

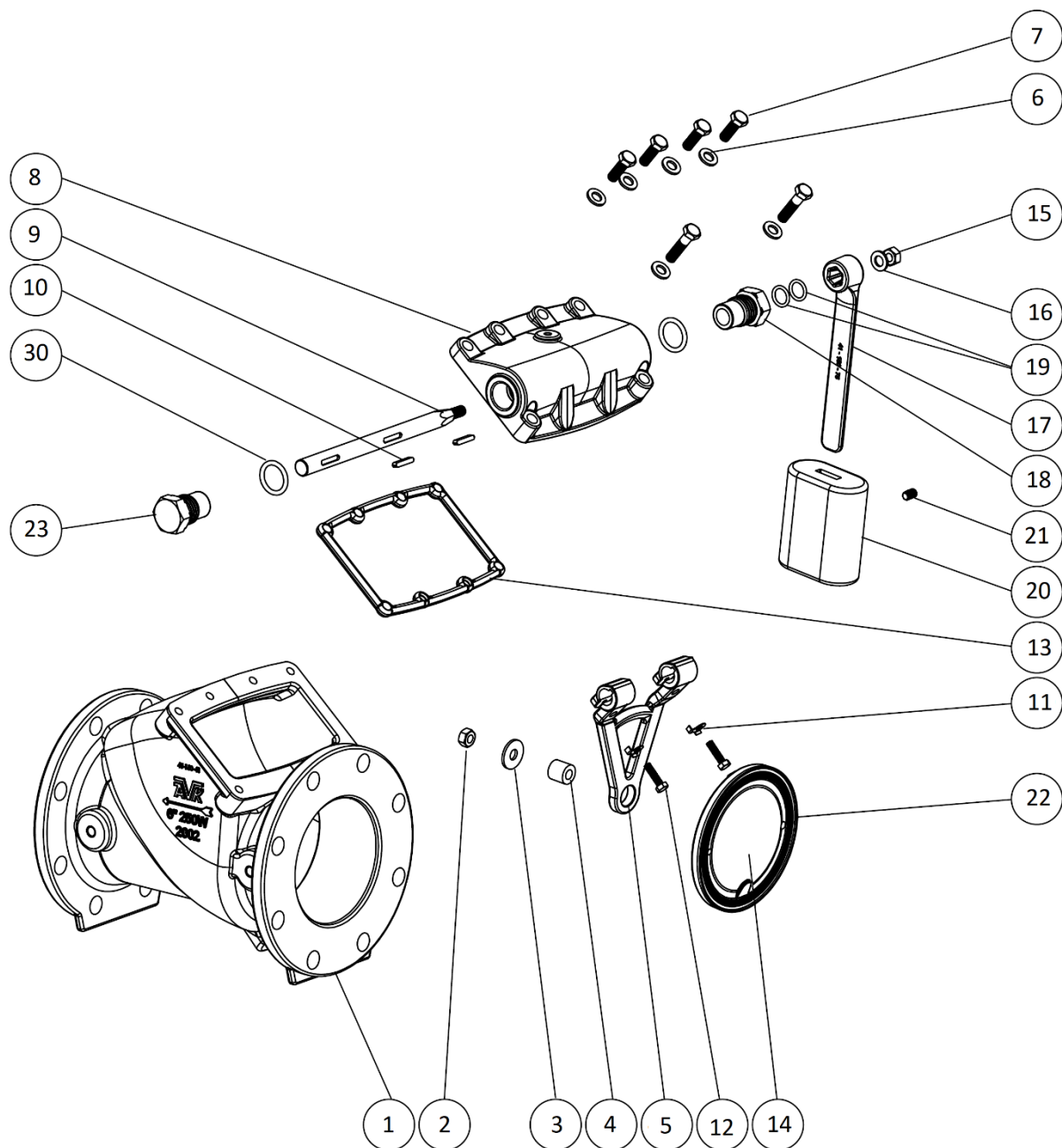
Installation, drift & underhållsmanual

AVK klaffbackventiler Serie 41, DN50-300

Svensk översättning



1. Sprängskiss, klaffbackventiler serie 41



2. Reservdelista, klaffbackventiler serie 41

Nr	Del	Material	Nr	Del	Material
1	Ventilhus	Segjärn	21	Stoppskruv	Rostfritt stål
2	Klaffmutter	Rostfritt stål	22	Gummibeläggning	EPDM-gummi
3	Klaffbricka	Rostfritt stål	23	Sluten bussning	Kopparlegering
4	Klaffbussning	Polyamid	24	Låsbricka klaff	Rostfritt stål 304 (se bild 10)
5	Gångjärn	Rostfritt stål/segjärn/brons	25*	Fjäder	Rostfritt stål
6	Bricka	Rostfritt stål	26*	Ögleskuv	Rostfritt stål
7	Bult lock	Rostfritt stål	27*	Mutter till ögleskuv	Rostfritt stål
8	Lock	Segjärn	28*	Bricka till ögleskuv	Rostfritt stål
9	Axel	Rostfritt stål	29*	Fästarm fjädrar	Kolstål
10	Kil	Rostfritt stål	30	O-ring	EPDM-gummi
11	Låsbricka	Rostfritt stål	31*	Anslutning gångjärn	Rostfritt stål
12	Bult gångjärn	Rostfritt stål	32*	Stoppbricka	Rostfritt stål
13	Packning lock	EPDM-gummi	33*	Distanser axel	Rostfritt stål
14	Klaff	DN50: Rödgoods	34*	Bricka fjäderarm	Rostfritt stål
		DN65-200: Rostfritt stål	35*	Mutter fjäderarm	Rostfritt stål
		DN250-300: Segjärn	36*	Axel fjäderarm	Rostfritt stål
15	Axelmutter	Rostfritt stål	37*	Bult fjäderarm	Rostfritt stål
16	Axelbricka	Rostfritt stål	38*	Distans fjäderarm	Rostfritt stål
17	Arm	Segjärn	39*	Låsbricka axel	Rostfritt stål
18	Öppen bussning	Kopparlegering	40*	Bricka fäste fjädrar	Rostfritt stål
19	Inre O-ringar bussning	EPDM-gummi	41*	Sätesring klaff	Brons
20	Vikt	Gjutjärn	42*	Sätesring hus	Brons

