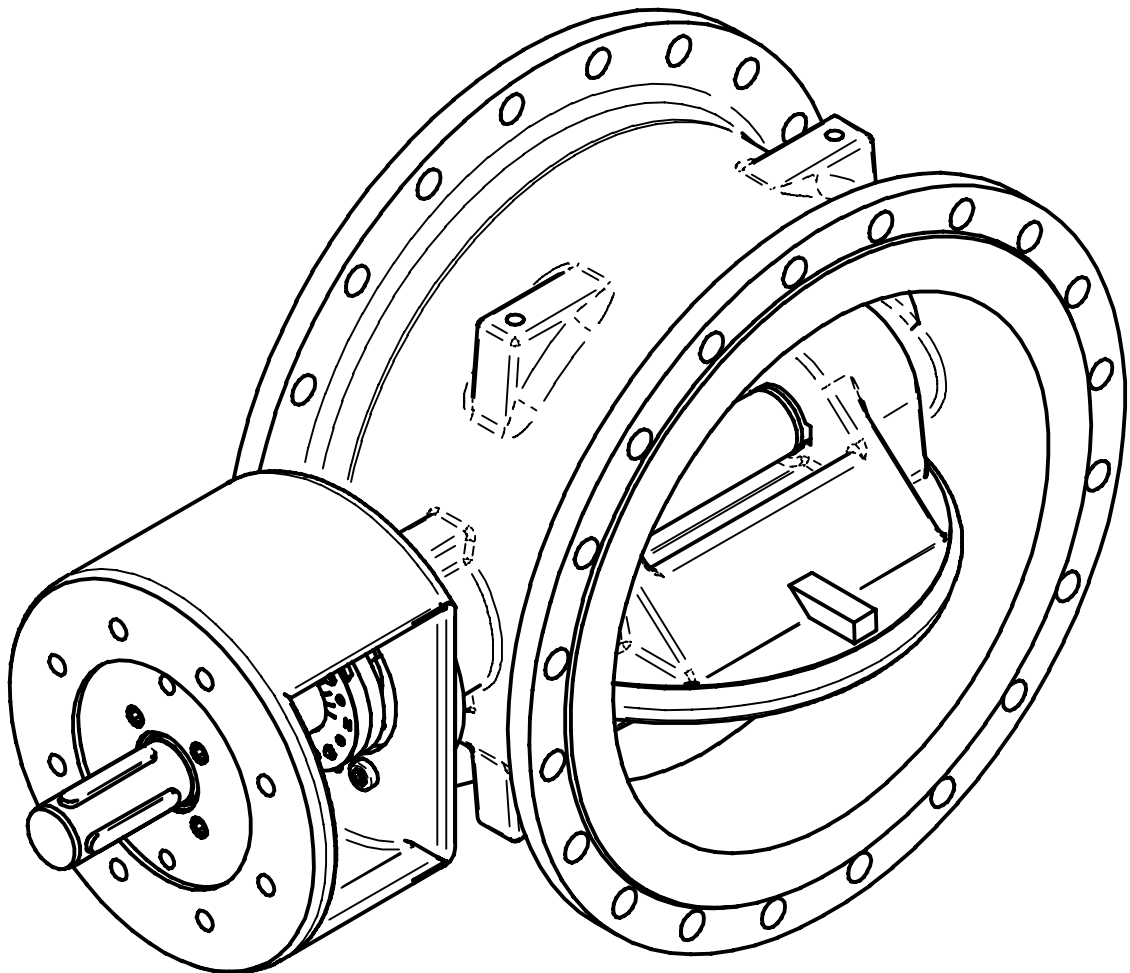


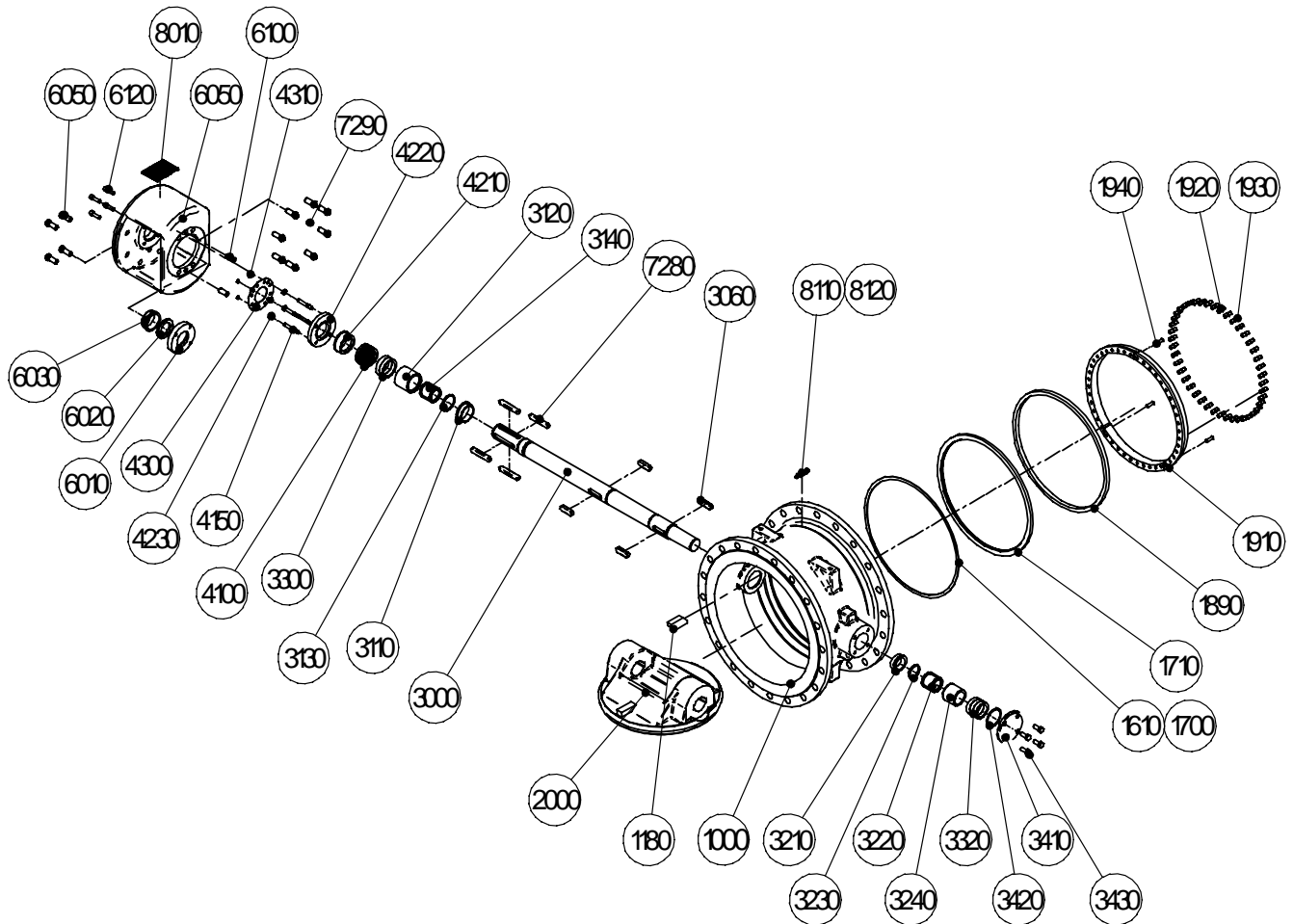
# ANVISNINGAR FÖR MONTERING, DRIFT OCH UNDERHÅLL



