

1900/1900 DM-serien

Säkerhetsventiler

The Eductor Tube Advantage™

Bruksanvisning (Rev. P)



DE HÄR INSTRUKTIONERNA GER KUNDEN/OPERATÖREN VIKTIG PROJEKTSPECIFIK REFERENSINFORMATION UTÖVER KUNDENS/OPERATÖRENS NORMALA ARBETS- OCH UNDERHÅLLSPROCEDURER. EFTERSOM DRIFT- OCH UNDERHÅLLSMETODER VARIERAR, FÖRSÖKER BAKER HUGHES OCH DESS DOTTERBOLAG INTE ANGE SPECIFIKA PROCEDURER. ISTÄLLET BESKRIVER DE GRUNDLÄGGANDE BEGRÄNSNINGAR OCH KRAV SOM GÄLLER FÖR DENNA TYP AV UTRUSTNING.

DESSA INSTRUKTIONER UTGÅR FRÅN ATT OPERATÖRERNA HAR ALLMÄNNA KUNSKAPER OM SÄKER DRIFT AV MEKANISKA OCH ELEKTRISKA UTRUSTNINGAR I POTENTIELLT RISKFYLLDA OMGIVNINGAR. DÄRFÖR SKA DE HÄR INSTRUKTIONERNA TOLKAS OCH TILLÄMPAS I ENLIGHET MED SÄKERHETSREGLERNA OCH FÖRORDNINGARNA SOM GÄLLER PÅ ARBETSPLATSEN OCH DE SPECIFIKA KRAVEN FÖR DRIFTEN AV ANDRA UTRUSTNINGAR PÅ ANLÄGGNINGEN.

DESSA INSTRUKTIONER BEHANDLAR INTE ALLA DETALJER ELLER VARIATIONER PÅ UTRUSTNINGEN. DE BESKRIVER INTE HELLER ALLA OFÖRUTSEDDA HÄNDELSER SOM KAN INTRÄFFA VID INSTALLATION, DRIFT ELLER UNDERHÅLL. KONTAKTA BAKER HUGHES VID BEHOV AV YTTERLIGARE INFORMATION ELLER NÄR SPECIELLA PROBLEM, SOM INTE TÄCKS TILLRÄCKLIGT FÖR KUNDENS/OPERATÖRENS ÄNDAMÅL, INTRÄFFAR.

BAKER HUGHES OCH KUNDENS/OPERATÖRENS RÄTTIGHETER, SKYLDIGHETER OCH ANSVAR ÄR STRIKT BEGRÄNSADE TILL VAD SOM UTTRYCKLIGEN ANGES I AVTALET NÄR UTRUSTNINGEN LEVERERAS. INGA ANDRA UTFÄSTELSER ELLER GARANTIER FRÅN BAKER HUGHES ANGÅENDE UTRUSTNINGEN ELLER DESS ANVÄNDNING GES ELLER ANTYDS I DESSA INSTRUKTIONER.

DET ENDA SYFTET MED DESSA INSTRUKTIONER ÄR ATT HJÄLPA KUNDEN/OPERATÖREN ATT INSTALLERA, TESTA, ANVÄNDA OCH/ELLER UTFÖRA UNDERHÅLL PÅ UTRUSTNINGEN SOM BESKRIVS. DET HÄR DOKUMENTET ELLER DELAR AV DET FÅR INTE REPRODUCERAS UTAN SKRIFTLIGT MEDGIVANDE FRÅN BAKER HUGHES.

Omvandlingstabell

Alla värden enligt det amerikanska enhetssystemet (USCS) omvandlas till metriska värden med hjälp av följande omvandlingsfaktorer:		
USCS-enhet	Omvandlingsfaktor	Metrisk enhet
in	25,4	mm
lb	0,4535924	kg
in ²	6,4516	cm ²
ft ³ /min	0,02831685	m ³ /min
gal/min	3,785412	l/min
lb/h	0,4535924	kg/h
psig	0,06894757	barg
ft lb	1,3558181	Nm
°F	5/9 (°F-32)	°C

Anmärkning: Multiplicera USCS-värdet med konverteringsfaktorn för att få det metriska värdet.

Obs

Kontakta ditt lokala **Green Tag™-center (GTC)** för hjälp med ventilkonfigurationer som inte listas i denna manual.

Innehåll

I.	Produkterens säkerhetsmärkningssystem	6
II.	Säkerhetsvarningar	7
III.	Säkerhetsmeddelande	8
IV.	Garantiinformation	8
V.	Terminologi för säkerhetsventiler	9
VI.	Hantering och förvaring	10
VII.	Anvisningar före och under installation	10
VIII.	Design och nomenklatur	11
IX.	Inledning	11
X.	Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil	12
	A. Ventiler med metallsäte	12
	B. Standardhuvtyper	13
	C. Membranventil med metallsäte	14
	D. V-W Membranventil med metallsäte	15
	E. Ventiler med mjukt säte	16
	F. Termodisk	17
	G. Kryodisk	18
XI.	Rekommenderade installationsrutiner	19
	A. Monteringsposition	19
	B. Inloppsror	19
	C. Utloppsror	20
XII.	Demontering av 1900-seriens säkerhetsventiler	21
	A. Allmän information	21
	B. Demontering av säkerhetsventil	21
	C. Rengöring	24
XIII.	Underhållsinstruktioner	25
	A. Allmän information	25
	B. Läppning av munstyckssäten (utan O-ring)	25
	C. Sätetsbredd för läppade munstycken	26
	D. Läppning av skivsäten	28
	E. Försiktighetsåtgärder och tips för läppning av säten	28
	F. Läppning av O-ringens sätesytor	29
XIV.	Inspektion och utbyte av delar	35
	A. Kriterier för munstycksinspektion	35
	B. Munstyckssätets bredd	35
	C. Inspektion av munstyckshålet	35
	D. inspektionsområden för standardskivor i 1900-seriens säkerhetsventiler	35
	E. Byteskriterier för 1900-seriens termodiskar	35
	F. Byteskriterier för 1900-seriens kryodiskar	35
	G. Inspektionskriterier för skivhållare	41
	H. Inspektionskriterier för guide	44
	I. Spindelns inspektionskriterier	44
	J. Inspektionskriterier för fjäder	45
XV.	Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler	46
	A. Allmän information	46
	B. Förberedelse	46
	C. Smörjning	46
	D. Återmontering	47

XVI.	Inställning och testning	54
A.	Allmän information	54
B.	Testutrustning	54
C.	Testmedier	54
D.	Inställning av ventilen	54
E.	Kompensation för öppningstryck	54
F.	Ställa in trycket	56
G.	Test av sätestäthet	56
H.	Rekommenderad mottrycksprovning för fogläckage	58
I.	Justering av nedblåsning	58
J.	Hydrostatisk testning och blockering	59
K.	Manuell öppning av ventilen	59
XVII.	Felsökning av 1900-seriens säkerhetsventil	60
A.	Allmän information	61
B.	Konvertering från konventionell modell till membranmodell	61
XVIII.	Alternativ för säkerhetsventiler i 1900-serien	61
A.	Allmän information	61
B.	Konvertering från konventionell modell till membranmodell	61
C.	Konvertering från membran till konventionell typ	63
D.	Valfria Glide-Aloy-delar	64
XIX.	Underhållsverktyg och material	65
A.	Läppverktyg	66
XX.	Reservdelsplanering	67
A.	Grundläggande riktlinjer	67
B.	Lista över reservdelar	67
C.	Identifiera och beställa nödvändiga delar	67
XXI.	Originaldelar från Consolidated	68
XXII.	Rekommenderade reservdelar för säkerhetsventil i 1900-serien	69
XXIII.	Tillverkarens program för fältservice, reparation och utbildning	71
Bilaga A	1900 DM Skivfixeringsenhet med mjukt säte	72
Bilaga B	1900 DM mjukt säte (DA) ritningar av skivfixeringsfäste	73
	Ritningar på fästkomponenter till mjuka säten	75
	Ritningar över cylindrar och Enerpac gängadaptar	77

I. Produktens säkerhetsmärkningssystem

Om och när det behövs har lämpliga säkerhetsetiketter placerats i de rektangulära marginalblocken i hela manualen. Säkerhetsetiketterna är vertikala rektanglar som visas i **illustrerande exempel** (nedan), och består av tre paneler omgivna av en smal kant. Panelerna kan innehålla fyra meddelanden som förmedlar följande:

- Hur allvarlig faran är
- Vilken typ av fara det är
- Konsekvenserna av att människa eller produkt kommer i kontakt med faran.
- Instruktioner, om nödvändigt, för hur man undviker faran.

Den övre panelen innehåller ett signalord (FARA, VARNING, FÖRSIKTIGHET eller OBS!) som anger hur allvarlig faran är.

Mittpanelen innehåller en bild som anger farans art och de möjliga konsekvenserna av att människor eller produkter kommer i kontakt med faran. Vid vissa typer av fara för människor kan bilden i stället visa vilka förebyggande åtgärder som bör vidtas, som att bära skyddsutrustning.

Den nedre panelen kan innehålla instruktioner om hur faran kan undvikas. Föreligger fara för människor kan detta meddelande också ge en mer detaljerad definition av faran och möjliga konsekvenser av att komma i kontakt med den, än vad som kan förmedlas genom bilden.

①
FARA — Omedelbara faror som KOMMER att leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

②
VARNING — Faror eller osäkra metoder som KAN leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

③
FÖRSIKTIGHET — Faror eller osäkra metoder som KAN leda till mindre personskador.

④
OBS – Faror eller osäkra metoder som KAN leda till skador på produkt eller egendom.



II. Säkerhetsvarningar

Läs – Förstå – Öva

Varning för fara

En varning för FARA beskriver åtgärder som kan orsaka allvarlig personskada eller dödsfall. Utöver detta kan den innehålla förebyggande åtgärder för att undvika allvarlig personskada eller dödsfall.

Varningar för FARA är inte heltäckande.

Baker Hughes kan inte känna till alla tänkbara servicemetoder eller utvärdera alla potentiella faror. Faror inkluderar:

- Hög temperatur/högt tryck kan orsaka skada. Säkerställ att allt systemtryck är borta innan du reparerar eller tar bort ventiler.
- Stå inte framför ett ventilutlopp vid tömning. HÅLL AVSTÅND FRÅN VENTILEN för att undvika att exponeras för instängt frätande korrosionsmedium.
- Var oerhört försiktig vid kontroll av läckage i tryckavlastningsventil.
- Låt systemet kylas ned till rumstemperatur innan rengöring, service eller reparation. Heta komponenter eller vätskor kan orsaka allvarlig personskada eller dödsfall.
- Läs och följ alltid säkerhetsanvisningarna på alla behållare. Ta inte bort eller förstör behållarens etiketter. Felaktig hantering eller felaktig användning kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.
- Använd aldrig trycksatt vätska/gas/luft för att rengöra kläder eller kroppsdelar. Använd aldrig händerna, eller andra delar av kroppen, för att kontrollera eventuella läckor, flödeshastigheter eller områden. Trycksatt vätska/gas/luft som sprutas in i eller nära kroppen kan orsaka allvarlig personskada eller dödsfall.
- Det är ägarens ansvar att specificera och tillhandahålla skyddsutrustning för att skydda personer från trycksatta eller upphettade delar. Kontakt med trycksatta eller upphettade delar kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

- Arbeta inte, och låt inte någon arbeta på eller runt trycksatta system, under påverkan av berusnings- eller narkotiska medel. Medarbetare som är påverkade av berusningsmedel eller narkotika utgör en fara för sig själva och andra anställda. En berusad medarbetare kan agera på ett sätt som kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall, för medarbetaren själv eller andra.
- Utför alltid korrekt service och reparation. Felaktig service och reparation kan resultera i produkt- eller egendomsskador, eller allvarlig personskada eller dödsfall.
- Använd alltid korrekt verktyg för uppgiften. Felaktig användning av ett verktyg eller användning av ett olämpligt verktyg kan leda till personskada, produktskada eller egendomsskada.
- Se till att korrekta strålskyddsrutiner följs, om tillämpligt, innan du påbörjar drift i en radioaktiv miljö.

Försiktighetsvarningar

En FÖRSIKTIGHETSVARNING beskriver handlingar som kan leda till personskada. Den kan även beskriva förebyggande åtgärder som måste vidtas för att undvika personskada. Varningarna inkluderar:

- Beakta alla varningar i servicehandboken. Läs installationsanvisningarna innan du installerar ventilen/ventilerna.
- Använd hörselskydd vid testning eller manövrering av ventiler.
- Använd lämpligt ögonskydd och skyddskläder.
- Använd andningsskydd som skydd mot giftiga media.

III. Säkerhetsmeddelande

Korrekt installation och uppstart är avgörande för säker och tillförlitlig drift av alla ventilprodukter. De relevanta rutiner som rekommenderas av Baker Hughes och som beskrivs i dessa instruktioner är effektiva metoder för att utföra de uppgifter som krävs.

Det är viktigt att notera att dessa instruktioner innehåller olika säkerhetsmeddelanden som ska läsas noggrant för att minimera risken för personskada eller risken för att felaktiga rutiner följs, vilket kan skada den berörda Baker Hughes-produkten eller göra den osäker. Det är också viktigt att förstå att dessa säkerhetsmeddelanden inte är fullständiga. Baker Hughes kan omöjligt känna till, utvärdera eller informera varje kund om alla tänkbara sätt på vilka en uppgift kan utföras, eller om de möjliga farliga konsekvenserna av varje metod. Därför har Baker Hughes inte genomfört någon sådan omfattande utvärdering. Följaktligen måste alla som följer en rutin och/eller använder ett verktyg som inte rekommenderas av Baker Hughes, eller som avviker från Baker Hughes rekommendationer, försäkra sig om att varken personsäkerheten eller ventilsäkerheten äventyras av den valda metoden och/eller verktygen. Är du inte nöjd, kontakta ditt lokala *Green Tag*-center om du har frågor om procedurer och/eller verktyg.

Installation och uppstart av ventiler och/eller ventilprodukter kan innebära närhet till vätskor med extremt högt tryck och/eller temperatur. Följaktligen bör alla försiktighetsåtgärder vidtas för att förhindra personskador under utförandet av alla procedurer. Dessa försiktighetsåtgärder bör bestå av, men är inte begränsade till, hörselskydd, ögonskydd och användning av skyddskläder (t.ex. handskar) när personal befinner sig i eller i närheten av ett ventilarbetsområde. På grund av de olika omständigheter och förhållanden under vilka dessa moment kan utföras på Baker Hughes produkter, och de möjliga farliga konsekvenserna av varje metod, kan Baker Hughes omöjligt utvärdera alla förhållanden som kan skada personal eller utrustning. Baker Hughes erbjuder dock vissa säkerhetsvarningar, listade i avsnitt II, endast som kundinformation.

Det åligger köparen eller användaren av Baker Hughes-ventiler/utrustning att på lämpligt sätt utbilda all personal som kommer att arbeta med de berörda ventilerna/utrustningen. Vidare bör all personal som ska arbeta med de berörda ventilerna/utrustningen noggrant bekanta sig med innehållet i dessa instruktioner innan arbetet påbörjas.



IV. Garantiinformation

Garantivillkor:⁽¹⁾ Baker Hughes garanterar att dess produkter och arbete uppfyller alla tillämpliga specifikationer samt andra specifika produkt- och arbetskrav (inklusive prestandakrav, om sådana finns) och att de är fria från material- och tillverkningsfel.

FÖRSIKTIGHET

Defekta och icke-överensstämmande artiklar måste behållas för inspektion av Baker Hughes och returneras till den ursprungliga F.O.B-platsen på begäran.

Felaktigt val eller felaktig användning av produkter: Baker Hughes kan inte hållas ansvarigt för kunders felaktiga val eller felaktiga användning av våra produkter.

Obehörigt reparationsarbete: Baker Hughes har inte auktoriserat några icke Baker Hughes-anslutna reparationsföretag, entreprenörer eller individer att utföra garantireparationer på nya produkter eller fältreparerade produkter som tillverkats av Baker Hughes. Kunder som anlitar sådana reparationstjänster från obehöriga källor gör det därför på egen risk.

Obehörig borttagning av förseglingar: Alla nya ventiler och ventiler som har reparerats på fältet av Baker Hughes Field Service är förseglade för att säkerställa vår garanti mot felaktigt utfört arbete. Obehörig borttagning och/eller brytning av denna försegling upphäver garantin.

⁽¹⁾ Se Baker Hughes standardvillkor för försäljning för fullständiga detaljer om garanti och begränsning av rättigheter och ansvar.

IV. Garantiinformation (forts.)



V. Terminologi för säkerhetsventiler

Ackumulering - tryckökningen över kärlets högsta tillåtna arbetstryck under avblåsning genom säkerhetsventilen, uttryckt som procentandel av detta tryck eller i faktiska tryckenheter.

- **Mottryck** - trycket på ventilens avblåsningssida:
 - Uppbyggt mottryck - tryck som byggs upp vid ventilens utlopp efter att säkerhetsventilen har öppnats, och som orsakas av flödet.
 - Pålagt mottryck – trycket vid utloppsröret innan säkerhetsventilen öppnas.
 - Konstant mottryck - det pålagda mottrycket som är konstant över tid.
 - Variabelt mottryck - det pålagda mottrycket som varierar över tid.
- **Nedblåsning** - skillnaden mellan säkerhetsventilens inställningstryck och återställningstryck, uttryckt som procentandel av inställningstrycket eller i faktiska tryckenheter.
- **Kallt differentialinställningstryck** - det tryck vid vilket ventilen är inställd för att öppna i provbänken. I detta tryck ingår korrigeringar för mottryck och/eller temperaturförhållanden.
- **Differens mellan drifttryck och inställningstryck** - Ventiler i installerade processer ger vanligtvis bäst resultat om drifttrycket inte överstiger 90 procent av inställningstrycket. På pump- och kompressorledningar kan dock den nödvändiga skillnaden mellan drift- och inställningstryck vara större på grund av tryckpulsationer från en kolv. Ventilen bör ställas in så långt över arbetstrycket som möjligt.
- **Lyft** - käglaens rörelse bort från stängt läge när ventilen tryckavlastar.
- **Högsta tillåtna arbetstryck** - det maximala övertryck som är tillåtet i ett kärl vid en viss temperatur. Ett kärl får inte användas över detta tryck, eller motsvarande, vid någon annan metalltemperatur än den som använts vid konstruktionen. För denna metalltemperatur är det följaktligen det högsta tryck vid vilket den primära säkerhetsventilen är inställd på att öppna.
- **Drifttryck** - det manometertryck som kärlet normalt utsätts för i drift. En lämplig marginal tillhandahålls mellan drifttrycket och det maximalt tillåtna arbetstrycket. För att uppnå en säker drift bör drifttrycket vara minst 10 % under det högsta tillåtna arbetstrycket eller 5 psi (0,34 bar), beroende på vilket som är högst.
- **Övertryck** - en tryckökning över öppningstrycket för den primära avlastningsanordningen. Övertryck liknar ackumulering när avlastningsanordningen är inställd på kärlets högsta tillåtna arbetstryck. Normalt uttrycks övertryck som en procentandel av öppningstrycket.

V. Terminologi för säkerhetsventiler (forts.)

- Nominell kapacitet - den procentuella andelen av det uppmätta flödet vid ett tillåtet procentuellt övertryck enligt gällande föreskrift. Nominell kapacitet uttrycks vanligen i lb/timme eller kg/timme för ångor, kubikfot/minut (SCFM) eller m³/minut för gaser och gallons/minut (GPM) eller liter/minut för vätskor.
- Övertrycksventil - en automatisk tryckavlastningsanordning som drivs av det statiska trycket framför ventilen. En övertrycksventil används primärt för vätskebaserad drift.
- Säkerhetsövertrycksventil (SRV) - en automatisk tryckavlastningsanordning som användes som antingen säkerhets- eller övertrycksventil, beroende på tillämpning. Den kallas i Sverige oftast bara säkerhetsventil. Säkerhetsventilen används för att skydda personal och utrustning genom att förebygga kraftigt övertryck.
- Säkerhetsventil - en automatisk tryckavlastningsanordning som drivs av det statiska trycket framför ventilen, och kännetecknas av en snabb öppning eller "pop"-verkan. Den används för drift med ånga eller gas.
- Inställt tryck - det manometertryck vid ventils inlopp för vilket ventilen har justerats för att öppna under drifförhållanden. Vid vätskebaserad drift bestäms öppningstrycket av det inloppstryck vid vilket ventilen börjar tömmas. Vid gas- eller ångdrift bestäms öppningstrycket av det inloppstryck vid vilket ventilen öppnas.
- Sjudning - den hörbara passagen av gas eller ånga över sätesytorna innan ventilen öppnar helt ("poppar"). Skillnaden mellan trycket vid den punkt då ventilen börjar öppna och öppningstrycket kallas sjudning. Normalt uttrycks sjudning som procentandel av öppningstrycket.

VI. Hantering och förvaring

Hantering

Håll alltid inloppsflänsen nedåt på en flänsventil i eller utan emballage för att förhindra felinriktning och skador på ventilen.

OBSERVERA!

Lyft aldrig hela ventils vikt i lyftspaken.

OBSERVERA!

Vrid inte ventilen horisontellt och lyft eller bär den inte med lyftspaken.

VI. Hantering och förvaring (forts.)

Vira en kedja eller slinga runt utloppshalsen och runt den övre kåpstrukturen för att flytta eller lyfta en olyft ventil. Se till att ventilen är i vertikalt läge under lyftet.

OBSERVERA!

Hantera varsamt. Tappa eller slå inte på ventilen.

Utsätt inte säkerhetsventilen, varken emballerad eller oemballerad, för kraftiga stötar. Se till att ventilen inte stöts emot eller tappas under lastning eller lossning från en lastbil. Se till att ventilen inte stöter emot stålkonstruktioner eller andra föremål när den lyftes upp.

OBSERVERA!

Förhindra att damm och skräp kommer in i ventils inlopp eller utlopp.

Förvaring

Förvara säkerhetsventilerna i en torr miljö och skydda dem från väderpåverkan. Ta inte bort ventilen från medarna eller lådorna förrän omedelbart före installationen.

Ta inte bort flänsskydd och sätespluggar förrän ventilen är redo att skruvas fast på plats vid installationen.

VII. Anvisningar före och under installation

När säkerhetsventilerna har packats upp och flänsskydden eller tätningspluggarna har tagits bort ska du vara mycket noga med att förhindra att smuts och andra främmande material kommer in i inlopps- och utloppsportarna medan du bultar fast ventilen på plats.

VIII. Design och nomenklatur

Utbytbart för lock och spak

I fält är det ofta nödvändigt att byta typ av lock eller spak efter att en ventil har installerats. Alla flänsade **Consolidated™ säkerhetsventiler** är konstruerade för att kunna konverteras till valfri typ av spak eller lock. Det är inte nödvändigt att ta bort SRV från installationen och inte heller påverkas inställt tryck vid en sådan ändring.

Enkel design

Consolidated säkerhetsventiler har få komponenter, vilket leder till besparingar genom att reservdelslaget minimeras och ventilunderhållet förenklas.

Nomenklatur kopplat till designfunktioner

Nomenklaturen för komponenterna i ventilerna i 1900-serien, inklusive de med konstruktionsalternativ för Dual Media, Dual Media mjukmembran, O-ringsäte, vätsketrim och termodisk, visas i bild 1 till 10.

Enkel justering av nedblåsning

Consolidateds design med en enda avblåsningsring gör det möjligt att ställa in och testa en ventil hos kunden när det är opraktiskt att ställa in och media kan vara mycket lågt, ringen kan placeras så att börvärdet kan observeras utan att ventilen skadas. Avluftning kan uppnås genom att ringen placeras i enlighet med justeringsringens position (se tabellerna 12, 13 och 14).

Ventilernas utbytbart

En Consolidated säkerhetsventil av standardtyp kan konverteras till Dual Media, Dual Media mjukmembran, O-ringstättningstyp etc. och vice versa. Om en konvertering krävs sänker denna utbytbart kostnaderna och kräver färre nya delar än att byta ut hela ventiltyper.

Anmärkning: 1900 Dual Media (DM) hette tidigare Universal Media (UM). Om inte annat anges ska 1900 Universal Media inspekteras, demonteras, återmonteras, provas, installeras, användas och underhållas enligt instruktionerna för 1900 Dual Media.

IX. Inledning

Säkerhetsventil (SRV) - en automatisk tryckaktiverad avlastningsanordning som passar till antingen säkerhets- eller övertrycksventil, beroende på tillämpning. Den kallas i Sverige oftast bara säkerhetsventil.

Säkerhetsventiler används i hundratals olika applikationer, inklusive vätskor och kolväten; därför är ventilen konstruerad för att uppfylla många krav.

Ventilerna i 1900-serien som ingår i den här bruksanvisningen kan användas för att uppfylla kraven i ASME Section III och Section XIII (UV-beteckning). De kan inte användas på ångpannor eller överhettare enligt ASME Code Section I, men kan användas på processånga.

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil

A. Ventiler med metallsäte

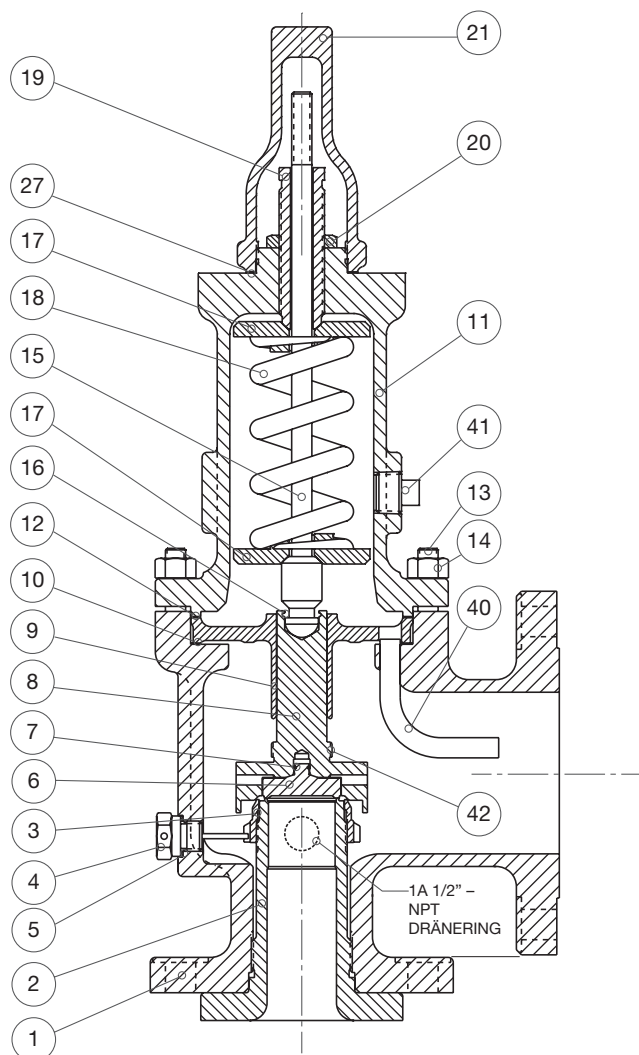


Bild 1: Konventionell ventil med metallsäte

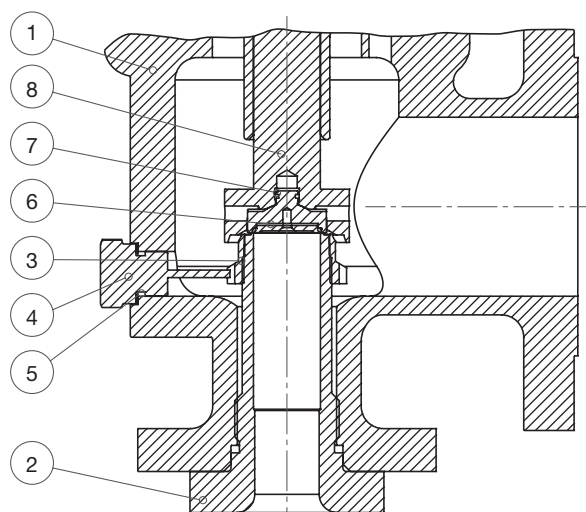


Bild 2: DM-ventil med metallsäte

Artikelnummer	Nomenklatur
1	Bas
2	Munstycke
3	Justeringsring
4	Justeringsring Stift
5	Justeringsring Stiftpackning
6	Skiva
7	Skivfixering
8	Skivhållare
9	Guide
10	Guidepackning
11	Kåpa
12	Kåptätning
13	Basbult
14	Bultens mutter
15	Spindel
16	Spindelfixering
17	Fjäderbricka
18	Fjäder
19	Justerskruv
20	Låsmutter för justerskruv
21	Gängad huv
27	Huvpackning
40	Eduktorrör
41	Plugg för kåpa
42	Gränsbricka ⁽¹⁾

1. Se sida 33 och bild 30 för mer information.

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil (forts.)

B. Standardhuvtyper

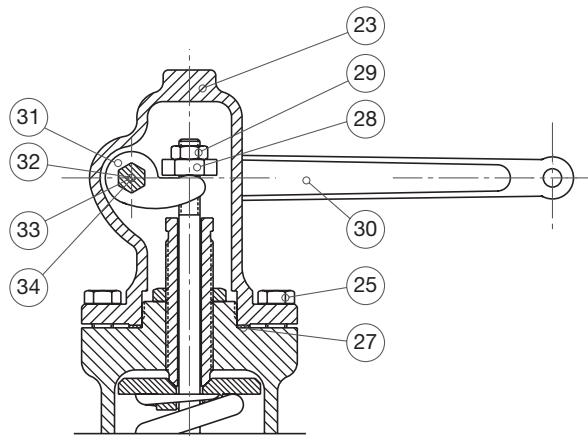


Bild 3: Sluten huv

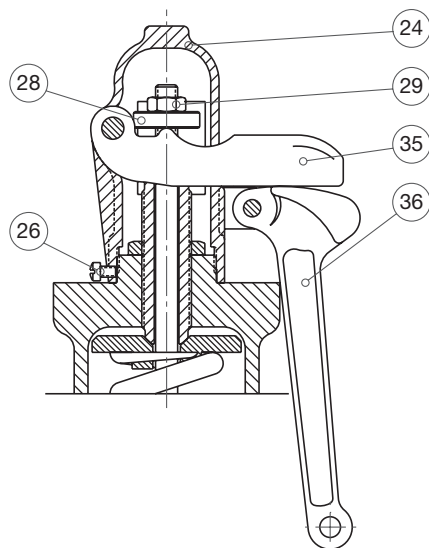


Bild 4: Vanlig huv

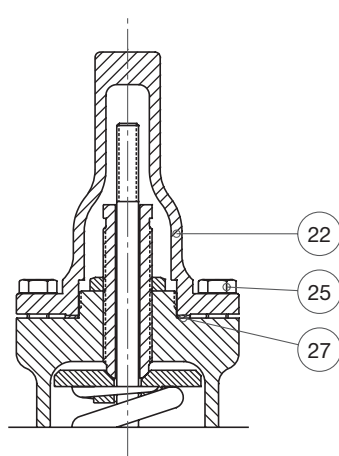


Bild 5: Bultad huv

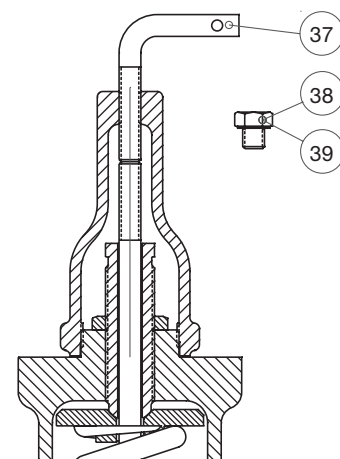


Bild 6: Huv med spärr

Artikelnummer	Nomenklatur
22	Bultad huv
23	Sluten huv
24	Vanlig huv
25	Lockskruv
26	Sexkantsskruv
27	Huvpackning
28	Frigöringsmutter
29	Frigöringslåsmutter
30	Spak
31	Lyftgaffel
32	Spakaxel
33	Packning
34	Packningsmutter
35	Övre spak
36	Fällspak
37	Bult
38	Tätningsslugg
39	Packning till tätningsslugg

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventiler(forts.)

