

AVK Bermad Kontrollventiler



# AVK Bermad Kontrollventiler

Vannforsyning og industri

Serie 700 & 800



Water Control Solutions



# BERMAD Waterworks

## Om Bermad

BERMAD ble grunnlagt i 1965 og forstår verdien av en eneste dråpe vann og hvordan man best utnytter denne. I dag betjener BERMAD globale kunder innen mange bruksområder, hvor som helst i verden.

### **BERMAD – Leverandør av løsninger**

Ved å kombinere sin ekspertise, fremtidsrettede teknologi og ingeniørkunnskap av beste slag, gir BERMAD skreddersydde løsninger for kontroll og styring av rensing og forsyning av vann/væsker.



### **De viktigste virkeområder er:**

**Vannverk** – Nasjonale, regionale og kommunale forsyningsnett, høyblokker og luksushotell, vannsystemer til industrielle anlegg, kraftverk.

**Brannvern** – Fabrikker og industriområder, høyblokker og offentlige bygninger, eksplosjonsfarlige områder ved olje- og gassanlegg, kraftstasjoner, installasjoner offshore, anlegg for luftfart og marine, raffinerier.

**Petroleum** – Distribusjonsterminaler, tankanlegg

**Vanning** – Hovednettverk for vanningsanlegg, prosjekter med rensset spillvann, drivhus, kommersiell vanning og vanning av boligområder.

**Vannmåling** – Måling av hovedforsyning, måling av privat forbruk, anlegg for fjernavlesing, systemer for forskuddsbetaling.

### **Bermads arbeidsstyrke – BERMADs sterke kort**

Bermads arbeidsstyrke består av mer enn 450 godt utdannede og faglærte personer. Datasystemer (Oracle ERP) gir full kontroll og styring i alle trinn av produksjonen, markedsføring og forsendelser, samtidig som de sikrer hurtig omløpshastighet og levering til riktig tid. Streng kvalitetssikring holder BERMAD i overensstemmelse med ISO 9001-2000 og en rekke internasjonale kvalitets- og økologiske standarder.

### **BERMAD – Et verdensomspennende nærvær**

Med 9 datterselskaper over hele verden og virksomheter i mer enn 80 land på 5 kontinenter, har BERMAD et imponerende globalt nærvær. Opplæringssteder verden over og nettverk for distribusjon av deler sikrer uavbrutt kundeservice hvor som helst i verden.

### **Ingeniørkunnskap av beste slag – Et løfte fra kun BERMAD**

Omfattende systemer for styring av væsker er kun så effektivt som deres svakeste komponent. Det er derfor BERMADs systemer er basert på komponenter som er konstruert, utviklet og produsert internt, med evnen til å tilpasse løsninger etter kundens behov; hele tiden ta i bruk de siste, mest pålitelige produksjonsteknikker og gi hver kunde den beste kommersielle og tekniske støtte.

### **BERMAD - en global leder i å ta vare på verdens mest verdifulle resurser**





## Kontrollventiler for vannverk og industri

I senter av BERMADs aktiviteter innen vannverk, som dekker alle systemer for vannforsyning og distribusjonssystemer, er BERMAD 700 serien kontrollventiler. For høye trykk benyttes 800 serien. Utviklet av BERMADs kreative ingeniører og basert på den mest moderne teknologien, gir disse ventilseriene muligheter for kontroll av trykk, sikkerhetsfunksjon og trykkopprettholdelse, via kontroll av nivå, pumpe, trykkstøt, mengde og rørbrudd, til elektronisk kontroll og styring med magnetventil. Optimal design og på dyktig vis integrert av BERMADs ingeniører i systemer med akkurat de riktige modeller og utstyr, møter BERMAD 700 & 800 seriene kontrollventil behovene til hver eneste nasjonale, regionale og kommunale vannforsyning, så vel som de spesielle behovene til industrien, høyblokker, offentlige bygninger og luksushotell.

**For nasjonale, regionale og kommunale vannforsyningsnett** starter utforming og drift med nøye undersøkelse av forventet mengde og trykk, og parametere som bestemmer større komponenter i systemet, slik som pumpestasjoner, vannmagasin, forsyningsledninger, vannbehandlingsanlegg og avsaltingssystemer. Disse komponentene blir så integrert i trykksoner med utstyr for å redusere lekkasjer, og sikre en pålitelig, sammenhengende og jevn vannforsyning gjennom et rasjonelt og kostbesparende nettverk.

**For industrien** er en pålitelig og uavbrutt vannforsyning av vital betydning. Når produksjonsprosessen er avhengig av en stor mengde rent vann ved en konstant mengde og tempera, kan ethvert avbrudd eller avvik være ødeleggende kostbart. Der hvor det er brannfare i umiddelbar nærhet av arbeidere, kostbart utstyr eller ved boligområder, er absolutt pålitelige, store selvforsynende støttesystemer en nødvendighet.

# BERMAD Waterworks

**Høyblokker** har spesielle behov som det må tas hensyn til under konstruksjon og installering av deres vannforsyning og distribusjonssystemer.

BERMADs løsninger tar hensyn til kjennsgjerninger som:

- Så lenge det er vanlig med én forsyningskilde, er avbrudd i forsyningen uakseptabel.
- Vannskader i høyblokker kan bli ekstremt dyre.
- Ventiler blir ofte plassert i nærheten av bo- og næringsområder.
- Forsyningsledningen er utsatt for økende trykk i lavere soner.
- En mangfoldighet av systemer krever integrering og kontroll.
- Vedlikeholdspersonell har ikke alltid godt kjennskap til kontrollventiler.

**Luksushotell** har alle de spesielle kravene som gjelder for høyblokker, men i tillegg kommer et stort forbruk av vann til boblebad, kurbad, svømmebasseng, kunstige fosser og fontener. Disse systemene tar typisk hånd om aggressivt vann med korrosive materialer, samtidig som de må være veldig nøyaktige og arbeide under forhold med små trykk. Den minste feil her er en brist i servicen overfor for kunden, noe som er totalt uakseptabelt for denne bransjen.

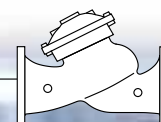


Alle systemene i forbindelse med det som er nevnt ovenfor krever mange ventiler med varierende funksjoner, materialer og trykkklasser. BERMADs kontrollventiler, seriene 700 og 800 med to kontrollkammer, er bygd av de beste materialer for å gi sikker drift i lang tid under selv vanskelige forhold, samtidig som de gir enkel service. BERMADs erfaring og kunnskap gjør at disse to ventilseriene gir en jevn og pålitelig vannforsyning med et effektivt og integrert styringssystem som støttes av BERMADs profesjonelle ingeniører.

Bermad er ledende i verden innen sitt felt med de største markedsandelene i Nord-og Sør-Amerika, Europa, Asia, Afrika og Australia. Bredden av BERMAD's aktiviteter, gjennom datterselskaper, representanter og kunder, gjør oss i stand til å være nær markedene og til å øke og utvikle en av våre mest viktige aktiva – den akkumulerte fagkunnskapen som omfatter en rekke systemer, bruksområder og ideelle løsninger som er tilpasset hvert enkelt behov.

Denne katalogen er ment å være et nyttig verktøy for prosjektinvestorer, rådgivende ingeniører, byggeledere, installasjonsfirmaer og vedlikeholdspersonell.





### Grunnmodell

Den membranaktiverte Modell 700/705 og stempelaktiverte 800/805 grunnmodell er hydraulisk opererte seteventiler med skråstilt sete eller i vinkelutgave. Begge ventilene har to hovedkomponenter: ventilhuset med sete og aktuatoren.

700 seriene ventiler leveres i to grunnmodeller:

700ES – Antikavitasjonsventiler, konstruert for å virke under vanskelige forhold og samtidig sikre minimum kavitasjonsskader og støy.

700EN – Ventiler med stor kapasitet, fullt gjennomløp og konstruert for å gi stor mengde med minimum trykktap.

Aktuatoren består av flere deler og fjernes fra ventilhuset som en enhet.

Den består av både et øvre og et nedre kontrollkammer. Begge grunnmodellene kan enkelt endres fra å være en kontrollventil med et aktivt kammer (Modell 705/805) til å bli en kontrollventil med to aktive kammer (Modell 700/800), eller omvendt. Dette kan også gjøres etter at ventilen er installert. Spindeldelen er senterstyrt, både for versjonen med et og med to kammer, og dette gir et helt åpent seteeareal.

Styringen av grunnmodell 700/800 med to kammer, er uavhengig av differansetrykket over ventilen siden ledningstrykket i virkeligheten virker som differansetrykk over aktuatoren. Dette gir maksimum kraft og sørger for umiddelbar reaksjon av ventilen. Det øvre kontrollkammeret settes under trykk for å stenge og avlastes for å åpne ventilen. Det nedre kontrollkammeret ventileres vanligvis til atmosfære, men kan også settes under trykk for å tvinge ventilen til å åpne.

Modell 705/805 bruker differansetrykket over ventilen til å få aktuatoren til å åpne eller lukke. Det nedre kontrollkammeret som er med på å dempe lukkingen av ventilen, får tilført trykket nedstrøms gjennom en fast åpning til nedstrøms side av ventilen. Trykket i det øvre kontrollkammeret varierer, vanligvis på grunn av den kombinerte virkningen av en pilot som regulerer og en fast struping. Det varierende trykket får ventilen til å åpne eller strupe.

Den hydrauliske grunnmodellen finnes i mange materialer, dimensjoner, trykklasser og anslutninger. Versjonene med et eller to kammer blir brukt som hovedventilen til alle de forskjellige funksjonene som 700 og 800 seriene brukes til.

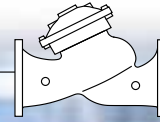


Membranaktivert ventil



Stempelaktivert ventil





### DN600 – DN900 (24"-36")

#### Stor hydraulisk kontrollventil Den Beste av de Største



Bermad DN600, DN700, DN750, DN800 & DN900 700 serien kontrollventiler er hydraulisk opererte membranaktiverte seteventiler. Ventilen har to hovedkomponenter, ventilhuset med sete og aktuatoren. Aktuatoren kan fjernes fra huset som en selvstendig enhet. Den består av to kontrollkammer, et øvre og et nedre. Aktuatoren kan endres på stedet fra å ha et aktivt kammer til å ha to, og omvendt, avhengig av den ønskede kontrollfunksjonen.

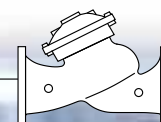
**Uavhengig tilbakeslagsfunksjon** - aktuatoren kan utstyres med en tilbakeslagsfunksjon som virker uavhengig av resten av ventilens funksjoner.

#### Bruksområder

- Store pumpesystemer
- Kommunale og interkommunale distribusjonsnett
- Nivåkontroll av vannreservoarer og bassenger
- Store industrianlegg
- Alle 700 seriens bruksområder: trykkreduksjon, trykkopprettholdelse, nivåkontroll, osv.

### 13,000 m<sup>3</sup>/h trykkreduksjonsstasjon med trykkopprettholdelse





ISO 9001-2000

INTERNASJONAL

Sertifisert kvalitetssystem



WRAS, England

Produktet er i samsvar med Water Regulation Advisory Scheme i England og BS6920.



DVGW, Tyskland

I samsvar med Europeisk Standard EN 1074 – Ventiler for vannforsyning.



ACS, Frankrike

Prøver er basert på den Franske Standard XPP 41-250-1 og -2, tilpasset versjon. Kriteriene for godkjenning er definert i det franske rundskriv datert 25 nov 2002.



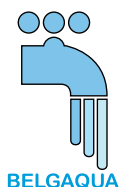
GOST, Russland

Produktet samsvarer med den Russiske Føderasjonenes Standard GOST R 50460.



OVGW, Østerrike

Produktet samsvarer med kriteriene i den Østerrikske Standard ONORM B 5014 og EN 1074 – Ventiler for vannforsyning.



BELGAQUA, Belgium

Produktet samsvarer med den Belgiske Standard for materialer i kontakt med drikkevann.



NSF 61, USA

Produktet samsvarer med NSF/ANSI 61 standarden – Ventiler for vannforsyning.



## [1] - Aktuator med to kammer

- Aktuatoren kan fjernes som en egen enhet
- Kan enkelt bygges om til ett kammer på stedet

## [2] - Membrandelen

Den fleksible og nylonforsterkede membranen har støtte over mesteparten av dens overflate. Belastningen av membranen er begrenset til strekkraftene på det aktive arealet.

## [3] - Stempeldelen

Ventilert nedre kammer gir differansetrykk over stempelet samt luftdemping. Konstant aktivt areal sammen med den solide konstruksjonen og lange frie slaglengden, sikrer stabil og nøyaktig regulering. Senterføringen av spindelen og den dynamiske stempeltetningen reduserer friksjon og fare for blokkering.

## [4] - Dekselplugg

- Gjør det mulig å ettermontere:
- Indikator [4A]: For å kunne se ventilens stilling
- Endebryter: For signal om ventilens stilling
- Stillingstransmitter: For analog overføring av ventilens stilling

## [5] - Separasjonsdel

Separasjonsdelen omfatter lageret [5A] som gir fullstendig senterføring av den bevegelige membrandelen. Separasjonsdelen skiller det nedre kontrollkammeret fra væskestrømmen, både for versjonen med ett kammer og for versjonen med to kammer.

## [6] - Fjær

Nødvendig for ventiler med ett kammer. Overflødig for ventiler med to kammer (med mindre det er ønske om tilbakeslagsfunksjon).

## [7] - Tetningsdel

Selvjusterende tetningsdel gir balansert, fri bevegelse og elastisk tetning for perfekt, dråpetett stengning. Den muliggjør bruk av flere varianter tetninger og plugger for et stort utvalg av bruksområder og arbeidsforhold.

## [8] - Sete

Hevet, in-line sete i rustfritt stål som kan skiftes på stedet.

## [9] - Ventilhus med ekstra bredde (med skråstilt sete eller i vinkelutgave)

Hydrodynamisk utformet for effektiv væskestrøm med minimalt trykktap og ypperlig motstand mot kavitasjon. Fullt gjennomløp med fri åpning gjennom setet; ingen ribber eller føring for spindelen. Øker kapasiteten med 25% over standard seteventiler.

## [10] - Anslutning

I henhold til trykklasser og standarder for ISO, ANSI, JIS, og andre.