**INNEHÅLL**

<b>1</b>	<b>Sprängskiss</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allmänna anvisningar</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Transport och förvaring</b>	<b>5</b>
3.1	Transport	5
3.2	Förvaring av armaturen	5
3.3	Leverans	5
<b>4</b>	<b>Kontroll före montage</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Montering</b>	<b>7</b>
5.1	Allmänt	7
5.2	Flänsutförande	7
5.3	Svetsutförande	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
<b>6</b>	<b>Drift</b>	<b>9</b>
6.1	Elektrisk drift	9
6.2	Manuell drift	9
<b>7</b>	<b>Underhåll</b>	<b>10</b>
7.1	Kontroll- och underhållsanvisningar	10
7.2	Underhåll av ändlocket	11
7.2.1	Efterdragning av ändlocket	11
7.2.2	Byte av tätning vid locket	11
7.3	Underhåll av packningen	12
7.3.1	Efterdragning av packningen	12
7.3.2	Byte av packning	12
7.4	Tätningbyte	13
7.5	Byte av innerdelar	15
7.6	Byte av reserv- och sliddelar	16
<b>8</b>	<b>Reserv-/sliddelar som rekommenderas</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Växel/ställdon</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Skrubar, åtdragningsmoment</b>	<b>17</b>
10.1	Åtdragningsmoment för pinnskruvar (4150)	17
10.1.1	PN 10	17
10.1.2	PN 16	18
10.1.3	PN 25	19
10.1.4	PN 40	20
10.1.5	Class 150	21
10.1.6	Class 300	22
10.1.7	Class 600	23
10.2	Åtdragningsmoment för locksruvar (3430)	23
10.3	Åtdragningsmoment för klämringsskruvar (1920, 1930)	24
10.4	Åtdragningsmoment för övriga skruvar (6110, 6120, 7290)	24

## 1 Sprängskiss



Pos.	Benämning	Pos.	Benämning	Pos.	Benämning
1000	Hus	3130	Lagertätning	4300	Öppen/Stängd-indikering
1180	Anslag	3210	Lagerring	4310	Låsbricka
1610	Utjämningsring	3220	Lagerbussning	6010	Lock
1700	Stat. tätning	3230	Lagertätning	6020	Delad ring
1710	VA-grafittätning	3300	Distansbussning	6030	Lagerbussning
1890	Tryckring	3320	Distansbussning	6050	Mellanstycke
1910	Klämring	3340	Utjämningsring	6100	Cylinderstift
1920	Gängstift	3410	Lock	6110	Skruv
1930	Gängstift	3420	Locktätning	6120	Cylinderskruv
1940	Cylinderstift	3430	Lockskruv	7280	Kil
2000	Spjällskiva	4100	Packning	7290	Skruv
3000	Spjällaxel	4150	Pinnskruv	8010	Typskylt
3060	Kil	4210	Packbox	8110	Tryckriktningspil
3110	Lagerring	4220	Tätningsslans	8120	Skylt "tryckriktning"
3120	Lagerbussning	4230	Mutter		

## 2 Allmänna anvisningar

Anvisningen för montering, drift och underhåll måste läsas noggrant innan vår armatur tas i drift, det är en del av korrekt användning av produkten. Vi tar inget ansvar för skador och driftstörningar som uppkommit på grund av att anvisningarna för montering, drift och underhåll inte beaktats.

Ändringar på armaturen eller dess delar får inte utföras. Om delar som inte är godkända av ADAMS-Armaturen monteras eller demonteras, eller om ändringar utförs på befintliga delar utan medgivande av ADAMS-Armaturen, kan armaturens säkerhet påverkas! ADAMS-Armaturen tar inget ansvar för skador eller följskador som orsakats av användning av främmande delar eller ändring av befintliga delar.

