



# DRIFT- OCH SKÖTSELANVISNINGAR

## Dubbelexcentriska vridspjällsventiler



---

Industri Belos AB  
Box 6482  
751 38 Uppsala  
Tel: 018-676780  
Fax: 018-676790  
[www.belos.se](http://www.belos.se)

Vers. 2.1 0213

## INDEX

1. GENERELL INFORMATION
  - 1.1 Tips för lång livslängd
  - 1.2 Instruktioner för transport och lagring
  
2. PRODUKTINFORMTION
  - 2.1 Design begränsningar
  - 2.2 Ventil märkning
  
3. MONTERINGS GUIDE & UPP STARTS INSTRUKTIONER
  - 3.1 Monteringsplats
  - 3.2 Installationsplats
  - 3.3 Rördelar placerade runt ventil
  - 3.4 Ventil konfigurationer
  - 3.5 Växelns olika positioner
  - 3.6 Ventilens installations positioner
  - 3.7 Montering
  
4. DRIFT
  
5. MANÖVERDON
  - 5.1 Installation av elektriskt manöverdon
  
6. UNDERHÅLL OCH REPARATIONER
  - 6.1 Inspektionsintervaller
  - 6.2 Utbyte av tätningar och O-ringar
  
7. AVSTÄNGNING OCH DEMONTERING
  
8. RESERVDELAR
  
9. FELSÖKNING

## **1. GENERELL INFORMATION**

Denna manual måste studeras noga och följas till fullo för en säker och problemfri drift av vridspjällsventiler.

Det är inte tillåtet att göra någon modifiering eller förändring på produkt som levererats av HAWLE. HAWLE tar inget ansvar för skador till följd av obehöriga modifieringar eller ändringar i strid med denna manual.

Installation, drift och underhåll av vridspjällsventiler måste utföras av professionell och kvalificerad personal. Även om alla HAWLE produkter designas och tillverkas enligt internationella normer och standarder, kan ventiler vara potentiellt farliga om de inte används och hanteras på ett korrekt sätt.

All personal som hanterar lagring, montering, drift, underhåll och demontering av denna produkt måste läsa och förstå detta dokument. Alla internationella och lokala säkerhetsstandarder måste läsas och förstås och alla nödvändiga försiktighetsåtgärder skall utföras innan arbete med ventiler eller rörledning påbörjas.

Rörledning måste göras trycklös om reparation skall utföras och varningsskyltar skall placeras runt området för reparationen. Fjärrmanöver anordningar typ manöverdon skall hållas i Local eller Off-position och försiktighetsåtgärder måste beaktas för att undvika att donen manövrerar ventil med lagrad energi såsom tryckluft eller vatten. Försiktighetsåtgärder mot översvämning skall beaktas i de fall en utloppsventil skall repareras.

Rörledning måste tömmas om ventil skall tas bort. Observera att eventuellt restvatten kommer att flöda fritt när ventil tagits bort.

### **1.1 TIPS FÖR LÅNG LIVSLÄNGD**

HAWLE vridspjällsventiler är designade för on/off manövrering och kan användas för flödes reglering med vissa begränsningar. Även om dessa ventiler kan användas för flödes reglering är det inte rekommenderat att användas vid mindre än 20° öppet läge då vridspjällsventiler generellt inte är anpassade för reglerdrift.

Max. arbetstryck för standard vridspjällsventiler är begränsat till ventilens tryckklass. Vattenverks ventiler i standard utförande kan användas upp till max. 90°C. Max. tillåtet flödeshastighet är 5 m/sek. vid fullt öppen ventil.

Om ventiler skall användas under avvikande omständigheter och/eller applikationer skall detaljerad information skickas till Industri Belos AB som begär skriftligt godkännande av tillverkare.

Drift- och skötselanvisningar innehåller viktig information för säkerhet och lång problemfri livslängd. Dessa skall därför alltid beaktas och tillämpas samt sparas för framtida referens.

## 1.2 INSTRUKTIONER FÖR TRANSPORT OCH LAGRING

Lämplig emballering måste användas för transport och lagring beroende på transportsätt och lagringsmöjligheter. Ventil måste alltid skyddas mot atmosfärisk påverkan och externa skador. Special emballage måste användas vid sjötransporter.

Beläggning för korrosionsskydd måste alltid skyddas mot mekaniska skador.

Spjällskivan skall vara något öppen under transport och lagring. Ventil skall placeras liggande på fläns med lagercentrum företrädesvis riktat uppåt.



Om ventil levereras med manöverdon skall donen skyddas mot atmosfärisk påverkan och mekaniska skador. Observera säkerheten gällande donet vid lyft eller flytt av ventilen.

Stora dimensioner vridspjällsventiler har inte tyngdpunkten i mitten beroende på dess växel. Därför kan de svänga åt sidan under lyftmomentet. Lyftmanövrar måste ske med speciell omsorg och ingen annan än lyftoperatören får vistas i ventilens närhet under lyft.

Undvik plötsliga rörelser under lyft, flytt och sänkning av ventil. Plötsliga rörelser kan skada ventilen och/eller lyftanordning.

Lyftvagnar och band/stroppar får endast fästas i ventilhuset. Det finns lyftöglor på ventilhuset avsedda för lyftvagnar och band/stroppar. Längd, kapacitet och placering av vagnar/band/stroppar måste arrangeras så att ventilen håller sig i horisontellt läge under lyft, flytt och sänkning.

Se till att erforderlig kapacitet i lyftanordningen används för att lyfta ventilen ni arbetar med. Säkerställ att generella regler avseende lyft av tung utrustning följs under hela lyftprocessen.



Ventiler kan vara packade i trälådor eller kartonger beroende på transportsätt. Se till att instruktionerna på lådan följs vid lossning och lastning. Under arbete med sådan låda/kartong måste tyngdpunkten för hela lådan/kartongen tas i beaktning.