## Alternative plugger



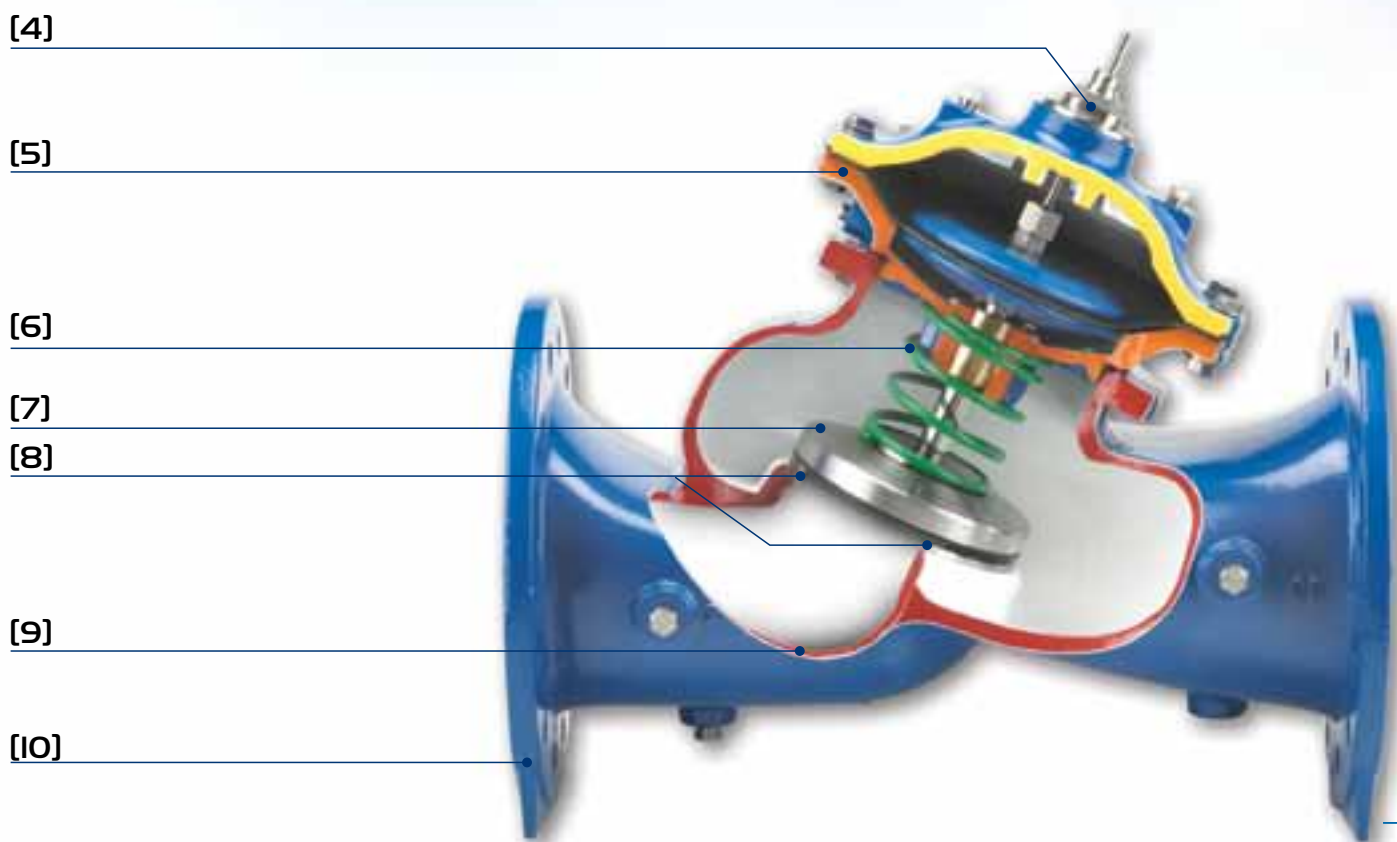
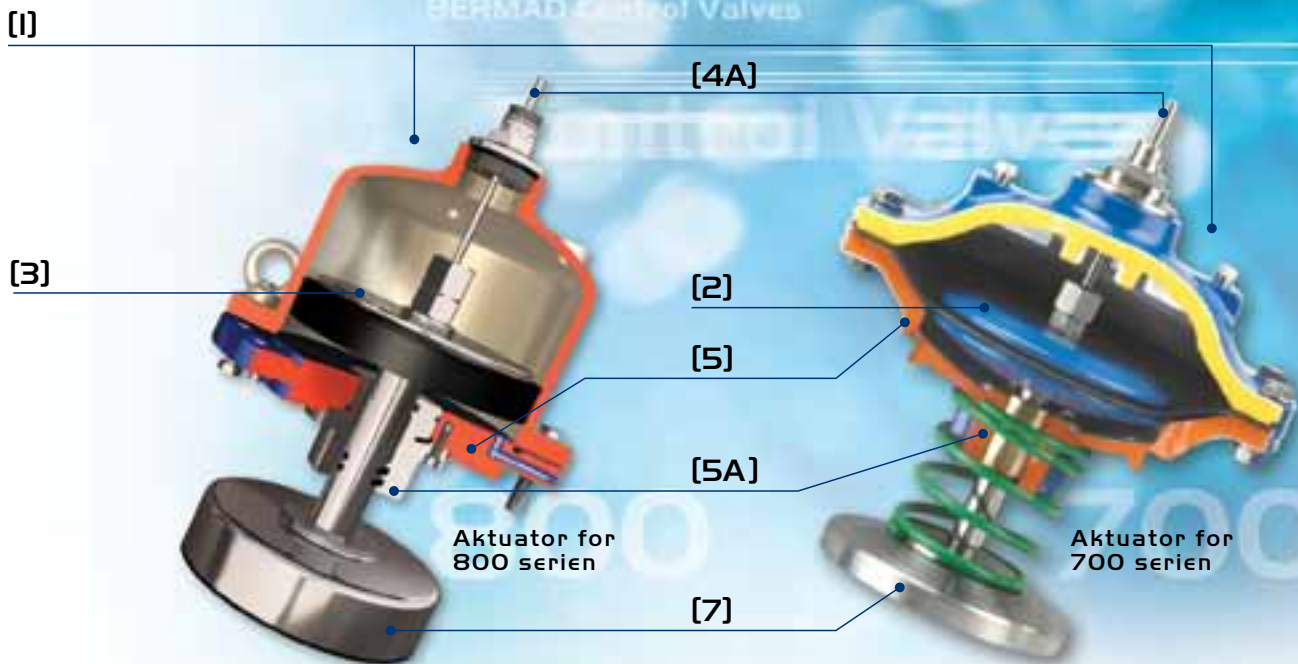
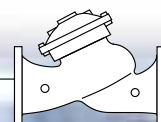
### Flat seteskive

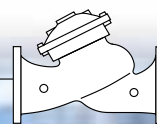
"Plugg for rask åpning": Den flate seteskiven gir stor mengde og rask reaksjon.

### Reguleringsplugg - V-Port

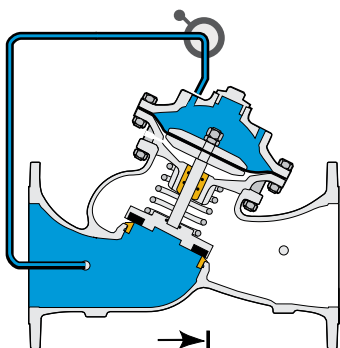
En reguleringsplugg brukes for å gi mer nøyaktig, stabil og fin reaksjon ved regulering av trykk og mengde, samtidig som den reduserer støy og vibrasjoner.





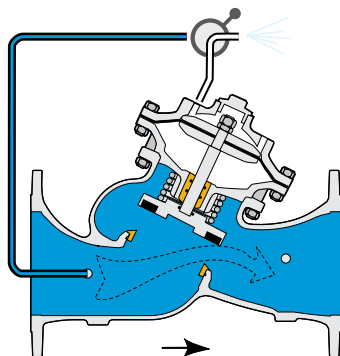


### Åpning og lukking



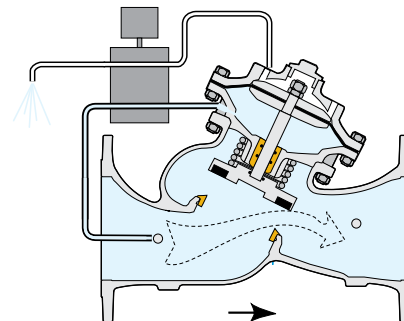
#### Stengt stilling

Ledningstrykket overføres til det øvre kontrollkammeret på ventilen og gir en stor kraft som beveger ventilen mot stengt stilling og gir dråpetett lukking.



#### Åpen stilling

Ved å slippe ut trykket fra det øvre kontrollkammeret vil ledningstrykket som virker på tetningsdelen bevege ventilen til åpen stilling.

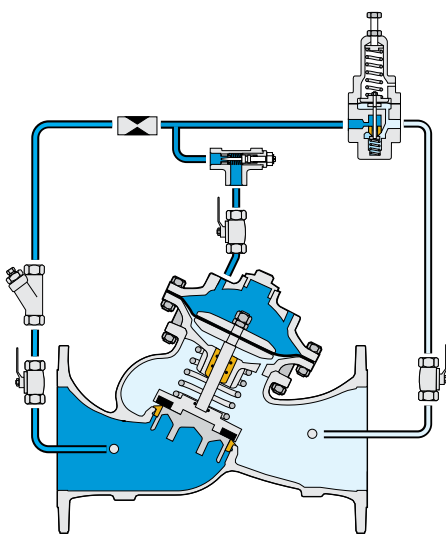


#### Åpen stilling med ekstra kraft

Ledningstrykket er overført til det nedre kontrollkammeret mens trykket i det øvre kammeret er ventilerert. Dette, sammen med ledningstrykket som virker på tetningsdelen, gir en kraft som tvinger ventilen til åpen stilling.

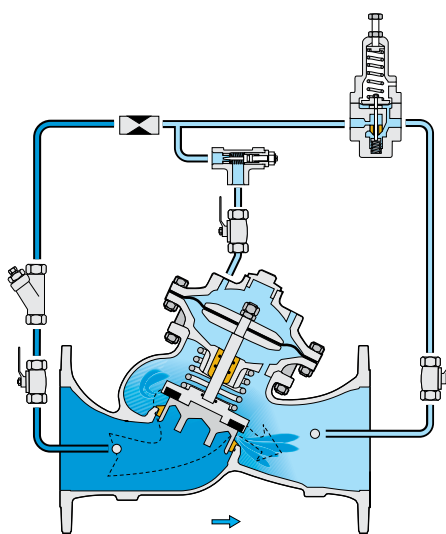
### Pressure Reducing

#### Trykkreduksjon



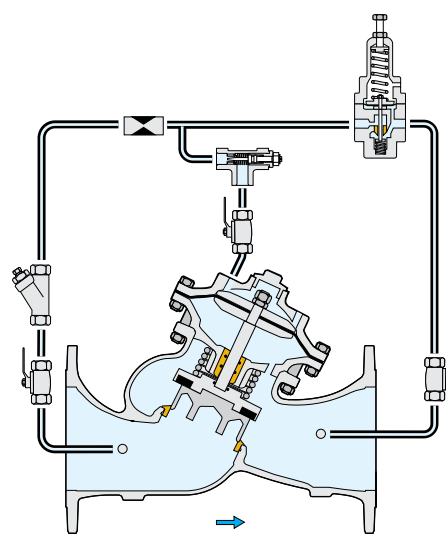
#### Stengt stilling

Den stengte justerbare pilotventilen holder ledningstrykket tilbake i det øvre kontrollkammeret. Dette gir en lukkekraft som beveger ventilen til helt stengt stilling med dråpetett lukking.



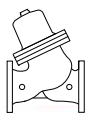
#### Ved regulering

Pilotventilen føler forandringer i ledningstrykket nedstrøms og åpner eller struper i samsvar med forandringene. Den kontrollerer trykket i det øvre kontrollkammeret og får hovedventilen til å regulere til en mellomstilling slik at utløpstrykket holdes på innstilt verdi.

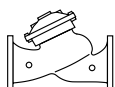
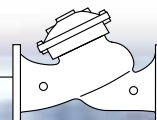


#### Åpen stilling

Den åpne pilotventilen slipper ut trykket fra det øvre kontrollkammeret. Ledningstrykket som både virker i det nedre kontrollkammeret og på tetningsdelen, beveger ventilen til åpen stilling.







### 700 ES serien

#### Tilgjengelige dimensjoner og modeller

- DN40 – DN600 (1.5" – 24") – Y-form med skråstilt sete

#### Trykkklasse

- PN25 standard

#### Standard anslutning

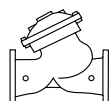
- Flenser: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 & 25)

#### Vanntemperatur

- Opp til 80°C

#### Standard materialer

- **Hovedventil og deksel**  
Duktilt støpejern etter EN 1563 eller ASTM A-536
- **Innvendige deler på hovedventilen**  
Rustfritt stål, bronse og epoksybelagt stål
- **Pilotsystem**  
Rustfritt stål, messing, komponenter i bronse  
Rustfritt stål 316 i fittings og styreledninger
- **Gummideler**  
Syntetisk gummi
- **Overflatebehandling**  
Blå varmpåført pulvereпоксы



### 700 EN serien

#### Tilgjengelige dimensjoner og modeller

- DN50 – DN300 (2" – 12") – Y-form med skråstilt sete

#### Trykkklasse

- PN25 standard

#### Standard anslutning

- Flenser: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 & 25)

#### Vanntemperatur

- Opp til 80°C

#### Standard materialer

- **Hovedventil og deksel**  
Duktilt støpejern etter EN 1563 eller ASTM A-536
- **Innvendige deler på hovedventilen**  
Rustfritt stål, bronse og epoksybelagt stål
- **Pilotsystem**  
Rustfritt stål, messing, komponenter i bronse  
Rustfritt stål 316 i fittings og styreledninger
- **Gummideler**  
Syntetisk gummi
- **Overflatebehandling**  
Blå varmpåført pulvereпоксы



### 700 serien

#### Tilgjengelige dimensjoner og modeller

- DN40 – DN500 (1 1/2" – 20") – Y-form med skråstilt sete
- DN40 – DN450 (1 1/2" – 18") – Vinkelutgave
- DN600 – DN900 (24" – 36") – Med horisontalt sete

#### Standard anslutning

- Flenser: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 & 25)
- Gjenger: (DN40 – DN80): BSP (Rp ISO 7/1) eller NPT

#### Vanntemperatur

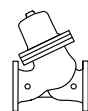
- Opp til 80°C

#### Arbeidstrykk

- ISO PN16: 16 bar
- ISO PN25: 25 bar

#### Standard materialer

- **Hovedventil og deksel**  
Duktilt støpejern etter EN 1563 eller ASTM A-536
- **Innvendige deler på hovedventilen**  
Rustfritt stål, bronse og epoksybelagt stål
- **Pilotsystem**  
Messing, komponenter i bronse  
Rustfritt stål 316 i fittings og styreledninger\*
- **Gummideler**  
Syntetisk gummi
- **Overflatebehandling**  
Blå varmpåført pulvereпоксы



### 800 serien

#### Tilgjengelige dimensjoner og modeller

- DN40 – DN500 (1 1/2" – 20") – Y-form med skråstilt sete
- DN40 – DN450 (1 1/2" – 18") – Vinkelutgave

#### Standard anslutning

- Flenser: ISO 7005-1 (ISO 10, 16, 25 & 40)

#### Vanntemperatur

- Opp til 80°C

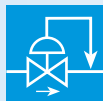
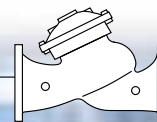
#### Arbeidstrykk

- ISO PN16: 16 bar
- ISO PN25: 25 bar
- ISO PN40: 40 bar

#### Standard materialer

- **Ventilhus**  
Karbonstål etter EN 10083-1 eller ASTM A-216-WCB
- **Ventildeksel (stempelsylinder)**  
Rustfritt stål eller bronse
- **Innvendige deler på hovedventilen**  
Rustfritt stål og bronse
- **Pilotsystem**  
Messing, komponenter i bronse  
Rustfritt stål 316 i fittings og styreledninger\*
- **Gummideler**  
Syntetisk gummi
- **Overflatebehandling**  
Blå varmpåført pulvereпоксы

\* (for DN40 til DN350)



## Trykkreduksjonsventiler

Den mest vanlige måten å balansere overføringsledninger og fordelingsnett på, er å etablere forskjellige trykksoner. Trykkreduksjonsventiler "tvinger" de dynamiske parametrene i forsyningssystemet til et konstant forhåndsbestemt leveringstrykk. Aktive trykkreduksjonsventiler klarer, når det er bestemt hvilket minimumstrykk en skal ha i hver trykksones kritiske punkt, kontinuerlig regulering, slik at leveringstrykket holdes tilnærmet konstant. Dette tillater systemet å jobbe med et lavere gjennomsnittstrykk.