Illustrationerna i anvisningen kan avvika något från den levererade armaturen.

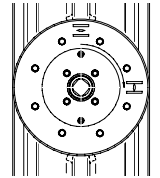
Alla armaturer har kontrollerats och levereras med stängd ventil, för att skydda spjälltätningen mot skador.



### **OBSERVERA!**

Gällande nationella bestämmelser på uppställningsplatsen måste beaktas avseende arbetsskyddet samt användning av tryckutrustning.

Om ställdonet demonteras, beakta att axeln (3000) vrids moturs för öppning och medurs för stängning, sett framifrån drivaxelns ände.



! Beakta den bifogade [sektionsritningen](#) och [styckelistan](#) för numrering av respektive delar.

### **3 Transport och förvaring**

#### **3.1 Transport**

Vid transport av armaturen, även vid i- och urlastning, är det mycket viktigt med en försiktig hantering, för att undvika skador på armaturen samt på personer eller föremål. Transportsäkerheten ska tillgodoses motsvarande transportens typ och tidslängd.

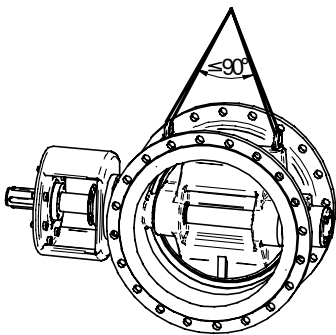
Armaturen ska sättas i monteringspositionen med hjälp av lyftband som placeras i lyftöglor (om sådana finns) eller kring huset (1000).



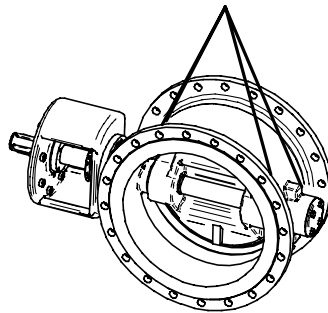
#### **VARNING!**

Armaturen får under inga omständigheter lyftas eller flyttas med lyftband kring ställdonet (7000).

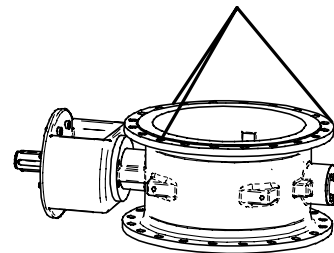
Bandens öppningsvinkel till lyftöglorna ska vara mindre än 90°. Garantin omfattas inte av skador som uppkommit på armaturen genom oaksam hantering vid transporten.



*med lyftöglor  
(medföljer ej)*



*lagda kring huset*



*med flänsarna*

#### **3.2 Förvaring av armaturen**

Armaturer som är förpackade med krympfilm ska förvaras i ett slutet utrymme. Utrymmet ska vara rent och torrt och ska dessutom ge skydd mot alla typer av väder.



#### **OBSERVERA!**

Inga tunga föremål får läggas på den förpackade armaturen.

#### **3.3 Leverans**

Innehållet i leveransen finns angivet på följesedeln.

Kontrollera att leveransinnehållet är fullständig direkt vid mottagandet. Meddela tillverkaren omgående om eventuella transportskador och /eller om delar saknas.

#### **4 Kontroll före monteringen**

Kontrollera visuellt flänstätningssytor resp. svetsändar, tätningssområdet samt allmänt skick på armaturen, för att säkerställa att inga skador uppstått under transport eller förvaring.

Ta bort skyddsstrykningen från flänstätningssytor eller svetsändar genom att dra bort den i remsor eller fläckvis.

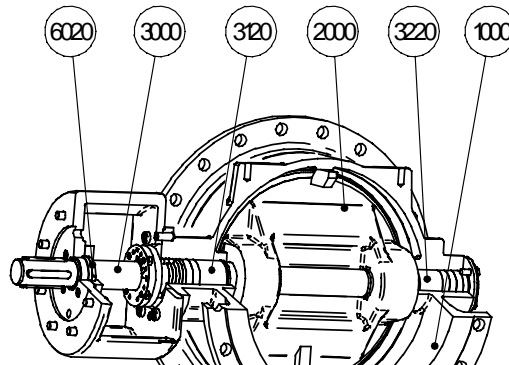
Kontrollera att armaturen är ren och att det inte finns förpackningsrester eller liknande kvarlämnat inuti.

Prov öppna ventilen före monteringen för att kontrollera att alla mekaniska delar fungerar.

Försäkra Er om att ventilen är helt stängd innan ytterligare handhavande och montering utförs.

## 5 Montering

### 5.1 Allmänt



Armaturen ADAMS MAK är avsedd för montering med horisontellt placerad axel (3000). Anordningen garanterar att vikten på spjällskivan (2000) och axeln (3000) upptas helt av lagerbussningarna (3120, 3220) på båda hussidorna. Den axiella säkringen av axeln upptas av detalj (6020).



#### **VARNING!**

Axiallagret är inte avsett att kunna bära vikten på spjällskivan (2000) och axeln (3000).

I möjligaste mån skall ventilen monteras så, att det högre driftstrycket ligger på axen (3000). På så sätt uppnås optimala tätningsförmåga. Tryckriktningsspilen (8110) på huset (1000) visar mediets tryckriktning då ventilen är stängd.

För drifttemperaturer över 200° C (400° F) och under -50° C (-60° F) måste ventilen förses med en isolering kring huset (1000) som är tillräcklig för att hålla temperaturskillnaden låg mellan innerdelarna och huset (1000), för att armaturen ska fungera felfritt.