C. Membranventil med metallsäte

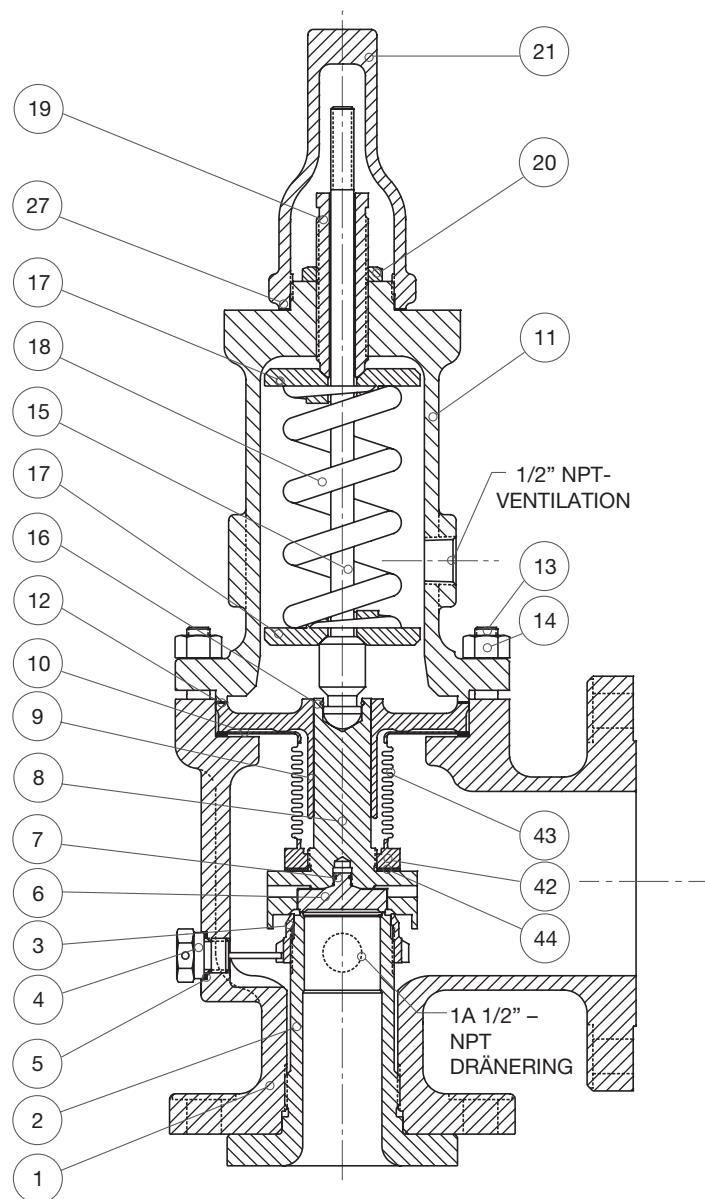


Bild 7: Membranventil med metallsäte – konstruktion

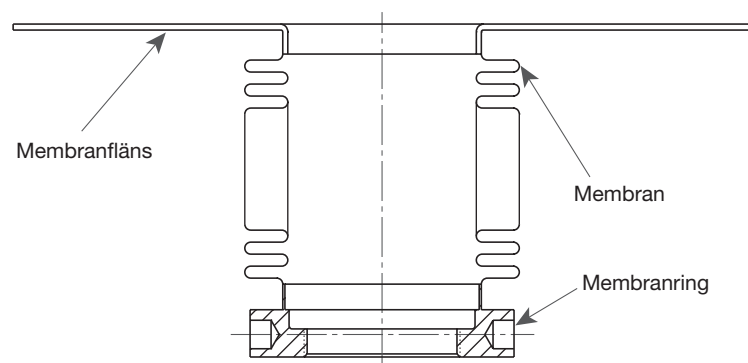


Bild 8: Membranenhet

Artikelnummer	Nomenklatur
1	Bas
1 A	Basplugg
2	Munstycke
3	Justeringsring
4	Justeringsring Stift
5	Justeringsring Stiftpackning
6	Skiva
7	Skivfixering
8	Skivhållare
9	Guide
10	Guidepackning
11	Kåpa
12	Kåptätning
13	Basbult
14	Bultens mutter
15	Spindel
16	Spindelfixering
17	Fjäderbricka
18	Fjäder
19	Justerskruv
20	Låsmutter för justerskruv
21	Gängad huv
27	Huvpackning
42	Gränsbricka ⁽¹⁾
43	Membran
44	Membranpackning

1. Se sida 33 och bild 30 för mer information.

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil (forts.)

D. V-W Membranventil med metallsäte

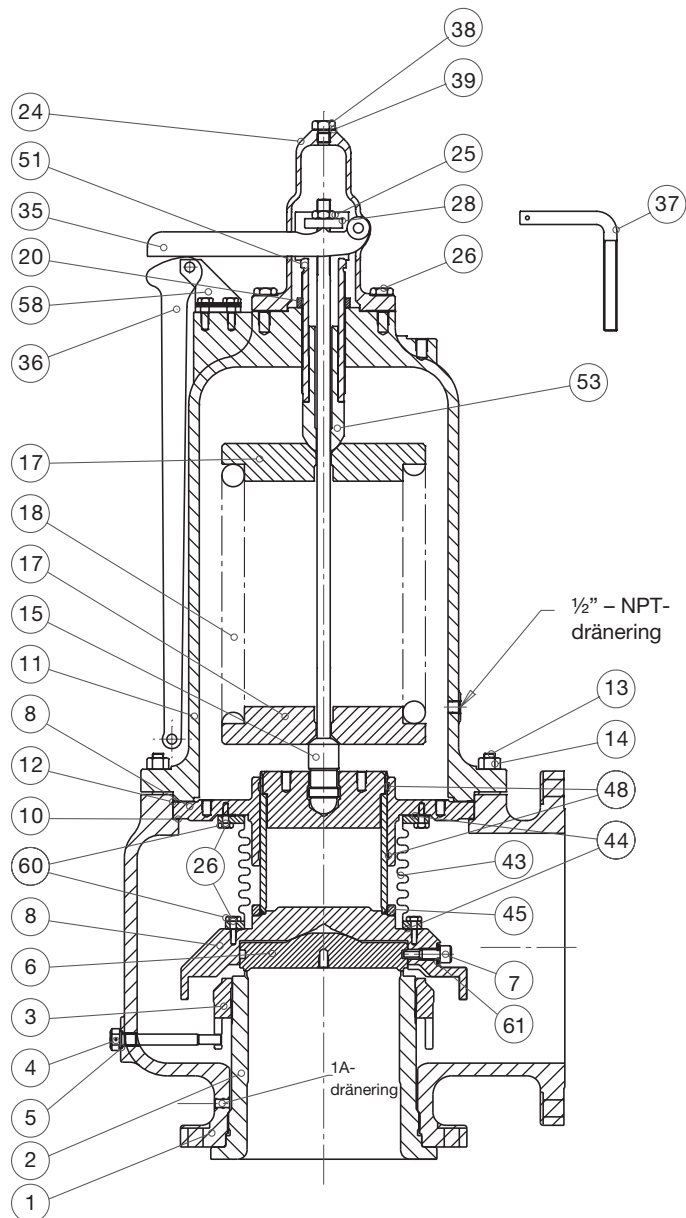


Bild 9: Konstruktion av öppningsventil V och W

Artikelnummer	Nomenklatur
1	Bas
2	Munstycke
3	Justeringsring
4	Justeringsring Stift
5	Justeringsring stiftpackning
6	Skiva
7	Skivfixering
8	Skivhållare
9	Guide
10	Guidepackning
11	Kåpa
12	Kåptätning
13	Basbult
14	Bultens mutter
15	Spindel
16	Spindelfixering
17	Fjäderbricka
18	Fjäder
19	Justerskruv
20	Låsmutter till kompressionsskruv
24	Slät huv
25	Frigöringslåsmutter
26	Sextantsskruv
28	Frigöringsmutter
35	Övre spak
36	Fällspak
37	Propp
38	Tätningsslugg
39	Packning till tätningsslugg
43	Membran
44	Membranpackning
45	Överlyftsbegränsare
48	Guideingar
51	Kompressionsskruv
53	Fjäderkolv
58	Gaffelstycke
60	Låsskrivsbricka (membran)
61	Låsbricka, fixeringsskruv

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil (forts.)

E. Ventiler med mjukt säte

Konventionell ventil med mjukt säte och o-ring

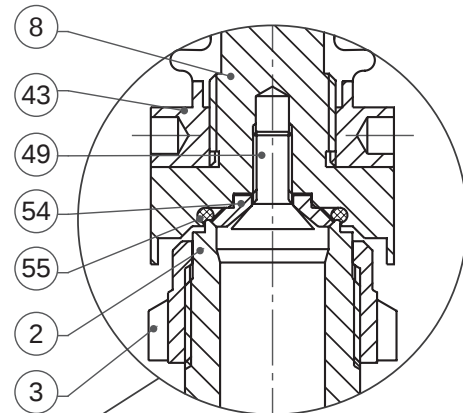


Bild 10a: D - J Öppning

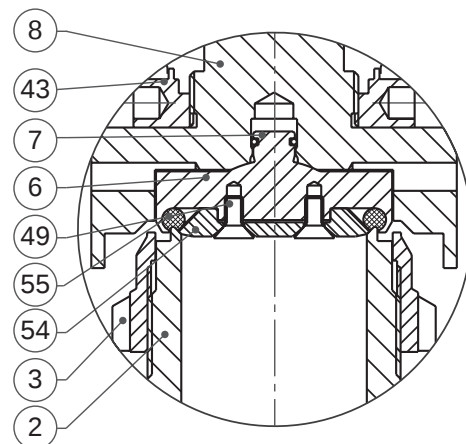
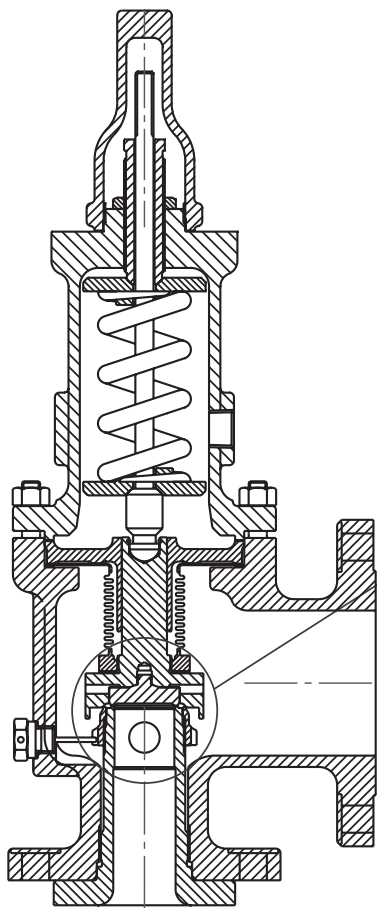


Bild 10b: 1900 DM, D-U Öppning



Artikelnummer	Nomenklatur
2	Munstycke
3	Justeringsring
6	Skiva
7	Skivfixering
8	Skivhållare
43	Membran
49	Låsskruv till o-ringsfixering
54	O-ringsfixering
55	O-ringstätning

Bild 10: Konstruktion med ventiler med mjukt säte

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil (forts.)

F. Termodisk

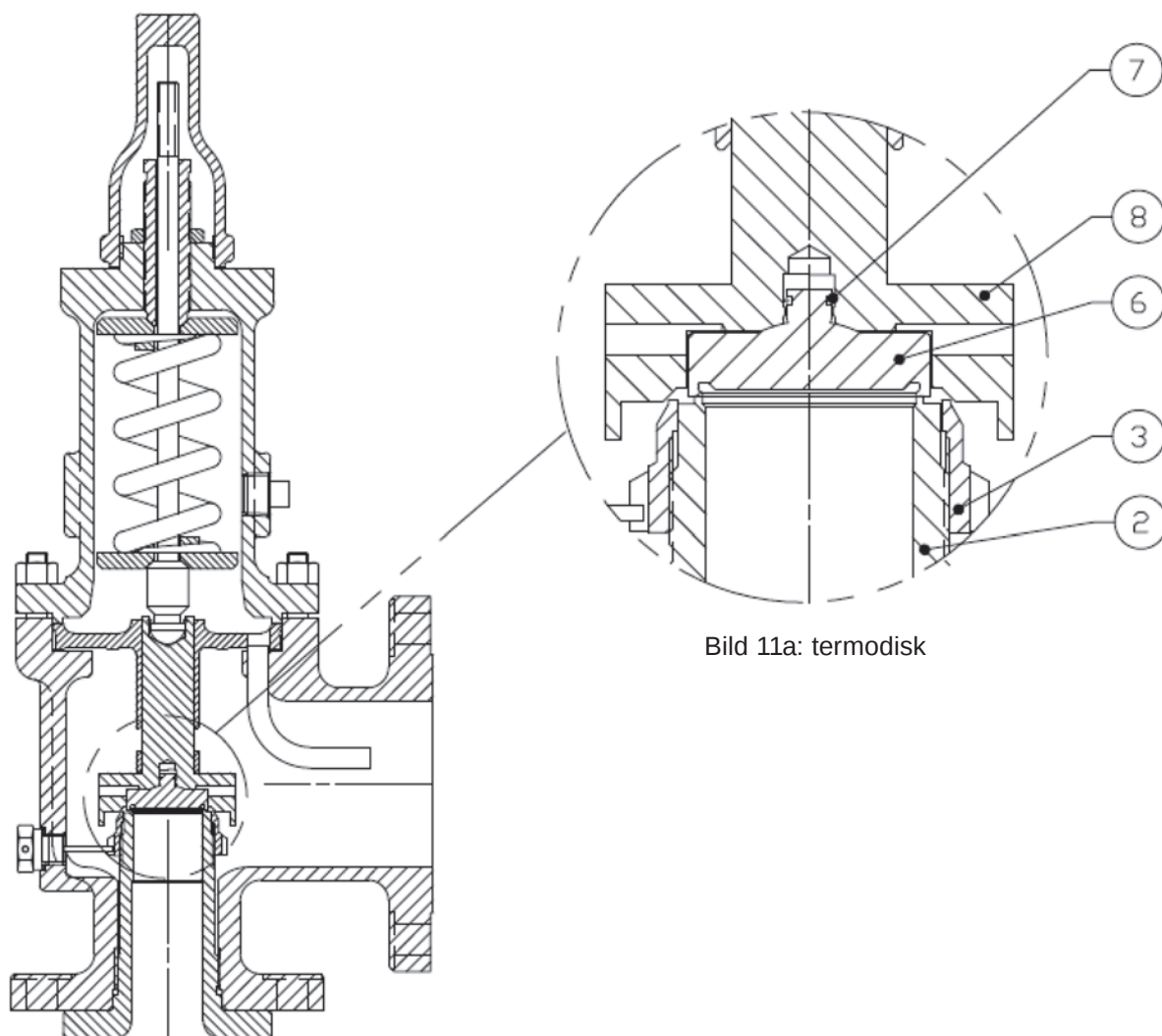


Bild 11: Konstruktion med termodiskventil

Artikelnummer	Nomenklatur
2	Munstycke
3	Justeringsring
6	Skiva
7	Skivfixering
8	Skivhållare

X. Consolidated 1900-seriens säkerhetsventil (forts.)

G. Kryodisk

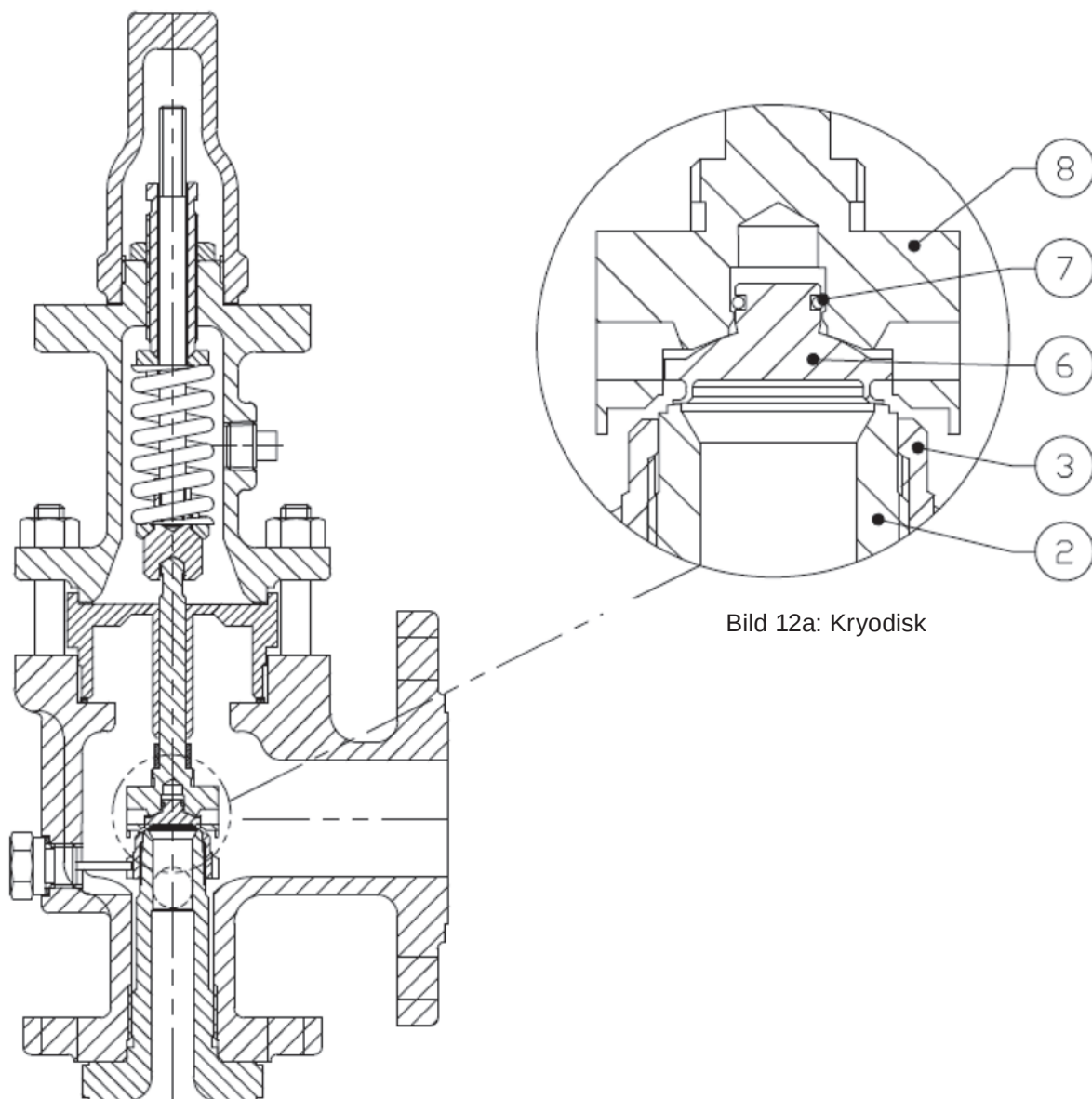
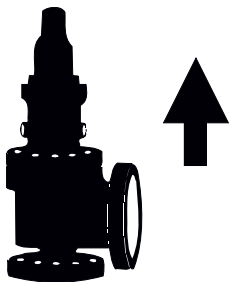


Bild 12: Ventilkonstruktion med kryodisk

Artikelnummer	Nomenklatur
2	Munstycke
3	Justeringsring
6	Kryodisk
7	Skivfixering
8	Skivhållare

XI. Rekommenderade installationsrutiner

⚠ FARA



Säkerhetsventilerna får endast monteras i vertikalt, upprätt läge.

A. Monteringsposition

Montera säkerhetsventilen i vertikalt (upprätt) position (i enlighet med API RP 520). Om en säkerhetsventil installeras i något annat läge än vertikalt (± 1 grad) kommer dess funktion att påverkas negativt på grund av den felaktiga inriktningen av rörliga delar.

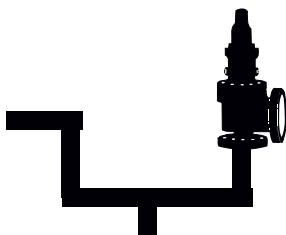
En stoppventil får endast placeras mellan tryckkärlet och dess övertrycksventil om det är tillåtet enligt gällande föreskrifter. Om en stoppventil är placerad mellan tryckkärlet och säkerhetsventilen ska stoppventilens portarea vara lika med eller större än den nominella inre area som är kopplad till rördimensionen på säkerhetsventilens inlopp. Tryckfallet från kärlet till säkerhetsventilen får inte överstiga 3 % av ventilens inställda tryck vid fullt flöde.

Se till att flänsen och tätningsytorna på ventilen och anslutningsrören är fria från smuts, sediment och avlagringar.

Se till att alla flänsbultar dras jämnt för att förhindra att ventilhuset och inloppsmunstycket vrids.

Placera säkerhetsventilen så att den är lätta att komma åt och/eller ta bort så att service kan utföras på rätt sätt. Se till att det finns tillräckligt med arbetsutrymme runt och ovanför ventilen.

⚠ FARA



Montera inte ventilen i slutet av ett rör där det normalt inte finns något flöde eller i närheten av böjar, T-stycken, krökar osv.

B. Inloppsror

Inloppsledningen (se bild 13) till ventilen bör vara kort och gå direkt från kärlet eller utrustningen som ska skyddas. Radien på anslutningen till kärlet ska tillåta ett jämnt flöde till ventilen. Undvik skarpa hörn. Om detta inte är praktiskt möjligt bör inloppet vara minst en rördiameter större.

Tryckfallet från kärlet till ventilen får inte överstiga tre 3 % av ventilens öppningstryck vid ventilens maximala kapacitet. Inloppsledningen får aldrig ha mindre diameter än ventilens inloppsanslutning. Ett alltför stort tryckfall i gas-, ång- eller vätskeflödet vid säkerhetsventilens inlopp kommer att orsaka en extremt snabb öppning och stängning av ventilen, vibrationer som på engelska kallas "chattering", eller smatter på svenska. Vibrationerna resulterar i sänkt kapacitet och skador på sätesytor. Den mest önskvärda installationen är den där den nominella storleken på inloppsroret är densamma som, eller större än, den nominella storleken på ventilens inloppsfäns och där längden inte överstiger måtten på ett standard-T-stycke med den tryckklass som krävs.

Placera inte säkerhetsventilinlopp där det förekommer kraftig turbulens, t.ex. nära böjar, T-stycken, krökar, öppningsplåtar eller strypventiler.

Avsnitt VIII i ASME Boiler and Pressure Vessel Code kräver att inloppsanslutningens design tar hänsyn till spänningsförhållanden under ventilens drift, orsakade av extern belastning, vibrationer och belastning på grund av termisk expansion av utloppets rörledning.

Det är kär- och/eller rörkonstruktörens ansvar att fastställa reaktionskrafterna vid ventilutsläpp. Baker Hughes publicerar viss teknisk information om reaktionskrafter under olika vätskeflödesförhållanden, men tar inget ansvar för beräkningar och utformning av inloppsroren.

Yttre belastning, genom dåligt utformade utloppsror och stödsystem, och forcerad inriktning av utloppsror kan orsaka överdrivna spänningar och snedvridningar i både ventilen och i inloppsror. Spänningarna i ventilen kan leda till funktionsfel eller läckage. Därför måste utloppsroren ha oberoende stöd och vara noggrant inriktade.

Vibrationer i inloppsrörssystemet kan leda till läckage i ventsätet och/eller utmattningsbrott. Dessa vibrationer kan leda till att skivsätet glider fram och tillbaka över munstyckssätet och kan leda till skador på sätesytorna. Dessutom kan vibrationer orsaka separation av sätesytorna och förtida slitage

⚠ FÖRSIKTIGHET



Beakta alla varningar i servicehandboken. Läs installationsanvisningarna innan du installerar ventilen/ventilerna.

XI. Rekommenderade installationsrutiner (forts.)

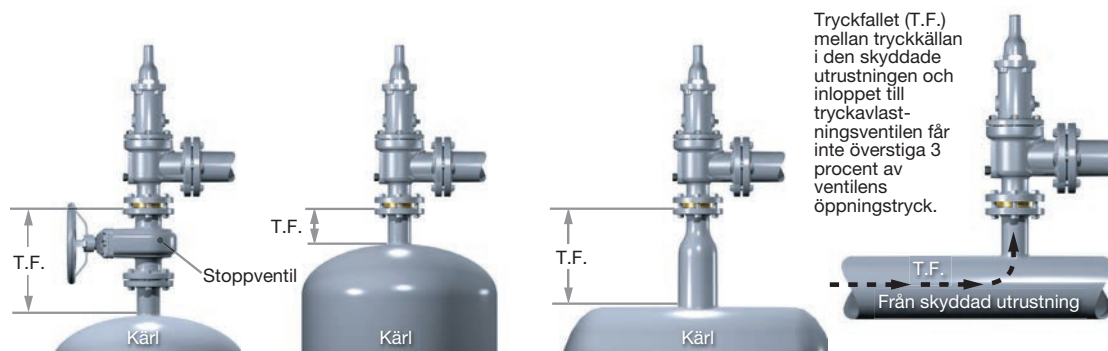


Bild 13: Tryckfall i inloppsrörledningen

på ventildelarna. Högfrekventa vibrationer är mer skadliga för säkerhetsventilers tätet än lågfrekventa vibrationer. Denna effekt kan minimeras genom att skapa en större skillnad mellan systemets drifttryck och ventilsens öppningstryck, särskilt under högfrekventa förhållanden.

Temperaturförändringar i utloppsröret kan orsakas av vätskeflöde in från ventilsens utlopp eller av långvarig exponering för sol eller värmestrålning från närliggande utrustning. En förändring i utloppsrörets temperatur kommer att orsaka en förändring i rörets längd, vilket kan leda till att spänningar överförs till säkerhetsventilen och dess inloppsrör. Korrekt stöd, förankring eller möjlighet till flexibilitet för utloppsröret kan förhindra påfrestningar orsakade av termiska förändringar. Använd inte fasta stöd.

C. Utloppsrör

Inriktningen av de inre delarna av säkerhetsventilen är viktig för att säkerställa korrekt funktion (se bild 14). Även om ventilhuset tål en avsevärd mekanisk belastning, rekommenderas inte understödda utloppsrör som består av mer än en motflänsad rörböj med lång radie och en kort vertikal rörledning. Använd fjäderstöd vid anslutning av utloppsrören för att förhindra att termisk expansion skapar påfrestningar på ventilen. Utloppsröret bör utformas så att det tillåter expansion av såväl kärlet som själva utloppsröret. Detta är särskilt viktigt på långdistansledningar.

En kontinuerlig oscillation av utloppsröret (vindlast) kan orsaka spänningsdeformation i ventilhuset. Den rörelse som uppstår i ventilsens interna delar kan orsaka läckage.

Använd om möjligt ordentligt stödda dräneringsrör för att förhindra att vatten eller korrosiv vätska samlas i ventilhuset.

När två eller flera ventiler är

kopplade för utlopp till ett gemensamt samlingsrör, kan det uppbyggda mottrycket som uppstår när en (eller flera) ventiler öppnas orsaka ett överlagrat mottryck i de återstående ventilerna. Under dessa förhållanden rekommenderas användning av membranventiler. Användning av membranventiler kan också göra det möjligt att använda ett mindre grenrör. I samtliga fall ska den nominella dimensionen på utloppsröret vara minst lika stor som den nominella dimensionen på säkerhetsventilsens utloppsfläns. Vid långa utloppsrör kan den nominella storleken på utloppsröret ibland behöva vara mycket större.

OBSERVERA!

Alla ventiler utan membran ska ha en kåpplugg installerad. Membranventiler måste ha en öppen ventil på kåpan.

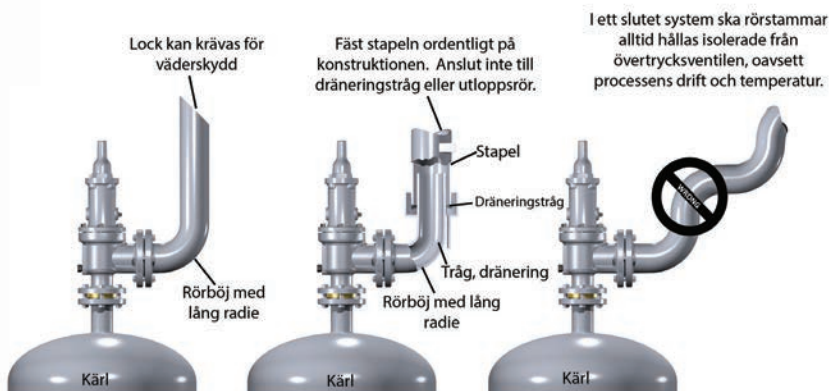


Bild 14: Justering av säkerhetsventildelar

XII. Demontering av 1900-seriens säkerhetsventiler

A. Allmän information

Consolidated säkerhetsventiler kan enkelt demonteras för inspektion, underhåll av säten eller byte av interna delar. Lämpligt öppningstryck kan fastställas efter återmontering. (Se bild 1 till 10 för delarnas nomenklatur.)

OBSERVERA!

Byt inte ut delar från en ventil mot delar från en annan ventil.

B. Demontering av säkerhetsventil

1. Ta bort lyftspaksväxeln enligt följande (om sådan finns):
 - Slät spak (se bild 4)
 - Ta bort spärrstiftet, spakstiftet och den släta spaken [i ett stycke] eller toppspaken [i två delar].
 - Packad spak (se bild 3)
 - Demontering krävs inte. Vrid spaken moturs och positionera lyftgaffeln så att den kommer förbi utlösningssmuttern när locket tas bort.
2. Ta bort locket.
3. Ta bort lockets packning (27), om tillämpligt.
4. Ta bort justeringsringtappen (4) och justeringsringstappens packning (5).
5. Om den befintliga avluftningen ska återställas vid återmonteringen, bestäm positionen för justeringsringen (3) i förhållande till skivhållaren (8) enligt följande:
 - Vrid justeringsringen moturs (flytta skårorna på justeringsringen från vänster till höger).
 - Registrera antalet skårar som passerar ringens stifthål innan ringen kommer i kontakt med skivhållaren.

OBSERVERA!

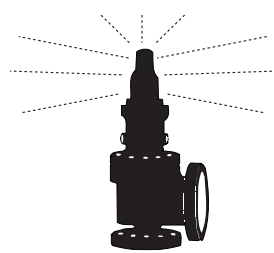
Denna procedur ersätter inte en verklig tryckprovning.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Använd nödvändig skyddsutrustning för att förhindra eventuell skada

⚠ FÖRSIKTIGHET



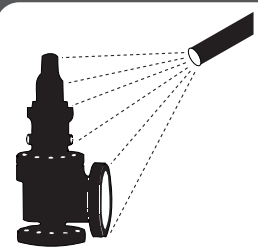
Ventilernas huvor och kåpor kan fånga upp vätskor. Var försiktig vid demontering för att undvika person- eller miljöskador.

⚠ FARA



Innan demontering av ventilen påbörjas, se till att det inte finns något tryck från vätskan/gasen i kärlet.

⚠ FARA



Många tryckkärl som skyddas av Consolidated säkerhetsventiler innehåller farliga ämnen. Dekontaminera och rengör ventils inlopp och utlopp samt alla yttre ytor i enlighet med rengörings- och dekontamineringsrekommendationerna i aktuellt säkerhetsdatablad.

