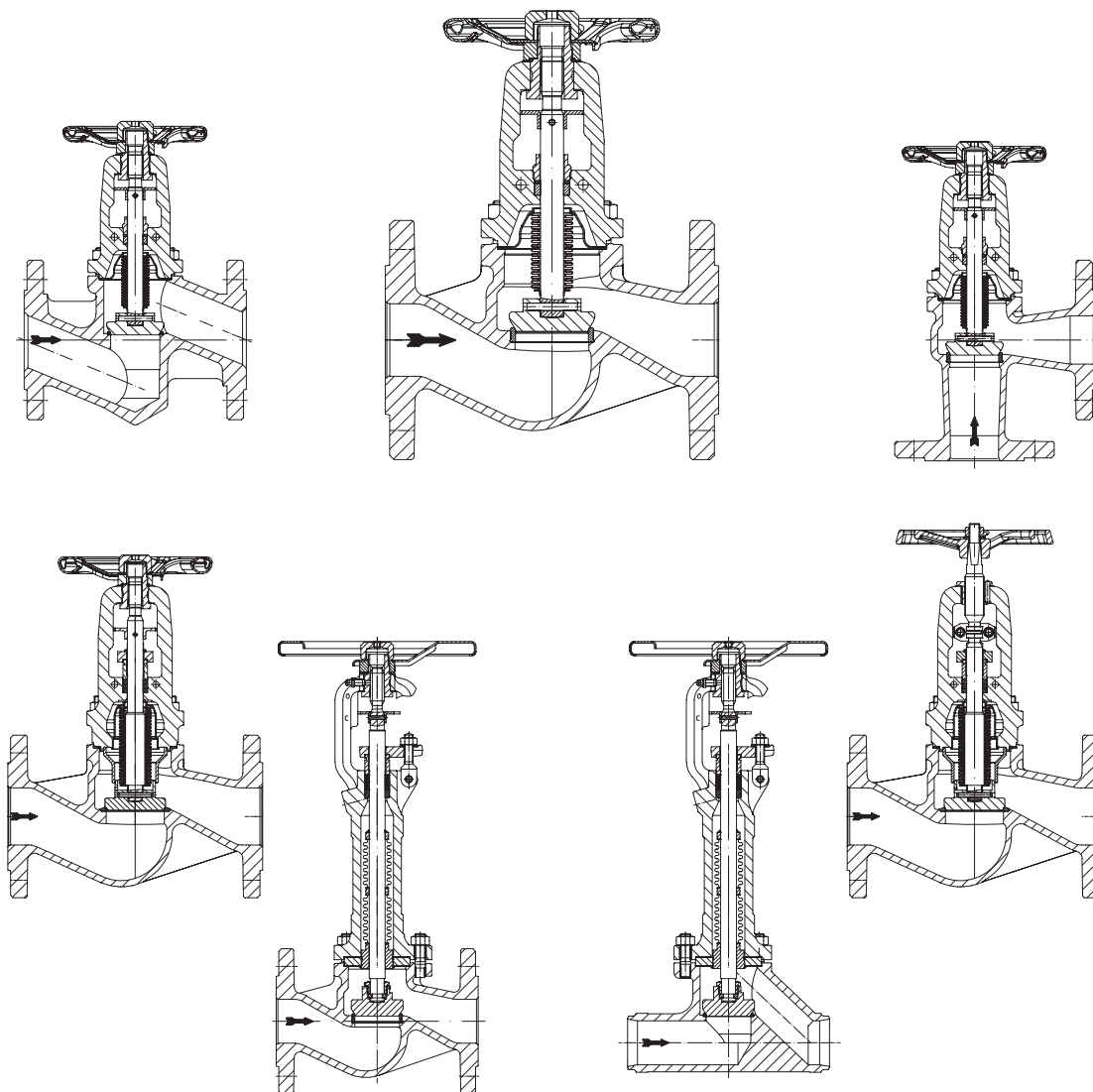


# Driftsinstruktion

## Avstängningsventil med underhållsfri bälgtätning FABA®-Plus / FABA®-Supra / FABA®-LA



### Innehållsförteckning

|                                                              |             |                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>1.0 Allmänt om driftsinstruktionen .....</b>              | <b>17-2</b> | 5.3 Montageanvisningar för armaturer med<br>avlastningskägla .....   | 17-8         |
| <b>2.0 Varningssymboler .....</b>                            | <b>17-2</b> | 5.4 Monteringsanvisningar för armaturer med I<br>ös kägla .....      | 17-9         |
| 2.1 Symbolernas betydelse .....                              | 17-2        | 5.5 Monteringsanvisningar för armaturer med<br>ändlägesbrytare ..... | 17-9         |
| 2.2 Säkerhetsrelevanta begrepp .....                         | 17-2        | <b>6.0 Idrifttagande .....</b>                                       | <b>17-9</b>  |
| <b>3.0 Förvaring och transport .....</b>                     | <b>17-2</b> | <b>7.0 Skötsel och underhåll .....</b>                               | <b>17-10</b> |
| <b>4.0 Beskrivning .....</b>                                 | <b>17-3</b> | 7.1 Användning av smörjnippel / Låsanordning ....                    | 17-12        |
| 4.1 Användningsområde .....                                  | 17-3        | <b>8.0 Driftstörningar - orsaker och åtgärder ..</b>                 | <b>17-12</b> |
| 4.2 Funktion .....                                           | 17-3        | <b>9.0 Felsökningsschema .....</b>                                   | <b>17-13</b> |
| 4.3 Illustration .....                                       | 17-4        | <b>10.0 Demontera armaturen resp. överdelen</b>                      | <b>17-14</b> |
| 4.4 Detaljlista .....                                        | 17-6        | <b>11.0 Garanti / garantiåtaganden.....</b>                          | <b>17-14</b> |
| 4.5 Tekniska data - kommentarer .....                        | 17-6        |                                                                      |              |
| 4.6 Märkning .....                                           | 17-6        |                                                                      |              |
| <b>5.0 Montering .....</b>                                   | <b>17-7</b> |                                                                      |              |
| 5.1 Allmänna monteringsanvisningar .....                     | 17-7        |                                                                      |              |
| 5.2 Montageanvisningar för armaturer med<br>svetsändar ..... | 17-8        |                                                                      |              |

## 1.0 Allmänt om driftsinstruktionen

Denna driftsinstruktion innehåller anvisningar för säker montering och skötsel av armaturerna. Vid problem som inte kan lösas med ledning av denna driftsinstruktion skall leverantören eller tillverkaren konsulteras.