#### **VARNING!**

Vid mycket höga eller mycket låga drifttemperaturer föreligger risk för personskador vid beröring av komponenter som ligger utanför isoleringen.

### 5.2 Flänsutförande

Som för alla flänsförband måste anslutningsflänsen och tätningsytorna stå parallellt mot varandra. Rörledningar får inte ledas via huset (1000), då detta kan påverka armaturens egenskaper negativt.

Samtliga spjällventiler från ADAMS är avsedda för användning av förekommande plan- eller spiraltätningar, förutsatt att dessa motsvarar tillämpliga flänsnormer.

Flänsbultarna skall åtdragas korsvis. Följ direktiven från tillverkaren av flänstätningen om tillämpliga åtdragningsmoment. Undvik att överskrida åtdragningsmomentet av flänsbultarna.

### 5.3 Svetsutförande

Som för alla svetsade utrustningsdelar måste svetsändarna vara rätt justerade och stå parallellt mot varandra. Rörledningar får inte ledas via huset (1000), då detta kan påverka armaturens egenskaper negativt.

Svetsning av armaturer med svetsändar måste utföras enligt en kvalificerad svetsplan samt av en behörig svetsare. Den svetsplan som ska tillämpas ska tas fram baserat på en giltig kontroll av svetsproceduren med hänsyn till materialspecifika egenskaper samt i enlighet med specifika krav (t.ex. AD-HP). För utförandet av kontrollen av svetsproceduren gäller tillämpliga krav.

Ytorna för svetsfogarna på spjällhuset skall vara rena och fria från färg, olja, rost, spån eller dylikt.



#### **OBSERVERA!**

Det är mycket viktigt att svetsändarna på armaturen inte deformeras, för att garantera en jämn övergång och/eller en exakt centrerung av de anslutande delarna.

Svetsarmaturen placeras i rörledningen med de rotavstånd som anges vid roten i svetsplanen. Armaturen kan sättas fast genom häftsvetsning i rotområdet, med användning av svetsmaterial liknande de som är avsedda för rotsömmen. Häftsvetsning måste utföras av en behörig svetsare. Häftsvetsningarna svetsas samman med rotsömmen, med undantag av de eventuella skadade häftsvetsningarna, som då måste tas bort.

Om en förvärmning har specificerats i svetsplanen måste förvärmningstemperatur och -område följa de lägre angivna gränserna.

Om en elektrisk svetsprocedur används får inte jordkabeln placeras vid ställdonet (7000) eller vid armatur-/ rörledningsområden som ligger mittemot den söm som ska svetsas. Detta måste beaktas, så att den starka svetsströmmen inte kan orsaka skadlig kontakt vid armaturdelar med trångt rörelsespelrum, t.ex. mellan axel (3000) och lagerbussning (3120, 3220).



#### **OBSERVERA!**

Innan svetsning utförs ska tätningsområdet skyddas.

Om en värmebehandling angetts i svetsplanen måste värmebehandlingstemperatur och -tidslängd följa de lägre angivna gränserna. Värmebehandlingen ska begränsas till ett litet område vid rundsömmen där de flesta procedurer utförs, såsom induktiv uppvärmning eller elektrisk motståndsuppvärmning. Värmebehandlingstemperaturen ska kontrolleras med därför avsedda temperaturgivare, för att säkerställa att kraven i svetsplanen uppfylls.



#### **WARNING!**

Efterföljande svetsarbeten på tryckbärande delar får endast utföras av auktoriserad fackpersonal från Adams.



## 6 Drift

MAK-armaturer används genom vridmoment. Detta måste ständigt överföras till axeln genom ett ställdon. Ställdonet genererar ett tillräckligt aktiverings- och tätningmoment.

Manövreringen av avstängningsventilen sker via ett ställdon av en modell som motsvarar beställningen (se särskild beskrivning).

### **WARNING!**



Alla ställdon/växlar från ADAMS är storleksmässigt avsedda så att armaturerna kan manövreras fullständigt genom de moment som genereras. Ytterligare tillagda vridmoment kan leda till skador såväl på armaturen som på ställdonet.

### 6.1 Elektrisk drift

Vid manövrering med elektrisk drift ska du se till att fränkopplingen inte blockeras i ÖPPEN- eller STÄNGD-läge av växels justerskruv. I båda fallen krävs ett spel på minst två varv (justerat från fabrik). Motsvarande koppling, signalstyrning och kabeldragning finns i [instruktionen](#) från tillverkaren. Generellt gäller dock följande:

Koppling i STÄNGD-läget:	vridmomentberoende
Koppling i ÖPPEN-läget:	vägberoende

Den elektriska driften är fabriksinställd, motsvarande anvisningar (anslutning, vridriktning o.s.v.) finns i anslutningslådorna.

### 6.2 Manuell drift

Den manuella driften av armaturen sker via en fullständigt låst, självhämmande växel med utanförhängande ventillägesindikering.

Ytterligare spakar eller liknande verktyg för manövrering får inte användas.



### **WARNING!**

Anslagen och ÖPPEN/STÄNGD-indikeringen ställs in efter tryckprovet och får inte ändras.

Armaturen är stängd resp. öppen när lägesindikeringen överensstämmer med indikeringsskylten.

Vidare manövrering kan orsaka skador på enheten!

Under inga omständigheter får en extra spak användas för att uppnå större kraft!

## 7 Underhåll

### 7.1 Kontroll- och underhållsanvisningar

Alla armaturer från ADAMS är konstruerade så att minimalt underhåll krävs.

Före idrifttagningen ska en visuell kontroll utföras av tätheten:

- vid packboxen (4210, 4220)
- vid ändloppet (3410)

.