XII. Demontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts.)

6. Följ den procedur som gäller för den aktuella typen av öppningsventil:

- Använd en djupmikrometer eller ett skjutmått och mät avståndet från spindelns (15) ovansida till justerskruvens (19) ovansida. Detta gör att justerskruv kan justeras nära rätt fjäderkompression utan överdriven testning.
- Anteckna mätningen som referens vid återmontering av ventilen.
- Öppningsventil D till U:
 - Lossa justerskruvens låsmutter (20).
 - Ta bort justerskruv från kåpan (11). Använd en tång för att förhindra att spindeln vrids när du tar bort justerskruv.
- Öppningsventil V och W:

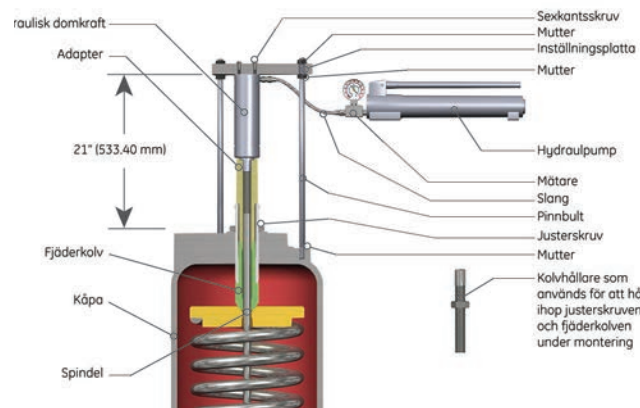


Bild 15: Inställningsanordning för genomströmning V och W

- Montera inställningsanordningen (se bild 15).
- Tryck tillräckligt hårt på kolven för att frigöra justerskruv.
- Lossa justerskruvens låsmutter.
- Skruva loss justerskruv helt från kåpan.

7. Ta bort pinnmuttrarna (14) och lyft av kåpan (11).

OBSERVERA!

Ställ in ventilen efter återmonteringen med hjälp av inställningsprocedurerna.

8. Ta bort kåpans packning (12).

9. Ta bort fjädern (18) och fjäderbrickorna (17). Håll alltid ihop fjädern och fjäderbrickorna som en enhet.

10. Följ den procedur som gäller för den aktuella ventiltypen:

- Öppningsventil D till L:
 - Ta bort de övre invändiga delarna genom att försiktigt dra "rakt upp" på spindeln (15). För membranventiler ska du vara försiktig så att membranet eller dess fläns inte skadas. Om delar är igensatta används ett lämpligt lösningsmedel för att lossa komponenterna.
 - Kläm fast skivhållarens (8) skaft mellan två V-klossar av trä i ett skruvstäd.
 - Tryck in spindelfixeringen (16) med en skruvmejsel eller liknande genom de avsedda spåren och ta bort spindeln.

• Öppningsventil M till U:

OBSERVERA!

Särskilda lyftverktyg finns tillgängliga för att underlätta borttagning av de övre interna delarna.

- Använd en skruvmejsel för att trycka ihop spindelfixeringen (16).
- Ta bort spindeln (15).
- För in lyftverktyget (se bild 16) i skivhållarens spindelficka och dra åt öglebulten.
- Ta bort skivhållaren (8) och skivan (6) genom att lyfta upp lyftverktyget.

• Öppningsventil V och W:

- Använd lyftklackarna för att lyfta skivhållaren (8) och ta bort alla interna delar (se bild 16).

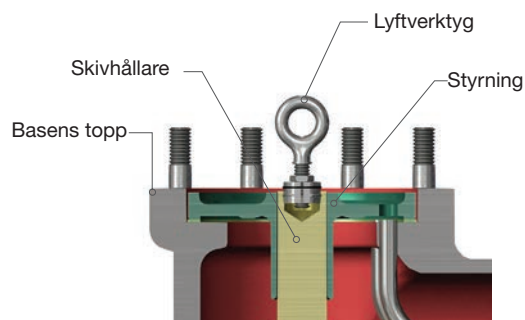


Bild 16: Lyftverktyg för genomströmning M till U

XII. Demontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts.)

OBSERVERA!

Membranvecken (se bild 17) är mycket tunna och ömtåliga. Var noga med att skydda dem från skador.

11. Ta bort guiden (9) från skivhållaren (8). (För ventiler med begränsat lyft, se Kontrollera lyftet på ventiler med begränsat lyft). För V- och W-öppningar lossas membranerna från guiden innan guiden tas bort.
12. För öppningsventiler D till U (se bild 7) är membranerna fästa vid skivhållaren (8) med högergångor. Använd en speciell skiftnyckel på membranringen för att ta bort den genom att vrida den moturs (se bild 17).
13. Ta bort membranpackningen. För öppningsventil V och W (se bild 9) är membranet fäst i skivhållaren (8). Ta bort dessa skruvar för att demontera membranet från skivhållaren.
14. Följ den procedur som gäller för den aktuella typen av öppningsventil:

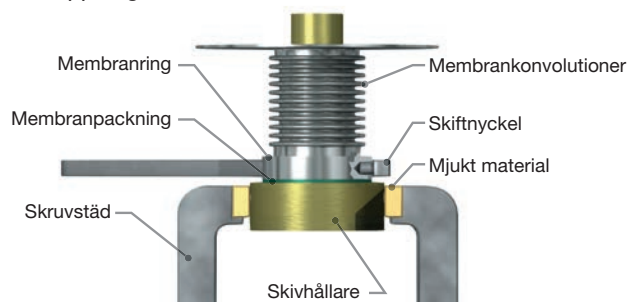


Bild 17: Demontering av membranringen

- För öppningsventilerna D till U (se bild 7), ta bort skivan (6) från skivhållaren (8) på följande sätt:
 - Ta tag i skivhållaren med skaftet och skivänden nedåt, slå den ordentligt på en ren träyta. Skivan bör lossna från skivhållaren.

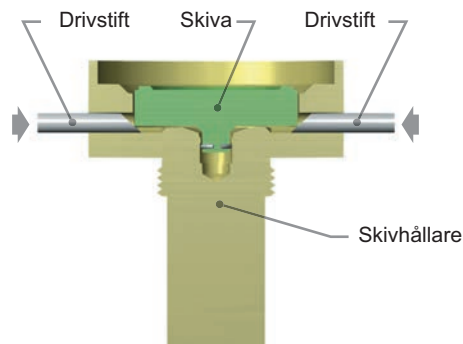


Bild 18: Demontering av skivan med drivstift

- Om skivan inte lossnar från skivhållaren klämmer du fast skivhållarens skaft, med skivan uppåt, mellan två V-block av trä i ett skruvstäd.
 - Börja med att föra in de speciella drivstiften i hålen i skivhållaren (se bild 18) med den avsmalnande delen av stiften mot skivans ovansida, enligt anvisningarna.
 - Använd en lätt maskinisthammare och knacka växelvis på varje stift tills skivan lossnar från hålet i skivhållaren.
- För öppningsventilerna V och W (se bild 9), ta bort skivan från skivhållaren enligt följande:
 - Vänd skivhållaren på sidan
 - Ta bort fästbultarna (7)
 - Fäst lyftöglan på skivan och lyft ut den
 - Kontrollera att guideringarna (48) inte är slitna och byt ut dem vid behov.
15. Endast för ventiler med O-ringstättning och mjukttätande universalventiler (se bild 10a, 10b och 10c) – ta bort fixeringens låsskruv(ar), fixeringen och O-ringen eller PTFE-tätningen.
 16. Ta bort justeringsringen (3) genom att vrida den moturs (från vänster till höger).

OBSERVERA!

Munstycket (2) tas normalt bort för rutinunderhåll och service.

XII. Demontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts.)

17. Munstycket (2) är gängat på basen (1) och avlägsnas genom att vrida det moturs (från höger till vänster). Innan du tar bort munstycket ska du blötlägga den gängade fogen med lämplig penetrerande vätska eller lösningsmedel. Om munstycket är fastfuset i botten, applicera torris eller annat kylmedel på insidan av munstycket och värms upp botten från utsidan med en blåslampa i området för munstycksgångarna.

OBSERVERA!

Var försiktig vid värmetillförsel så att gjutna delar inte spricker.

18. Använd en chuck med tre eller fyra käftar som svetsas vertikalt till ett stativ som är fastbultat i ett betonggolv, kläm fast munstycket (2) i chucken och bryt loss enheten med en tung stång eller ett rör (se bild 19).

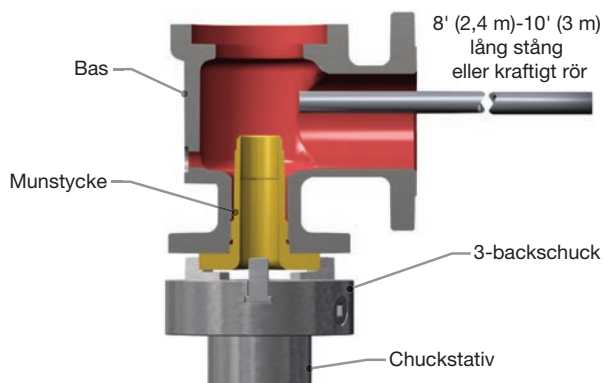


Bild 19: Lossa munstycket från basen

OBSERVERA!

Var försiktig när du för in en stång eller ett rör i utloppet. Se till att ventilmunstycket inte skadas under arbetets gång.

19. Använd en stor rörtång på munstycksflänsen för att ta bort munstycket (2) från basen (1) (se bild 20).

Vy från ovan



Vy från sidan

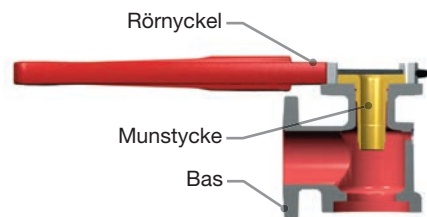


Bild 20: Avlägsna munstycket från basen

C. Rengöring

1900-seriens säkerhetsventilers invändiga delar kan rengöras med industriella lösningsmedel, rengöringslösningar och stålborstar. Om rengöringsmedel används måste du vidta åtgärder för att skydda dig mot inandning av ångor, kemiska brännskador eller explosion. Se lösningsmedlets säkerhetsdatablad (MSDS) för rekommendationer och utrustning för säker hantering.

Invändiga delar får inte sandblästras eftersom det kan minska delarnas dimensioner. Basen (1), kåpan (11) och det skruvade locket (21) kan sandblästras, men var försiktig så att inte invändiga ytor eroderas eller maskinbearbetade ytor skadas.

FARA



Följ rekommendationerna för säker hantering i lösningsmedlets säkerhetsdatablad och följ säkerhetsföreskrifterna för alla rengöringsmetoder.

XIII. Underhållsinstruktioner

A. Allmän information

Efter att ventilen har demonterats ska du inspektera sätesytorna noga. Vanligtvis är en läppning av sätena allt som behövs för att återställa en ventil i funktionsdugligt skick. Om en inspektion visar att ventilsätesytorna är kraftigt skadade krävs maskinbearbetning före läppning. Ventilmunstycken med O-ringstättning kan endast rekonditioneras genom maskinbearbetning, inte genom läppning. (För specifik information om maskinbearbetning av munstycks- och skivsätesytor, se avsnitten Ombearbetning av munstyckssäten och hål samt Ombearbetning av skivsätet)

OBSERVERA!

Se valfria **Glide-Aloy™**-delar för att avgöra om ventilen innehåller Glide-Aloy-behandlade komponenter (t.ex. skivhållaren och/eller guiden). Dessa komponenter identifieras med kodning på ventilens typskylt.

Sätesytorna i Consolidated säkerhetsventil med metallsäte är plana. Munstyckssätet är avlastat med en 5° vinkel på utsidan av det plana sätet. Skivsätet är bredare än munstyckssätet, vilket innebär att det är munstyckssätet som styr sätesbredden (se bild 21).

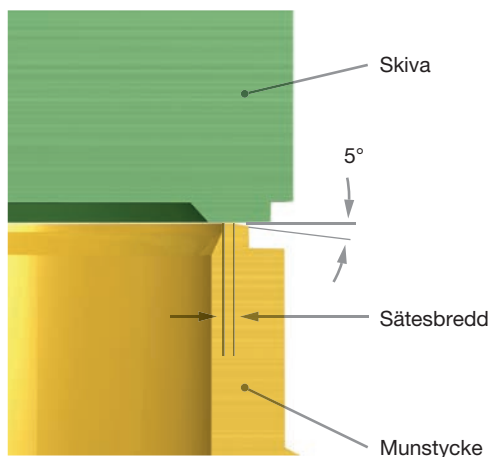


Bild 21: Sätetsyta

En gjutjärnsläppskiva, täckt med ett läppmedel, används för att restaurera sätesytorna på basen (2) och skivan (6).

OBSERVERA!

För att få läckagefria ventilsäten måste munstyckets och skivans säte vara plana.

B. Läppning av munstyckssäten (utan O-ring)

OBSERVERA!

Munstycksläppningar (se bild 22) finns tillgängliga från Baker Hughes. Använd inte dessa läppningar om ventilmunstycket kan tas bort och bearbetas till rätt sätesmått (se tabell 1a och 1c).

Läppa först munstyckets 5°-vinkel (se bild 22, vy A). Vänd sedan på munstycksläppningen och använd den plana sidan som start på läppningen för att säkerställa att sätet är vinkelrätt (se bild 22, vy B). Använd en ringläppning i en cirkelrörelse för att avsluta läppningen, se bild 22, Vy C och Rekonditionera läppning (bild 24 i avsnitt XIII.G). Håll läppningen rak på den plana ytan och undvik att gunga den. Gungning leder till att sätet rundas.

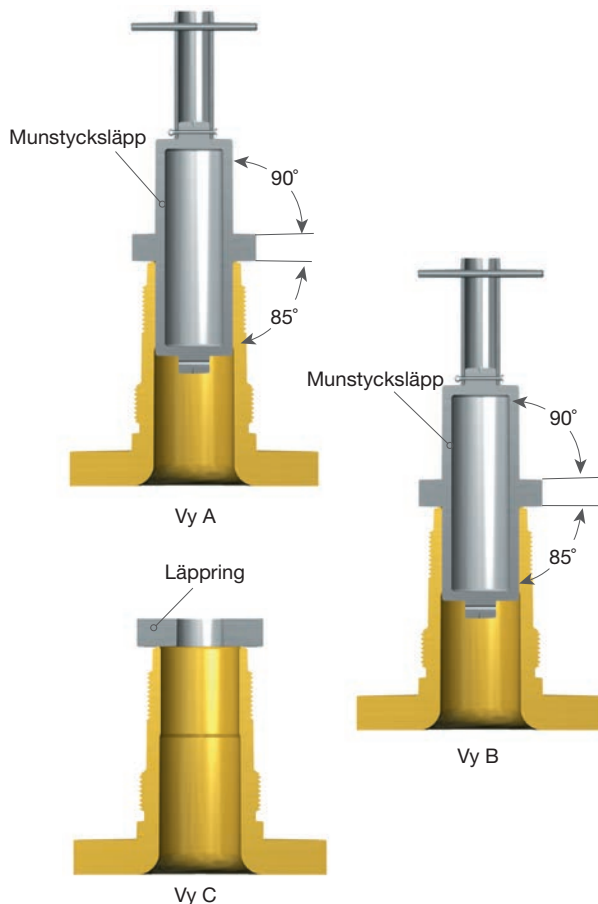


Bild 22: Läppning av munstyckssäten

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

C. Sätessbredd för läppade munstycken

Ett brett munstyckssäte leder till sjudning, särskilt i ventiler med mindre öppningar och lägre tryck. Av denna anledning bör sätet på andra ventiler än O-ringventiler vara så smalt som det är praktiskt möjligt. Eftersom sätet måste vara tillräckligt brett för att klara den belastning som fjäderkraften medför, måste ventilerna med högre tryck ha bredare säten än ventilerna med lägre tryck. Munstyckets sätessbredd ska överensstämma med måtten i tabellerna 1a till 1c.

För att mäta sätessbredden, använd en mätförstoringsapparat modell S1-34-35-37 Bausch and Lomb Optical Co. eller ett likvärdigt sjuväxlat glas med en skala på 19,05 mm (0,750") och en indelning på 0,13 mm (0,005 tum). Bilderna 21a och 21b illustrerar hur detta verktyg används för att mäta munstyckssätets bredd.

Om ytterligare belysning krävs för mätning, använd en svanhalsad ficklampa liknande Lampenhet typ A (Standard Molding Corp.), eller motsvarande.

Tabell 1a: Munstyckssätessbredd, standard 1900-serien med metallsäte⁽¹⁾

Öppning	Öppningstryckområde		Bredd läppat säte	
	psig	barg	in	mm
D-G	1 – 50	0,06 – 3,44	0,012 – 0,015	0,30 – 0,38
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,015 – 0,022	0,38 – 0,55
	101 – 250	6,96 – 17,23	0,022 – 0,028	0,55 – 0,71
	251 – 400	17,30 – 27,57	0,028 – 0,035	0,71 – 0,88
	401 – 800	27,64 – 55,15	0,035 – 0,042	0,88 – 1,06
	801 och över	55,22 och över	0,042 + 0,005 per 100 psig (0,070 ± 0,005 max)	1,06 + 0,12 per 6,89 barg (1,77 ± 0,12 max)
H-J	1 – 50	0,06 – 3,44	0,019 – 0,022	0,48 – 0,55
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,022 och 0,027	0,55 – 0,68
	101 – 250	6,96 – 17,23	0,027 och 0,031	0,68 – 0,78
	251 – 400	17,30 – 27,57	0,031 och 0,035	0,78 – 0,88
	401 – 800	27,64 – 55,15	0,035 och 0,040	0,88 – 1,01
	801 och över	55,22 och över	0,040 + 0,005 per 100 psig (0,070 ± 0,005 max)	1,06 + 0,12 per 6,89 barg (1,77 ± 0,12 max)
K-N	1 – 50	0,06 – 3,44	0,025 och 0,028	0,63 – 0,71
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,028 och 0,033	0,71 – 0,83
	101 – 250	6,96 – 17,23	0,033 och 0,038	0,83 – 0,96
	251 – 400	17,30 – 27,57	0,038 och 0,043	0,96 – 1,09
	401 – 800	27,64 – 55,15	0,043 och 0,048	1,09 – 1,21
	801 och över	55,22 och över	0,048 + 0,005 per 100 psig (0,070 ± 0,005 max)	1,06 + 0,12 per 6,89 barg (1,77 ± 0,12 max)
P-R	1 – 50	0,06 – 3,44	0,030 och 0,034	0,76 – 0,86
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,034 och 0,041	0,86 – 1,04
	101 – 251	6,96 – 17,3	0,041 och 0,049	1,04 – 1,24
	251 – 400	17,30 – 27,57	0,049 och 0,056	1,24 – 1,42
	401 – 800	27,64 – 55,15	0,056 och 0,062	1,42 – 1,57
	801 och över	55,22 och över	0,062 och 0,064	1,57 – 1,62
T	1 – 50	0,06 – 3,44	0,040 och 0,043	1,01 – 1,09
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,043 och 0,049	1,09 – 1,24
	101 – 250	6,96 – 17,23	0,049 och 0,057	1,24 – 1,44
	251 – 300	17,30 – 20,68	0,057 och 0,060	1,44 – 1,52
U	1 – 50	0,06 – 3,44	0,040 och 0,043	1,01 – 1,09
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,043 och 0,049	1,09 – 1,24
	101 – 250	6,96 – 17,23	0,049 och 0,057	1,24 – 1,44
	251 – 300	17,30 – 20,68	0,057 och 0,060	1,44 – 1,52
V	1 – 50	0,06 – 3,44	0,075 och 0,083	1,90 – 2,10
	51 – 100	3,51 – 6,89	0,083 och 0,103	2,10 – 2,61
	101 – 250	6,96 – 17,23	103 och 123	2,61 – 3,12
	251 – 300	17,30 – 20,68	123 och 130	3,12 – 3,30
W	1 – 50	0,06 – 3,44	100 och 110	2,54 – 2,79
	51 – 100	3,51 – 6,89	110 och 130	2,79 – 3,30
	101 – 250	6,96 – 17,23	130 och 150	3,30 – 3,81
	251 – 300	17,30 – 20,68	150 och 160	3,81 – 4,06

1. + 0,005" (0,13 mm) per 100 psig (6,89 barg) [1,78 mm (0,070") ± 0,13 (0,005") max]

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

Tabell 1b: Munstyckssätets bredd, standard 1900-serien med termodisk och kryodisk ⁽²⁾				
Öppning	Öppningstryckområde		Bredd läppat säte	
	psig	barg	in	mm
D-F	1 – 100	0,07 – 6,89	0,020 och 0,030	0,51 – 0,76
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,035 och 0,045	0,89 – 1,14
	301 – 800	20,75 – 55,16	0,045 och 0,055	1,14 – 1,40
	801 och över	55,23 och över	Full bredd ⁽²⁾	Full bredd ⁽²⁾
G-J	1 – 100	0,07 – 6,89	0,025 och 0,035	0,64 – 0,89
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,035 och 0,045	0,89 – 1,14
	301 – 800	20,75 – 55,16	0,045 och 0,055	1,14 – 1,40
	801 och över	55,23 och över	Full bredd ⁽²⁾	Full bredd ⁽²⁾
K-N	1 – 100	0,07 – 6,89	0,035 och 0,045	0,89 – 1,14
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,045 och 0,055	1,14 – 1,40
	301 – 800	20,75 – 55,16	0,055 och 0,065	1,40 – 1,65
	801 och över	55,23 och över	Full bredd ⁽²⁾	Full bredd ⁽²⁾
P-R	1 – 100	0,07 – 6,89	0,040 och 0,050	1,02 – 1,27
	101 – 130	6,96 – 8,96	0,050 och 0,065	1,27 – 1,65
	131 – 800	9,03 – 55,16	0,060 och 0,070	1,52 – 1,78
	801 och över	55,23 och över	Full bredd ⁽²⁾	Full bredd ⁽²⁾
T	1 – 100	0,07 – 6,89	0,050 och 0,065	1,27 – 1,65
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,060 och 0,075	1,52 – 1,91
U	1 – 100	0,07 – 6,89	0,050 och 0,065	1,27 – 1,65
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,060 och 0,075	1,52 – 1,91
V	1 – 100	0,07 – 6,89	0,075 och 0,100	1,52 – 2,54
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,100 och 0,130	2,54 – 3,30
W	1 – 100	0,07 – 6,89	0,100 och 0,125	2,54 – 3,18
	101 – 300	6,96 – 20,68	0,120 och 0,160	3,05 – 4,06

2. Får inte överstiga 1,78 mm (0,070") ± 0,13 (0,005")

Tabell 1c. Bredd munstyckssäte 1900 DM/UM med metallsäte och kryodisk ⁽³⁾							
Storlek	Öppningstryckområde		Sätetsbredd, tum	Storlek	Öppningstryckområde		Sätetsbredd, tum
	psig	barg			psig	barg	
D - G	15 - 1000	2,04 - 69,9	0,010 – 0,015	L - N	15 - 750	2,04 - 52,7	0,015 - 0,020
	1001 - 1500	70,0 - 104,4	0,015 – 0,020		751 - 1000	52,7 - 69,9	0,020 - 0,030
	1501 - 2000	104,5 - 138,9	0,020 – 0,025		1001 - 1250	70,0 - 87,1	0,030 - 0,040
	2001 - 2500	138,9 - 173,3	0,025 – 0,030		1251 - 1600	87,2 - 111,3	0,040 - 0,050
	2501 - 4000	173,4 - 276,8	0,030 – 0,040	P	15 - 750	2,04 - 52,7	0,025 - 0,035
	4001 - 6250	276,8 - 431,9	0,040 – 0,060		751 - 1000	52,7 - 69,9	0,030 - 0,040
H - J	15 - 750	2,04 - 52,7	0,010 – 0,015		1001 - 1250	70,0 - 87,1	0,040 - 0,050
	751 - 1250	52,7 - 87,1	0,015 – 0,020	Q	1251 - 1700	87,2 - 118,2	0,050 - 0,060
	1251 - 1750	87,2 - 121,6	0,020 – 0,025		15 - 600	2,04 - 42,3	0,025 - 0,035
	1751 - 2250	121,7 - 156,1	0,025 – 0,030	R	601 - 900	42,4 - 63,0	0,035 - 0,060
	2251 - 2750	156,2 - 190,6	0,030 – 0,040		15 - 400	2,04 - 28,5	0,020 - 0,030
	2751 - 3300	190,6 - 228,5	0,040 – 0,060		401 - 650	28,6 - 45,8	0,030 - 0,050
K	15 - 1000	2,04 - 69,9	0,015 – 0,020	T - U	15 - 360	2,04 - 25,8	0,025 - 0,045
	1001 - 1500	70,0 - 104,4	0,020 – 0,025				
	1501 - 2000	104,5 - 138,9	0,025 – 0,030				
	2001 - 2750	138,9 - 200,9	0,030 – 0,045				

3. För 1900DM/UM Soft Seat ska munstyckssätet inte läppas utan lämnas i 5 graders vinkel. Hörnet bör inspekteras för att säkerställa att det är avrundat. Hörnet ska avgradas om det behövs.

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

D. Läppning av skivsäten

Använd ringläppning eller läppningstallrik för att läppa skivan i en cirkelrörelse, med jämnt tryck och långsamt roterande skiva eller läpp.

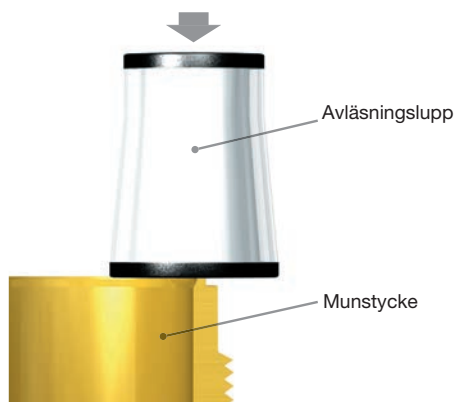


Bild 23a: Avläsningslupp

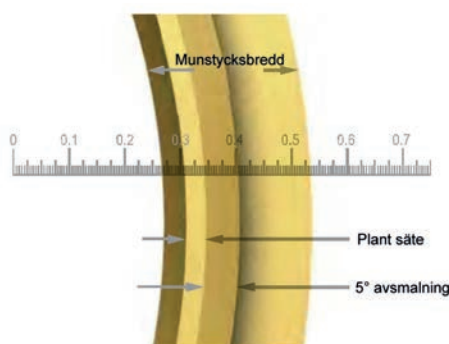


Bild 23b: Detalj av avläsningslupp

E. Försiktighetsåtgärder och tips för läppning av säten

För att säkerställa en läppning av hög kvalitet ska följande försiktighetsåtgärder och riktlinjer följas:

- Håll arbetsmaterialet rent.
- Använd alltid en fräsch läppskiva. Återställ läppskivan om det finns synliga tecken på slitage (ojämnhet).
- Applicera ett mycket tunt lager med läppmassa på läppen för att förhindra att sätets kanter rundas av.
- Håll läppskivan rakt mot den plana ytan och undvik att den börjar gunga, eftersom det kan leda till att ventilsädet rundas av.
- Håll ett fast tag om delen som läppas för att förhindra att den tappas och skadar sätet.
- Vänd i en cirkelrörelse med ett jämnt tryck. Roter sakta för att fördela läppmedlet jämnt.
- Torka bort den gamla massan och byt ut den mot ny med jämna mellanrum. Tryck hårdare för att öka slipmedlets effekt.
- Avlägsna allt slipmedel från både säte och läppskiva för att kontrollera sätesytorna. Polera sedan sätet med samma läppskiva med rörelsen som beskrivs ovan. Låga partier på sätesytan kommer att synas som skuggor i kontrast till de polerade partierna.
- Om det finns skuggor krävs ytterligare läppning. Endast läppskivor som du vet är plana kan användas. Det bör bara ta några minuter att ta bort skuggorna.
- När läppningen är klar kan eventuella linjer som ser ut som skrapmärken avlägsnas genom att rotera läppskivan (som torkats ren från slipmedel) på sätet runt sin egen axel.
- Rengör det läppade sätet noggrant med en luddfri trasa och rengöringsvätska.

OBSERVERA!

Före monteringen ska kontaktytorna på munstycket, den mjuka sätesskivan (DM DA) och O-ringsfixeringen läppas för att täta metallsätenas anliggning ifall O-ringen går sönder.

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

F. Läppning av O-ringens sätesytor

Se bild 10a och 10b och montera O-ringens fixering på skivhållaren (8) (öppning D till J) eller skivan (6) (öppning K till U) med hjälp av fixeringens låsskruv(ar) enligt följande:

1. Applicera läppmedel 3A på fixeringens sätesyta.
2. Placera O-ringens fixering på munstyckets säte (se bild 10a och 10b) och läppa O-ringens fixering mot munstycket (2).
3. Rengör munstycket (2) och O-ringens fixering när en jämn kontakt har uppnåtts.
4. Upprepa proceduren med läppmedel med 1000-grit.
5. Ta bort fixeringens låsskruv(ar) och O-ringens fixering och rengör noggrant O-ringens fixering, fixeringens låsskruvar och skivhållaren (8) eller skivan (6).

G. Rekonditionera läppning

Ringläppningar rekonditioneras genom att de läppas på en platt läppskiva i en åttaformad rörelse (se bild 24).

För bästa resultat bör du rekonditionera ringläppen efter varje användning. Använd en optisk platta för att kontrollera läppningens kvalitet.

Munstycksläppningar (se bild 25) måste bearbetas om för att återställa läppytorna. Placera munstycksläppningen i en svarv mellan dess centrum (se bild 25). Ytorna markerade med A och B måste löpa koncentriskt.

Den ena läppytan är 90° och den andra är 85°. Vinkeln på varje yta är markerad på läppningen. Bearbeta ytorna C och D med lätta snitt i rätt vinkel tills läppytorna är rekonditionerade.

H. Ombearbetning av munstyckssäten och håll

1. Ta bort munstycket (2) från den ventil som ska renoveras. Om det inte går att ta bort den från basen (1), ombearbetas den inuti basen.
2. Ställ in svarven och munstycket (2) enligt följande:

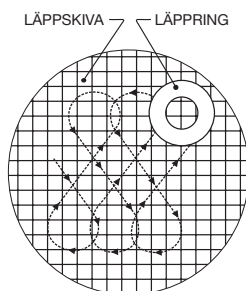


Bild 24: Läppningsmönster

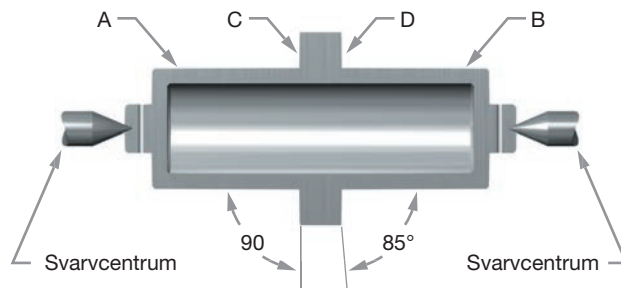


Bild 25: Munstycksläppning i en svarv

- Håll munstycket i en fristående chuck med fyra käkar (eller spännhylsa om tillämpligt) och använd en bit mjukt material, t.ex. koppar eller fiber, mellan käftarna och munstycket (se bild 26).
- Justera munstycket så att ytorna som är markerade med B, C och D stämmer inom 0,025 mm (0,001") på totalindikatorns avläsning (se bild 26).

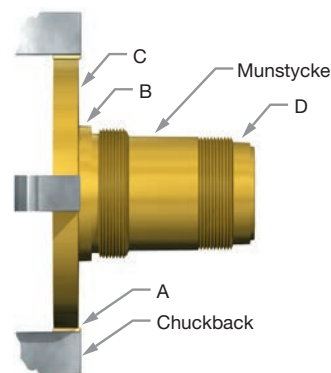


Bild 26: Munstycke placerat i en käft

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

- Maskinbearbeta metallsätets anläggningar (se bild 21 och tabellerna 1a, 1b och 1c) enligt följande:
- Gör lätta snitt över ytan L i 5° tills de skadade områdena har avlägsnats. Vänd till en så smidig avslutning som möjligt.
- Skär bort den yttre ytan vid G tills dimension N erhålls. Ytan vid G är gemensam för alla munstycken.
- Bearbeta diameter H igen tills dimension E erhålls. Återupprätta vinkel P.

Ventilen är nu redo för läppning.

- Kassera munstycket när minimimåttet D (se bild 29a, 29b och 29c samt tabell 3a, 3b och 3c) har uppnåtts.
- Maskinbearbeta O-ringstättningen (se bild 29b och tabell 3b) enligt följande:
- Gör lätta snitt över yta A i 45° tills de skadade områdena har avlägsnats. Vänd till en så smidig avslutning som möjligt.
- Skär bort den yttre ytan vid M tills dimension J erhålls. Ombearbetning av radie B.

