

# Drift och underhåll tryckreduceringsventil VM7780-VM7782

Fabrikat ARI typ PREDU®

Självverkande tryckreduceringsventil automatiserad med pneumatiskt manöverdon som reglerar höga primärtryck till lägre sekundärtryck. För vätskor, ånga och neutrala gaser.

**Ett bra val!**



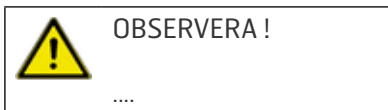
## Innehållsförteckning

<b>Introduktion</b> .....	<b>3</b>
Varningssymboler .....	3
Transport och förvaring.....	3
<b>Beskrivning</b> .....	<b>4</b>
Användningsområde.....	4
Funktion.....	4
Illustration.....	5
Märkning.....	6
<b>Montering</b> .....	<b>7</b>
Montageanvisningar avseende monteringsplatsen .....	8
Montageanvisningar för montering/demontering av pneumatiskt manöverdon.....	8
Manöverledning, manöverstrykning, inloppskärl.....	9
Anläggningschema - tryckreduceringsstation.....	11
<b>Smutsfilter</b> .....	<b>12</b>
<b>Säkerhetsventil</b> .....	<b>12</b>
<b>Idrifttagande</b> .....	<b>12</b>
<b>Skötsel och underhåll</b> .....	<b>13</b>
<b>Driftstörningar, orsaker och åtgärder</b> .....	<b>13</b>
<b>Felsökningsschema</b> .....	<b>14</b>
<b>Demontera ventilen respektive överdelen</b> .....	<b>15</b>
<b>Garanti/garantiåtaganden</b> .....	<b>15</b>
<b>Försäkran om överensstämmelse</b> .....	<b>16</b>

## Introduktion

Denna drift och underhållsinstruktion innehåller anvisningar för säker montering och skötsel av tryckreduceringsventil VM7780-VM7782. Vid problem som inte kan lösas med ledning av denna instruktion skall Ventim konsulteras. Drift och underhållsinstruktionen gäller bindande för transport, lagring, montering, idrifttagning, drift, skötsel och reparationer. Hantering och alla andra arbeten skall utföras av sakkunnig personal och alla åtgärder skall utföras under uppsikt och granskas. Användaren ansvarar för att definiera ansvarsområden, kompetensområden och övervakning av personalen. Vid urdrifttagning, tillsyn och vid reparationer skall dessutom regionala säkerhetskrav konsulteras och följas. Ventim förbehåller sig rätten till tekniska ändringar och förbättringar vid varje valfri tidpunkt. Denna drift och underhållsinstruktion motsvarar kraven i EU-direktiven.

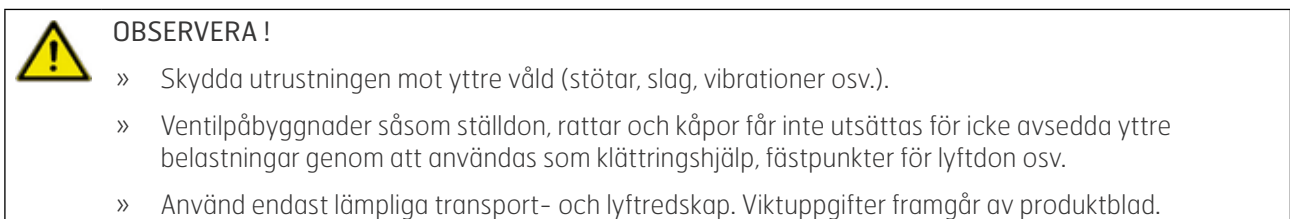
## Varningssymboler



I denna drift och underhållsinstruktion framhålls faror, risker och säkerhetsrelevant information genom särskilt tydliga markeringar. Anmärkningar som är markerade med ovanstående symbol och texten "OBSERVERA !" anvisar nödvändiga förhållningssätt för att undvika risken för svåra personskador eller livsfara för operatören eller tredje man samt för att undvika skador på anläggningen eller miljöskador. Dessa anvisningar skall noggrant följas och deras efterlevnad kontrolleras.