Vi rekommenderar att ovan nämnda visuella kontroll utförs:

- kort tid efter idrifttagning
- kort tid efter längre driftstillestånd
- en gång i halvåret vid normaldrift
- kort tid efter underhållsarbeten (t.ex. byte av tätningar)

.

Underhållsarbeten på armaturer från ADAMS får endast utföras av behörig personal eller i samarbete med en servicetekniker från ADAMS. En servicetekniker från ADAMS kan efterfrågas här:

ADAMS Armaturen GmbH  
Baukauer Straße 55  
D-44653 Herne  
Telefon +49 2323 209 - 0 (växel)  
Fax +49 2323 209 - 287  
e-post [info@adams-armaturen.de](mailto:info@adams-armaturen.de)



#### **WARNING!**

Innan arbeten utförs på tryckbelastade delar på armaturen måste absolut säkerhet garanteras. Armaturen ska antingen avlägsnas från rörledningen, eller så måste rörledningen vara helt tryckavlastad och därmed säkrad.

Byte av delar på en armatur får inte utföras under tryckbelastning.



#### **WARNING!**

Innan underhåll påbörjas måste armaturen hålla ungefärlig omgivningstemperatur, annars föreligger skaderisk vid beröring.

## 7.2 Underhåll av ändlocket

### 7.2.1 Efterdragning av ändlocket

Om ett läckage upptäcks vid ändlocket (3410) kan det behövas en efterdragning av lockskruvarna (3430). Lockskruvarna (3430) dras åt växelvis med  $\frac{1}{4}$  varv, tills otätheten åtgärdats.

Värden för maximala åtdragningsmoment finns under punkten [„Åtdragningsmoment för lockbultar“](#).

Om ett läckage kvarstår efter utfört underhåll enligt ovan, så krävs ett byte av locktätningen (3420) enligt anvisningarna i följande avsnitt.

### 7.2.2 Byte av tätning vid locket

#### **WARNING!**



Innan arbeten utförs på tryckbelastade delar på armaturen måste absolut säkerhet garanteras. Armaturen ska antingen avlägsnas från rörledningen, eller så måste rörledningen vara helt tryckavlastad och därmed säkrad.

Byte av delar på en armatur får inte utföras under tryckbelastning.



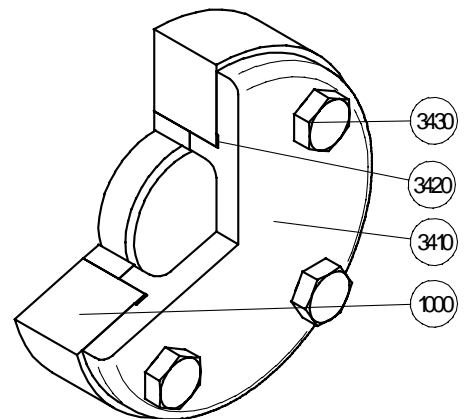
#### **WARNING!**

Innan underhåll påbörjas måste armaturen hålla ungefärlig omgivningstemperatur, annars föreligger skaderisk vid beröring.

Lossa skruvarna (3430) och ta bort locket (3410). Ta bort tätningen (3420) och rengör tätningsområdet noga vid huset (1000) och locket (3410).

Lägg den nya tätningen (3420) i locket (3410) och fixera med lockskruvarna (3430). Lockskruvarna (3430) dras sedan åt växelvis med  $\frac{1}{4}$  varv. Detta måste utföras noga, för att behålla den elasticitet som krävs för tätningen (3420).

Värden för maximala åtdragningsmoment finns under punkten [„Åtdragningsmoment för lockbultar“](#).



## 7.3 Underhåll av packbox

### 7.3.1 Efterdragning av packboxen

Om ett läckage upptäcks vid packboxen kan detta åtgärdas genom en efterdragning av muttern (4230). Hållarna dras åt växelvis med ¼ varv tills boxen är tät.

Värden för maximala åtdragningsmoment finns under punkten [„Åtdragningsmoment för lockbultarna“](#).

Om ett läckage kvarstår efter utförd underhåll enligt ovan, så krävs ett byte av tätningen (4100) enligt anvisningarna i följande avsnitt.

### 7.3.2 Byte av packboxtätning

#### **VARNING!**



Innan arbeten utförs på tryckbelastade delar på armaturen måste absolut säkerhet garanteras. Armaturen ska antingen avlägsnas från rörledningen, eller så måste rörledningen vara helt tryckavlastad och därmed säkrad.

Byte av delar på en armatur får inte utföras under tryckbelastning.



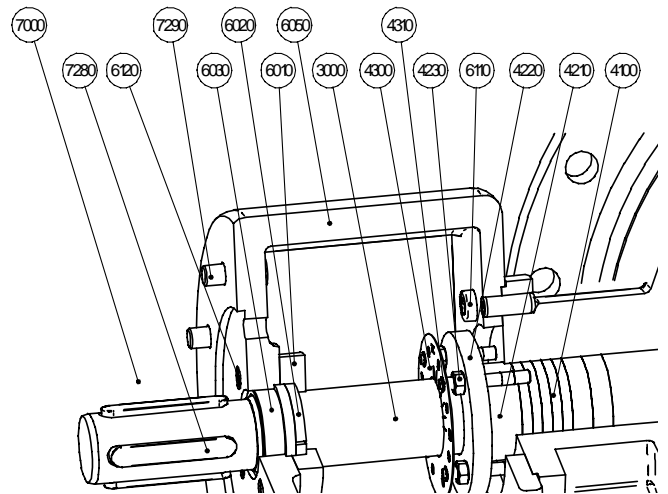
#### **VARNING!**

Innan underhåll påbörjas måste armaturen hålla ungefärlig omgivningstemperatur, annars föreligger skaderisk vid beröring.

