FLOWSERVE®

Användarmanual

Worcester Små 3-delade ventiler

A44, AW44, F44, AF44, WK44, 3HP44, 5HP44
upp till och med DN50 (2'')

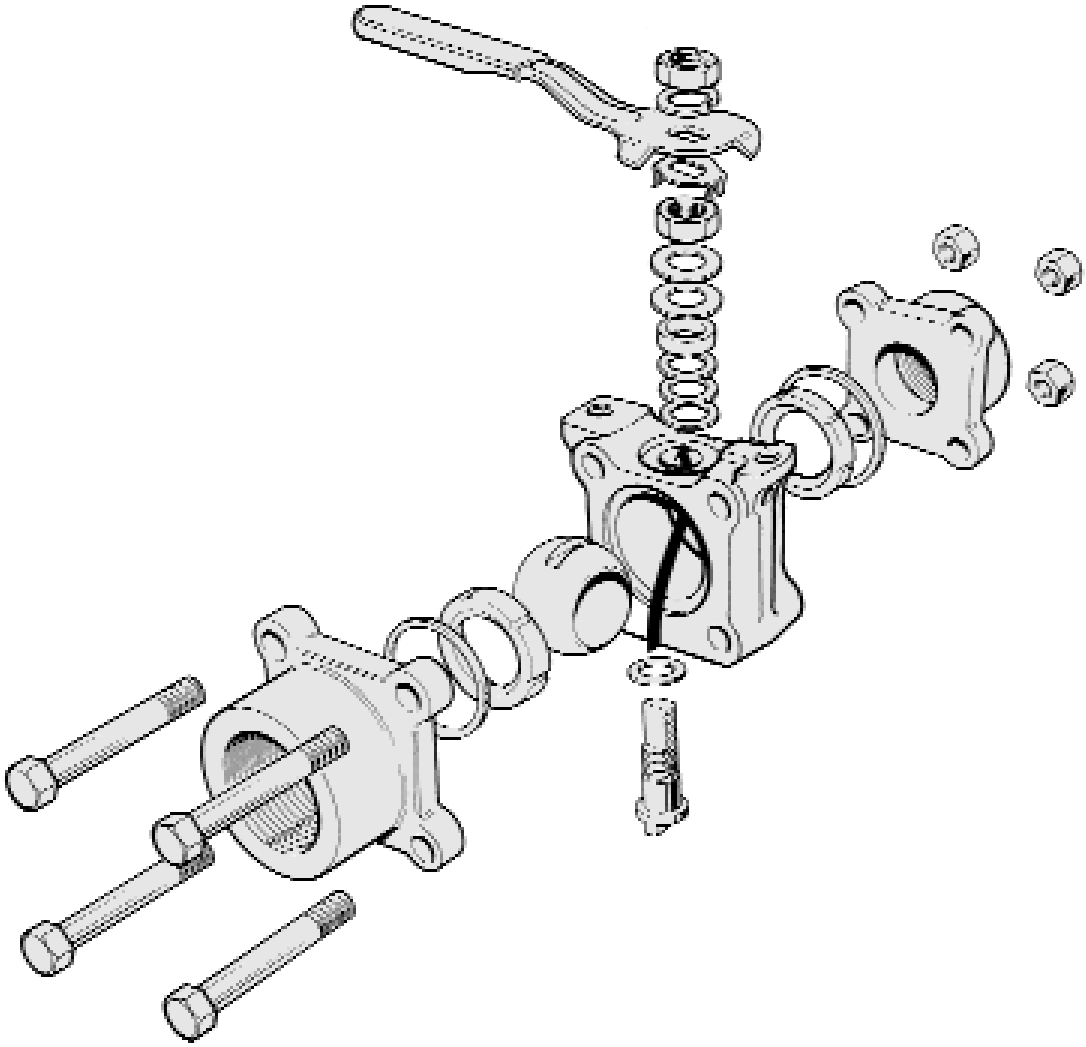
A59, AW59, F59, AF59, WK59
upp till och med DN40 (1½'')

Installation

Drift

Underhåll

WCWIM0022-01



Experience In Motion

1 LAGRING

Vid leverans är alla ventiler i öppet läge och det rekommenderas att de förblir i detta läge under lagring. Allt skyddande emballage, pluggar/kåpor för ändöppningar, flänsskydd, etc. bör förbli på plats till dess att ventilen ska installeras.

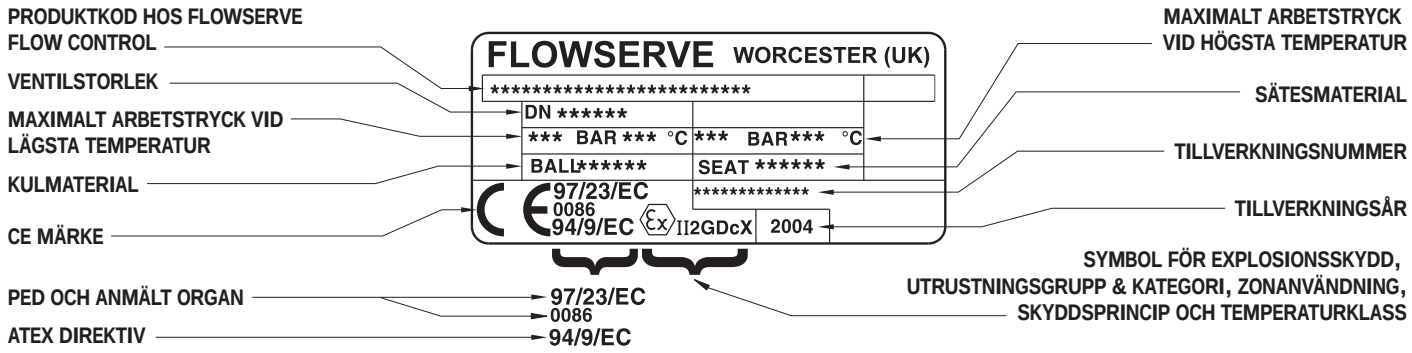
Ventiler bör lagras i en ren och torr omgivning.

Kolstålsventiler är täckta med en vattenfri olja. Denna beläggning är inte giftig och är helt säker för livsmedelsprodukter och drycker.

