

Instruktion och reservdelslista för Ramén KulSektorventil typ KS

Allmän beskrivning

KulSektorventilen består av en halv kula, dvs en kulsektor, som via axeltappar är stabilt lagrade i ventilhuset. Ena delen av kulsektorns sfäriska yta används för avstängning. Den andra delen av sfären är genomborrad med ett hål vars diameter är ca 80% av ventilens normala anslutningsdimension. Kulsektorn vrids medurs ca 90° vid manöver från öppet till stängt.

Ventiler DN 40 med genomlopp 32 respektive 25 regleras inom en reducerad vinkel av 70° respektive 60°. Ventiler DN 25 med genomlopp 15 respektive 5 regleras inom en reducerad vinkel av 65° respektive 60°. Ventiler DN 25 med ytterligare reducerat genomlopp, A-K, har en effektiv reglervinkel av 72°. Ventilen är i första hand avsedd för kontinuerlig reglering men används också för ON/OFF-applikationer. Ventil DN80-100 har en ställdonsfläns för två skruvar. Övriga storlekar DN25-300 har alla en 4-kant ställdonsfläns för 4 skruvar.



Ventil, Ramén KS, DN80-100

Ventilens märkning

Ventildimension och materialkombination framgår av en instämplad kod på ventilhuset enligt följande exempel:

PN 16	= Tryckklass PN
→	= normal flödesriktning
KS	= Typ
DN 100	= Anslutningsdimension DN
1	= Materialkombination enligt tabell sidan 2
SS 2343	= Material i hus
CF-8M	

Kontroll av ventilstorlek

Om märkning saknas eller har blivit oläslig kan ventilens storlek kontrolleras genom uppmätning av håldiametern på båda sidor av ventilhuset. Håldiametern på den sida sätesringen är placerad är reducerad till ca. 80% av ventilens anslutningsdimension, DN. (Ansl. 40 och 25 finns i utförande med ytterligare reduceringssteg). På ventilhusets motsatta sida är håldiametern densamma som anslutningsdimensionen.

Materialkombination

Materialkod för ventiltyp KS/KSP						
Materialkombination	1	1A	1B	1C	1E	5
Hus (pos 1)	SS2343	SS2343	SS2343	SS2343	SS2343	Titan
Axlar (pos 5+6)	SS2324	SS2324	SS2324	SS2324	SS2324	Titan
Kulsektor (pos 3)	SS2343	SS2343+ Hårdkrom	SS2343+ Hårdkrom	SS2343+ Hårdkrom	SS2343+ Hårdkrom	Titan
Hållarring (pos 2)	SS2343	SS2343	SS2343	SS2343+ Hårdkrom	SS2343+ Hårdkrom	Titan
Axellager (pos 9)	Standard= modifierad TFE (LR) Special= SST/PTFE (MP)					
Axeltätning typ KS o-ring (pos 13+14)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)
Axeltätning typ KSP packbox (pos 13)	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
Sätesfjäder/tätning under sätesring KS, o-ring (pos 15)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)
Sätesfjäder/tätning under sätesring KSP, fjäderbricka (pos 15A+15B)	SS2324/PTFE	SS2324/PTFE	SS2324/PTFE	SS2324/PTFE	SS2324/PTFE	-
Tätning mellan hållarring och hus (pos 16)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)	Viton (Std)
Materialkoden 1/1A/1B/1C/1E/5+ suffix* x(x)	Tätningar O-ringar av annan kvalitet än Std Viton, se tabell nedan nedan, sidan 3.					

Om tryck och temperaturbegränsningar

Max arbetstryck för material SS-2343 i bar beroende av temperatur:

PN	-40 ⁰ C	+20 ⁰ C	+50 ⁰ C	+75 ⁰ C	+100 ⁰ C	+150 ⁰ C	+200 ⁰ C	+250 ⁰ C
PN10	10	10	9	8,5	8	7,5	7	7
PN16	16	16	14,5	13,5	13	12	11,5	11
PN25	25	25	23	21,5	20,5	19	18	17,5
PN40	40	40	37	35	33	31	29	28

Temperaturbegränsningar för sätes- och tätningsmaterial.

