

**Kompaktkulventil
flänsad AVI 1309**



**Tryggt
val**

a-collection



Innehåll

1. Inledning och säkerhetsinformation	4
1.1 Inledning	4
1.2 Säkerhetsinformation	4
2. Allmänna försiktighetsåtgärder	4
2.1 Materialval	4
2.2 Tryck- och temperaturklassning	5
2.3 Termisk expansion i vätska	5
2.4 Hydrostatisk provning	5
2.5 Vätskor med hög strömningshastighet	5
2.6 ISO 5211 direktmonteringsfläns	5
2.7 Regleringsfunktion	5
2.8 Statisk elektricitetseffekt (tillval)	6
3. Förvaring och förberedelse	6
3.1 Förvaring	6
3.2 Förberedelse	6
4. Installation och drift	7
4.1 Installation	7
4.2 Drift	7
4.3 Manuell drift	7
5. Underhåll och reparation	7
5.1 Inspektion och underhåll	7
5.2 Felsökning	8
5.3 Byte av spindeltätning	9
6. Tekniska parametrar och ventilstruktur	9
6.1 Specifikationslista	10
6.2 Vridmoment för glandmutter	10
6.3 Tryck- och temperaturklassningar	10
6.4 Reservdelslista	10
6.5 Ventil design	10

1. Inledning och säkerhetsinformation

1.1 Inledning

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

Den avser kulventil med fullt genomlopp och flänsanslutningar i 1 stycke, kompakt utförande, PN16/40.

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.

1.2 Säkerhetsinformation

De följande allmänna säkerhetsnotiserna gäller utöver de specifika varningar och uppmaningar om försiktighet som finns på andra ställen i denna handbok. De utgör rekommenderade försiktighetsåtgärder som man måste förstå och tillämpa 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 undvika möjliga personskaderisker.
- c. Försök inte ta isär en ventil när det finns tryck i ledningen. Se till att tryck avlägsnas både upp- och nedströms. Var försiktig om inte alla tryckskillnader har avlägsnats.
- d. Innan packningsringar byts ut måste alla tryckskillnader avlägsnas från ventilen.
- e. Förebygg risken för distorderad ventil, ineffektiv funktion eller behov av underhåll i förtid genom att fixera rörledningen på båda sidorna av ventilen.
- f. Vidrör inte ventilens ytor vid hög temperatur.
- g. Ventiler ska inte användas med instabila medior.
- h. När det finns en låsanordning på handtaget är detta för att undvika felaktig manövrering av obehöriga personer. Denna kan låsas med ett bygellås.

2. Allmänna försiktighetsåtgärder

2.1 Materialval

Möjligheten av materialförsämring vid drift och behovet av regelbundna inspektioner beror på den inneslutna median.

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 29 °F/-1,5 °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 passande riktlinjer för maximal temperatur och maximalt tryck som dessa ventiler tål. Principen för tryck- och temperaturklassning beror på det statiska trycket. Som referens kan kunden be ventildistributören eller tillverkaren om en försäkran om användbarhet när kulventiler utsätts för följande förhållanden:

- Ventiler står stängda under långa perioder vid höga temperaturer eller vid drift under högt tryck.
- Ventiler öppnas och stängs ofta under långa perioder under förhållanden med höga temperaturer eller högt tryck.

2.3 Termisk expansion i vätska

Det är möjligt att kulan i stängt läge innehåller innesluten vätska i ventilhusets hårum. 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 för att förhindra att övertryck byggs upp. Vår kund rekommenderas att förebygga att övertryck högre än konstruktionstrycket byggs upp inuti ventilen med hjälp av rörledningars utformning, installations- eller driftsprocedurer.

2.4 Hydrostatisk provning

Före leverans provas alla ventilkroppar med 1,5 gånger deras arbetstryck 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 strömningshastighet

När kulventiler ofta behöver manövreras för vätskor med mycket hög strömningshastighet ska man be ventildistributören eller -tillverkaren om lämpliga råd för att minimera risken för sätesdeformering, i synnerhet om arbetstryck och -temperatur börjar närma sig sina maxvärden.