Modell 720-ES-NVI

### Modell 720-ES-NVI

Modell 720-ES-NVI trykkreduksjonsventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som reduserer høyere oppstrøms trykk til lavere, konstant nedstrøms trykk, uavhengig av varierende forbruk og varierende oppstrøms trykk.



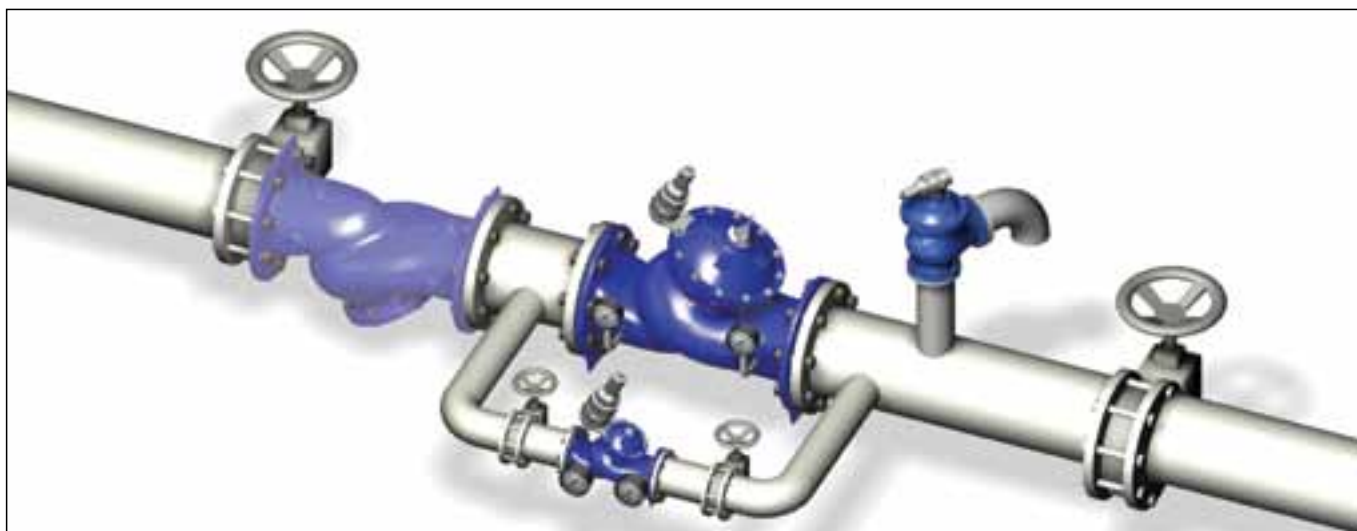
Modell 820

### Modell 820

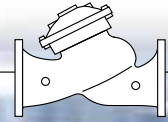
Med modell 820 stempelaktivert trykkreduksjonsventil kan en operere med høyere oppstrøms trykk. Den utvider bruksområdet til en øvre grense på 40 bar.

### Anvendelse/fordeler

- Reduksjon av mengde og lekkasje
- Beskyttelse mot kavitasjonsskader
- Reduksjon av støy ved struping
- Beskyttelse mot rørbrudd
- For å spare vedlikeholdskostnader







### Proporsjonal trykkreduksjonsventil

Store differansetrykk i forsyningsledninger og over ventiler representerer store problemer i distribusjonsnett.

- Trykkreduksjon i serie – hindrer lange ledninger med fall i å få for høye trykk.
- Første trinn av trykkreduksjon – beskytter neste ventil mot kavitasjonsskader og mot høyt støynivå som følge av kraftig struping.

Proporsjonale trykkreduksjonsventiler gir et godt, kostnadseffektivt og enkelt svar på disse problemene.



Modell 720-PD-ES-VI

#### Modell 720-PD-ES-VI

Modell 720-PD-ES-VI proporsjonal trykkreduksjonsventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som reduserer høyere oppstrøms trykk til lavere nedstrøms trykk i et bestemt forhold.



Modell 820-PP

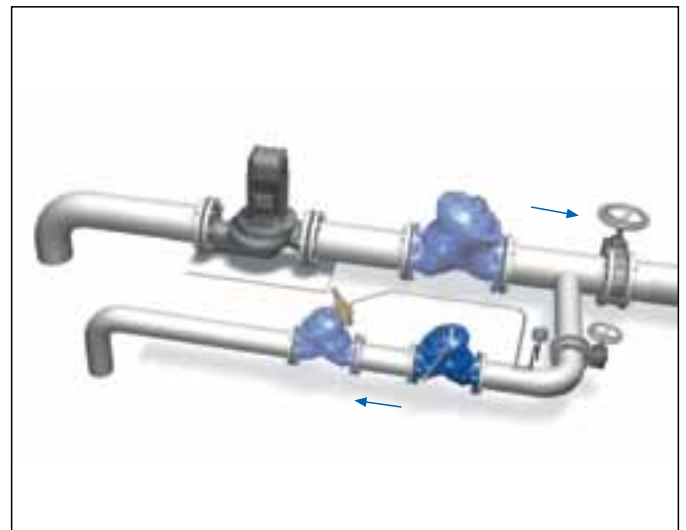
#### Modell 820-PP

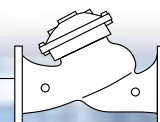
Med modell 820-PP stempelaktivert trykkreduksjonsventil kan en operere med høyere oppstrøms trykk. Den både utvider trykklassen til en øvre grense på 40 bar og utvalget av faste reduksjonsforhold.

#### Anvendelse/fordeler

- Lange ledninger med fall
- Reduksjon i serie
- Beskyttelse mot lekkasjer og brudd
- Systemer med store differansetrykk
- Beskyttelse mot kavitasjonsskader
- Reduksjon av støynivå som følge av struping.

**Merk:** se tabell med reduksjonsforhold i bestillingguiden på sidene 28 & 30





## Trykkreduksjonsventil med trykkopprettholdelse

Etablering av trykksoner er mye brukt for å balansere overføringsledninger og fordelingsnett. Der hvor det er behov for å kontrollere både oppstrøms trykk (mottrykk) og nedstrøms trykk, gir Trykkreduksjonsventil med trykkopprettholdelse en ideell løsning med to funksjoner i én ventil.



### Modell 723-ES-VI

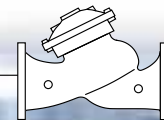
Modell 723-ES-VI trykkreduksjonsventil med trykkopprettholdelse er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil med to uavhengige funksjoner. Den opprettholder et innstillt minimums oppstøms trykk uavhengig av variasjoner i mengde eller nedstrøms trykk, og den hindrer nedstrøms trykk fra å stige over innstillt maksimumsverdi uavhengig av variasjoner i mengde eller høye oppstrøms trykk.

### Anvendelse/fordeler

- Prioriterer høyere trykksoner
- Beskytter lavere trykksoner
- Hindrer rørledninger fra å tømmes
- Sikrer kontrollert oppfylling av rørledninger
- Beskytter pumper mot overbelastning og kavitasjon







## Trykkreduksjonsventil/kontrollventil for kompenserende vannmengde

Et godt planlagt trykkreduksjonsprogram kan ikke bare redusere lekkasjer, men også vedlikeholdsutgifter som forekommer av rørbrudd. Dermed forlenges levetiden på ledningsnettet.

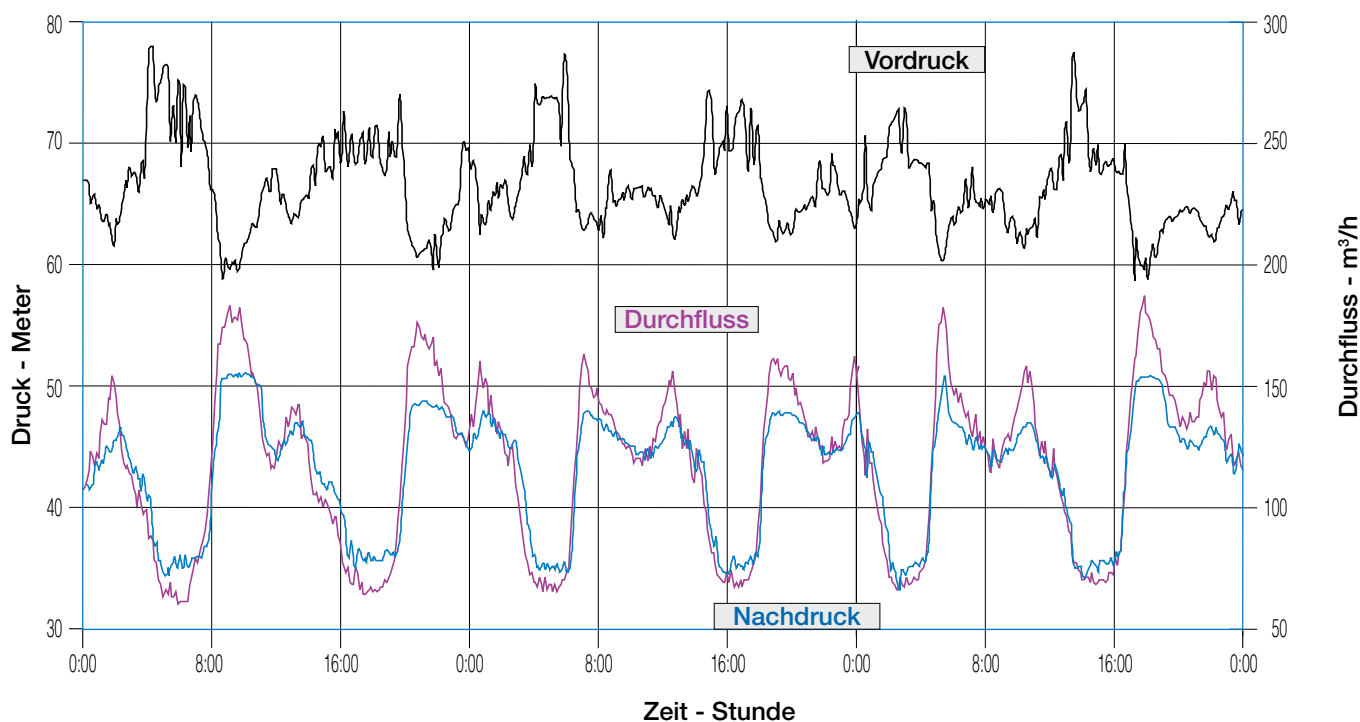


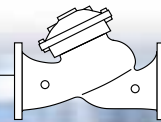
### Modell 7PM

Bermad 7PM er en trykkreduksjonsventil med hydraulisk operert membranaktuator som kompenserer vannmengden. Ventilen er selvjusterende etter innstilt vannforbruk, der den automatisk forandrer trykksoner etter innstilt trykk.

### Egenskaper

- Vannmengde- og lekkasjereduksjon
- Forebygger rørbrudd
- Vann- og energisparende





## Nivåkontrollventil med pilot som føler nivået

Vanntanker, vanntårn og basseng er noen eksempler på steder der det er nødvendig med nivåkontroll, men arrangement for installering av flottørkontroll er komplisert og kostbart. I slike tilfelle sparer ventiler med pilot behovet for innvendig flottør, samtidig som de er enkle og pålitelige for mange anvendelser.



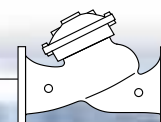
### Modell 750-82-ES

Bermad Modell 750-82 nivåkontrollventil med pilot som føler nivået., er en hydraulisk kontrollert membranventil som vedlikeholder nøyaktig vannivå i høydebassen, tilnærmet konstant innen noen få centimeter.

#### Bruksområder

- Reservoar og vanntårn
- Lavt volum, alltid fullt magasin
- Store overflater og basseng





### Ventil for nivåregulering med pilot som føler nivået

Vanntanker, vanntårn og basseng er noen eksempler på steder der det er nødvendig med nivåkontroll, men arrangement for installering av flottørkontroll er komplisert og kostbart. I slike tilfelle sparer ventiler med pilot behovet for innvendig flottør, samtidig som de er enkle og pålitelige for mange anvendelser.