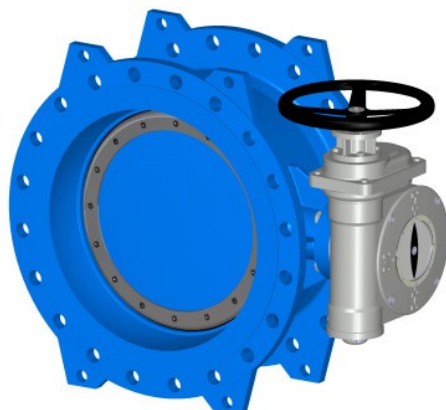
Ventiler måste hållas i något öppen position under lagring för att skydda tätningringen. Tätningringar måste skyddas mot atmosfäriska effekter och direkt solljus. Ventilerna skall lagras på torra, rena och väl ventilerade ytor och måste skyddas mot direkt solljus, annars kan inte långtida tätningsegenskaper garanteras.

Under lagring måste ventil skyddas mot damm och andra typer av smuts. Speciell omsorg måste ges för att skydda tätningring och ventsäte mot mekaniska skador.

Försök att behålla ventil i dess fabriks emballage ända till montage skall ske. Fabriks emballaget ger ett visst skydd.

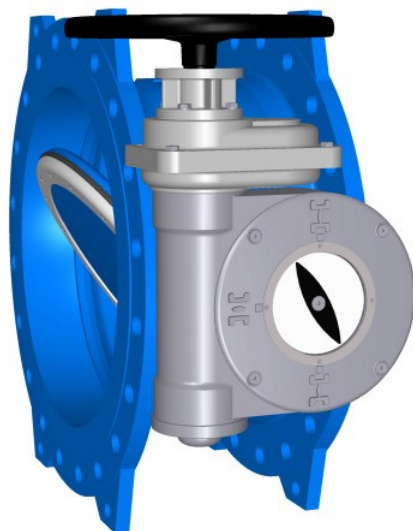
Ventilerna kan lagras från 0° till 40° med adekvat skydd. Om ventil är under 0°C före installation måste den värmas upp till minimum +5°C – + 10°C innan montage på rörledning.

## 2. PRODUKT INFORMATION



HAWLE dubbelflänsade mjuktätande vridspjällsventiler kan användas i brunnar, pumpstationer, underjord installation och högreservoarer. Standardventiler är ej anpassade för spillvatten och avloppssystem.

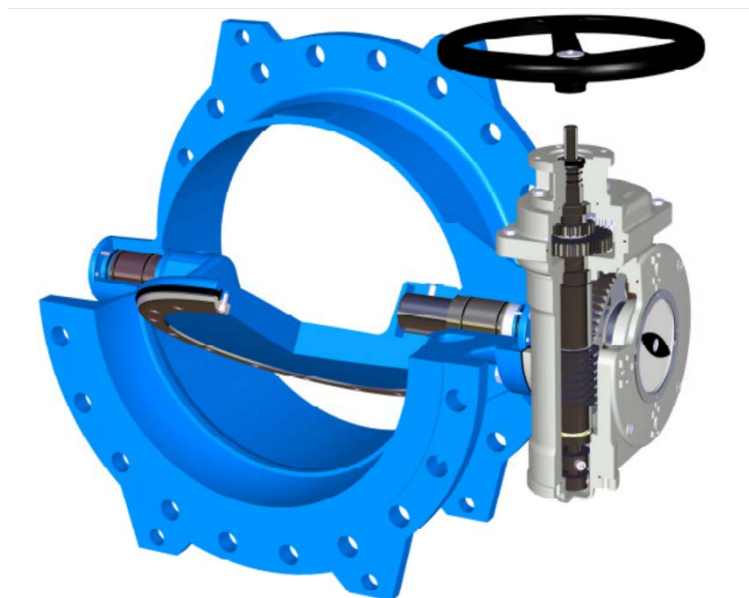
En vridspjällsventil kontrollerar flödet med roterande spjällskiva 0° - 90°. Spjällskivan är i vertikal position vid stängt läge. Spjällskivan måste rotera 90° för att stänga eller öppna ventilen. Ventilerna är tillverkade som dubbel excentriska för enkel manövrering.



En elastisk tätningsring på omkretsen av spjällskivan och ett integrerat rostfritt ventilsäte säkerställer tätning. Den elastiska tätningsringen hålls fast på spjällskivan med hjälp av en hållarring. I stängt läge pressas tätningsringen mot det integrerade konformade sätet och ger dropptät tätning i båda flödesriktningarna.

Vridspjällsventiler är designade för att stoppa vattenflöde i helt stängt läge. De kan dock användas för flödesreglering inom design begränsningar.

Tätningen på spjällskivan kan lätt bytas ut utan att manöver mekanism behöver demonteras. På ventiler i stora dimensioner, där det är möjligt att ta sig in i rörledningen, kan spjällskivans tätningsring bytas ut utan att demontera ventilen från rörledningen.



Ventilhuset har ett integrerat rostfritt svetsat och finbearbetat säte. AISI309LSi, AISI316L och Ni svetsning används beroende på projektets specifikation för att förhindra korrosion och mekaniska skador, speciellt kavitation.

Vridspjällsventilerna manövreras via snäckväxel för enkel manövrering. Olika växel kombinationer används för olika dimensioner och tryckklasser. Växlarna har skyddsklass IP68.

## 2.1 DESIGN BEGRÄNSNINGAR

HAWLE vridspjällsventiler i standardutförande är mjuktätande. EPDM- eller NBR-tätningar används beroende på projektets specifikationer. Vridspjällsventiler i standardutförande skall endast användas med medium som inte riskerar att sätta igen.

Vridspjällsventiler kan användas med följande medium.

- Vatten
- Råvatten (vatten från brunnar, älvar, dammar etc.)
- Kylvatten (med vissa begränsningar och att lämpligt korrosionsskydd används)

HAWLE-produkter är inte anpassade för olja- och gasapplikationer. De är endast designade för vattenapplikationer.

Max. tillåtna temperatur för denna typ av ventiler är 40°C. HAWLE-sortimentet innehåller ventiler för högre temperaturer med speciell materialanpassning och korrosionsskydd. Vänligen kontakta Industri Belos AB för ytterligare information.

NBR tätningar skall användas för medium kontaminerat med metalliska oljor.

Om ventil skall användas för avvikande driftförhållanden, kontakta Industri Belos AB för ytterligare information.