* Se bild 10, endast DN250-300



3. Innehållsförteckning

1.	Sprängskiss, klaffbackventiler serie 41.....	02
2.	Reservdelslista, klaffbackventiler serie 41	03
3.	Innehållsförteckning	04
4.	Funktionsprincip	05
5.	Arbetsmiljö, hälsa och säkerhet.....	06
6.	Mottagning och lagring	06
7.	Installation och driftsättning.....	07
	7.1 Flödesriktning	08
	7.2 Arm och vikt/fjäder (tillval).....	08
	7.3 Justering av arm och vikt.....	09
	7.4 Installation av arm och vikt	11
	7.5 Arm och fjäder, DN200 och mindre (tillval)	12
	7.6 Arm och fjäder, DN250-300 (tillval).....	13
8.	Applikationsrisker.....	14
9.	Drift och underhåll.....	14
	9.1 Drift	14
	9.2 Underhåll.....	14
	9.3 Demontering för inspektion och rengöring	15
	9.4 Byte av axel och bussningar.....	15
10.	Avveckling.....	16
11.	Felsökning.....	16
12.	Rekommenderade reservdelar.....	16
13.	Tryckförlust	17



4. Funktionsprincip

Ventilens grundläggande funktionsprincip är enkel och driftsäker: en gångjärnsupphängd klaff i vattenflödet svänger upp när flödet går i flödesriktningen och stänger mot sätet när flödet tenderar att gå baklänges.

Om det är det bakflödet som ska skapa kraften som stänger skivan finns risk för tryckslag. För att begränsa detta kan en vikt eller en fjäderbelastad spak monteras på axeln. Detta hjälper ventilen att stänga innan flödet vänder, vilket resulterar i tystare drift. Nackdelen är en högre tryckförlust vid normalt flöde, men korrekt inställning av fjäderspänning och viktens position kan minimera detta.

Montering av vikt eller fjäder gör det också möjligt att använda ventilen i vertikala installationer med nedströms flöde. Ventilensätet är antingen av metall eller av elastiskt gummi. Skivan är monterad i en flexibel gummibussning som tillåter den att tilta lätt i alla riktningar för att kunna anpassas exakt mot ventilensätet.

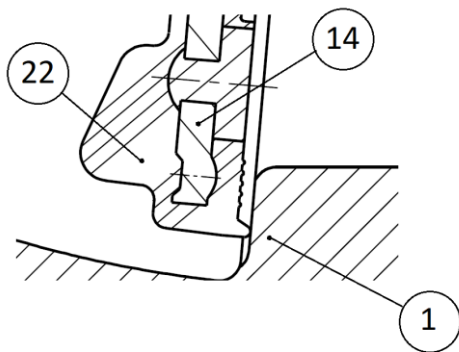


Bild 1, gummisäte

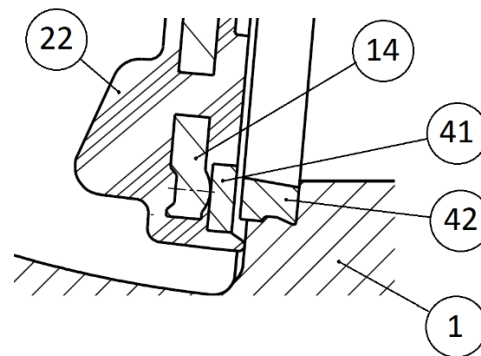


Bild 2, metallsäte

Nr	Del	Material
1	Ventilhus	Segjärn
14	Klaff	Rödgoods
22	Gummibeläggning	EPDM-gummi
41	Sätetsring, klaff	Kopparlegering
42	Sätetsring, hus	Kopparlegering

5. Arbetsmiljö, hälsa och säkerhet

Säkerställ att alla relevanta arbetsmiljö- och säkerhetsföreskrifter följs innan samt under installation eller underhållsarbete på denna produkt. Det är slutkundens ansvar att trygga att säkra arbetsrutiner tillämpas vid alla tidpunkter.

Vid installation, drift eller underhåll av AVK:s produkter måste riskerna med trycksatta vätskor och gaser beaktas. Innan arbete på en ventil eller annan rörkomponent påbörjas där tryck kan komma att frigöras ska ventilen eller ledningen vara fullständigt avstängd, tryckavlastad och dränerad innan arbetet startas. **UNDERLÅTENHET ATT FÖLJA DETTA KAN ORSAKA ALLVARLIGA PERSONSKADOR ELLER DÖDSFALL.**

All personal som hanterar produkten ska vara medveten om vikten av att förstå vikten och storleken på de komponenter eller enheter som ska lyftas, monteras eller manövreras under installation och underhåll.

Det är avgörande att personal som utför dessa arbetsmoment är tillräckligt utbildad, och det är slutkundens ansvar att säkerställa att endast utbildad och kompetent personal utför dessa uppgifter.

Denna manual är avsedd att fungera som ett stöd, men den kan inte ersätta kvalitativ utbildning i arbetsmiljön. AVK:s tekniska personal finns dock alltid tillgänglig för att besvara frågor som rör specifika problem som inte täcks av manualen.

AVK:s produkter är konstruerade för att vara ändamålsenliga och uppfylla höga krav på driftsäkerhet. Detta bidrar till en säker produkt, när den används på rätt sätt och för det avsedda målet produkten är designad för. Detta förutsätter dock att utrustningen används och underhålls i enlighet med denna manual, och användaren rekommenderas därför att läsa igenom manualen noggrant samt göra den tillgänglig för all personal som kan behöva hänvisa till den.

AVK kan inte hållas ansvariga för incidenter som uppstår på grund av felaktig installation, felaktig drift eller bristfälligt underhåll. Det fulla ansvaret för detta ligger hos slutkunden.

6. Mottagning och lagring

Lossning ska utföras med stor försiktighet. Lasten ska sättas ned varsamt på marken utan att släppas eller tappas.

Lyft får inte utföras i axeln eller vikt/arm. Lyft endast med schacklar i flänsens bultförband eller med stroppar runt ventilhuset.

Om truck används ska den ha tillräcklig kapacitet för aktuell vikt och inneha ett giltigt besiktningsintyg.

All personal som deltar i lossningen ska vara utbildad för sina arbetsuppgifter och bära skyddsskor, varselväst, skyddsglasögon och skyddshjälm.

Samtliga lyftstroppar ska ha tillräcklig hållfasthet. Dokumentation ska finnas som visar att de förvarats under svala och torra förhållanden, utom räckhåll för solljus och kemiskt aktiv atmosfär, samt att de fortfarande uppfyller sin märkta bärighet.

