

## Apollo kulventiler med fläns – Standardport, fullport & ventil i ett stycke

### Bruksanvisning för installation, drift & underhåll

<p><b><u>Inledning</u></b></p> <p>Den här bruksanvisningen innehåller riktlinjer för installation, användning och underhåll av manuella och automatiska Apollo standardport-, fullports- &amp; hela kulventiler med ändfläns, 1-1/2 tum och större.</p> <hr/> <p><b><u>Förvaring &amp; skydd</u></b></p> <p>Ventilen ska förvaras i originalförpackningen fram tills precis före installationen. Alla skyddsanordningar ska vara på plats, och skyddas från omgivningen och alla andra tänkbara skaderisker. Ventilen ska ha ordentligt stöd och anordnas på säkert sätt innan den flyttas, för att undvika skador på ventil, egendom eller personal.</p> <hr/> <p><b><u>Begränsningar</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Driftförhållanden som kräver högst kategori III-ventiler. Ventilerna får inte användas i säkerhetsfunktioner som t.ex. säkerhetskretsar eller separering av icke kompatibla medier.</li> <li>▪ För gaser och vätskor i grupp 1 och 2.</li> <li>▪ Endast placering i linjen. Rekommenderas inte för placering i änden av linjen.</li> <li>▪ Funktionen ska vara kompatibel med konstruktionsmaterialen. Det är användarens ansvar att bestämma om ventilen är lämplig för den avsedda uppgiften, innan komponentval görs. Applikationen får inte tillåta korrosion &gt; 0,05 mm/år).</li> <li>▪ Det är användarens ansvar att se till att materialet i applikationen inte försämras, och ombesörja periodiska inspektioner.</li> <li>▪ Mekaniska stöd får inte svetsas fast direkt på ventilen, men kan monteras på anslutna rör.</li> <li>▪ Det är rörsystemkonstruktörens ansvar att ombesörja lämpliga skyddsåtgärder för att minimera reaktions-och momentkrafter från stöd, fästen, rör etc.</li> <li>▪ Nationella lagar måste följas.</li> <li>▪ Inspektioner under drift kan vara ett krav från nationella myndigheter i det land där ventilen är installerad.</li> <li>▪ Vissa nationella/lokala myndigheter kan kräva att periodiska hydrostatiska tester utförs.</li> <li>▪ Använd bara Conbraco originalreservdelar.</li> <li>▪ Endast av/på-funktion (får ej användas för gaspådrag och liknande).</li> <li>▪ Ventilerna är huvudsakligen avsedda för industriell användning.</li> <li>▪ Användarnas utbildning, erfarenhet och färdigheter ska vara minst densamma som hos utbildad underhållspersonal eller tekniker.</li> </ul>	<p><b><u>Varningar</u></b></p> <p>Referensformulär nr I437800.D</p> <hr/> <p><b><u>Installation</u></b></p> <p>Rätt ventilval är första steget i alla lyckade installationer. Se katalog över Apollo kulventiler i förekommande fall om du behöver information om olika applikationer, eller kontakta din Apollo-representant eller fabriken för mer detaljerad assistans.</p> <p><b>WARNING</b>  <b><u>Alla installationer skall vara utrustade med säkerhetsventiler i enlighet med kraven i tryckutrustningsdirektivet 97/23/EC. Det är användarens ansvar att se till att installationen gjorts riktigt före första drifttagningen. Om det finns ytterligare risker, t.ex. om ventilerna utsätts för brand eller annan oförutsedd extern värmekälla skall en extra säkerhetsventil installeras som skydd mot alltför högt tryck. Denna skall förhindra trycket från att öka mer än 21 % över högsta tillåtna arbetstryck.</u></b></p> <hr/> <p><b><u>Inspektion före installation</u></b></p> <p>Kontrollera alltid rörsystemet före ventilinstallationen där detta är möjligt. Se till att det genomspolats ordentligt och att inga hinder finns i systemet. Ventilens ytor är särskilt känsliga för svetsflagor och sandblåstringskorn. Avlagringar i rören, metallspånor och annat främmande material måste undvikas.</p> <p>Ta ut varje ventil ur förpackningen precis före installationen. Montera handtag och övriga delar om dessa levereras separat (se figur 1) och ta bort alla ändpluggar. Kontrollera att det inte finns något skräp i flödeskanalen. Alla kulventiler från Apollo skickas i öppet läge för att förhindra skador på kulans yta. Allt skräp och främmande material måste tas bort. Installera inte en skadad ventil.</p> <p>Det är också viktigt att kontrollera ventilfunktionens toleranser. Ventilerna kan installeras i andra vinklar än vertikalt eller upprätt vid behov.</p>
---	--