Lossa skruvarna (7290). Dra ställdonet resp. växeln (7000) från axeln. Ta bort kilarna (7280).

När cylinderskruvarna (6120) skruvats ur skjuter du locket (6010) mot armaturen och tar bort den delade ringen (6020). När skruvarna (6110) lossats kan mellanstycket (6050) inklusive lock (6010) och lagerbussning (6030) dras ut. Ta bort låsbrickorna (4310), Öppen/Stängd-indikeringen (4300) och muttern (4230). Nu kan packboxarna (4220, 4210) tas bort.

Packningarna (4100) måste tas ut försiktigt så att inte axeln (3000) och hålet skadas. Om tätningssytan ändå uppvisar skårar eller repor ska dessa utjämnas med fin smärgelduk. Dessutom ska en grundlig rengöring av packningsområdet utföras.



Den nya packningen (4100) kan nu monteras, varvid varje packningsring pressas in enskilt i utrymmet med hjälp av en monteringshylsa av motsvarande längd och diameter. Alla demonterade delar monteras sedan i omvänd ordning och packningen kontrolleras enligt inställningsproceduren som beskrivs under punkten [„Efterdragning av packbox“](#).

Vid vissa packningsutföranden kan delade packningsringar användas. För dessa utföranden ska de enskilda packningsringarna monteras med delningsfogarna under en vinkel på 90°.

Värden för maximala åtdragningsmoment finns under punkten [„Skruvar, åtdragningsmoment“](#).

## 7.4 Tättningsbyte

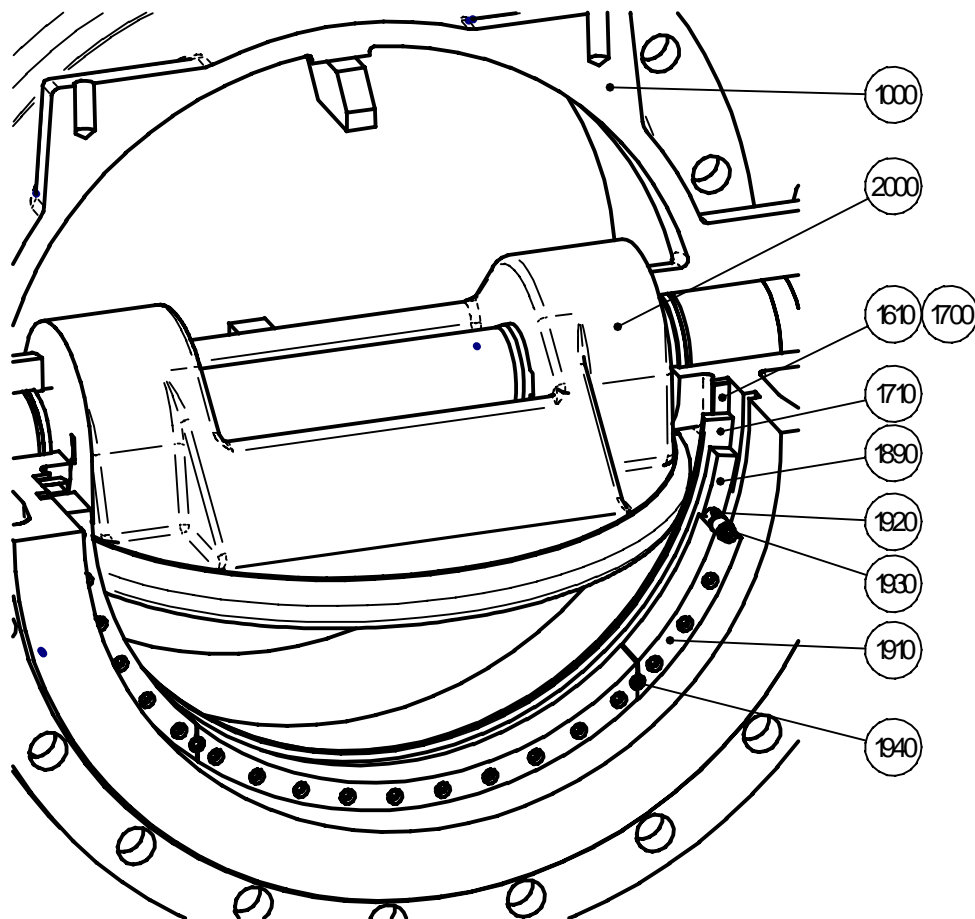
**VARNING!**

Innan arbeten utförs på tryckbelastade delar på armaturen måste absolut säkerhet garanteras. Armaturen ska avlägsnas från rörledningen.

**VARNING!**

Innan underhåll påbörjas måste armaturen hålla ungefärlig omgivningstemperatur, annars föreligger skaderisk vid beröring.

Om det här bytet krävs ska armaturen avlägsnas från rörledningen och rengöras grundligt. Ställ spjällskivan (2000) i helt öppet läge för att skapa optimalt arbetsutrymme.