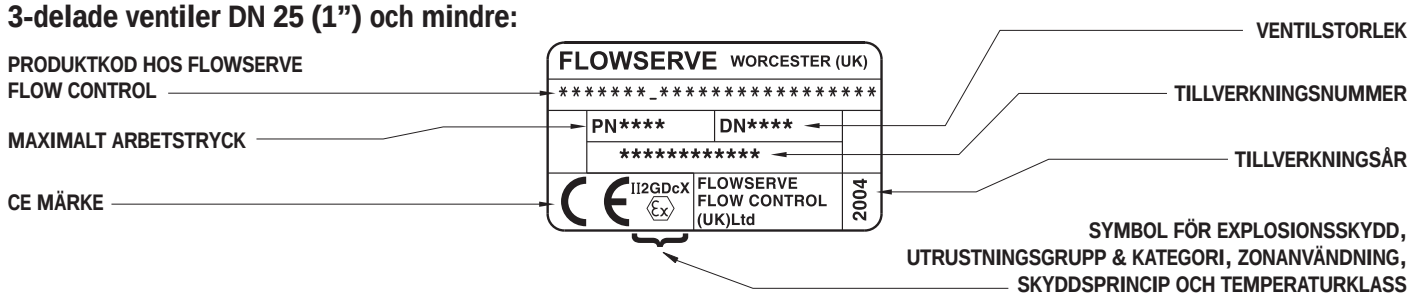
2 VENTILMÄRKNING

Varje ventil har någon av följande märksyltar fastsatt på ventilhuset:

3-delade ventiler DN32 (1¼") och större:



3-delade ventiler DN 25 (1") och mindre:



2.1 Tryckkärlsdirektivet: Produkten är i enlighet med PED 97/23/EC och "Pressure Equipment Regulations" från 1999 (SI 1999/2001) endast om CE märket och det anmälda organets identitetsnummer "0086" finns tryckt på skylten. Om inte klassas produkten som "SEP" (god teknisk praxis) och får då endast användas inom de begränsningar som definieras i Artikel 3, tabell 6, 7, 8 & 9.

2.2 ATEX direktivet: Produkten är i enlighet med ATEX 94/9/EC och "The Equipment and Protective Systems for Use in Potential Explosive Regulations 1996" endast om CE märket och symbolen för explosionsskyd det tillsammans med kodifiering för utrustningsgrupp och kategori, zonanvändning, skyddsprincip och tem peraturklass finns tryckt på skylten. Definition av märkning enligt ovan:

"II" = Utrustningsgrupp; "2" = Utrustningskategori; "G" = användbar i gas zon (zon 1 & 2); "D" = användbar i damm zon (zon 21 & 22); "c" = skyddskonstruktion dvs. säker konstruktion (EN 13463-5); "X" = speciell temperaturreferens (yttemperatur enligt EN 13463-1:2001(E) paragraf 14.2.g, temperaturklassen eller maxi mala yttemperaturen kan inte märkas på produkten då denna är beroende av driftsdata. För ventilstorlekar DN32-DN50 framgår dock av märkningen på skylten produktens högsta/lägsta tillåtna driftstemperatur. För andra storlekar refereras till produktens datablad)

2.3 Om ventilens tätningar ändras under dess livstid måste förändringarna visas på skylten. Kontakta försäljningsavdelningen hos Flowserve/Fagerberg för närmare information.

2.4 Markeringar för materialspårbarhet är stansade på ventilhuset och anslutningsändarna.

2.5 Det finns en etikett med säkerhetsinformation, placerad över vridhandtaget

3 HÄLSA OCH SÄKERHET

Vid installation eller underhåll av ventiler:

a) Genomför en riskbedömning och ta bort eller minska faror till en acceptabel nivå.

b) Arbeta i enlighet med tillämpliga säkerhetsföreskrifter.

c) Iakttag arbetsplatsens alla hälso- och säkerhetsregler, i synnerhet föreskrifterna för arbetstillstånd.

d) Bär all nödvändig personlig skyddsutrustning.

e) Ta aldrig bort eller utför underhåll på en ventil eller anslutningsdel om inte allt tryck i rörledningen har tagits bort. Vrid alltid ventilen till öppet läge för att säkerställa att inget instängt tryck finns i hålrummet.

f) Hantera aldrig ventiler som har använts för skadliga media om de inte har blivit fullständigt sanerade och garanterat säkra att hantera.

g) Använd aldrig en ventil för en uppgift som överskrider dess föreskrivna arbetsområde. Kontakta den tekniska försäljningsavdelningen hos Worcester/Fagerberg för prestandakurvor och vidare information.

h) Ventiler får aldrig modifieras eller förändras, om inte tillverkaren har rådfrågats och/eller rekommenderar sådana förändringar.

i) Ventilens vridhandtag är bara konstruerad för manövrering och får inte användas till att bära ventilen med. Om man inte efterföljer denna varning kan personskada inträffa.

j) På grund av den stora fysiska storleken och vikten hos några storlekar av denna produkt, ska man alltid använda korrekt lyftteknik och -utrustning vid installering, borttagning och underhåll av produkten och se till att produkten har lämpligt stöd på det ställe där den installeras.

k) På grund av den stora variationen av arbetsuppgifter som denna produkt kan användas för, är det för varje enskild tillämpning slutanvändarens ansvar att säkerställa förenligheten mellan media och materialen som produkten är uppbyggd av (för att undvika exempelvis korrosion och frätning som kan påverka säkerheten på de tryckbärande delarna).

l) Innan utrustning installeras på platser som kan utsättas för seismisk aktivitet eller extrema klimatförhållanden ska man rådfråga den tekniska försäljningsavdelningen hos Worcester/Fagerberg.

m) "Letal användning" (hälsofarlig användning). I enlighet med konstruktionsverifieringsnormen ("1998 ASME Boiler and Pressure Vessel Code" sektion VIII, avsnitt 1) är en gjutningskvalitetsfaktor på 1,0 tillåten för alla produkter förutom de som avses för "letal användning ". Alla produkter för sådan användning måste ha haft oförstörande provning utförd enligt bilaga 7 i normen.

n) Om processerna eller miljöerna som produkten används i sannolikt kan orsaka temperaturer på produkten (höga eller låga) som kan orsaka personskada om produkten vidrörs, måste lämplig isolering/lämpligt skydd monteras.

o) Om ventilen skall användas för instabila gaser, säkerställ att driftsdata markerad på ventilens märkskylt ej kan överskridas.

p) Ventilen skall vid behov avsäkras med annan utrustning för att förhindra övertryck (t.ex. vid uppkomst av brand).

q) Ventilen får endast installeras i ett rörsystem konstruerat så att flänsar, anslutningar etc. ej kan utsättas för onormal belastning.

4 FÖRBEREDELSE FÖR INSTALLERING

Arbetsområdet bör vara rent och fritt från skräp som kan förorena ventilen.

Vid leverans innehåller ventilerna en mineralolja som hjälper till vid fixering av ventilens delar. Denna olja kan tas bort om den befinns olämplig. Särskilda varianter kan innehålla andra smörjmedel eller är torrbyggda.