Omedelbart efter lossning ska produkten inspekteras för att säkerställa att den överensstämmer med specifikationerna och att inga transportskador förekommit. Kontroll av specifikationer omfattar normalt dimension, tryckklass, flänsborrning, bygglängd, tillbehör (arm, vikt, fjädrar, skydd, fjärrgivare m.m.) Kontroll av transportskador ska omfatta ytbeläggning, eventuellt utskjutande axeländar, tillbehör och andra delar som kan ha utsatts för felaktig hantering under transport

Kontrollera att klaff och axel rör sig fritt mellan båda ändlägena, och se till att kontrollen görs i den installationsposition där ventilen ska monteras.

Lagring ska ske i torra och svala förhållanden, skyddat från direkt solljus och från korrosiv eller kemiskt aggressiv atmosfär.



7. Installation och driftsättning

VARNING: Innan installation påbörjas ska alla berörda trycksatta ledningar vara avstängda, tryckavlastade och dränerade. Underlåtenhet att göra detta kan orsaka plötslig tryckfrisättning och leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Ventilen ska installeras på ett sätt som ger tillräcklig åtkomst för service och inspektion. Lämna gott om utrymme runt axelskyddet för att kunna använda lyftutrustning vid demontering av klaff och axel.

Ventilen och angränsande rörsystem måste vara korrekt upphängda och linjerade för att undvika utliggande belastning på ventilen.

Axel och led ska alltid vara horisontella, och får aldrig placeras under klaffen. Håll ett avstånd på minst 5–6 rördiametrar till närmaste uppströms böj, T-rör, reglerventil eller annan utrustning som kan skapa turbulens i vattenflödet.

Ventilen ska ha tillräckligt stöd, och angränsande rör får inte överföra mekanisk belastning till ventillhuset. Flänsbultar ska dras åt successivt i ett kryssmönster, enligt bild 3.

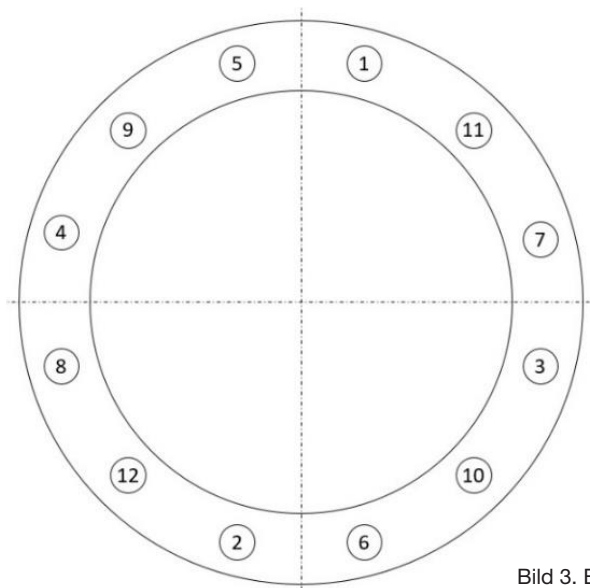


Bild 3. Exempel på åtdragningssekvens, 12-håls fläns.

Dra slutligen flänsbultarna till det åtdragningsmoment som anges av packningstillverkaren. Om sådana uppgifter inte finns tillgängliga kan de värden som anges i tabell 1 användas som riktvärden för maximalt åtdragningsmoment.

Ventilstorlek	Bultstorlek PN10	Bultstorlek PN16	Åtdragningsmoment Nm
DN80	M16	M16	100
DN100	M16	M16	100
DN150	M20	M20	110
DN200	M20	M20	110
DN250	M20	M24	150
DN300	M20	M24	150

Tabell 1, generella åtdragningsmoment för fläns om uppgifter saknas från packningstillverkare.



7.1 Flödesriktning

7.1 Flödesriktning

Det finns tre huvudsakliga installationskonfigurationer:

1. Installation med horisontellt flöde. Vid installation med horisontellt flöde ska led och axel vara horisontella och placerade ovanför klaffen. Vid behov ska en arm med fjäder eller vikt monteras. Installation med horisontellt flöde är den rekommenderade konfigurationen.
2. Installation med vertikalt uppåtgående flöde. Vid installation med vertikalt uppåtgående flöde fungerar klaffen i sig som en vikt som bidrar till stängning. Beroende på installationsförhållandena kan dock en arm med vikt eller fjäder fortfarande behövas.
3. Installation med vertikalt nedstöms flöde. Vid installation med vertikalt nedstöms flöde ska alltid en arm med fjäder eller vikt monteras för att säkerställa att ventilen kan stänga korrekt.

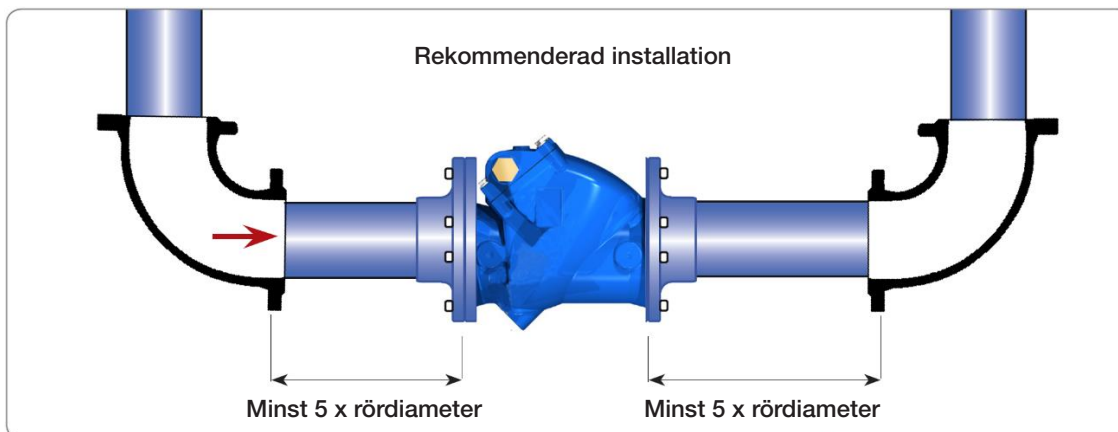


Bild 4. Rekommenderad installation.

7.2 Arm och vikt / fjäder (tillval)

I vissa applikationer kan ett pumpstopp orsaka ett plötsligt bakflöde, vilket gör att backventilen stänger mycket snabbt och kraftigt och därmed orsakar tryckslag. Detta fenomen ger upphov till kraftiga trycktoppar i rörsystemet, som i sin tur kan skada komponenter och orsaka läckage. För att begränsa detta kan en arm monteras på axeln och, med hjälp av en vikt eller fjäder, justeras så att ventilen stänger snabbt och mjukt genom att aktivt stoppa flödet innan det hinner vända.