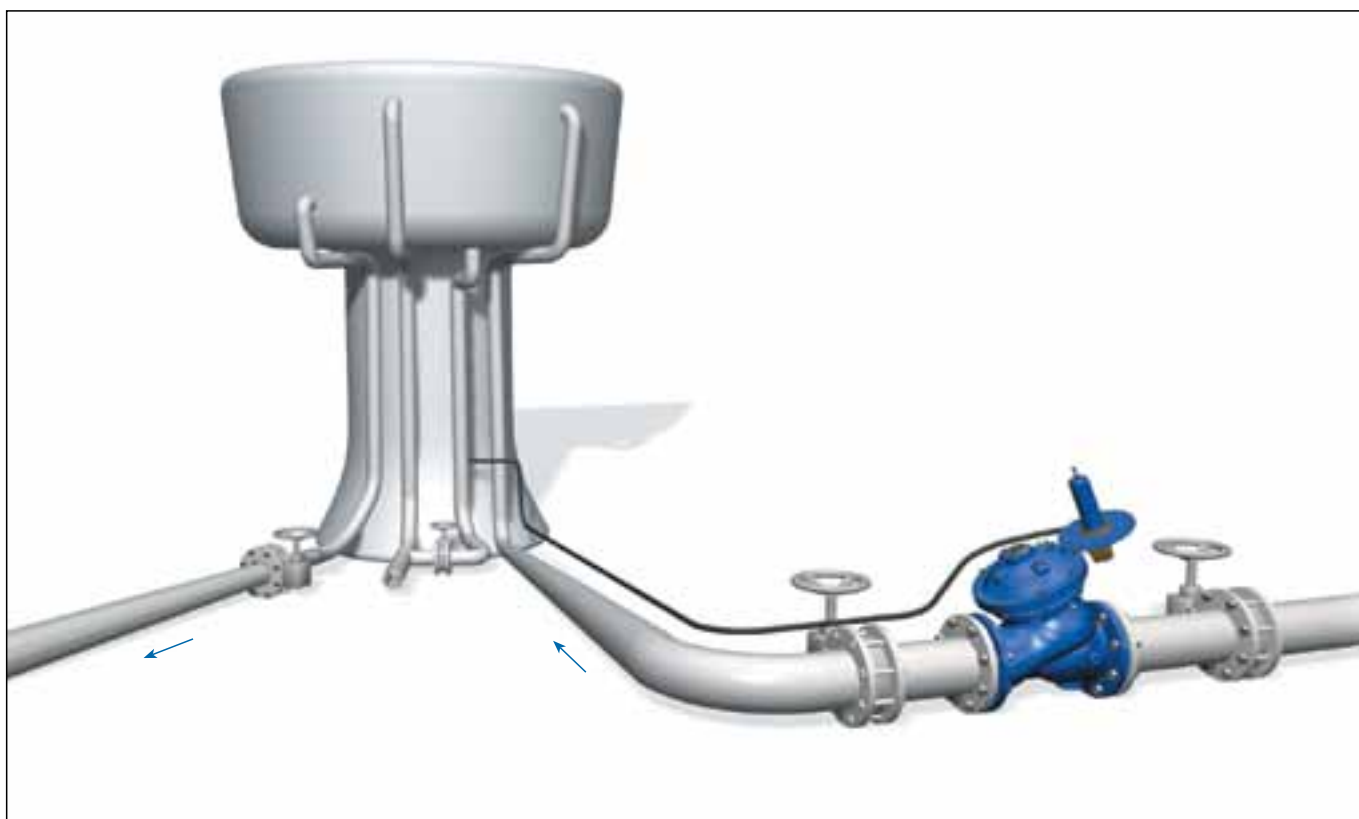


#### Modell 750-80-ES-X

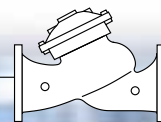
Modell 750-80-ES-X nivåkontrollventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil. Piloten, som er en treveis pilot og montert på hovedventilen, føler hele tiden trykket i bassenget. Den får hovedventilen til å stenge ved et forhåndsinnstilt høyt nivå og til å åpne helt igjen etterat nivået har falt omtrent én meter (leveres også for tilnærmet konstant nivå).

#### Anvendelse/fordeler

- Vanntårn og basseng med høyt nivå
- For systemer som tåler lite energitap
- Systemer med dårlig vannkvalitet
- Holder vannet friskt ved at det blir skiftet ut
- Opprettholdelse av nivå på utløpsledningen







## Ventil for nivåregulering med flottør

Hydrauliske opererte ventiler som styres av en flottør kombinerer fordelene til hydrauliske kontrollventiler med enkelheten til mekaniske flottører. Muligheten til å skille hovedventilen fra flottøren fjerner de fleste problemer med installasjon og vedlikehold som man forbinder med mekaniske flottørventiler.

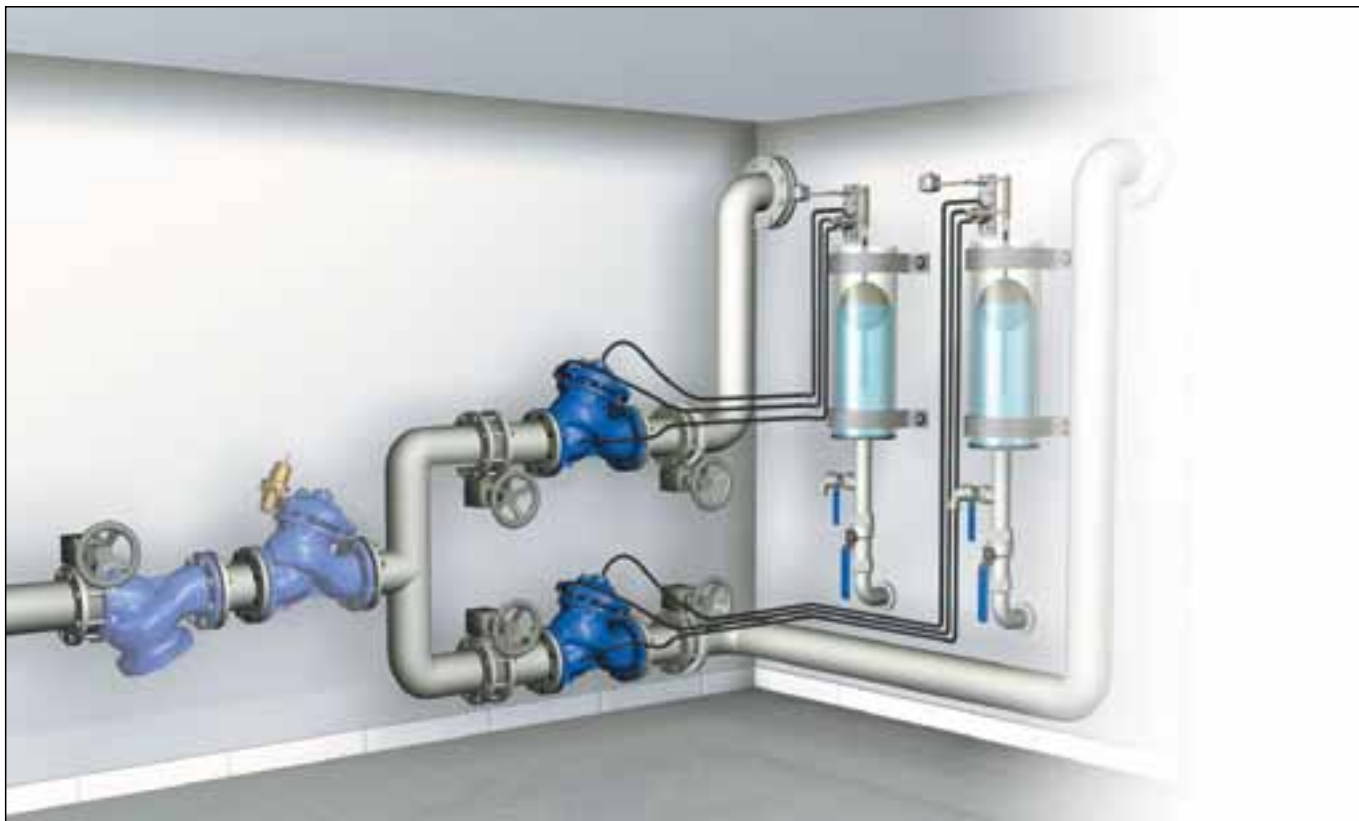


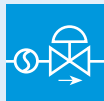
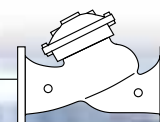
### Modell 750-66-ES-B

Modell 750-66-ES-B nivåkontrollventil med vertikal flottørkontroll for to nivåer er en hydraulisk operert, membranaktivert kontrollventil med to kammer. Ventilen drives hydraulisk til helt åpen stilling ved innstilt lavt nivå og til å stenge ved innstilt høyt nivå, uavhengig av trykkdifferansen over ventilen.

#### Anvendelse/fordeler

- Ved fylling av basseng
- Ved lavt tilløpstrykk
- Gir liten støy
- For systemer som tåler lite energitap
- For kontrollert utslipp fra basseng





## Pumpekontrollventil

Kontrollventiler for trykkøkningspumper beskytter pumper, rørledninger og andre komponenter i systemet ved å isolere ledningen fra den brå hastighetsendringen som forbindes med start og stopp av pumpe. Logikken bak virkemåten til ventilen, som også kalles "aktiv tilbakeslagsventil", er å beskytte et pumpesystem på en slik måte at det ikke oppstår trykkstøt, istedenfor å fjerne dem.



Modell 740-ES-S

### Modell 740-ES-S

Modell 740-ES-S kontrollventil for trykkøkningspumpe er en hydraulisk operert, membranaktivert aktiv tilbakeslagsventil som åpner helt eller stenger på kommando fra elektriske signaler. Den isolerer pumpen fra systemet under start og stopp av pumpen for å unngå trykkstøt.



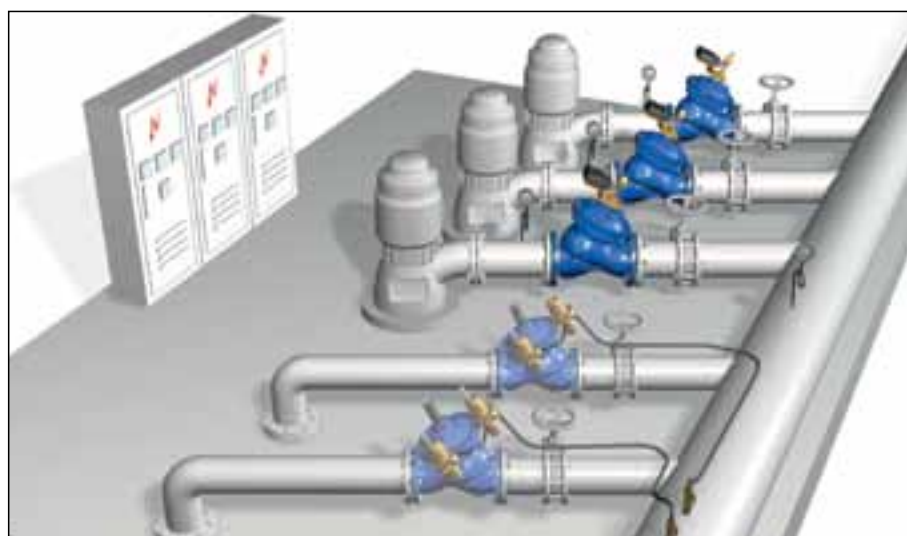
Modell 840

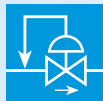
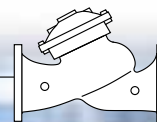
### Modell 840

Modell 840 stempelaktiverede kontrollventil for bruksområdet benyttes ved pumpesystemer med høye trykk. Den utvider bruksområdet til en øvre grense på 40 bar.

### Anvendelse/fordeler

- Isolere de negative virkningene til start og stopp av pumpe fra systemet, for:
  - Enkelpumper med én hastighet
  - Batteri av pumper med én hastighet
  - Batteri av pumper med én hastighet og en eller flere turtallsregulerte





### Sikkerhetsventil/ventil for trykkopprettholdelse

Sikkerhetsventiler eller ventiler for å opprettholde trykket beskytter pumper og ledningsnett fra to ekstreme situasjoner:

- Når de monteres på en avstikker slipper de ut overskuddstrykk som kan skade nettet
- Når de monteres i ledningen opprettholder de et minimum mottrykk og prioriterer på den måten trykksoner. De hindrer at ledninger tømmes, at pumper overbelastes, osv.

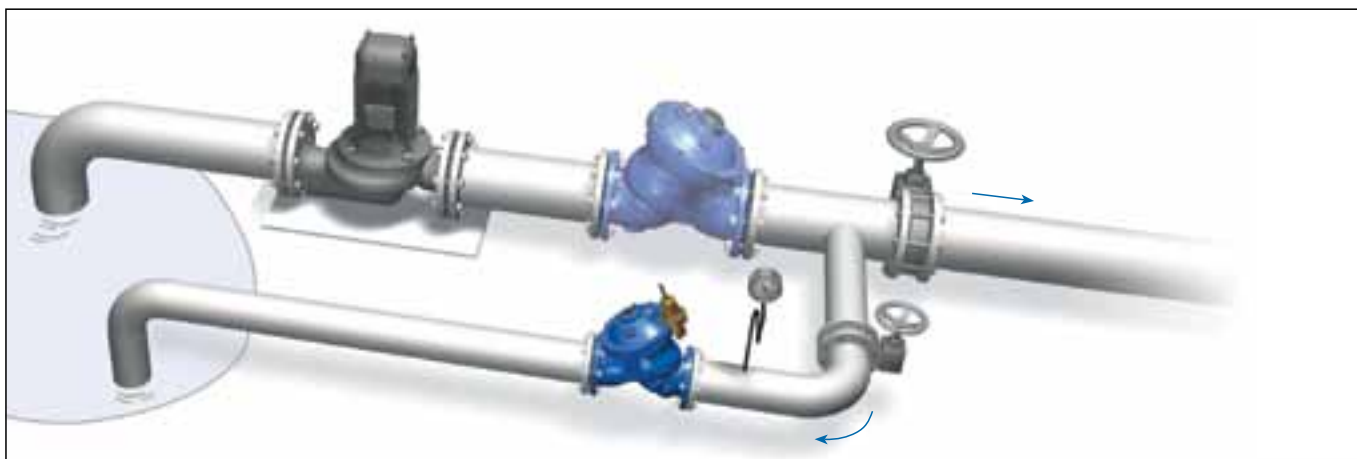


#### Modell 730-ES-VI

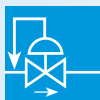
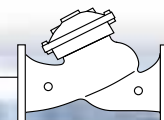
Modell 730-ES-VI sikkerhetsventil/ventil for trykkopprettholdelse er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som kan oppfylle to forskjellige funksjoner. Når den monteres i ledningen opprettholder den et minimum innstilt oppstrøms mottrykk, uavhengig av varierende mengde eller varierende nedstrøms trykk. Når den monteres på en avstikker slipper den ut trykk som er høyere enn innstilt maksimum trykk.

#### Anvendelse/fordeler

- Prioriterer trykksoner
- Sikrer kontrollert oppfylling av rørledninger
- Hindrer at rørledninger tømmes
- Beskyttelse mot kavitasjon og at pumper overbelastes
- Sikring av minimumsmengder for pumper
- Beskyttelse mot for høyt ledningstrykk







## Hurtigvirkende sikkerhetsventil

Etablering av trykksoner er mye brukt for å balansere overføringsledninger og fordelingsnett hydraulisk. Hurtigvirkende sikkerhetsventil, plassert på et antall steder, beskytter systemet mot at trykket stiger over maksimum arbeidstrykk.