I. Ombearbetning av skivsätet

Maskinbearbeta standardskivans sätesyta (se bild 27) enligt följande:

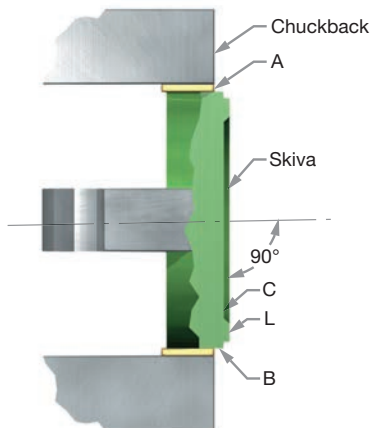


Bild 27: Standard skivsätetsyta

- Håll skivan (6) i en fristående chuck med fyra käkar (eller spännhylsa om tillämpligt) och använd en bit mjukt material, t.ex. koppar eller fiber, mellan käftarna och skivan (se bild 27).
- Rikta upp skivan (6) så att ytorna markerade med B och C stämmer inom 0,001" (0,025 mm) på totalindikatorns avläsning (se bild 27).
- Ta bort tunna lager på sätesytan L tills alla skador har avlägsnats. Vänd till en så smidig avslutning som möjligt.

Skivan (6) är nu klar för läppning.

- Kassera skivan om minimimåttet N eller T (bild 32a, 32b, 32c och tabell 5a och 5b) uppnås. Återställ inte yta C (se bild 27).

OBSERVERA!

Maskinbearbeta inte en termodisk, en skiva med O-ringsäte eller en skiva med mjukt säte (DM DA).

J. Kontroll av spindelns koncentricitet

Det är viktigt att spindeln (15) i en säkerhetsventil är rak för att fjäderbelastningen ska kunna överföras till skivan (6) utan sidobindning. Överbelastning är en vanlig orsak till att spindlar böjs. Kontrollera spindelns viktiga arbetsytor med hjälp av någon av de rekommenderade metoderna enligt följande:

- Ställ upp V-blockstödet (se bild 28) enligt följande:
- De kulspetsade spindlarna ska placeras i en materialbit, B, som har försänkts för att tillåta fri rotation av spindeln (se bild 15). För ihåliga spindlar krävs ett kulspetsigt stöd.
- Stöd spindeln med ett V-block A som placeras nära spindelns övre ände, men under gängorna.
- Placera en indikator med en lutning på cirka 45° mot den yttre kanten av fjäderbrickans säte vid C.
- Vrid på spindeln. Den totala indikatoravläsningen bör inte överskrida 0,17 tum (0,007"). Räta ut spindeln om nödvändigt. För att rätta ut spindeln, placera den ogängade delen av den lilla och stora änden i vadderade V-block, med punkten för maximal indikatoravläsning uppåt, och applicera sedan en nedåtriktad kraft med en vadderad press eller domkraft efter behov, tills spindeln ligger inom specifikationerna.

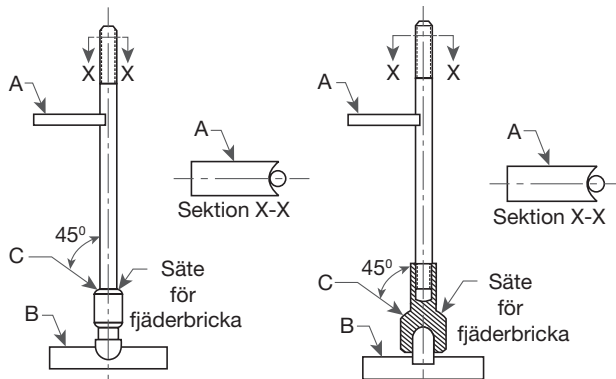


Bild 28: Uppsättning av V-blockstöd

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

K. Skivhållare för ändring av inställt tryck

Skivhållaren (8) måste bytas ut om det inställda trycket måste ändras och ändringen innebär att skiljelinjen mellan högtryck och lågtryck överskrids. Bestäm om skivhållaren måste bytas vid ändring av inställt tryck (se tabell 2a och 2b).

L. Kontrollera lyftet på ventiler med begränsat lyft

OBSERVERA!

Ventiler med begränsat lyft kan identifieras genom det värde för begränsat lyft som är stämplat på typskylten.

Allmänt

Ventiler med begränsat lyft har en begränsningsbricka som förhindrar att skivan (6) och skivhållaren (8) lyfts utöver det nödvändiga lyftet och kapaciteten. D-2- och E-2-ventilerna är naturligtvis en ventil med begränsat lyft, eftersom sätesdimensionerna och håldiametern är identiska med F-munstycket. 1900 DM D och E har komponenter som är identiska med 1900 F DM, men med begränsningsbrickor.

Andra ventiler i 1900-serien kan begränsas på samma sätt vid behov. Dessa ventiler kan begränsas till ett minsta lyft på 30 % av full nominell kapacitet eller 2,03 mm (0,080").

Det är viktigt att kontrollera lyftkraften på alla begränsade lyftventiler efter service eller byte av delar. Detta förfarande är nödvändigt för att säkerställa tillförlitligheten hos den nominella kapaciteten.

OBSERVERA!

Den nödvändiga lyfthöjden för en ventil med begränsat lyft anges på ventilens typskylt (se bild 29).

Den minsta certifierade lyften ska vara enligt National Board NB-18-dokumentet.

Anmärkning: De värden som ska subtraheras från mätningen av full lyftkraft som anges i tabellen "Värde som ska subtraheras" på sidan 33 är inte alltid samma som lyftkraftvärdet som anges i NB-18 dokumentet. Detta beror på att man tar hänsyn till O-ringens expansion på ventiler med O-ringssäte. Lyftvärden på typskylten ska vara enligt NB-18-dokumentet.

CONSOLIDATED™		
SIZE		
CRN		
SERIAL NO		
MANUF	CODE CASE	UV
TYPE		
		ASME CERT NO
SET PRESS	CDTP	BACK PRESS
PRESS UNITS	LIFT	
CAP	CAP UNITS	
MEDIA		

Bild 29: Ventilens typskylt
(Anmärkning: Lyftvärde ska hämtas från NB-18-dokumentet)

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

Tabell 2a: Val av skivhållare i standard 1900-serien									
Öppningsstorlek	Lågtrycks-skivhållare för luft/gas (utan vätska, utan O-ring)	Skivhållare för högt tryck luft/gas (ej flytande, ej O-ring)	Flytande service (LS)	Flytande service OORing (DL eller LS-DA)	O-ring för luft/gas Högt tryck (DA)	O-ring för luft/gas Lågt tryck (DA)	Flytande service (LS)	O-ring för vätskekontroll (LA-DA) Högt tryck	O-ring för flytande service (LA-DA) Lågt tryck
D-1 Ersatt	-	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck	-	Alla tryck (samma som "DL"-skivhållare)	Alla tryck	N/A	N/A
30D-1 ersatt	-	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck	-	Alla tryck (samma som "DL"-skivhållare)	Alla tryck	N/A	N/A
E-1 ersatt	100 psig och lägre	Över 100 psig	Alla tryck	Alla tryck	36 psig och över (Samma som "DL"-skivhållare)	5 - 35 psig	Alla tryck	N/A	N/A
30E-1 ersatt	100 psig och lägre	Över 100 psig	Alla tryck	Alla tryck	36 psig och över (Samma som "DL"-skivhållare)	5 - 35 psig	Alla tryck	N/A	N/A
D - 2 E - 2	100 psig och lägre	Över 100 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	36 psig och över (Samma som "DL"-skivhållare)	5 - 35 psig	Alla tryck	Över 75 psig	75 psig och lägre
30D - 2 30E - 2	100 psig och lägre	Över 100 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	36 psig och över (Samma som "DL"-skivhållare)	5 - 35 psig	Alla tryck	Över 75 psig	75 psig och lägre
F - 1	100 psig och lägre	Över 100 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	36 psig och över (Samma som "DL"-skivhållare)	5 - 35 psig	Alla tryck	Över 75 psig	75 psig och lägre
30F - 1	100 psig och lägre	Över 100 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	36 psig och över (Samma som "DL"-skivhållare)	5 - 35 psig	Alla tryck	Över 75 psig	75 psig och lägre
G - 1	50 psig och lägre	Över 50 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	121 psig och högre	5 - 120 psig	Alla tryck	Alla tryck	-
30G - 1	50 psig och lägre	Över 50 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	121 psig och högre	5 - 120 psig	Alla tryck	Alla tryck	-
H - 1	50 psig och lägre	Över 50 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	121 psig och högre	5 - 120 psig	Alla tryck	Alla tryck	-
30H - 1	50 psig och lägre	Över 50 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	121 psig och högre	5 - 120 psig	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck
J - 2	50 psig och lägre	Över 50 psig	Alla tryck (samma som skivhållare för lågtrycksluft/gas)	Alla tryck	121 psig och högre	5 - 120 psig	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck
K - 1	-	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck	Alla tryck	-	Alla tryck	Alla tryck

Tabell 2b: Kriterier för val av skivhållare Universal Media (UM)						
Öppning	Skivhållare för lågt tryck		Skivhållare för medelhögt tryck		Skivhållare för högt tryck	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg
D-F	50 och under	3,45 och under	51 - 100	3,52 - 6,89	101 och över	6,96 och över
G	80 och under	5,52 och under	-	-	81 och över	5,58 och över
H	60 och under	4,14 och under	-	-	61 och över	4,21 och över
J	40 och under	2,76 och under	-	-	41 och över	2,83 och över
K-U	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	-	-	Alla tryck	Alla tryck
V-W	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt	-	-	15 och över	1,03 och över

Tabell 2c: Kriterier för val av skivhållare - Dual Media (DM)				
Öppningsstorlek	Skivhållare för lågt tryck		Skivhållare för högt tryck	
	psig	barg	psig	barg
D - F	100 och under	7,90 och under	101 och över	7,97 och över
G	123 och under	9,49 och under	124 och över	9,56 och över
H	60 och under	5,15 och under	61 och över	5,21 och över
J	40 och under	3,77 och under	41 och över	3,84 och över
K - W	-	-	ALLA TRYCK	

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

M. Bestämning av rätt längd på begränsningsbrickan

Bestäm rätt längd på begränsningsbrickan (se bild 30) enligt följande:

1. Montera skivan (6) och skivhållaren (8) (montera membranpackningen och membranet, om tillämpligt) enligt följande:

OBSERVERA!

Använd inte en mutterdragare på membranventiler.

OBSERVERA!

För ventiler med O-ringssäte, utelämnar O-ringen när du bestämmer längden på begränsningsbrickan.

- Placera guiden över skivhållarens cylinder och anslut spindeln (15) till skivhållaren (8).
 - Montera i förekommande fall matarröret (40) i basen (1).
 - Montera justeringsringen (3) under sätet.
2. Montera guidepackningen (10) och sätt in skivan från steg 1 i basen (1).
 3. Montera kåppackningen (12) och kåpan (11) (utelämnar fjäderenheten).
 4. Dra åt pinnmuttrarna (14) så att kåppackningen (12) pressas samman.
 5. Placera en mätklocka på kåpan (11) och över spindeln (15) och nollställ sedan mätklockan. Mät det totala lyftet genom att trycka skivan (6) uppåt. Subtrahera ventilens erforderliga lyft från det uppmätta lyftet för att få fram den begränsningsbrickans erforderliga längd. Värdet som ska subtraheras ska vara enligt tabellen nedan.
 6. Maskinbearbeta begränsningsbrickan till önskad längd.
 7. Bearbeta den invändiga avfasningen, gradningen och poleringen efter behov.

8. Demontera ventilen.
9. Montera ändlägesbrickan med avfasningen nedåt och återmontera ventilen enligt beskrivningen i steg 2 till 4.
- 10. Mät ventilens lyft och jämför det med det erforderliga lyft som anges i NB-18-dokumentet (-0,000 mm, +0,127 mm [0,000", +0,005"]). Utför ett av följande steg, baserat på resultaten, om lyftet inte är korrekt:
 - Om det faktiska lyftet är mindre än vad som krävs, bearbetar du ändlägesbrickan så mycket som behövs för att uppnå önskat lyft. (Maskinavfasning, gradning och polering före montering i ventilen)
 - Om det faktiska lyftet är större än vad som krävs, skaffar du en ny ändlägesbricka och återgår till steg 7. (Maskinavfasning, gradning och polering före montering i ventilen)
11. När korrekt lyft har uppnåtts demonterar du ventilen. Montera fjäderenheten och O-ringen (om så krävs).

OBSERVERA!

Se till att begränsningsbrickan har fasats av så att den passar över radien på skivhållaren (8). Begränsningsbrickan måste monteras så att den avfasade änden ligger an mot skivhållarens baksida.

OBSERVERA!

Kontrollera alla dimensionskrav för varje ventil. Byt inte ut interna delar eller använd en annan bas efter att en uppsättning delar har specialanpassats.

OBSERVERA!

För membrangventiler av typ D och E, kontrollera ytterdiametern och smärgla vid behov ner till max 17,3 mm (0,680") diameter för att undvika att membranens gängor stör varandra.

Öppning	Värde som ska subtraheras							
	STD. 1900 och 1900 TD Ånga, luft och gas	1900 XDA Ånga, luft och gas	1900 Vätskeventiler på vätskeventiltillämpningar				1900 DM Gas och vätska	
			XLS	LA	XDL	DALA	MS	DA
D-2	0,066 tum	0,100 tum	0,063 tum	0,056 tum	0,100 tum	0,100 tum	0,067 tum	0,080 tum
E-2	0,119 tum	0,139 tum	0,100 tum	0,093 tum	0,139 tum	0,139 tum	0,105 tum	0,130 tum

XIII. Underhållsinstruktioner (forts.)

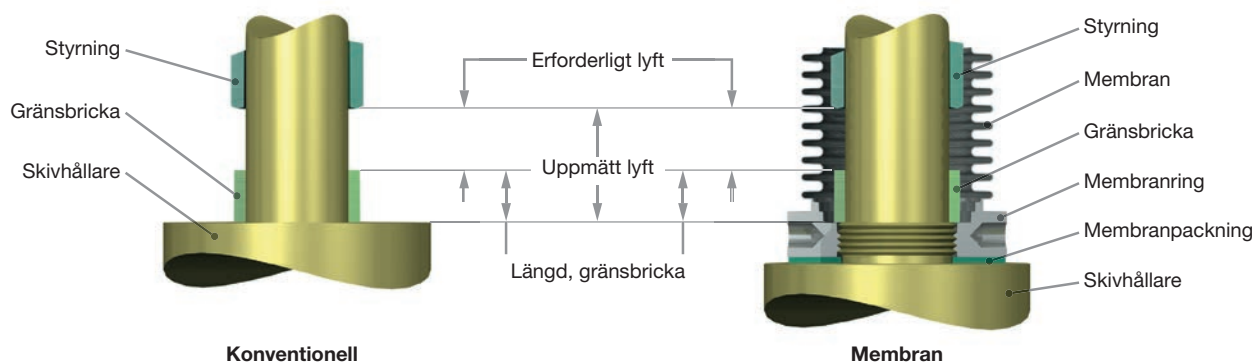


Bild 30: Bestämma längd på lyft- och begränsningsbrickor

XIV. Inspektion och utbyte av delar

A. Kriterier för munstycksinspektion

Munstycket bör bytas ut om:

- Måttet från sätet till första gängen, efter ombearbetning och läppning, är mindre än D min (se tabell 3).
- Gångorna är skadade av gropfrätning och/eller korrosion.
- Flänsens ovansida och den korsande ytan är skadade av gnidning och/eller rivning.
- Sätetsbredden ligger utanför specifikationen och kan inte återställas enligt munstycksdimensionerna i tabell 3a och 3c (se tabell 3a, 3b eller 3c).

B. Munstyckssätets bredd

Avgör om sätetsytan måste bearbetas före läppningen med hjälp av ett mätförstoringsglas (se Sätetsbredd för läppade munstycken) . Om sätet kan läppas utan att överskrida den erforderliga sätetsbredden (se tabell 1a, 1b eller 1c), behöver det inte bearbetas. För att minska sätetsbredden måste ytan med 5° vinkel bearbetas och alla sätetsmått måste verifieras och fastställas på nytt om så krävs. Munstycket måste bytas ut om D-måttet går under miniminivån (se tabell 3).

OBSERVERA!

Flänstjockleken ändrar måttet från centrum till yta. Se till att minimimåttet för öppning D till P är 16,67 mm (0,656") och för Q till W är 20,24 mm (0,797").

C. Inspektion av munstyckshålet

Alla säkerhetsventilmunstycken i 1900-serien som tillverkats efter augusti 1978 har större håldiametrar. Originalmunstycken och nya munstycken är utbytbara, men de nominella kapaciteterna skiljer sig åt (se tabell 4).

D. inspektionsområden för standardskivor i 1900-seriens säkerhetsventiler

Standardskivan i 1900-serien (se bild 32) kan bearbetas tills N-måttet har minskat till minimistorleken (se tabell 5). T-måttet är till för att säkerställa att skivan inte har bearbetats mer än tillåtet. Om skivans tjocklek (T min.) minskar vid ombearbetning sjunker hela skivhållaren i förhållande till munstyckets säte. Detta skapar en betydande förändring i samlingskammarens konfiguration och resulterar i betydligt mer sjudning innan öppning.

E. Byteskriterier för 1900-seriens termodiskar

Termodisken bör bytas ut om:

- Sätetsdefekter och skador kan inte lappas utan att A-dimensionen minskas under de som anges i tabell 6 (se bild 33).

F. Byteskriterier för 1900-seriens kryodiskar

Kryodisken bör bytas ut om:

- Sätetsdefekter och skador kan inte lappas utan att A-dimensionen minskas under de som anges i tabell 7 (se bild 34).

OBSERVERA!

A-måttet på öppning D till H på den termiska läppskivan är svårt att mäta. Om den minsta tjockleken på 0,15 mm (0,006") på termoläppen inte kan mätas ska termodisken bytas ut. A-måttet på öppning D till H på den kryogeniska skivan är också svårt att mäta. Om den kryogeniska skivans minsta tjocklek på 0,19 mm (0,008") (D, E, F-öppning), 0,23 mm (0,009") (G-öppning) eller 0,27 mm (0,011") (H-öppning) inte kan mätas ska kryodisken bytas ut.

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

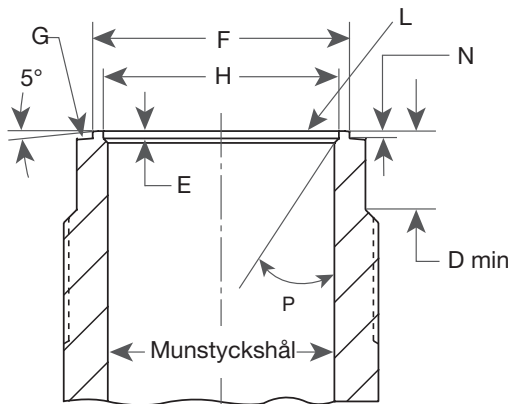


Bild 31a:
Munstycke med metallsäte

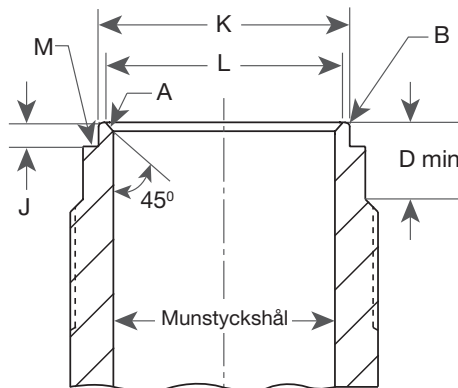


Bild 31b:
Munstycke med O-ringstätning

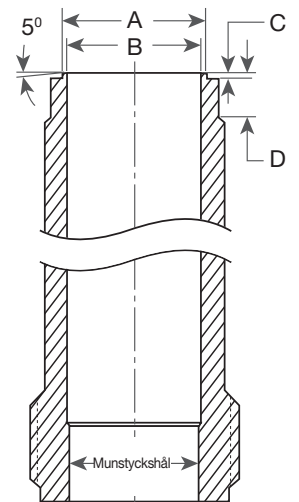


Bild 31c:
DM-munstycke med mjukt
säte och O-ring

Bild 31: Munstycken med metallsäte och O-ring

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

Tabell 3a: Munstyckets maskinbearbetade mått (munstycke med metallsäte) Engelska enheter: Tum										
Munstycke		Metall-till-metall					O-ringstättning			
Öppning	D Min.	E $\pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	F $\pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	H $\pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	N $\pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	P $\pm 1/2^\circ$	Radie B $\pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	J $\pm \begin{smallmatrix} 0,005 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	K	L Max.
D-1	13/32	0,015	-	0,518	-	30°	0,015	0,062	0,573 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,002 \end{smallmatrix}$	0,537
E-1	15/32	0,020	0,788	0,686	0,025	30°	0,015	0,060	0,733 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,002 \end{smallmatrix}$	0,688
D-2, E-2, F	5/16	0,030	0,955	0,832	0,035	30°	0,015	0,079	0,868 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,003 \end{smallmatrix}$	0,814
G	5/16	0,035	1,094	0,954	0,035	30°	0,021	0,090	1,060 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,003 \end{smallmatrix}$	0,999
H	1/4	0,035	1,225	1,124	0,035	45°	0,021	0,060	1,216 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,003 \end{smallmatrix}$	1,167
J	3/8	0,035	1,546	1,436	0,035	45°	0,021	0,074	1,534 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,003 \end{smallmatrix}$	1,481
K	7/16	0,063	1,836	1,711	0,063	45°	0,021	0,126	1,838 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$	1,781
L	7/16	0,063	2,257	2,132	0,063	45°	0,016	0,126	2,208 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$	2,158
M	7/16	0,063	2,525	2,400	0,063	45°	0,021	0,126	2,536 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$	2,480
N	1/2	0,063	2,777	2,627	0,063	45°	0,021	0,101	2,708 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$	2,652
P	5/8	0,093	3,332	3,182	0,093	45°	0,021	0,150	3,334 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$	3,279
Q	7/8	0,093	4,335	4,185	0,093	45°	0,021	0,188	4,338 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,006 \end{smallmatrix}$	4,234
R	1	0,093	5,110	4,960	0,093	45°	0,021	0,215	5,095 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,006 \end{smallmatrix}$	5,036
T	3/4	-	6,234	6,040	0,093	-	0,021	0,142	6,237 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,007 \end{smallmatrix}$	6,174
W	1 3/4	0,350	11,058	10,485	0,348	30°	-	-	-	-

Tabell 3b: Munstyckes maskinbearbetade mått (munstycke med O-ringsäte) Metrisk enheter: mm										
Munstycke		Metall-till-metall					O-ringstättning			
Öppning	D Min.	E $\pm \begin{smallmatrix} 0,127 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	F $\pm \begin{smallmatrix} 0,127 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	H $\pm \begin{smallmatrix} 0,127 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	N $\pm \begin{smallmatrix} 0,127 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	P $\pm 1/2^\circ$	Radie B $\pm \begin{smallmatrix} 0,127 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	J $\pm \begin{smallmatrix} 0,127 \\ 0,000 \end{smallmatrix}$	K	L Max.
D-1	10,3	0,38	-	13,16	-	30°	0,38	1,57	14,55 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,051 \end{smallmatrix}$	13,64
E-1	11,9	0,51	20,01	17,43	0,64	30°	0,38	1,52	18,62 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,051 \end{smallmatrix}$	17,47
D-2, E-2, F	7,9	0,76	24,26	21,13	0,89	30°	0,38	2,01	22,05 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,076 \end{smallmatrix}$	20,68
G	7,9	0,89	27,79	24,24	0,89	30°	0,53	2,29	26,92 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,076 \end{smallmatrix}$	25,37
H	6,3	0,89	31,12	28,55	0,89	45°	0,53	1,52	30,89 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,076 \end{smallmatrix}$	29,64
J	9,5	0,89	39,27	36,47	0,89	45°	0,53	1,88	38,96 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,076 \end{smallmatrix}$	37,62
K	11,1	1,60	46,63	43,46	1,60	45°	0,53	3,20	46,69 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	45,24
L	11,1	1,60	57,33	54,15	1,60	45°	0,41	3,20	56,08 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	54,81
M	11,1	1,60	64,14	60,96	1,60	45°	0,53	3,20	64,41 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	62,99
N	12,7	1,60	70,54	66,73	1,60	45°	0,53	2,57	68,78 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	65,07
P	15,9	2,36	84,63	80,82	2,36	45°	0,53	3,81	84,68 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$	83,28
Q	22,2	2,36	110,11	106,30	2,36	45°	0,53	4,78	110,19 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,152 \end{smallmatrix}$	107,54
R	25,4	2,36	129,79	125,98	2,36	45°	0,53	5,46	129,41 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,152 \end{smallmatrix}$	127,92
T	19,0	-	158,34	153,42	2,36	-	0,53	3,61	158,42 $\begin{smallmatrix} +0,000 \\ -0,178 \end{smallmatrix}$	156,82
W	44,5	8,89	280,90	266,30	8,84	30°	-	-	-	-

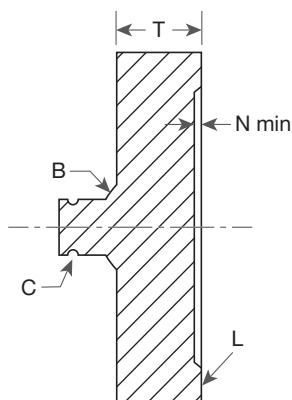
XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

Tabell 3c: Munstyckets maskinbearbetade mått (DM-munstycke med mjukt säte)								
Öppning	D min.		A		B		C	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
D	0,313	7,95	0,906	23,01	0,831	21,11	0,026	0,66
E	0,313	7,95	0,906	23,01	0,831	21,11	0,026	0,66
F	0,313	7,95	0,906	23,01	0,831	21,11	0,026	0,66
G	0,313	7,95	1,039	26,39	0,953	24,21	0,030	0,76
H	0,250	6,35	1,224	31,09	1,123	28,52	0,035	0,89
J	0,375	9,53	1,564	39,73	1,435	36,45	0,045	1,14
K	0,438	11,13	1,866	47,40	1,712	43,48	0,053	1,35
L	0,438	11,13	2,325	59,06	2,133	54,18	0,066	1,68
M	0,438	11,13	2,616	66,45	2,400	60,96	0,075	1,91
N	0,500	12,70	2,863	72,72	2,627	66,73	0,082	2,08
P	0,625	15,88	3,468	88,09	3,182	80,82	0,099	2,51
Q	0,875	22,23	4,561	115,85	4,185	106,30	0,130	3,30
R	1,000	25,40	5,406	137,31	4,960	125,98	0,155	3,94
T	0,750	19,05	6,883	174,83	6,315	160,40	0,197	5,00
U	0,750	19,05	7,409	188,19	6,798	172,67	0,212	5,38
V	1,250	31,75	9,086	230,78	8,336	211,73	0,260	6,60
W	1,750	44,45	11,399	289,53	10,458	265,63	0,326	8,28

Tabell 4: Diameter, munstyckshål									
Öppning		Före 1978				Ström:			
		min.		max.		min.		max.	
Std	DM	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
D-1	-	0,393	9,98	0,398	10,11	404	10,26	0,409	10,39
E-1	-	0,524	13,31	0,529	13,44	0,539	13,69	0,544	13,82
D-2	D	0,650	16,51	0,655	16,64	0,674	17,12	0,679	17,25
E-2	E	0,650	16,51	0,655	16,64	0,674	17,12	0,679	17,25
F	F	0,650	16,51	0,655	16,64	0,674	17,12	0,679	17,25
G	G	0,835	21,21	0,840	21,34	0,863	21,92	0,868	22,05
H	H	1,045	26,54	1,050	26,67	1,078	27,38	1,083	27,51
J	J	1,335	33,91	1,340	34,04	1,380	35,05	1,385	35,18
K	K	1,595	40,51	1,600	40,64	1,650	41,91	1,655	42,04
L	L	1,985	50,42	1,990	50,55	2,055	52,20	2,060	52,32
M	M	2,234	56,74	2,239	56,87	2,309	58,65	2,314	58,78
N	N	2,445	62,10	2,450	62,23	2,535	64,39	2,540	64,52
P	P	2,965	75,31	2,970	75,44	3,073	78,05	3,078	78,18
Q	Q	3,900	99,06	3,905	99,19	4,045	102,74	4,050	102,87
R	R	4,623	117,42	4,628	117,55	4,867	123,62	4,872	123,75
T, -2T, T-3	-	6,000	152,40	6,005	152,52	6,037	153,34	6,042	153,47
T-4	T	-	-	-	-	6,202	157,53	6,208	157,68
U	U	-	-	-	-	6,685	169,80	6,691	169,95
V	V	-	-	-	-	8,000	203,20	8,005	203,33
W	W	-	-	-	-	10,029	254,74	10,034	254,86

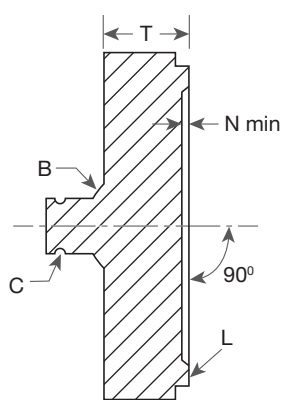
Anmärkning: Om ett gammalt munstycke bearbetas till den nya konfigurationen ska det göras med en finish på 63 mikrotum och vara koncentriskt och parallellt med den ursprungliga mittlinjen inom 0,10 mm (0,004") T.I.R.