En bieffekt av detta är ett ökat tryckfall över ventilen, vilket beror på hur stort stängningsmoment som appliceras, det vill säga vikten och dess position eller fjäderns styvhet. För att undvika onödig energiförbrukning ska en lämplig balans uppnås där risken för tryckslag reduceras effektivt till minsta möjliga tryckförlust.

Arm med vikt eller fjäder ska justeras efter aktuell applikation. Vid låga flöden används oftast den minst aggressiva inställningen, det vill säga den som kräver lågt tryck för initial öppning, men högre tryck för att hålla klaffen helt öppen.

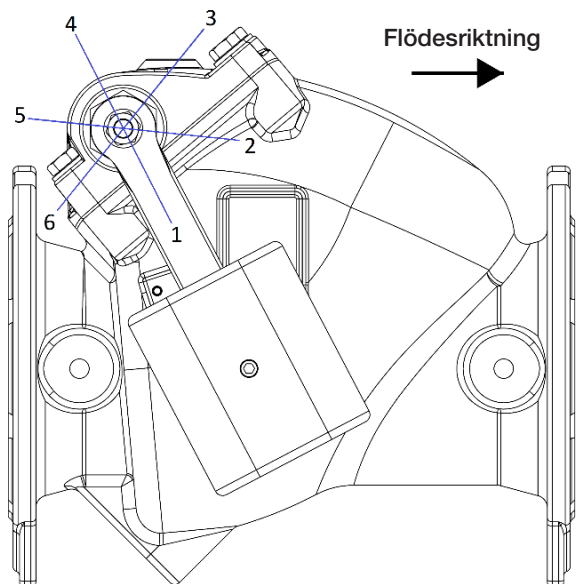


7.3 Justering av arm och vikt

Varning: Arm och vikt får inte justeras medan systemet är i drift. Armen kan plötsligt röra sig med stor kraft och orsaka skada.

Den sexkantiga änden på axeln möjliggör sex olika positioner för armen, med 60° mellan varje position. Välj den position som bäst uppfyller kraven för den aktuella installationen.

Armen rör sig cirka 70–75° från helt stängt till helt öppet läge, vilket innebär att armen i helt öppet läge kommer att vara 10–15° längre moturs än närmaste möjliga stängda position som visas i bild 5.



- För horisontellt flöde använd position 1 eller 2
- För vertikalt stigande flöde använd position 6 eller 1
- För vertikalt fallande flöde använd position 3 (eller 4)

Bild 5. Viktpositioner vid stängd ventil, 1 till 6.

Var och en av de tre huvudsakliga installationskonfigurationerna har endast två möjliga positioner för arm och vikt:

- Armen är nära vertikalt läge i stängt läge och nära horisontellt läge i helt öppet läge. Detta liknar funktionen hos en fjäder, där stängningskraften gradvis ökar ju mer ventilen öppnas. Reaktionstiden är lång vid låga flöden och kort vid höga flöden.
- En mer aggressiv inställning innebär att armen är nära horisontell i stängt läge och nära uppåtgående vertikalt läge i helt öppet läge. Denna inställning reagerar snabbt vid låga flöden, långsammare vid fullt flöde och kräver högre tryck för att öppna ventilen. På vissa utföranden kan armen i helt öppet läge passera det vertikala läget och falla ned på motsatt sida, vilket gör ventilen obrukbar. I sådana fall får den aggressiva inställningen inte användas.



Figur 6 visar två olika scenarier för position 1:

- Vid horisontell installation är detta standardpositionen med lågt öppningstryck. Genom att vrida armen moturs 60° till position 2 väljs den mer aggressiva karakteristiken.
- Vid vertikalt uppåtgående flöde är förhållandet det motsatta; position 1 kräver högt tryck i flödesriktningen för att öppna, stänger snabbt vid låga flöden och ger lägre tryckförlust vid fullt flöde. För att erhålla en mindre aggressiv funktion ska armen vridas medurs 60° till position 6.

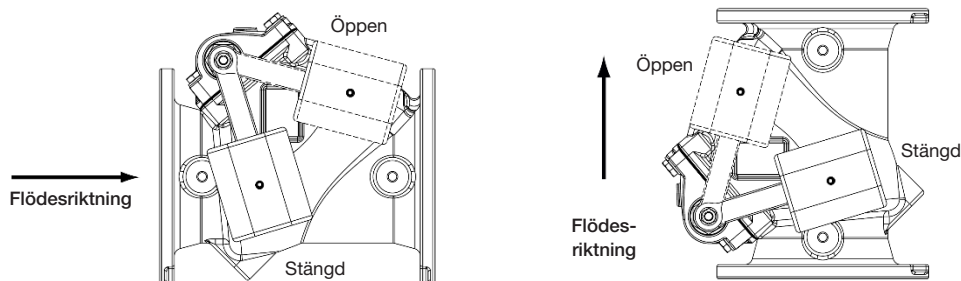


Bild 6. Arm och vikt konfigurationer, position 1.

Vertikal installation med nedströms flöde är möjlig, men eftersom ventilens normalläge i denna konfiguration är helt öppet, är användning av arm och vikt absolut nödvändig. Position 3, enligt bild 7, rekommenderas som det säkra valet. Den aggressiva positionen 4 ligger mycket nära vertikalt läge i helt öppet tillstånd. Säkerställ att armen inte passerar det vertikala läget och faller ned på motsatt sida, eftersom detta skulle göra ventilen obrukbar. Position 4 ska dessutom i samtliga fall förväntas reagera mycket långsamt vid maximalt flöde.

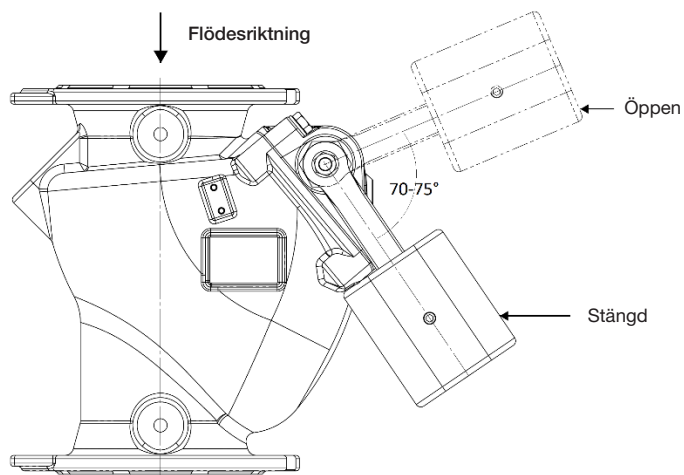


Bild 7. Nedströms flöde, position 3.