Vissa ventiler innehåller en kiselgelpåse inuti kulhåligheten för att absorbera fukt under lagring. Dessa påsar måste tas bort före installering, precis som allt annat skyddande förpackningsmaterial.

Om vridhandtaget har tagits bort för lagring (eller automatisering) är det viktigt att säkerställa att spindelmutterns låsbricka sitter kvar. Om det under installation upptäcks att låsbrickan inte är på plats måste spindelmuttern justeras till rätt åtdragningsmoment och en ny låsbricka monteras.

Betydande problem kan uppstå med ventiler som installeras i en oren rörledning. Se till att rörledningen har spolats fri från smuts, svetssprut, etc. före installation.

Om teflon (PTFE) eller grafitbelagda ventilhustätningar av rostfritt stål används, måste man vara försiktig vid hanterandet för att undvika att repa beläggningen. Man måste också se till att den störs ta sidan sitter mot ventilhuset.

Grafittätningar bör hanteras varsamt på grund av deras ömtålighet.

Om transporttätningar är monterade inuti ventilen, måste dessa kastas och bytas ut mot de medföljande ventilhustätningarna.

5 INSTRUKTIONER FÖR INSTALLATION

5.1 ALLMÄNT

Standardventiler kan installeras i vilken riktning som helst. Ventiler med avlastningshål uppströms i kulan (konstruktionsspecifikation Q190)) är enkelriktade och måste monteras med flödespilen pekande nerströms.

5.2 VENTILER MED GÄNGÄNDAR

Ta inte isär dessa ventiler vid installation. Se till att rörledningens och ventiländens gängor är rena. Applicera ett lämpligt gängtätningsmedel på rörgängorna och skruva in röret i ventilen. Var försiktig så att inte koniska gängor dras åt för hårt. Använd inte ventilens vridhandtag eller spindel som hävstång för att spänna åt ventilen på rörgängorna.

5 INSTRUKTIONER FÖR INSTALLATION (forts.)

5.3 VENTILER MED SVETSÄNDAR

a) Fullständigt monterade ventiler med svetsändar (stumfog och instick) får endast häftsvetsas på plats, eftersom full svetsvärme förstör säten och tätningar. Observera: Kulan måste vara i öppet läge.

b) Efter häftsvetsning ska ventilhusdelen tas bort från rörledningen enligt beskrivningen i avsnitt 9.1 a - c. Förvara den på ett rent och säkert ställe.

c) Slutför svetsningen efter att ha skyddat anslutningsändarnas tätningsytor mot svetssprut.

d) Efter avsvalning ska anslutningsändarnas tätningsytor rengöras och därpå ska de nya ventil hustätningarna (medföljer) monteras i ventilhuset. Sätt tillbaka ventilhusdelen enligt avsnitt 9.2 h - k.

6 MANÖVRERING

6.1 ANVÄNDNING

Kulventiler från Worcester har bubbeltät avstängning vid användning enligt Worcesters utfärdade tryck/temperatur-tabell.

Det är inte tillrådligt att lämna en mjuktätande kulventil i delvis öppet läge (strypt), då detta skadar sätena och minskar ventilen livslängd. Kulventiler för flödeskontroll, som har säten gjorda för detta ändamål, finns att köpa från Worcester/Fagerberg.

Alla slags media som kan stelna, kristalliseras eller polymerisera bör inte få stå stilla i kulhåligheten, eftersom detta är skadligt för ventilens prestanda och livslängd.

6.2 MANUELL MANÖVRERING

Undvik överdriven sidobelastning på vridhandtaget vid manövrering av ventilen.

Manövreringen av ventilen består i att vrida vridhandtaget ett kvarts varv medurs för att stänga ventilen. När handtaget och spindelns flata ytor pekar i rörledningens riktning är ventilen öppen.

6.3 FJÄRRMANÖVRERING

När automatisering av ventiler är nödvändig kan Worcester/Fagerberg leverera pneumatiska och elektriska manöverdon för att täcka en lång rad manövermomentskrav.

7 UNDERHÅLL

7.1 ALLMÄNT

Med självavtorkande kulsäten och patenterade tryckutjämningsspår har kulventiler från Worcester lång, problemfri livslängd och underhåll behövs sällan. Vid behov hjälper dock de följande kontrollerna till att ytterligare förlänga ventilernas livslängd och minska anläggningsproblemen.

7.2 LÄCKAGE I RÖRLEDNING

Kontrollera att ventilen är fullständigt stängd. Om den är det beror eventuellt läckage på skada på tätningsytorna för anslutningsända, kula eller säte och reparation är nödvändig (se avsnitt 9).

7.3 LÄCKAGE I SPINDEL

Ta bort vridhandtaget eller manöverdonet (enligt beskrivningen i instruktionerna för installation, drift och underhåll för aktuellt manöverdon), följt av spindelmutterns låsbricka och dra åt spindelmuttern till rekommenderat åtdragningsmoment. Om läckaget kvarstår är det nödvändigt att ta isär ventilen för att fastställa orsaken och/eller byta ut spindelpackningen och boxpackning(ar) (se avsnitt 9 och 10).

7.4 LÄCKAGE I DELNINGEN VENTILHUS/ANSLUTNINGSÄNDA

Kontrollera åtdragningen av husbultarna. Om de sitter lösa ska de dras åt till rekommenderat åtdragningsmoment (se avsnitt 10). Om det fortfarande finns läckage beror det på skada på ventilhustätningen eller tätningsytorna för ventilhuset och anslutningsänden (se avsnitt 9).

8 REPARATIONSSATSER

Reparationssatser finns att tillgå för alla ventiler från Worcester/Fagerberg. Detaljerad information om deras innehåll kan hittas i instruktionsbladet som följer med satsen.

Om andra delar krävs är det vanligtvis att rekommendera att hela ventilen byts ut (även om lösa delar också finns att köpa). Delar får inte bytas mellan ventiler med olika storlek/tryckklass.

Endast reservdelar som är godkända av Worcester/Fagerberg bör användas. Detta inkluderar även grundläggande komponenter såsom skruvförband. Om ventilen ändras på något sätt utan godkännande från Worcester/Fagerberg frånsäger sig Worcester/Fagerberg allt ansvar.

Innan någon Worcester-ventil tas bort från rörledningen eller arbete påbörjas på en ventil som har tagits bort, måste avsnitt 3 - "Hälsa och säkerhet" - läsas och efterföljas.