Denna driftsinstruktion gäller bindande för transport, lagring, montering, idrifttagning, drift, skötsel och reparationer.

- Hantering och alla andra arbeten skall utföras av sakkunnig personal resp. alla åtgärder skall utföras under uppsikt och granskas.

Användaren ansvarar för att definiera ansvarsområden, kompetensområden och övervakning av personalen.

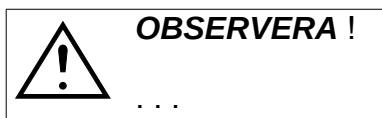
- Vid urdrifttagning, tillsyn resp. reparationer skall dessutom regionala säkerhetskrav konsulteras och följas.

Tillverkaren förbehåller sig rätten till tekniska ändringar och förbättringar vid varje valfri tidpunkt.

Denna driftsinstruktion motsvarar kraven i EU-direktiven.

## 2.0 Varningssymboler

### 2.1 Symbolernas betydelse



Allmän fara.

### 2.2 Säkerhetsrelevanta begrepp

I denna drifts- och monteringsinstruktion 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 resp. skador på anläggningen eller miljöskador. Dessa anvisningar skall noggrant följas resp. deras efterlevnad kontrolleras.

De andra transport-, monterings-, manövrerings- och underhållsanvisningarna samt tekniska data (i bruksanvisningarna, produktdokumentationerna och på armaturerna) måste naturligtvis också beaktas; endast på så sätt undviks störningar som kan leda till person- eller materialskador.

## 3.0 Förvaring och transport



### **OBSERVERA !**

- Skydda utrustningen mot yttre våld (t.ex. stötar, slag, vibrationer osv.
- Armaturopbyggnader såsom ställdon, handrattar, 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 katalogbladen.

- 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!

## 4.0 Beskrivning

### 4.1 Användningsområde

Armaturer används för att „spärra och / eller strypa medier“.



**OBSERVERA !**

- Användningsområden, användningsgränser och -möjligheter framgår av katalogbladet.
- Vissa medier förutsätter eller utesluter speciella material.
- Armaturerna är dimensionerade och utförda för normala driftsförhållanden. Om dessa villkor överskrids, t.ex. genom användning vid aggressiva eller slitande medier, måste den för utrustningen ansvarige ange dessa högre krav vid beställningen.
- ARI-armaturer av grått gjutjärn får inte användas i anläggningar enligt TRD 110 (bestämmelser för armaturhus).

Uppgifterna överensstämmer med kraven i direktivet 2014/68/EU för tryckbärande anordningar.

Den för anläggningens projektering ansvarige måste se till att kraven uppfylls.

I den mån armaturen är försedd med särskilda markeringar skall dessa beaktas.

Materialen för standardutföranden framgår av resp. katalogblad.

Vid eventuella frågor skall leverantören eller tillverkaren kontaktas.

### 4.2 Funktion

Armaturen stängs (kägla / sätes-funktion) genom att ratten vrids åt höger (medurs).



**OBSERVERA !**

*Hjälpmedel för att öka handrattens vridmoment får ej användas.*

Avtätning av ventilspindeln sker med en veckad bälg och en påföljande säkerhetspackboxtätning.

Efterdra säkerhetspackboxen vid behov.