7.4 Installation av arm och vikt

Fäst armen (17) med bricka (16) och mutter (15) och dra åt till 40 Nm. Montera därefter vikten (20) och dra åt stoppskruven (21) så att vikten hålls säkert på plats. Ett gänglåsmedel av medelstark typ ska användas för att säkra monteringen.

För att justera stängningshastigheten och uppnå optimal funktion kan vikten flyttas längs armen för att ändra det moment som appliceras på axel, gångjärn och klaff.

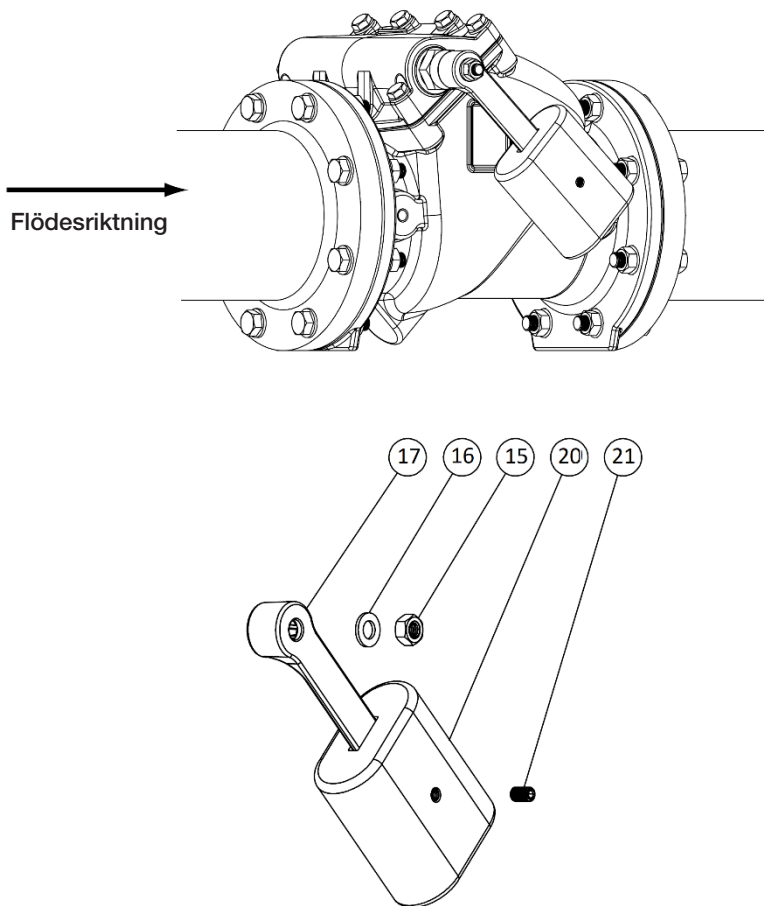


Bild 8. Arm och vikt, komponenter

7.5 Arm och fjäder, DN200 och mindre (tillval)

Som alternativ till vikt kan en fjäder monteras för att bidra till stängning av ventilen. Fördelen med fjäder är att den kräver mindre utrymme och har lägre tröghet, men justeringsmöjligheterna är mer begränsade.

Ett fjäderfäste (29) monteras i flänsbultarna. Montera fjäderöglebulten (26) i fjäderfästet och säkra den med muttrar (27) och brickor (28), med en bricka och mutter på vardera sidan av fjäderfästet (29).

Skjut på armen (17) på axeln (9) och placera den enligt figur 8. Fäst armen med axelbricka (16) och axelmutter (15) och dra åt till 40 Nm. Montera därefter fjädern (25).