HAWLE- typen av vridspjällsventiler är avsedd för att öppna/stänga. De kan användas för flödesreglering med vissa begränsningar. Dock måste flödesreglering utföras utanför kavitation- och strypzoner.

Ventiler skall ej manövreras under 20° öppen position. Om vibrationer märks eller knakande ljud hörs medan ventilen manövreras skall omständigheterna kontrolleras.

För att avhjälpa dessa problem;

- Ventilens position kan ändras
- Inloppstrycket kan ändras
- Ventilens öppningsvinkel kan ändras

Flödeshastigheten har stor påverkan på ventilens livslängd och prestanda. Högt vatten hastighet ökar vridmomentet på axlar. Därav är det begränsningar för flödeshastigheter för vridspjällsventiler.

Flödehastigheter är begränsade enligt EN 593 tabell 3. HAWLE vridspjällsventiler är designade och tillverkade enligt denna standard.

Tryckklass (PN)	Max. tillåtna flödeshastighet
10	3 m/sek
16	4 m/sek
25	5 m/sek
40	6 m/sek

Arbetsstrycket för en vridspjällsventil får ej överstiga det max. tillåtna trycket av tryckklassen(PN).

HAWLE vridspjällsventiler är försedda med snäckväxel eller kombinerad snäck- och cylindrisk kuggväxel för enkel manövrering. Dessa växlar är försedda med löpmuttermekanism för begränsning av spjällskivans rörelse i öppet och stängt läge. Ytterligare kraft efter att spjällskivan når stängt läge förbättrar inte tätheten i ventilen.

Långtidsanvändning av ventilen i förhållanden med strypning/reglering kommer att skada tätningarring och manövermekanism. Ventiler skall ej användas för reglering.



## 2.2 VENTIL MÄRKNING

Alla ventiler har information på ventilhuset för enkel identifikation . Information på en ventil kan variera med projektets specifikation men nedanstående information finns alltid på varje ventil från HAWLE.

HAWLE	Ventil fabrikat
DN	Nominell diameter i mm
PN	Nominellt tryck i bar
	Ventilhusets nummer
	Ventilhusets material kod

## 3. Monteringsanvisning och uppstartsinstruktioner

### 3.1 MONTERINGSPLATS

Vid installation av vridspjällsventil på plats, se till att rören är i rät linje och flänsarna parallella. Om rören inte är i rät linje måste detta korrigeras före montage för att undvika att ventilhuset blir belastat med otillåtet höga krafter. Dessa krafter kan leda till skador på ventilhuset.

Installation på rörledning måste vara så spänningsfri som möjligt. Krafter från rörledning i påverkan på ventil får inte överstiga angivna krafter enligt EN1074-2.

Utrymmet mellan flänsarna skall vara stort nog för installation utan att skada flänsarnas tätningsytor. Användande av monteringsbox rekommenderas starkt.

Ventil skall skyddas från nära pågående anläggningsarbete med lämplig täckning. Ventil skall inte utsättas för skadliga effekter från grävning, målning, betongarbete etc.

Passande flänspackningar skall användas för installation på dricksvattenledningar.

Rörledningssektioner både uppströms såväl som nedströms skall renas innan ventilen tas i drift.

### 3.2 INSTALLATIONSPLATS

Det måste finnas tillräckligt med utrymme vid plats för installation för enkel manövrering, underhåll, demontering och rengöring av ventil.

Om ventil inte är placerad i ventilkammare/brunn måste den skyddas från extrem atmosfärisk påverkan med lämplig täckning (exponering mot solljus, isbildning, exponering mot sand etc.)

Ventil måste vid markförläggning vara försedd med växel avsedd för underjord installation.

Ventil måste vid installation permanent under vatten vara försedd med därav passande växel. Sådan installation ger ökade manövreringskrafter och en högre grad av slitage av korrosionsskydd och roterande delar. Sådan ventil skall underhållas med kortare intervaller.

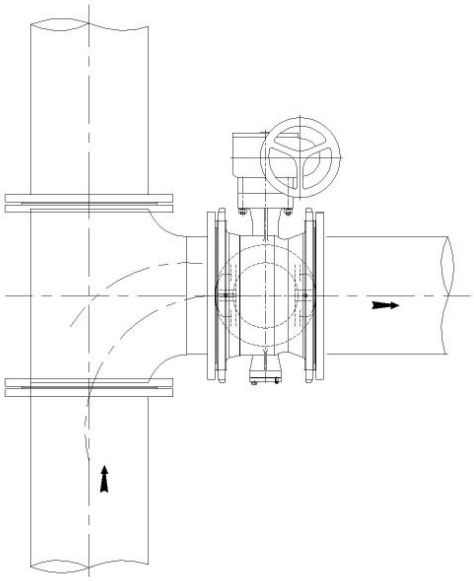
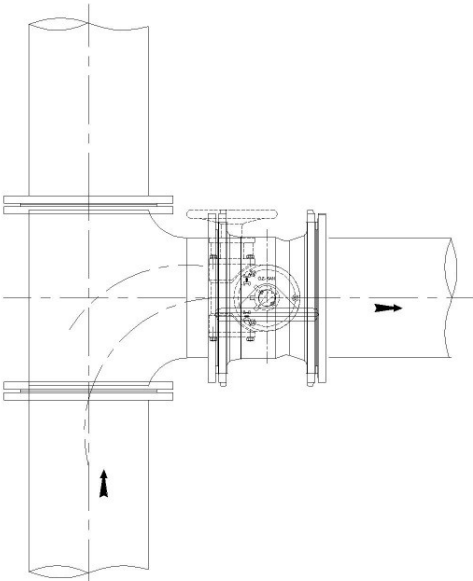
Tryck mot stängd ventil skall inte överstiga dess design tryck.