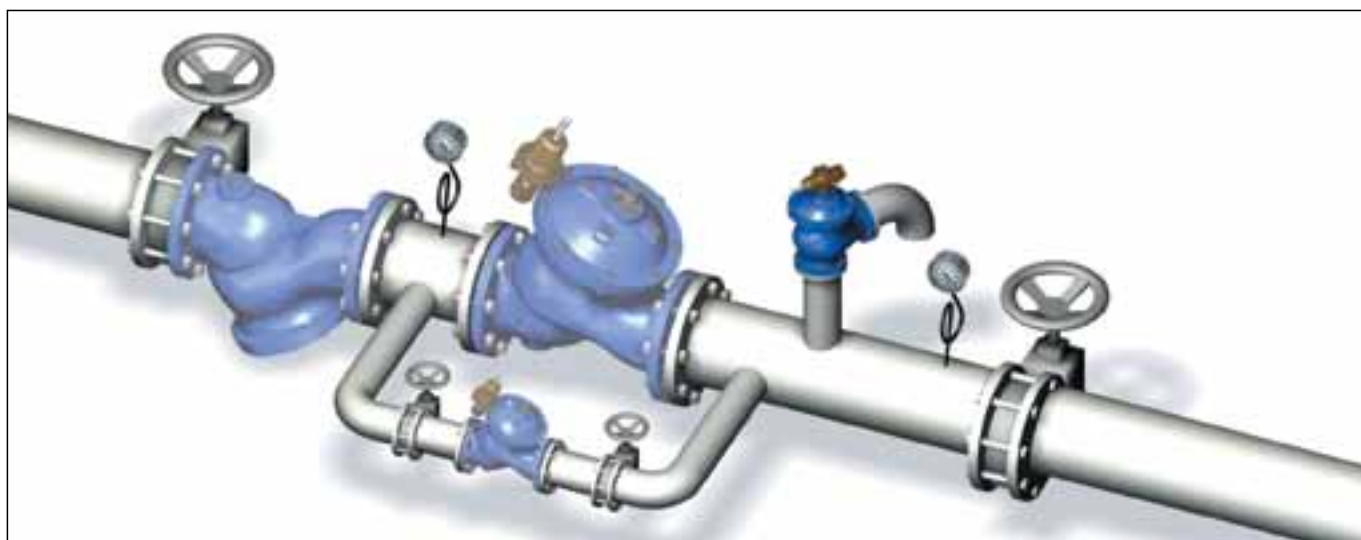


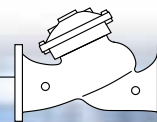
### Modell 73Q

Modell 73Q hurtigvirkende sikkerhetsventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som slipper ut trykk som er høyere enn innstilt verdi. Den reagerer umiddelbart og nøyaktig på innstilt verdi når trykket stiger, og den åpner fullt om nødvendig. I tillegg gir 73Q kontrollert dråpetett lukking.

### Anvendelser/fordeler

- Eliminerer kortvarige trykktopper
- Synlig indikasjon på systemfeil
- Beskytter filtersystemer mot brudd
- Avlaster overtrykk ved termisk utvidelse
- Reduserer vedlikeholdskostnader





## Mengdekontrollventil

Utforming av systemer starter med forventede vannmengder som bestemmer kriteriene for pumpestasjoner og plassering av disse, planløsning og dimensjonering av tilførselsledninger, plassering av basseng og volum av disse, osv. Store avvik fra beregnede vannmengder kan forstyrre vannforsyningen eller til og med ødelegge komponenter i systemet. Riktig valg, plassering og bruk av mengdekontrollventiler beskytter systemet mot ekstreme mengder.



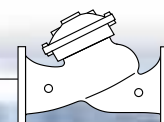
### Modell 770-ES-UVI

Modell 770-ES-UVI mengdekontrollventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som opprettholder innstilt maksimumsmengde, uavhengig av vekslende behov eller varierende systemtrykk.

### Anvendelse/fordeler

- Sikrer at spesifikasjonene for systemet overholdes
- Prioriterer hovedledninger fremfor mindre
- Begrenser overforbruk
- Opprettholder innstilt maksimumsmengde gjennom filter
- Beskytter pumpe mot overbelastning og kavitasjon





## Rørbruddsventil

Alle vannledningssystemer er sårbare med tanke på brudd, enten på grunn av hydrauliske problemer i systemet eller mekanisk skade utenfra. Rørbruddsventiler isolerer den skadde sonen inntil de blir manuelt åpnet igjen for å redusere vanntapet, utvasking av grunn og skader som kan bli påført hus, veier, jernbaner og så videre.

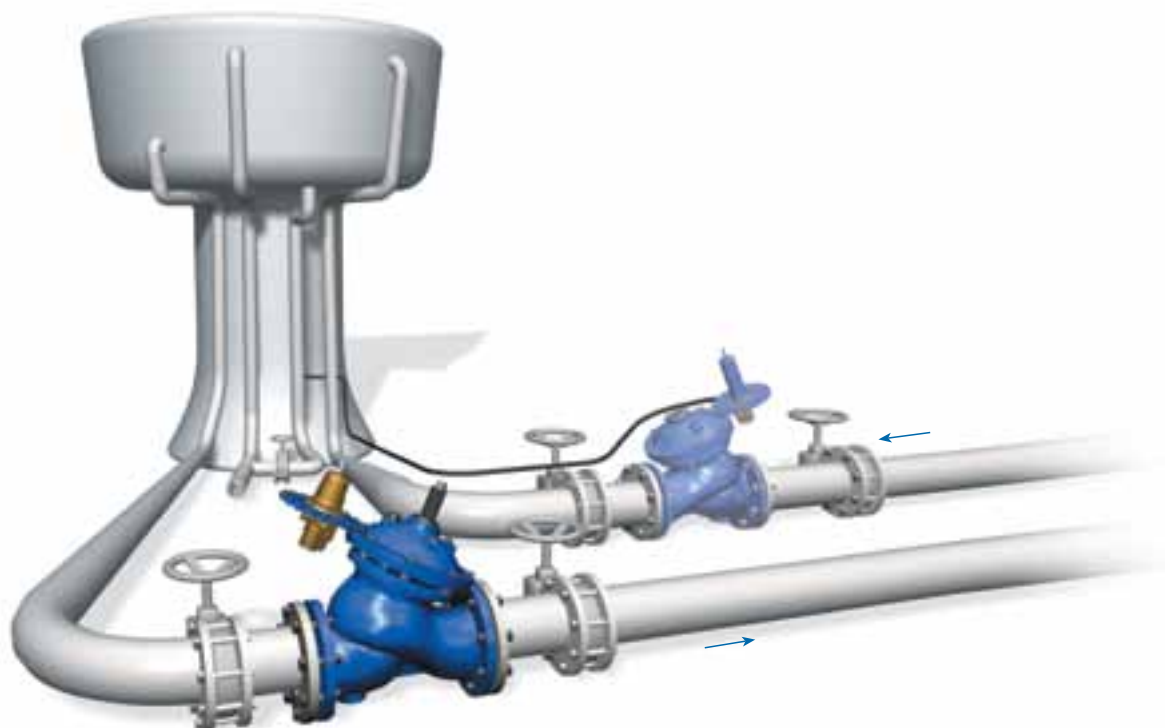


### Modell 790-ES-M

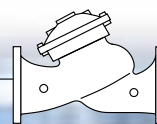
Modell 790-ES-M rørbruddsventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som føler at vannmengden overstiger innstilt lukkemengde og som lukker dråpetett og forblir stengt inntil den blir manuelt åpnet. Så lenge mengden er lavere enn innstilt lukkemengde er ventilen helt åpen med minimum trykktap.

### Anvendelse/fordeler

- Deler av ledningsnettets blir stengt av ved rørbrudd
- Eldre rørbruddsutsatte ledningsnett
- Utløp fra vannreservoar og basseng
- Beskytte installasjoner på ledningsnettets som er sårbare for oversvømmelse
- Ledningsnett der mekanisk skade kan forventes







## Magnetventilstyrt kontrollventil

Magnetventilstyrte kontrollventiler brukes som åpne/lukkeventiler i alle dimensjoner. Ved at de bruker veldig lite elektrisk kraft unngår de mye utstyr som er nødvendig når man bruker motorstyrte ventiler. Det elektriske signalet som brukes for å aktivere magnetventilen kan sendes direkte fra tidsur, instrumenter og lignende. Via et kontrollsystem kan de aktiveres etter trykk, nivå, mengde, vannkvalitet og andre faktorer av betydning for driften av systemet.



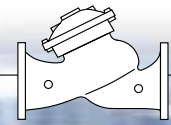
### Modell 710-ES-I

Modell 710-ES-I magnetventilstyrt kontrollventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som enten åpner helt eller stenger dråpetett ved elektriske signaler. For systemer med lavt trykk vises det til Modell 710-ES-B med ekstra kraft for full åpning og lukking.

### Anvendelse/fordeler

- Optimalisere bruken av ledningsnett
- Isolere trykksoner
- Lukking ved rørbrudd
- Ekstra sikkerhet for å hindre overløp i basseng
- Sjalting mellom ventiler som skal være i drift
- Automatisk utskiftning av vann i basseng





## Elektronisk styrt kontrollventil

Elektronisk styrt kontrollventiler kombinerer fordelene til modulerende hydrauliske kontrollventiler, som drives av ledningstrykket, med elektronisk kontroll og alle mulighetene dette innebærer. I dagens vannforsyning er det nødvendig med moderne og dynamiske elektroniske kontrollventiler med gode muligheter for kommunikasjon. Dette er nødvendig for sanntid kontroll av trykk, mengder, temperatur, nivå, osv. til riktig tid, både som enkeltvariable og som funksjon av hverandre.

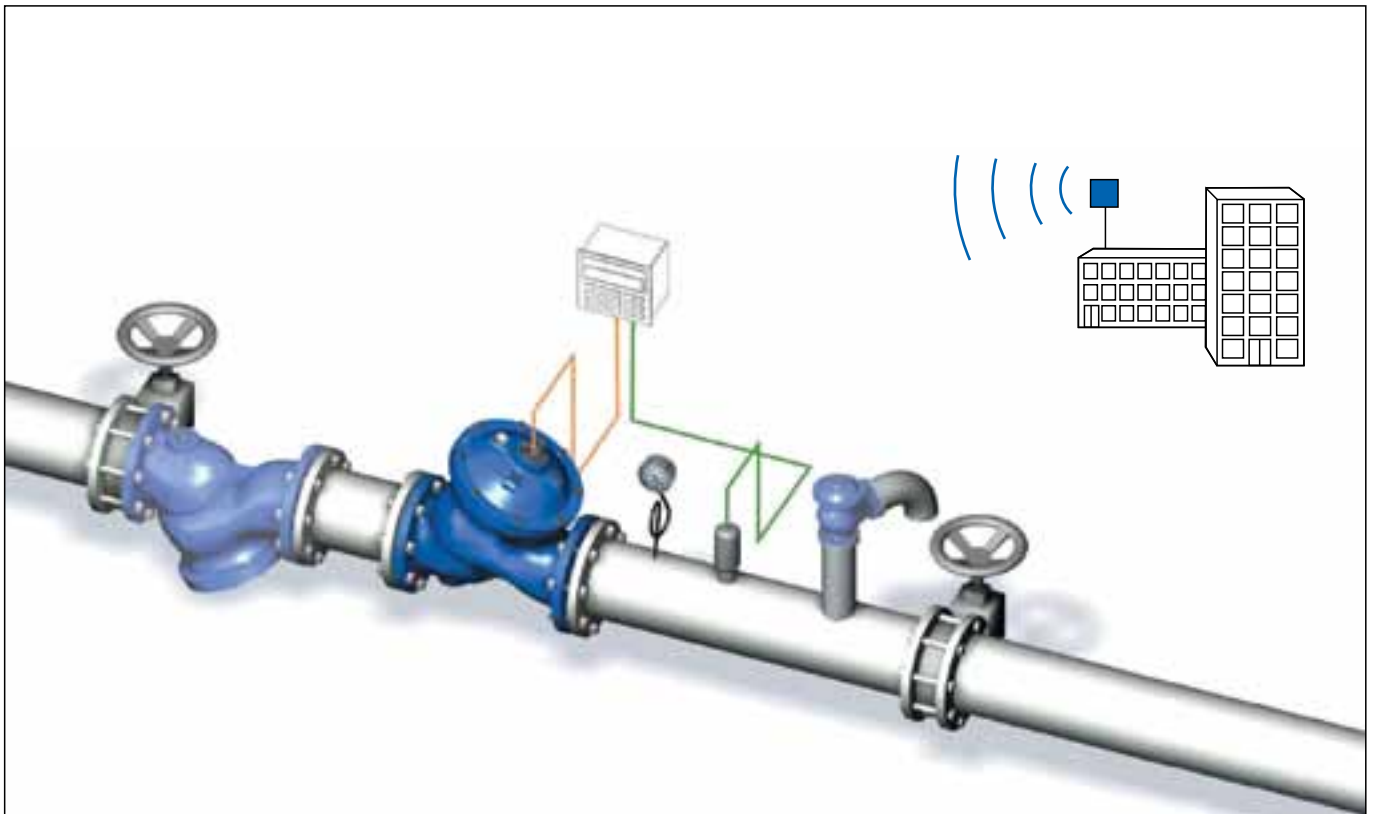


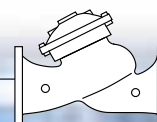
### Modell 718-03-ES-VI

Modell 718-03-ES-VI elektronisk styrt kontrollventil er en hydraulisk operert og membranaktivert kontrollventil som åpner og lukker trinnvis etter signal fra et elektronisk styreskap (PLS), for å kontrollere trykk, nivå, mengde, temperatur og/eller andre parametere som krever kontroll. Dette skjer etter de programmerte verdiene i styreskapet. For systemer med veldig lavt trykk henvises til modell 718-03-ES-B som åpner fullt selv ved lave trykk.

### Anvendelse/fordeler

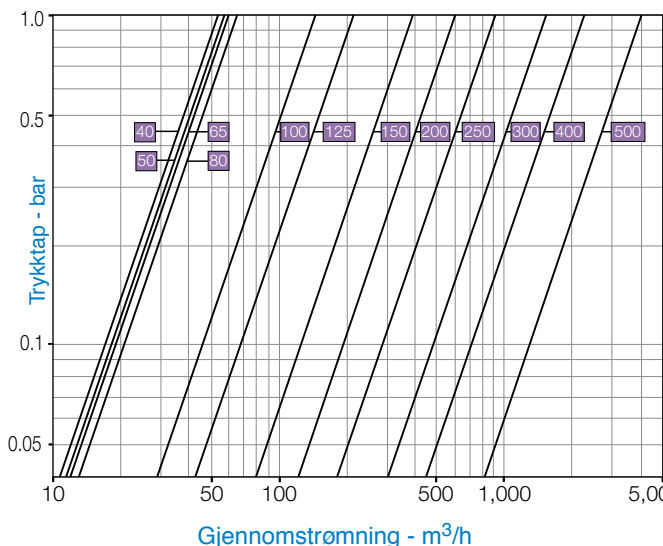
- Kontrollere trykk, mengde, nivå, temperatur, osv.
- Mengdekontroll som funksjon av bassengnivå
- Trykkkontroll som funksjon av mengde
- Mengdekontroll som funksjon av temperaturer i ventilasjonssystemer
- Kvalitetskontroll ved tilsetning



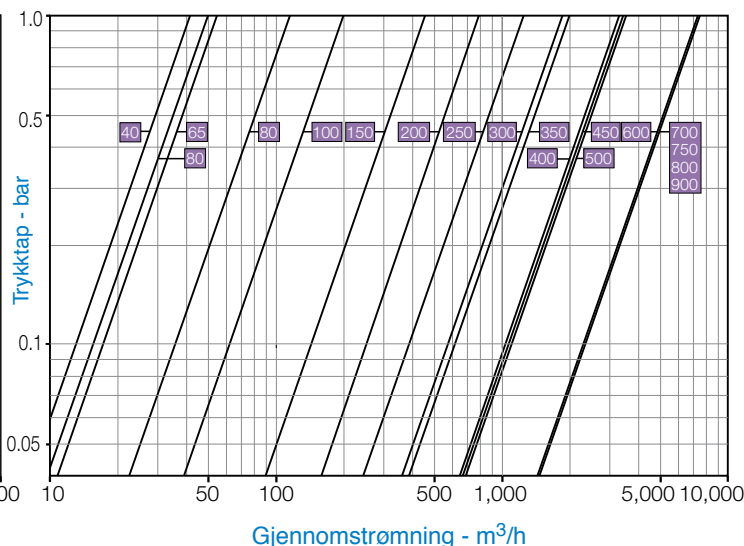


### Strømningsdiagram

700-ES



700-EN, 700, 800



### Gjennomstrømningsverdier

700-ES		DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500
		Tommer	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"
Y-Form Flat seteskive		Kv	54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	2,250	4,070
		Cv	62	66	69	75	168	248	456	705	1,046	1,756	2,600	4,703
Y-Form V-Plugg		Kv	46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	2,027	3,460
		Cv	53	55	59	64	142	211	388	599	888	1,492	2,341	3,996