Material (kod)	O-ring (typ KS)							Sättesring typ (KS / KSP)		Packbox (typ KSP)
	Viton (Std)	Viton GLT (L)	EPDM (E)	EPDM peroxid (P)	Kalrez (k)	Vitoflon (V)	Silicoflon (S)	PTFE kol/grafitfylld (komb 1/IA/5)	Stellitbelagd SST (Komb IB, IC, IE)	PTFE-fläta (p)
Min temperatur	-10 ⁰ C	-40 ⁰ C	-20 ⁰ C	0 ⁰ C	-10 ⁰ C	-40 ⁰ C		-40 ⁰ C	-40 ⁰ C	-40 ⁰ C
Max temperatur	+170 ⁰ C	+170 ⁰ C	+120 ⁰ C (+140 ⁰ C)	+200 ⁰ C	+200 ⁰ C (+250 ⁰ C) ¹⁾	+170 ⁰ C		+170 ⁰ C	+200 ⁰ C (+250 ⁰ C) ¹⁾	+250 ⁰ C

1) Med axellager av material MP (option)

Temperaturbegränsningar för axellagringar.

Material	Standard (typ LR)	Option (typ MP)
Min temperatur	-40 ⁰ C	-40 ⁰ C
Max temperatur	+200 ⁰ C	+250 ⁰ C

OBS!

Tätningsmaterialets temperaturbegränsningar varierar beroende på vilket media och tryck som det skall utsättas för. Kontakta tillverkaren av tätningsmaterialet eller ventilleverantören vid tveksamheter.

(3/11)

Ventilställdon

Ventilen är normalt försedd med ett ställdon. Beroende på hur ventilen skall användas kan detta vara en enkel handspak eller ett fjärrstyrt ställdon. Ställdonet kan vara av pneumatisk eller elektrisk typ och vid kontinuerlig reglering även försedd med lägesställare.

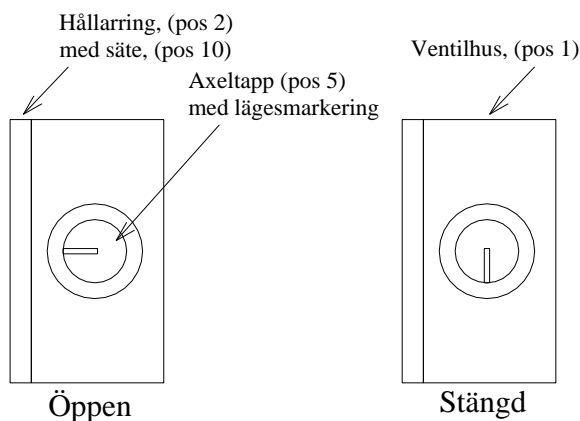
Installation

Tillse att rörledningen är noggrant rengjord. Föroreningar som sand och svetslagg kan skada ventilen vid igångkörning. Ventilen installeras i rörledningen mellan motflänsar borrade enligt någon av de flänsnormer som anges för varje ventilstorlek enligt nedan:

DN 25 – 50	ISO PN 10/40, ANSI 300/600 lb
DN 80 – 100	ISO PN10/25, ANSI 300 lb
DN 150 – 250	ISO PN10/16, ANSI 150 lb
DN 300	ISO PN16.

Normalt bör flödesriktningen genom ventilen överensstämma med pilen på ventilhuset. Placera lämpliga packningar mellan rörflänsar och ventilhus. Ventilens läge i rörledningen är valfritt. Använd ej mer än normala åtdragningsmoment för flänsskruvarna. Korrigera ej ev. montagefel hos rörledningen med hjälp av flänsskruvarna. Tillse att ventilen är helt öppen efter montaget och rensola rörsystemet noggrant före igångkörning.

Läget på kulsektorn, kan kontrolleras på den nedre fria axeltappens ände (pos 5).



OBS! Kulsektorns vridningsvinkel är max 90° och skall inte överskridas varken under drift, installation eller vid montage av ställdon eftersom detta kan skada sätesringen (10). Om kulsektorn vridits ur sitt område måste trycket på sätesringen (10) minskas genom att lossa skruvarna (11) på hållarringen (2) så att kulsektorn (3) kan vridas tillbaka utan att skada sätet! Ställdon skall anslutas enligt särskild instruktion för ställdonet. Ingår lägesställare i utrustningen hänvisas till separat instruktion för denna.

