den beskytter mod aggressive medier og er resistent over for slibende, korroderende og kemiske medier.

Emaljen påføres ventilens overflade ved høj temperatur, og ventiler kommes direkte i smelteovnen. Her sker en kemisk fusion af emalje og støbejern, som giver en optimal beskyttelse mod krybende korrosion. Den glatte overflade gør det vanskeligt for urenheder og mikroorganismer at binde sig til overfladen.

Lagtykkelsen er 200 – 600  $\mu$  i henhold til DEV.

### Godkendelser:

Emaljebelægningen er godkendt til brug i drikkevandssystemer og opfylder alle specificerede toksikologiske krav fra følgende institutter:

- Hygiene-Institute, Tyskland
- KIWA, Holland

## Teknisk appendiks - gummi

### Gummispecifikationer:

| Gummikvaliteter                 | EUW-70 | EUW-75 | EUW-80 | EAW-70 | EAW-75 | EDK-55 | EDK-70 | EDK-80 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Gummitype                       | EPDM   | EPDM   | EPDM   | EPDM   | EPDM   | EPDM   | EPDM   | EPDM   |
| Hårdhed (ShA)                   | 70     | 76     | 80     | 70     | 76     | 56     | 70     | 80     |
| Trækstyrke (Mpa)                | 14,0   | 15,0   | 13,0   | 12,0   | 10,1   | 10,0   | 13,0   | 13,0   |
| Strækforlængelse efter brud (%) | 370    | 353    | 350    | 400    | 361    | 500    | 300    | 290    |
| Densitet (g/cm³)                | 1,10   | 1,18   | 1,21   | 1,23   | 1,31   | 1,19   | 1,12   | 1,17   |

Temperaturområde i tør atmosfærisk luft:

|                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Minimumstemperatur (°C) *)  | -40  | - 40 | -40  | -40  | -40  | -40  | -40  | -40  |
| Maksimumstemperatur (°C) *) | +120 | +120 | +120 | +120 | +120 | +120 | +120 | +120 |

Kompressionsevne DIN 53517,  
24 timer / 70°C (%)

|      |      |      |      |      |      |     |      |
|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 15,0 | 12,0 | 15,0 | 15,0 | 12,5 | 12,0 | 8,0 | 17,0 |
|------|------|------|------|------|------|-----|------|

#### Karakteristika:

|                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Slidstyrke                               | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Rivestyrke                               | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Resistens mod vej og ozon                | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Resistens mod hydrolyse (vand og damp)   | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Resistens mod kemikalier (syre og baser) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Resistens mod mineralsk olie og gas      | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gennemtrængelighed                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

0: Lav 1: Begrænset 2: Middel 3: Betydelig 4: Høj

| Gummikvaliteter                 | NDG-80 | NGW-70 | SAK-70 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|
| Gummitype                       | NBR    | NBR    | SBR    |
| Hårdhed (ShA)                   | 80     | 70     | 70     |
| Trækstyrke (Mpa)                | 18,0   | 15,0   | 15,0   |
| Strækforlængelse efter brud (%) | 220    | 320    | 300    |
| Densitet (g/cm³)                | 1,26   | 1,23   | 1,17   |

Temperaturområde i tør atmosfærisk luft:

|                             |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|
| Minimumstemperatur (°C) *)  | -35  | -40  | -50  |
| Maksimumstemperatur (°C) *) | +110 | +110 | +100 |

Kompressionsevne DIN 53517,  
24 timer / 70°C (%)

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| 8,0 | 8,0 | 13,0 |
|-----|-----|------|

#### Karakteristika:

|                                          |     |     |   |
|------------------------------------------|-----|-----|---|
| Slidstyrke                               | 3   | 3   | 4 |
| Rivestyrke                               | 3   | 3   | 3 |
| Resistens mod vej og ozon                | 3   | 3   | 3 |
| Resistens mod hydrolyse (vand og damp)   | 3   | 3   | 3 |
| Resistens mod kemikalier (syre og baser) | 2-3 | 2-3 | 2 |
| Resistens mod mineralsk olie og gas      | 4   | 4   | 0 |
| Gennemtrængelighed                       | 4   | 4   | 2 |