### 3.3 DELAR PLACERADE RUNT VENTIL

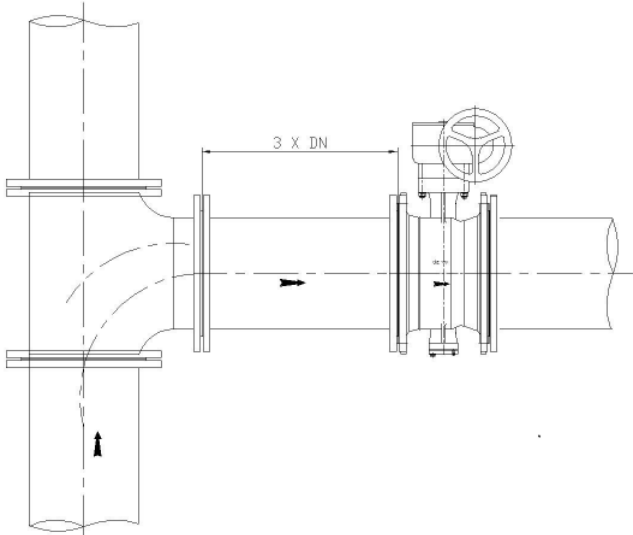
Passande filter skall finnas på uppströms sida av ventilen om mediet är kontaminerat med fasta partiklar eller främmande föremål. Främmande föremål kan hindra ventils funktion.

Det är inte rekommenderat att installera en vridspjällsventil direkt efter en böj, T-rör eller filter då dessa skapar turbulent flöde. Det är rekommenderat att lämna åtminstone 3 x DN mellan sådan del och vridspjällsventil.

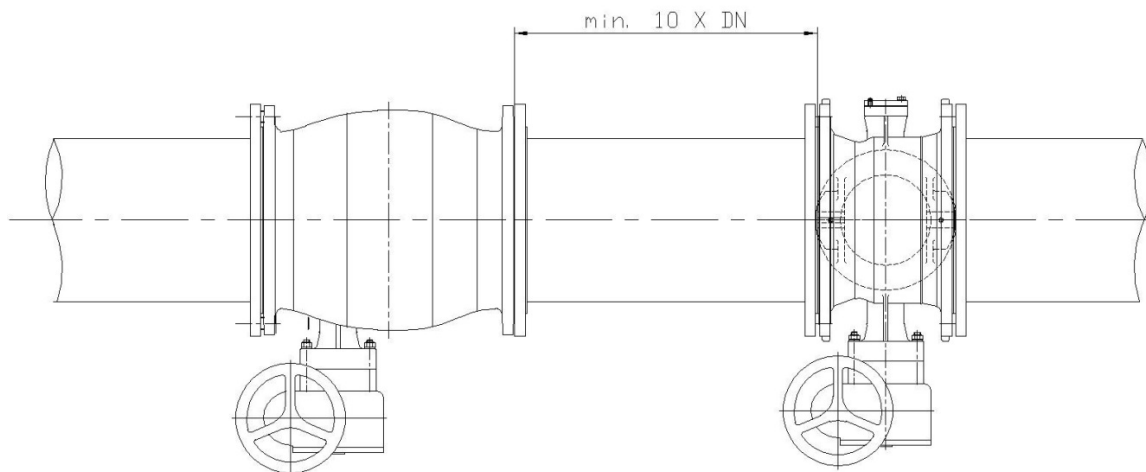
Rekommenderas EJ



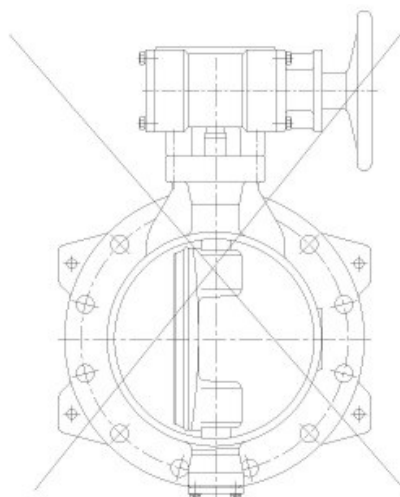
Idealisk driftsinstallation



Om vridspjällsventilen skall installeras efter en kontrollventil (nål ventil, kolvventil, etc.) skall det vara minst 10 x DN mellan vridspjällsventilen och kontrollventilen.

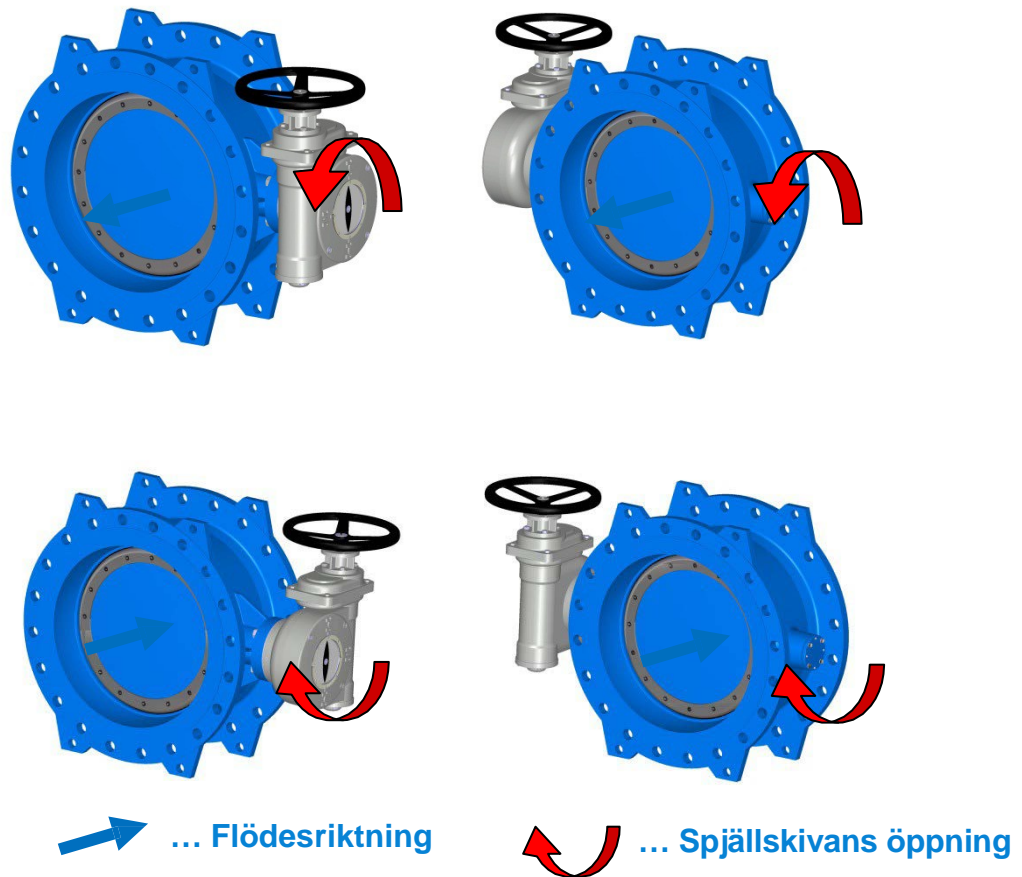


Vridspjällsventiler skall installeras med axlar i horisontell position. Standard vridspjällsventiler är inte avsedda för installation med axlar i vertikal position. Detta kan tillhandahållas som tillval vid beställning.