Andra transport-, monterings-, manövrerings- och underhållsanvisningarna samt tekniska data (i manual, produktokumentation och på ventil) måste naturligtvis också beaktas; endast på så sätt undviks störningar som kan leda till person- eller materialskador.

## Transport och förvaring



Omgivningstemperatur -20°C till +65°C.

Lackeringen utgörs av en grundfärg med uppgift att skydda mot korrosion under transport och lagring. Se till att färgen inte skadas!

## Beskrivning

### Användningsområde

Tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 används för att reglera flytande, gasformiga och ångformiga media inom processindustrin.



#### OBSERVERA !

- » Användningsområden, användningsgränser och användningsmöjligheter framgår av produktblad.
- » Vissa media förutsätter eller utesluter speciella material.
- » Ventilerna är dimensionerade och utförda för normala driftsförhållanden. Om dessa villkor överskrids, exempelvis genom användning av aggressiva eller slitande media, måste den för utrustningen ansvarige ange dessa högre krav vid beställningen.
- » Tryckreduceringsventil VM7780 i gjutjärn JL1040 får inte användas i anläggningar enligt TRD 110 (bestämmelser för ventilhus).

Uppgifterna överensstämmer med kraven i direktivet 97/23/EG för tryckbärande anordningar. Den för anläggningens projekteringsansvarige måste se till att kraven uppfylls. I den mån ventilen är försedd med särskilda markeringar skall dessa beaktas. Materialen för standardutförande framgår av respektive produktblad. Vid eventuella frågor skall Ventim kontaktas.

### Funktion

Tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 fungerar som direktstyrd proportionalregulator för tryckreglering av flytande, gasformiga och ångformiga media av fluidgruppen II enligt EG-direktivet 97/23 "Tryckbärande anordningar". Någon hjälpenergi behövs inte.

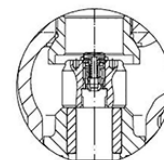
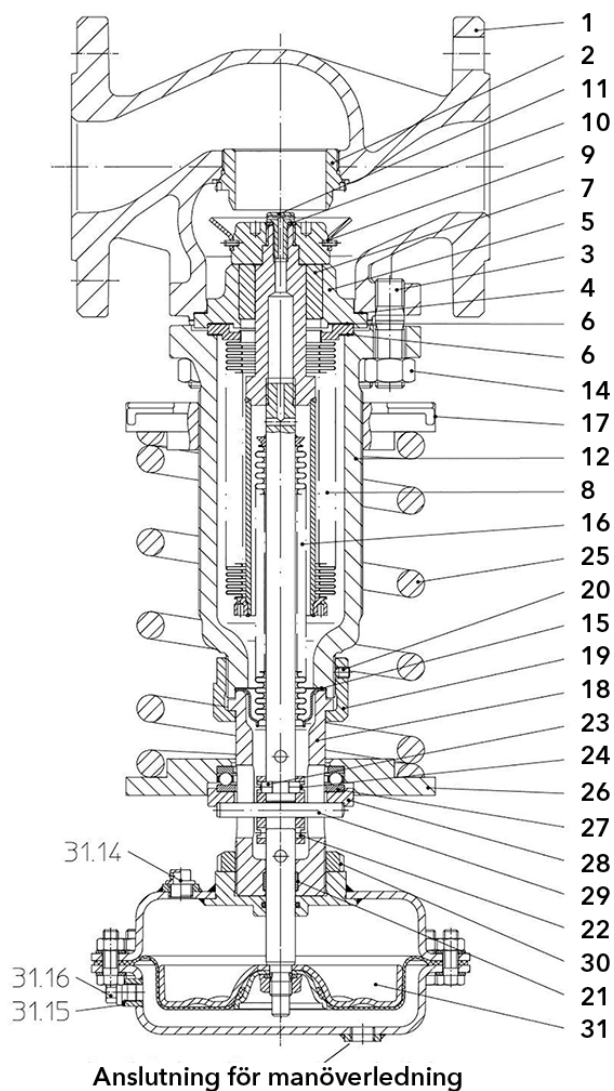
I trycklöst tillstånd är ventilen helt öppen. Mediat strömmar från inloppet till utloppet genom huset. Trycket efter ventilen tas ut på ett avstånd av min. 10 x DN eller min. 1 m och leds via manöverledningen till det pneumatiska manöverdonet, *Se Fig 4.*