## 4.3 Illustration

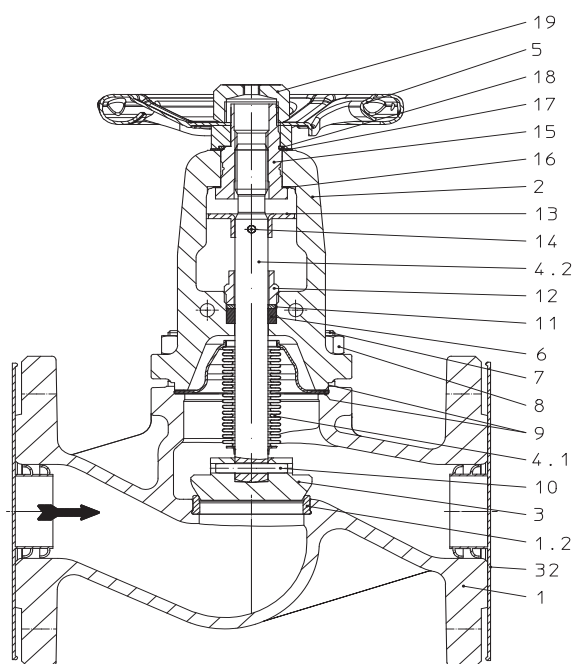


Fig. 1: FABA®-Plus - DG

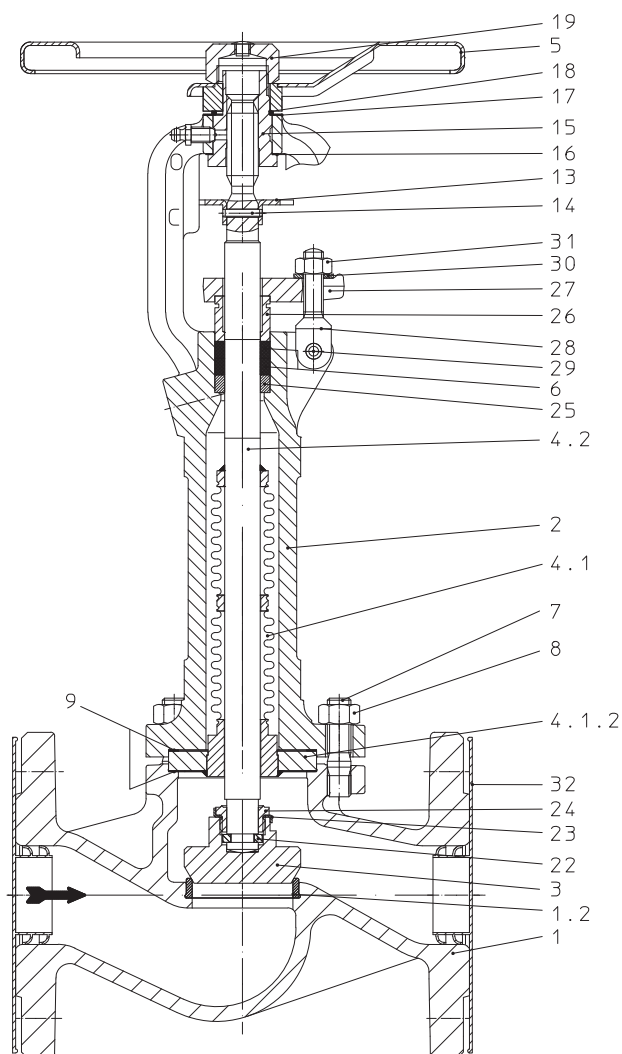


Fig. 2: FABA®-LA

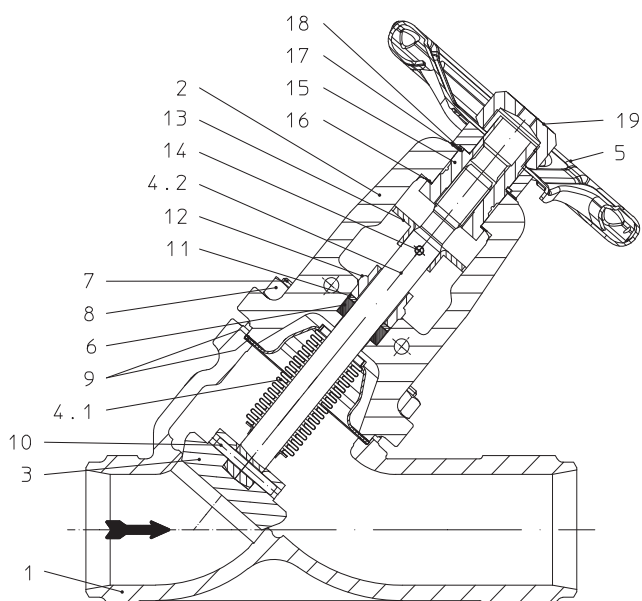


Fig. 3: FABA®-Plus - Y SE

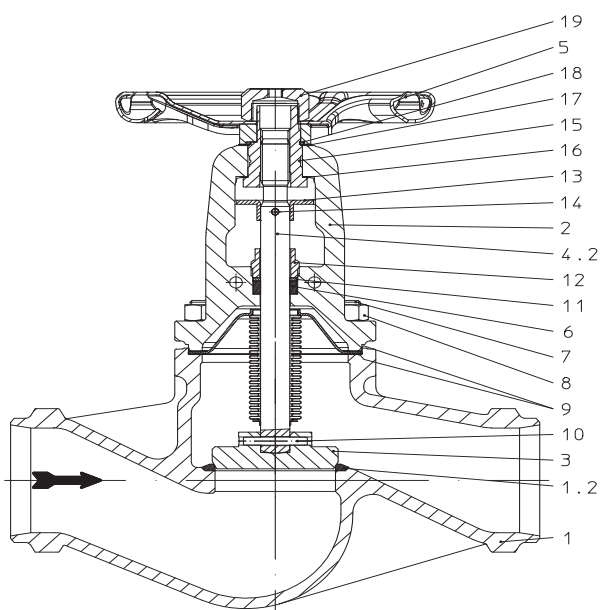


Fig. 4: FABA®-Plus - DG SE

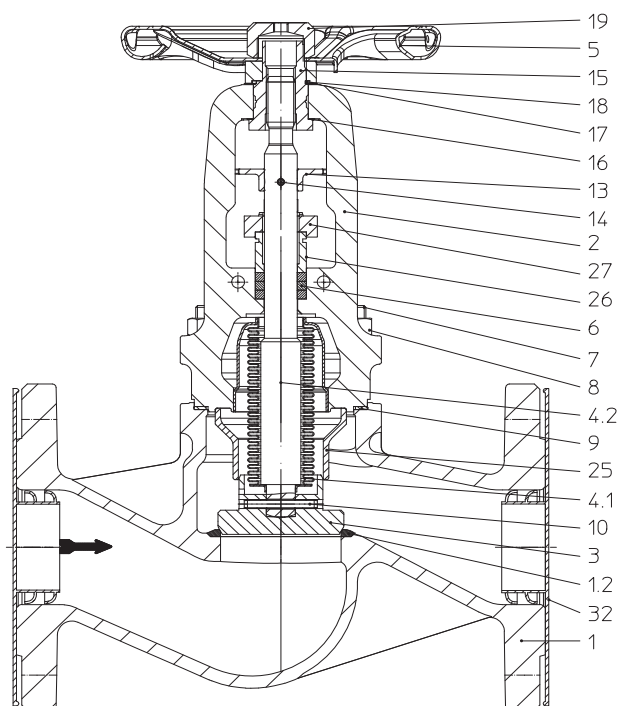


Fig. 5: FABA®-Supra I - DG  
spindel i ett stycke

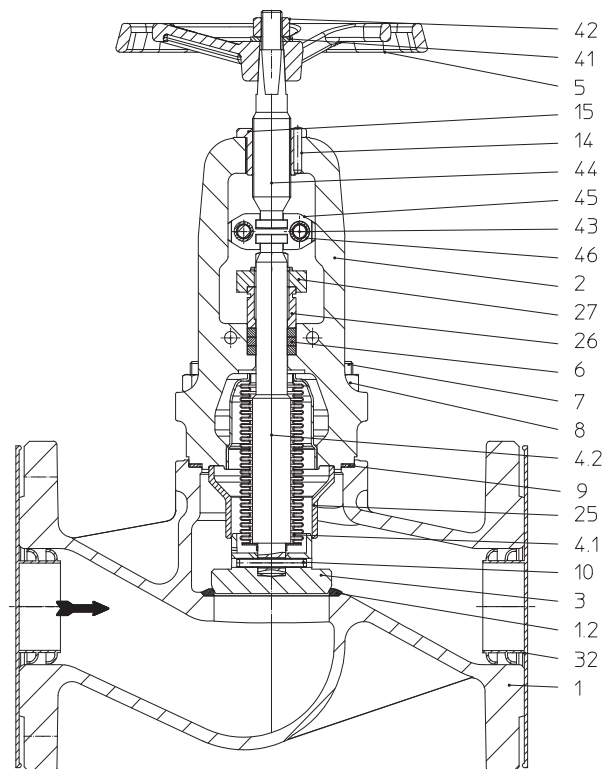


Fig. 6: FABA®-Supra I - DG  
spindel i två stycken

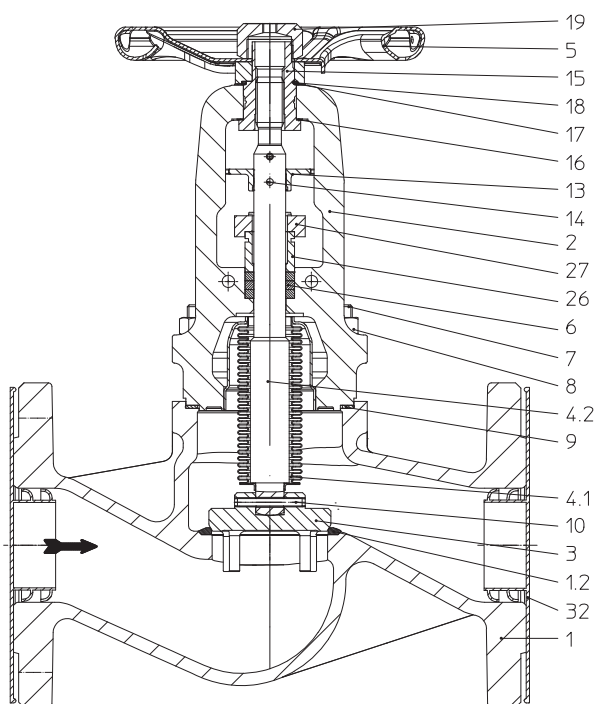


Fig. 7: FABA®-Supra C - DG  
spindel i ett stycke

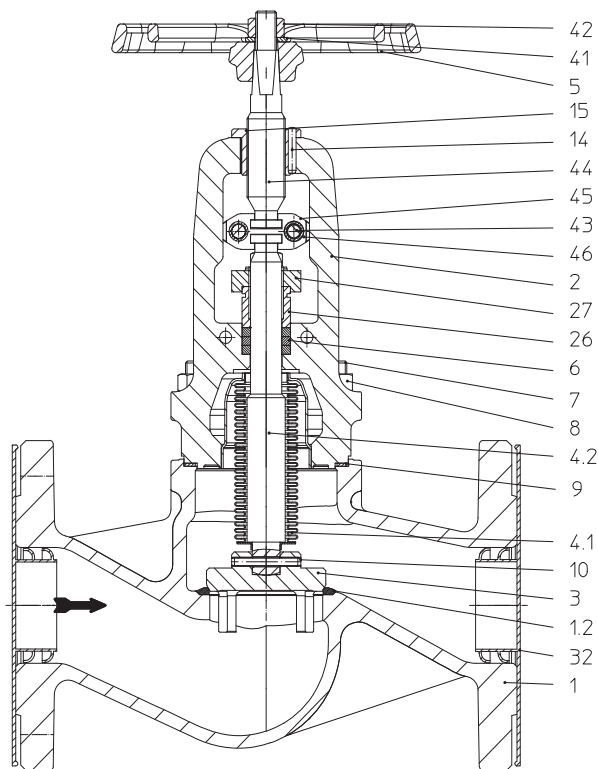


Fig. 8: FABA®-Supra C - DG  
spindel i två stycken

Material med beteckningar och figurnummer framgår av katalogbladet

## 4.4 Detaljlista

| Pos.  | Benämning                                | Pos. | Benämning         |
|-------|------------------------------------------|------|-------------------|
| 1     | Kåpa                                     | 17   | Underläggsbricka  |
| 1.2   | Säte                                     | 18   | Seeger-sprängring |
| 2     | Bygellock                                | 19   | Skyddskåpa        |
| 3     | Kägla                                    | 22   | Spindelring       |
| 4     | Spindelenhet                             | 23   | Säkerhetsbricka   |
| 4.1   | Bälg                                     | 24   | Skruvanslutning   |
| 4.1.2 | Klämfläns                                | 25   | Styrhylsa         |
| 4.2   | Spindel                                  | 26   | Hylsa             |
| 5     | Handratt                                 | 27   | Gland             |
| 6     | Packningsring                            | 28   | Scharnerskruv     |
| 7     | Sexkantskruv/pinnbult                    | 29   | Spännstift        |
| 8     | Sexkantmutter                            | 30   | Bricka            |
| 9     | Mjuktätning                              | 31   | Sexkantmutter     |
| 10    | Spiralspännstift                         | 32   | Flänslock         |
| 11    | Tryckring                                | 41   | Bricka            |
| 12    | Skruvanslutning                          | 42   | Sexkantmutter     |
| 13    | Säkerhetsskruv                           | 43   | Sexkantmutter     |
| 14    | Cylindriskt spårstift / spiralspännstift | 44   | Spindel           |
| 15    | Gängad bussning                          | 45   | Koppling          |
| 16    | Bricka                                   | 46   | Cylindrisk skruv  |

## 4.5 Tekniska data - kommentarer

som t.ex.