700-EN / 700 / 800		DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
		Tommer	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
Y-Form Flat seteskive		Kv	42	50	55	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
		Cv	49	58	64	133	230	530	940	1,440	2,140	2,300	3,820	3,960	4,100
Y-Form V-Plugg		Kv	36	43	47	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018
		Cv	41	49	54	113	200	450	800	1,230	1,820	1,950	3,250	3,370	3,490
Vinkel Flat seteskive		Kv	46	55	61	127	220	506	897	1,375	2,035	2,189	3,641	3,773	NA
		Cv	53	64	70	146	250	580	1,040	1,590	2,350	2,530	4,210	4,360	NA
Vinkel V-Plugg		Kv	39	47	51	108	187	430	762	1,169	1,730	1,861	3,095	3,207	NA
		Cv	45	54	59	124	220	500	880	1,350	2,000	2,150	3,580	3,710	NA

700 Store ventiler		DN	600	700	750	800	900
		Tommer	24"	28"	30"	32"	36"
G-Form Flat seteskive		Kv	7,350	7,500	7,500	7,500	7,500
		Cv	8,490	8,670	8,670	8,670	8,670

Gjennomstrømningskoeffisient for ventil, Kv eller Cv  $Kv(Cv) = Q \sqrt{\frac{G_f}{\Delta P}}$

der:

Kv = Gjennomstrømningskoeffisient (mengde i m<sup>3</sup>/time ved 1 bar trykkdifferanse)

Cv = Gjennomstrømningskoeffisient (mengde i gpm ved 1 psi trykkdifferanse)

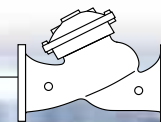
Q = Mengde (m<sup>3</sup>/time; gpm)

$\Delta P$  = Differansetrykk (bar; psi)

Gf = Væskens egenvekt (vann = 1.0)

$$Cv = 1.155 Kv$$





### Kavitasjon

Fenomenet kavitasjon har en betydelig innvirkning på hvordan kontrollventiler og systemer fungerer. Kavitasjon kan ødelegge ventiler og rørledninger med erosjon og vibrasjon. Kavitasjon skaper også støy og kan begrense, og i sin ytterste konsekvens stoppe, gjennomstrømningen.

Når trykkdifferansen over ventilen øker, faller det statiske trykket på væsken tvert, idet den passerer gjennom det strupete arealet på ventilen (Vena Contracta).

Når væskens statiske trykk faller til fordampningstrykket, dannes det "dampbobler" som trykket som igjen har steget imploderer (presses sammen) av trykket som igjen har steget nedstrøms ventiletet. Implosjonen av disse "boblene" skaper høytrykkssvingninger, mikro vannstråler og sterk varme, som tærer på ventilkomponenter og nedstrøms rør. Til slutt struper og stopper gjennomstrømningen.

Kavitasjonsveiledningen for Bermad 700 serie ventiler er basert på formelen som vanligvis brukes i ventilindustrien:

$$\sigma = (P_2 - P_v) / (P_1 - P_2)$$

Der:

$\sigma$  = Sigma, kavitasjonsindeks, dimensjonsløs

P1 = Oppstrøms trykk, absolutt

P2 = Nedstrøms trykk, absolutt

Pv = Væskens fordampningstrykk, absolutt

(vann, 18°C = 0.02 bar-a ; 65°F = 0.3 psi-a)

Bruk disse veiledningene og ventilens oppstrøms og nedstrøms trykk for å bestemme om deres skjæringspunkt ligger innenfor eller utenfor området med ødeleggende kavitasjon.

Vurderinger for å unngå ødeleggende kavitasjon:

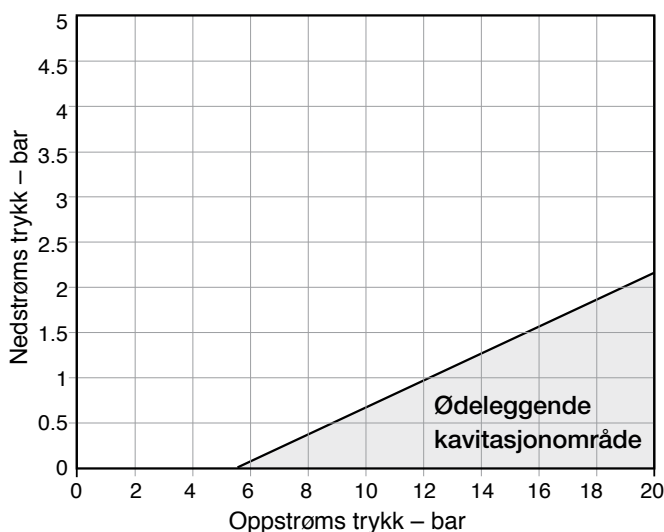
- A) Redusere systemtrykket i flere trinn slik at hvert enkelt trinn ligger over forholdene for kavitasjon.
- B) Vurdere å bruke andre kriterier ved valg av ventil
  - a. Ventilhus og pluggtype
  - b. Ventilstørrelse
  - c. Materiale i ventilen

### Merk:

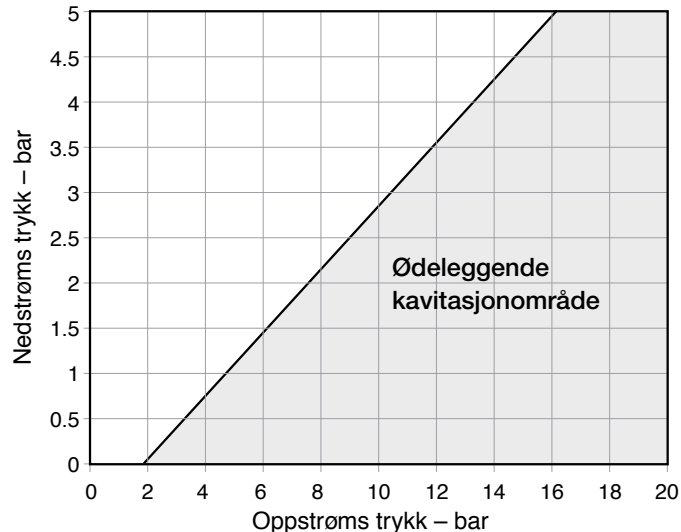
1. En alternative formel for kavitasjonsindeks, gitt av ISA, er:  $\sigma_{ISA} = (P_1 - P_v) / (P_1 - P_2)$  som er lik  $\sigma + 1$
2. Tabellene nedenfor skal kun brukes som en generell veiledning.
3. Vi anbefaler at du kontakter oss før dimensjonering og valg av ventil.

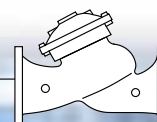
### Kavitasjonsveiledning

700-ES



700-EN, 700, 800

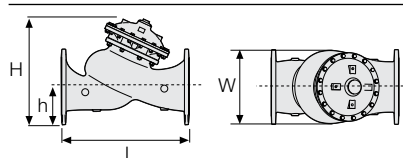




### Flenser

#### 700-ES serien

##### Y-Form

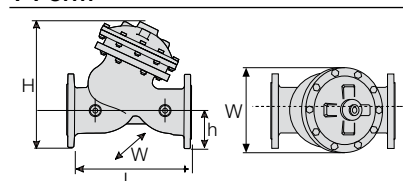


DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
PN 10; 16; 25	L*	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	1,100	1,250
	W	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	626	838
PN 10; 16	h	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	320	385
	H	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	895	1,185
Vekt (Kg)		10	10.8	13.2	15	26	40	55	95	148	255	436	1,061

\*Lengder i henhold til EN 558-1

#### 700-EN serien

##### Y-Form

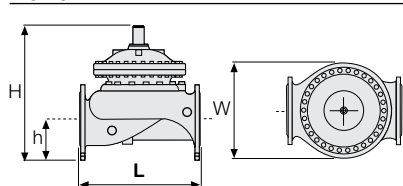


DN	50	80	100	150	200	250	300	
PN 10; 16; 25	L*	230	310	350	480	600	730	850
	W	165	200	235	320	390	480	550
PN 10; 16	h	82.5	100	118	150	180	213	243
	H	244	305	369	500	592	733	841
Vekt (Kg)		9.7	21	31	70	115	198	337

\*Lengder i henhold til EN 558-1

#### 700 serien – Store ventiler

##### Rund

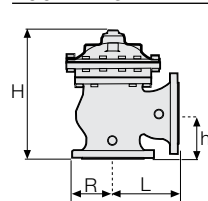


DN	600	700	750	800	900	
PN 10; 16	L*	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850
	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
PN 20; 25	h	470	490	520	553	600
	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
Vekt (Kg)		3,250	3,700	3,900	4,100	4,250

\*Lengder i henhold til EN 558-1

#### 700 serien

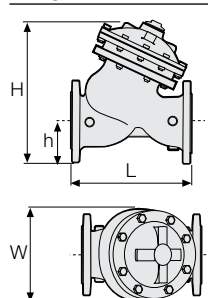
##### 700 Vinkel



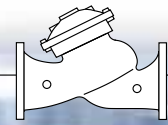
DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	
PN 10; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1082	1082
	Vekt (Kg)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820
PN 25	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1099	1099
	Vekt (Kg)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870

##### På forespørsel (Y-Form)

##### Y-Form

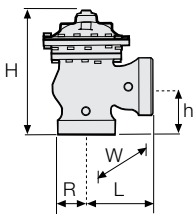


DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
PN 10; 16	L*	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W	155	165	178	200	223	320	390	480	550	550	740	740	740
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	239	244	257	305	366	492	584	724	840	866	1,108	1,127	1,167
Vekt (Kg)		9.1	10.6	13	22	37	75	125	217	370	381	846	945	962
PN 25	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W	155	165	185	207	250	320	390	480	550	570	740	740	750
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	239	244	257	314	378	508	602	742	859	893	1,133	1,165	1,197
Vekt (Kg)		10	12.2	15	25	43	85	146	245	410	434	900	967	986



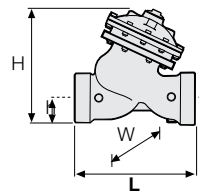
### Threaded

#### Angle Pattern



DN	50	65	80
L	121	140	159
W	122	122	163
R	40	48	55
h	83	102	115
H	225	242	294
Vekt (Kg)	5.5	7	15

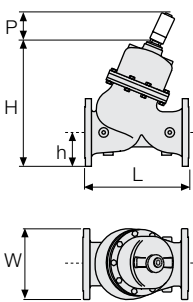
#### Y-Form



DN	40	50	65	80
L	155	155	212	250
W	122	122	122	163
h	40	40	48	56
H	201	202	209	264
Vekt (Kg)	5.5	5.5	8	17

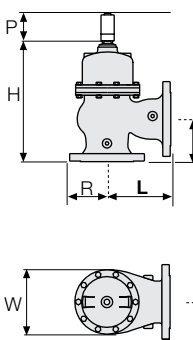
### 800 serien

#### Y-Form



DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
PN 10; 16	L	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W	156	166	190	200	229	286	344	408	484	536	600	638	716
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	260	265	278	327	409	526	650	763	942	969	1,154	1,173	1,211
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	Vekt (Kg)	10.7	13	16	28	48	94	162	272	455	482	1,000	1,074	1,096
PN 25; 40	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W	156	166	190	210	254	318	382	446	522	590	650	714	778
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	260	265	278	332	422	542	666	783	961	996	1,179	1,208	1,241
	P	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	135	135	142	154	154	191	191	191
	Vekt (Kg)	11.8	15	18.4	32	56	106	190	307	505	549	1,070	1,095	1,129

#### Vinkel

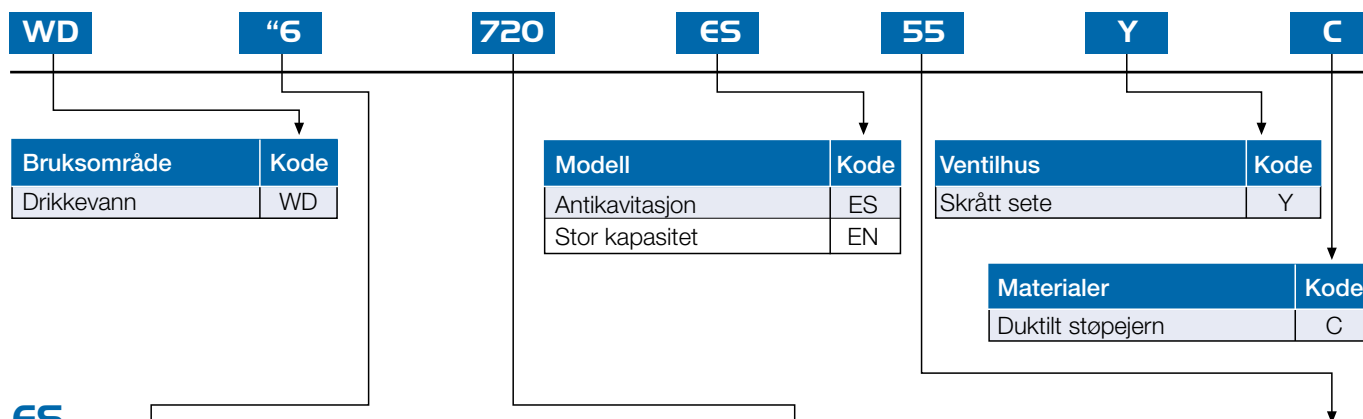
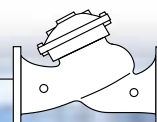


DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	
PN 10; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	156	166	190	200	229	285	344	408	496	528	598	640
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	252	252	271	308	390	476	619	717	911	915	1,144	1,144
	Vekt (Kg)	10.7	13	16	26	46	90	153	259	433	459	950	1,020
PN 25; 40	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	150	155	190	200	254	318	381	446	522	586	650	716
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	252	264	271	315	398	491	632	733	930	935	1,160	1,160
	Vekt (Kg)	11.8	15	18.4	30	54	101	179	292	481	523	1,017	1,051