### 3.4 VENTILKONFIGURATIONER

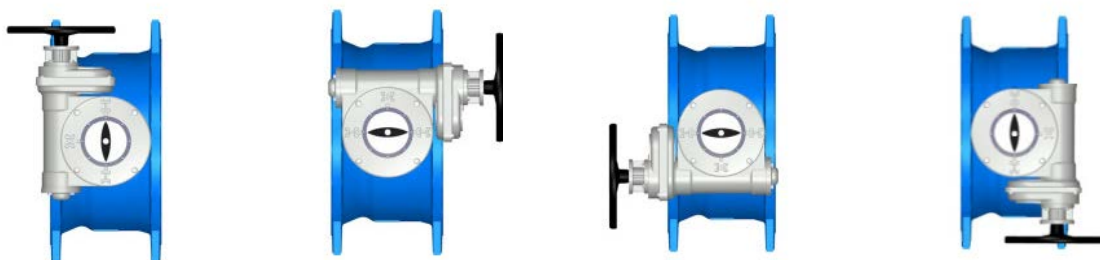
Spjällskivans öppningsriktning och växelns placering kan arrangeras enligt de fyra alternativen nedan.



Vänligen kontakta Belos för ventil konfigurationer med motors stängande växlar.

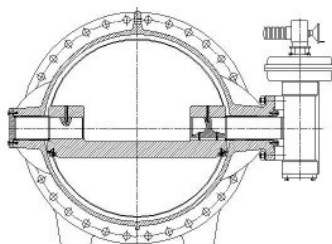
### 3.5 VÄXEL KONFIGURATIONER

Det är möjligt att växeln i olika positioner.



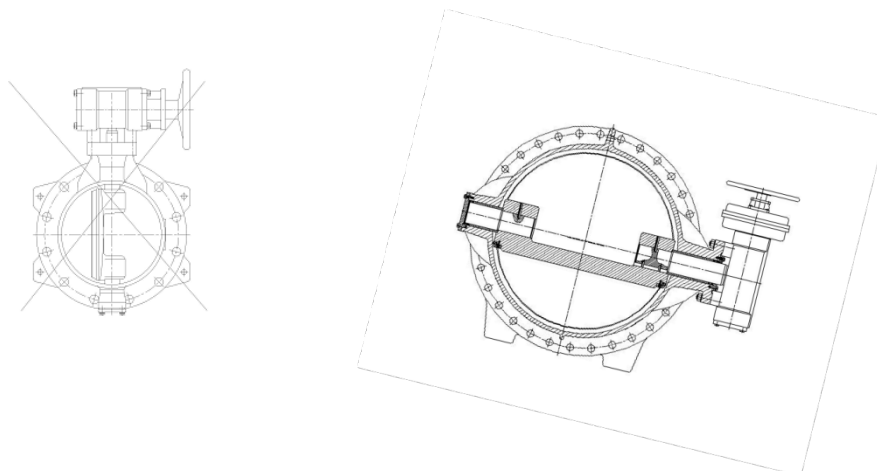
### 3.6 VENTILENS INSTALLATIONS POSITIONER

Alla HAWLE vridspjällsventiler monteras i horisontellt läge.



HAWLE standard vridspjällsventiler är inte avsedda för vertikalt montage. Detta kan dock fås som tillval vid beställning.

Ventiler skall inte installeras enligt nedan.



### 3.7 MONTERING

Ventil skall noggrant kontrolleras före installation på rörledning. Även om ventilerna är testade innan de lämnar fabrik skall de kontrolleras för eventuella transport-skador, felaktig lagring eller ovarsam hantering. Se till att ventilen är noggrant rengjord och avlägsna eventuell smuts eller främmande partiklar. Se till att rörledningen på båda sidor om ventilen är rengjord och att inga främmande partiklar från intallationsfasen finns kvar. HAWLE tar inget ansvar för följdskador orsakat av smuts eller främmande partiklar.

Om ventilen behöver lagas med ny epoxi, se till att väsentliga delar såsom ventil-säte och tätningsring inte beläggs. Delad ventil som är sandblästrad skall skyddas med lämpligt korrosionsskydd. Elastomer delar måste skyddas i de fall lösningsmedelsbaserad färgborttagare används. Metall plåtar för identifiering skall inte beläggas eller sandblästras.

Den elastiska tätningsringen på spjällskivan skall kontrolleras före installation. I varma klimat och torra lagringsutrymmen blir tätningsringen av EPDM stelare med tiden och tappas dess funktion. Om tätningsringen är skadad och det är sprickor på den skall den bytas mot ny. Metod för att byta tätningsring beskrivs under Underhåll och reparation.

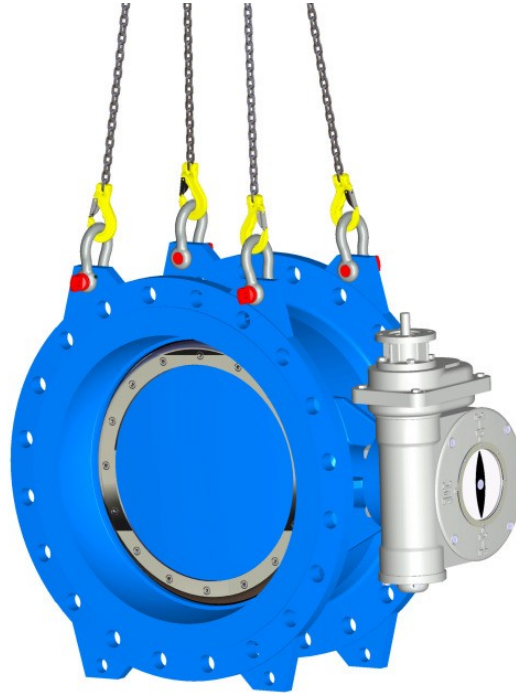
Livsmedelsgodkänt smörjmedel eller silikon bör appliceras på tätningsringen och ventilsetet för att underlätta manövrering i torr rörledning före installation.