9 INSTRUKTIONER FÖR RENOVERING

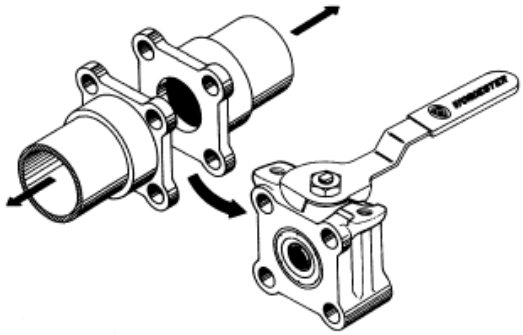
Innan något arbete påbörjas på ventilen eller den tas bort från rörledningen ska instruktionerna gällande "Hälsa och säkerhet" läsas igenom och efterföljas.

Ta ALLTID bort allt tryck och töm ventilen och omgivande rörledningar innan arbetet påbörjas.

9.1 ISÄRTAGNING

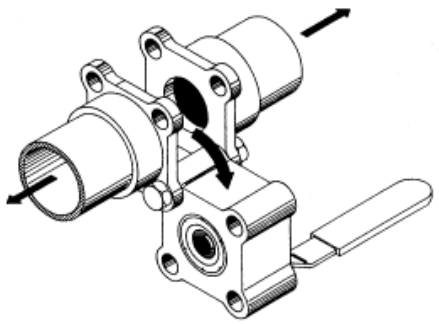
a) Det finns två sätt att ta bort en ventil från rörledningen. I båda fallen måste:
   i) Ventilen måste vara i öppet läge (med vridhandtaget/spindelns flata ytor pekande i rörets riktning) för att förhindra att kulan skjuter ut ur ventilhuset och kommer i kontakt med anslutningsändarna när ventilhuset tas bort.
   ii) Anslutningsändarna måste säras lite grann för att förhindra repning av de maskinbearbetade ytorna. För brandsäkra ventiler måste anslutningsändarna säras ännu längre för att lämna utrymme åt ventilens tätningsring.

b) Metod 1 - "Dra-ut"-metoden (se figur 1): Dra ur alla ventilhusbultarna och dra bort ventilhuset fullständigt från de två anslutningsändarna. Var försiktig så att inte anslutningsändarnas tätningsytor skadas.



Figur 1: "Dra-ut"-metoden

c) Metod 2 - "Sväng-ut"-metoden (se figur 2). Om ventilen endast behöver tas bort delvis från rörledningen (exempelvis för att endast byta säten, tätningar eller kula) ska alla ventilhusbultar dras ur utom en, som bara lossas. Ventilen kan sedan roteras mellan de två anslutningsändarna med den kvarvarande bulten som vridaxel.



Figur 2: "Sväng-ut"-metoden

9.1 ISÄRTAGNING (forts.)

d) När ventilhuset är borttaget från anslutningsändarna ska kulan stängas halvvägs och sätena tas bort och kastas. Fullborda stängningen och ta bort kulan. Detta måste göras försiktigt då kulan annars kan skrapa mot ventilhuset.

e) Ventilhustätningarna kan nu tas bort och kastas. Återigen måste försiktighet iakttagas så att inte skada uppstår på de maskinbearbetade tätningsytorna. Observera: Om ventilen tas isär för att åtgärda genomloppsläckage (d.v.s. byta ut kula och säten) och det inte är något spin delläckage är det inte nödvändigt att gå längre med isärtagningen.

f) För att ta isär spindeldelen, ta bort:
Handtagsmutter
Fjäderbricka
Vridhandtag
Låsbricka
Spindelmutter
Tallriksfjädrar
Gland

g) Dra ur spindeln från insidan av ventilhuset och ta bort spindelpackningen från insidan av spindelhålet. Observera: För ventiler på 15 mm (½") måste spindelns flata ytor peka i vinkel mot ventilen för att urdragning av spindeln ska vara möjlig. Boxpackningen kan nu tas bort från spindelhålets övre urtag.

h) Alla komponenter som inte byts ut mot delar i reparationssatsen bör rengöras noggrant och lagras på en säker plats. Alla tätningsytor på ventilhuset, anslutningsändarna (inklusive tätningsring för F-varianter), kula och spindel bör kontrolleras för korrosion, frätning och repor. Om någon skada hittas eller om det finns någon tvekan gällande delens lämplighet, måste den bytas ut.

i) Rengöring av delar kan utföras med hjälp av ett lämpligt avfettningsmedel. Hårda avlagringar kan tas bort med hjälp av stålull. Även här bör man vara noggrann så att inte någon tätningsyta skadas.

9.2 SAMMANSÄTTNING

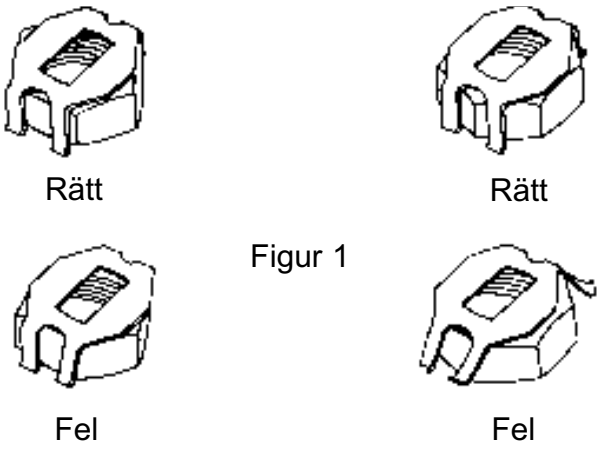
a) Före sammansättning måste det säkerställas att reparationssatsen och/eller komponenterna som används passar för ventilens krav. Vid sammansättning är renlighet av avgörande bety delse för lång livslängd på ventilen.

b) Montera en ny spindelpackning på spindelansatsen och sätt in spindeln i ventilhusets spindelhål från insidan av ventilhusets hålighet.

c) Sätt i den/de nya boxpackningarna i spindelhålet, över spindelns topp, följt av glanden och nya tallriksfjädrar (med ytterkanterna vidrörande varandra).

d) Montera spindelmuttern. Använd vridhandtaget (eller något annat) för att förhindra att spindeln rör sig och dra åt muttern så att tallriksfjädrarna pressas samman fullständigt. Vrid på spindeln flera gånger och dra sedan åt spindelmuttern till åtdragningsmomentet som anges i avsnitt 10.

e) Låsbrickan för spindelmuttern måste monteras korrekt; antingen tvärs över hörnen eller tvärs över sidorna på spindelmuttern. Spindelmuttern kan dras åt till nästa läge för att låsbrickan ska hamna rätt (se nedan). OBSERVERA: För hård åtdragning av spindelmuttern minskar bara livslängden på spindelmontaget.