0: Lav 1: Begrænset 2: Middel 3: Betydelig 4: Høj

### Godkendelser/bemærkninger:

EUW-70: KTW D1/D2, W270, WRAS (60°C), ACS XP P 41-250, AS/NZS 4020, NSF-61, EN 681-1, AS 1646-2007, Önorm B5014  
 EUW-75: KTW D1/D2, W270, WRAS (50°C), ACS XP P 41-250, EN 681-1  
 EUW-80: KTW D1/D2, W270, WRAS, ACS XP P 41-250, EN 681-1  
 EAW-70: KTW D1/D2 (warm 60°C), W270  
 EAW-75: KTW D1/D2, W270  
 EDK-55: ACS XP P41-250  
 EDK-70: KTW D1/D2 (60°C), ACS XP P 41-250, CSN 75 7111, NBN S 29003, Hydrochek  
 EDK-80: KTW D1/D2  
 NGW-70: EN 682 type GBL, KTW D2  
 SAK-70: UL-listed 22.06.1993

Overnævnte resultater er baseret på laboratorietests og bør vurderes enkeltvis for hver komponent og applikation.

Brand kan forårsage små mængder hydrogensulfid og/eller kuldioxid. Bortskaffelse i form af afbrænding skal foregå i overensstemmelse med gældende bestemmelser.

\*) Forskellige temperaturrestriktioner kan være gældende for ventiler pga. vedhæftning mellem metal og gummi.

## Teknisk appendiks - trykprøvning og flangeboringer

### Trykprøvning:

#### Skydeventiler til vandforsyning

Hydraulisk test i henhold til EN 1074-1 og 2 / EN 12266

Trykprøvning af ventilhus: Ventiler PN 10 trykprøvet med 17 bar  
Ventiler PN 16 trykprøvet med 25 bar  
Ventiler PN 25 trykprøvet med 37,5 bar

Trykprøvning af ventilhus til AWWA ventiler: 2 x PN

Trykprøvning af lukkefunktion: Ventil PN x 1,1

Trykprøvning af ventilhus til AWWA ventiler: 1,0 x PN

Test af lukkefunktion foretages fra begge sider og med den ene ende åben.

#### Skydeventiler til gasforsyning

I henhold til EN 13774, klasse 2

Produktet skal først passere ovennævnte trykprøvning til vandforsyning, herefter:

Trykprøvning af ventilhus: 1,5 x PN vand  
1,1 x PN luft

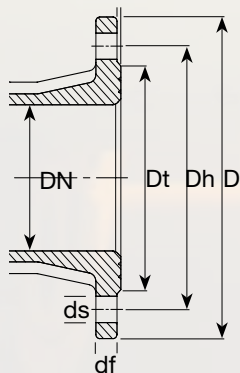
Trykprøvning af lukkefunktion: 0,5 bar luft  
1,1 x PN luft

Trykprøvning af lukkefunktion foretages fra begge sider og med den ene ende åben.