Säkerställ att lyftanordning med tillräcklig lyftkapacitet finns tillgänglig på installationsplatsen.

Ventil skall ej vara helt öppen vid montering. I fullt öppen position sticker spjällskivan ut utanför flänsytan och installation är inte möjlig. Ventil får aldrig lyftas i spjällskivan. Detta kommer att skada ventil och manövrerande delar.

Ventil skall monteras på rörledning med sexkantsbultar, muttrar och brickor. Bultar skall dras åt växelvis för att förhindra spänningar som kan skada ventilen. Rörledning skall ej dras mot ventil. Detta kommer att belasta ventilen med spänningar som kan spräcka ventilen över tid. Gapet mellan flänsarna skall förses med tjockare tätningar eller genom justering av monteringsbox.

Ventilerna är försedda med lyftöglor för enkla lyft. Endast lyftöglor och flänshål får användas för att lyfta ventil.



Det får inte finnas något hinder på uppströms- eller nedströms sidan av vridspjällsventilen som hindrar spjällskivan att nå fullt öppen position.

HAWLE rekommenderar att använda stål förstärkta flänspackningar för enkel installation. Detta är obligatoriskt för ventiler med upphöjda flänstättningsytor.

HAWLE rekommenderar att använda 8.8 kvalitet på bultar för installation. Dock lämnas val av bultmaterial på installatör eller beställare. Bult val måste ske enligt driftslaster och val av flänspackning. Bultarnas vridmoment skall väljas efter typ av packning som används. Bultarna skall ej över dras. Detta kommer att belasta ventilen med onödig spänning och bultarna kan lossna under drift.

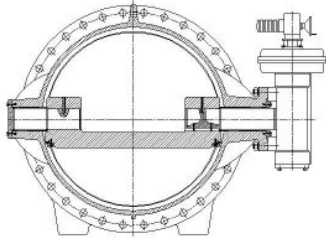
Rörledningsflänsarna måste vara väl i rät linje. All konstruktions- och svetsarbete skall färdigställas innan montering av ventil. Ventil måste skyddas med lämplig täckning om konstruktions- och svetsarbete måste utföras efter att ventilen monterats. Elastomer tätning måste skyddas från värme och lågor från svetsning. Alla svets- och sliprester måste avlägsnas efter svetsarbetet.

Rörledning måste stödjas för att förhindra att skadliga krafter överförs till ventilen. Ventil måste täckas om konstruktions- och byggnadsarbete fortsätter omkring ventilen.

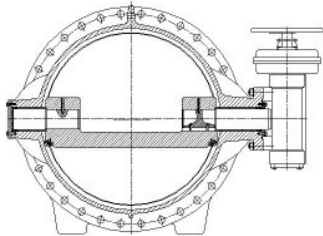


#### 4. DRIFT

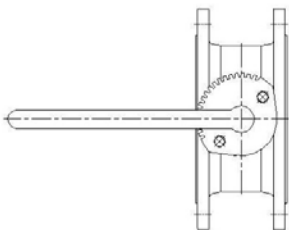
Dubbel flänsade vridspjällsventiler kan manövreras manuellt via handratt eller avstängningsnyckel och elektriskt med manöverdon.



Dubbel flänsad vridspjällsventil med elektriskt ställdon.



Dubbel flänsad vridspjällsventil med handratt.



Dubbel flänsad vridspjällsventil med handspak.

Manövrerande delar som växeln skall noggrant kontrolleras före installation. Ev. lösa fästdetaljer skall dras åt före idrifttagande.

Ventil skall öppnas och stängas åtminstone en gång före installation. Rörliga delar skall kontrolleras efter tecken på problem.

Ventilens tryckklass får inte överskridas under provtryckning. Om provtrycket överskrider ventilens tryckklass i stängt läge måste trycket kompenseras med hjälp av ett bypass-arrangemang.

Ventilens vridmoment kan förväntas vara högre när ventilen manövreras i torrt tillstånd efter lång tids lagring.

Nya rörledningar måste noggrant kontrolleras och rengöras från främmande partiklar innan de tas i drift. Det måste säkerställas att rengöringsmedel och lösningsmedel etc. som används vid rengöring av rörledningen inte skadar material i ventilkonstruktionen.

## 5. MANÖVERDON

Vridspjällsventiler kan manövreras med elektriska, pneumatiska eller hydrauliska don beroende på applikation. Dessa manöverdon måste väljas enligt ovan nämnda drifts begränsningar. I fall då ventiler kan användas under avvikande förhållanden måste Industri Belos AB informeras innan ventil sätts i drift.

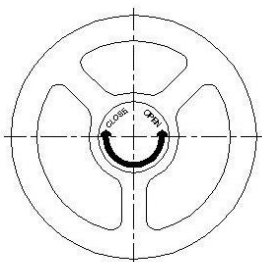
Elektriska inkopplingar för vridspjällsventil som drivs med elektriskt manöverdon skall ske enligt kopplingsschema som bifogas med manöverdonet. Läges- och momentinställningar får inte förändras utan att informera tillverkaren. Om ventil inte är försedd med växel skall dessa inställningar göras när rörledningen är trycklös.

Elektriska inkopplingar skall göras innan ventil monteras på ledning. Innan inkoppling av elektriska anslutningar skall ventilen öppnas halvvägs med nödfallsratten. Efter utförda elektriska anslutningar skall ventilen manövreras till öppen och spjällskivans rörelse skall kontrolleras. Om spjällskivan stängs när Öppna-knappen trycks in eller om den öppnas när Stänga-knappen trycks in är fasanslutningen fel och skall åtgärdas. Manöverdon med omvändande kontaktorer korrigerar fas anslutning även om de är felaktigt inkopplade.