Figur 1

f) Montera vridhandtag, fjäderbricka och handtagsmutter på spindeln och vrid spindeln till stängt läge (vridhandtaget/spindelns flata ytor pekar i vinkel mot rörledningen).

g) Sätt kulan på plats genom att föra in den på spindeltappen. Vrid ventilen till öppet läge för att förhindra att kulan trillar ur och kommer i kontakt med anslutningsändarna när ventilen återmonteras på röret.

h) De nya sätena och ventilhustätningarna kan nu monteras.

Genom att applicera en liten mängd lämpligt smörjmedel (som mineralolja, ett kiselbaserat smörjmedel eller rent smörjmedel som vaselin) på säten och tätningar hålls de lättare på plats och fixeringen av det färdiga ventilmontaget underlättas. OBSERVERA: Se till att det smörjmedel som används går att använda tillsammans med det media som är i rörledningarna.

i) Anslutningsändarna måste få ytorna rengjorda innan monteringen av ventilen kan fortsätta (på AF-varianter ska centreringsringarna återmonteras). Precis som vid borttagning måste anslutningsändarna säras något för att få ventilhusmontaget på plats och för att undvika skador på säten, tätningar och tätningsytor.

j) Centrera ventilhuset, sätt tillbaka ventilhusbultarna och dra åt diagonalt och jämnt enligt det åtdragningsmoment som anges i avsnitt 10.

k) Om det är möjligt bör läckagetäthet och manövermoment kontrolleras.

10 ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR VENTILMONTAGE

10.1 Åtdragningsmoment för husbultar

Det är ett krav för alla ventilhusbultar att ge "metall till metall"-kontakt mellan ventilhus och anslutningsändar.

Bultar med sexkantigt huvud			**Insexskruvar**		
Nominellt mått på ventil		***Rekommender at åtdragnings-moment (Nm)***	***Nominellt mått på ventil***		***Rekommender at åtdragnings-moment (Nm)***
Reducerat genomlopp	***Fullt genomlopp***		***Reducerat genomlopp***	***Fullt genomlopp***	
15mm (½")	-	12	15mm (½")	-	26
20mm (¾")	15mm (½")	14	20mm (¾")	15mm (½")	27
25mm (1")	20mm (¾")	26	25mm (1")	20mm (¾")	28.5
32mm (1¼")	25mm (1")	30	32mm (1¼")	25mm (1")	32.5
40mm (1½")	32mm (1¼")	35	40mm (1½")	32mm (1¼")	37
50mm (2")	40mm (1½")	40	50mm (2")	40mm (1½")	51

10.2 Åtdragningsmoment för spindelmuttrar

Detta är värdena för att dra åt vanliga muttrar, som används tillsammans med låsbrickor. De ska inte användas för åtdragning av självlåsande spindelmuttrar.

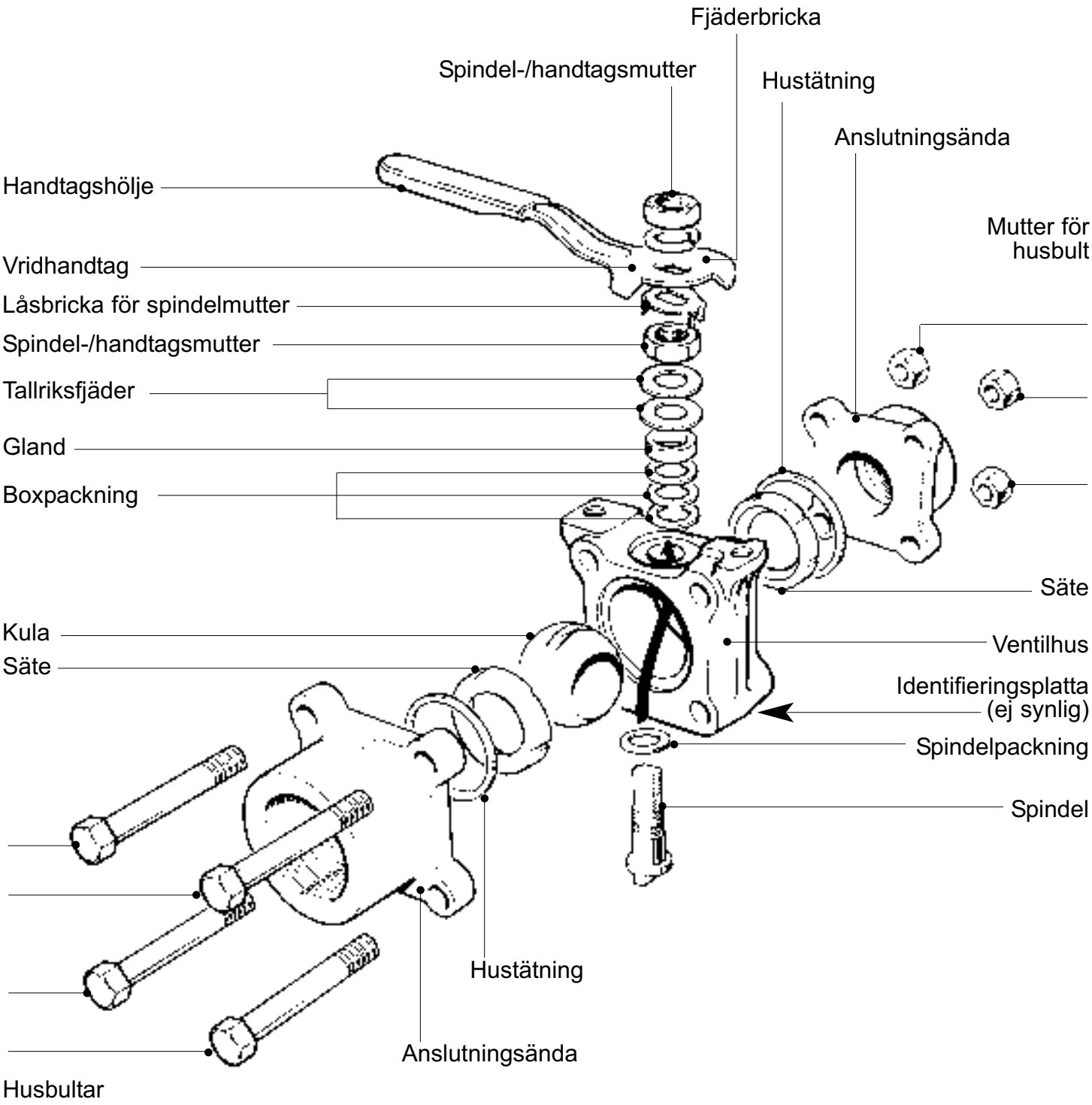
Grafittätningar			**Teflontätningar (PTFE)**		
Nominellt mått på ventil		***Rekommender at åtdragnings-moment (Nm)***	***Valve Nominal Size***		***Rekommender at åtdragnings-moment (Nm)***
Reducerat genomlopp	***Fullt genomlopp***		***Reducerat genomlopp***	***Fullt genomlopp***	
15mm (½")	-	5 - 7	15mm (½")	-	6 - 9
20mm (¾")	15mm (½")	5 - 7	20mm (¾")	15mm (½")	6 - 9
25mm (1")	20mm (¾")	6 - 10	25mm (1")	20mm (¾")	8 - 12
32mm (1¼")	25mm (1")	6 - 10	32mm (1¼")	25mm (1")	8 - 12
40mm (1½")	32mm (1¼")	8 - 12	40mm (1½")	32mm (1¼")	13 - 18
50mm (2")	40mm (1½")	8 - 12	50mm (2")	40mm (1½")	13 - 18