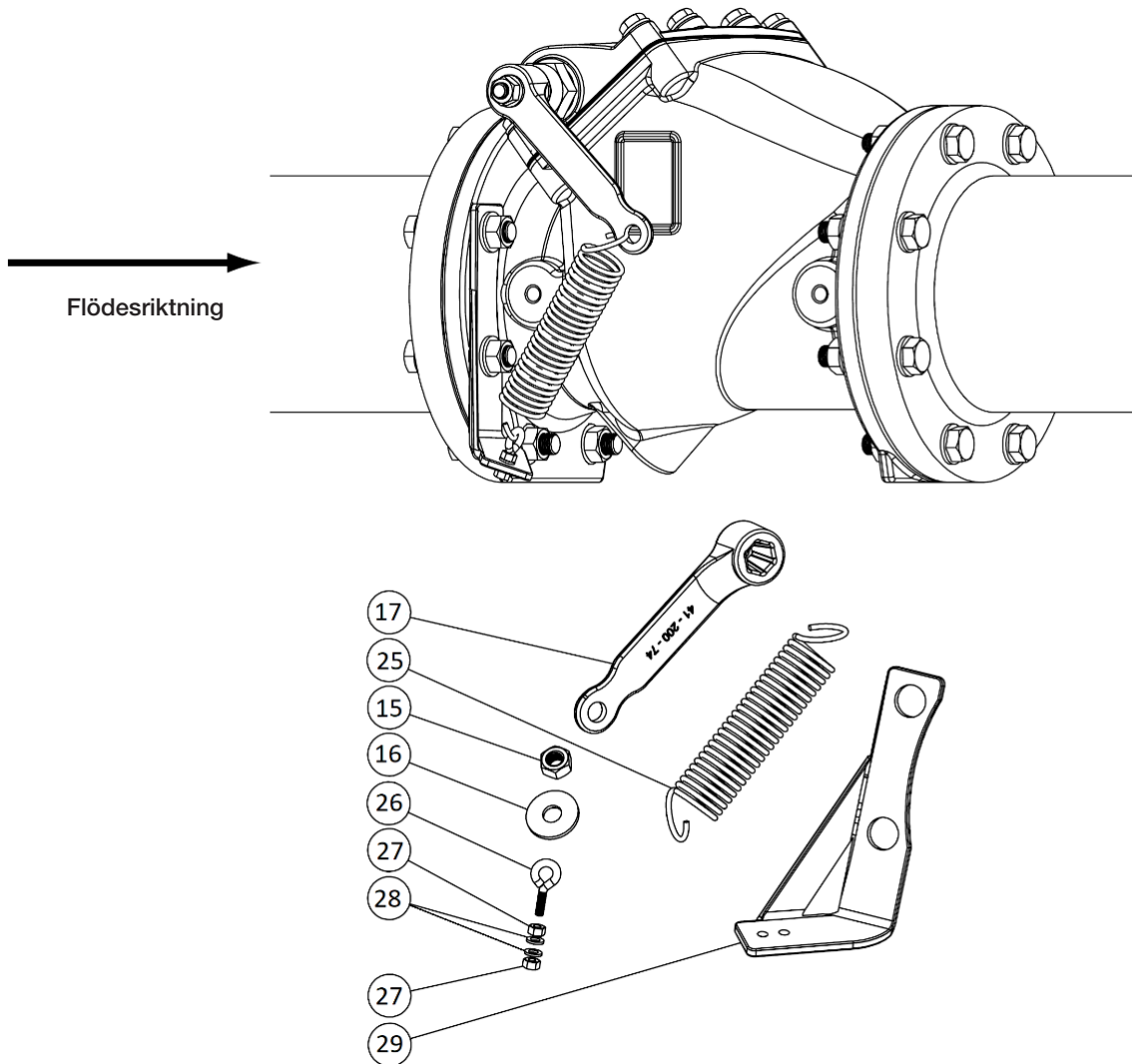


Bild 9. Fjäder och arm, DN \leq 200

7.6 Arm och fjäder, DN250–300 (tillval)

För ventiler i storlekarna DN250 och DN300 levereras arm- och fjädermontaget förinstallerat från fabrik.

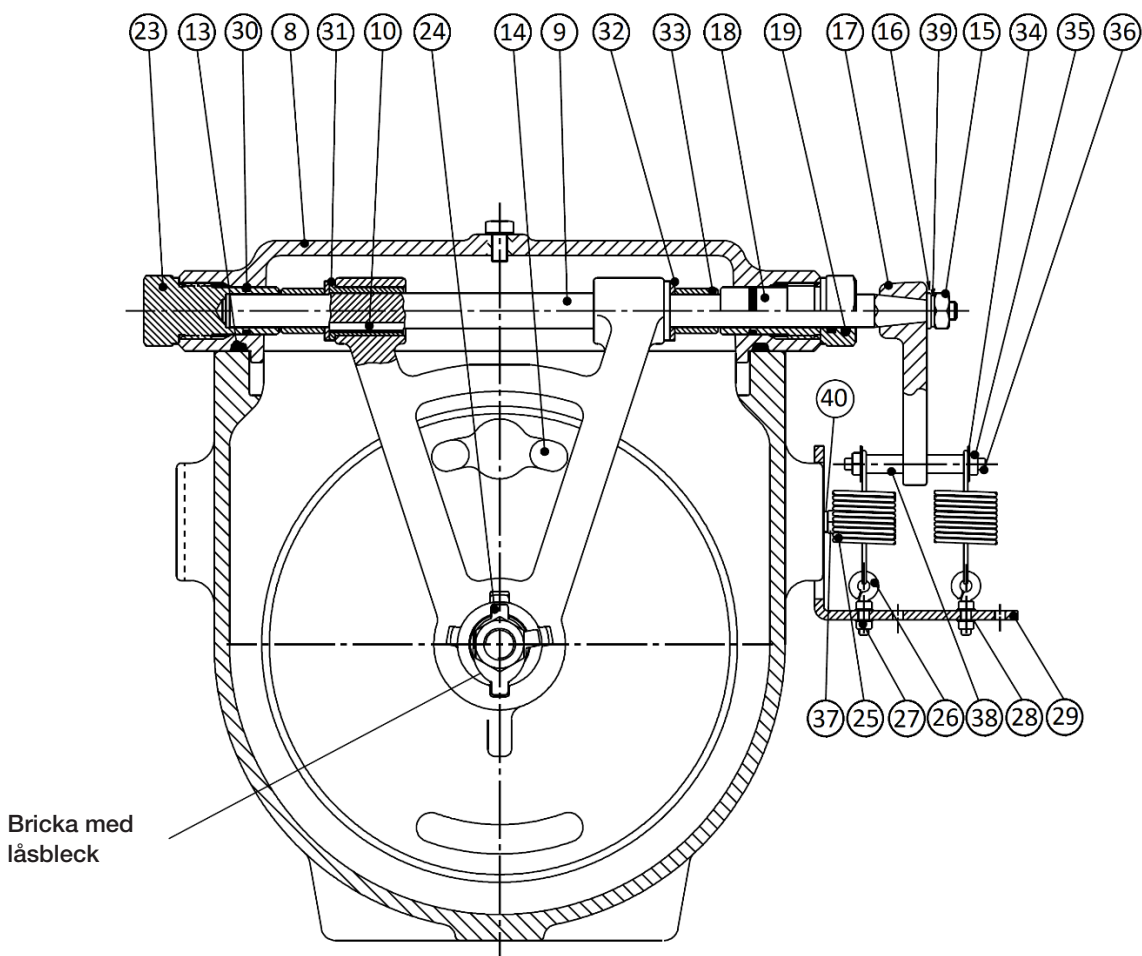


Bild 10. Fjäder och arm, DN>200

Nr	Del	Material	Nr	Del	Material
8	Lock	Segjärn	27	Mutter till ögleskuv	Rostfritt stål
9	Axel	Rostfritt stål	28	Bricka till ögleskuv	Rostfritt stål
10	Kil	Rostfritt stål	29	Fästarm fjädrar	Kolstål
13	Packning	EPDM-gummi	30	O-ring	EPDM-gummi
14	Klaff	Segjärn	31	Anslutning gångjärn	Rostfritt stål
15	Mutter axel	Rostfritt stål	32	Stoppbrickor	Rostfritt stål
16	Bricka axel	Rostfritt stål	33	Distanser axel	Rostfritt stål
17	Arm	Segjärn	34	Bricka fjäderarm	Rostfritt stål
18	Öppen bussning	Kopparlegering	35	Mutter fjäderarm	Rostfritt stål
19	Inre O-ringar bussning	EPDM-gummi	36	Axel fjäderarm	Rostfritt stål
23	Sluten bussning	Kopparlegering	37	Bult fjäderarm	Rostfritt stål
24	Klaff, låsbricka	Rostfritt stål	38	Distans fjäderarm	Rostfritt stål
25	Fjäder	Rostfritt stål	39	Låsbricka axel	Rostfritt stål
26	Öglebult fjäder	Rostfritt stål	40	Bricka fjäderfäste	Rostfritt stål