- Huvuddimensioner,
- tryck-temperatursamband,
- ventiler med svetsändar, etc. framgår av katalogbladet.

## 4.6 Märkning

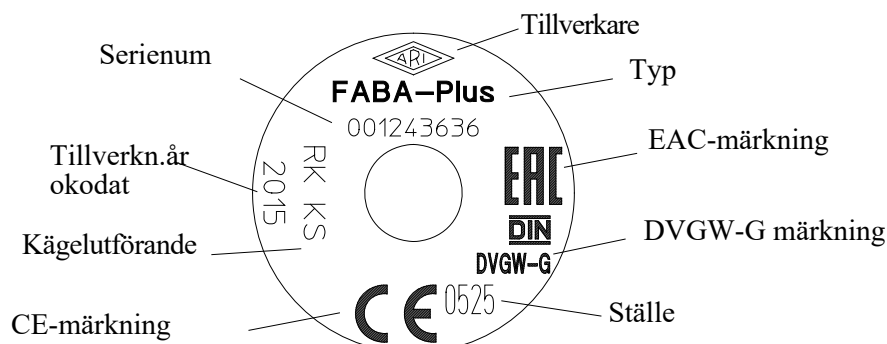


Fig. 9

Enligt direktivet om tryckbärande anordningar diagram 6, bilaga II, får armaturer utan säkerhetsfunktion CE-märkas först från DN32.

DVGW-G Märkning FABA-Plus för Fig. Nr. 22.046 DN15-350.

Testprincip enligt DIN EN13774 för produkttyp gasarmatur upp till max. PN16

Omgivningstemperatur från -20°C till +60°C.

Certifikat NG-4313AO 077 kan vid behov efterfrågas hos ARI Armaturen.

## 5.0 Montering

### 5.1 Allmänna monteringsanvisningar

Beakta, förutom allmängiltiga monteringsriktlinjer, följande punkter:



#### **OBSERVERA !**

- Tag bort eventuella flänsskydd.
- Såväl armaturer som rörledningar måste invändigt vara fullständigt fria från föroreningar och främmande partiklar.
- Monteringsläget skall överensstämma med flödesriktningen, se märkningen på resp. armatur.
- Ångledningar skall dimensioneras så att vattensamlingar undviks.
- Rörledningar skall dras på sådant sätt att armaturerna inte kan utsättas för skadliga skjut-, böj- och vridpåkänningar.
- Vid byggnadsarbeten skall armaturerna skyddas mot nedsmutsning.
- Anslutningsflänsarna måste överensstämma.
- Förbandsskruvar på flänsförband till rör bör monteras från motflänsarna (sexkantmuttrar från armaturens sida).  
*I enlighet med DN15-32: Om armaturer monteras direkt till armaturer, ska de övre flänsförbandsskruvarna helst vara försedda med pinnbultar och sexkantsmuttrar på ömse sidor.*
- Armaturpåbyggnader såsom drivningar, handrattar, 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 katavlogbladen.*
- Vad gäller spindelriktningen gäller inga begränsningar för monteringsläget, men lodrät montering är att föredra.
- Upp-och-ned-vänt monteringsläge är endast tillåtet vid rena medier.
- Spindelgånga och spindelskaft måste hållas fria från färg.
- Centrera packningarna mellan flänsarna.

- Ansvaret för placering och inbyggnad av produkterna ligger hos projekterare / byggföretag resp. användaren.
- För att säkerställa korrekt funktion ska rörledningen före ventilen vara rak minst 2 x DN och minst 6 x DN efter ventilen.
- Mellan pumpen och första ventilen rekommenderar vi stabiliseringssträcka om minst 2m eller minst 10 x DN upp till DN200.
- Vid pulserande turbulenta flöden (efter pumpar, böjar, fördelningar osv.) rekommenderar vi utförande FABA-Supra I (bälgtätning avsides flödet).
- Armaturerna är gjorda för inbyggnad i väderskyddade anläggningar
- För inbyggnad i oskyddade anläggningar eller vid särskilt ogynnsamma eller korrosionsfrämjande förutsättningar (havsvatten, kemiska ångor etc.) rekommenderas speciella utföranden eller skyddsåtgärder.

## 5.2 Montageanvisningar för armaturer med svetsändar

Rengör armaturens och rörets svetsändar innan de svetsas. Armaturerna med svetsändar måste vara stängda vid montaget.

Svetsningen får endast utföras av kvalificerad svetspersonal, med lämpliga svetsmaterial och enligt tekniska bestämmelser.

Data finns i katalogbladet.

Ventilerna måste vara stängda vid insvetsning.

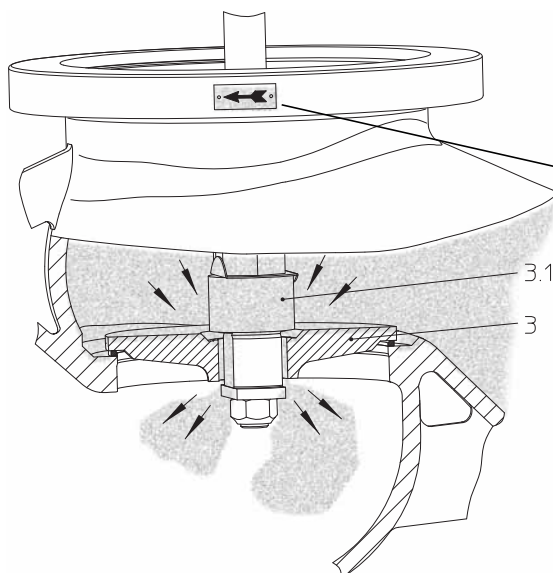
## 5.3 Montageanvisningar för armaturer med avlastningskägla



### **OBSERVERA !**

ARI-Avstängningsarmaturer måste vara utrustade med avlastningskägla i de fall de i nedanstående tabell angivna tryckskillnaderna i stängt tillstånd överskrids.