Vid media med temperaturer som ligger över den tillåtna drifttemperaturen måste ett inloppskärl mellankopplas. Hela sektionen med inloppskärl, manöverledning och pneumatiskt manöverdon måste i detta fall fyllas med flytande media (vid ånga; med vatten).

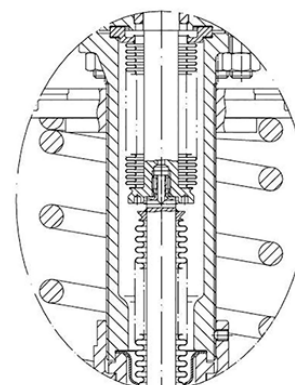
Vid ställmembranet omvandlas trycket till en i kägglans stängningsriktning verkande kraft. Kraften från den förspända fjädern överförs med hjälp av medbringartift och koppling till spindeln och är riktad mot membrankraften, dvs den verkar i kägglans öppningsriktning. När båda krafterna är lika stora råder jämvikt och det via justeringstallriken inställda reducerade trycket är reglerat.

Vid en ändring av det reducerade trycket sker en justering av kägglan i respektive riktning "öppet" eller "stängt".

## Illustration



Kägla DN 15-32



Bälg DN 15-40

### Pos. Benämning

1	Hus
2	Skruvad sätesring
3	Pinnbult
4	Plantätning
5	Lock
6	Plantätning
7	Styrbusning
8	Utjämnings-FABA-enhet

### Pos. Benämning

9	Kägla
11	Sexkantskruv
12	Kåpa, slutet
14	Sexkantsmutter
15	Plantätning
16	Tätning-FABA-enhet
17	Justertallrik
18	Toppstycke

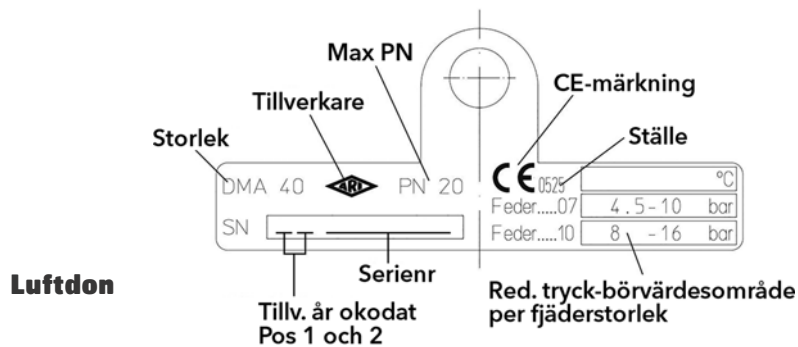
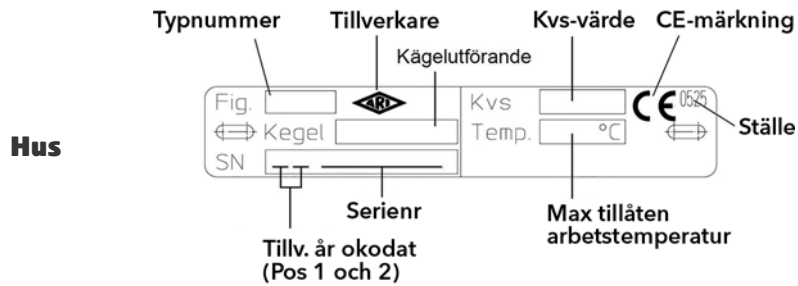
### Pos. Benämning