Vi reserverar oss för eventuella brister i översatt grundmaterial

©2026 AVK SVERIGE AB

8. Applikationsrisker

- Om installationen är utsatt för plötsliga pumpstopp och bakflöde ska en arm med vikt monteras på axeln för att hjälpa ventilen att stänga snabbt.
- Om ventilen är utrustad med arm och vikt, ska tryckförlusten under drift kontrolleras. En balans ska uppnås där risken för tryckslag reduceras tillräckligt samtidigt som tryckförlusten över ventilen hålls så låg som möjligt.
- Maximal driftstemperatur är 70 °C (WRAS-godkännande giltigt upp till max. 50 °C) och maximal flödes hastighet är 4 m/s.
- Installera inte ventilen där omgivningstemperaturen kan understiga fryspunkten för mediet, om inte tillräcklig isolering eller annat frostskydd tillhandahålls.
- Håll ett avstånd på minst 5–6 rördiametrar nedströms komponenter som skapar turbulens, exempelvis reglerventiler, böjar, T-rör m.m.
- Installera inte ventilen i spillvattenledningar med stora fasta föroreningar som kan blockera klaffens rörelse.
- Installation med vertikalt nedströms flöde är möjlig, men fungerar endast om ventilen är utrustad med arm och vikt eller fjäder för att säkerställa stängning.
- Vid montering av arm/vikt ska det säkerställas att dessa alltid påverkar axeln i stängande riktning, oavsett driftförhållanden, dvs. att armen inte passerar vertikalläget när ventilen rör sig mot helt öppet läge.
- Utföranden med metalsäte kan inte förväntas vara helt droptäta och ska inte användas i applikationer där full tätning krävs
- Använd inte ventilen tillsammans med lösningsmedel eller brandfarliga vätskor.

9. Drift och underhåll

9.1 Drift

Ventilen arbetar helt automatiskt

9.2 Underhåll

VARNING: Innan något underhållsarbete som kräver demontering påbörjas ska den aktuella trycksatta ledningen vara avstängd, tryckavlastad och dränerad. Underlåtenhet att göra detta kan orsaka plötslig tryckfrisättning och leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Mycket lite underhåll krävs, men följande delar ska inspekteras regelbundet:

- Gångjärn och klaff ska hållas fria från beläggningar och främmande föremål.
- Om ventilen inte manövreras ofta och under längre perioder står i antingen öppet eller stängt läge, ska den motioneras regelbundet, beroende på vattenkvalitet samt förekomst av mineraler och partiklar som kan avsättas.
- Kontrollera axel och bussningar med avseende på överdrivet slitage – särskilt viktigt i installationer med varierande eller låga flöden.
- Rengör sedimentfickan i botten av ventilluset.
- Rengör ytor och kontrollera förekomst av skador.
- Kontrollera samtliga tätningar med avseende på läckage.
- Kontrollera eventuell bypass- och förspänningsutrustning (priming-utrustning) med avseende på läckage, om sådan är installerad.

Om axeltätningarna läcker vid bussningarna ska det först kontrolleras att de är korrekt åtdragna. Om läckaget kvarstår ska O-ringarna bytas ut.



9.3 Demontering för inspektion och rengöring

Ventilhuset behöver inte demonteras från rörledningen för att ta bort huven och de invändiga delarna.

1. Tryckavlasta rörledningen fullständigt, inte bara av säkerhetsskäl, utan även eftersom även ett mycket litet övertryck vid lossning av huvbultarna kan leda till att huvens packning skjuts ut och skadas.
2. Demontera arm och fjäder eller vikt, om sådana är monterade.
3. Notera bultarnas längd vid demontering. Huvbultarna har olika längd, där de längre är placerade uppströms.
4. Inspektera huvaggregatet med avseende på slitna eller skadade delar. Vid ventiler med elastiskt säte ska klaffen kontrolleras för sprickor eller revor i gummit.

9.4 Byte av axel och bussningar

O-ringar (19, 30), bussningar (4, 18, 23) samt axel (9) kan med tiden utsättas för slitage om ventilen är i kontinuerlig drift. Byt ut komponenterna vid behov.