10.3 Vridmoment för spindelmontage

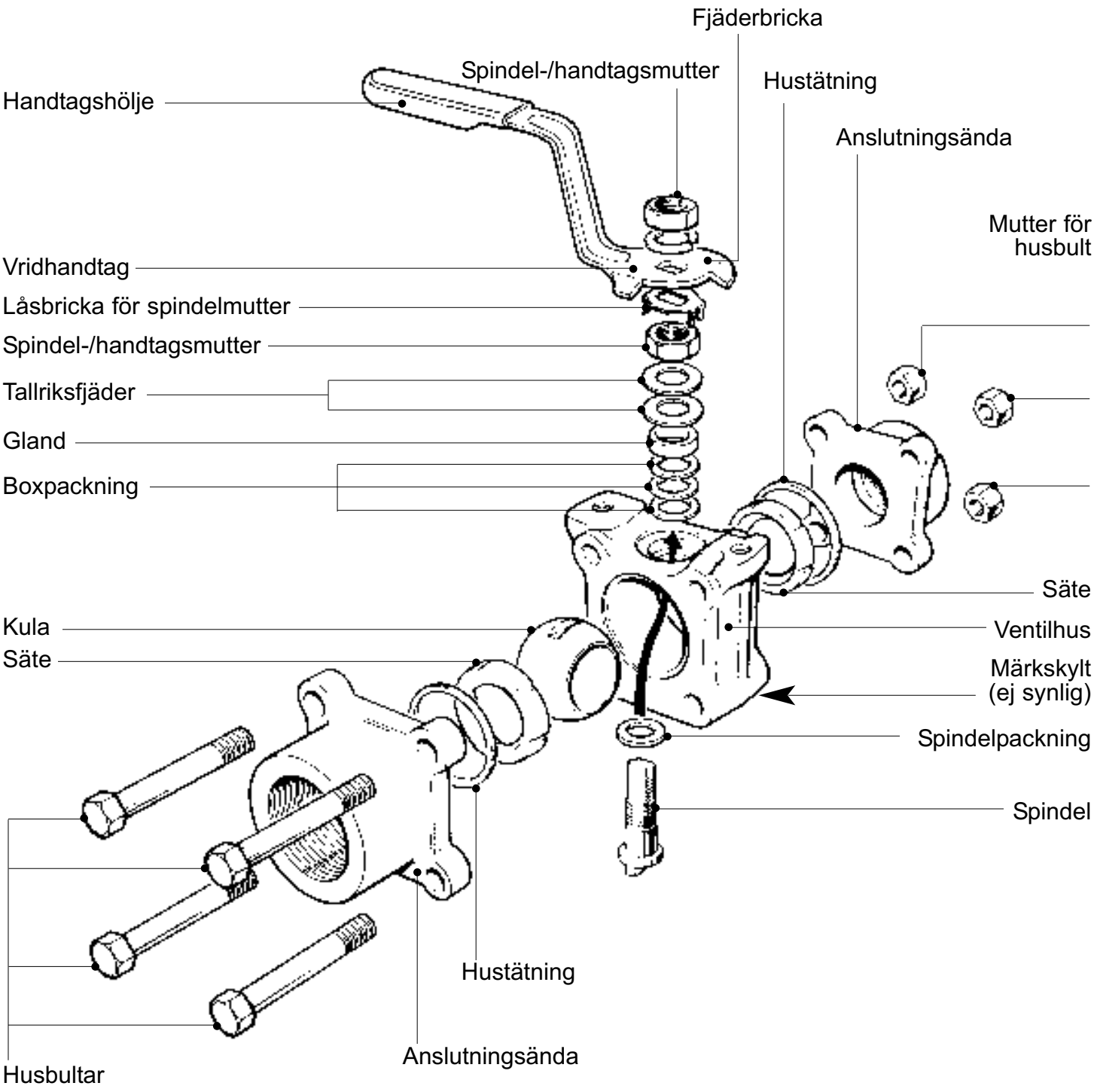
Följande värden är endast för vägledning. Vridmomenten som anges är de som används för att manövrera spindelmontaget innan kula och säten har monterats.

Nominellt mått på ventil		***Rekommender at vridmoment (Nm)***
Reducerat genomlopp	***Fullt genomlopp***	
15mm (½")	-	3 - 5
20mm (¾")	15mm (½")	3 - 5
25mm (1")	20mm (¾")	4 - 6
32mm (1¼")	25mm (1")	4 - 6
40mm (1½")	32mm (1¼")	6 - 8
50mm (2")	40mm (1½")	6 - 8

