

***Tvådelad  
kulventil  
AVi1394***



***Säkert  
val***

***Bruksanvisning  
Tvådelad kulventil***

***a-collection***

# Innehåll

<b>1. Inledning och säkerhetsinformation</b> .....	3
1.1 Inledning.....	3
1.2 Säkerhetsinformation .....	3
<b>2. Allmänna försiktighetsåtgärder</b> .....	4
2.1 Materialval.....	4
2.2 Tryck- och temperaturklassning .....	4
2.3 Värmeutvidgning i vätskor.....	4
2.4 Hydrostatisk provning .....	4
2.5 Vätskor med hög flödes hastighet.....	4
2.6 Strypreglering.....	4
<b>3. Förvaring och förberedelse</b> .....	5
3.1 Förvaring .....	5
3.2 Förberedelse.....	5
<b>4. Installation och drift</b> .....	6
4.1 Installation.....	6
4.2 Drift.....	6
4.3 Manuell drift .....	6
<b>5. Underhåll och reparation</b> .....	6
5.1 Inspektion och underhåll .....	6
5.2 Felsökning.....	7
5.3 Byte av skaftpackning.....	8
<b>6. Kvalitetssäkring och service</b> .....	9
6.1 Kvalitetssäkring.....	9
6.2 Service.....	9
<b>7. Tekniska parametrar och ventilstruktur</b> .....	10
7.1 Specifikationslista.....	10
7.2 Tryck- och temperaturklassning .....	10
7.3 Reservdelslista.....	11
7.4 Ventilstruktur.....	11
7.5 Vridmoment .....	11

# 1. Inledning och säkerhetsinformation

## 1.1 Inledning

Denna handbok är avsedd som en vägledning för att säkerställa kontinuerligt tillfredsställande funktion och vara till stöd vid återställande av en ventil till korrekt, fungerande skick.

Den omfattar en tvådelad PN150 utan monteringsplatta, skruvändar och kulventiler i kolstål och rostfritt stål.

Denna handbok omfattar även installation, förvaring, drift, inspektion och reparation, problem vid service, underhåll och förebyggande underhåll, kvalitetssäkring och service samt tekniska uppgifter för dessa ventiler.

Alla dessa ventiler används i stor omfattning i vattensystem, på petroleumanläggningar, kemiska anläggningar, elverk och i liknande branscher.

## 1.2 Säkerhetsinformation

De följande allmänna säkerhetsanvisningarna gäller utöver de specifika varningar och uppmaningar om försiktighet som finns på andra ställen i denna handbok. De utgör rekommenderade försiktighetsåtgärder som du måste förstå och följa vid drift och underhåll av den beskrivna utrustningen.

- a. Bär alltid ögonskydd, handskar och overall. Använd skyddsskor och skyddshjälm.
- b. Undvik personskador genom att aldrig försöka ta isär utrustningen när systemet fortfarande är trycksatt, varken upp- eller nedströms. Även vid byte av packningsringar krävs försiktighet för att förebygga risken för personskador.
- c. Försök inte ta isär en ventil när ledningen är trycksatt. Se till att trycket är avlastat både upp- och nedströms. Var försiktig om inte alla tryck har avlägsnats.
- d. Innan packningsringar byts ut måste ventilen vara helt tryckavlastad.
- e. Förebygg ventildeformation, ineffektiv drift eller alltför tidiga driftproblem genom att stödja rörledningarna på ventilens båda sidor.
- f. Vidrör inte ventilens ytor vid hög temperatur.
- g. Ventiler får inte användas med instabila medier.
- h. Handtaget är i vissa fall försett med en låsanordning som förhindrar att obehöriga personer använder ventilen på fel sätt. Låsanordningen kan låsas med ett regellås.

## **2. Allmänna försiktighetsåtgärder**

### **2.1 Materialval**

Både risken för materialnedbrytning under drift och behovet av regelbundna inspektioner beror på vilken vätska systemet innehåller. Till dessa situationer hör bl.a. konvertering av karbidfas till grafit, oxidation av ferritmaterial och minskad duktilitet hos kolstålsmaterial vid låga temperaturer (även vid tillämpningar över  $-1,5\text{ °C}$ ) och benägenhet till interkristallin korrosion i austenitiska material och korngränsangrepp i nickelbaserade legeringar. Information om korrosionsuppgifter finns angivna i denna instruktions- och driftshandbok. Användaren uppmanas att uppmärksamma eller överväga att undersöka huruvida de använda materialen är lämpliga för tillämpningen.