Armaturer med avlastningskägla ska monteras så att mediets tryck belastar kägla (pos. 3) och spindeln pekar lodrätt uppåt.



### **OBSERVERA !**

**Beakta flödesriktningen.**

Fig. 10

### Funktion:

När armaturen är stängd och ratten vrids till vänster lyfts en del (pos. 3.1) av kägla (pos 3). På så sätt tryckutjämnas mediet under kägla (pos. 3). När trycken har jämnats ut till värdena i tabellen kan armaturen öppnas genom att ratten vrids för hand.

| Avlastningskägla | DN         | 125    | 150    | 200    | 250   | 300   | 350     | 400     | 500     |
|------------------|------------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|---------|---------|
| Tryckskillnad    | $\Delta p$ | 25 bar | 21 bar | 14 bar | 9 bar | 6 bar | 4,5 bar | 3,5 bar | 1,5 bar |

- Avlastningskägla (pos. 3) funktion verkar fullständigt endast i ett slutet system.
- För anläggningar med en pump, som styrs enligt sin karakteristiska kurva, kan tryckutjämnningen inte ske under kägla.
- Om avloppet leds ut "i det fria" kan tryckutjämnningen inte ske under kägla.
- För rörledningssystem med stor volym kan tryckutjämnning ta för lång tid. I detta fall ska en extra ledning monteras (eller konstruktionen utföras på annat sätt).

## 5.4 Monteringsanvisningar för armaturer med lös kägla

För normal tryckdifferens gäller uppgifterna i puönkt 5.3.

Öppningstrycket uppgår till 0,1 bar.

Det är inte tillåtet att installera ventilen upp och ner.

Upp till och med DN150 kan ventilen installeras i både horisontella och lodräta rör (med fjäder).

Från DN200 och upp får installation enbart ske i horisontellt rör med spindeln vertikalt.

## 5.5 Monteringsanvisningar för armaturer med ändlägesbrytare

På armaturer med ändlägesbrytare ska brytarna anslutas enligt respektive funktioner.

Använd ritningen.

## 6.0 Idrifttagande



### **OBSERVERA !**

- Före idrifttagningen skall uppgifterna beträffande material, tryck, temperatur och flödesriktning kontrolleras.
- Nationella, regionala och lokala säkerhetsföreskrifter skall principiellt följas.
- Rester och avlagringar i rörledningar och armaturer (t.ex. föroreningar, svetsloppor osv.) leder till läckage och skador.
- Vid höga (> 50°C) resp. låga (< 0°C) medietemperaturer finns risk för personskador vid kontakt med armaturen.  
I förekommande fall måste varningsmärkning eller isolering finnas!

Före varje idrifttagning av en ny anläggning resp. vid förnyad idrifttagning av en anläggning efter reparation eller ombyggnad skall följande vara säkerställt:

- alla arbeten skall vara helt avslutade!
- armaturen skall ha korrekt funktionsläge.
- alla skyddsanordningar skall vara i funktion.

## 7.0 Skötsel och underhåll

Underhållsintervallerna ska fastläggas i enlighet med förutsättningarna på plats (se bestämmelserna om tryckbärande anordningar).

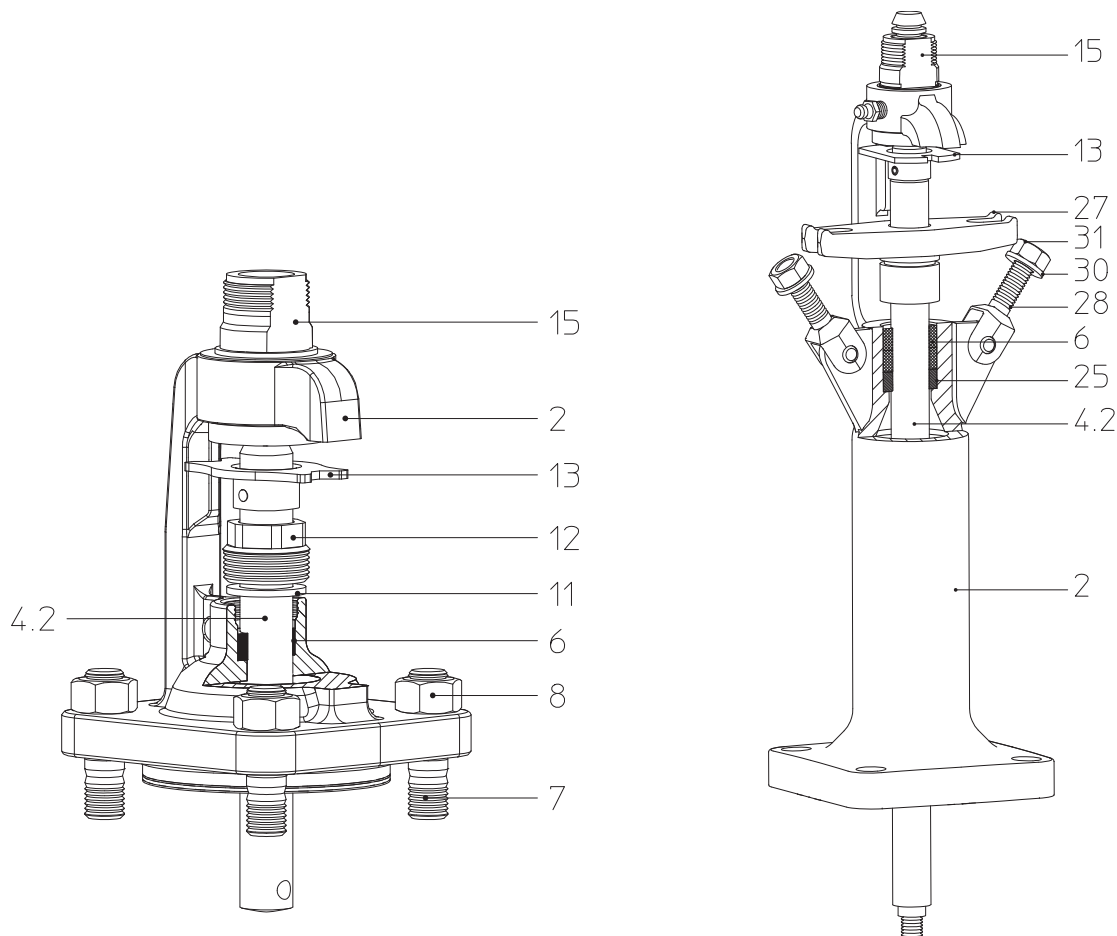


Fig. 11 FABA®-Plus:  
Utförande med packboxmutter

Fig. 12 FABA®-Supra / FABA®-LA:  
Utförande med gland

- Beakta säkerhetsanvisningarna
- Se till att spindelgångarna alltid är smorda

Smörjmedel: t.ex. Klüber-smörjmedel HEL 46-450  
(för syrgasarmaturer: Klüberalfa YV93-302)