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)



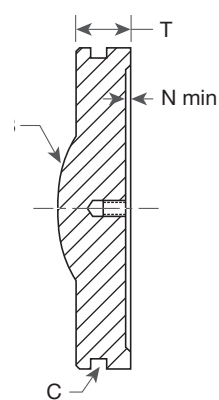
Typ 1

Bild 32a: Skivor med öppning D - H
Skivor med öppning D - U (DM)



Typ 2

Bild 32b: Skivor med öppning J - U



Typ 3

Bild 32c: Skivor med öppning V och W (Std och DM)

Bild 32: Inspektionsområden för skivor

Tabell 5a: Minimimått efter maskinbearbetning av skivsätet (standard)					
Skivtyp	Öppning	T min.		N min.	
		in	mm	in	mm
Typ 1	D-1	0,155	3,94	0,005	0,013
	E-1	0,158	4,00	0,005	0,013
	D-2	0,174	4,42	0,010	0,25
	E-2	0,174	4,42	0,010	0,25
	F	0,174	4,42	0,010	0,25
	G	0,174	4,42	0,010	0,25
	H	0,335	8,51	0,010	0,25
Typ 2	J	0,359	9,12	0,010	0,25
	K	0,422	10,72	0,015	0,38
	L	0,457	11,60	0,015	0,38
	M	0,457	11,60	0,015	0,38
	N	0,495	12,57	0,015	0,38
	P	0,610	15,49	0,015	0,38
	Q	0,610	15,49	0,015	0,38
	R	0,610	15,49	0,015	0,38
	T-3	0,822	20,88	0,015	0,38
	T-4	0,822	20,88	0,015	0,38
	U	0,822	20,88	0,015	0,38
Typ 3	V	1,125	28,57	0,015	0,38
	W	1,692	42,97	0,015	0,38

Tabell 5b: Minimimått efter maskinbearbetning av skivans säte (DM)					
Skivtyp	Öppning	T min.		N min.	
		in	mm	in	mm
Typ 1	D	0,175	4,45	0,010	0,25
	E	0,175	4,45	0,010	0,25
	F	0,175	4,45	0,010	0,25
	G	0,169	4,29	0,013	0,33
	H	0,343	8,71	0,018	0,46
	J	0,406	10,31	0,026	0,66
	K	0,477	12,12	0,033	0,84
	L	0,530	13,46	0,052	1,32
	M	0,543	13,79	0,059	1,50
	N	0,579	14,71	0,063	1,60
	P	0,716	18,19	0,073	1,85
	Q	0,747	18,97	0,099	2,51
	R	0,769	19,53	0,120	3,05
	T	1,013	25,73	0,156	3,96
Typ 3	U	1,019	25,88	0,169	4,29
	V	1,258	31,95	0,210	5,33
	W	1,888	47,96	0,267	6,78

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

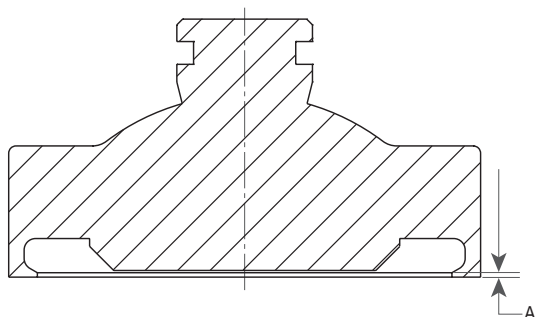


Bild 33a: Öppning D - H

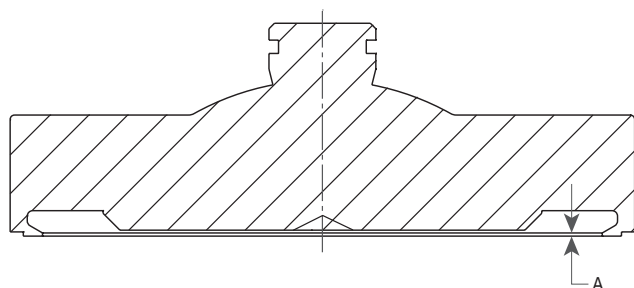


Bild 33b: Öppningar J - W

Bild 33: Utformning av termodisk (öppning D - W)

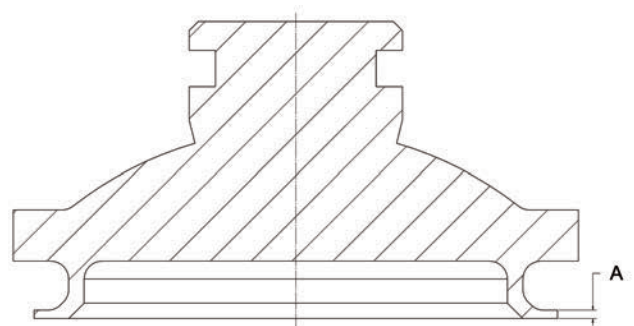


Bild 34: Kryodisk-utformning (öppning D - U)

Tabell 6: Minsta A-mått
(termodisk)

Öppning	A min.	
	in	mm
D	0,006	0,15
E	0,006	0,15
F	0,006	0,15
G	0,006	0,15
H	0,006	0,15
J	0,012	0,30
K	0,014	0,36
L	0,014	0,36
M	0,014	0,36
N	0,014	0,36
P	0,014	0,36
Q	0,015	0,38
R	0,015	0,38
T-4	0,024	0,61
U	0,024	0,61
V	0,033	0,84
W	0,033	0,84

Tabell 7: Minsta A-mått
(kryodisk)

Öppning	A min.	
	in	mm
D	0,008	0,19
E	0,008	0,19
F	0,008	0,19
G	0,009	0,23
H	0,011	0,27
J	0,019	0,48
K	0,023	0,58
L	0,026	0,67
M	0,034	0,86
N	0,037	0,94
P	0,046	1,17
Q	0,051	1,29
R	0,061	1,55
T-4	0,094	2,39
U	0,101	2,57

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

G. Inspektionskriterier för skivhållare

Det finns flera olika skivhållarkonstruktioner, beroende på service och ventiltyp (se bild 35).

För identifiering anges G-måttet (Dia.) (se tabell 8a och 8b).

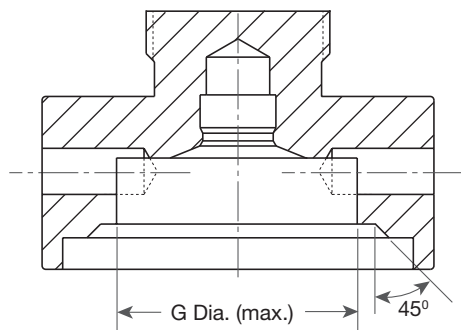


Bild 35a: Detalj 1
Standardskivhållare

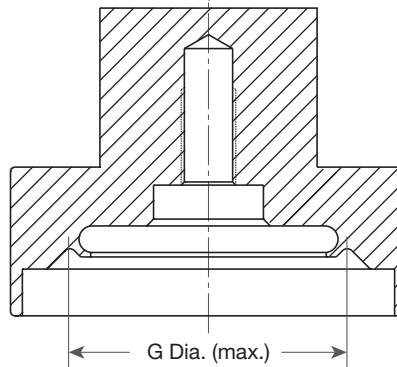


Bild 35b: Detalj 2
Skivhållare, O-ring

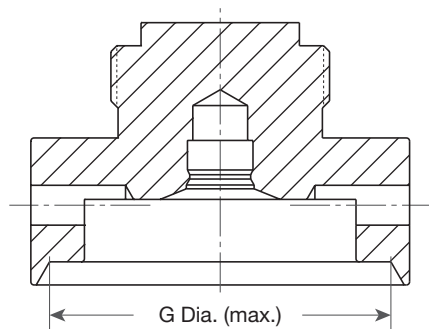


Bild 35c: Detalj 3
Skivhållare för vätskeservice
(LA-konstruktion)

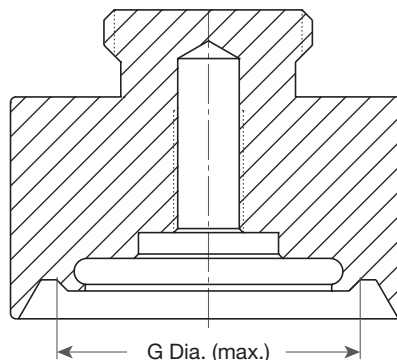


Bild 35d: Detalj 4
Vätskeservice, O-ring (DALA-konstruktion)
D-2, E-2, öppning F och G

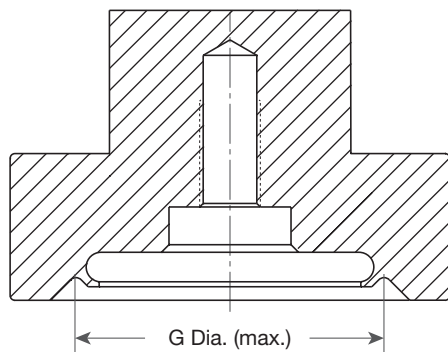


Bild 35e: Detalj 5
O-ring för vätskeservice (DALA-konstruktion) - öppning H- och J

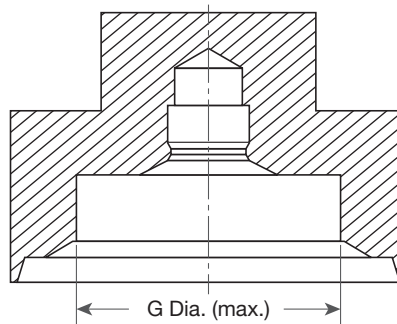


Bild 35f: Detalj 6
Dual Media Service
(DM-konstruktion)

Bild 35: Skivhållarmått

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

Tabell 8a: Maximal innerdiameter (G) för identifiering av skivhållare												
Öppning	Standardskivhållare						O-ringskivhållare					
	Luft/Gastrim				Vätsketrim		Luft/Gastrim				Vätsketrim	
	Lågt tryck		Högt tryck		LA-konstruktion		Lågt tryck		Högt tryck		DALA-konstruktion	
	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
D-1	0,715	18,16	0,715	18,16	0,765	19,43	0,811	20,60	0,811	20,60	N/A	N/A
E-1	1,012	25,70	0,922	23,41	1,061	26,95	0,940	23,87	0,971	24,66	N/A	N/A
D-2	1,167	29,64	1,032	26,21	1,265 ⁽³⁾	32,13 ⁽³⁾	1,105 ⁽²⁾	28,07 ⁽²⁾	1,032	26,21	1,092 ⁽⁴⁾	27,74 ⁽⁴⁾
E-2	1,167	29,64	1,032	26,21	1,265 ⁽³⁾	32,13 ⁽³⁾	1,105 ⁽²⁾	28,07 ⁽²⁾	1,032	26,21	1,092 ⁽⁴⁾	27,74 ⁽⁴⁾
F	1,167	29,64	1,032	26,21	1,265 ⁽³⁾	32,13 ⁽³⁾	1,105 ⁽²⁾	28,07 ⁽²⁾	1,032	26,21	1,092 ⁽⁴⁾	27,74 ⁽⁴⁾
G	1,272	32,31	1,183	30,05	1,375 ⁽³⁾	34,93 ⁽³⁾	1,275 ⁽²⁾	32,39 ⁽²⁾	1,183	30,05	1,265 ⁽⁴⁾	32,13 ⁽⁴⁾
H	1,491	37,87	1,394	35,41	1,656 ⁽³⁾	42,06 ⁽³⁾	1,494 ⁽²⁾	37,95 ⁽²⁾	1,394	35,41	1,494 ⁽⁵⁾	37,95 ⁽⁵⁾
J	1,929	49,00	1,780	45,21	2,156 ⁽³⁾	54,76 ⁽³⁾	1,856 ⁽²⁾	47,14 ⁽²⁾	1,780	45,21	2,155 ⁽⁴⁾	54,74 ⁽⁴⁾
K	2,126	54,00	2,126	54,00	2,469 ⁽³⁾	62,71 ⁽³⁾	2,264	57,51	2,264	57,51	2,469 ⁽³⁾	62,71 ⁽³⁾
L	2,527	64,19	2,527	64,19	3,063 ⁽³⁾	77,80 ⁽³⁾	2,527	64,19	2,527	64,19	3,063 ⁽³⁾	77,79 ⁽³⁾
M	2,980	75,69	2,980	75,69	3,359 ⁽³⁾	85,32 ⁽³⁾	2,980	75,69	2,980	75,69	3,359 ⁽³⁾	85,32 ⁽³⁾
N	3,088	78,44	3,088	78,44	3,828 ⁽³⁾	97,23 ⁽³⁾	3,088	78,44	3,088	78,44	3,828 ⁽³⁾	97,23 ⁽³⁾
P	3,950	100,33	3,950	100,33	4,813 ⁽³⁾	122,25 ⁽³⁾	3,950	100,33	3,950	100,33	4,813 ⁽³⁾	122,25 ⁽³⁾
Q	5,197	132,00	5,197	132,00	6,109 ⁽³⁾	155,17 ⁽³⁾	5,197	132,00	5,197	132,00	6,109 ⁽³⁾	155,18 ⁽³⁾
R	6,155	156,34	6,155	156,34	7,219 ⁽³⁾	183,36 ⁽³⁾	6,155	156,34	6,155	156,34	7,219 ⁽³⁾	183,36 ⁽³⁾
T, -2T, T-3	7,494	190,35	7,494	190,35	8,624 ⁽³⁾	219,05 ⁽³⁾	7,494	190,35	7,494	190,35	8,624 ⁽³⁾	219,05 ⁽³⁾
T-4	7,841	199,16	7,841	199,16	8,625 ⁽³⁾	219,08 ⁽³⁾	7,841	199,16	7,841	199,16	8,625 ⁽³⁾	219,08 ⁽³⁾
U	8,324	211,43	8,324	211,43	Anm. 1	Anm. 1	Anm. 1	Anm. 1	Anm. 1	Anm. 1	Anm. 1	Anm. 1
V	10,104	256,64	10,104	256,64	11,844 ⁽³⁾	300,84 ⁽³⁾	10,594	269,08	10,594	269,08	11,844 ⁽³⁾	300,84 ⁽³⁾
W	12,656	321,46	12,656	321,46	14,641 ⁽³⁾	371,88 ⁽³⁾	13,063	331,80	13,063	331,80	14,641 ⁽³⁾	371,88 ⁽³⁾

1. Kontakta fabriken för att få denna information

2. Bild 35: Detalj 2
3. Bild 35: Detalj 3

4. Bild 35: Detalj 4
5. Bild 35: Detalj 5

Tabell 8b: Maximal innerdiameter (G) för identifiering av skivhållare - DM skivhållare (Detalj 6)				
Öppning	Lågt tryck		Högt tryck	
	in	mm	in	mm
D	1,131	28,73	1,081	27,46
E	1,131	28,73	1,081	27,46
F	1,131	28,73	1,081	27,46
G	1,297	32,94	1,182	30,02
H	1,528	38,81	1,393	35,38
J	1,953	49,61	1,780	45,21
K	2,124	53,95	2,124	53,95
L	2,646	67,21	2,646	67,21
M	2,977	75,62	2,977	75,62
N	3,259	82,78	3,259	82,78
P	3,947	100,25	3,947	100,25
Q	5,191	131,85	5,191	131,85
R	6,153	156,29	6,153	156,29
T	7,833	198,96	7,833	198,96
U	8,432	214,17	8,432	214,17
V	10,340	262,64	10,340	262,64
W	12,972	329,49	12,972	329,49

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

Ändring av öppningstryck: Om det är nödvändigt att ändra ventilens inställda tryck kan det också vara nödvändigt att byta skivhållare (8). Bestäm om skivhållaren måste bytas till/från lågtryck till/från högtryck vid ändring av inställt tryck (se tabell 2).

Byte av media: Om det skyddade mediet byter form från en komprimerbar vätska (luft, gas eller ånga) till en icke-komprimerbar vätska (vätska), är det nödvändigt att byta från en standard till en vätsketrimmad skivhållare för icke-DM-ventiler. Det krävs ingen ändring av skivhållaren för DM-ventilen när det skyddade mediet ändras från komprimerbart till icke-komprimerbart, eller vice versa.

Membrankonvertering: Om en konventionell säkerhetsventil i 1900-serien har en skivhållare med öppning D, E, F, G eller H (8) måste skivhållaren bytas mot en ny skivhållare som ingår i membrankonverteringssatsen.

O-ringsskonvertering: Om en säkerhetsventil med metallsäte i 1900-serien ska konverteras till en O-ringventil måste skivhållaren (8) bytas ut mot en O-ringskivhållare som ingår i O-ringskonverteringssatsen. För ventiler med öppning K till U kan standardskivhållaren bearbetas för att ta emot den större O-ringskivan.

Konvertering av universalmedia med mjukt säte Om en säkerhetsventil med DM-metallsäte i 1900-serien ska konverteras till en ventil med mjukt säte, måste skivan (2) bytas ut mot en skiva med mjukt säte (2) som ingår i mjukkonsverteringssatsen.

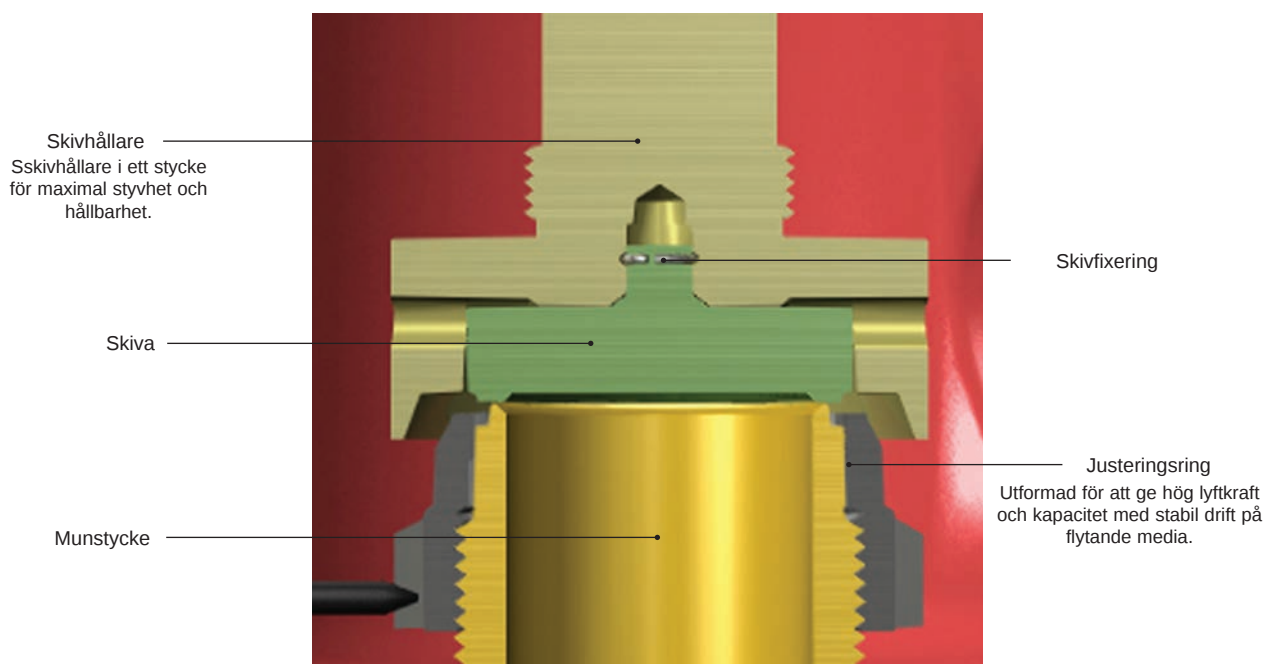


Bild 36: 1900-seriens interndelar för vätskebaserad drift (LA)

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

H. Inspektionskriterier för guide

Byt ut guiden (9) om:

- Synlig skärning finns på den inre guideytan.
- Packningssätesyrtorna är gropiga och gör att ventilen läcker mellan kåpan (11) och basen (1).

Guidetypen (9) varierar beroende på ventiltyp:
O-ringventil, membranventil eller standardventil.

Inspektera guiden enligt följande:

- Hitta rätt storlek på ventilöppningen och rätt mått på skivhållaren (8) (se tabell 9).
- Mät skivhållarens cylinderdel och jämför den med det nominella måttet i tabell 6 för att bestämma det maximalt tillåtna spelet mellan skivhållaren och guiden.

- Byt ut guiden och skivhållaren om spelet mellan innerdiametern (I.D) och guiden och/eller skivhållarens ytterdiameter (O.D) inte ligger inom spelmått.

I. Spindelns inspektionskriterier

Byt ut spindeln (15) om:

- Lagerpunkten är gropig, skärande eller deformerad.
- Gångorna är slitna så att muttern och/eller låsmuttern inte går att skruva på eller av.
- Spindeln kan inte rätas ut mindre än 0,17 mm (0,007") (se Kontrollera spindelns koncentricitet och bild 28).

Tabell 9: Tillåtet spelrum för guide och skivhållare (Std⁽¹⁾, ⁽²⁾ och DM⁽²⁾)

Öppning		Membrantyp (-30)						Typ utan membran (-00)					
		Skivhållarhus O.D		Spel				Skivhållarhus O.D		Spel			
		min.		min.		max.		min.		min.		max.	
Std	DM	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
D-1	D	0,448	11,38	0,003	0,08	0,007	0,18	0,993	25,22	0,005	0,13	0,008	0,20
E-1	E	0,448	11,38	0,003	0,08	0,007	0,18	0,993	25,22	0,005	0,13	0,008	0,20
D-2	D	0,448	11,38	0,003	0,08	0,007	0,18	0,993	25,22	0,005	0,13	0,008	0,20
E-2	E	0,448	11,38	0,003	0,08	0,007	0,18	0,993	25,22	0,005	0,13	0,008	0,20
F	F	0,448	11,38	0,003	0,08	0,007	0,18	0,993	25,22	0,005	0,13	0,008	0,20
G	G	0,494	12,55	0,003	0,08	0,007	0,18	0,993	25,22	0,005	0,13	0,008	0,20
H	H	0,680	17,27	0,004	0,10	0,008	0,20	1,117	28,37	0,005	0,13	0,009	0,23
J	J	0,992	25,20	0,005	0,13	0,009	0,23	0,992	25,20	0,005	0,13	0,009	0,23
K	K	1,240	31,50	0,007	0,18	0,011	0,28	1,240	31,50	0,007	0,18	0,011	0,28
L	L	1,365	34,67	0,007	0,18	0,011	0,28	1,365	34,67	0,007	0,18	0,011	0,28
M	M	1,742	44,25	0,005	0,13	0,009	0,23	1,742	44,25	0,005	0,13	0,009	0,23
N	N	1,868	47,45	0,004	0,10	0,008	0,20	1,868	47,45	0,004	0,10	0,008	0,20
P	P	2,302	58,47	0,008	0,20	0,012	0,30	2,302	58,47	0,008	0,20	0,012	0,30
Q	Q	2,302	58,47	0,008	0,20	0,012	0,30	2,302	58,47	0,008	0,20	0,012	0,30
R	R	2,302	58,47	0,008	0,20	0,012	0,30	2,302	58,47	0,008	0,20	0,012	0,30
T-4	T	2,302	58,47	0,007	0,18	0,011	0,28	2,302	58,47	0,007	0,18	0,011	0,28
U	U	2,302	58,47	0,007	0,18	0,011	0,28	2,302	58,47	0,007	0,18	0,011	0,28
V	V	6,424	163,17	0,018	0,46	0,023	0,58	6,424	163,17	0,018	0,46	0,023	0,58
W	W	8,424	213,97	0,018	0,46	0,023	0,58	8,424	213,97	0,018	0,46	0,023	0,58

1. Kontakta fabriken för mått och spel för ventiler tillverkade före 1978.
2. Guide- och skivhållarenhet: Skivhållaren och guiden kan behållas förutsatt att deras diametriska spel faller inom gränserna i tabellen. Om passformen mellan de monterade delarna är utanför det tillåtna spelet, byt ut en komponent eller båda för att få rätt spel.

XIV. Inspektion och utbyte av delar (forts.)

J. Inspektionskriterier för fjäder

Byt ut fjädern (18) om:

- Gropfrätning och korrosion på spolarna minskar spoldiametern.
- Fjäderändarna är inte parallella i vid fri höjd.
- Uppenbart ojämnt spolavstånd eller fjäderförvrängning.
- Det maximala avståndet mellan A och A_1 och mellan B och B_1 (se bild 37) är mer än:
 - 0,79 mm (0,031") för fjädrar med en innerdiameter (ID) på mindre än 100 mm (4").
 - 1,19 mm (0,047") för fjädrar med en ID på 100 mm (4") eller större.

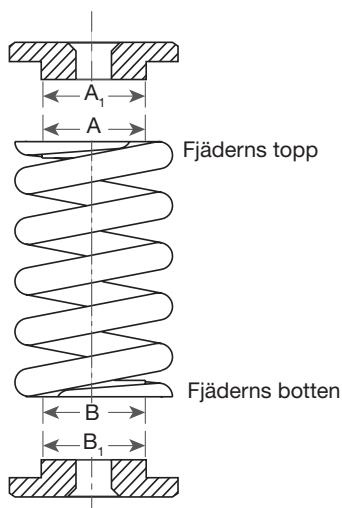


Bild 37: Fjäders tillåtna tolerans

Om det finns ett konstant mottryck i en konventionell säkerhetsventil i 1900-serien (utan balanseringsmembran), kontrollera att det kalla differenstrycket för ersättningsfjädern (18) ligger inom det rekommenderade området. Om avlastningstemperaturen orsakar det kalla differentialtrycket, välj då en fjäder baserat på ventilens faktiska tryck, inte på det kalla differentialtrycket (se Kompensation för öppningstryck).

OBSERVERA!

Om en fjäder måste bytas ut ska du beställa en fjädersats, eftersom den innehåller specialanpassade fjäderbrickor.

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler

A. Allmän information

Säkerhetsventiler i 1900-serien kan enkelt återmonteras efter att erforderligt underhåll av delarna har utförts. Alla delar ska vara rena före återmontering.

B. Förberedelse

Innan återmonteringen påbörjas ska följande steg följas:

1. Kontrollera att guideytor, lagerytor, flänsytor, urtag för fixeringar och spår är rena (se Reservdelsplanering för rekommenderade medel och verktyg).
2. Kontrollera alla packningar som används vid återmonteringen.
Återanvänd oskadade, fasta metallpackningar (inte gropiga eller skrynkliga) och byt ut alla mjuka packningar.
3. Innan du monterar de (platta) packningarna appliceras ett lätt och jämnt lager smörjmedel på ytan som ska tätas. Bstryk sedan packningens ovansida med smörjmedel.
4. Om läppning av lagerpunkterna var nödvändig, se till att allt läppningsmedel avlägsnas. Rengör sedan båda ytorna noggrant och skölj med alkohol eller annat lämpligt rengöringsmedel.
5. Applicera ett lätt, jämnt lager smörjmedel på varje lageryta.
6. Om ventilen har en O-ringstättning ska O-ringen bytas ut. Se dess märkskylt (se bild 38) för att fastställa O-ringens material och artikelnummer "as-built".

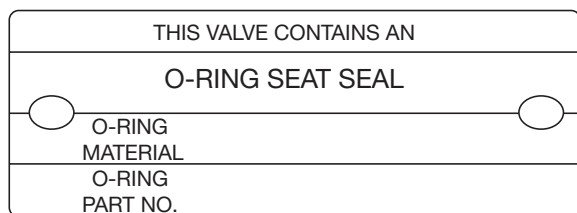


Bild 38: Ventil O-ringstag

C. Smörjning

1. Drifttemperaturer mellan -20 °F och +1200 °F (-28,9 °C och +650 °C)
 - a. Täta alla rörgångor med teflontejp eller rörtättningsmedel (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - b. Smörj lagringspunkter, packningar och standardgångor med nickelgrafit N5000 (P/N 4114507) eller Jet-Lube 550, Baker Hughes icke-metallisk (P/N 4114511).
2. Drifttemperaturer mellan -29 °C och -73 °C (-21 °F och -100 °F)
 - a. Täta alla rörgångor med teflontejp eller rörtättningsmedel (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - b. Smörj packningar och standardgångor med nickelgrafit N5000 (P/N 4114507) eller Jet-Lube 550, Baker Hughes icke-metallisk (P/N 4114511).
 - c. Smörj lagringspunkter sparsamt med silikonfett (P/N SP505).
3. Drifttemperaturer mellan -74 °C och -268 °C (-101 °F och -450 °F)
 - a. Täta alla rörgångor med teflontejp eller rörtättningsmedel (Baker Hughes P/N SP364-AB).
 - b. Smörj standardgångor med nickelgrafit N5000 (P/N 4114507) eller Jet-Lube 550, Baker Hughes icke-metallisk (P/N 4114511).
 - c. Smörj lagringspunkterna med Molykote D-321R (P/N 4114514 eller 4114515).

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts)

D. Återmontering

- Om munstycket (2) har tagits bort appliceras smörjmedel på munstycksgångarna innan du sätter tillbaka det i ventilbasen (1).
- Sätt i munstycket (2) i inloppsflänsen på basen (1) och dra åt med rätt vridmoment (se tabell 10).

Tabell 10: Åtdragningsmoment för munstycke (värden +10 % - 0 %)

Öppning		Erforderligt åtdragningsmoment	
Std	DM	ft-lbs	Nm
D-1	D	95	129
E-1	E	165	224
D-2	D	95	129
E-2	E	165	224
F	F	165	224
G	G	145	197
H	H	165	224
J	J	335	454
K	K	430	583
L	L	550	746
M	M	550	746
N	N	640	868
P	P	1020	1383
Q	Q	1400	1898
R	R	1070	1451
T-4	T	1920	2603
U	U	1920	2603
V	V	1960	2657
W	W	2000	2712

- Montera justeringsringen (3) på munstycket (2) under sättnivån så att skivan (6) sitter på munstycket och inte på justeringsringen.
- För ventiler med begränsat lyft:

Om munstycket (2) inte behövde bearbetas kan samma begränsningsbricka (som märktes vid demonteringen) eventuellt återanvändas. Lyftet ska dock kontrolleras och verifieras enligt beskrivningen i avsnittet Kontrollera lyft på lyftbegränsade ventiler.

Om munstycket är ombearbetat mäter du den erforderliga lyftkraften enligt beskrivningen i Kontrollera lyftkraften på lyftbegränsade ventiler och byter ut brickan vid behov.
- Montera skivan/skivhållaren enligt följande:
 - Innan skivan (6) monteras i skivhållaren (8) ska fixeringen (7) avlägsnas från skivans baksida.

- Använd slippasta med kornstorlek 1000 på lagerytan för att sätta fast skivan (6) i hållaren (8) och för att fastställa lagerytan ordentligt.
- För ventiler med öppning D till U med metall-mot-metall-skivor (se bild 1 till 6), placeras skivfixeringen (7) i spåret i skivan (6). Fixeringen ska "snäppa" in i skivhållaren (8) med måttlig finger- eller handkraft. Kontrollera att skivan "gungar" efter att den har satts på plats.
- För skivor med öppning V och W (se bild 9) placeras skivan i hållaren och fästs med skivhållarbultarna.

OBSERVERA!

Använd inte för mycket kraft när du sätter in skivan (6) i skivhållaren (8).

- För O-ringskivor i storlekarna D till J (se bild 10a), återmonteras skivhållaren med en ny O-ringstättning, O-ringfixering och fixeringens låsskruv(ar).
 - För O-ringskivor i storlekarna K till U (se bild 10b) återmonteras skivan med en ny O-ringstättning, O-ringfixering och fixeringens låsskruvar. Montera skivan i skivhållaren.
 - För O-ringsäte Dual Media (DM DA) följer du instruktionerna i Bilaga A.
- Montera membranpackningen och membranringen enligt följande:
 - För membranventilerna D till U (se bild 7):
 - Kläm fast skivhållarens skaft (8), med cylinderändan uppåt, mellan två V-block av trä i ett skruvstöd.
 - Placera en ny membranpackning på skivhållaren.
 - Skruva i membranringen för hand ner till packningen på skivhållaren.
 - Använd en stiftnyckel eller en speciell kabelnyckel för att dra åt membranringen tills en trycktät fog bildas.
 - För membranventilerna V och W:
 - Placera en ny membranpackning på skivhållaren.
 - Bulta fast enheten och dra åt bultarna med 9,5-12,2 Nm (7-9 ft-lbs).
 - På ventiler med begränsat lyft monteras begränsningsbrickan med den avfasade sidan nedåt.

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts)

8. För ventiler D till U:

- Placera guideen (9) över skivhållaren (8). Om det finns membran kommer guidens vikt att trycka ihop membranerna något.

• För ventiler med öppning V och W:

- Montera guideringarna i spåren på insidan av guide-ID. Se till att utrymmet där den övre och nedre guideringens ändar möts är placerat 180° från varandra. Markera både guiden och skivhållaren vid den punkt där de nedre guideringsändarna möts. Denna markering måste vara riktad 180° bort från utloppet när enheten placeras i ventilen. Sänk försiktigt ner guiden på skivhållaren och se till att guideringarna ligger kvar i sina respektive spår.

9. Placera skivhållaren (8) med skivsidan nedåt på arbetsytan. Lägg en liten mängd läppmedel med kornstorlek 1000 på spindelns kulände (15) och placera den i spindeluttaket på skivhållaren. Vrid spindeln medurs och sedan moturs för att placera spindel-/skivhållarens lagerpunkt. När du är klar rengör du alla delar med slippasta.

10. Stryk ut en liten mängd läppmedel med kornstorlek 320 på fjäderbrickans lageryta.

11. Placera fjäderbrickan (17) över spindelns/fjäderbrickans lageryta och vrid den först medurs och sedan moturs så att den sitter fast på lagerytan. Skruva på samma sätt in justerskraven (19) i den övre fjäderbrickans lageryta för att få en jämn lageryta. När du är klar rengör du alla delar med slippasta.

12. Placera spindelfixeringen (16) över spindelhuvudets ände eller skivhållaren (8), beroende på vad som är tillämpligt.

13. Applicera sparsamt med smörjmedel på spindelns kulspets (15).

14. Placera en ny guidepackning (10) i basen (1).

15. Montera spindel/skivguiden enligt följande:

• För ventiler i storlek D till L:

- Placera spindeln (15) i skivhållaren (8) och rikta in spindelfixeringen (16) så att mellanrummet är mitt emellan de två spåren.
- Använd en skruvmejsel för att trycka ihop spindelfixeringen och guiden och för in den i hållarspåret. Kontrollera att spindeln kan vridas fritt.
- Lyft upp hela enheten och sänk försiktigt ner den i ventilbasen (1).
- Säkerställ korrekt passform för en konventionell ventil genom att rikta in hålet i guiden (9) över den förlängda änden av matarröret (40).