2.6 Direktmonteringsplatta

ISO 5211 direktmonteringsplatta och axelorientering innebär att ett ställdon kan monteras direkt på ventilerna utan mellanstycke, vilket gör automatisering mycket enklare och innebär bättre prestanda.

2.7 Regleringsfunktion

Kulventiler i standardutförande rekommenderas i allmänhet inte för reglering. Vätskeflödet kan skada kulans främre kant och/eller skada eller deformera de elastiska ventsätena, vilket leder till läckage. Vätskor med hög hastighet och/eller förekomst av fasta partiklar i median kommer att minska hållbarheten för ventsäte och kula i strypningstillämpningar.

2.8 Statisk elektricitetseffekt (tillval)

Kulventilerna levereras med antistatiska anordningar för kula/axel/hus. När driftsförut-sättningarna kräver elektrisk kontakt för att förebygga statiska urladdningar måste användaren specificera statisk jordning.

3. Förvaring och förberedelse

3.1 Förvaring

3.1.1 Tillfällig förvaring

Om ventilerna behöver lagras före installation ska hänsyn tas till följande.

- a. Förvara ventilerna emballerade och skyddade på samma sätt som de levererades från tillverkaren.
- b. Avlägsna inte ändskydden förrän ventilen ska installeras. 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 ventilhuset.

3.1.2 Långtidsförvaring

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

- a. Avlägsna förpackningen och applicera ett konserveringsmedel på packningskammaren.
- b. Avlägsna inte ändskydd.
- c. På ventiler som kommer att förvaras under mycket lång tid ska konserveringsmedel appliceras på dess yttre ytor.
- d. Förvara inte ventilerna utomhus.

3.2 Förberedelse

- a. Avlägsna ventilens ändskydd.
- b. Före leverans från tillverkaren kan ett konserveringsmedel ha applicerats på ventilens inre kropp. Sådant konserveringsmedel kan avlägsnas med lösningsmedel.
- c. Ventilens insida ska inspekteras och blåsas ren med hjälp av tryckluft. Angränsande rörledningar måste vara rena och fria från smutspartiklar för att ventilen inte ska skadas.
- d. Förebygg ventildeformation, ineffektiv drift eller alltför tidiga serviceproblem genom att fixera rörledningarna på ventilens båda sidor.
- e. Se till att ventilen är placerad så att det finns tillräckligt utrymme för att man enkelt och säkert ska kunna komma åt handtaget.
- f. Kompaktkulventilen med flänsanslutningar kan installeras i valfritt läge utan hänsyn till flödesriktningen om denna inte är markerad.
- g. Kompaktkulventilen är inte utformad för reglering utan ska befinna sig i fullt öppet eller fullt stängt läge. Om ventilen skulle användas i delvist öppet eller delvist stängt läge kan kulan och ventilsätena komma att erodera på mycket kort tid. Detta kan leda till ett smattrande ljud i ledningen.

4. Installation och drift

4.1 Installation

Flänsändar

Material som används i bultar och packningar måste vara kompatibelt med materialet samt tryckklassning på ventillhuset. Var noga med att flänsarna är raka och parallella. Bultarna ska dras åt jämnt omväxlande i stjärnmönster. Detta säkerställer att packningarna belastas jämnt.

4.2 Drift

Ventilen sluter tätt vid användning under normala förhållanden enligt tryck- och temperaturdiagram. Om dessa ventiler används i delvis öppet (strypt) läge kan ventsätens livslängd minska. Ingen media som kan stelna, kristallisera eller polymerisera får kapslas in 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. Kompaktkulventilen manövreras genom vridning 1/4 varv med stängning 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 implementering av dessa scheman ska endast användas som en vägledning när man beslutar om inspektionsrutiner och underhållsscheman. Några exakta tidsintervall för dessa procedurer kan inte anges då driftsvillkoren för varje enskild ventil är okända.