### Væskevolum i kontrollkammeret (liter)

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600-900
700-ES serien	0.125	0.125	0.125	0.125	0.3	0.45	0.5	2.15	4.5	8.5	N/A	12.4	N/A	29.8	N/A
700-EN serien	N/A	0.125	N/A	0.3	0.45	N/A	2.15	4.5	8.5	12.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
700 serien	0.125	0.125	0.125	0.3	0.45	N/A	2.15	4.5	8.5	12.4	12.4	29.8	29.8	29.8	98
800 serien	0.04	0.04	0.04	0.12	0.3	N/A	1.1	2.3	4.0	8.0	8.0	18.7	18.7	18.7	N/A





**ES**

Dimensjon	Kode	Hovedfunksjoner	Kode
DN 40	1 1/2"	Grunnmodell (med to kontrollkammer)	700
DN 50	2"	Grunnmodell (med ett kontrollkammer)	705
DN 65	2 1/2"	Magnetventilstyrt kontrollventil	710
DN 80	3"	Elektronisk styrt kontrollventil	718
DN 100	4"	Trykkreduksjonsventil	720
DN 125	5"	Vannmengde kompenserende trykkreduksjonsventil	7PM
DN 150	6"	Trykkreduksjonsventil med trykkopprettholdelse	723
DN 200	8"	Differanse trykkopprettholdelse	726
DN 250	10"	Mengdekontrollventil, konstant nedstrøms trykk	727
DN 300	12"	Elektronisk styrt trykkreduksjonsventil	728
DN 400	16"	Sikkerhetsventil/trykkopprettholdelsesventil	730
DN 500	20"	Sikkerhetsventil, hurtig type	73Q
DN 600	24"	Trykkopprettholdelsesventil, avstandsføling	730R
		Trykkstøtdempende ventil	735
		Differansetrykk opprettholdelsesventil	736
		Elektronisk trykkopprettholdelsesventil	738
		Pumpekontrollventil	740
		Pumpekontrollventil, aktuator med to kammer	74Q
		Pumpekontroll- og trykkreduksjonsventil	742
		Pumpekontroll- og trykkopprettholdelsesventil	743
		Hydraulisk kontrollventil for dypbrønnpumpe	744
		Elektronisk kontrollventil for dypbrønnpumpe	745
		Pumpe- og mengdekontrollventil	747
		Pumpesirkulasjons- og trykkopprettholdelsesventil	748
		Pumpesirkulasjons- og mengdekontrollventil	749
		Nivåkontrollventil	750
		Nivåkontroll- og trykkopprettholdelsesventil	753
		Nivå- og mengdekontrollventil	757
		Nivåopprettholdelsesventil (på utløp fra basseng)	75A
		Hydraulisk tilbakeslagsventil	760
		Mengdekontrollventil	770
		Mengdekontroll- og trykkreduksjonsventil	772
		Mengdekontroll- og trykkopprettholdelsesventil	773
		Rørbruddsventil (mengdefølede)	790
		Tilbakeslagsventil (med seteskive som løftes)	70N
		Steinsamler	70F

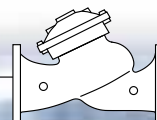
Andre hovedfunksjoner på forespørsel.

**EN**

Dimensjon	Kode
DN 50	2"
DN 80	3"
DN 100	4"
DN 150	6"
DN 200	8"
DN 250	10"
DN 300	12"

Tilleggsfunksjoner (Man kan velge flere funksjoner)	Kode
Ingen tilleggsfunksjoner	00
Kontroll av lukke- og åpningshastighet	03
Differansetrykk	06
Hydraulisk overstyring	09
Tilbakeslagsventil på styreledning, oppstrøms	11
Pilot med høy følsomhet	12
Elektronisk kontroll	18
Tilbakeslagsfunksjon	20
Magnetventilstyrt og tilbakeslagsfunksjon	25
Trykkreduksjonsfunksjon	2Q
Totrinns åpning	30
Overstyres av sikkerhetsfunksjon	3Q
Elektrisk valg av flere innstillinger	45
Sikring mot for høyt nedstrøms trykk	48
Hindring av trykkstøt ved lukking	49
Elektronisk innstilling – Type 4R	4R
Elektronisk innstilling – Type 4T	4T
Hydraulisk kontroll	50
Hydraulisk akselerator kontroll	54
Magnetventilstyrt	55
Elektrisk overstyring	59
Modulerende horisontal flottør	60
Elektrisk flottør med to nivå	65
Vertikal flottør med to nivå	66
Modulerende vertikal flottør	67
Toveis strømning	70
Nivåreguleringspilot	80
Modulerende nivåreguleringspilot	82
Opprettholdende nivåreguleringspilot	83
Hydraulisk posisjonering	85
Nivåreguleringspilot med to nivå	86
Nivåreguleringspilot med toveis strømning	87
2-14 meter innstilling	M6
5-22 meter innstilling	M5
15-35 meter innstilling	M4
25-70 meter innstilling	M8
Lukking ved fall i nedstrøms trykk	91
Forhold – standard	PD

Andre tilleggsfunksjoner på forespørsel


**I6**
**EB**
**4AC**
**NN**
**VI**

Anslutning		Kode
Flenser	ISO-10	10
	ISO-16	16
	ISO-25	25

Overflatebehandling	Kode
Blå FB epoksy RAL 5005	EB

Et gjennomsiktig toppbelegg av Polyuretan kan leveres på epoksybelagte ventiler. Andre overflatebehandlinger på forespørsel.

Spenning -Hovedventilens stilling (når magnetventilen er uten spenning)		Kode	
24V	AC	24VAC/50Hz - Normalt stengt	4AC
		24VAC/50Hz - Normalt åpen	4AO
		24VAC/50Hz - Siste stilling	4AP
	DC	24VAC/60Hz - Normalt stengt	46C
		24VAC/60Hz - Normalt åpen	46O
		24VAC/60Hz - Siste stilling	46P
		24VDC - Normalt stengt	4DC
		24VDC - Normalt åpen	4DO
		24VDC - Siste stilling	4DP
220V	AC	220VAC/50Hz Siste stilling	2AP
		220VAC/50Hz Normalt stengt	2AC
		220VAC/50Hz Normalt åpen	2AO
	DC	220VDC - Normalt stengt	2DC
		220VDC - Normalt åpen	2DO
		220VDC - Magnetventil med impulsspole	2DS

Andre elektriske varianter på forespørsel

Styreledninger & fittings	Kode
ss316 styreledninger & fittings	NN

**Tabell for reduksjonsforhold**

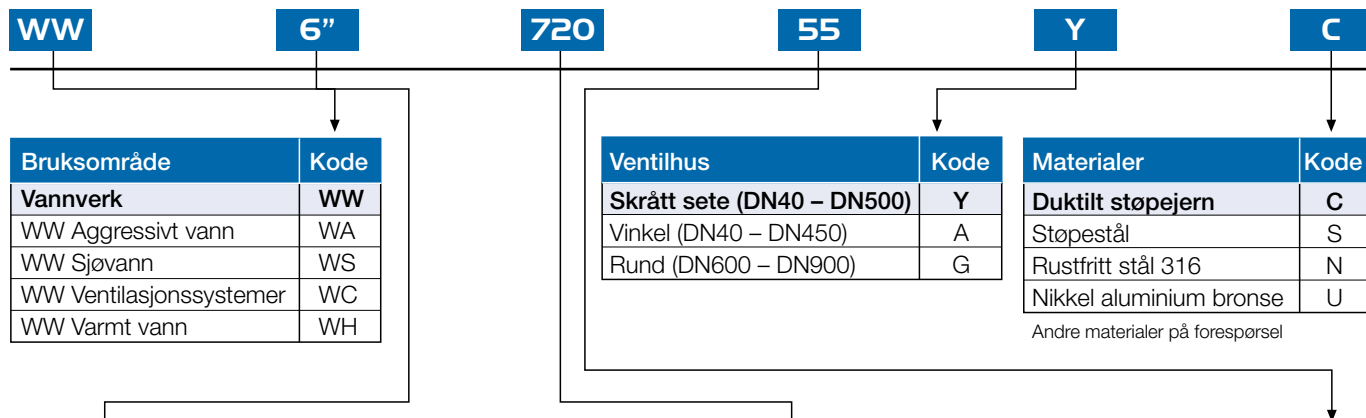
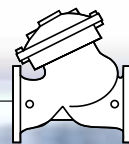
Ventildimensjon ES	Pluggtype		Ventildimensjon EN	Pluggtype	
	Flat seteskive	V-plugg		Flat seteskive	V-plugg
DN40; 1.5"	2.8	3.2	DN50; 2"	3.7	4.0
DN50; 2"	2.8	3.2	DN80; 3"	2.6	2.9
DN65; 2.5"	2.8	3.2	DN100; 4"	2.5	2.8
DN80; 3"	2.8	3.2	DN150; 6"	2.5	2.7
DN100; 4"	2.6	2.9	DN200; 8"	2.4	2.6
DN125; 5"	2.5	2.8	DN250; 10"	2.3	2.5
DN150; 6"	2.5	2.8	DN300; 12"	2.2	2.4
DN200; 8"	2.5	2.7			
DN250; 10"	2.4	2.6			
DN300; 12"	2.3	2.5			
DN400; 16"	2.2	2.4			
DN500; 20"	2.2	2.3			
DN600; 24"	2.2	2.3			

- Reduksjonsforholdene er basert på en hastighet på 2.0-3.0 m/s.
- Reduksjonsforhold kan variere ved store hastigheter og oppstrøms trykk.

Tilleggsutstyr Ubegrenset valg	Kode
V-plugg	V
Stort kontrollfilter	F
Stillingsindikator	I
Elektrisk endebryter	S
Stillingsindikator, 4-20 mA	Q
Strømningsbegrenser	M
Løftfjær	L
Balansert stempel	G
Måleblende	U
Trykkskiller	d
To aktive kammer	B
3-veis reguleringsløyfe	X
Manuell velger	Z
Strømning over setet	O
Komponenter i reguleringsløyfen i ss316	N
Innvendige deler i aktuatoren i ss316	D
Innvendige deler i ss316 (tetningsdel og sete)	T
Lager i Delrin	R
Høykvalitets lager og spindel	K
Rustfrie bolter og muttere	m
Spesielle gummidelere til tetning og i membran	E
Manometer	6

Annet tilleggsutstyr på forespørsel  
Vennligst kontakt oss for ytterligere informasjon

**Bermad standardutførelse**



Bruksområde	Kode
<b>Vannverk</b>	<b>WW</b>
WW Aggressivt vann	WA
WW Sjøvann	WS
WW Ventilasjonssystemer	WC
WW Varmt vann	WH

Ventilhus	Kode
<b>Skrått sete (DN40 – DN500)</b>	<b>Y</b>
Vinkel (DN40 – DN450)	A
Rund (DN600 – DN900)	G

Materialer	Kode
<b>Duktilt støpejern</b>	<b>C</b>
Støpestål	S
Rustfritt stål 316	N
Nikkel aluminium bronse	U

Andre materialer på forespørsel

Dimensjon	
DN 40	1 1/2"
DN 50	2"
DN 65	2 1/2"
DN 80	3"
DN 100	4"
DN 150	6"
DN 200	8"
DN 250	10"
DN 300	12"
DN 350	14"
DN 400	16"
DN 450	18"
DN 500	20"
DN 600	24"
DN 700	28"
DN 750	30"
DN 800	32"
DN 900	36"

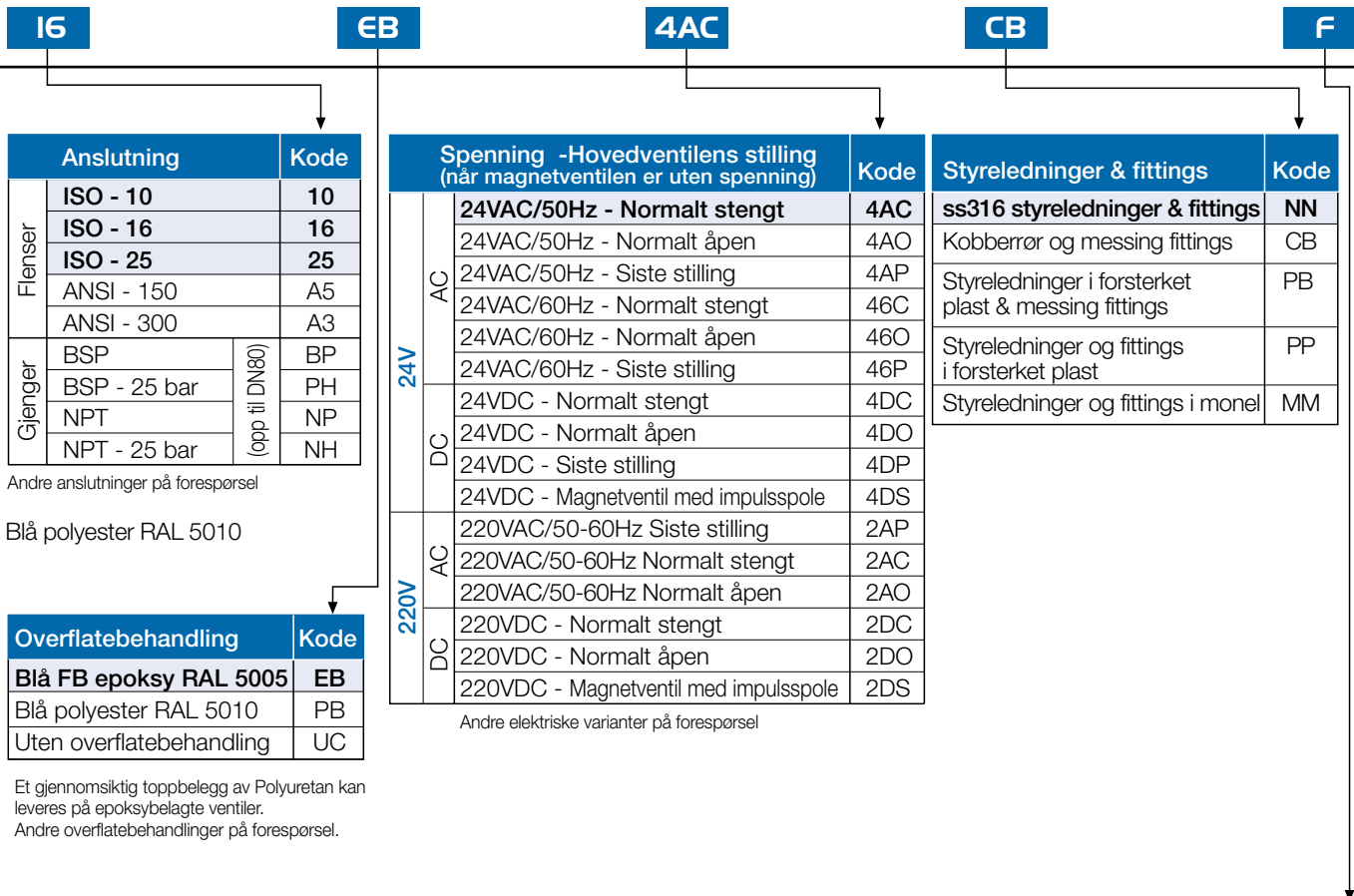
Hovedfunksjoner	Kode
Grunnmodell (med to kontrollkammer)	700
Grunnmodell (med ett kontrollkammer)	705
Magnetventilstyrt kontrollventil	710
Elektronisk styrt kontrollventil	718
Trykkreduksjonsventil	720
Trykkreduksjonsventil med trykkopprettholdelse	723
Differanse trykkopprettholdelse	726
Mengdekontrollventil, konstant nedstrøms trykk	727
Elektronisk styrt trykkreduksjonsventil	728
Sikkerhetsventil/trykkopprettholdelsesventil	730
Sikkerhetsventil, hurtig type	73Q
Trykkopprettholdelsesventil, avstandsføling	730R
Trykkstøtdempende ventil	735
Differansetrykk opprettholdelsesventil	736
Elektronisk trykkopprettholdelsesventil	738
Pumpekontrollventil	740
Pumpekontroll- og trykkreduksjonsventil	742
Pumpekontroll- og trykkopprettholdelsesventil	743
Hydraulisk kontrollventil for dypbrønnpumpe	744
Elektronisk kontrollventil for dypbrønnpumpe	745
Pumpe- og mengdekontrollventil	747
Pumpesirkulasjons- og trykkopprettholdelsesventil	748
Pumpesirkulasjons- og mengdekontrollventil	749
Nivåkontrollventil	750
Nivåkontroll- og trykkopprettholdelsesventil	753
Nivå- og mengdekontrollventil	757
Nivåopprettholdelsesventil (på utløp fra basseng)	75A
Hydraulisk tilbakeslagsventil	760
Mengdekontrollventil	770
Mengdekontroll- og trykkreduksjonsventil	772
Mengdekontroll- og trykkopprettholdelsesventil	773
Rørbruddsventil (mengdefølede)	790
Tilbakeslagsventil (med seteskive som løftes)	70N
Steinsamler	70F
Andre hovedfunksjoner på forespørsel.	