### **2.2 Tryck- och temperaturklassning**

Tryck- och temperaturklassningen som publiceras av tillverkaren betraktas vanligtvis som lämpliga riktlinjer för maximal temperatur och maximalt tryck för dessa ventiler. Principen för tryck- och temperaturklassning beror på det statiska trycket. Som referens kan kunden be återförsäljaren eller tillverkaren om en försäkran om användbarhet när kulventiler utsätts för följande förhållanden:

- ventiler som hålls stängda under långa driftperioder vid höga temperaturer eller vid drift under högt tryck
- ventiler som frekvent öppnas och stängs under långa perioder vid höga temperaturer eller högt tryck.

### **2.3 Värmeutvidgning i vätskor**

Det tätade hålrummet inuti ventilkroppen kan vara fyllt med vätska när kulan är i stängt läge. Om denna vätska inte frigörs genom att ventilen delvis öppnas och ventilen utsätts för en temperaturökning kan ett alltför högt tryck uppstå inuti ventilhuset. Dessa kulventiler har självfrigörande trycksäten som förhindrar att övertryck byggs upp. Vi rekommenderar att kunden förebygger uppbyggnad av övertryck som är högre än konstruktionstrycket inuti ventilen genom rörledningarnas utformning samt lämpliga installations- eller driftsförfaranden.

### **2.4 Hydrostatisk provning**

Före leverans provas alla ventilkroppar med 1,5 gånger arbetstrycket i öppet läge.

Vid systemprovning efter installation får rörledningssystemet inte utsättas för högre tryck än detta.

(Exempel: PN 16 är hydrostatiskt provad vid  $1,5 \times 16 = 24$  bar provtryck)

### **2.5 Vätskor med hög flödes hastighet**

Om kulventilerna ofta ska användas för vätskor med mycket hög flödes hastighet bör återförsäljaren eller tillverkaren konsulteras avseende minimering av risken för sätesdeformering, i synnerhet om arbetstryck och arbetstemperaturer når maximivärdena.

### **2.6 Strypreglering**

Kulventiler av standardtyp bör generellt inte användas för strypreglering. Vätskeflödet kan skada kulans främre kant och/eller skada eller deformera de elastiska ventsätena, vilket leder till läckage. Vätskor med hög hastighet och/eller fasta partiklar i mediet förkortar ventsätets och kulans livslängd i strypningstillämpningar.

## 3. Förvaring och förberedelse

### 3.1 Förvaring

#### 3.1.1 Tillfällig förvaring

Om ventilerna behöver lagras före installation ska följande observeras.

- a. Förvara ventilerna förpackade och skyddade på samma sätt som vid leverans från tillverkaren.
- b. Ta inte bort plastpåsen eller skyddslocket förrän ventilen är redo för installation.  
Detta minskar risken för att främmande material skadar komponenter inuti ventilen.
- c. Ventiler som förvaras utomhus ska vara placerade så att vatten inte kan ansamlas i ventilkroppen.

#### 3.1.2 Längre tids förvaring

Om ventilerna behöver lagras under mer än ett år ska de förberedas på följande sätt.

- a. Avlägsna förpackningen och applicera ett konserveringsmedel på packningskammaren.
- b. Avlägsna inte skyddslocket.
- c. Vid förvaring under mycket lång tid ska ventilens utvändiga ytor skyddas med ett konserveringsmedel.
- d. Förvara inte ventilerna utomhus.

### 3.2 Förberedelse

- a. Ta bort plastpåsen eller ventilens skyddslock (i förekommande fall).
- b. Före leverans från tillverkaren kan ett konserveringsmedel ha applicerats på ventilkroppens inre delar. Detta konserveringsmedel kan avlägsnas med ett lösningsmedel.
- c. Ventilens insida ska inspekteras och blåsas ren med tryckluft. Angränsande rörledningar måste vara rena och fria från smuts för att ventilen inte ska skadas.
- d. Förebygg ventildeformation, ineffektiv drift eller förtida driftproblem genom att stödja rörledningarna på ventilens båda sidor.
- e. Se till att ventilen är placerad så att det finns tillräckligt utrymme för enkel och säker åtkomst till handtaget.
- f. De tvådelade kulventilerna kan installeras i valfritt läge utan hänsyn till flödesriktningen, om de inte är markerade med flödesriktningen.
- g. De tvådelade kulventilerna är inte avsedda för strypreglering, utan ska hållas i helt öppet eller helt stängt läge. Om ventilen skulle användas i delvis öppet eller delvis slutet läge kan kulan och ventilsätena erodera på mycket kort tid. Detta kan leda till ett smattrande ljud i ledningen.

## 4. Installation och drift

### 4.1 Installation

#### Skruvade ändar

Demontera inte dessa ventiler innan de sätts på plats, utan behandla dem som en enhet. Koniska gängor ska inte dras åt för hårt. I vissa fall eftersvetsas skruvade ventiler på rotsidan på plats och dessa ventiler måste demonteras enligt anvisningarna för ventiler med svetsändar.