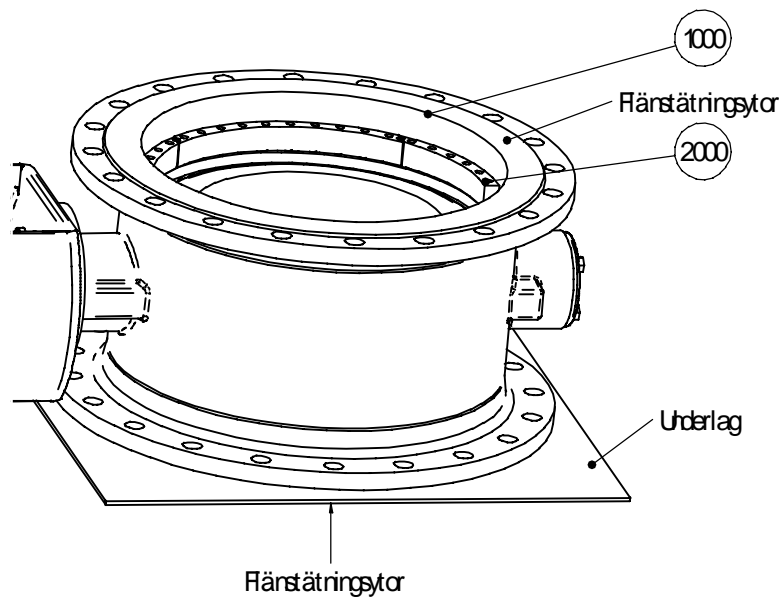


Först lossas gängstiften (1920, 1930) och därefter dras cylinderstiften (1940) ur delningsfogarna på klämringen (1910) så att den delade klämringen (1910) och tryckringen (1890) kan tas bort.

! Eftersom gängstiften (1930) är säkrade med körslag kan det behövas en avslipning av körställena.

Där efter kan tätningen (1710) och tättningsringen (1610, 1700) demonteras. Rengör tättningsområdet i huset (1000), klämringen (1910) och tryckringen (1890).

Vid monteringen skall ventilen vara stängd. Läggs armaturen på ett lämpligt underlag som inte skadar tätningsytan på husflänsen.



Lägg in utjämningsringen (1610). Ny(a) stat. tätning(ar) (1700) som ska läggas in ska monteras enligt ursprungligt skick. Detta fastställs vid ADAMS fabrikskontroll av trycket. Spruta den nya tätningen (1710) med ett grafithaltigt smörjmedel för att minska friktionsmotståndet vid anpassning av tätningen till ventilen.

Lägg in tryckringen (1890). Skruva in gängstiften (1920) i klämringens segment (1910) och lägg dem i det avsedda spåret. Vi rekommenderar att den lilla delen av klämringen placeras så att den ligger nedåt enligt monteringsläget. Nu placeras gängstiften (1920) likadant med låg förspänning. Samtidigt ska även cylinderstiften (1940) monteras. Efter en visuell kontroll av tätningsområdet dras gängstiften (1920) åt lika mycket och växelvis. Åtdragningen av gängstiften ska utföras noga och enligt de vridmoment som anges under punkten ["Åtdragningsmoment för klämringsskruvar"](#). Armaturen kan nu öppnas lätt och stängas långsamt igen. Så snart arbetet är avslutat ska den visuella inställningen kontrolleras med en sätestryckkontroll. Efter kontrollen dras gängstiften (1930) åt och säkras med körslag, för att säkra klämringen i det monterade läget.

## 7.5 Byte av innerdelar



### **VARNING!**

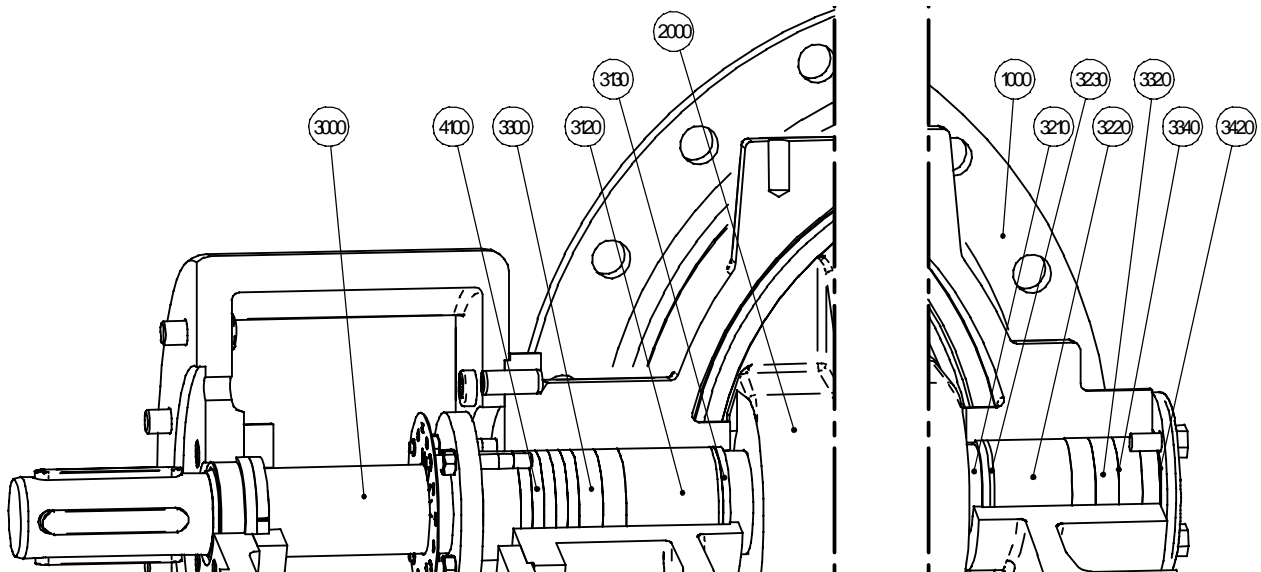
Innan arbeten utförs på tryckbelastade delar på armaturen måste absolut säkerhet garanteras. Armaturen ska antingen avlägsnas från rörledningen, eller så måste rörledningen vara helt tryckavlastad och därmed säkrad. Byte av delar på en armatur får inte utföras under tryckbelastning.