Tilleggsfunksjoner (Man kan velge flere funksjoner)	Kode
Ingen tilleggsfunksjoner	00
Kontroll av lukke- og åpningshastighet	03
Differansetrykk	06
Hydraulisk overstyring	09
Tilbakeslagsventil på styreledning, oppstrøms	11
Pilot med høy følsomhet	12
Elektronisk kontroll	18
Tilbakeslagsfunksjon	20
Uavhengig tilbakeslagsfunksjon (kun DN600-800)	2S
Magnetventilstyrt og tilbakeslagsfunksjon	25
Trykkreduksjonsfunksjon	2Q
Totrinns åpning	30
Overstyres av sikkerhetsfunksjon	3Q
Elektrisk valg av flere innstillinger	45
Sikring mot for høyt nedstrøms trykk	48
Hindring av trykkstøt ved lukking	49
Elektronisk innstilling – Type 4R	4R
Elektronisk innstilling – Type 4T	4T
Hydraulisk kontroll	50
Hydraulisk akselerator kontroll	54
Magnetventilstyrt	55
Elektrisk overstyring	59
Modulerende horisontal flottør	60
Elektrisk flottør med to nivå	65
Vertikal flottør med to nivå	66
Modulerende vertikal flottør	67
Toveis strømning	70
Nivåreguleringspilot	80
Modulerende nivåreguleringspilot	82
Opprettholdende nivåreguleringspilot	83
Hydraulisk posisjonering	85
Nivåreguleringspilot med to nivå	86
Nivåreguleringspilot med toveis strømning	87
2-14 meter innstilling	M6
5-22 meter innstilling	M5
15-35 meter innstilling	M4
25-70 meter innstilling	M8
Lukking ved fall i nedstrøms trykk	91
Forhold – standard	PD

Andre tilleggsfunksjoner på forespørsel

Bermad standardutførelse





### Tabell for reduksjonsforhold

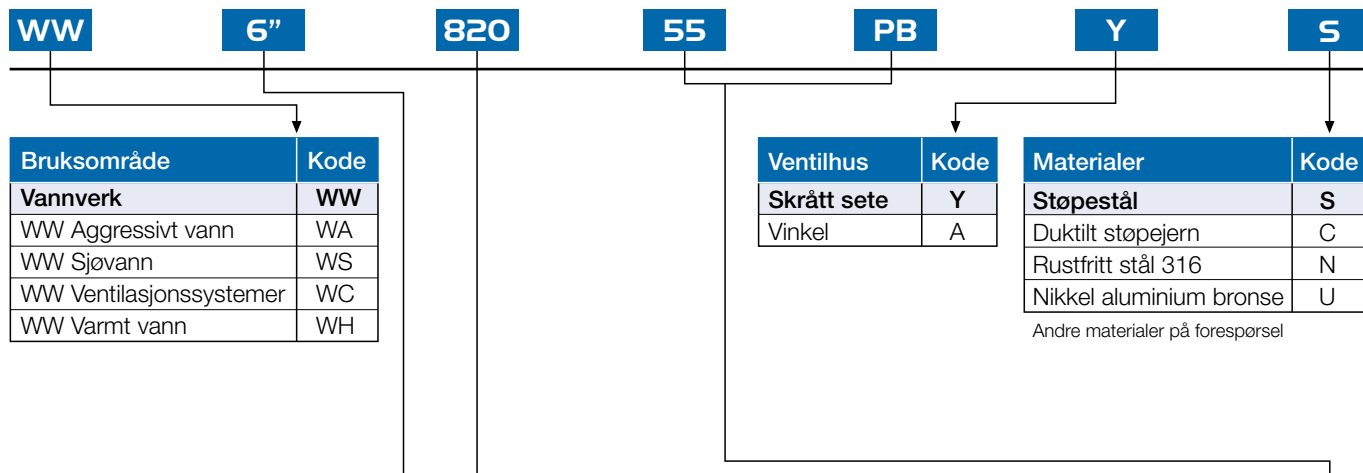
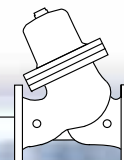
Ventildimensjon	Pluggtype	
	Flat seteskive	V-plugg
DN 40 - DN 65 1 1/2" - 2 1/2"	3.7	4.0
DN 80 3"	2.6	2.9
DN 100 4"	2.5	2.8
DN 150 6"	2.5	2.7
DN 200 8"	2.4	2.6
DN 250 10"	2.3	2.5
DN 300 - DN 350 12" - 14"	2.2	2.4
DN 400 - DN 500 16" - 20"	2.2	2.3
DN 600 - DN 900 24" - 36"	2.2	2.3

- Reduksjonsforholdene er basert på en hastighet på 2.0-3.0 m/s.
- Reduksjonsforhold kan variere ved store hastigheter og oppstrøms trykk.

Tilleggsutstyr Ubegrenset valg	Kode
V-plugg (U-type)	V
Stort kontrollfilter	F
Stillingsindikator	I
Elektrisk endebryter	S
Stillingsindikator, 4-20 mA	Q
Strømningsbegrenser	M
Løftefjær	L
Balansert stempel	G
Måleblende	U
Trykkskiller	d
To aktive kammer	B
3-veis reguleringssløyfe	X
Manuell velger	Z
Strømning over setet	O
Komponenter i reguleringssløyfen i ss316	N
Innvendige deler i aktuatoren i ss316	D
Innvendige deler i ss316 (tetningsdel og sete)	T
Lager i Delrin	R
Høykvalitets lager og spindel	K
Rustfrie bolter og muttere	m
Spesielle gummidelere til tetning og i membran	E
Manometer	6

Annet tilleggsutstyr på forespørsel  
Vennligst kontakt oss for ytterligere informasjon

Bermad standardutførelse



Bruksområde	Kode
<b>Vannverk</b>	<b>WW</b>
WW Aggressivt vann	WA
WW Sjøvann	WS
WW Ventilasjonssystemer	WC
WW Varmt vann	WH

Ventilhus	Kode
<b>Skrått sete</b>	<b>Y</b>
Vinkel	A

Materialer	Kode
<b>Støpestål</b>	<b>S</b>
Duktilt støpejern	C
Rustfritt stål 316	N
Nikkel aluminium bronse	U

Andre materialer på forespørsel

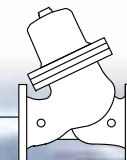
Dimensjon	
DN 40	1 1/2"
DN 50	2"
DN 65	2 1/2"
DN 80	3"
DN 100	4"
DN 150	6"
DN 200	8"
DN 250	10"
DN 300	12"
DN 350	14"
DN 400	16"
DN 450	18"
DN 500	20"

Hovedfunksjoner	Kode
Grunnmodell (med to kontrollkammer)	800
Grunnmodell (med ett kontrollkammer)	805
Magnetventilstyrt kontrollventil	810
Elektronisk styrt kontrollventil	818
Trykkreduksjonsventil	820
Trykkreduksjonsventil med trykkopprettholdelse	823
Mengdekontrollventil, konstant nedstrøms trykk	827
Sikkerhetsventil/trykkopprettholdelsesventil	830
Sikkerhetsventil, hurtig type	83Q
Trykkstøtdempende ventil	835
Pumpekontrollventil	840
Pumpekontroll- og trykkreduksjonsventil	842
Pumpekontroll- og trykkopprettholdelsesventil	843
Elektronisk kontrollventil for dypbrønnpumpe	845
Pumpe- og mengdekontrollventil	847
Pumpesirkulasjons- og trykkopprettholdelsesventil	848
Pumpesirkulasjons- og mengdekontrollventil	849
Nivåkontrollventil	850
Hydraulisk tilbakeslagsventil	860
Mengdekontrollventil	870
Rørbruddsventil (mengdefølede)	890
Steinsamler	80F
Tilbakeslagsventil (med seteskive som løftes)	80N

Andre hovedfunksjoner på forespørsel.

Tilleggsfunksjoner (Man kan velge flere funksjoner)	Kode
Ingen tilleggsfunksjoner	00
Kontroll av lukke- og åpningshastighet	03
Hydraulisk overstyring	09
Tilbakeslagsventil på styreledning, oppstrøms	11
Elektronisk kontroll	18
Tilbakeslagsfunksjon	20
Magnetventilstyrt og tilbakeslagsfunksjon	25
Trykkreduksjonsfunksjon	2Q
Totrinns åpning	30
Overstyres av sikkerhetsfunksjon	3Q
Elektrisk valg av flere innstillinger	45
Sikring mot for høyt nedstrøms trykk	48
Hindring av trykkstøt ved lukking	49
Elektronisk innstilling – Type 4R	4R
Elektronisk innstilling – Type 4T	4T
Hydraulisk kontroll	50
Hydraulisk akseleratorkontroll	54
Magnetventilstyrt	55
Elektrisk overstyring	59
Modulerende horisontal flottør	60
Elektrisk flottør med to nivå	65
Vertikal flottør med to nivå	66
Modulerende vertikal flottør	67
Toveis strømming	70
Nivåreguleringspilot	80
Modulerende nivåreguleringspilot	82
Opprettholdende nivåreguleringspilot	83
Hydraulisk posisjonering	85
Nivåreguleringspilot med to nivå	86
2-14 meter innstilling	M6
5-22 meter innstilling	M5
15-35 meter innstilling	M4
25-70 meter innstilling	M8
Lukking ved fall i nedstrøms trykk	91
Proporsjonal	PP
Ett kontrollkammer	PA
Med to kontrollkammer	PB

Andre tilleggsfunksjoner på forespørsel


**40**
**EB**
**4AC**
**NN**
**FVI**

Anslutning		Kode
Flenser	ISO PN 40	40
	ISO PN 10	10
	ISO PN 16	16
	ISO PN 25	25
	ANSI 150	A5
	ANSI 300	A3
	ANSI 400	A4

Andre anslutninger på forespørsel.

Overflatebehandling	Kode
Bla FB epoksy RAL 5005	EB
Bla polyester RAL 5010	PB
Uten overflatebehandling	UC

Et gjennomsiktig toppbelegg av Polyuretann kan leveres på epoksybelagte ventiler. Andre overflatebehandlinger på forespørsel.

Styreledninger & fittings	Kode
ss316 styreledninger & fittings	NN
Kobberrør og messing fittings	CB
Styreledninger og fittings i monel	MM

Andre styreledninger og fittings på forespørsel.

### Tabell for reduksjonsforhold

Ventildimensjon	Pluggtype
DN 40 - DN 65 1 1/2" - 2 1/2"	2.3
DN 80 3"	2.3
DN 100 4"	2.5
DN 150 6"	2.2
DN 200 8"	2.3
DN 250 10"	2.3
DN 300 - DN 350 12-14"	2.1
DN 400 - DN 500 16-20"	2.2

Spenning - Hovedventilens stilling (når magnetventilen er uten spenning)		Kode	Tilleggsutstyr Ubegrenset valg	Kode			
24V	AC	24VAC/50Hz - Normalt stengt	4AC	V-plugg (U-type)	V		
		24VAC/50Hz - Normalt åpen	4AO	Stort kontrollfilter	F		
		24VAC/50Hz - Siste stilling	4AP	Stillingsindikator	I		
		24VAC/60Hz - Normalt stengt	46C	Elektrisk endebryter	S		
		24VAC/60Hz - Normalt åpen	46O	Stillingsindikator, 4-20 mA	Q		
		24VAC/60Hz - Siste stilling	46P	Strømningsbegrenser	M		
	DC	24VDC - Normalt stengt	4DC	Løftefjær	L		
		24VDC - Normalt åpen	4DO	Balansert stempel	G		
		24VDC - Siste stilling	4DP	Måleblende	U		
		24VDC - Magnetventil med impuls-spole	4DS	Trykkskifter	d		
		220V	AC	220VAC/50-60Hz Siste stilling	2AP	To aktive kammer	B
				220VAC/50-60Hz Normalt stengt	2AC	3-veis reguleringsløyfe	X
220VAC/50-60Hz Normalt åpen	2AO			Manuell velger	Z		
DC	220VDC - Normalt stengt		2DC	Strømning over setet	O		
	220VDC - Normalt åpen		2DO	Komponenter i reguleringsløyfen i ss316	N		
	220VDC - Magnetventil med impuls-spole		2DS	Innvendige deler i aktuatorene i ss316	D		

Andre elektriske varianter på forespørsel

Innvendige deler i ss316 (tetningsdel og sete)	T
Lager i Delrin	R
Høykvalitets lager og spindel	K
Rustfrie bolter og muttere	m
Spesielle gummidelere til tetning og i membran	E
Manometer	6

Annet tilleggsutstyr på forespørsel  
Vennligst kontakt oss for ytterligere informasjon



Serie 700&800

ozbranding.co.il

AVK Bermad Kontrollventiler

AVK Norge AS

Serie 700&800



AVK Norge AS  
Hågasletta 7  
3236 SANDEFJORD

Tel.: 33 48 29 99

Fax: 33 48 29 82

E-post: [avk@avk.no](mailto:avk@avk.no)

[www.avk.no](http://www.avk.no)

[info@bermad.com](mailto:info@bermad.com) • [www.bermad.com](http://www.bermad.com)

Informasjonen i brosjyren kan forandres uten forutgående varsel. Bermad skal ikke holdes ansvarlig for eventuelle feil.

Alle rettigheter er forbeholdt Bermad. © Copyright Bermad

PC7WNCEES-AVK 2012