## Användning

Apollo-ventilerna levereras med en namnskyld som är säkert monterad vid ventilkroppen, samt en monterad varningsetikett. Information om var och en finns dokumenterad på sista sidan i denna manual. Varje ventil har testats och kontrollerats noggrant innan de lämnat fabriken, men namnskylden och/eller varningsetiketten kan förloras eller förstöras under transport eller förvaring. Om någon av dessa saknas eller inte är läslig, kontakta din representant eller fabriken innan du använder ventilen.

## **WARNING**

**Se till att det finns sätt att övervaka påfyllningsventilen, undvik övertryck och instabilitet.**

Kulventilerna är avsedda för på/av-funktion genom 90 graders vridning av ventilspindelns. Vrid medsols för att stänga.

De vanligaste funktionsfelen som inte rör installation och drifttagning är:

- \* Överskridning av ventilens högsta arbetstemperatur eller tryckgräns på grund av ett fel i processen.
- \* Kemisk attack på ventilkomponenterna på grund av felanvändning eller ändringar i funktionen.

Om man överskrider temperatur- och tryckgränserna kan detta medföra ett omedelbart ventilfel, medan kemiska attacker eller korrosion i regel sker gradvis.

## Underhåll

### **Schema – förebyggande underhåll**

Automatiska ventiler, allmänt – se hög cyklisk aktivitet. Ett regelbundet schemalagt och dokumenterat förebyggande underhållsprogram måste upprättas för den här typen av ventil. Inledningsvis rekommenderar vi att ventilerna inspekteras efter var 5 000:e arbetscykel för bästa funktion och läckagefria egenskaper. Därefter bör det vara tillräckligt med var 20 000:e arbetscykel.

Problem uppstår vanligtvis oftast omedelbart efter första drifttagningen eller efter en omstart efter en period med inaktivitet (avstängning). Man måste vara extra noggrann med ventilerna och annan kritisk utrustning vid dessa tider. När systemet stabiliserats och är funktionellt tenderar problemen att bli färre.

### **Ventiljusteringar**

Ventilläckage kan uppstå vid något tillfälle under ventilens brukningstid. Detta ska noteras i ventilens underhållslogg. Ventilspindelpackningen justerades på fabriken, och ska ge en läckagesäker försegling när ventilen är ny, men kompaktering kan uppstå i dessa packningar, och därmed kan en omjustering vara nödvändig. Ventilspindelläckage skall stoppas så snart som det upptäcks. På manöverdonsstyrda ventiler ger de flesta monteringsanordningarna åtkomst till packningens ställskruvar. Om detta inte är möjligt kan det vara nödvändigt att ta bort manöverdonet för att komma åt, så att man kan justera packningen.

Packningsjusteringen kan göras genom att vrida ställskruvarna för ventilspindelns medsols till max vridmoment enligt tabell 1.

## **Se upp:**

**Lossa aldrig ställskruvarna medan ventilen är under tryck.**

**Tabell 1: Åtdragningsmoment för ventilspindel**

Ventildimension*			Moment	
mm	(tum)		Nm	(in.-lb)**
40	(1-1/2)	SP	2,03	(18)
40	(1-1/2)	FP	5,09	(45)
50	(2)	SP		
50 - 65	(2 - 2-1/2)	FP	9,94	(88)
65 - 80	(2-1/2 - 3)	SP		
80 - 100	(3 - 4)	FP	17,40	(154)
100 - 150	(4 - 6)	SP		
150 - 200	(6 - 8)	FP	48,14	(426)
200 - 250	(8 - 10)	SP		
250 - 300	(10 - 12)	FP	86,11	(762)

\*SP = Standardport, FP = Fullport

\*\*Öka ställskruvens moment med 25 % för ventiler med Graphoil-packning (alternativ -24)

Dra inte åt ställskruvarna för hårt. Alltför hård åtdragning ger alltför högt driftmoment och förkortar packningens brukningstid. Vid fortsatt läckage från ventilspindelpackningarna, eller om momentpåkänningarna blir för höga under drift, sänk ventiltrycket till noll och byt ut ventilspindelpackningarna.

Ventiler med högt moment under drift, där det höga momentet inte beror på alltför kraftig åtdragning av ventilspindelns packning eller ventiler som läcker vid ventilensätena, kan ha skadade ventilensäten eller skadade ytor på kulan. Sänk trycket på dessa ventiler till noll, demontera dem och kontrollera om de har skador.