### Standard flangeboringer:

#### Boringer iht. ISO 7005 del 2 (EN 1092-2: 1997, DIN 2501):

| DN  | D   | Dt<br>mm | Dh<br>mm |      | df<br>mm | dr<br>mm | ds<br>mm |      | Antal<br>huller |      | Boltestørrelse |      |
|-----|-----|----------|----------|------|----------|----------|----------|------|-----------------|------|----------------|------|
|     |     |          | PN10     | PN16 |          |          | PN10     | PN16 | PN10            | PN16 | PN10           | PN16 |
| 40  | 150 | 83       | 110      |      | 16       | 3        | 19       |      | 4               |      | M16            |      |
| 50  | 165 | 102      | 125      |      | 16       | 3        | 19       |      | 4               |      | M16            |      |
| 65  | 185 | 122      | 145      |      | 16       | 3        | 19       |      | 4               |      | M16            |      |
| 80  | 200 | 138      | 160      |      | 16       | 3        | 19       |      | 8               |      | M16            |      |
| 100 | 220 | 158      | 180      |      | 16       | 3        | 19       |      | 8               |      | M16            |      |
| 125 | 250 | 188      | 210      |      | 16       | 3        | 19       |      | 8               |      | M16            |      |
| 150 | 285 | 212      | 240      |      | 16       | 3        | 23       |      | 8               |      | M20            |      |
| 200 | 340 | 268      | 295      | 295  | 17       | 3        | 23       | 23   | 8               | 12   | M20            | M20  |
| 250 | 400 | 320      | 350      | 355  | 19       | 3        | 23       | 28   | 12              | 12   | M20            | M24  |
| 300 | 455 | 370      | 400      | 410  | 21       | 4        | 23       | 28   | 12              | 12   | M20            | M24  |
| 350 | 520 | 430      | 460      | 470  | 23       | 4        | 23       | 28   | 16              | 16   | M20            | M24  |
| 400 | 575 | 482      | 515      | 525  | 28       | 4        | 28       | 31   | 16              | 16   | M24            | M27  |
| 450 | 640 | 535      | 565      | 585  | 28       | 4        | 28       | 31   | 20              | 20   | M24            | M27  |
| 500 | 715 | 590      | 620      | 650  | 28       | 4        | 28       | 34   | 20              | 20   | M24            | M30  |
| 600 | 840 | 685/725* | 725      | 770  | 29       | 5        | 34       | 37   | 20              | 20   | M27            | M33  |



\*Serie 55/30 / serie 06

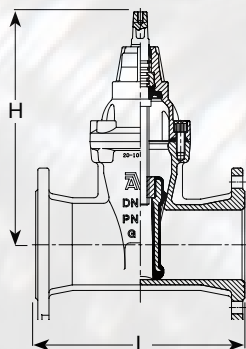
## Teknisk appendiks - dimensioner

### Byggelængde og højde over centerlinie:

#### Ventiler iht. EN 1074-1 & 2

##### Type A (DIN 3352 del 4)

##### Type B (BS 5163)



| DN  | Byggelængde<br>iht. EN 558-F14 | Byggelængde<br>iht. EN 558-F15 | Højde fra<br>centerlinie | Byggelængde<br>iht. EN 558-F3 | Højde fra<br>centerlinie |
|-----|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 40  | 140                            | 240                            | 241                      | -                             | -                        |
| 50  | 150                            | 250                            | 241                      | 178                           | 279                      |
| 65  | 170                            | 270                            | 271                      | 190                           | 279                      |
| 80  | 180                            | 280                            | 297                      | 203                           | 294                      |
| 100 | 190                            | 300                            | 334                      | 229                           | 324                      |
| 125 | 200                            | 325                            | 376                      | 254                           | 324                      |
| 150 | 210                            | 350                            | 448                      | 267                           | 429                      |
| 200 | 230                            | 400                            | 562                      | 292                           | 531                      |
| 250 | 250                            | 450                            | 664                      | 330                           | 614                      |
| 300 | 270                            | 500                            | 740                      | 356                           | 690                      |
| 350 | 290                            | 550                            | 940/930                  | 381                           | 867                      |
| 400 | 310                            | 600                            | 940/960                  | 406                           | 867                      |
| 450 | 330                            | 650                            | 951*/1170**/1130***      | -                             | -                        |
| 500 | 350                            | 700                            | 951*/1140**/1130***      | -                             | -                        |
| 600 | 390                            | -                              | - /1280**/1270***        | -                             | -                        |

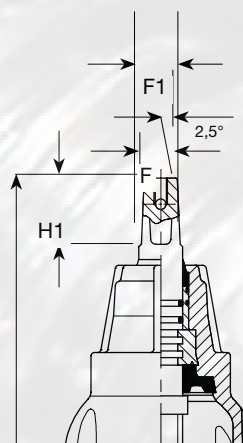
\* serie 02 og 20 \*\* serie 06 \*\*\*serie 55