19	Förskruvning
20	Gängstift
21	Gejdband
22	Styrkoppling
23	Cylinderrullar
24	Låsring
25	Tryckfjäder
26	Fjädertallrik

### Pos. Benämning

27	Axialspårkullager
28	Tryckplunge
29	Cylinderstift
30	Låsmutter
31	DMS-manöverdon
31.14	Urluftningsskruv
31.15	Tätningssring
31.16	Skruvplugg

## Märkning



Enligt direktivet om tryckbärande anordningar, diagram 6, bilaga II, får ventiler utan säkerhetsfunktion CE-märkas först från DN 32.

Övrig märkning sker genom stämpel på utloppsflänsen t.ex. BA/BQ eller klassifikationer som t.ex. LR, GL osv.

## Montering

Beakta, förutom allmängiltiga monteringsriktlinjer, följande punkter:



### OBSERVERA !

- » Tag bort eventuella flänsskydd.
- » Såväl ventiler som rörledningar måste invändigt vara fullständigt fria från föroreningar och främmande partiklar.
- » Monteringsläget skall överensstämma med flödesriktningen, se märkningen på respektive ventil.
- » Ångledningar skall dimensioneras så att vattensamlingar undviks.
- » Rörledningar skall dras på sådant sätt att ventilerna inte kan utsättas för skadliga skjut-, böj-, och vridpåkänningar.
- » Vid byggnadsarbeten skall ventilerna skyddas mot nedsmutsning.
- » Anslutningsflänsarna måste överensstämma.
- » Förbandsskruvar på flänsförband till rör bör monteras från motflänsarna (sexkantmuttrar från armaturens sida). I enlighet med DN 15-32; Om armaturer monteras direkt till armaturer, ska de övre flänsförbandsskruvarna helst vara försedda med pinnbultar och sexkantmuttrar på ömse sidor.
- » Ventilpåbyggnader såsom ställdon, rattar och kåpor får inte utsättas för icke avsedda yttre belastningar genom att användas som klättringshjälp, fästpunkter för lyftdon osv.
- » Använd endast lämpliga transport- och lyftredskap. Viktuppgifter framgår av produktblad.
- » Vid media med temperaturer som ligger över den max. tillåtna ställdonstemperaturen måste undantagslöst ett med flytande media (vid ånga; vatten) fyllt inloppskärl installeras.
- » Vid drift med inloppskärl måste tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 undantagslöst installeras med det pneumatiska manöverdonet riktat nedåt. I övrigt är en installation med manöverdonet riktat uppåt tillåten. I princip får ventilen endast installeras i horisontella ledningar.
- » Eftersom en skada på ställdonmembranet kan medföra läckage av farligt media (hett condensat, ånga osv) vid urluftningen (gängplugg) på manöverdonet bör denna anslutning förses med en rörledning för en riskfri avledning.

Ansvaret för placering och inbyggnad av produkterna ligger hos projektledare/byggföretag respektive användaren.

Före installation av tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 skall anläggningen genomspolas för att avlägsna föroreningar som kan skada kägel-/sätessområdet eller som kan sätta igen styrkanaler.

Tätningar mellan flänsar måste centreras.

Gångorna på kåpan måste vara fria från färg.

## Montageanvisningar avseende monteringsplatsen

Monteringsplatsen ska vara väl tillgänglig och uppvisa tillräckligt fritt utrymme för skötsel samt för demontering av det pneumatiska manöverdonet. Före och efter tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 måste manuella avstängningsventiler installeras, som möjliggör skötsel- och reparationsarbeten på ventilen utan att anläggningen behöver tömmas. Genom installation av en bypassledning möjliggörs anläggningens kontinuerliga drift med handreglering.

För kontroll av ingångs- och reduceringstrycken bör manometrar installeras. I avsnitt *Anläggningschema* visas i ett exempel på en tryckreduceringsstation den gemensamma anordningen av alla ovan nämnda armaturer, varvid tryckreduceringen bör ske så nära förbrukaren som möjligt.