### 4.2 Drift

a-collection-ventilerna ger en tät avstängning om de används under normala förhållanden och i enlighet med tryck-/temperaturtabellen. Om dessa ventiler används i delvis öppet (strypt) läge kan ventilsåtenas livslängd förkortas. Inget medium som kan stelna, kristalliseras eller polymeriseras får finnas i kulventilens hålrum om inte regelbundet underhåll utförs.

### 4.3 Manuell drift

Den grundläggande typen av handtag som sitter på ventiler av alla storlekar är av stålplåt med integrerat stopp. De tvådelade kulventilerna har 1/4-varvsmanövrering som stängs moturs. På handtagets position kan man se om ventilen är öppen eller stängd. När handtaget står på tvären mot rörledningen är ventilen stängd.

## 5. Underhåll och reparation

### 5.1 Inspektion och underhåll

Ett regelbundet schema för inspektion och underhåll ska upprättas för varje ventil. Tidsramarna som anges för dessa scheman ska endast användas som en vägledning för fastställning av regelbundna inspektioner och underhållsscheman. Några exakta tidsintervall för dessa arbeten kan inte anges då driftsförhållandena för de enskilda ventilerna inte är kända.

#### 5.1.1 Regelbunden inspektion

Varje enhet ska inspekteras regelbundet. Tidsramen för inspektionerna ska anpassas till användnings-sätt och driftsförhållanden. En enhet som används sällan kan ha längre inspektionsintervall än en ventil som används hela tiden.

En regelbunden inspektion ska inkludera följande:

- a. Öppna och stäng ventilen. Rörelserna ska gå smidigt utan att skftet eller kulan fastnar någonstans längs sin rörelseväg.
- b. Om ventilen är i drift och under tryck:
  - (1) Kontrollera skaftpackningen för att se om den läcker vid öppning eller stängning. Om en läcka upptäcks, dra åt packningsmuttern högst ett kvarts varv åt gången och prova igen tills läckaget upphör. Se avsnitt 5.2 om läckaget kvarstår.
  - (2) Kontrollera att ventilernas utsidor är rena. Ta bort eventuell smuts, sot eller olja från ventilkroppen och locken.

### 5.1.2 Efter inspektion

Efter den regelbundna inspektionen krävs ingen ytterligare demontering eller inspektion av ventiler som fungerar tillfredsställande. Se avsnitt 5.2 "Felsökning" om en ventil inte fungerar tillfredsställande.

### 5.1.3 Underhåll

Inget regelbundet underhåll krävs utöver de regelbundna inspektionerna. Tätningar, packningar och andra delar ska endast bytas när behov uppstår. När ventilen är i drift kan det bli nödvändigt att reparera eller byta delar beroende på användningssätt och driftförhållanden. Utarbeta ett underhållsschema som tar hänsyn till dessa förhållanden. Delar kan bytas i samband med regelbunden översyn.

## 5.2 Felsökning

Följande tabell tar upp problem som är gemensamma för de flesta ventiler. Informationen i tabellen hjälper till att lokalisera och åtgärda sådana problem.

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Läckage via axeln och packningen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Spindelmuttern är inte åtdragen</li> <li>b. Packningen är åldrad eller trasig</li> <li>c. Felaktigt antal packningsringar</li> <li>d. Packningen är hård och torr</li> <li>e. Tryckbrickan är skadad</li> <li>f. Skaftet är skadat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dra åt spindelmuttern</li> <li>b. Byt packning</li> <li>c. Montera fler packningsringar</li> <li>Se avsnitt 5.3</li> <li>d. Byt mot ny packning</li> <li>Se avsnitt 5.3</li> <li>e. Byt mot ny tryckbricka</li> <li>f. Reparera eller byt allt efter behov</li> </ul>
Svårt att öppna eller stänga ventilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Spindelmuttern alltför sliten</li> <li>h. Packningen pressar för kraftigt mot skaftet</li> <li>i. Skaftet är skadat</li> <li>j. Inre komponenter kan vara skadade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Byt ut spindelmutter</li> <li>h. Kontrollera spindelmuttrarnas åtdragningsmoment. Lossa spindelmuttern helt.</li> <li>i. Reparera eller byt allt efter behov</li> <li>j. Demontera ventilen Kontrollera kulan, ventilsätet och skaftet samt reparera vid behov</li> </ul>

Tabell 1 – Felsökningsschema för ventiler

## 5.3 Byte av skaftpäckning

### Varning

Förhindra personskador genom att tryckavlasta ventilen både upp- och nedströms före demontering.