Underhåll

Ramén KulSektorventil fordrar ingen regelbunden smörjning och ett minimum av underhåll. Om någon del i ventilen skulle bli skadad eller försliten kan den ersättas med en reservdel. Vid beställning av reservdelar skall ventiltyp (KS), dimension (DN) samt genomlopp, materialkombination och pos nr enligt reservdelslistan anges.

Reservdelslista och snitritning

För varje ventilstorlek (DN) och varje storlek på genomlopp (Kvs) samt som bilaga till denna instruktion ska finnas en snitritning som visar ventilens alla delar samt en detaljförteckning som anger reservdelarnas antal, material och beställningsnummer.

Konstruktionsändring

Ventiler typ KS, DN40-300, vilka från och med år 1997 levererats med en tvåa instämplat före eller efter ventilbeteckningen (2KS eller KS2) är försedda med en låsring, pos 4A på ventilaxeln (DN40-50) eller på lagerhylsan (DN80-300).

Demontering och hopmontering

Fullständig demontering och hopmontering av ventilen kan göras i följande ordning.

Demontering:

DN 25 (1")

- a) Tag bort skruvarna (11) och hållarringen (2).
- b) Lyft försiktigt ut sätesringen (10) med hjälp av ett spetsigt verktyg och O-ringarna (15 och 16).
- c) Tag bort muttern (12) och drag ut fästflänsen (1A).
- d) Skjut in lagerhylsan (4) och tag bort den delade ringen (4A).
- e) Drag ut lagerhylsan (4) ur ventilhuset (1), samtidigt som axeln på kulsektorn (3) dras ut ur lagerhylsan (4).
- f) Tag ut Rulonlagret (9) från axeln på kulsektorn (3).
- g) Tag bort O-ringarna (13 och 14). Undvik att skada underliggande glidsula (13A). Se anm. under "Hopmontering"
- h) Tag ut kulsektorn (3) ur ventilhuset (1).

DN 40-50 (1½"-2")

- a) Tag bort skruvarna (11) och hållarringen (2)
- b) Lyft försiktigt ut sätesringen (10) med hjälp av ett spetsigt verktyg och O-ringarna (15 och 16).
- c) Lyft ut stödringen (7).
- d) Lossa låsringarna (18) och brickorna (17) vid båda axeltapparnas ändar.
- e) Förskjut kulsektorn något på respektive ventilaxel så att låsringen, 4A, kan avlägsnas med hjälp av lämpligt verktyg t.ex. en tunn skruvmejsel. Drag ut drivaxeltappen (6) genom att spänna fast den i ett skruvstycke och knacka på ventilhusets ställdonsfläns.
- f) Tryck ut axeltappen (5) med hjälp av en stång genom axelhålet.
- g) Tag bort Rulonlagren (9) från axeltapparna. (5/11)

- h) Tag bort O-ringarna (13). Undvik att skada underliggande glidsula (13A). Se anm. under "Hopmontering".

DN 80-250 (3"-10")

- a) Tag bort skruvarna (11) och hållarringen (2)
- b) Lyft försiktigt ut sätesringen (10) med hjälp av ett spetsigt verktyg och O-ringarna (15 och 16).
- c) Lyft ut stödringen (7).
- d) Lossa skruvarna (12) tillräckligt för att frigöra lagerhylsorna (4). Tryck in lagerhylsan något i ventilhuset så att låsringen, 4A, kan avlägsnas med hjälp av lämpligt verktyg t.ex. en låsringstång.
- e) Drag ut lagerhylsorna (4) från axeltapparna ut ur ventilhuset eller/och drag ut drivaxeltappen (6) genom att spänna fast den i ett skruvstycke och knacka på ventilhusets ställdonsfläns.
- f) Tryck ut axeltappen (5) och eventuellt samtidigt lagerhylsan (4) med hjälp av en stång genom axelhålet.
- g) Tag bort O-ringarna (13 och 14) och Rulonlagret (9). Undvik att skada underliggande glidsula (13A). Se anm. under "Hopmontering".