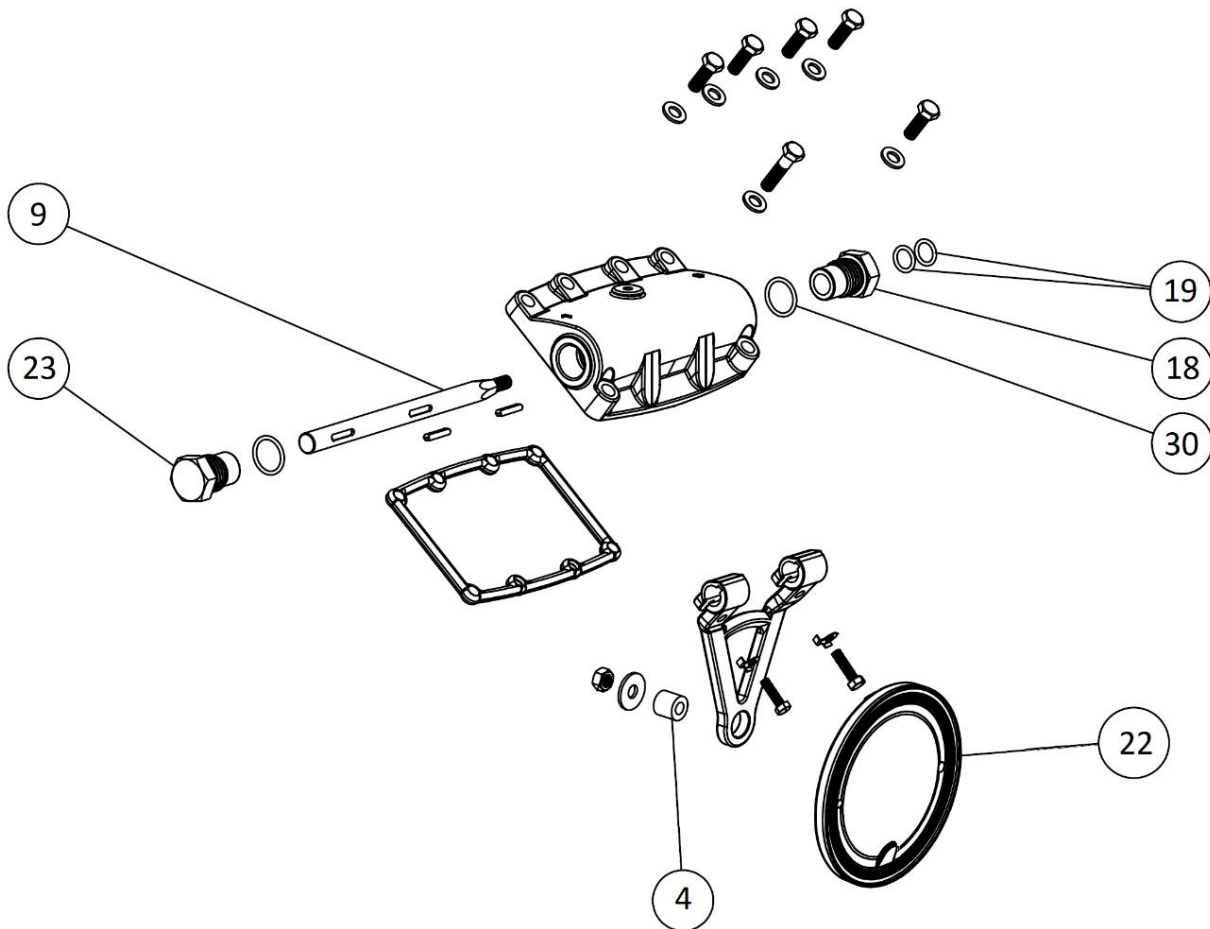


Bild 11. Axel med bussningar



10. Avveckling

Vid avveckling av ventilen ska den omhändertas och bortskaffas i enlighet med lokala föreskrifter, samt på ett sätt som möjliggör så hög grad av materialåtervinning som möjligt.

Backventiler i AVK serie 41 innehåller inga farliga ämnen som kräver särskild hantering eller specialbehandling vid avfallshantering.

11. Felsökning

Symptom	Anledning	Åtgärd
Läckage vid axelbussningar	Lös bussning	Efterdra till 60Nm
Läckage vid axelbussningar	Slitna O-ringar	Byt O-ringar
Läckage lock	Lösa bultar	Efterdra till 60Nm
Läckage lock	Skadad packning. Detta kan inträffa om ventilen inte varit fullständigt tryckavlastad innan bultarna lossats.	Byt packning
Ventilen läcker något i stängt läge, metalltätning utförande	Konstruktion	Ingen åtgärd, ventile med metalsäte är inte dropptäta
Ventilen läcker i stängt läge	Smutsig, sliten eller skadad tätning	Rengör eller byt klaff
Ventilen öppnar inte	För lågt tryck i flödesriktning	Justera fjäder eller vikt
Ventilen står öppen och fungerar inte	Armen är monterad i fel vinkeö	Se avsnitt 7.3 för korrekt injustering *1

*1 Vid installation med vertikalt nedstöms flöde i position 4 kan ett högt flöde medföra att vikten tippas över vertikalläget till ett läge där ventilen blir permanent öppen.

12. Rekommenderade reservdelar

Endast originalreservdelar från AVK ska användas. AVK kan inte hållas ansvarigt för skador som uppstår till följd av användning av reservdelar som inte är tillverkade eller godkända av AVK.

Följande reservdelar rekommenderas att beställas tillsammans med en ventil i AVK serie 41:

- O-ringar för axel
- Packning lock
- Axelbussningar
- Komplet klaff



13. Tryckförlust

Tryckförlusten vid kallt vatten, horisontellt flöde och i grundutförande utan monterad vikt eller fjäder visas i bild 12 nedan.

När fjäder eller vikt är monterad ökar tryckförlusten och den varierar beroende på armens position, viktens placering respektive fjäderns förspänning.

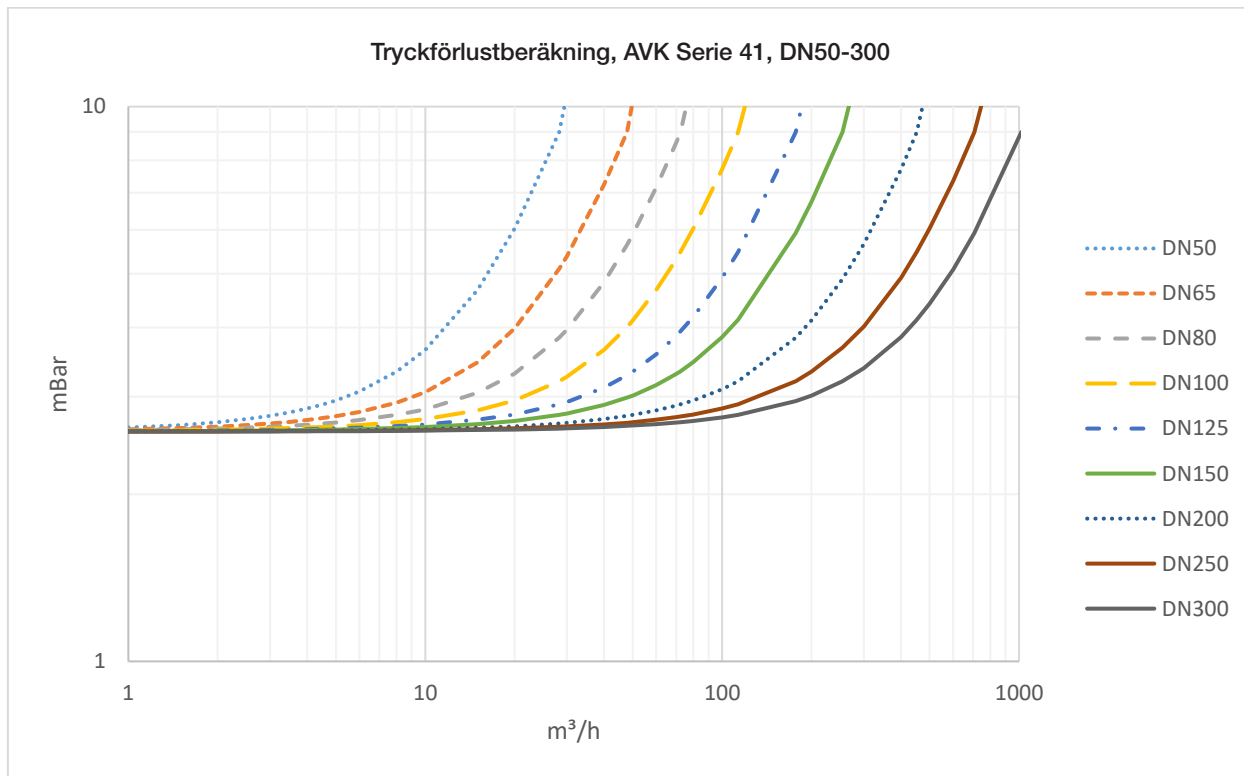


Bild 12. Diagram, tryckförlust.