5.1.1 Periodisk inspektion

Varje enhet ska inspekteras regelbundet. Tidsramen för detta ska justeras beroende på användning och serviceförhållanden. En enhet som används sällan kan ha längre inspektionsintervall än en ventil som används hela tiden.

En periodisk inspektion ska inkludera följande:

a. Öppna och stäng ventilen. Rörelserna ska gå smidigt utan att axeln eller kulan fastnar någonstans längs hela sträckan.

b. Om ventilen är i bruk och under tryck:

(1) Kontrollera spindeltätningen med avseende på eventuellt läckage under öppnings- och stängningsrörelsen. Om en läcka upptäcks ska man omväxlande dra åt glandmuttern högst ett kvarts varv åt gången och prova igen tills läckaget upphör. Överskrid inte de maximala vridmomenten i tabell 3. Se avsnitt 5.2 om läckaget kvarstår.

(2) Kontrollera att ventilerna är rena på utsidan. Avlägsna eventuell smuts, avlagringar eller olja från ventilen.

5.1.2 Efter inspektion

Efter utförd periodisk inspektion krävs ingen ytterligare demontering eller inspektion för ventiler som fungerar tillfredsställande. Se avsnitt 5.2 "Felsökning" om ni upptäcker att någon ventil inte fungerar tillfredsställande.

5.1.3 Underhåll

Utöver periodiska inspektioner krävs inget regelbundet underhåll. Rutinmässigt byte av delar, såsom t.ex. packningar utförs vanligtvis inte förrän behov uppstår. När den väl är i bruk kan det bli uppenbart att dessa eller andra detaljer behöver repareras eller bytas ut beroende på användning och driftsförutsättningar. Ett underhållsschema ska utarbetas som tar hänsyn till dessa förutsättningar. Detaljer kan bytas ut vid rutinreparationer.

5.2 Felsökning

Följande tabell omfattar de olika problem som är gemensamma för de flesta ventiler.

Informationen som ges hjälper till att lokalisera och korrigera dessa problem.

Problem	Problemets orsak	Lösning
Läckage via spindel och tätning	<ul style="list-style-type: none"> a. Glandmuttern är inte åtdragen b. Tätning är åldrad eller trasig c. Felaktigt antal tätningsringar d. Tätningar är hårda och torra e. Tryckbricka är skadad f. Spindel är skadad 	<ul style="list-style-type: none"> a. Dra åt glandmuttern b. Byt ut tätningen c. Montera fler tätningsringar Se avsnitt 5.3 d. Ersätt med en ny tätning Se avsnitt 5.3 e. Ersätt med en ny tryckbricka f. Reparera eller ersätt efter behov
Svårt att öppna eller stänga ventilen	<ul style="list-style-type: none"> g. Glandmuttern utsliten h. Tätningen pressar för kraftigt mot spindeln i. Spindeln är skadad j. Inre komponenter kan vara skadade 	<ul style="list-style-type: none"> g. Byt ut glandmuttern h. Kontrollera glandmutterns åtdragningsmoment. Lätta försiktigt på glandmuttern. i. Reparera eller ersätt efter behov j. Demontera ventilen. Kontrollera kulan, ventilsåtet och spindeln samt reparera vid behov
Läckage vid såtet	<ul style="list-style-type: none"> k. Ventilen sitter inte helt rätt i såtet l. Interna komponenter (kula, ventilsåtet, spindeln) är skadade eller utslitna m. Läckage på grund av främmande material 	<ul style="list-style-type: none"> k. Kontrollera att ventilen är helt stängd l. Inspektera de interna komponenterna (kula, ventilsåte och spindel) och reparera eller byt ut vid behov m. Ta isär och rengör kulan och ventilsåtena och reparera eller ersätt vid behov

Tabell 1 – Felsökningsguide för ventiler

5.3 Byte av spindeltätning

VARNING

Se till att allt tryck avlägsnats för ventilen både upp- och nedströms före demontering för att förebygga personskador.