DN 300 (12", hus med flänsar, Std)

- a) OBS! Före demontering bör husets (1) och hållarringens (2) inbördes läge uppmärkas så att ventilens två rörfänsar blir återmonterade med sina bulthål placerade exakt som tidigare och passa mot respektive rörfäns med bulthål mot bulthål. Skruva loss muttrarna (21), tag bort muttrarna (20) och överfallen (19)
- b) Tag bort hållarringen (2)
- c) Lyft försiktigt ut sätesringen (10) med hjälp av ett spetsigt verktyg och O-ringarna (15 och 16).
- d) Lyft ut sätesringens stödring ur dess spår i hållarringen.
- h) Lossa skruvarna (12) tillräckligt för att frigöra lagerhylsorna (4). Tryck in lagerhylsan något i ventilhuset så att låsringen, 4A, kan avlägsnas med hjälp av lämpligt verktyg t.ex. en låsringstång.
- a) Drag av lagerhylsorna (4) från axeltapparna och ut ur ventilhuset eller/och knacka ut, inifrån ventilhuset, både drivaxeltappen (6) och eventuellt samtidigt lagerhylsan.
- b) Tryck ut axeltappen (5) och eventuellt lagerhylsan på samma sätt. Kan också ske med hjälp av en stång genom axelhålet.
- c) Tag bort O-ringarna (13 och 14) och Rulonlagret (9). Undvik att skada underliggande glidsula (13A). Se anm. under "Hopmontering".

Hopmontering

Sätt ihop delarna i omvänd ordning. O-ringarna (13, 14 15 och 16) bör smörjas med silikonfett före montering. Beakta "Viktigt vid montering" nedan. Används ventilen på sådant medium att O-ringarna vid demontering efter en tids drift visar sig nötta eller spröda, bör det undersökas om rätt O-ringskvalitet använts i ventilen. Om ej redan befintlig, bör glidsulan (13A) monteras i axelns O-ringsspår. Glidsulan är ej nödvändig för ventilens funktion men förlänger tätningens livslängd

och effektivitet. Glidsulan kan endast skjutas på plats över en monteringskona utförd enligt fig. 2.

Viktigt vid montering

DN25 (1")

- a) Kontrollera noga att spåren för O-ringarna (13 och 14) är släta och utan skägg, vassa kanter eller skador på kanter och tätningsytor. Samma kontroll görs av de koniska äntringsytorerna på lagerhylsans insida och ventilhusets lilla axelhål.
- b) Applicera rikligt med silikonfett på O-ringarna före montering. Montera glidsulorna (13A), om ej redan befintliga, på kulsektorn (3) med hjälp av monteringskonan enligt fig 2.
- c) Montera först O-ring (13) på kulsektorns drivaxelände men ej på den nedre axeltappen. För in långa axeländan genom stora genomloppshålet i ventilhuset och sedan vidare genom stora axelhålet så att kulan befinner sig i huset.
- d) Montera O-ring (14) på lagerhylsan (4) samt rulla ihop lagret (9) på sin plats i lagerhylsan. Montera försiktigt lagerhylsan på drivaxeln under iakttagande av att lagret (9) och O-ring (13) ej skadas.
- e) Montera den delade ringen (4A) i sitt spår på lagerhylsan (4) och skjut ut lagerhylsan ur ventilhuset så långt att låsringen ligger an mot ventilhuset. Håll kvar lagerhylsan i detta läge samt skjut sedan ut den korta axeländan genom sitt axelhål i ventilhuset så långt att den nedre O-ringen (13) kan monteras på axeltappen från ventilhuset utsida. Smörj därefter rikligt med silikonfett.
- f) **Under stor försiktighet** ska nu axeltappen med O-ring skjutas in på sin plats i ventilhuset. Detta låter sig säkrast göras med hjälp av ett rörformat verktyg (exempelvis verktyget för montage av glidsulan, se fig 2). Använd verktyget för att växelvis skjuta på O-ringen och växelvis dra i axeln så att O-ringen når sitt tätningsläge. Detta läge uppnås då kulsfären är placerad mitt i ventilhuset.
- g) Montera O-ring (15) samt säte (10) i sitt spår i hållarringen (2) samt O-ring (16). Vrid kulsektorn medurs till stängt läge.
- h) Montera hållarringen (2) tillsammans med o-ring (15), säte (10) samt o-ring (16) med hjälp av skruvarna (11) på ventilhuset. Kontrollera att hållarringen ligger an helt mot ventilhuset. Ev. kan hållarringen klämmas an mot ventilhuset i ett skruvstycke med gummibackar för att underlätta åtdragningen av skruvarna.
- i) Vrid lagerhylsan så att hålet för stoppskruven (1B) pekar i rätt riktning och skjut sedan på fyrkantsflänsen (1A). Montera skruven (1B) och tillse noga att den bottenar i hålet på lagerhylsan.