### Spindeldimensioner:

#### Ventiler iht. EN 1074-1 & 2,

##### Type A (DIN 3352 del 4)

##### Type B (BS 5163)



| DN     | H1<br>mm | F<br>mm      | F1<br>mm     | H1<br>mm | F<br>mm | F1<br>mm |
|--------|----------|--------------|--------------|----------|---------|----------|
| 40     | 29       | 14           | 16,6         | -        | -       | -        |
| 50     | 29       | 14           | 16,6         | 38       | 19      | 22,4     |
| 65     | 34       | 17           | 20,0         | 38       | 19      | 22,4     |
| 80     | 34       | 17           | 20,0         | 38       | 19      | 22,4     |
| 100    | 38       | 19           | 22,4         | 38       | 19      | 22,4     |
| 125    | 38       | 19           | 22,4         | 38       | 19      | 22,4     |
| 150    | 38       | 19           | 22,4         | 42       | 24      | 27,7     |
| 200    | 42       | 24           | 27,7         | 47       | 27      | 31,2     |
| 250    | 47       | 27           | 31,2         | 47       | 27      | 31,2     |
| 300    | 47       | 27           | 31,2         | 47       | 27      | 31,2     |
| 350    | 55       | 32           | 36,9         | 55       | 32      | 36,9     |
| 400    | 55       | 32           | 36,9         | 55       | 32      | 36,9     |
| 450 *  | 55       | 32           | 36,9         | -        | -       | -        |
| 500 *  | 55       | 32           | 36,9         | -        | -       | -        |
| 450 ** | 84       | Ø30**/Ø40*** | Ø30**/Ø40*** | -        | -       | -        |
| 500 ** | 84       | Ø30**/Ø40*** | Ø30**/Ø40*** | -        | -       | -        |
| 600 ** | 84       | Ø30**/Ø40*** | Ø30**/Ø40*** | -        | -       | -        |

\* serie 02 og 20 \*\* serie 06 \*\*\*serie 55

## Teknisk appendiks - flowdata

### Definitioner / formler:

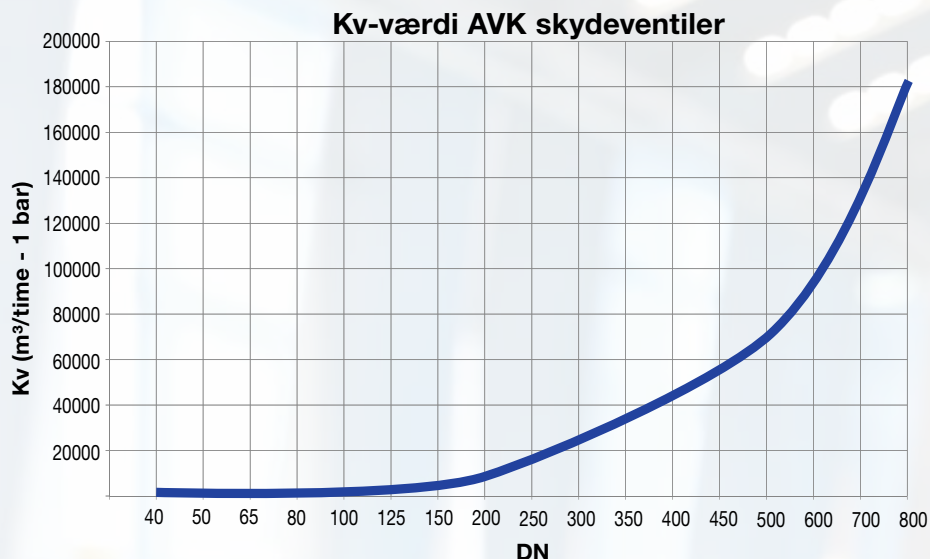
**Kv-værdi:** Aktuelt vandflow (m<sup>3</sup>/hr) som skaber et tryktab på 1 bar.

Tryktabskoefficient **Zeta (K) værdi:** Forhold mellem statisk og dynamisk tryktab.