- a. Kontrollera ventilmanövreringens ursprungliga tröghet. Ta bort spindelmutter, bricka och handtag. Rengör packningskammaren.
- b. Ta bort befintliga eller defekta packningsringar med ett vasst verktyg eller packningsborttagare.
- c. Undersök de bearbetade ytorna på skaftet och i packningskammaren. Avlägsna eventuell slagg eller grader med en smärgelduk eller handhållen fil. Rengör skaftet med en trasa som doppats i lösningsmedel.
- d. Montera en ny packning. Montera en ring i taget med hjälp av en delad distansbricka och komprimera varje ring genom att dra åt packningsmuttern för hand.
- e. Sätt tillbaka spindelmuttern när packningskammaren börjar fyllas upp av packningen. Dra åt spindelmuttern tills det börjar att ta emot. Om packboxen når djupare i packningskammaren än höjden på en packningsring ska ytterligare en ring monteras och steg F upprepas tills kammaren är fylld.
- f. Jämför ventilmanövreringens tröghet med den ursprungliga trögheten. Om ventilen går mycket trögare än tidigare ska du lossa spindelmuttern 1/4 varv och kontrollera trögheten igen.
- g. Kontrollera packningen och kringliggande områden flera timmar efter att ventilen försetts med ny packning för att säkerställa att kompressionen är fullständig, att bussningarna är åtdragna och att inget läckage finns. Vid läckage ska spindelmuttern dras åt 1/4 varv åt gången tills läckaget upphör.



## **6. Kvalitetssäkring och service**

### **6.1 Kvalitetssäkring**

a-collection garanterar att dess produkter är fria från material- och tillverkningsfel under en period på arton (18) månader från leveransdatum, dock högst tolv (12) månader från installationsdatum. Denna garanti är begränsad till reparation eller utbyte av den defekta artikeln förutsatt att den har hanterats, installerats, använts och underhållits i enlighet med tillverkarens rekommendationer och tillämplig branschpraxis. a-collection kommer inte att hållas ansvarigt för eventuella ytterligare direkta eller indirekta kostnader utöver reparation eller byte av den defekta artikeln.

Denna garanti gäller i stället för annan uttryckligen meddelad eller underförstådd garanti.

### **6.2 Service**

Tillverkaren kan tillhandahålla stöd för installation och felsökning om detta ingår i avtalet.

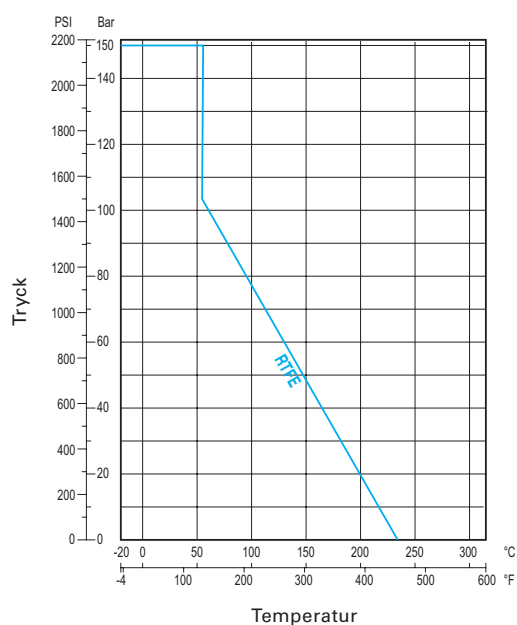
Tillverkaren följer upp kvaliteten hos den levererade ventilen och erbjuder service som uppfyller kundens behov.

## 7. Tekniska parametrar och ventilstruktur

Typ	2006SD
Tekniska parametrar	
Nominell rörstorlek	DN8 ~ DN100, (1/4" ~ 4")
Nominellt tryck	PN 150
Arbetstemperatur	-20 °C till 200 °C
Medier	Vatten, ånga, syrgas, undertryck, kemikalier, olja
Tryckprovning	API 598

Tabell 2 – Specifikationslista

### 7.2 Tryck- och temperaturklassning



Tabell 3 – Tryck- och temperaturklassning

### 7.3 Reparationsdelslista

Delar	Antal
Kula	1 st.
Ventilsäte	2 st.
Tryckbricka	1 st.
Packning	1 sats

Tabell 4 – Reservdelslista

### 7.4 Ventilstruktur

För ventilstruktur, huvudsakliga delar, tillverkningsmaterial och dimensioner hänvisas till ritningarna för varje enskild typ.

### 7.5 Vridmoment

NPS	DN	Spindelmutter	
		Nm	in-lb
1/4"	8	15	132,8
3/8"	10	15	132,8
1/2"	15	15	132,8
3/4"	20	20	177
1"	25	30	265,5
1-1/4"	32	30	265,5
1-1/2"	40	45	398,3
2"	50	45	398,3
2-1/2"	65	100	885,1
3"	80	100	885,1
4"	100	120	1 062,1

Tabell 5 - Vridmoment

**ahlsell**

a-collection är ett varumärke från Ahlsell  
[www.ahlsell.se](http://www.ahlsell.se)

**a-collection**  
– kvalitet till rätt pris