(7/11)

- j) Montera muttern (12) provisoriskt med fingerkraft. Spänn fast fyrkantsflänsen (1A) i ett skruvstycke och dra åt muttern (12) kraftigt med en hylsnyckel.
- k) Vrid kulsektorn mellan öppet och stängt läge några gånger för att kontrollera att erforderligt vridmoment är normalt, ca 5 Nm, och förblir detsamma över hela vridningen. För ventiler med cirkulärt hål i kulsektorn är det normalt med ett något större vridmoment nära helt öppet respektive helt stängt läge.

DN 40-50 (1½"-2"), montering sker omvänt mot demontering.

Glidsula (13A) kan endast skjutas på plats med hjälp av verktyget enligt fig 2.

Då O-ring (13) har lagts i sitt spår på axeltapp (5) respektive drivaxel (6) och dessa skjuts in i ventilen måste försiktighet iakttas för att inte skada O-ringen. Fig. 3 visar en lämplig metod såväl som måttuppgifter på ett verktyg som effektivt skyddar O-ring (13) och Rulonlager (9) vid monteringsarbetet. Kontrollera att låsringen (4A) är oskadad och spänner i sitt spår efter återmonteringen. Byt mot ny ring vid behov.

DN 80 - 300 (3"-12"), montering sker omvänt mot demontering.

Glidsula (13A) kan endast skjutas på plats med hjälp av verktyget enligt fig 2.

Försiktighet iakttas när lagerhylsan (4) med sin O-ring (14) pressas in i ventilhuset. Radiellt mot lagergången är ett hål för en stoppskruv (12) borrar och när lagerhylsans O-ring passerar denna hålkant kan den pressas in något i hålet och riskerar då att skadas. Kontrollera att stoppskruvshålet inte har någon skarp kant eller några grader. Tryck in O-ringen i lagerhylsans spår med en trubbig mejsel eller liknande då O-ringen passerar hålet. Kontrollera att låsringen (4A) är oskadad och spänner i sitt spår efter återmonteringen. Byt mot ny ring vid behov.

OBS! Se avsnittet för demontering DN300 sidan 6, så att båda flänsarnas skruvhål kommer passa mot rörfälansarna som tidigare.

Efter montering

Provtryck ventilen med luft från ventilhusets baksida och med kulsektorn i stängt läge. En helt felfri ventil nedsänkt i vatten eller vid test med såplösning avger inga luftbubblor förbi axeltätningar. Vid läckage av några enstaka luftbubblor kan det ibland räcka med att manövrera ventilen några gånger för att O-ringarna skall finna sitt rätta läge. Om ventilen fortfarande läcker måste ventilen demonteras för inspektion och ev. byte av O-ringar som skadats vid monteringen. Ventiler med säte av PTFE skall normalt vara bubbeltäta i båda flödesriktningarna. Ventiler med hårdtätande säte av stelit är aldrig bubbeltäta. Dessa ventiler kan provtryckas med vatten om läckaget över sätet behöver kontrolleras. Max läckage för en fabriksny ventil är 0,01% av ventilens Kvs-värde.

Montering av ställdon

VIKTIGT att beakta vid montering av ställdon på Ramén KulSektorventil Typ KS:

- a) Undvik att rubba drivaxelns axiella läge i ventilhuset. Slå ej på drivaxeländan vid montering av ställdonsdetaljerna.

(8/11)

- b) Kulsektorn får endast vridas de 90⁰ som fordras för manöver mellan helt öppet till helt stängt läge. Vridning av kulsektorn utanför detta arbetsområde kan medföra skador på tätningsytorna hos kulsektor respektive sätesring. Om kulsektorn vridits ur sitt område måste trycket på sätesringen (10) minskas genom att lossa skruvarna (pos 11, DN25-250 eller pos 20, DN300) på hållarringen(2) så att kulsektorn(3) kan vridas tillbaka utan att skada sätet!
- c) Vid intrimning av ställdonet ska tillses att kulsektorns sfär i stängt läge är placerad mitt för sätesringen så att lika mycket av sfären sticker utanför sätesringen på båda sidor enligt fig. 4.