- a. Kontrollera ventilens ursprungliga vridmoment vid manövrering. Avlägsna spindelmutter, brickan, handtaget och glandmuttern.
- b. Avlägsna tätningar med ett vasst verktyg eller med ett specialverktyg.
- c. Undersök spindeln och spindelkammarens maskinbearbetade ytor. Avlägsna eventuell slagg eller grader med hjälp av smärgelduk eller handhållen fil. Rengör spindeln med trasa som doppats i lösningsmedel.
- d. Montera nya tätningar. Montera en tätning i taget och komprimera varje tätning genom att dra åt glandmuttern för hand.
- e. När spindelkammaren är fylld av tätningssringar monterar du tillbaka glandmuttern. Dra åt glandmuttern tills den börjar gå trögt. Om muttern når djupare in i spindelkammaren än motsvarande tjockleken hos en ring, ska ytterligare en ring monteras och steg F upprepas tills kammaren är fylld.
- f. Jämför ventilens funktion med dess ursprungliga vridmoment. Om ventilen går mycket trögare än ursprungligen ska du lätta på glandmuttern 1/4 varv och kontrollera vridmomentet igen.
- g. Några timmar efter att en ventil med bytta packningar åter har tagits i drift ska du undersöka packningshuset och kontrollera att de är fullt komprimerade, bultarna är ordentligt åtdragna och inga läckor förekommer. Om läckage förekommer ska glandmuttern dras åt 1/4 varv åt gången tills läckaget upphör.

6. Tekniska parametrar och ventilstruktur

6.1 Specifikationslista

Typ	
Tekniska Parametrar	AVI 1309
Nominell rörstorlek	DN15 – DN100, (1/2" – 4")
Nominellt tryck	PN16/40,
Arbetstemperatur	-20 °C – 200 °C, (-4 °F – 392 °F)
Media	Vatten, ånga, luft, vakuum, kemikalier, olja,
Tryckprovning	API 598

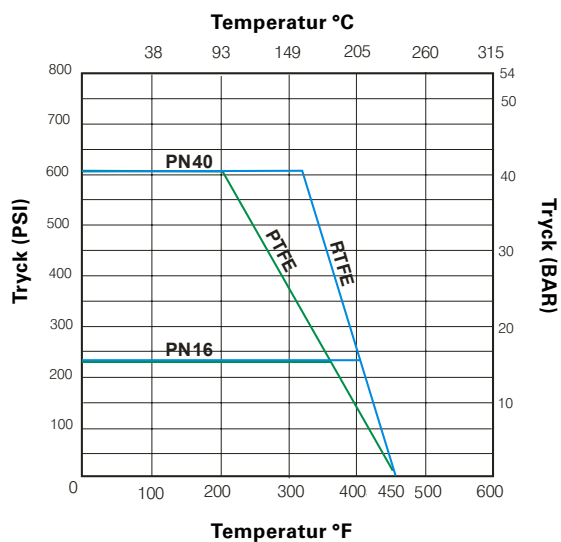
Tabell 2 – Specifikationslista

6.2 Vridmoment för glandmutter

DN	Vridmoment för glandmutter N-M
15	13
20	13
25	20
32	20
40	30
50	30
65	60
80	60
100	80

Tabell 3 – Vridmoment för glandmutter

7.3 Tryck- och temperaturklassningar



Tabell 4 – Tryck- och temperaturklassningar

7.4 Reservdelslista

Delar	Antal
Kula	1 st.
Ventilsäte	2 st.
Tätning (packning)	2 st.
Tryckbricka	1 st.
Packning	1 sats

Tabell 5 – Reservdelslista

7.5 Ventilstruktur

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



ahlsell

a-collection är ett varumärke från Ahlsell
www.ahlsell.se
Tel. 08-685 70 00

a-collection
– kvalitet till rätt pris