### **Ventilöversyn**

En ventil kan behöva en komplett översyn som en del i planerat underhåll, eller på grund av ett problem som inte kan justeras bort. Tack vare den enkla konstruktionen hos Apollo flänsade kulventiler är detta lätt.

Det första steget är att kontakta din representant och beställa en lämplig ombyggnadssats. Satserna innehåller i regel en komplett uppsättning ventilensäten, tätningar och packningar. Om man misstänker att kulan eller ventilensäten skadats rekommenderar vi att man beställer nya komponenter tillsammans med tätningssatsen. De flesta av dessa artiklar finns i lager hos återförsäljaren. Var god uppge ventilens modellnummer som på namnplåten vid beställning av reservdelar.

## Demontering

- När du har de nödvändiga reservdelarna är det första steget i demonteringen att isolera ventilen från linjetrycket.

**VARNING Försök aldrig arbeta på en trycksatt ventil. Beroende på funktion/applikation kan ventilens yta vara het. Använd lämplig skyddsutrustning för att skydda mot brännskador. Se också till att det finns säkra anordningar för hantering av okontrollerade medieutsläpp.**

- Använd en skiftnyckel, ventilarm eller lämplig fast nyckel och vrid ventilspindeln tills ventilen är i halvt öppet/halvt stängt läge. Var försiktig så att ventilspindeln inte skadas. Detta gör att eventuellt hållighetstryck släpps ut till rörsystemet. Sätt ventilen i öppet läge när detta är gjort.
- Lossa sedan var och en av ANSI-flänsmuttrarna cirka ett varv till att börja med. Detta är en andra möjlighet för eventuellt hållighetstryck i ventilen att släppas ut. Det kan förekomma läckage utanför rörsystemet.
- Innan du tar loss ANSI-flänsskruvarna, utför alla nödvändiga säkerhetsåtgärder för att skydda underhållspersonalen. Se till att ventilen och rörsystemet är ordentligt stabiliserat.
- Ta försiktigt bort ANSI-flänsskruvarna. Var försiktig så att du inte repar den upphöjda ytan (ANSI) när du tar loss ventilen från rörsystemet. Sätt tillbaka skydden för de upphöjda ytorna om dessa finns tillgängliga.
- Ta sedan bort låsplattan, armen, den externa jordningsfjäders, ställskruvarna för ventilspindelpackningen och packningshylsan. Försök inte ta loss ventilspindelpackningen än.
- **Endast standard & fullport** Nästa steg är att ta loss ventilkroppens fästmuttrar. Säkra ventilen ordentligt innan du försöker ta loss ventilkroppens fästmuttrar. Det är inte nödvändigt att ta bort fästmuttrarna.
- **Endast ventiler i ett stycke** Nästa steg är att ta loss hållaren från ventilkroppen. Säkra ventilen ordentligt innan du försöker ta loss hållaren. Se figur 3 för information om de mått som ska användas vid framtagning av ett verktyg för avtagning av hållaren, genom att använda ett platt stålstycke.
- Lyft sedan bort hållaren från ventilkroppen och ta loss ventilkroppstätningen. Kontrollera att ventilen är i stängt läge innan du försöker ta loss kulan. När kulan tagits ut kan ventilspindeln enkelt tryckas in i ventilkroppen och tas ut.
- Avtagning av ventilsåtet kan kräva användning av trä- eller metallskruv. Om ventilsåtena inte kan vibreras eller lyftas ut ur sina fickor, gånga in skruven i den yta på ventilsåtet som är riktad emot dig. Var dock försiktig så att fickan inte skadas. Det bör räcka att gånga ner cirka 3 millimeter. Det kan vara nödvändigt att använda två motstående skruvar.
- Ta till slut bort ventilspindelpackningen. Var försiktig så att ventilpackningsboxen inte repas eller skadas.

## Inspektion

- Rengör alla komponenter noggrant före inspektionen.
- Kontrollera att kontaktytorna på ventilpackningen inte har repor eller skador. Om det finns uppenbara skador men dessa kan tas bort med slipduk korn 120 eller finare är det inte nödvändigt att byta ut komponenten. Om det finns djupa repor som går ner längs sidorna på packningshylsan, eller kraftiga skador, måste ventilhuset bytas.
- Kontrollera kulan och ventilsåtesfickorna på samma sätt. Byt ut kulan vid behov.
- Kontrollera om resten av ventilhuset och hållaren har ojämnheter eller korrosion. Byt respektive komponent om det behövs.
- Kontrollera om några delar är slitna på grund av erosion eller slitage, och byt vid behov.