Rörledningarna före och efter tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 skall dimensioneras med en nominell diameter som motsvarar de respektive max. tillåtna flödehastigheterna (vätskor max. 5 m/s, mättad ånga max. 25 m/s, het ånga och gaser max. 50 m/s). Vid kompressibla media (t.ex. ånga, luft osv.) skall efter ventilen en utvidgning anordnas eftersom annars på grund av den av expanderen betingade volymökningen det erforderliga massflödet inte uppnås. Regeln  $10 \times DN$  är då relaterad till den ökade nominella diametern.

Vid isolering av rörledningar skall undantagslöst tillses att området fjäder, pneumatiskt manöverdon, inloppskärl och manöverledningen inte förses med isolering.

## Montageanvisningar för montering/demontering av pneumatiskt manöverdon

Tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 levereras komplett med monterat pneumatiskt manöverdon.



### OBSERVERA !

- » Hos ventiler som redan är i drift med arbetstryck och temperatur är ingen montering eller demontering av pneumatiskt manöverdon tillåten.

För att ändra börvärdesområdet måste det pneumatiska manöverdonet och eventuellt även fjädern bytas i denna ordningsföljd:

- » Gör ingångs- och reduceringstrycksidorna trycklösa.
- » Demontera manöverledningen och töm ut vattnet från ett ev. installerat inloppskärl.



### OBSERVERA !

- » När manöverledningen lossas kan farligt media (t.ex. hett kondensat, ånga osv.) strömma ut!

- » Lossa låsmuttern (pos. 30).
- » Gänga av det pneumatiska manöverdonet från ventilen.
- » Vrid inställningstallriken (pos 17) tills fjädern är helt avlastad.
- » Dra ut cylinderstiftet (pos 25) i sidled, varefter tryckplunge (pos 28), lagret (pos 27), fjädertallriken (pos 26) samt fjädern kan demonteras nedåt.
- » Montering av den nya fjädern och det pneumatiska manöverdonet sker i omvänd ordningsföljd.





## OBSERVERA !

- » Det är viktigt att manöverdonet gängas på ända till stopp och först då säkras med låsmuttern (pos 30). Manöverledningen måste eventuellt anpassas till en annan placering av manöverledningsanslutningen. En anpassning genom vridning av manöverdonet är inte tillåtet.

» Idrifttagningen av tryckreduceringsventilen beskrivs i avsnitt *Idrifttagning*.

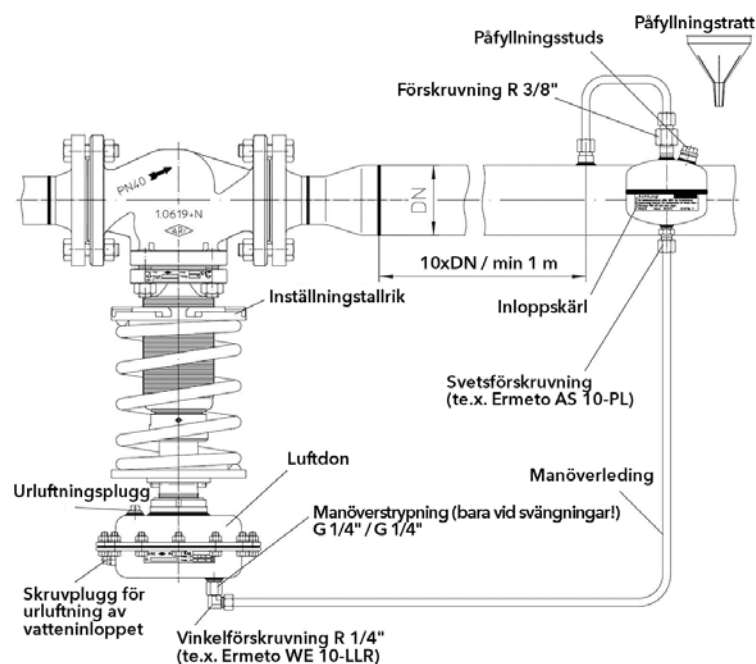
## Manöverledning, manöverstrykning, inloppskärl