Tryktabskoefficient,  
**Zeta (K-værdi) = Differenstryk (500 X V<sup>2</sup>)**  
Differenstryk (Pa)  
V: Vand flowhastighed (m/sec)  
Aktuelt differenstryk (bar) = (Q / Kv)<sup>2</sup>  
Q: Aktuelt vandflow (m<sup>3</sup>/hr)

#### Zeta værdier:

DN 40-125: 0,06  
DN 150-250: 0,04  
DN 300-800: 0,02



| Flowhastighed<br>(m/sek) | Q m3/h |       |       |       |        |        |        |        |
|--------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|                          | DN 40  | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 | DN 125 | DN 150 | DN 200 |
| 1,0                      | 4,5    | 7,1   | 11,9  | 18,1  | 28,3   | 44,2   | 63,6   | 113,1  |
| 1,5                      | 6,8    | 10,6  | 17,9  | 27,1  | 42,4   | 66,3   | 95,4   | 169,6  |
| 2,0                      | 9,0    | 14,1  | 23,9  | 36,2  | 56,5   | 88,4   | 127,2  | 226,2  |
| 2,5                      | 11,3   | 17,7  | 29,9  | 45,2  | 70,7   | 110,4  | 159,0  | 282,7  |
| 3,0                      | 13,6   | 21,2  | 35,8  | 54,3  | 84,8   | 132,5  | 190,9  | 339,3  |
| 3,5                      | 15,8   | 24,7  | 41,8  | 63,3  | 99,0   | 154,6  | 222,7  | 395,8  |
| 4,0                      | 18,1   | 28,3  | 47,8  | 72,4  | 113,1  | 176,7  | 254,5  | 452,4  |
| 4,5                      | 20,4   | 31,8  | 53,8  | 81,4  | 127,2  | 198,8  | 286,3  | 508,9  |
| 5,0                      | 22,6   | 35,3  | 59,7  | 90,5  | 141,4  | 220,9  | 318,1  | 565,5  |

| Flowhastighed<br>(m/sek) | Q m3/h |         |         |         |         |         |         |          |          |
|--------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                          | DN 250 | DN 300  | DN 350  | DN 400  | DN 450  | DN 500  | DN 600  | DN 700   | DN 800   |
| 1,0                      | 176,7  | 254,5   | 346,4   | 452,4   | 572,6   | 706,9   | 1.017,9 | 6.267,6  | 12.791,0 |
| 1,5                      | 265,1  | 381,7   | 519,5   | 678,6   | 858,8   | 1.060,3 | 1.526,8 | 9.401,4  | 19.186,5 |
| 2,0                      | 353,4  | 508,9   | 692,7   | 904,8   | 1.145,1 | 1.413,7 | 2.035,8 | 12.535,2 | 25.582,0 |
| 2,5                      | 441,8  | 636,2   | 865,9   | 1.131,0 | 1.431,4 | 1.767,1 | 2.544,7 | 15.669,0 | 31.977,5 |
| 3,0                      | 530,1  | 763,4   | 1.039,1 | 1.357,2 | 1.717,7 | 2.120,6 | 3.053,6 | 18.802,8 | 38.373,0 |
| 3,5                      | 618,5  | 890,6   | 1.212,3 | 1.583,4 | 2.003,9 | 2.474,0 | 3.562,6 | 21.936,6 | 44.768,5 |
| 4,0                      | 706,9  | 1.017,9 | 1.385,4 | 1.809,6 | 2.290,2 | 2.827,4 | 4.071,5 | 25.070,4 | 51.164,0 |
| 4,5                      | 795,2  | 1.145,1 | 1.558,6 | 2.035,8 | 2.576,5 | 3.180,9 | 4.580,4 | 28.204,2 | 57.559,5 |
| 5,0                      | 883,6  | 1.272,3 | 1.731,8 | 2.261,9 | 2.862,8 | 3.534,3 | 5.089,4 | 31.338,0 | 63.955,0 |