finns hos: Klüber Lubrication München KG, Postfach 701047, D-81310 München  
eller använd annat lämpligt smörjmedel.



### **OBSERVERA !**

*Se till att smörjmedlet och mediet kan kombineras.*

- FABA®-Plus:

Om spindeln (pos. 4.2) är otät ska packboxens muttern (pos. 12) dras åt tills det är tätt (Fig. 11). Överdelen måste bytas ut!

**- FABA®-Supra / FABA®-LA:**

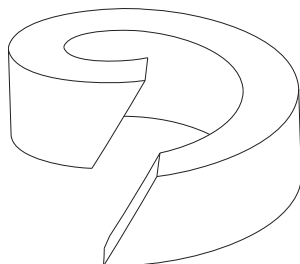
Om spindeln (pos. 4.2) är otät och packbox används: drag åt packboxens tätning (pos. 6) stegvis och jämnt med sexkantmuttrarna (pos. 31) tills det är tätt (Fig. 12).  
Överdelen måste bytas ut!



**OBSERVERA !**

- *Det skall alltid tillses att smörjmedlet passar ihop med mediet.*
- *Av säkerhetsskäl rekommenderas att efterpackning av armaturerna endast sker vid trycklös anläggning.*
- **Beakta punkt 10.0 och 11.0 före montage- och reparationsarbeten.**

- Packboxens packning får endast bytas ut när mediet har svalnat och anläggningen är trycklös.  
Vid frätande och / eller aggressiva medier måste armaturen tömmas och luftas innan packboxen byts ut.



- Se till att skarven på packboxens tätning skärs snett (se Fig. 13).

Fig. 13: Packningsring

**Montering av överdelen:**

- Se till att tätningsytorna är rena och att två nya planpackningarna (pos. 9) används när överdelen monteras.
- Sätt på överdelen
- Drag åt sexkantmuttrarna (sexkantskruvar för armaturer i grått gjutgods) till lockets skruvar jämnt och korsvis.
- Åtdragningsmoment för sexkantskruvarna / sexkantmuttrarna:

| DN      | Sexkantskruvar /<br>sexkantmuttrar | Åtdragningsmoment<br>(Nm) |
|---------|------------------------------------|---------------------------|
| 15- 32  | M 10                               | 15-30                     |
| 40- 65  | M 12                               | 35-50                     |
| 80-100  | M 16                               | 75-100                    |
| 125-150 | M 16                               | 80-120                    |
| 200     | M 20                               | 150-200                   |
| 250-400 | M 24                               | 340-410                   |
| 500     | M 27                               | 340-410                   |

## 7.1 Användning av smörjnippel / Låsanordning

### **FABA®-Plus /**

### **FABA®-Supra (mit einteiliger Spindel)**

#### **1. Smörjning**

(Smörja trattsmörjnippelarna enligt DIN 3405 med fettspruta med spetsigt munstycke.)

#### **2. Låsanordning**

(Spärra handratten genom att vrida den gängade insexbulten.)

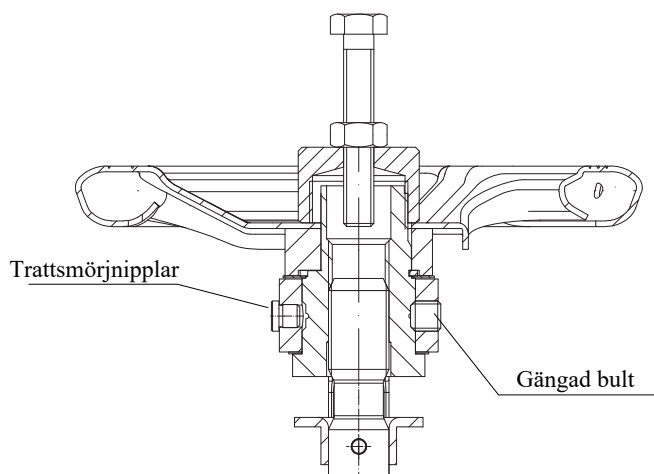


Fig. 14

### **FABA®-LA**

#### **1. Smörjning**

(Smörjnippel ej helt inskruvad, handratten ej fastklämd.)

#### **2. Låsanordning**

(Ratten låses genom att smörjnippeln vrids åt höger.)

#### **3. Smörjning och låsning**

(Smörjning möjlig vid låst ratt.)

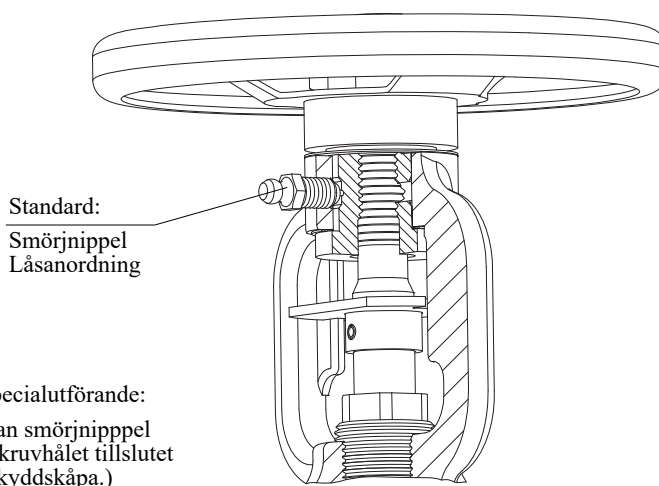


Fig. 15

## 8.0 Driftstörningar - orsaker och åtgärder

Vid funktionsstörningar resp. driftstörningar: kontrollera först att montering och inställning har gjorts enligt driftsinstruktionen.