Manöverledningen skall ha minst 10 mm diameter, *Se Figur 4*, och ansluts med hjälp av den som standard medlevererade vinkelförskruvningen på det pneumatiska manöverdonet. Anslutningen till reducertryckledningen görs på 10 x DN men minst 1 m avstånd efter ventilen och företrädesvis upptill på eller i sidan av rörledningen. Vid anslutande fördelare bör anslutningen ske direkt på fördelaren.

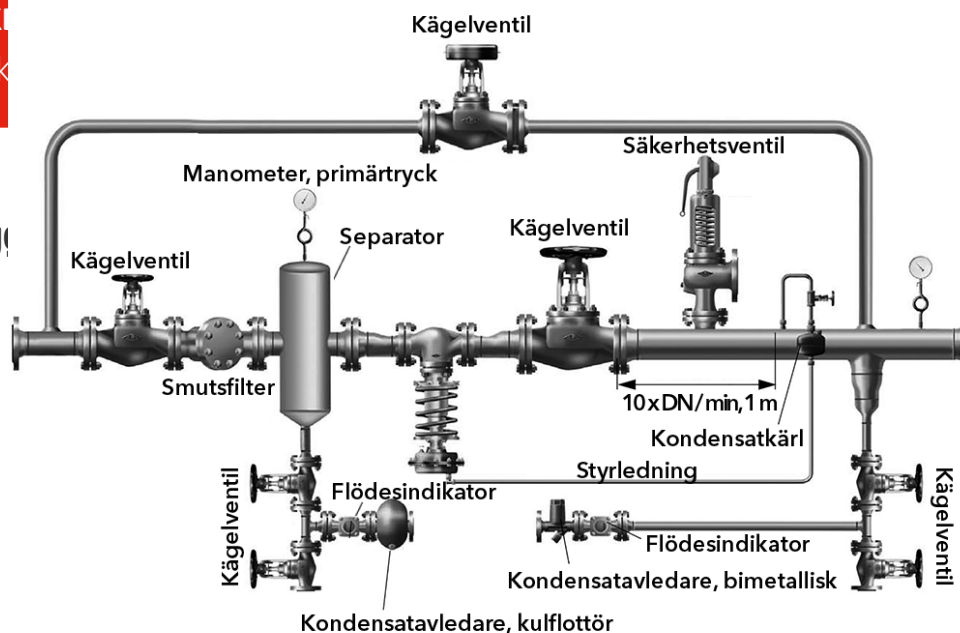


## OBSERVERA !

- » Vid temperatur >100°C skall ett inloppskärl installeras.
- » Före idrifttagning t.ex. med vattenånga skall inloppskärl fyllas med vatten. Påfyllning sker med hjälp av den bifogade tratten via påfyllningsstuds (max. gränsvärden PN 20 bar, TS -10°C till +350°C för reducertryck).
- » Inloppskärl skall monteras i nivå med uttaget för reducertryck. Anvisningen om monteringsläget enligt skylten (nedåt-pil) måste absolut följas.
- » Endast om tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 tenderar till svängningar skall den medlevererade manöverstrykningen installeras.



Anlägg



## Smutsfilter



### OBSERVERA !

- › Före tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 bör ett smutsfilter installeras vilken vid ånga som media har silkorgen riktad åt sidan för att undvika kondensatsamlingar. Smutsfiltret bör rengöras med jämna mellanrum.