Kalkuleret flow (m<sup>3</sup>/hr) gennem en nominal ventildimension (DN40= indvendig dia af Ø40), ved forskellige flowhastigheder

| Åbning % | Kv    |       |       |       |        |        |        |        |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
|          | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 | DN 125 | DN 150 | DN 200 |
| 10%      | 20    | 15    | 22    | 36    | 64     | 122    | 135    | 293    |
| 20%      | 41    | 40    | 53    | 96    | 159    | 238    | 273    | 549    |
| 30%      | 63    | 60    | 83    | 148   | 247    | 366    | 461    | 850    |
| 40%      | 86    | 85    | 129   | 219   | 359    | 530    | 688    | 1244   |
| 50%      | 118   | 133   | 204   | 351   | 549    | 741    | 1024   | 1729   |
| 75%      | 240   | 314   | 431   | 722   | 1094   | 1527   | 2335   | 4033   |
| 100%     | 291   | 520   | 606   | 984   | 1819   | 2588   | 5339   | 7246   |

| Åbning % | Kv     |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|          | DN 250 | DN 300 | DN 350 | DN 400 | DN 450 | DN 500 | DN 600 | DN 700 | DN 800 |
| 10%      | 383    | 498    | 678    | 886    | 1121   | 1384   | 1994   | 2713   | 3544   |
| 20%      | 773    | 1103   | 1502   | 1962   | 2483   | 3065   | 4413   | 6007   | 7846   |
| 30%      | 1247   | 1722   | 2344   | 3061   | 3874   | 4783   | 6888   | 9375   | 12245  |
| 40%      | 1869   | 2523   | 3433   | 4485   | 5676   | 7007   | 10090  | 13734  | 17938  |
| 50%      | 2731   | 3424   | 4660   | 6086   | 7703   | 9510   | 13694  | 18639  | 24345  |
| 75%      | 5325   | 7082   | 9640   | 12591  | 15935  | 19673  | 28329  | 38559  | 50363  |
| 100%     | 14395  | 25508  | 34719  | 45348  | 57393  | 70856  | 102032 | 138877 | 181390 |

DN 40-300 er alle målte værdier. DN 350-800 er alle kalkulerede baseret på resultaterne fra de målte værdier.

## Teknisk appendiks - betjening

### Anvendelsesområde:

Anvendelsesområderne er angivet i de respektive datablade for hver ventilvariant.

Såfremt faste emner udgør mere end 10 % af mediet anbefales AVK spadeventiler istedet.

Såfremt mediet indeholder specielle substanser, skal information om den kemiske betegnelse og koncentration samt om mediets temperatur gives ved forespørgsel på ventilerne.

### Betjening:

For at undgå sammengroning af de indvendige dele og sikre en lang holdbarhed anbefaler vi at betjene ventilerne med følgende intervaller:

- ventiler til vand og gas: én gang årligt
- ventiler til spildevand og industri: hver tredje måned

Efter betjening skal ventilen være:

- fuldt åben, og spindlen skal være aflastet eller
- lukket med lukkemomentet angivet i tabellen

Maks. temperatur: Til vand og spildevand maks. 70°C, til gas maks. 60°C. Ventiler med PE-ender maks. 20°C. Ventilen må ikke udsættes for temperaturer, der kan få mediet til at fryse til.