Obs: Kolstålskomponenter är behandlade med Melonite och oljedoppade för att förbättra utmattningsegenskaper, och förbättra motståndskraften mot slitage och korrosion.

## Återmontering

- Börja återmonteringen genom att rengöra respektive komponenter med en ren torkduk eller trasa.
- Montera först ventilhusets sidosa. Använd lätt smörjmedel eller olja på ventilsåtena om systemet tillåter detta.
- Placera ventilspindellagret på ventilspindeln och sätt in ventilspindeln i ventilhusets spindelutrymme. Sätt de plana delarna ovanpå ventilspindeln, vinkelrätt mot rörledningen.
- Placera den interna jordningsfjäders på ventilspindeln och sätt försiktigt in kulan i ventilhuset och installera ventilkroppstätningen.
- **Endast standard & fullport** Sätt in hållarsätet och placera hållaren på ventilkroppen. Flänsbultarna (ANSI) kommer att grensla ventilens centrumlinje. Se figur 1. Fäst ventilhusets muttrar löst.
- **Endast ventiler i ett stycke** Sätt in hållarsätet och gånga in hållaren i ventilkroppen. Se figur 2.
- Återmontera ventilspindelpackningen, packningshylsan, hylsplåten och ventilspindelpackningens ställskruvar i angiven ordning. Dra inte åt ventilspindelns ställskruvar för hårt. Se avsnittet om underhåll, tabell 1, för uppgifter om moment.
- **Endast standard & fullport** Dra åt ventilhusets skruvar till det moment som anges i tabell 2.
- **Endast ventiler i ett stycke** Dra åt hållaren till de moment som anges i tabell 3.
- Montera arm eller manöverdon i förekommande fall.

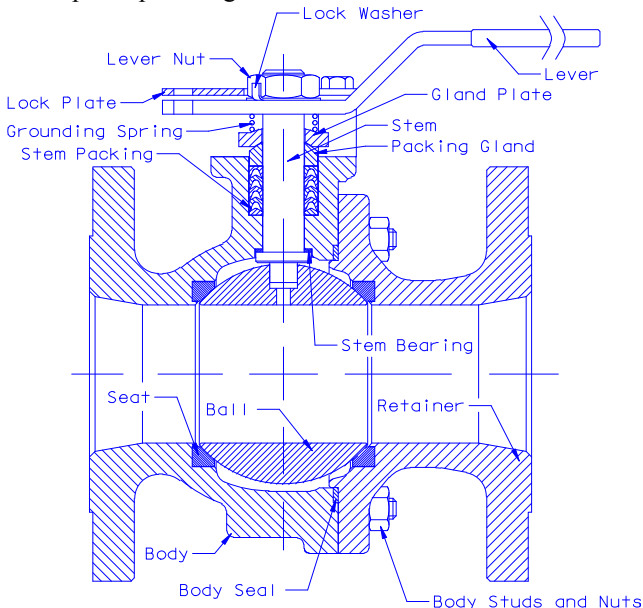
Klass	Ventildimension			Moment	
	mm	(tum)		Nm	(ft.-lb)
150	40 - 50	(1-1/2 - 2)	FP	16,27	(12)
	65 - 80	(2-1/2 - 3)	SP		
150	80	(3)	FP	40,68	(30)
	100	(4)	SP		
150	100	(4)	FP	81,36	(60)
	150	(6)	SP		
150	150	(6)	FP	135,60	(100)
	200	(8)	SP		
150	200	(8)	FP	216,96	(160)
	250	(10)	SP		
150	250	(10)	FP	332,22	(245)
	300	(12)	FP		
300	40 - 50	(1-1/2 - 2)	FP	27,12	(20)
	65	(2-1/2)	SP		
300	65	(2-1/2)	FP	40,68	(30)
	80	(3)	SP		
300	80	(3)	FP	81,36	(60)
	100	(4)	SP		
300	100	(4)	FP	135,60	(100)
	150	(6)	SP		
300	150	(6)	FP	216,96	(160)
	200	(8)	SP		
300	200 - 250	(8 - 10)	FP	481,38	(355)
	250	(10)	SP		
300	300	(12)	FP	678,00	(500)

**Tabell 3: Moment, hållare**

Ventildimension			Moment	
mm	(tum)		Nm	(ft.-lb)
40	(1-1/2)	SP	278	(205)
50	(2)	SP	624	(460)