Montagesatser för ISO-normerade ställdon kan tillhandahållas av Ramén. Separat instruktion för ställdonsmontage kan också rekvireras från Ramén.

Bilaga: Reservdelista med snitritning

Fig. 2
Montageverktyg för
glidsula och O-ring.

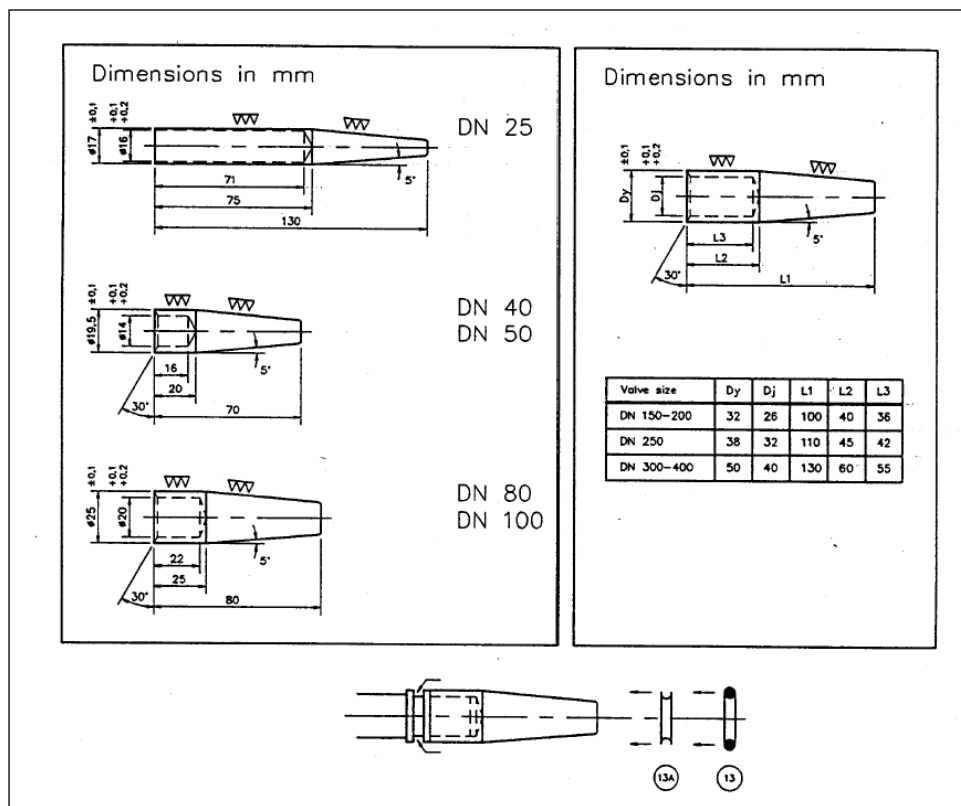


Fig 3
Montageverktyg för
axeltapp respektive drivaxel.

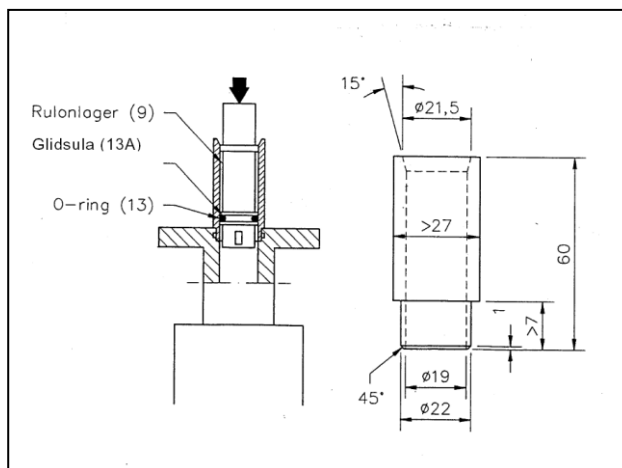


Fig. 4
Kulsektorns placering i sättesringen
vid stängt läge.