• För ventiler i storlek M till U:

- Montera lyftverktyget (se bild 16) på skivhållaren och sänk försiktigt ner skivhållarenheten i ventilbasen.
- Säkerställ korrekt passform för en konventionell ventil genom att rikta in hålet/hålen i guiden över den förlängda änden av matarröret.
- Montera sedan spindeln i skivhållaren och rikta in spindelfixeringen så att mellanrummet är mitt emellan de två spåren.
- Använd en skruvmejsel för att trycka ihop spindelfixeringen och för in den i fixeringsspåret. Kontrollera att spindeln kan vridas fritt.

• För ventiler med Storlek V och W:

- Använd samma lyftöglor som användes vid demonteringen (se bild 16) och sänk försiktigt ner skivhållaren i ventilbasen.
- Montera spindeln i skivhållaren och rikta in spindelfixeringen så att mellanrummet är mitt emellan de två spåren.
- Använd en skruvmejsel för att trycka ihop spindelfixeringen och för in den i hållarspåret. Se till att spindeln kan rotera fritt.

16. Applicera en liten mängd smörjmedel på fjäderbrickans lageryta på spindeln (15).

17. Placera fjäderenheten på spindeln (15).

18. Placera en ny kåppackning (12) i basen (1) innan kåpan (11) monteras. Dra åt pinnmuttrarna (14) jämnt med hjälp av lämpligt åtdragningsmönster (se bild 39). Bestäm erforderligt vridmoment för den aktuella ventilen (se tabell 11). Bestäm vridmomentvärdena för varje varv i mönstret (se tabell 11). Den sista omgången säkerställer att alla skruvmuttrar har det vridmoment som krävs.

19. Med justerskravens låsmutter (20) monterad nära justerskravens topp (19) appliceras en liten mängd smörjmedel på den sfäriska änden och gängorna på justerskraven.

20. Skruva in justerskraven (19) i kåpan (11) tills den kommer i kontakt med fjäderbrickan (17).

- För öppningar V och W används inställningsanordningen för att montera fjäderkolven och justerskraven. Kontakta fabriken för anvisningar om hur du använder inställningsanordningen.

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts)

Tabell 11: Ventilkammarens mutter															
Öppning		1905		1906		1910		1912		1914		1916		1918	
Std	DM	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm
D-1	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
E-1	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
D-2	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
E-2	-	55	75	55	75	55	75	60	81	60	81	60	81	120	163
F	F	55	75	55	75	55	75	60	81	70	95	70	95	115	156
G	G	55	75	55	75	55	75	60	81	70	95	70	95	75	102
H	H	90	122	90	122	60	81	75	102	65	88	65	88	----	----
J	J	60	81	60	81	75	102	100	136	100	136	100	136	----	----
K	K	65	88	65	88	60	81	60	81	135	183	145	197	----	----
L	L	75	102	75	102	90	122	90	122	140	190	140	190	----	----
M	M	95	129	95	129	110	149	95	129	95	129	----	----	----	----
N	N	105	142	105	142	130	176	85	115	85	115	----	----	----	----
P	P	120	163	120	163	145	197	125	169	125	169	----	----	----	----
Q	Q	105	142	105	142	125	169	150	203	----	----	----	----	----	----
R	R	115	156	115	156	115	156	135	183	----	----	----	----	----	----
T-4	T	95	129	95	129	95	129	----	----	----	----	----	----	----	----
U	U	95	129	95	129	95	129	----	----	----	----	----	----	----	----
V	V	130	176	130	176	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----
W	W	130	176	130	176	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabell 11 (forts.): Ventilkammarens mutter															
Öppning		1920		1921		1922		1923		1924		1926		1928	
Std	DM	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm	ft lb	Nm
D-1	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
E-1	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
D-2	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
E-2	-	55	75	----	----	55	75	----	----	60	81	60	81	115	156
F	F	55	75	----	----	55	75	----	----	70	95	70	95	115	156
G	G	55	75	----	----	60	81	----	----	70	95	70	95	75	102
H	H	60	81	----	----	60	81	----	----	75	102	85	115	----	----
J	J	75	102	----	----	75	102	----	----	100	136	100	136	----	----
K	K	60	81	----	----	60	81	----	----	60	81	140	190	----	----
L	L	90	122	----	----	90	122	----	----	140	190	140	190	----	----
M	M	90	122	----	----	95	129	----	----	95	129	----	----	----	----
N	N	130	176	----	----	85	115	----	----	85	115	----	----	----	----
P	P	145	197	----	----	----	----	125	169	125	169	----	----	----	----
Q	Q	105	142	----	----	150	203	----	----	----	----	----	----	----	----
R	R	115	156	----	----	135	183	----	----	----	----	----	----	----	----
T-4	T	125	169	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
U	U	125	169	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
V	V	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
W	W	130	176	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts)

21. Använd en tång för att hålla fast spindeln (15) så att den inte kan vridas i skivhållaren (8). Vrid justerskruven (19) medurs tills det ursprungliga avståndet mellan spindelns ände och justerskruvens ovansida uppnås. Denna metod för att komprimera fjädern (18) kommer ungefär att återställa det ursprungliga inställda trycket. Ventilen måste fortfarande återställas till önskat tryck.
22. Återställ justeringsringen (3) till sitt ursprungliga läge, med hänvisning till skivhållarens (8) registrerade värde.
23. Montera justeringsringtappen (4) med en ny packning (5).
24. Montera justeringsringtappen (4) i ventilenheten i ursprungligt läge. Om det ursprungliga läget inte är känt, kontrollera antalet skåror på justeringsringen (3) och se tabell 12, 13, 14 eller 15 beroende på ventilens serienummer eller trim. Ställ in ringpositionen enligt tillämpligt inställt tryck och öppningsstorlek.

Ventilen är nu redo att ställas in och testas.

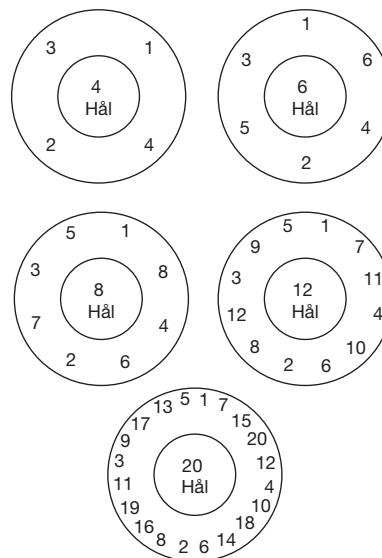


Bild 39: Åtdragningsmönster för bultar

Tabell 12: Åtdragningsmoment som krävs för varje åtdragningsmönster

Omgång	Procent av erforderligt åtdragningsmoment
1	Nyckelåtdragning
2	25
3	60
4	100
5	100

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts)

Tabell 13a: Justering av ringinställning (standardtrim) för ventiler med serienummer FÖRE TK-68738⁽¹⁾

Öppning	Antal skåror på justeringsring	Öppningstryck 100 psig (6,90 bar) och under	Öppningstryck över 100 psig (6,90 bar)
D-1	16	1 skåra	4 skåror
D-2	16 24	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
E-1	16	1 skåra	4 skåror
E-2	16 24	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
F	16 24	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
G	18 30	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
H	24 30	1 skåra 2 skåror	5 skåror 6 skåror
J	24 30	1 skåra 2 skåror	5 skåror 8 skåror
K	24 32	6 skåror 8 skåror	14 skåror 19 skåror
L	24 40	6 skåror 10 skåror	18 skåror 31 skåror
M	24 40	7 skåror 10 skåror	20 skåror 30 skåror
N	24 40	7 skåror 10 skåror	20 skåror 30 skåror
P	24 40	8 skåror 14 skåror	24 skåror 42 skåror
Q	28 48	10 skåror 17 skåror	28 skåror 47 skåror
R	32 48	28 skåror 42 skåror	36 skåror 64 skåror
T	24	30 skåror	38 skåror
W	–	–	–

Tabell 13b: Justering av ringinställning (standardtrim) för ventiler med serienummer efter TK-68738⁽¹⁾

Öppning	Antal skåror på justeringsring	Öppningstryck 100 psig (6,90 bar) och under	Öppningstryck över 100 psig (6,90 bar)
D-1	16	1 skåra	4 skåror
D-2	16 24	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
E-1	16	1 skåra	4 skåror
E-2	16 24	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
F	16 24	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
G	18 30	1 skåra 2 skåror	4 skåror 6 skåror
H	24 30	1 skåra 2 skåror	5 skåror 6 skåror
J	24 30	1 skåra 2 skåror	5 skåror 8 skåror
K	24 32	2 skåror 2 skåror	5 skåror 7 skåror
L	24 40	2 skåror 4 skåror	6 skåror 11 skåror
M	24 40	2 skåror 4 skåror	7 skåror 12 skåror
N	24 40	3 skåror 4 skåror	8 skåror 13 skåror
P	24 40	3 skåror 5 skåror	9 skåror 16 skåror
Q	28 48	5 skåror 8 skåror	15 skåror 25 skåror
R	32 48	7 skåror 10 skåror	20 skåror 30 skåror
T	24	6 skåror	19 skåror
W	24	10 skåror	30 skåror

1. Ventilens serienummer är alfabetiskt och numeriskt kronologiska.

XV. Återmontering av 1900-seriens säkerhetsventiler (forts)

Tabell 14: Inställningar för justeringsring med vätsketrim (LA)				
Öppning	Antal skåror	Vätsketrim med metallsäte (MS - LA) ⁽¹⁾	Vätsketrim med mjukt säte (DA - LA)	
		Position ⁽²⁾	Tryckområde	Position ⁽²⁾
D-2	24	5 skåror	Öppning < 100 psig (6,89 barg) Öppning > 100 psig (6,89 barg)	1 skåra ⁽³⁾ 3 skåror ⁽³⁾
E-2	24	5 skåror	Öppning < 100 psig (6,89 barg) Öppning > 100 psig (6,89 barg)	1 skåra ⁽³⁾ 3 skåror ⁽³⁾
F	24	5 skåror	Öppning < 100 psig (6,89 barg) Öppning > 100 psig (6,89 barg)	1 skåra ⁽³⁾ 3 skåror ⁽³⁾
G	30	5 skåror	Öppning < 100 psig (6,89 barg) Öppning > 100 psig (6,89 barg)	1 skåra 5 skåror
H	30	5 skåror	Alla tryck	7 skåror ⁽³⁾
J	30	5 skåror	Öppning < 80 psig (5,52 barg) Öppning > 80 psig (5,52 barg)	1 skåra ⁽³⁾ 5 skåror ⁽³⁾
K	32	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
L	40	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
M	40	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
N	40	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
P	40	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
Q	48	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
R	48	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
T-4	24	5 skåror	Alla tryck	5 skåror
U	24	5 skåror	Alla tryck	5 skåror

1. MS-LA använder justeringsring med standardtrim
2. Position under skivhållaren
3. Ringinställningen ska göras utan tryck på ventilen och utan att fjädern trycks ihop

Öppning	Tabell 15: Inställningar av justeringsring 1900 DM Metallsäte (MS) ⁽¹⁾																	
	1N		3N		5N		8N		10N		15N		20N		25N		30N	
	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg	psig	barg
D-2	-	-	15-100	1,03-6,8	-	-	101-200	6,9-13,7	201-400	13,8-27,5	401+	27,6	-	-	-	-	-	-
E-2	-	-	15-100	1,03-6,8	-	-	101-200	6,9-13,7	201-400	13,8-27,5	401+	27,6	-	-	-	-	-	-
F	-	-	15-100	1,03-6,8	-	-	101-200	6,9-13,7	201-400	13,8-27,5	401	27,6+	-	-	-	-	-	-
G	15-200	1,03-13,7	201-400	13,8-27,6	401-800	27,6-55,1	801+	55,2+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	15-100	1,03-13,7	101-200	6,9-13,7	201-400	13,8-27,5	401+	27,6+	-	-	-	-	-	-	-	-
J	-	-	-	-	15-50	1,03-3,4	51-125	3,5-8,6	126-250	8,6-17,2	251+	17,3+	-	-	-	-	-	-
K	-	-	-	-	15-50	1,03-3,4	51-125	3,5-8,6	126-250	8,6-17,2	251+	17,3+	-	-	-	-	-	-
L	-	-	-	-	15-50	1,03-3,4	51-125	3,5-8,6	126-250	8,6-17,2	251+	17,3+	-	-	-	-	-	-
M	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-125	3,5-8,6	126-250	8,6-17,2	251+	17,3+	-	-	-	-
N	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-125	3,5-8,6	126-250	8,6-17,2	251+	17,3+	-	-	-	-
P	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-125	3,5-8,6	126-250	8,6-17,2	251+	17,3+	-	-	-	-
Q	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	3,5-8,6	26-50	1,79-3,44	51-100	3,5-6,8	101-200	6,9-13,7	201+	13,8+
R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-100	3,5-6,8	101+	6,9+
T	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-100	3,5-6,8	101-200	6,9-13,7	201+	13,8+	-	-	-	-
U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-100	3,5-6,8	101+	6,9+
V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-100	3,5-6,8	101+	6,9+
W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15-25	1,03-1,7	26-50	1,79-3,44	51-100	3,5-6,8	101+	6,9+

1. Mätt i antal skåror ner från beröring av skivhållaren.

Tabell 16: Inställningar av justeringsring 1900 DM Mjukt säte (DA)⁽¹⁾

Öppningsstorlek	psig	barg	Inställning, justeringsring	Öppningsstorlek	psig	barg	Inställning, justeringsring
D-2, E-2, F	15-500	1,03-34,4	2N (utan fjäderbelastning)	P	15-100	1,03-6,8	7N
	500-750	34,4-51,7	1N		100-500	6,8-34,4	12N
	750-1000	51,7-68,9	3N		500+	34,4+	22N
	1000+	68,9+	5N	Q	15-100	1,03-6,8	12N
G	15-500	1,03-34,4	2N (utan fjäderbelastning)		100-250	6,8-17,2	15N
	500-750	34,4-51,7	1N		250+	17,2+	23N
	750-1000	51,7-68,9	4N	R	15-100	1,03-6,8	14N
	1000+	68,9+	7N		100-250	6,8-17,2	18N
H	15-350	1,03-24,1	1N (utan fjäderbelastning)		250+	17,2+	27N
	350-750	24,1-51,7	1N	T	0-50	0-3,44	8N
	750-1000	51,7-68,9	4N		50-100	3,44-6,8	10N
	1000+	68,9+	7N		100+	6,8+	14N
J	15-100	1,03-6,8	3N	U	0-50	0-3,44	9N
	100-500	6,8-34,4	5N		50-100	3,44-6,8	11N
	501-1000	34,5-68,9	7N		100+	6,8+	15N
	1000+	68,9+	9N	V	0-50	0-3,44	8N
K	15-100	1,03-6,8	3N		50-100	3,44-6,8	9N
	100-500	6,8-34,4	8N		100+	6,8+	14N
	501-1000	34,5-68,9	9N	W	0-50	0-3,44	14N
	1000+	68,9+	11N		50-100	3,44-6,8	17N
L	15-100	1,03-6,8	5N		100+	6,8+	23N
	100-500	6,8-34,4	8N				
	500+	34,4+	14N				
M	15-100	1,03-6,8	5N				
	100-500	6,8-34,4	9N				
	500+	34,4+	16N				
N	15-100	1,03-6,8	6N				
	100-500	6,8-34,4	9N				
	500+	34,4+	18N				

1. Position i förhållande till skivhållaren

OBSERVERA!

Om ventilen har en O-ringstättning drar du åt lås- och justerskruven (19) före slutlig inställning av justeringsringen (3).

OBSERVERA!

Se till att justeringsringens stift (4) går in i skåran i justeringsringen (3), men att justeringsringen inte fastnar. Om låsning uppstår, skär av justeringsringens stift tills justeringsringen rör sig fritt från sida till sida inom skåran.

XVI. Inställning och testning

A. Allmän information

Innan den rekonditionerade ventilen tas i drift måste den ställas in för att öppna vid det korrekta öppningstrycket som anges på typskylten. Även om ventilen kan ställas in vid serviceinstallationen är det bekvämare att ställa in ventilen och kontrollera sätets täthet i provbänk. Eventuella fjäderbyten ska göras i enlighet med gällande Baker Hughes-riktlinjer.

B. Testutrustning

Provbänken som används för att testa en säkerhetsventil består normalt av en tryckkälla, en försörjningsledning med en strypventil och en mottagare med följande egenskaper:

- Utlopp för att fästa den ventil som ska testas
- Tryckmätare med avstängningsventil
- Dräneringsledning med avstängningsventil
- Tillräcklig mottagarvolym för att ventilen ska kunna testas och för att uppnå korrekt funktion.

C. Testmedier

För bästa resultat bör olika typer av ventiler testas enligt följande:

- Ångventiler testas med mättad ånga
- Luft- eller gasventiler testas med luft eller gas vid omgivningstemperatur
- Vätskeventiler testas med vatten vid omgivande temperatur.

D. Inställning av ventilen

Ställ in ventilen på att öppna vid det öppningstryck som visas på typskylten. Om det kalla differentialtrycket anges på typskylten ska ventilen ställas in för att öppna vid det trycket. (Det kalla differentialtrycket är öppningstrycket med kompensation för mottryck och/eller arbetstemperatur.) Ett nytt kallt differentialtryck kan behöva bestämmas om ändringar ska göras på öppningstrycket eller mottrycket eller om servicetemperaturen ändras.

E. Kompensation för öppningstryck

Kallt differentialtryck för temperaturkompensation

Under produktionstestning testas säkerhetsventilen ofta vid temperaturer som skiljer sig från de temperaturer som ventilen kommer att exponeras för i drift. En ökning av temperaturen från omgivningstemperatur leder till att öppningstryck minskar. Minskningen i öppningstrycket beror på termisk utvidgning av sätetsområdet och fjäderavslappning. Därför är det viktigt att kompensera för skillnaden mellan testtemperaturen under produktion och drifttemperaturen. Drifttemperaturen är säkerhetsventilens normala arbetstemperatur. Korrigera inte säkerhetsventilens öppningstryck om arbetstemperaturen inte är tillgänglig.

Tabell 17 visar de öppningstrycksmultiplikatorer som ska användas vid beräkning av kallt differentialtryck (CDS) för ventiler som ställs in vid en luft- eller vattenprovbänk vid omgivningstemperatur.

Ventiler som ska användas med mättad ånga testas på mättad ånga. Därför behövs inget CDS. Ventiler som används för överhettad ånga testas dock med mättad ånga och kräver CDS.



XVI. Inställning och testning (forts.)

Tabell 17: Multiplikatorer för öppningstryck vid kallt differentialtryck i omgivningstemperatur

Drifttemp.		Multiplikator	Drifttemp.		Multiplikator
°F	°C		°F	°C	
250	120	1,003	900	498	1,044
300	149	1,006	950	510	1,047
350	177	1,009	1000	538	1,050
400	204	1,013	1050	565	1,053
450	248	1,016	1100	593	1,056
500	260	1,019	1150	621	1,059
550	288	1,022	1200	649	1,063
600	316	1,025	1250	676	1,066
650	343	1,028	1300	704	1,069
700	371	1,031	1350	732	1,072
750	415	1,034	1400	760	1,075
800	427	1,038	1450	788	1,078
850	454	1,041	1500	815	1,081

Tabell 17 visar de multiplikatorer som ska användas baserat på temperaturen över den mättade temperaturen vid drifttryck (överhettning).

Tabell 18: Ställ in tryckmultiplikatorer för kallt differentialtryck

Överhettning, Temp. över mätn.		Multiplikator
°F	°C	
100	55,6	1,006
200	111,1	1,013
300	166,7	1,019
400	222,2	1,025
500	277,8	1,031
600	333,3	1,038
700	388,9	1,044
800	444,4	1,050

Kallt differentialtryck för mottryckskompensation

OBSERVERA!

Installera ett membran så att det inställda trycket förblir konstant för ventiler med variabelt överlagrat mottryck.

När en konventionell 1900-serieventil arbetar med ett konstant mottryck är det kalla differentialtrycket (CDS) öppningstrycket minus det konstanta mottrycket.

När konsoliderade membranventiler av typ 1900-30 D-2, 1900-30 E-2 och 1900-30 F till W används med konstant eller variabelt mottryck krävs ingen kompensation av ventilens inställda tryck på grund av mottryck.

Exempel på beräkningar för Consolidated säkerhetsventil i 1900-serien

Öppningstryck 2500 psig (172,37 barg), temperatur 260 °C (500 °F), mottryck atmosfäriskt

Öppningstryck 2500 psig (172,37 barg)

Multiplikator (se tabell 17) X1,019

Kallt differentialinställningstryck. . . 2548 psig (175,68)

Öppningstryck 2500 psig (172,37 barg), temperatur 260 °C (500 °F), konstant mottryck 150 psig (10,34 barg).

Öppningstryck 2500 psig (172,37 barg)

Minus konstant mottryck-150 psig (-10,34 barg)

Differentialtryck 2350 psig (162,03 barg)

Multiplikator (se tabell 18) X1,019

Kallt differentialinställningstryck. 2395 psi

Öppningstryck 2500 psig (172,37 barg), temperatur 260 °C (500 °F), konstant mottryck 150 psig (10,34 barg).

Öppningstryck 2500 psig (172,37 barg)

Minus konstant mottryck-150 psig (-10,34 barg)

Kallt differentialinställningstryck. . . 2350 psig (162,03 barg)

Inställt tryck 400 psig (27,58 barg) på överhettad ånga, temperatur 343,3 °C (650 °F), mottryck atmosfärisk drifttemperatur 343,3 °C (3650 °F)

Drifttryck 330 psig (27,75 barg)

Minustemperatur hos mättad ånga vid 330 psig (27,75 barg) -221,1 °C- (-430 °F)

Överhettning 104,4 °C (220 °F)

Öppningstryck 400 psig (27,58 barg)

Multiplikator (se tabell 17) X1,014

Kallt differentialinställningstryck. 405,6 psig (27,97 barg)

XVI. Inställning och testning (forts.)

OBSERVERA!

- Se till att ventiler för ångservice är inställda på mättad ånga.
- Se till att ventiler för gasformig drift är inställda på luft eller kväve.
- Se till att ventiler för vätskekontroll är inställda på vatten.

OBSERVERA!

STANDARD 1900-SERIEN (GS, LA OCH SS)

Toleransen för inställt tryck enligt ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section XIII (UV) är:
 $\pm 2 \text{ psi (0,14 bar)} \leq 70 \text{ psi (4,8 bar)}$
och $\pm 3 \% > 70 \text{ psi (4,8 bar)}$

OBSERVERA!

1900 DUAL MEDIA (DM)-SERIEN

Toleransen för inställt tryck på 1900 DM är striktare än kriterierna i ASME Boiler and Pressure Vessel Code Section XIII (UV). Toleransen för inställt tryck skall vara enligt följande:

Luft/Kväve

$+0 \text{ psi, } -2 \text{ psi (0,14 bar)} \leq 70 \text{ psi (4,8 bar)}$
 $+0 \%, -3 \% > 70 \text{ psi (4,8 bar)}$

Vatten

$+2 \text{ psi (0,14 bar), } -0 \text{ psi} \leq 70 \text{ psi (4,8 bar)}$
 $+3 \%, -0 \% > 4,8 \text{ bar (70 psi)}$

F. Ställa in trycket

1. Innan ventilen monteras på provstället ska all smuts, sediment och avlagringar avlägsnas från provtankens munstycke och ventilens inloppsport. Se till att testmätaren nyligen har kalibrerats på en testmätare för dödviktsmätare.
 2. Montera ventilen på testbänken.
 3. Om justerskraven (19) på den renoverade ventilen har vridits ned till sitt ursprungliga läge, höj långsamt trycket i provbehållaren till CDS-trycket. Om ventilen öppnar innan önskat tryck har uppnåtts, måste fjädern (18) tryckas ihop ytterligare enligt följande:
- Håll i spindeln (15) för att förhindra rotation och vrid justerskraven medurs.
 - Om ventilen inte öppnar vid önskat tryck, håll önskat tryck i testtanken och släpp långsamt på fjäderkompressionen genom att vrida justerskraven moturs tills ventilen öppnar.
 - Fortsätt justeringen tills ventilen öppnar vid önskat tryck.

4. När önskat inställt tryck har uppnåtts, dra åt justerskravens låsmutter (20) och upprepa testet. Upprepa minst två öppningar vid samma tryck för att säkerställa att ventilen är korrekt inställd.

OBSERVERA!

På komprimerbara vätskor definieras inställt tryck som det tryck där ventilen öppnas, INTE det tryck där det börjar sjuda.

OBSERVERA!

På vätskeventiler indikeras inställt tryck av det första kontinuerliga vattenflödet från ventilutloppet.

G. Test av sätestäthet

Allmän information Ställ upp ett typiskt testarrangemang för att bestämma tätheten för SRV-ventiler för luft- eller gasdrift (i enlighet med ANSI B147.1/API RP 527) (se bild 40).

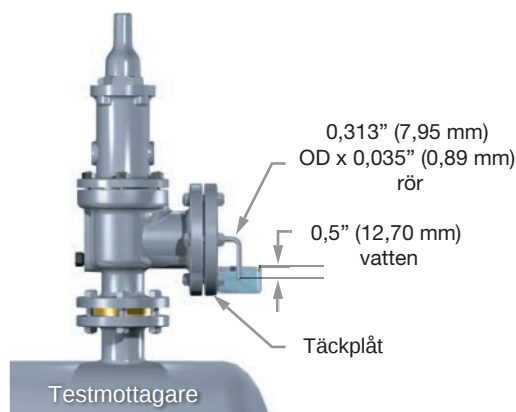


Bild 40: Typisk testuppställning

OBSERVERA!

Läckage kan upptäckas genom applicering av en tvållösning eller motsvarande på punkter där läckage kan förekomma.

1. Kapa änden på en bit 7,93 mm (0,313") OD-rör med 0,89 mm (0,035") vägg så att den blir kvadratisk och slät.
2. För in slangen så att den ligger vinkelrätt mot och 0,5" (12,7 mm) under vattenytan.
3. Använd slangen för att göra en läckagemätning.

XVI. Inställning och testning (forts.)

G.1 Säten med anliggning mot metall

- Med ventilen vertikalt monterad (se bild 40) bestämmer du läckagehastigheten, i bubblor per minut, med ett tryck vid SRV-inloppet som hålls vid 90 % av det inställda trycket omedelbart efter öppning. För ventiler som är inställda på 50 psig (3,45 barg) eller lägre hålls trycket på 5 psig (0,34 barg) under inställt tryck. Testtrycket ska tillföras i minst 1 minut för ventiler med inloppsstorlekar upp till 50,8 mm (2"), 2 minuter för storlekar 63,5 mm (2,5"), 76,2 mm (3") och 101,6 mm (4") och 5 minuter för storlekarna 152,4 mm (6"), 203,2 mm (8"), 254 mm (10") och 304,8 mm (12"). För ventiler med metall-mot-metall som är avsedda för gasformig drift får läckaget inte

överstiga maximalt antal bubblor per minut (se tabell 19). När mättad ånga används som provmedium skall provtrycket hållas i minst 3 minuter.

- Kontrollera att det inte finns något synligt läckage för ventiler avsedda för ånga (och testade på ånga) eller för vätska (och testade på vatten).

G.2 Ventiler med o-ringssäte

Tätheten för tätningsventiler med O-ringsäten ska vara inget läckage vid eller under de testtryck som anges (se tabell 20).

Tabell 19: Ventilens läckagehastighet (metallsäte)

Inställt tryck (15,6 °C eller 60 °F)		Ventilöppning D och E			Ventilöppning F och större		
		Ungefärligt läckage per 24 tim.			Ungefärligt läckage per 24 tim.		
Tryck		Läckagehastighet (bubblor per minut)	ft ³	m ³	Läckagehastighet (bubblor per minut)	ft ³	m ³
(psig)	(barg)						
15-1000	1,03-68,95	40	0,6	0,02	20	0,3	0,01
1500	103,42	60	0,9	0,03	30	0,45	0,01
2000	137,90	80	1,2	0,03	40	0,6	0,02
2500	172,37	100	1,5	0,04	50	0,75	0,02
3000	206,84	100	1,5	0,04	60	0,9	0,03
4000	275,79	100	1,5	0,04	80	1,2	0,03
5000	344,74	100	1,5	0,04	100	1,5	0,04
6000	413,69	100	1,5	0,04	100	1,5	0,04

Tabell 20: Läckagehastighet (mjukt säte)

Öppningstryck		Testtryck ⁽¹⁾	
(psig)	(barg)	(psig)	(barg)
3	2,07	1,5	1,03
4	2,76	2	1,38
5	3,45	2,5	1,72
6	4,14	3	2,07
7,0 – 14,0	4,83 – 9,65	3,0 under inställning	2,07 under inställning
15,0 – 30,0	10,34 – 20,68	90 % av öppning	90 % av öppning
31,0 – 50,0	22,06 – 34,47	92 % av öppning	92 % av öppning
51,0 – 100,0	35,16 – 68,95	94 % av öppning	94 % av öppning
Öppning > 100,0	Set > 68,95	95 % av öppning	95 % av öppning

- Inställningstryck under 15 psig ligger utanför tillämpningsområdet för API 527.

XVI. Inställning och testning (forts.)

H. Rekommenderad

mottrycksprovning för fogläckage

Om ventilen ska användas i ett slutet utloppssystem ska ventilen mottrycksprovas efter att den har ställts in på rätt öppningstryck. Utför test genom att montera det skruvade locket (21) med en lockpackning (27) och applicera luft eller kväve på basens dräneringsanslutning eller på ventilens utlopp. Täta alla andra öppningar.

Testtrycket ska vara det högsta av 30 psig (2 barg) eller ventilens faktiska mottryck. Håll luft- eller kvävetryck i 3 minuter innan du tillämpar läcksökningslösning på alla anslutningar (fogar).

På membranventiler ska en ren rörplugg dras åt för hand i ventilationsanslutningen på kåpan för att få minsta möjliga läckageväg. Ta bort denna plugg efter testet.

Applicera vätskeläckagedetektorn på följande ventilkomponenter och undersök om det finns läckage under mottryckstestningen:

- Förbindelse mellan munstycke/bas.
- Justeringsringens stifttätning.

- Förbindelse mellan bas/kåpa.
- Förbindelse mellan kåpa/lock.
- Dra åt kåpans avluftningsplugg, om det är en konventionell ventil.
- Lossa kåpans avluftningsplugg, om det är en membranventil.

Om ett läckage upptäcks, försök att reparera den läckande fogen genom att dra åt den medan

säkerhetsventilen fortfarande står på stativet. Om läckaget fortsätter, riv den läckande fogen och inspektera både metallytan och packningen. Om ventilens inre delar har rubbats är det nödvändigt att göra om testet i enlighet med anvisningarna i denna manual. I annat fall ska mottryckstesterna som beskrivs ovan upprepas.



I. Justering av nedblåsning

Justering av nedblåsning görs med hjälp av justeringsringen (3) på säkerhetsventiler i 1900-serien.

Om längre eller kortare avblåsning krävs kan den erhållas på följande sätt:

OBSERVERA!

Om inte provställningens kapacitet är lika stor eller större än ventilens, sätt tillbaka justeringsringen (3) i rekommenderat läge och försök inte ställa in nedblåsningen (se tabellerna 12 till 15).

För att öka nedblåsningen (lägre återställningstryck), höj justeringsringen (3) genom att flytta skåorna från vänster till höger förbi ringens stifthål.

OBSERVERA!

Ventilen kommer inte att uppnå nominell avlastningskapacitet om justeringsringen (3) är för lågt placerad.

För att minska nedblåsningen (höja återställningstrycket), sänk justeringsringen genom att flytta skåorna från höger till vänster förbi justeringsringens stifthål.