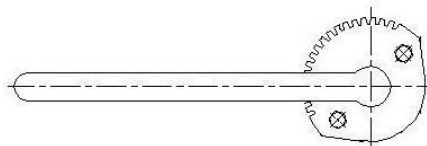
Manöverdon får inte under några omständigheter överföras från olika dimensioner och olika tryckklasser. Moment och ändläges inställningar varierar från en dimension till annan. Överföring av manöverdon mellan olika dimensioner och tryckklasser kan orsaka allvarliga skador på både manöverdon och ventil.

Kataloger och manualer från manöverdonsleverantör måste konsulteras om detaljerad information krävs.

Manuellt manövrerade ventiler kan manövreras med handratt och för mindre dimensioner med spak.



**Hand ratt**



**Hand spak**

Manuellt manövrerade ventiler kan öppnas med moturs manövrering av handratt och stängas med medurs manövrering av handratt.

**WARNING:** I motsats till kilslidsventiler skall inte extra kraft ges på handratt till vridspjällsventiler. När ventilen når dess fullt stängda position har löpmuttern i växeln nått sitt ändläge. Ytterligare kraft på handratten kommer inte att förbättra tätningen utan kan istället skada växeln.

Spjällskivans position kan enkelt kontrolleras på den mekaniska lägesgivaren på växeln. Om ventilen har nått fullt stängt läge och det fortfarande är flöde i ventilen bör spjällskivans tätningring kontrolleras och bytas om nödvändigt.

Det skall inte förekomma några fasta partiklar i mediat. Fasta partiklar i mediat kan allvarligt skada spjällskivans tätningring. Filter måste användas om risk finns för inblandning av främmande material i mediat.

Undvikande att följa dessa regler kan orsaka svåra skador på ventil och närliggande utrustning och kan leda till allvarliga personskador. Säkerhetsinstruktioner gällande manöverutrustning måste noggrant kontrolleras innan användning.

Tillverkaren måste konsulteras för manövermoment och toppfläns information om en manuell ventil senare skall kompletteras med manöverdon. Inställningar av detta don måste utföras enligt rekommendation av leverantören till manöverdonet.

### 5.1 INSTALLATION ELEKTRISKT STÄLLDON

Alla HAWLE vridspjällsventiler är försedda med ISO topp fläns som passar för elektriskt ställdon. Beräkning av donets storlek skall utföras enligt ventilens max. moment. Vänligen kontakta Industri Belos AB för moment- och växelinformation innan val av manöverdon.

Ändlägesjustering i manöverdonet skall göras med lägeskontakter. Momentkontakter skall endast användas för skydd mot övermoment.

Inställningar av manöverdon skall utföras enligt rekommendationer från don-leverantören. Ändlägesinställningar får endast utföras efter att donet installerats på ventilen. Manöverdonets säkerhetsinstruktioner måste observeras före inställning av manöverdonet. Elektriska inkopplingar till manöverdonet måste utföras av auktoriserad elektriker.

## 6. UNDERHÅLL OCH REPARATIONER

HAWLE vridspjällsventiler är tillverkade för ett minimum av underhållsåtgärder.

Växlar på Hawle vridspjällsventiler är infettade för livstid. Växlarna är helt underhållsfria. Växlarna skall hanteras varsamt och den mekaniska lägesgivaren bör kontrolleras vid öppning och stängning av ventilen. Ventil och växel skall aldrig överbelastas efter att ha nått fullt öppet eller fullt stängt läge. Detta kan allvarligt skada växeln pga hög utväxling.

**VARNING: Rörledning måste vara avstängd, ej trycksatt och säkrad mot oavsiktlig drift under någon som helst inspektion, underhåll eller reparationsarbete. Rörledning måste avledas om nödvändigt. Alla nödvändiga försiktighetsåtgärder skall vidtas utifrån typ av applikation och media.**

**Ventilväxlar och dess lock får aldrig demonteras när ledning är trycksatt.**

**Underhåll och reparationsarbete skall endast utföras av erfaren personal. Nödvändiga försiktighetsåtgärder måste vidtas och varningsskyltar placeras runt arbetsområdet.**

**Platschef måste informeras om planerade underhåll- och reparationsarbeten och nödvändiga tillstånd erhållas.**

**All nödvändig säkerhetsutrustning såsom säkerhetsskor/-stövlar, skyddshjälm, bälten, skyddsglasögon, handskar, isolatorer etc. måste användas.**

### 6.1 INSPEKTIONSINTERVALL

Ventiler skall kontrolleras för allmänt utförande, tätningsprestanda och korrosionsskydd åtminstone en gång varje år. Antalet underhållsinspektioner måste ökas om ventilerna används i extrema driftförhållanden.

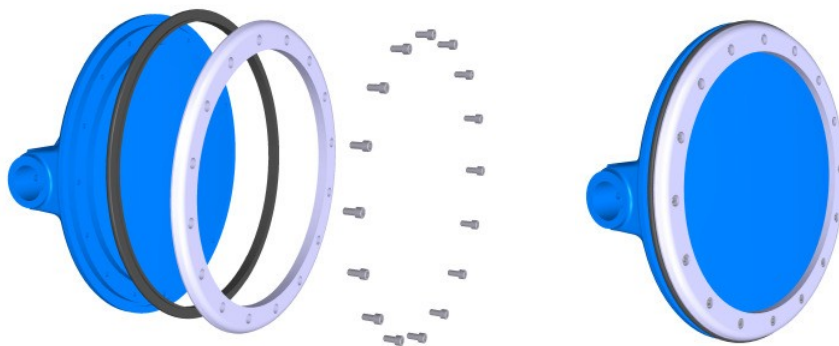
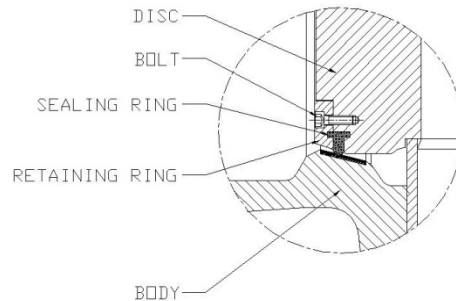
### 6.2 UTBYTE AV HUVUDTÄTNING & O-RINGAR FÖR AXELLAGER

Om ventilen är i fullt stängt läge och läcker skall spjällskivans tätning kontrolleras och vid behov bytas. Om ventilen är stor nog för personal att arbeta inuti kan tätningsringen bytas utan att demontera ventilen från rörledningen. Om det är en mindre dimension skall ventilen demonteras från rörledningen för byte av tätningsring.