### Momenter og antal omdrejninger til fuldt åben:

| Ventil dimension<br>DN<br>mm | Ventiler iht.<br>EN 1074-1 og 2 / EN 1171, Type A<br>(DIN 3352 del 4) |                           |     |                       |                                      | Ventiler iht.<br>EN 1074-1 and 2 / EN 1171, Type B<br>(BS 5163) |                       |                                      | Aktuerede ventiler<br>Serie 15, 06 og 55<br>Elektrisk aktuator |                                      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                              | Lukke-<br>moment<br>Nm                                                | Løsgangs-<br>moment<br>Nm |     | Brud-<br>moment<br>Nm | Antal omdrejninger<br>til fuldt åben | Lukke-<br>moment<br>Nm                                          | Brud-<br>moment<br>Nm | Antal omdrejninger<br>til fuldt åben | Lukke-<br>moment<br>Nm                                         | Antal omdrejninger<br>til fuldt åben |
|                              |                                                                       | Water                     | Gas |                       |                                      |                                                                 |                       |                                      |                                                                |                                      |
| 40                           | 40                                                                    | 6                         | 9   | 250                   | 11                                   | 90                                                              | 500                   | 4                                    | 40                                                             | 11                                   |
| 50                           | 40                                                                    | 6                         | 9   | 250                   | 11                                   | 90                                                              | 550                   | 5                                    | 40                                                             | 11                                   |
| 65                           | 60                                                                    | 6                         | 9   | 250                   | 14                                   | 90                                                              | 625                   | 7                                    | 60                                                             | 14                                   |
| 80                           | 60                                                                    | 6                         | 9   | 400                   | 17                                   | 120                                                             | 700                   | 8                                    | 60                                                             | 17                                   |
| 100                          | 80                                                                    | 6                         | 9   | 400                   | 21                                   | 135                                                             | 800                   | 9                                    | 80                                                             | 21                                   |
| 125                          | 80                                                                    | 6                         | 9   | 400                   | 26                                   | 155                                                             | 925                   | 12                                   | 80                                                             | 26                                   |
| 150                          | 80                                                                    | 12                        | 18  | 500                   | 26                                   | 180                                                             | 1050                  | 14                                   | 80                                                             | 26                                   |
| 200                          | 120                                                                   | 12                        | 18  | 600                   | 35                                   | 210                                                             | 1300                  | 18                                   | 100                                                            | 35                                   |
| 250                          | 180                                                                   | 12                        | 18  | 750                   | 37                                   | 210                                                             | 1550                  | 22                                   | 180                                                            | 37                                   |
| 300                          | 200                                                                   | 16                        | 18  | 1050                  | 44                                   | 210                                                             | 1800                  | 26                                   | 200                                                            | 44                                   |
| 350                          | 300                                                                   | 24                        | 24  | 1050                  | 51                                   | 300                                                             | 2050                  | 31                                   | 300                                                            | 59                                   |
| 400                          | 300                                                                   | 24                        | 24  | 1050                  | 59                                   | 450                                                             | 2300                  | 35                                   | 300                                                            | 59                                   |
| 450                          | 300* / 450**                                                          | 25                        | 25  | 1050                  | 59*/43**                             | 500***                                                          | 2550                  | 39                                   | 450**/500***                                                   | 43**/39***                           |
| 500                          | 300* / 450**                                                          | 25                        | 25  | 1050                  | 59*/43**                             | 500***                                                          | 2800                  | 43                                   | 450**/500***                                                   | 43**/43***                           |
| 600                          | 500**                                                                 | 25                        | 25  | 3200                  | 59*/52**                             | 700***                                                          | 3300                  | 53                                   | 500**/700***                                                   | 52**/53***                           |

\*Serie 02 og 20, \*\*Serie 06, \*\*\*Serie 55/30

## Vi bekymrer os om miljøet



AVK produkter udgør en del af infrastrukturen verden over og er derfor vigtige at tage med i de miljømæssige overvejelser.

Som en stor ventilproducent er vi meget opmærksomme på de skadelige effekter, som industrielle processer kan have. Derfor arbejder vi konstant på at minimere vores miljømæssige indvirkning og på at identificere forbedringspotentiale i vores produktionsprocesser og i de miljømæssige foranstaltninger hos vores underleverandører.

Vi arbejder systematisk på at:

- efterleve eksisterende miljø- og arbejdsmiljølovgivning.
- reducere affald internt i virksomheden. Hvor muligt genanvender vi affald, alternativt bruger vi de mest miljøvenlige metoder til affaldshåndtering.
- minimere vores energiforbrug og forbrug af råvarer.
- minimere vores brug af materialer og processer, som udgør en miljømæssig risiko.
- uddanne vores medarbejdere og dermed sætte dem i stand til at agere i overensstemmelse med vores miljømålsætninger.
- tage miljømæssige faktorer med i betragtning, når vi opbygger og evaluerer vores leverandørnetværk.





**[www.avkventiler.dk](http://www.avkventiler.dk)**

AVK DANMARK A/S  
Bizonvej 1, Skovby  
DK-8464 Galtén, Danmark  
Tlf.: 87 54 21 00  
Fax: 87 54 21 20  
E-mail: [salg@avk.dk](mailto:salg@avk.dk)  
[www.avkventiler.dk](http://www.avkventiler.dk)

Oktober 2012  
Copyright©AVK Group A/S 2012