### **OBSERVERA !**

Vid felsökningen skall säkerhetsföreskrifterna följas.

Ta kontakt med leverantören eller tillverkaren vid störningar som inte kan åtgärdas med hjälp av följande tabell, se punkt „9.0 Felsökningsschema“.

## 9.0 Felsökningsschema



**OBSERVERA !**

- beakta punkt 10.0 och 11.0 före montage- och reparationsarbeten !
- beakta punkt 6.0 före förnyad idrifttagning !

| Störning                                                                | Möjliga orsaker                                                                           | Åtgärd                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inget flöde                                                             | Armaturen stängd                                                                          | Öppna armaturen                                                                                                 |
|                                                                         | Flänsskydden har inte tagits bort (Pos. 32; Fig. 1 - Fig. 8)                              | Tag bort flänsskydden (Pos. 32; Fig. 1 - Fig. 8)                                                                |
| Litet flöde                                                             | Armaturen inte tillräckligt öppen                                                         | Öppna armaturen                                                                                                 |
|                                                                         | Smutsigt smutsfilter                                                                      | Rengör filtret / byt ut det                                                                                     |
|                                                                         | Rörledning tilltäppt                                                                      | Kontrollera rörledningssystemet                                                                                 |
| Tung manövrering / armaturen kan inte öppnas                            | Torr spindel (Pos. 4.2; Fig. 12 - Fig. 11)                                                | Smörj spindeln (Pos. 4.2; Fig. 12 - Fig. 11), (smörjmedel: se sidan 10)                                         |
|                                                                         | Fel vridningsriktning                                                                     | Beakta rätt riktning (moturs öppnar)                                                                            |
|                                                                         | Smörjnippel / låsanordning åtdragen                                                       | Lossa smörjnippeln / låsanordningen                                                                             |
| Läckage vid spindeln                                                    | Bälgen är skadad                                                                          | Byt ut bälgens överdel                                                                                          |
|                                                                         | Packboxen (Pos. 12; Fig. 11) löst                                                         | Drag åt packboxen (Pos.12; Fig. 11) tills det blir tätt. Byt ut överdelen                                       |
|                                                                         | Packboxens gland (Pos. 27) för lös (Fig. 1 - Fig. 8)                                      | Drag åt glandmuttrarna (pos. 27) tills den är tät -sexkantmutter (Fig. 1 - Fig. 8)<br>Överdelen måste bytas ut! |
|                                                                         |                                                                                           | Byt vid behov ut packboxens packning (pos. 6) Beakta säkerhetsanvisningarna (Fig. 12 - Fig. 11)                 |
| Armaturen otät i sätet                                                  | Inte helt stängd                                                                          | Drag åt ratten för hand (utan hjälpmedel)                                                                       |
|                                                                         | Säte (pos. 1.2) / kägla (pos. 3) skadad på grund av främmande partiklar (Fig. 1 - Fig. 8) | Byt ut armaturen, fråga leverantören / tillverkaren                                                             |
|                                                                         | För högt differenstryck                                                                   | Använd armatur med avlastningskägla (se punkt 5.3)                                                              |
|                                                                         | Smutsigt medium (fasta partiklar)                                                         | Rengör armaturen<br>Montera en smutsfilter före armaturen                                                       |
| Armatur med strypkägla + lyftbegränsning + låsanordning kan inte öppnas | Smörjnippel / låsanordning åtdragen                                                       | Lossa smörjnippeln / låsanordningen                                                                             |
|                                                                         | Lyftbegränsningen spärrad                                                                 | Lossa kontramuttern, skruva lyftbegränsningen högre upp                                                         |

## 10.0 Demontera armaturen resp. överdelen



### **OBSERVERA !**

*Beakta, förutom allmängiltiga monteringsriktlinjer och bestämmelserna om tryckbärande anordningar, följande punkter:*

- Trycklöst rörledningssystem.
- Nedkylt medium.
- Tömd anläggning.
- Lufta rörledningssystemet om frätande, aggressiva eller giftiga medier används.

## 11.0 Garanti / garantiåtaganden

Omfattningen och längden på garantin finns angiven i den vid tidpunkten för leveransen gällande utgåvan av "Allmänna försäljningsvillkor hos Albert Richter GmbH&Co.KG" eller vid avvikelser från dessa i själva köpeavtalet.

Vi garanterar en mot teknikens nuvarande nivå och det bekräftade användningsändamålet svarande felfrihet.

För skador som uppkommer genom osakkunnig behandling eller ignorering av drift- och montageanvisningar, katalogbladet eller tillämpliga regler, kan inga garantianspråk ställas.

Skador som uppstår under drift, genom av från katalogbladet eller andra överenskommelser avvikande användningsförhållanden, omfattas inte heller av garantin.

Berättigade reklamationer åtgärdas genom justeringsarbeten av oss eller genom av oss anlitat specialistföretag.

Utöver garantin gällande anspråk är uteslutna. Anspråk på ersättningsleverans accepteras inte.

Underhållsarbeten, montage av främmande delar, ändring av konstruktionen liksom naturligt slitage är uteslutet från garantiåtagandet.

Eventuella transportskador skall inte anmälas till oss, utan ofördröjligen meddelas er ansvariga godsexpedition, järnvägen eller speditören, eftersom annars ersättningsanspråk på dessa företag går förlorade.



ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock  
Telefon (+49 5207) 994-0    Telefax (+49 5207) 994-158 e. 159  
Internet: <https://www.ari-armaturen.com>    E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)