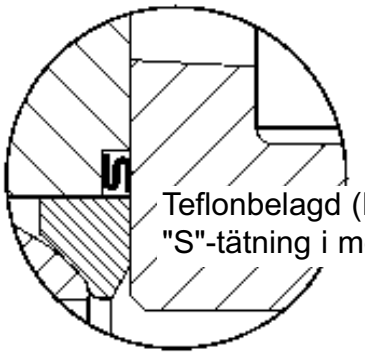
VENTIL FÖR ALLMÄNT BRUK, SERIE A44/A59



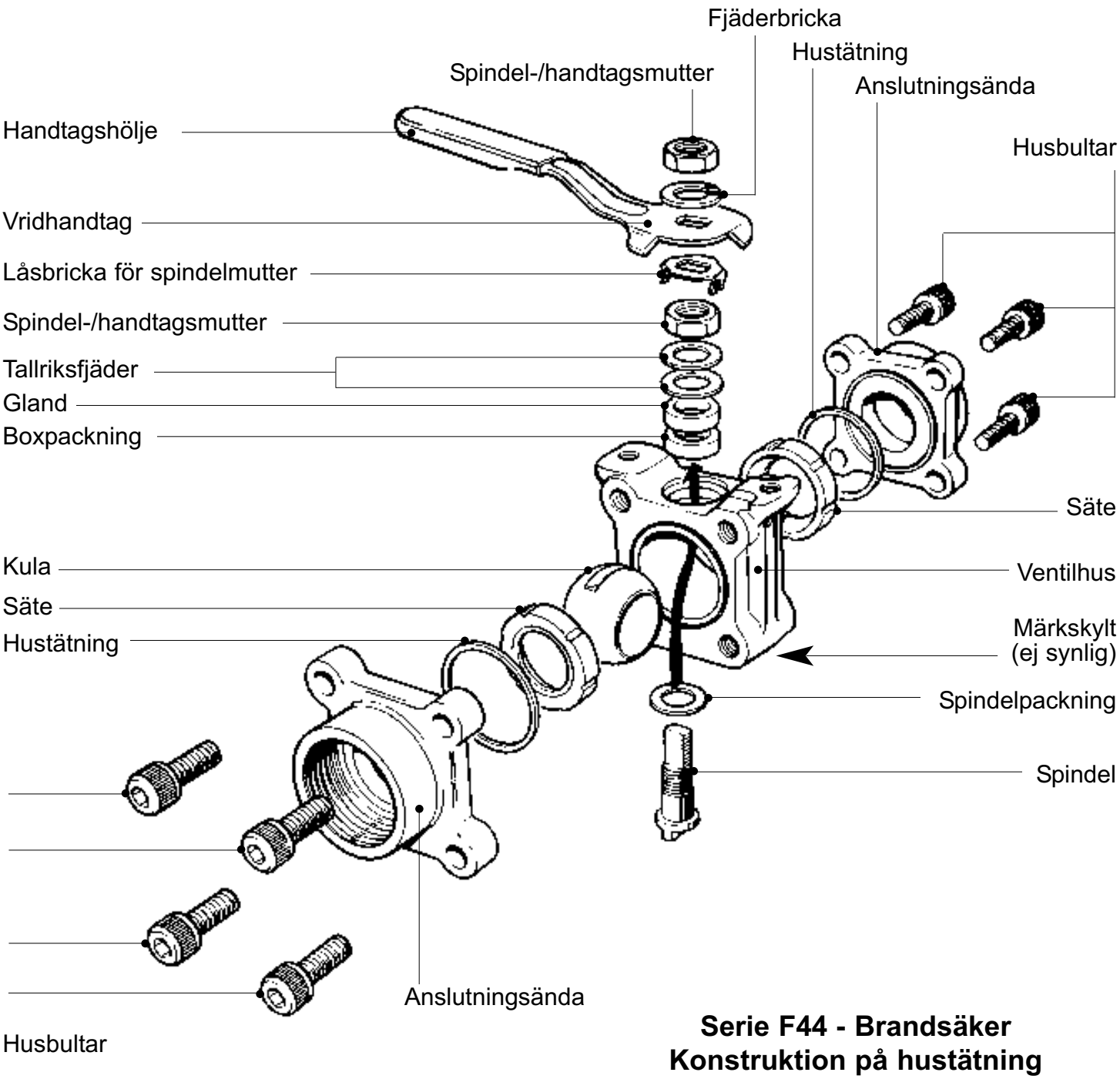
VENTIL FÖR MÄTTAD ÅNGA, SERIE AW44/AW59



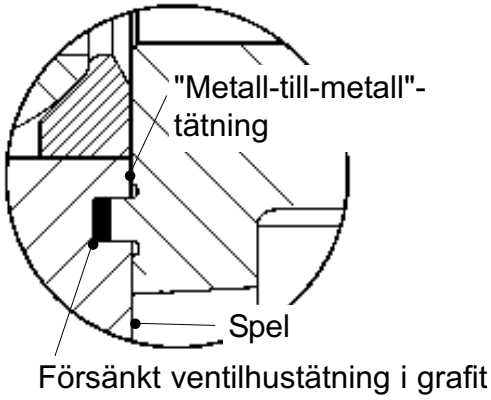
Serie AW44 Konstruktion på hustätning



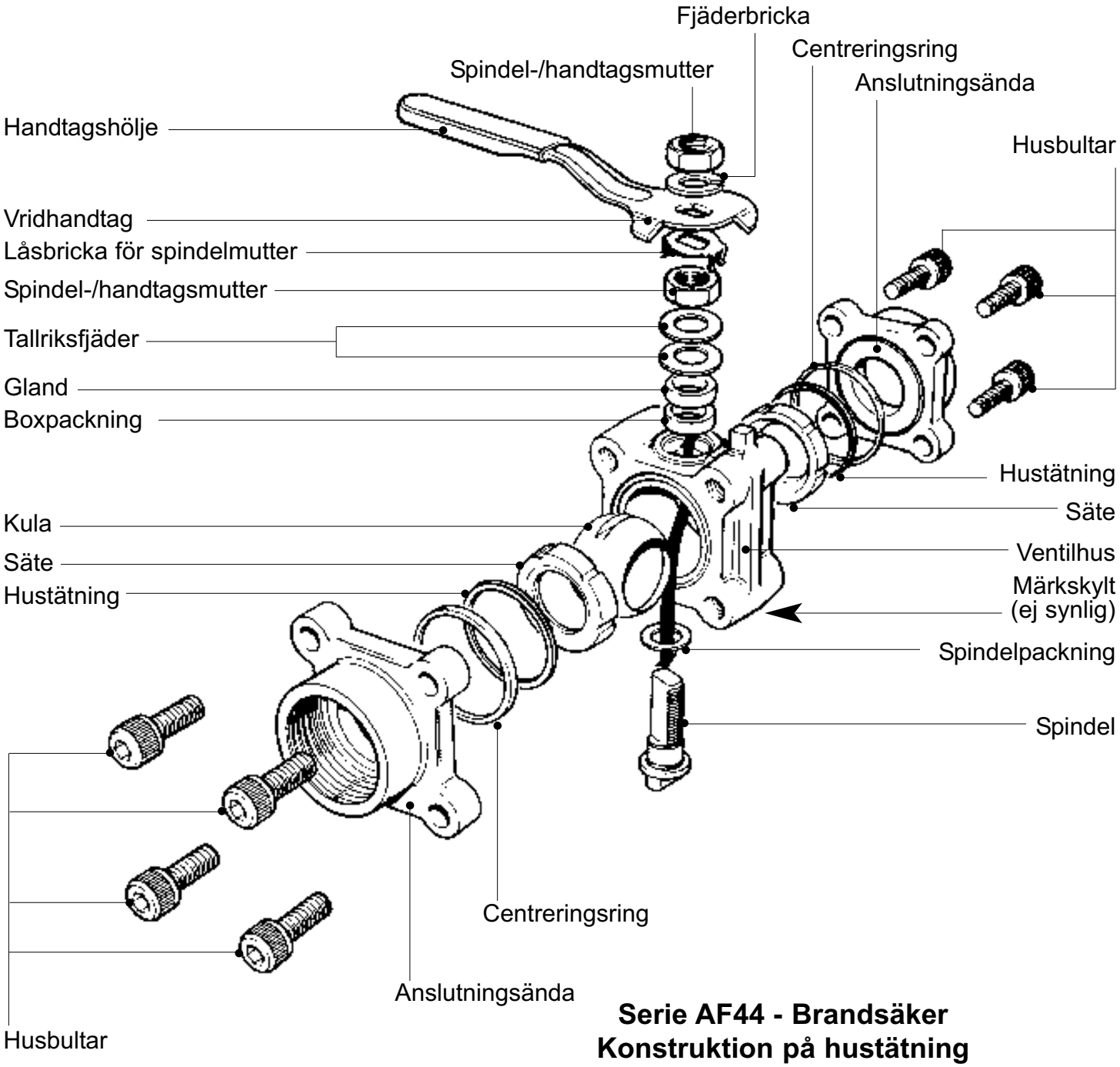
BRANDSÄKER VENTIL, SERIE F44/F59



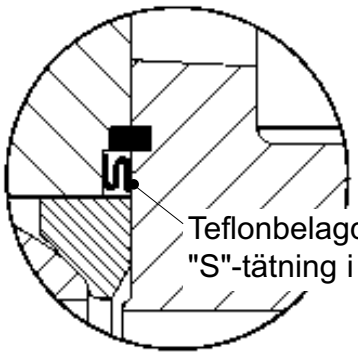
Serie F44 - Brandsäker
Konstruktion på hustätning



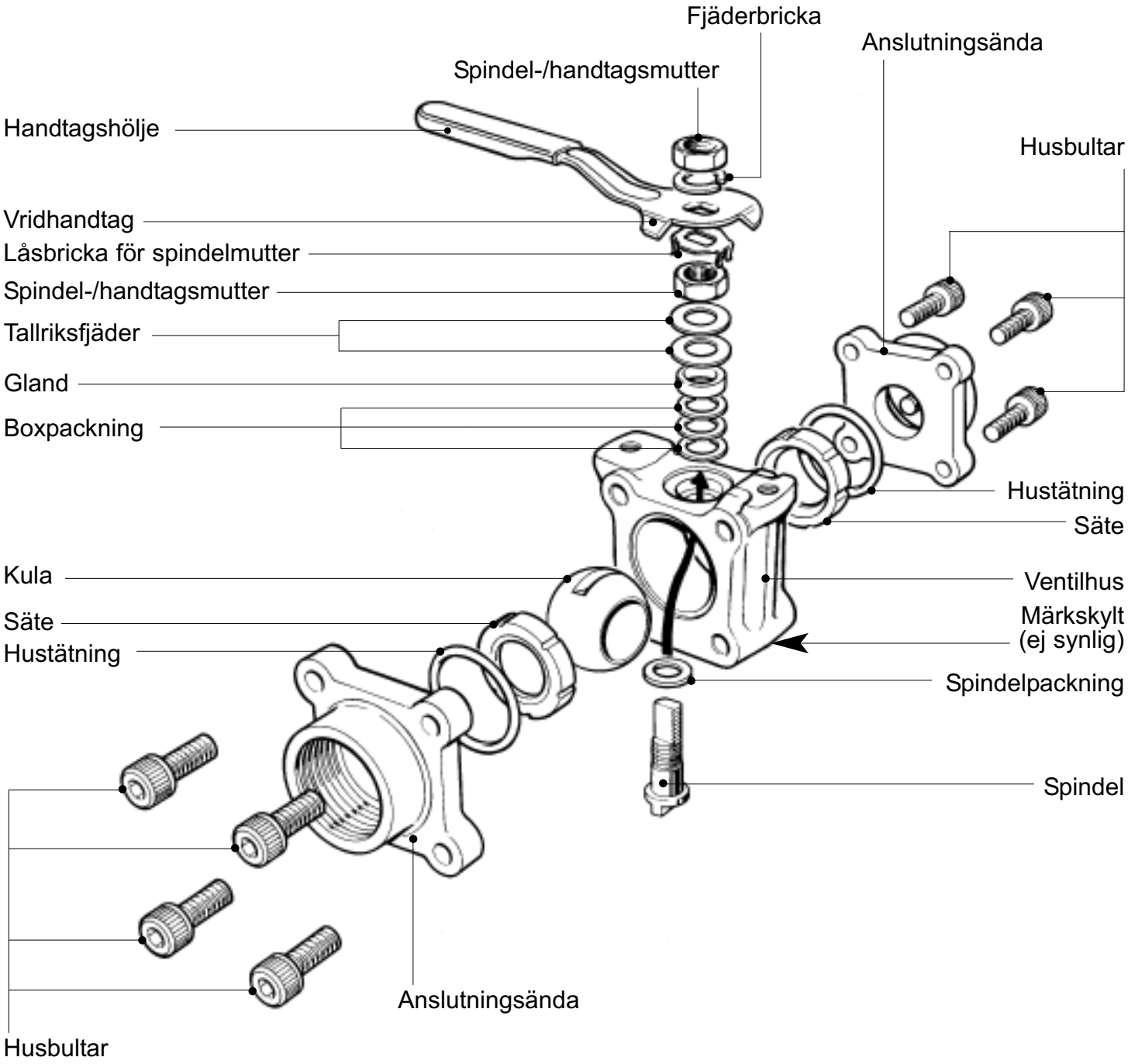
BRANDSÄKER VENTIL, SERIE AF44/AF59



Serie AF44 - Brandsäker
Konstruktion på hustätning



HÖGTRYCKSVENTIL, SERIE 5HP 44



FLOWSERVE®

FAGERBERG

Gustaf Fagerberg AB
Huvudkontor och centrallager: Klangfärgsgatan 25 - 27
Box 12105, 402 41 Göteborg
Tel. 031-69 37 00 Telefax 031-69 38 00
Stockholm 08-442 13 60 Sundsvall 060-12 95 60

CE

Publicerad och tryckt av
Flowserve Flow Control

Informationen i denna instruktion är sammanställd efter bästa förmåga och baseras på specifika tester, men utgör dock ingen garanti.

© Copyright Flowserve Flow Control

WCWIM0022-01

Flowserve Flow Control
A Division of Flowserve GB Ltd.
Burrell Road,
Haywards Heath,
West Sussex
RH16 1TL
England
Telefon: +44 (0)1444 314400
Telefax: +44(0)1444 314401

flowserve.com