**VARNING: Ingen får vistas i rörledning om inte alla pumpar är avstängda och åtminstone två uppströms ventiler är helt stängda. Del av rörledning där reparationer utförs måste avledas helt och skall vara ordentligt ventilerat för personalens säkerhet.**

**Det får inte vara trycksatt på någon sida av ventilen som skall repareras.**

För att byta tätningssringen skall ventilen vara helt stängd. Alla skruvar till hållarringen skall lossas.



När alla skruvar till hållarringen har lossats kan hållarringen tas ut. Efter detta är det möjligt att ta ut den T-formade tätningssringen från dess spår.



Efter demontering av den gamla tätningssringen kontrolleras att inga rester finns kvar i tätningsspåret. Om rester finns kvar skall dessa tas bort och tätningsspåret på både spjällskivan och hållarringen skall rengöras noggrant.



Efter att ha rengjort tätningsspåren skall ny tätningring omsorgsfullt monteras i spåret på spjällskivan. Efter montering av tätningringen på spjällskivan återmonteras hållarringen på dess plats. Omsorg skall iakttas vid återmontering av hållarringen. Den T-formade tätningringen skall placeras i spåret på hållarringen.



Efter återmontering av hållarringen skruvas skruvarna fast. Hållarringens skruvar skall dras växelvis.



Tätningringar kan bytas ut utan att demontera spjällskivan. Ett prov ex har använts för att illustrera tillvägagångssättet.

Vid läckage från axel områden måste blindlocken demonteras och O-ringarna på locken bytas ut.

För att ta demontera drivaxelns lock måste växeln demonteras. (Se sektion 6.3)

Ventilen får ej vara trycksatt för denna typ av reparationsarbete. För att utföra denna reparation:

1. Stäng ventilen helt
2. Demontera växeln (om drivaxelns lager är bibehållen)
3. Lossa ställskruvar och bultar på locket till lagret
4. Ta bort lagerlocket
5. Ta bort O-ringarna på lagerlocket
6. Rengör O-ring-spår på lagerlocket. Rengör lagerlockets slits från främmande material.
7. Placera nya O-ringar i dess spår. (Använd endast korrekt storlek och typ av O-ringar)
8. Smörj in O-ringarna med livsmedelsgodkänd tvållösning.
9. Sätt tillbaka lagerlocket i dess spår. Säkerställ att O-ringarna inte skadas under installationen.
10. Dra åt bultar och ställskruvar växelvis.

## 7. STÄNGNING OCH DEMONTERING

Om ventilen skall tas ur drift ska ventilen vara helt stängd. Om ventilen styrs med elektriskt manöverdon skall elektriska inkopplingarna koppas ur av behörig elektriker.

Pump och ventil på uppströms sida av ventilen som skall bytas/underhållas skall vara stängd. Rörledningen runt ventilen som skall bytas skall vara helt trycklös och avluftad.

Ventil skall vara säkert förbunden med kran eller annan lyftanordning som är stark nog att lyfta ventil. Bultförband skall lossas och tas bort.

**WARNING: Lyft aldrig en ventil i handratt eller växel. Detta kan allvarligt skada ventilen och är extremt farligt för personal. Kontrollera alltid ventilens vikt och lyftanordningens kapacitet före lyft. Lyft aldrig en ventil vars vikt överstiger lyftanordningens kapacitet.**

Lyft och ta bort ventilen från rörledningen. Se till att ventilen inte slår i rörledningen. Om ventilen lagras en tid se till att spjällskivan är något öppen. Om ventilen lagras i helt stängt läge kommer tätningringen att förlora dess profil under tryck i torr atmosfär. Om ventilen lagras i helt öppet läge kan något träffa spjällskivan och skada ventilen. Om ventilen lagras på rörlänsarna se till att ventilen ligger på träpall. Flänsarnas tätningssytor skall skyddas mot mekaniska skador.

## 8. Reservdelar

Alla nödvändiga reservdelar kan beställas från Industri Belos AB.

Vi behöver följande information för att hjälpa Er med korrekta reservdelar.

- Dimension och tryck klass (DN, PN)
- Information från metallplatta (Tillverkningsår, order nummer, etc.)
- Nummer på ventilhuset (Nummer hittas nära namnplattan)

Industri Belos AB

Box 6482

751 38 Uppsala

Tel .: 018 676780

Fax.: 018 676790

Internet: [www.belos.se](http://www.belos.se)

E-Mail: [order@belos.se](mailto:order@belos.se)



## 9. KONTROLLER SOM SKALL UTFÖRAS INNAN PÅKALLANDE AV SERVICE

Problem	Trolig orsak	Åtgärd
Oljud från ventilen	Ventilen manövreras utanför design begränsningar.	Kontrollera manövrering och ventil data. Ändra manövreringsförhållande eller byt till korrekt ventiltyp.
	Fel installations position (Ventil för nära reducering eller kontrollventil, etc.)	Ändra installations position.
Ventil går inte att manövrera	Problem med elektriskt don	Kontrollera elektrisk anslutning. Kolla Don inställningar
	Växel blockerad	Kontrollera locket för korta axeln, ta bort om i låst position.
	Främmande material fastnat inuti ventilen.	Ta bort främmande material genom att spola ventilen eller demontera ventilen och ta bort manuellt.
Ventil är otät	Ventil är inte helt stängd.	Stäng ventilen helt (kontrollera mot lägesvisare)
	Tätningring är skadad eller utsliten.	Byt tätningring.
Läckage genom lager skydd.	Lager o-ringar är skadade	Byt lager O-ringar.
Högt manöver moment	Ventilsäte täckt med avlagringar	Spola ventilen eller ta bort avlagringar manuellt.
	Torr rörledning, torr tätningring	Smörj tätningringen med livsmedelsgodkänt smörjmedel. Ventilen kommer att manövreras lätt när tätningring är våt.