XVI. Inställning och testning (forts.)

J. Hydrostatisk testning och blockering

När hydrostatiska tester krävs efter installation av en säkerhetsventil, ta bort säkerhetsventilen och ersätt den med en blindfläns. Om det hydrostatiska testtrycket inte blir större än utrustningens drifttryck kan en testpropp användas. Det räcker med en mycket liten kraft, dvs. ett handtryck, på testproppen för att hålla hydrostatiskt tryck. Om alltför mycket kraft läggs på proppen kan spindeln (15) böjas och sätet skadas. Efter ett hydrostatiskt test måste proppen tas bort och ersättas med den för ändamålet avsedda tätningspluggen (se bild 41). (Testbultar för Consolidated säkerhetsventiler kan levereras för alla typer av hovar och lyftanordningar).

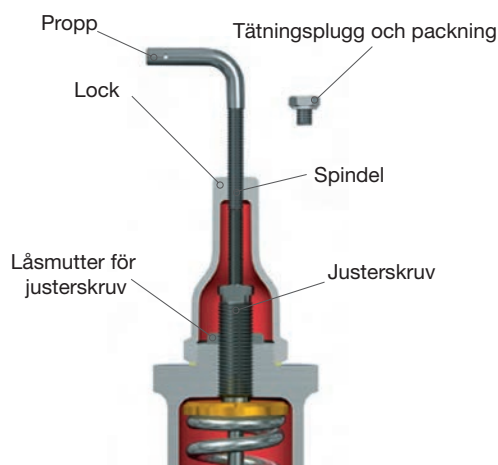


Bild 41: Hydrostatisk provning

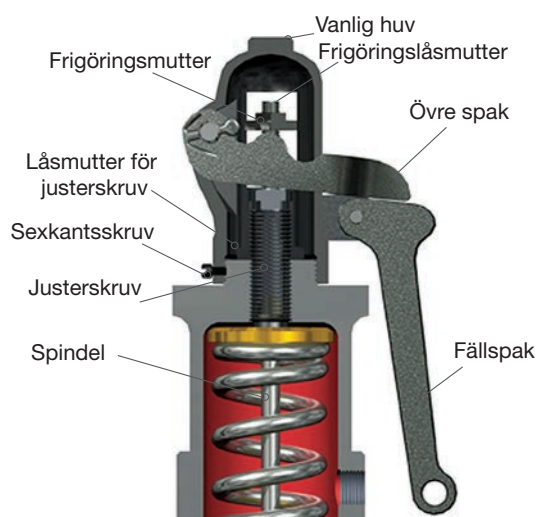


Bild 42: Vanlig spak

K. Manuell öppning av ventilen

Consolidated säkerhetsventiler är på beställning försedda med packade eller släta lyftspakar för manuell öppning eller med en luftdriven lyftanordning för fjärrstyrning (se bild 42 till 44).

När ventilen ska öppnas manuellt bör trycket vid ventilinloppet vara åtminstone 75 % av ventilens öppningstryck. Under flödesförhållanden måste ventilen lyftas helt från sitt säte, så att smuts, avlagringar och kalk inte fastnar på sätetsytorna. När du låter ventilen stänga under flödesförhållanden ska du släppa spaken helt från maximalt lyft för att få ventilen att snäppa tillbaka på sitt säte.

Eftersom dödvikten hos en packad spak och en luftdriven packad spak har en tendens att lyfta ventilen, ska spaken stödjäs eller motviktas så att lyftgaffeln inte kommer i kontakt med utlösningsskivan (se bild 43 och 44).

Den luftdrivna lyftanordningen är konstruerad för att öppna ventilen helt med 75 % av inställt tryck under ventilskivan i enlighet med ASME avsnitt XIII (UV). För vissa applikationer kan luftdonet vara konstruerat för att öppna ventilen helt utan tryck vid ventilens inlopp. En luftdriven enhet kan manövreras från en avlägsen punkt och kan användas som en "drop out"-ventil. (En typisk design visas i bild 44 och kan köpas från Baker Hughes).

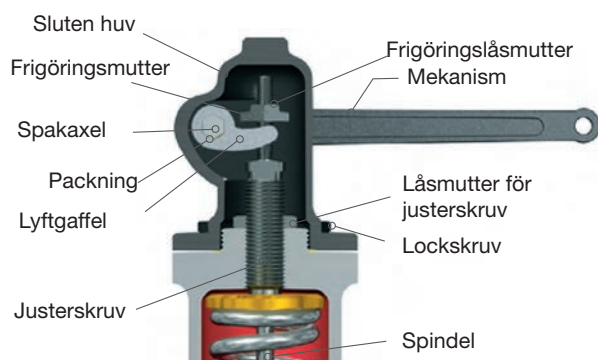


Bild 43: Packad spak

XVII. Felsökning av 1900-seriens säkerhetsventil

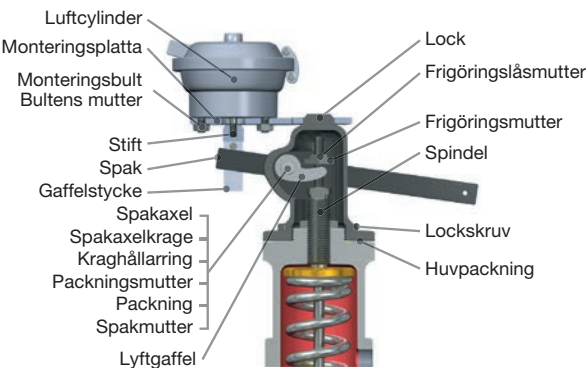


Bild 44: Luftdriven packad spak

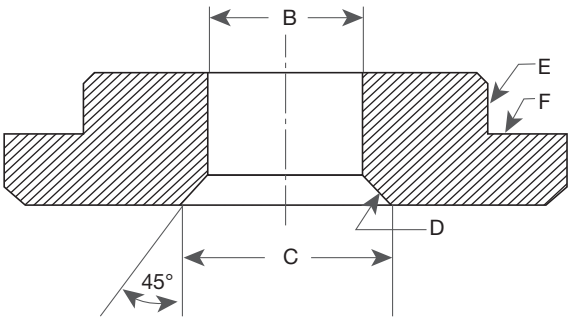


Bild 45: Nedre fjäderbricka

Tabell 21: Felsökning av läckage från säte, sjudning och vibrationer

Felfunktion	Orsak	Lösning
Säteläckage	Skadade säten.	Omarbeta säten eller byt ut del.
	Felaktig installation.	Inspektera installationen, t.ex. rörledning.
	Drifttrycket är för nära inställt tryck.	Öka differentialen.
	Överdriven systemvibration.	Kontrollera tillämpningen igen.
	Felaktig inriktning av ventilkomponenter.	Se till att ventilen installeras vertikalt. Se till att ventilen är korrekt monterad.
	Skräp fastnat på säten.	Öppna ventilen för att rengöra sätena. Omarbeta sätena.
Sjudning	Skadade säten.	Omarbeta säten eller byt ut del.
	Brett munstyckssäte.	Omarbeta sätet.
	Felaktig inställning av justeringsring.	Kontrollera ringinställning
	Fel riktning/bindning.	Inspektera ventil och installation.
Smatter	Felaktig installation eller ventilstorlek.	Kontrollera om det finns begränsningar i rördragningen. Kontrollera erforderlig kapacitet.
	Uppbyggt mottryck.	Kontrollera utloppsrören.
	Felaktig ringinställning.	Kontrollera ringinställning

XVIII. Alternativ för säkerhetsventiler i 1900-serien

A. Allmän information

Consolidated Typ 1900 SRV med fläns kan enkelt konverteras från konventionell modell till membranmodell, eller vice versa, i kundens verkstad. I tabell 22 visas de delar som behövs för en typisk konvertering.

B. Konvertering från konventionell modell till membranmodell

OBSERVERA!

Ta bort kåppluggen (41) från membranventilerna (se bild 7) och ventiler kåpan (11) på en säker plats.

Konvertera från en konventionell ventil till en membranventil enligt följande:

1. Ta bort matarröret (40) från basen (1) genom att välja ett hål med en diameter som är ca 0,40 mm (0,016") mindre än matarrörets ytterdiameter. Borra in i utmatningsrörets hål där röret är fäst vid basen. Detta minskar rörets vägg tjocklek så mycket att det lätt kan fällas ihop för borttagning. Membranflänsen täcker hålet i guidetän som kommer att finnas kvar efter att röret har tagits bort.
2. Maskinbearbeta den befintliga nedre fjäderbrickan (17) (se bild 45 och tabell 22).

Tabell 22: Omvandlingsdelar: Konventionella ventiler och membranventiler

Ventilöppningsstorlek	Nya delar att konvertera från	
	Konventionell till membranventil	Membran till konventionell ventil
D, E, F, G, H	1. Membranenhet - Standardmaterial, 316L rostfritt stål. 2. Sats med packningar för membranventil. 3. Guide för membranventil. 4. Skivhållare för membranventil. 5. Spindel för membranventil (endast F, G och H). 6. Spindelfixering för membranventil. 7. Basbultar för membranventil (endast D, E, F och G). 8. Maskinbearbeta befintlig nedre fjäderbricka (endast öppningar F, G och H). Övre fjäderbricka, ingen förändring. 9. Borra 18,26 mm (0,719") dia. på kåpnavet och tappa 1/2" N.P.T. (efter behov) ⁽¹⁾	1. Eduktorrör för konventionell ventil. (Krävs inte för UM-ventiler.) 2. Sats med packningar för konventionell ventil. 3. Guide för konventionell ventil. 4. Skivhållare för konventionell ventil. 5. Spindel för konventionell ventil (endast F, G och H). 6. Spindelfixering för konventionell ventil. 7. Basbultar för konventionell ventil (endast D, E, F och G). 8. Ny nedre fjäderbricka för konventionell ventil (endast öppningar F, G och H). Övre fjäderbricka, ingen förändring. 9. Kåpans ventilationsplugg (om så önskas).

XVIII. Alternativ för säkerhetsventiler i 1900-serien (forts.)

Tabell 22 (forts.): Omvandlingsdelar: Konventionella ventiler och membranventiler		
Ventilöppningsstorlek	Nya delar att konvertera från	
	Konventionell till membranventil	Membran till konventionell ventil
K, L, M, Q, R, T, U	1. Membranenhet - Standardmaterial, 316L rostfritt stål.	1. Eduktorrör för konventionell ventil. (Krävs inte för UM-ventiler.)
Även J, N, P tillverkade efter 1981. ⁽²⁾	2. Sats med packningar för membranventil. 3. Borra 18,26 mm (0,719") dia. på kåpnavet och tappa 1/2" N.P.T. (Efter behov)⁽¹⁾ 4. Bultar (endast 1905-30 K och L, 1906-30 K och L).	2. Sats med packningar för konventionell ventil. 3. Kåpans ventilationsplugg (om så önskas). 4. Bultar (endast 1905 K och L, 1906 K och L).
J, N, P Tillverkad före 1982. ⁽²⁾	1. Membranenhet - Standardmaterial, 316L rostfritt stål. 2. Sats med packningar för membranventil. 3. Guide för membranventil. 4. Skivhållare för membranventil. 5. Borra 18,26 mm (0,719") dia. på kåpnavet och tappa 1/2 N.P.T. (efter behov)⁽¹⁾ 6. Bultar (endast 1905-30 N och P, 1906-30 N och P).	1. Eduktorrör för konventionell ventil. (Krävs inte för UM-ventiler.) 2. Sats med packningar för konventionell ventil. 3. Kåpans ventilationsplugg (om så önskas). 4. Borra 11,11 mm (0,438") dia. genom guidelänsen 46,04 mm (1,813") från guidehållets mittlinje (endast öppning J). 5. Stiftbultar (endast 1905 N och P, 1906 N och P).
V, W	1. Membranenhet. 2. Sats med packningar för membranventil. 3. Skivhållare för membranventil. 4. Guide för membranventil. 5. Lyftbegränsningsring. 6. Bultar.	1. Sats med packningar för konventionell ventil. 2. Kåpans ventilationsplugg (om så önskas).

1. Ventiler tillverkade efter 1980 är försedda med bearbetad ventil på kåpan.

2. Ventiler med öppningar J, N och P som är tillverkade efter 1981 är försedda med gängad skivhållare och reducerat guidehål för konvertering till balanserat membran.

XVIII. Alternativ för säkerhetsventiler i 1900-serien (forts.)

C. Konvertering från membran till konventionell typ

Konvertera från membranventil till en konventionell ventil enligt följande:

1. Fäst matarröret (40) i basen (1) genom att expandera eller pressa in det i det avsedda hålet. Den övre änden av utmatningsröret ska sticka ut över basens guideyta med ca 0,125" (3,18 mm) och den nedre änden ska riktas direkt och vinkelrätt mot ventilutloppet. När ventilen är monterad måste hålet i styrflänsens ytterkant passa löst runt utskjutet på utmatningsröret.
2. Endast för öppningsventilerna F, G och H: montera den nya nedre fjäderbrickan (17) (se bild 46 och tabell 23).

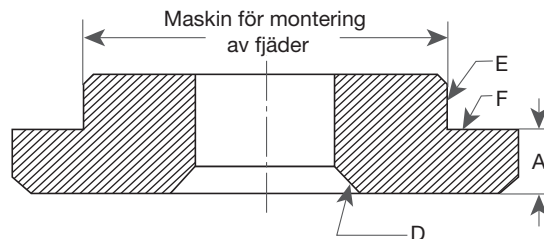


Bild 46: Nedre fjäderbricka F-, G- och H-ventiler

För alla SRV i 1900-serien får dimension A inte vara mindre än vad som anges i tabell 24.

OBSERVERA!

Tabell 23: Bearbeta nedre fjäderbricka från konventionell typ till membran typ.

Ventiltyp		B		C	
		in	mm	in	mm
1905F	1906F	0,688	17,46	1,000	25,40
1910F	1912F				
1920F	1922F				
1905G	1906G				
1910G	1912G				
1920G	1922G				
1914F	1916G	0,875	22,23	1,250	31,75
1924F	1926F				
1914G	1916G				
1918G	1924G				
1926G	1928G	1,000	25,40	1,438	36,53
1918F	1928F				
1905H	1906H				
1910H		0,688	17,46	1,126	28,60
1920H	1922H				
1912H	1924H	0,875	22,2	1,313	33,34
1914H	1916H	1,000	25,40	1,500	38,10
1926H					

Anmärkning: Vid indikering på ytorna D och E (se bild 46) får utslaget på ytan F inte överstiga 0,127 mm (0,005") fullt indikatorvärde.

Tabell 24: Bearbeta nedre fjäderbricka från membran typ till konventionell typ.

Ventiltyp			A	
			in	mm
1905-30F	1906-30F	1910-30F	0,250	6,35
1920-30F	1922-30F	1905-30G		
1906-30G	1910-30G	1920-30G		
1905-30H	1906-30H			
1912-30F	1922-30G		0,313	7,94
1910-30H	1920-30H			
1922-30H				
1914-30F	1916-30F	1924-30F	0,375	9,53
1926-30F	1914-30G	1916-30G		
1918-30G	1924-30G	1926-30G		
1928-30G	1912-30H	1924-30H		
1918-30F	1928-30F		0,438	11,11
1914-30H	1916-30H	1926-30H	0,500	12,70

Anmärkning: Vid indikering på ytorna D och E (se bild 46) får utslaget på ytan F inte överstiga 0,13 mm (0,005") fullt indikatorvärde.

XVIII. Alternativ för säkerhetsventiler i 1900-serien (forts.)

D. Valfria Glide-Aloy-delar

Glide-Aloy-delar som tillval och reparation av sådana komponenter

Glide-Aloy är Baker Hughes patentskyddade process som används för att åstadkomma en kombination av låg friktionskoefficient mellan glidande komponenter och för att skydda ytorna på de komponenter som processen tillämpas på. En ythärdad ventilkomponent av Glide-Aloy känns igen på sin platta, mattgrå färg och släta yta. Grundmetallen ska inte vara synlig på en ny komponent.

OBSERVERA!

Försök inte att avlägsna beläggningen på en Glide-Aloy-behandlad komponent.

Reaktionsbindningsprocessen hos Glide-Aloy används vanligen på säkerhetsventilers skivhållare och/eller styrningar i 1900-serien från Consolidated, när så anges. Även om hela komponentens yta behandlas är det bara guideytan som är kritisk. När Consolidated säkerhetsventiler i 1900-serien innehåller delar av Glide-Aloy kan de identifieras med hjälp av den kodning som finns på ventilens typskylt.

Exempel: 1905Jc-2-G1 där "G" står för Glide-Aloy:

G1 - Glide-Aloy-hållare

G2 - Glide-Aloy-styrning

G3 - Glide-Aloy-hållare och -styrning

Glide-Aloy-behandlade komponenter kan rengöras med lågtrycksluft, blästring med mikrokulor eller borstning. Även ett icke-klorerat kolvätebaserat lösningsmedel kan användas. Det senare är av personalsäkerhetsskäl och inte på grund av någon inkompatibilitet mellan klorider och Glide-Aloy.

När det gäller personalsäkerhet ska all personal känna till lämpliga processer samt de säkerhetsdatablad som tillhandahålls av leverantören av alla rengöringsmedel som används. Personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon etc.) ska användas för att undvika kontakt med material som kan stänka under rengöringsprocessen.

För en komponent som är i drift efter att rengöringsprocessen har slutförts, ska du visuellt inspektera delarna för att säkerställa att allt skräp har avlägsnats och att komponenterna har den ytbehandling som krävs.

Baker Hughes erfarenhet visar att om komponenterna har rengjorts ordentligt finns det tillräckligt med beläggning kvar för att säkerställa korrekt funktion. Beläggningen kan verka ljusare eller saknas på vissa ställen, men det önskade resultatet uppnås tack vare de beläggningsegenskaper som grundmetallen har fått under den ursprungliga beläggningsprocessen.

Komponenter som är djupt urgröpt eller urgröpt, och som inte uppfyller dimensionskraven, kan inte rengöras och åter tas i bruk. Bearbetning avlägsnar beläggningen och gör delarna obrukbara. Ythårdheten är ungefär densamma som hos diamanter och tjockleken är cirka 0,002" (0,051 mm).

OBSERVERA!

Bearbeta inte de styrtor som har behandlats med Glide-Aloy.

OBSERVERA!

Följ rekommendationerna för säker hantering av lösningsmedel i säkerhetsdatabladet och följ säkerhetsföreskrifterna för alla rengöringsmetoder.

XIX. Underhållsverktyg och material.

Tabell 25: Håldiametrar för munstycken													
Öppning		Originalmunstycke ⁽¹⁾				Nytt munstycke ⁽¹⁾ (Std och DM)				Läpp- handtag för mun- stycke ⁽²⁾	Ringläpp ⁽³⁾		
		Diamater, munstyckshål			Munstyck- släpp Art.nr	Diameter, munstyckshål			Munstyck- släpp Art.nr				
Std	DM	in	mm			in	mm						
D-2	D	0,393 till 0,398	9,98	till 10,11	543001	0,404 till 0,409	10,26 till 10,39	4451501	544603	1672805			
E-2	E	0,524 till 0,529	13,31	till 13,44	543002	0,539 till 0,544	13,69 till 13,82	4451502	544601	1672805			
F	F	0,650 till 0,655	16,51	till 16,64	543003	0,674 till 0,679	17,12 till 17,25	4451503	544601	1672805			
G	G	0,835 till 0,840	21,21	till 21,34	543004	0,863 till 0,868	21,92 till 22,05	4451504	544601	1672805			
H	H	1,045 till 1,050	26,54	till 26,67	543005	1,078 till 1,083	27,38 till 27,51	4451505	544601	1672805			
J	J	1,335 till 1,340	33,91	till 34,04	543006	1,380 till 1,385	35,05 till 35,18	4451506	544601	1672805			
K	K	1,595 till 1,600	40,51	till 40,64	543007	1,650 till 1,655	41,91 till 42,04	4451507	544601	1672807			
L	L	1,985 till 1,990	50,42	till 50,55	543101	2,055 till 2,060	52,20 till 52,32	4451601	544601	1672807			
M	M	2,234 till 2,239	56,74	till 56,87	543102	2,309 till 2,314	58,65 till 58,78	4451602	544601	1672809			
N	N	2,445 till 2,450	62,10	till 62,23	543103	2,535 till 2,540	64,39 till 64,52	4451603	544601	1672809			
P	P	2,965 till 2,970	75,31	till 75,44	543104	3,073 till 3,078	78,05 till 78,18	4451604	544602	1672810			
Q	Q	3,900 till 3,905	99,06	till 99,19	543105	4,045 till 4,050	102,74 till 102,87	4451605	544602	1672812			
R	R	4,623 till 4,628	117,42	till 117,55	543106	4,867 till 4,872	123,62 till 123,75	4451606	544602	1672812			
T-4	T	N/A	N/A		N/A	6,202 till 6,208	157,53 till 157,68	4451608	544602	1672814			
U	U	N/A	N/A		N/A	6,685 till 6,691	169,80 till 169,95	Inga	Inga	1672814			
V	V	N/A	N/A		N/A	8,000 till 8,005	203,20 till 203,33	Inga	Inga	6267201			
W	W	N/A	N/A		N/A	10,029 till 10,034	254,74 till 254,86	Inga	Inga	4875201			

1. Efter augusti 1978 har alla säkerhetsventilmunstycken i 1900-serien en större håldiameter. Diagrammet ovan visar hur varje öppning har påverkats. Munstyckena - original och nya - är utbytbara, men det är inte munstycksläpparna. På de nya munstyckenas ytterdiameter finns bokstaven "C" stämplad. Om denna stämpel försvinner måste munstyckets håldiameter mätas för att rätt munstycksläpp ska hittas i tabellen ovan (se tabell 24).
2. Munstycksläppens handtag är utbytbara mellan original och nya.
3. En sats med tre (3) läppningsringar rekommenderas för varje öppning för att säkerställa att det alltid finns tillräckligt plana läppringar.

XIX. Underhållsverktyg och material (forts.)

A. Läppverktyg

Följande verktyg krävs för korrekt underhåll av Consolidated säkerhetsavlastningssäten och kan köpas från Baker Hughes.

Munstycksläpp - Munstycksläppen används för läppning av munstyckssätet och har en plan sida och en sida med en vinkel på 5°. Denna läpp styr i munstyckets hål, och därför krävs olika storlekar för varje ventilöppning.

Ringläpp - Ringläppen används för läppning av skivans säte och slutläppning av munstyckets säte.

Läppningsplatta - Läppningsplattan används för rekonditionering av ringläppen. Den kan också användas för att läppa skivan (6). En platta med en diameter på 11" (279,40 mm) krävs för hela ventilserien (art.nr 0439004).

Läppmedel - Läppmedel används som skärmedel vid läppning av ventilensätena (se tabell 26).

Märke	Grad	Korn	Läppnings-funktion	Storlek på behållare	Artikel-nummer
Clover	1 A	320	Allmänt	4 oz	199-3
Clover	3 A	500	Finbearbetning	4 oz	199-4
Kwik-Ak-Shun	----	1000	Polering	1 lb 2 oz	199-11 199-12

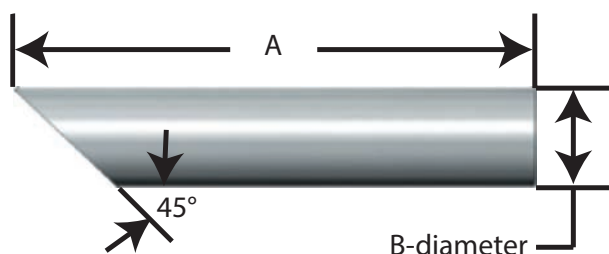


Bild 47: Specifikation med drivstift

Drivstift - Tvådrivstift krävs för att ta bort skivan (6) från skivhållaren (8) (se bild 47 och tabell 27a).

Lyftverktyg - Lyftverktyg används för borttagning av de övre innerdelarna på större ventiler (se tabell 27b).

Öppning	A		B		Artikelnummer
	in	mm	in	mm	
D,E,F,G,H,J,K	1,75	44,5	0,22	5,6	0430401
L,M,N,P	2,50	63,5	0,38	9,5	0430402
Q,R	3,00	76,2	0,63	15,9	0430403
T,U	3,50	88,9	0,88	22,2	0430404

Öppning	Artikelnummer
M, N	4464602

Skiftnyckel - Skiftnyckeln används för att ta bort membranet från skivhållaren (8) (se tabell 28).

Venti-löppning	Beskrivning av skruvnyckel				Stiftnyckel nr.
	Radi		Stift Dia.		
	in	mm	in	mm	
D, E, F	0,750	19,05	0,219	5,56	4451801
G	0,750	19,05	0,219	5,56	4451801
H	0,875	22,23	0,234	5,94	4451802
J	1,125	28,58	0,266	6,76	4451803
K	1,250	31,75	0,281	7,14	4451804
L	1,375	34,93	0,297	7,54	4451805
M	1,625	41,28	0,328	8,33	4451806
N	1,875	47,63	0,359	9,12	4451807
P	1,875	47,63	0,359	9,12	4451807
Q	2,500	63,50	0,438	11,13	4451808
R	3,000	76,20	0,500	12,70	4451809
T	3,750	95,25	0,500	12,70	4451810
U	3,750	95,25	0,500	12,70	4451810

XX. Reservdelsplanering

A. Grundläggande riktlinjer

Använd följande riktlinjer som referens när du tar fram en reservdelsplan:

1. Klassificera det totala antalet ventiler i drift efter storlek, typ och temperaturklass.
2. Klassificera reservdelslagret efter risken att behöva bytas ut.
 - Klass I - Mest frekvent bytta
 - Klass II - Byts ut mer sällan men är avgörande i en nödsituation
3. Delar till de ventiltyper som omfattas av denna manual klassificeras i tabellerna 27 och 28. "Antal delar" är antalet delar eller uppsättningar som rekommenderas för att fylla ett sannolikt behov i förhållande till det totala antalet ventiler i drift per storlek och typ. Till exempel innebär "Antal delar 25,4 mm (1") för "Ventiler i drift 127,00 mm (5") att en del ska lagerhållas för var femte ventil av samma typ och storlek som är i drift.
4. När du beställer reservdelar ska du ange storlek, typ och serienummer på den ventil som reservdelarna ska användas till med hjälp av korrekt nomenklatur (se bild 1 till 10).
5. Förväntad tillgänglighet anger den procentuella chans för att anläggningen har rätt delar för att göra en korrekt reparation (dvs. om klass I-delar finns i lager hos ägaren kommer de delar som behövs för att reparera ventilen i fråga att finnas tillgängliga direkt i 70 % av alla fallen).

B. Lista över reservdelar

Se listan över rekommenderade reservdelar (se tabell 27 och 28) för att avgöra vilka delar som ska ingå i lagerplanen. Välj de önskade delarna och bestäm vilka som krävs för korrekt underhåll av ventilbeståndet i anläggningen.

C. Identifiera och beställa nödvändiga delar

Vid beställning av reservdelar ska följande information lämnas för att säkerställa att rätt reservdelar erhålls:

1. Identifiera ventilen med hjälp av följande data på typskylten:

- Storlek
- Typ
- Temperaturklass
- Serienummer

– Exempel 1: 38,10 mm (1,5") 1910Fc
S/N TD-94578

2. Specificera de delar som krävs med:

- Artikelnamn (se bild 1 till 10)
- Artikelnummer (om känt)
- Kvantitet

Dessutom är serienumret stämplat på utloppsflänsens övre kant. Inkludera en eller två bokstäver som föregår siffrorna i serienumret.

CONSOLIDATED™		
SIZE		
CRN		
SERIAL NO		
MANUF	CODE CASE	UV
TYPE		
		ASME CERT NO
SET PRESS	CDTP	BACK PRESS
PRESS UNITS	LIFT	
CAP	CAP UNITS	
MEDIA		

Bild 48: Typisk typskylt för ventil

XX. Reservdelsplanering (forts.)

THIS VALVE CONTAINS AN	
O-RING SEAT SEAL	
O-RING	
MATERIAL	
O-RING	
PART NO.	

Bild 49: Typisk typskylt för ventil

PSV NUMBER
P. O. NUMBER
REQN NUMBER

Bild 50: Valfri typskylt med märkning

När säkerhetsventilen har reparerats ska en reparationsskylt i metall (se bild 51), styrelsens "VR"-symbol och stämpelnummer samt reparationsdatum fästas permanent på ventilen i närheten av den ursprungliga typskylten. Denna reparationsskylt kan också innehålla information om ändrade tryck, kapaciteter eller nedblåsning, beroende på vad som är tillämpligt.

CERTIFIED BY			
Consolidated			
TYPE			
SIZE		SERIAL NO.	
SET PRESS.	PSI	CDTP	PSI
TOTALBACK PRESSURE		PSITEMP.	"F"
CAP.	LBS/HR	SAT/STEAM	STD.CU.F.T./ MIN.AIR
CAP.	GPM	WATER	STD.CU.F.T./ MIN.N.G.
B/M		DATE	

Bild 51: Reparation av typskylt

OBSERVERA!

För att avgöra om ventilen innehåller Glide-Aloy-komponenter (dvs. skivhållaren (8) och/eller styrningen (9)), som identifieras med kodningen på ventilens typskylt, se Valfria Glide-Aloy-delar.

XXI. Originaldelar från Consolidated

Varje gång reservdelar behövs, tänk på följande:

- Baker Hughes har konstruerat delarna
- Baker Hughes går i god för delarna
- Consolidated ventilprodukter har varit i drift sedan 1879
- Baker Hughes erbjuder service över hela världen
- Baker Hughes har snabb tillgång till reservdelar

XXII. Rekommenderade reservdelar för säkerhetsventil i 1900-serien

Tabell 29: 1900 Konventionell och 1900-30 Membran 1900 Konventionell och 1900-30 Membran med vätsketrim (LA) 1900 Konventionell och 1900-30 Membran med termodisk (TD) 1900 Dual Media (DM) och 1900 DM -30 Membran				
Klass	Delens namn	C-konventionell B-membran	Antal Delar/Samma ventiler i drift	Behov av sannolikhets-täckning
I. Att lagerhålla klass I-delar enligt kolumnvärdet Antal delar ger tillräckligt med reservdelar för 70 % av underhållsbehoven	Skiva (TD och CD)	C och B	1/1	70 %
	Skiva (Std och DM)	C och B	1/3	
	Munstycke (Std. och DM)	C och B	1/10	
	Begränsningsbricka1 (Std. och DM)	C och B	1/1	
	Membran (Std. och DM)	B	1/3	
	Justeringsringens stift (Std. och DM)	C och B	1/3	
	Fixeringar för skivor och spindlar (Std och DM)	C och B	1 Öppning/1	
	Packning (sats)			
	• Tätning för lock (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Tätning för kåpa (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Guidelock (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Angränsande packning För ringstift (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Membranpackning (Std. och DM) ⁽¹⁾	B	1/1	
II. Att lagerhålla klass II-delar, utöver klass I, i kolumnen Antal delar ger tillräckligt med reservdelar för 85 % av underhållsbehoven	Skivhållare (Std. och DM)	C och B	1/6	85 %
	Spindel (Std. och DM)	C och B	1/6	
	Guide (Std. och DM)	C och B	1/6	
	Bultar, bas (Std. och DM)	C och B	1 set/6	
	Muttrar, basbult (Std. och DM)	C och B	1 set/6	

1. Endast för ventiler med begränsat lyft.

Din säkerhet är vår angelägenhet

Baker Hughes har inte auktoriserat något företag eller någon enskild person att tillverka reservdelar till sina ventilprodukter. Ange följande i inköpsordern vid beställning av reservdelar till ventiler: "ALLA DELAR MÅSTE VARA DOKUMENTERAT NYA OCH KÖPAS FRÅN Baker Hughes."