## Säkerhetsventil



### OBSERVERA !

- › Den del av anläggningen som ligger efter tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 (tryckreducerersida) inkl. manöverledningen måste skyddas mot otillåtet övertryck. Den för detta nödvändiga säkerhetsventilen skall vara så dimensionerad att den klarar av att avleda det massflöde som erhålls vid max. möjliga förtryck och helt öppen ventil när säkerhetsventilens öppningstryck är uppnått. Öppningstrycket beror på den anläggningsdel med den lägsta tryckbelastbarheten, varvid en tillräckligt stor skillnad måste råda mellan reducertryck och öppningstryck.
- › Om det ej kan uteslutas att en bypassventil ger mer än tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 och samtidigt öppnar måste denna tillkommande flödesmängd beaktas vid dimensioneringen av säkerhetsventilen.

## Idrifttagande



### OBSERVERA !

- » Före idrifttagning skall uppgifterna beträffande material, tryck, temperatur och flödesriktning kontrolleras.
- » Nationella, regionala och lokala säkerhetsföreskrifter skall principiellt följas.
- » Rester och avlagringar i rörledningar och armaturer (exempelvis föroreningar, svetsloppor osv.) leder till läckage och skador.
- » Vid höga (>+50°C) respektive låga (<0°C) mediatemperaturer finns risk för personskador vid kontakt med ventilen. I förekommande fall måste varningsmärkning eller isolering finnas!
- » Inloppskärlet finns vid mediatemperaturer över +100°C (NBR-ställdonsmembran) eller +130°C (EPDM-membran).
- » Ett befintligt inloppskärl är komplett fyllt med media (vid ånga; med vatten) och det pneumatiska manöverdonet luftat via gängpluggen (pos 31.16).
- » Före idrifttagning av en ny anläggning respektive vid förnyad idrifttagning av en anläggning efter reparation eller ombyggnad skall följande vara säkerställt:
  - › Alla arbeten skall vara helt avslutade!
  - › Ventiler skall ha korrekt funktionsläge.
  - › Alla skyddsanordningar skall vara i funktion.

### Idrifttagning sker enligt följande:

- » Öppna en eventuellt installerad, stängd avstängningsventil i manöverledningen.
- » Avstängningsventilerna efter tryckreduceringsventilen öppnas.
- » Nu kan avstängningsventilerna före tryckreduceringsventilen öppnas försiktigt (media måste strömma).
- » Vrid inställningstallriken (pos 17) moturs för att avlasta fjädern, tryckreduceringsventilen stänger.
- » Vrid nu inställningstallriken (pos 17) medurs och förspänn (öppen nyckel 19 mm) fjädern tills det önskade reducertrycket föreligger (möjligt reducertryck se typskylt på det pneumatiska manöverdonet). Vid för högt reducertryck måste fjädern avlastas genom medurs vridning av inställningstallriken (pos 17).
- » Nu är tryckreduceringsventil VM7780-VM7782 driftklar.



### OBSERVERA !

- › Risk för klämskador på fingrarna mellan fjäderlindningarna och inom området toppstycke/medbringarstift vid ventilens rörelser.
- › Under drift kan kraftiga strömningsljud uppstå.

## Skötsel och underhåll

Underhåll och underhållsintervaller skall fastläggas enligt användarens krav.

## Driftstörningar, orsaker och åtgärder

Vid funktionsstörningar respektive driftstörningar: kontrollera först att montering och inställning har gjorts enligt driftinstruktionen.




### OBSERVERA !

» Vid felsökningen skall säkerhetsföreskrifterna följas.

Ta kontakt med Ventim vid störningar som inte kan åtgärdas med hjälp av avsnitt *Felsökningsschema*.