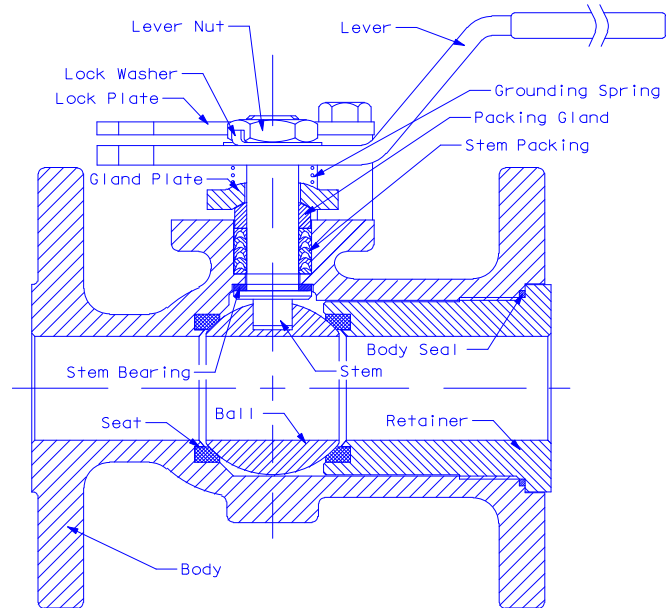
**Slutliga justeringar**

Låt ventilen gå från öppet till stängt läge flera gånger för att kontrollera att den fungerar fritt. Efter test eller första drifttagning kan mindre läckage förekomma vid ventilkroppen eller spindelpackning. Justera vid behov.



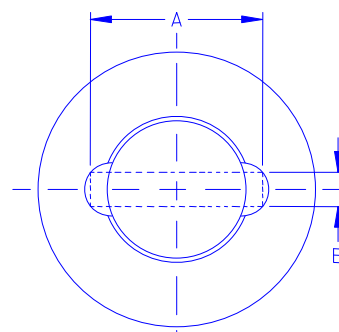
**Figur 1: Normal ventilenhet, standardport**

NAMNPLÅT	
CE-MÄRKNING	
FYRSIFFRIGT ID-NR.	
MODELL	
KULA/VENTILSPINDEL	
VENTILSÄTE/ PACKNING	
<b>TILLVERKNINGSDATUM</b>	
MODELLKOD	
DN – DIM.	
PS – MAX TILLÅTET TRYCK VID 38°C	
KALLARBETSTRYCK VID 100°F	
CONBRACO IND., INC. Tillverkade i USA.	
VARNINGSETIKETT	
Läs bruksanvisningen för installation, användning och underhåll i sin helhet innan du tar ut ventilen ur förpackningen. Bruksanvisningen kan hämtas från <a href="http://www.conbraco.com/iom">http://www.conbraco.com/iom</a>	
<b>TA INTE BORT ETIKETTEN.</b>	



**Figur 2: Normal ventilenhet, ventil i ett stycke**

Ventildim.	A		B	
mm (tum)	mm	(tum)	mm	(tum)
40 (1-1/2) SP	34,3	(1,35)	9,14	(0,36)
50 (2) SP	47,0	(1,85)	9,14	(0,36)



**Figur 3: Dimensioner, verktyg för hållaravtagning**

<b>Fig. 1, page 3 (clockwise from top)</b>	
Lock washer	Låsbricka
Lever	Arm
Gland plate	Hylsplåt
Stem	Ventilspindel
Packing gland	Packningshylsa
Stem bearing	Ventilspindellager
Retainer	Hållare
Body studs and nuts	Ventilkroppens skruvar och muttrar
Body seal	Ventilkroppstätning
Body	Ventilkropp
Seat	Ventilsäte
Ball	Kula
Stem packing	Ventilspindelpacking
Grounding spring	Jordningsfjäder
Lock plate	Låsplatta
Lever nut	Mutter för arm
<b>Fig. 2 (clockwise from top)</b>	
Lever	Arm
Grounding spring	Jordningsfjäder
Packing gland	Packningshylsa
Stem packing	Ventilspindelpackning
Body seal	Ventilkroppstätning
Stem	Ventilspindel
Retainer	Hållare
Body	Ventilkropp
Seat	Ventilsäte
Ball	Kula
Stem bearing	Ventilspindellager
Gland plate	Hylsplåt
Lock plate	Låsplatta
Lock washer	Låsbricka
Lever nut	Mutter för arm