XXII. Rekommenderade reservdelar för säkerhetsventiler i 1900-serien (forts.)

Tabell 30: 1900 konventionell och 1900-30 membran med O-ringsättning (DA)				
1900 konventionell och 1900-30 membran med O-ringsättning och vätsketrim (DALA)				
1900 Dual Media (DM) och 1900 DM -30 membran med mjukt säte (DM DA)				
Klass	Delens namn	C-konventionell B-membran	Antal Delar/Samma ventiler i drift	Behov av sannolikhets-täckning
I. Lagerhållning av klass I-delar med kolumnvärdet Antal delar ger tillräckligt med reservdelar för 70 % av underhållsbehovet.	O-ringsspår (Std)	C och B	1/1	70 %
	Skiva (Std: Endast K-U och UM DA)	C och B	1/10	
	O-ringsfixering (Std.)	C och B	1/5	
	Fixering för mjukt säte (DM DA)	C och B	1/5	
	Låsskruv för fixering (Std. och DM)	C och B	1 sats/1	
	Begränsningsbricka1 (Std. och DM)	C och B	1/1	
	Munstycke (Std. och DM)	C och B	1/5	
	Justeringsringens stift (Std. och DM)	C och B	1/1	
	Packning (sats)		1 sats/1	
	• Tätning för lock (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Tätning för lock (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Guidelock (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Packning för ringstift (Std. och DM) ⁽¹⁾	C och B	1/1	
	• Membranpackning (Std. och DM) ⁽¹⁾	B	1/1	
	Membran (Std. och DM)	B	1/3	
	Skivfixering (Std.: Endast K-U och DM)	C och B	1/1	
	Spindelfixering (Std. och DM)	C och B	1/1	
II. Att lagerhålla klass II-delar, utöver klass I, i kolumnvärdet Antal delar ger tillräckligt med reservdelar för 85 % av underhållsbehoven.	Skivhållare (Std. och DM)	C och B	1/6	85 %
	Spindel (Std. och DM)	C och B	1/6	
	Guide (Std. och DM)	C och B	1/6	
	Bultar, bas (Std. och DM)	C och B	1 sats/6	
	Muttrar, basbult (Std. och DM)	C och B	1 sats/6	

1. Endast för ventiler med begränsat lyft.

Din säkerhet är vår angelägenhet

Baker Hughes har inte auktoriserat något företag eller någon enskild person att tillverka reservdelar till sina ventilprodukter. Ange följande i inköpsordern vid beställning av reservdelar till ventiler: "ALLA DELAR MÅSTE VARA DOKUMENTERAT NYA OCH KÖPAS FRÅN Baker Hughes."

XXIII. Tillverkarens program för fältservice, reparation och utbildning

A. Fältservice

Baker Hughes har den största och mest kompetenta fältservicepersonalen i branschen. Servicetekniker finns på strategiska platser i hela USA för att kunna möta kundernas servicebehov. Varje servicetekniker är utbildad och har erfarenhet av att serva Consolidated-produkter.

Vi rekommenderar starkt att anlita professionell expertis från en Consolidated fältservicetekniker för att göra slutliga justeringar under den första inställningen av alla Consolidated säkerhetsventiler.

Kontakta ditt lokala Green Tag Center för mer information.

B. Reparationsanläggningar

Baker Hughes avdelning för Consolidated-reparationer är, i samarbete med tillverkningsanläggningarna, utrustad för att utföra specialiserade reparationer och produktmodifieringar (t.ex. svetsning, kodsveltsning och ersättning av pilotventiler).

Kontakta ditt lokala Green Tag Center för mer information.

C. Underhållsutbildning

De stigande kostnaderna för underhåll och reparation inom energi- och processindustrierna visar på behovet av utbildad underhållspersonal. Baker Hughes håller serviceseminarier som hjälper din underhålls- och teknikpersonal att hålla nere dessa kostnader.

Seminarier, som genomförs antingen på plats hos er eller i vår produktionsanläggning, ger deltagarna en introduktion till grunderna i förebyggande underhåll. Dessa seminarier bidrar till att minimera stilleståndstiden, minska antalet oplanerade reparationer och öka ventilsäkerheten. Även om de inte gör deltagarna till "omedelbara" experter, ger det dem praktisk erfarenhet av Consolidated-ventiler. Seminariet inkluderar även ventilterminologi och nomenklatur, komponentinspektion, felsökning, inställning och test med fokus på ASME Boiler and Pressure Vessel Code.

Kontakta ditt lokala Green Tag Center för mer information.

Bilaga A - 1900 DM Skivfixeringsenhet med mjukt säte

1. Placera O-ringen [55] i skivan [6] enligt bild 10b.
2. Placera O-ringens fixering [54] i O-ringens innerdiameter [55].
3. För in fixeringsskruven/-skruvarna [49] genom fixeringen [54] och in i skivan [6].
4. För in skivan i monteringsfästet. Använd tillräckligt mycket kraft med monteringsverktyget tills O-ringsfixeringen klickar fast i skivan. Monteringsfästet kan tillverkas av montören. Monteringsföretaget har frihet att välja axiell åtdragningsmekanism, mekanisk/hydraulisk etc. Consolidated-fabriken använder Enerpac™ hydraulcylinder för att uppnå den axiella klämkraften. Utformningen av monteringsverktyget för mjuka säten och snittskisserna finns i bilaga B.
5. Dra åt fixeringsskruven/-skruvarna [49] enligt tabell 1 nedan.
6. Lossa monteringsfästet, ta bort skivenheten och fortsätt med nästa steg.

Tabell 31: Fixeringsskruvens åtdragningsmoment

Öppning	Åtdragningsmoment in-lb (Nm)	Öppning	Åtdragningsmoment in-lb (Nm)
D	10 (1,13)	M	15 (1,69)
E	10 (1,13)	N	15 (1,69)
F	10 (1,13)	P	15 (1,69)
G	10 (1,13)	Q	18 (2,03)
H	18 (2,03)	R	18 (2,03)
J	18 (2,03)	T	18 (2,03)
K	18 (2,03)	U	18 (2,03)
L	18 (2,03)		

Bilaga B - 1900 DM mjukt säte (DA) ritningar av skivfixeringsfäste

DEF-öppningsenhet

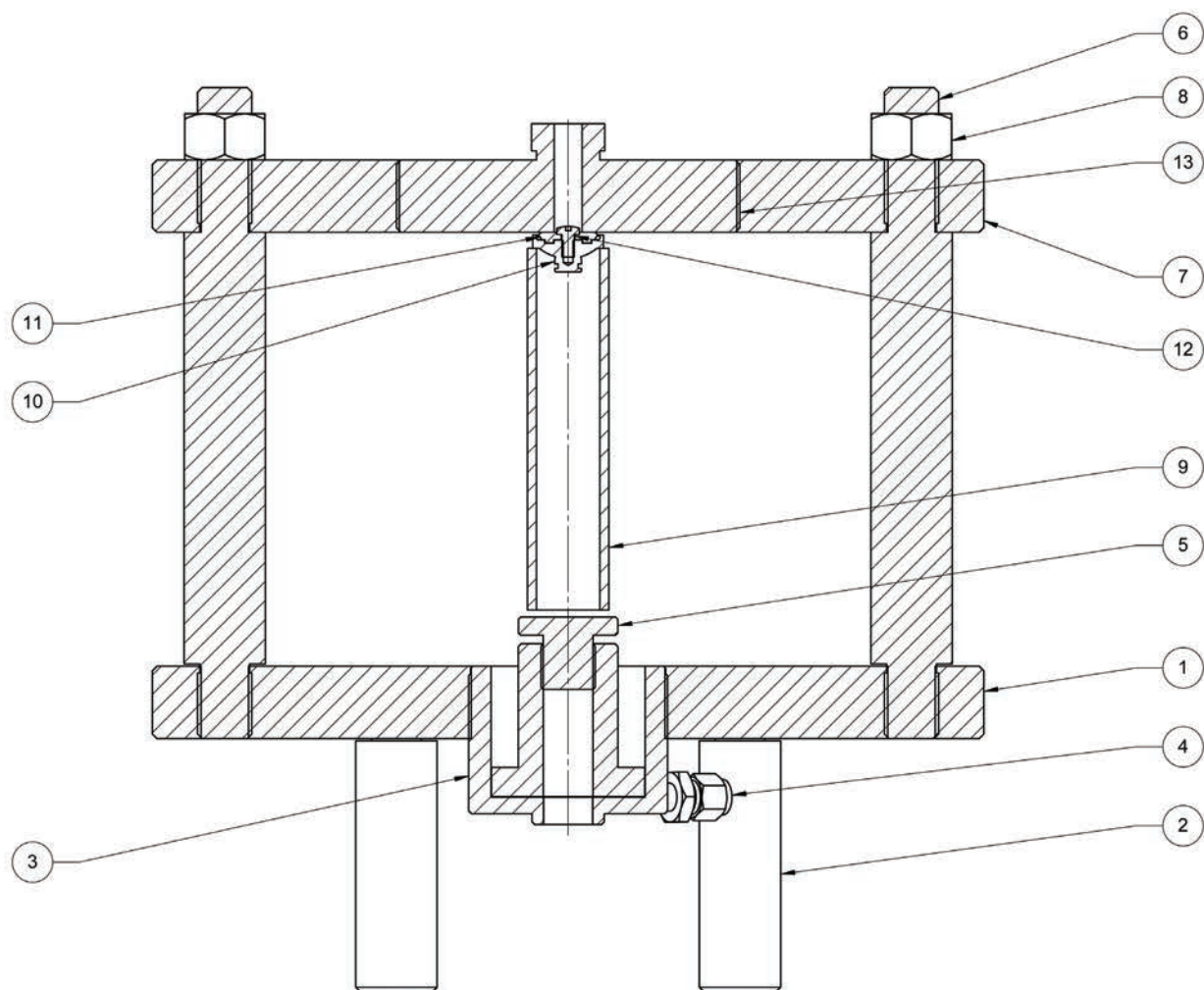


Bild 52: DEF-öppningsenhet

Artikel	Nomenklatur	Antal
1	Bottenplatta	1
2	Benstänger	3
3	RCH 120 Enerpac	1
4	Swagelok	1
5	Enerpac gängadapter	1
6	Styrstavar	3
7	Topplatta	1
8	0,750-10UNC Mutter	3
9	Cylinder	1
10	Skiva	1
11	O-ringsfixering	1
12	Låsskruv	1
13	Öppningsadapter	1

Skivenhet öppning U

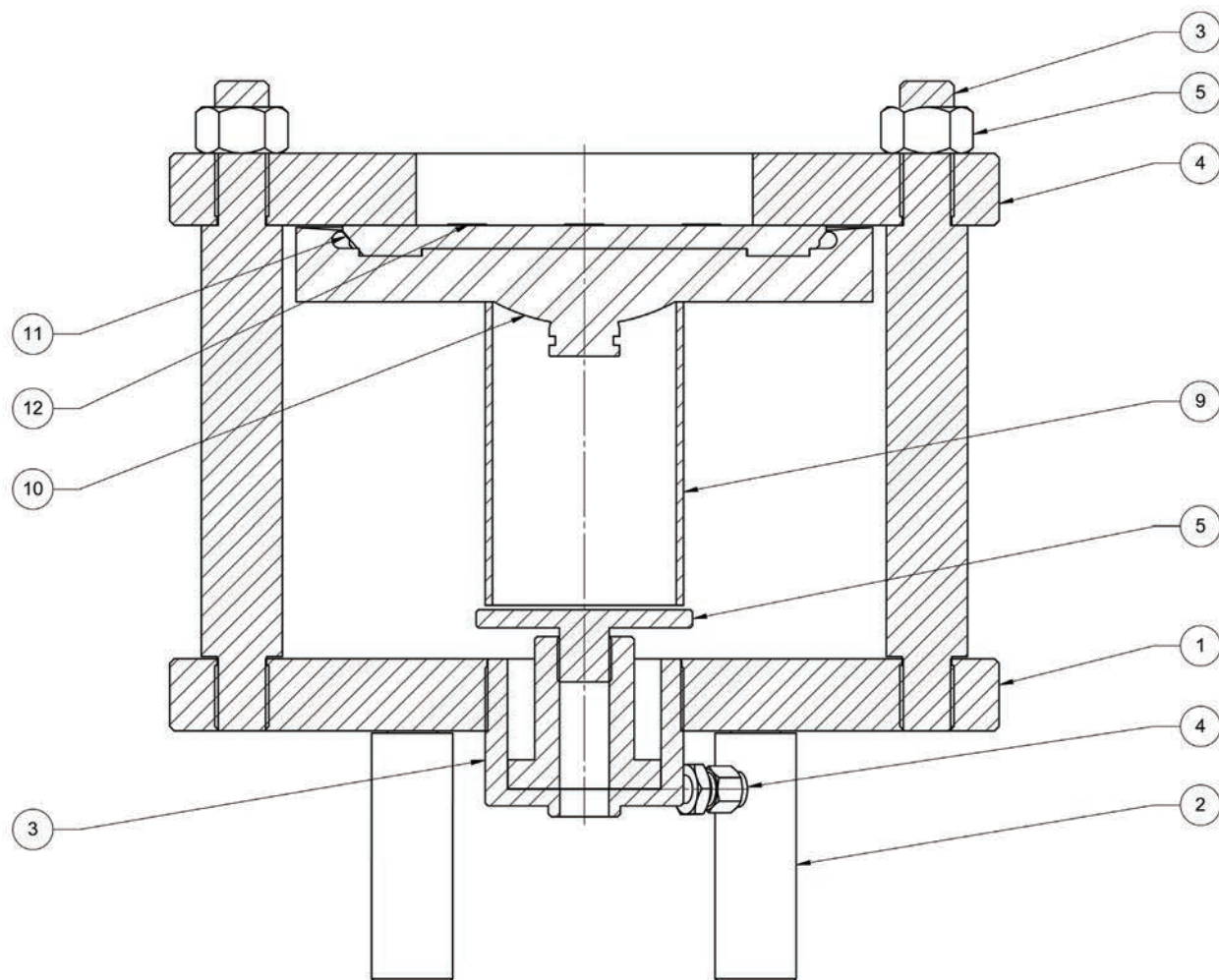


Bild 53: Skivenhet öppning U

Artikel	Nomenklatur	Antal
1	Bottenplatta	1
2	Benstänger	3
3	RCH 120 Enerpac	1
4	Swagelok	1
5	Enerpac gängadapter	1
6	Guidestavar	3
7	Topplatta	1
8	0,750-10UNC Mutter	3
9	Cylinder	1
10	Skiva	1
11	O-ringsfixering	1
12	Låsskruv	6

Ritningar på fästkomponenter till mjuka säten

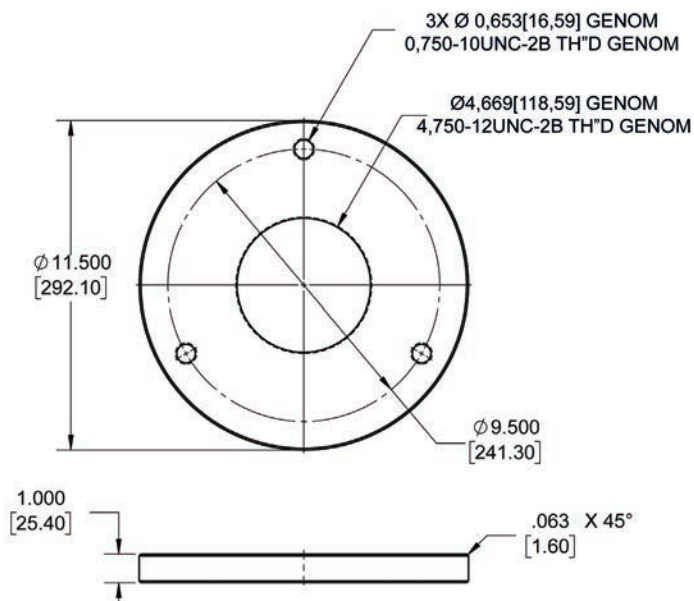


Bild 54: Topplatta

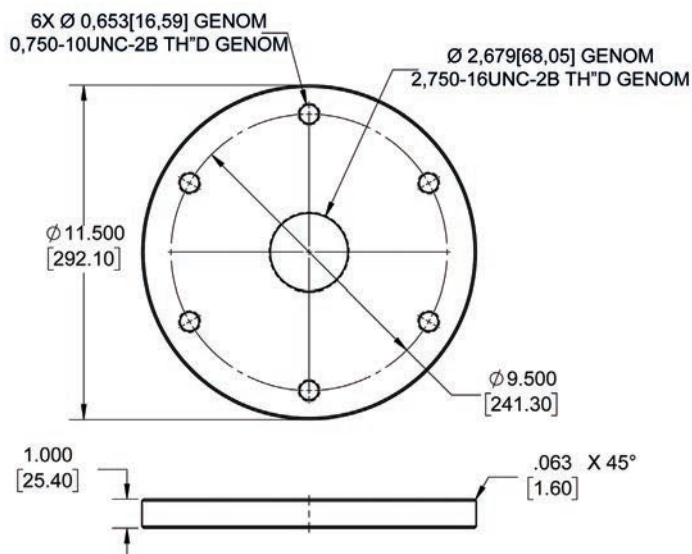


Bild 55: Bottenplatta

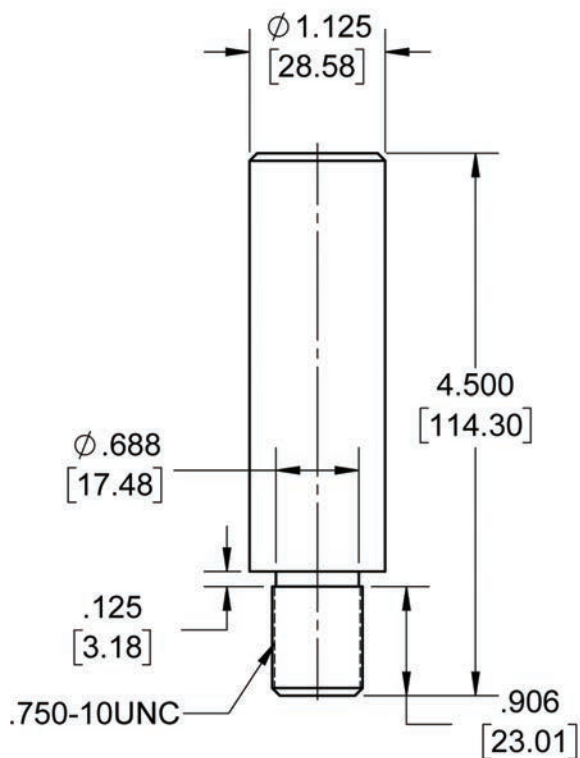


Bild 56: Benstänger

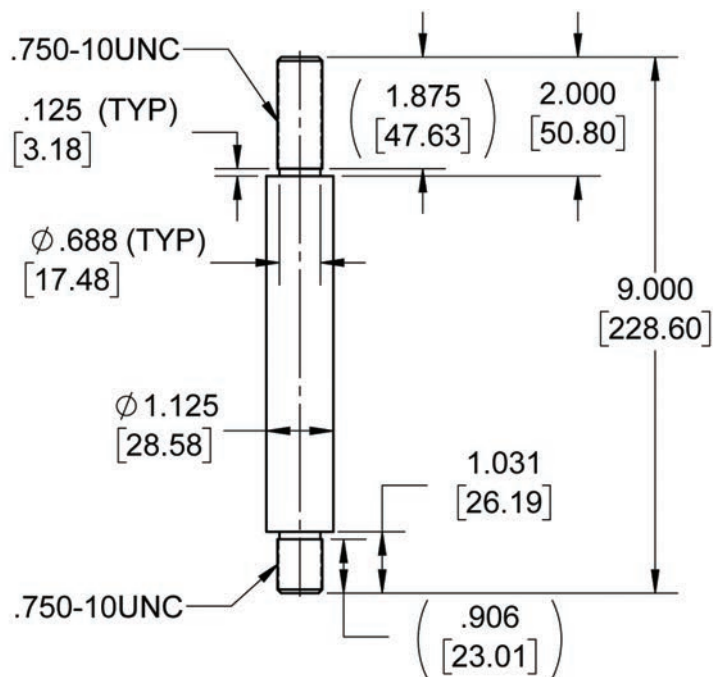


Bild 57: Guidestavar

Ritningar på öppningsadapter

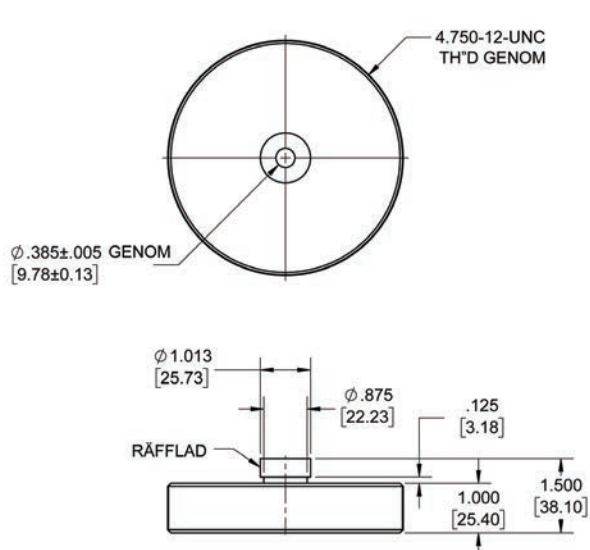


Bild 58: Adapter för öppning DEFGHJ

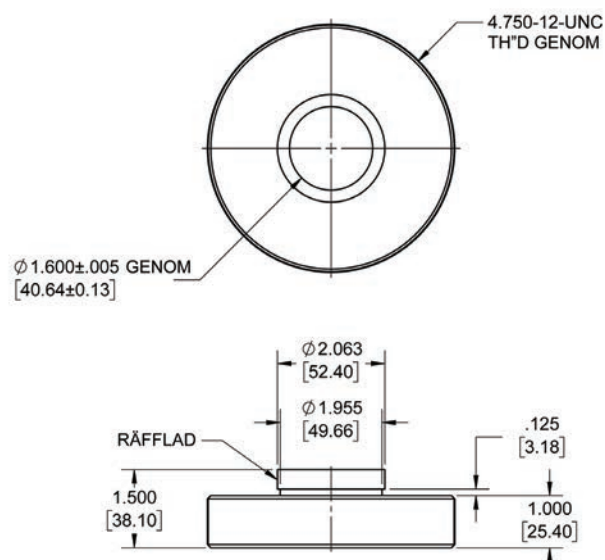


Bild 59: Adapter för öppning KLM

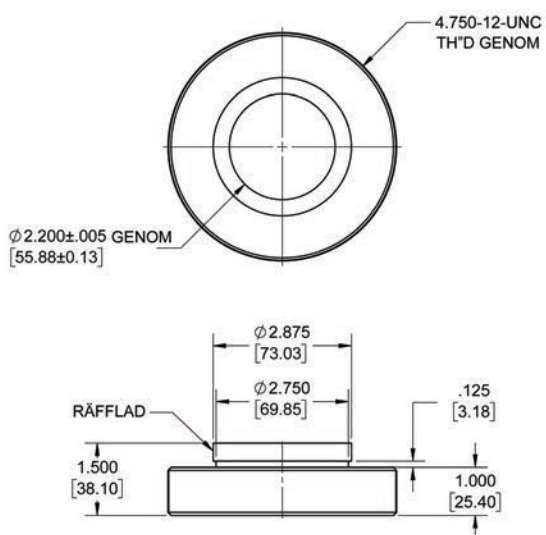


Bild 60: Adapter för öppning NP

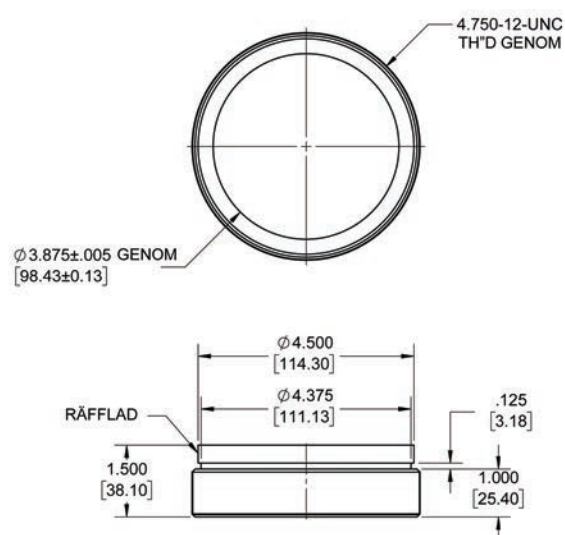


Bild 61: Adapter för öppning QR

Ritningar över cylindrar och Enerpac gängadaptar

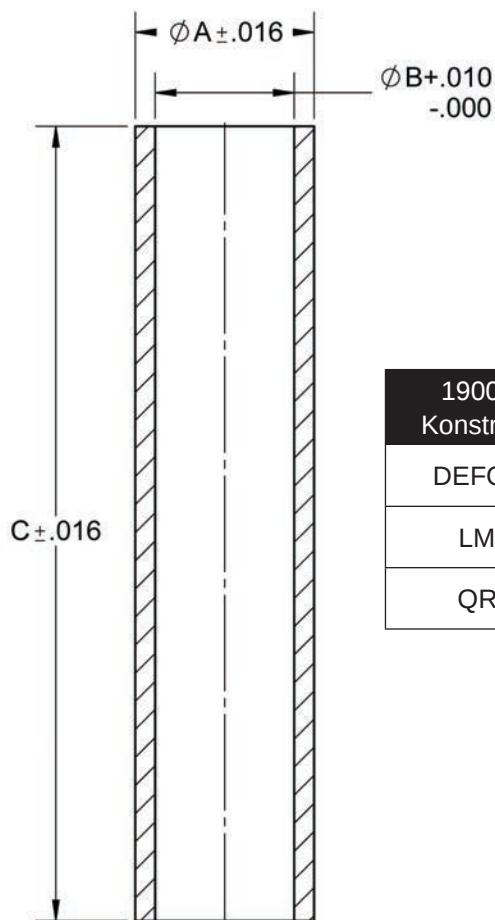
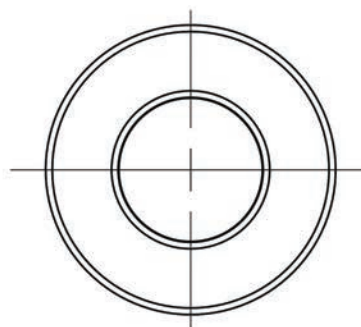


Bild 62: Cylinder

1900 DM Konstruktion	A	B	C
DEFGHJK	1,125 [28,57]	0,875 [22,22]	5,000 [127,00]
LMNP	2,000 [50,80]	1,625 [41,27]	4,550 [115,57]
QRTU	2,750 [69,85]	2,550 [64,77]	4,200 [106,68]



1900 DM Konstruktion	ϕ "A"
DEFGHJ	1,375 [34,93]
KLM	2,250 [57,15]
NP	2,250 [57,15]
QR	2,938 [74,61]

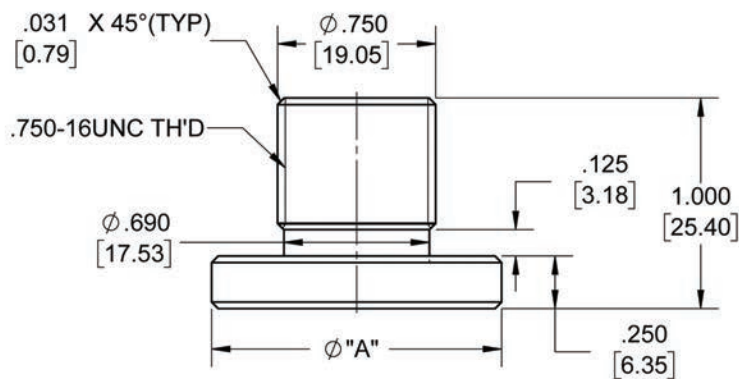
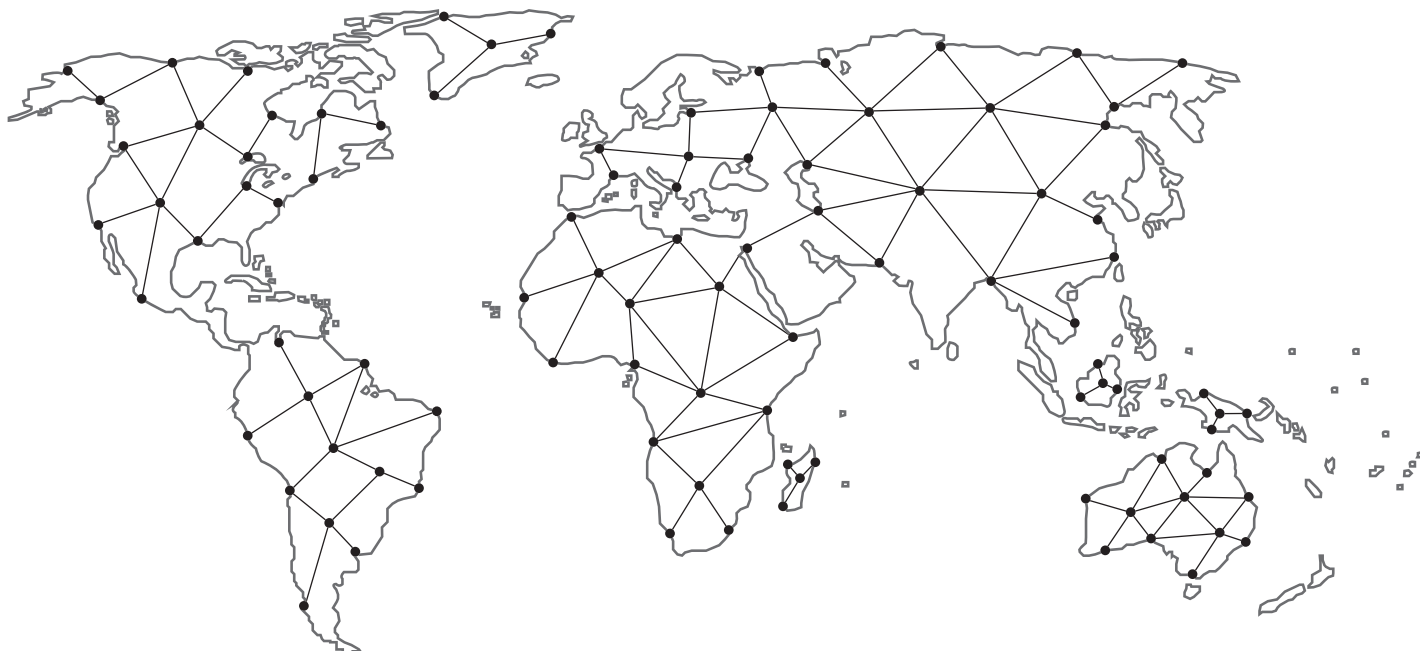


Bild 63: Enerpac gängadapter

Noteringar:

Hitta den närmaste lokala Channel Partner i ditt område:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Teknisk fältsupport och garanti:

Tel: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Upphovsrätt 2024 Baker Hughes Company. Med ensamrätt. Baker Hughes tillhandahåller denna information på befintliga grunder ("i befintligt skick") i allmänna informationsändamål. Baker Hughes lämnar inga uttalanden om informationens riktighet eller fullständighet och ger inga garantier av något slag, specifikt, underförstått eller muntligt, i den utsträckning som är tillåtet enligt lag, inklusive de som gäller för säljbarhet och lämplighet för ett visst syfte eller användning. Baker Hughes avsäger sig härmed allt ansvar för direkta eller indirekta skador, följdskador eller speciella skador, anspråk på förlorade vinster eller tredjepartsanspråk som härrör från användningen av informationen, oavsett om ett anspråk hävdas i avtal, skadestånd eller på annat sätt. Baker Hughes förbehåller sig rätten att göra ändringar i specifikationer och egenskaper som visas här, eller att avbryta den beskrivna produkten när som helst utan förvarning eller skyldighet. Kontakta din Baker Hughes-representant för den senaste informationen. Baker Hughes-logotypen, Consolidated, Glide-Aloy, Green Tag och The Educator Tube Advantage är varumärken som tillhör Baker Hughes Company. Övriga företagsnamn och produktnamn som används i detta dokument är registrerade varumärken eller varumärken som tillhör respektive ägare.

Baker Hughes 

bakerhughes.com