## Felsökningsschema

	<p><b>OBSERVERA !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Beakta avsnitten <i>Demontera ventilen respektive överdelen och Garanti/garantiåtaganden</i> före montage- och reparationsarbeten.</li> <li>» Beakta avsnitt <i>Idrifttagande</i> före förnyad idrifttagning.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Störning	Möjliga orsaker	Åtgärd
Inget genomflöde.	Flänsskydden har inte tagits bort	Ta bort flänsskydden.
Litet genomflöde.	Ventilen är inte tillräckligt öppnad.	Öppna ventilen.
	Förorenat smutsfilter.	Rengör/byt ut silen.
	Igensättning i rörledningssystemet.	Kontrollera rörledningssystemet.
Reducertrycket ökar kraftigt när förbrukare är frånkopplade.	Säte/kägla otät p.g.a. kraftig förorening.	Byt ventil eller ev. säte/kägla.
	manöverledning eller -strykning igensatt.	Rengör manöverledning eller -strykningen.
	Membran skadat.	Byt membran.
	Gängplugg på manöverdonet igensatt.	Rengör hålet i gängpluggen.
	Tryckutjämningshålet i kägla igensatt.	Rengör tryckutjämningshålet.
	Utjämningsbälg skadad.	Byt utjämningsbälgen.
	Avstängningsventil i manöverledningen stängd.	Öppna avstängningsventilen i manöverledningen.
Media läcker ut vid urluftningen (gängpluggen pos 31.14) på det pneumatiska manöverdonet.	Manöverdonet inte fullständigt pågångat.	Lossa låsmuttern, gänga på manöverdonet till stopp och dra fast låsmuttern igen.
	Membranet otätt.	Byt ut membranet.
Flänsbrott.	Transportskada.	Byt tryckreduceringsventil.
	Ensidigt åtdragna flänsar.	Byt tryckreduceringsventil.
	Påverkande av otillåten kraft som t.ex. böjkänningar eller torsionkrafter.	Montera utan spänningar.
Reducertryck erhålls inte i fullastområdet.	Ventil otillräckligt dimensionerad.	Dimensionera ventilen på nytt.
	Ventil felinställd.	Ställ in ventilen på nytt.
Ventilen reglerar inte.	Manöverledning eller -strykning igensatt.	Rengör manöverledning, eller -strykningen.
	Membran skadat.	Byt membranet.
	Manöverledningen anslutet till manöverdonets gängplugg (pos 31.14).	Anslut manöverledningen till reducertryckanslutningen (pos 31.15) på manöverdonet.
Reducertrycket pendlar.	Ingen manöverstrykning installerad.	Installera manöverstrykning.
	Förhållandet förtryck/reducertryck för stort.	Reducering i två steg. Seriekoppla tryckreduceringsventilen.
Media läcker vid kåpan (otät vid spindeln).	Tätningbälg skadad.	Byt tätningbälgen.

Störning	Möjliga orsaker	Åtgärd
Reducertryck kan ej ändras.	Manometer defekt.	Byt manometer.
	Gängan på kåpan skadad.	Byt kåpa.
	Avstängningsventil i manöverledningen stängd.	Öppna avstängningsventilen i manöverledningen.
Spindeln rör sig endast ryckigt.	Kägla har fastnat lätt p.g.a. smuts eller andra partiklar.	Rengör inre delarna, byt kägla och styrbussning.
För stort läckage vid stängd ventil.	Tätningstorna på kägla eroderade eller slitna.	Byt ventil eller ev. säte/kägla.
	Tätningkanten på sätet skadad eller sliten.	Byt ventil eller ev. säte/kägla, montera ev. smutsfilter.
	Säte/kägla otätt p.g.a. kraftig förorening.	Rengör ventils inre delar, montera ev. smutsfilter. Byt ventil eller säte/kägla.
Reducertryck stiger otillåtet högt.	Säkerhetsventil saknas i reducertryckssystemet.	Installera säkerhetsventil.
	Säkerhetsventil otillräckligt/felaktigt dimensionerad.	Dimensionera om säkerhetsventilen och byt ut den om nödvändigt.

## Demontera ventilen respektive överdelen



### OBSERVERA !

- » Beakta, förutom allmängiltiga monteringsriktlinjer och bestämmelserna om tryckbärande anordningar, följande punkter:
  - > Trycklöst rörledningssystem.
  - > Nedkylt media.
  - > Tömd anläggning.
  - > Lufta rörledningssystemet om frätande, aggressiva eller giftiga media används.

## Garanti/garantiåtaganden

Omfattningen och längden på garantin finns angiven i Allmänna leveransbestämmelser NL 09.