### **VARNING!**

Innan underhåll påbörjas måste armaturen hålla ungefärlig omgivningstemperatur, annars föreligger skaderisk vid beröring.

Först avlägsnas armaturen från rörledningen och rengörs grundligt.



Vrid axeln (3000) så att spjällskivan (2000) – är i fullt öppet läge – för att skapa tillräckligt arbetsutrymme. Säkra spjällskivan (2000) position i huset (1000) så att tätningssyrtorna inte kan skadas genom huset (1000).

Demontera armaturen enligt anvisningarna för [Packning](#) och [tätning av lockets](#).

Axeln (3000) kan nu dras bort från huset (1000) och spjällskivan (2000). För ovan nämnda arbeten rekommenderas användning av en hydraulisk presscylinder eller liknande utrustning. Lagret (3120) på drivsidan och distansbussningarna (3300) kan tryckas ut av kilarna (3060).

Om båda lagerbussningarna ska bytas kan distansbussningarna (3320, 3340, 3210) och lagerbussningen (3220) på locksidan tryckas utåt inifrån huset (1000).

Monteringen av spjällskivan (2000) kan nu utföras i omvänd ordningsföljd. Tätningarna och packningsområdet måste rengöras grundligt före monteringen. Locktätningen (3420) och packningen (4100) måste bytas och monteras enligt anvisningarna i tidigare kapitel. Se till att nya lagertätningar (3130, 3230) har satts in före monteringen.

Värden för maximala åtdragningsmoment finns under punkten [„Åtdragningsmoment för lockbultar“](#).

## 7.6 Byte av reserv- och sliddelar



### **VARNING!**

Innan arbeten utförs på tryckbelastade delar på armaturen måste absolut säkerhet garanteras. Antingen måste anläggningen vara helt tryckavlastad och säkrad, eller så ska armaturen avlägsnas.

Byte av delar på en armatur får inte utföras under tryckbelastning.

Endast originaldelar får användas.

Ändringar på armaturen eller dess delar får inte utföras. Om delar som inte är godkända av ADAMS-Armaturen monteras eller demonteras, eller om ändringar utförs på befintliga delar utan medgivande av ADAMS-Armaturen, kan armaturens säkerhet påverkas! ADAMS-Armaturen tar inget ansvar för skador eller följdskador som orsakats av användning av främmande delar eller ändring av befintliga delar.

## 8 Reserv-/sliddelar som rekommenderas

I den [bifogade styckelistan](#) finns de reservdelar angivna som rekommenderas. När du beställer reservdelar eller behöver information om avstängningsventilen ska du ange följande:

- Armatortyp, nominell diameter och trycknivå
- Serienummer

Uppgifterna hittar du på armaturens typskylt (8010).

## 9 Växel/ställdon

För snäck[växel](#) och/eller [ställdonet](#) finns information i tillverkarens anvisningar för montering, drift och underhåll.



**10 Bultar, åtdragningsmoment****OBSERVERA!**

Skadade bultar skall bytas mot nya bultar med samma konstruktion och hållfasthet.

**10.1 Åtdragningsmoment för pinnskruvar (4150)****10.1.1 PN 10**

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3	M8	C3	1,6	14,2
		A4-70	1,8	15,9
100 / 4	M8	C3	3,2	28,3
		A4-70	3,6	31,9
125 / 5 - 200 / 8	M8	C3	4,8	42,5
		A4-70	5,4	47,8
250 / 10	M8	C3	5,3	47,2
		A4-70	6,0	53,1
300 / 12 - 350 / 14	M8	C3	6,5	57,4
		A4-70	7,3	64,6
400 / 16 - 450 / 18	M10	C3	13,6	120,4
		A4-70	15,3	135,4
500 / 20 - 600 / 24	M10	C3	16,0	141,6
		A4-70	18,0	159,3
700 / 28	M12	C3	31,4	277,7
		A4-70	35,3	312,4
750 / 30 - 900 / 36	M12	C3	36,6	324,1
		A4-70	41,2	364,7
1000 / 40	M16	C3	65,4	579,0
		A4-70	73,6	651,4
1100 / 44 - 1300 / 52	M16	C3	73,8	653,0
		A4-70	83,0	734,6
1400 / 56	M16	C3	79,4	702,6
		A4-70	89,3	790,4
1500 / 60 - 1600 / 64	M16	C3	74,1	656,1
		A4-70	83,4	738,2
1700 / 68	M20	C3	148,5	1314,6
		A4-70	167,1	1479,0
1800 / 72	M20	C3	157,4	1393,3
		A4-70	177,1	1567,5
2000 / 80	M20	C3	149,1	1319,3
		A4-70	167,7	1484,3

### 10.1.2 PN 16

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3 - 100 / 4	M8	C3	3,3	29,1
		A4-70	3,7	32,7
125 / 5 - 150 / 6	M8	C3	4,9	43,3
		A4-70	5,5	48,7
150 / 6	M8	C3	4,9	43,3
		A4-70	5,5	48,7
200 / 8	M8	C3	5,5	48,8
		A4-70	6,2	54,9
250 / 10 - 300 / 12	M8	C3	6,7	59,0
		A4-70	7,5	66,4
350 / 14	M10	C3	10,1	89,7
		A4-70	11,4	100,9
400 / 16	M10	C3	14,0	124,3
		A4-70	15,8	139,8
450 / 18 - 500 / 20	M10	C3	18,8	166,8
		A4-70	21,2	187,6
600 / 24	M12	C3	32,3	285,6
		A4-70	36,3	321,3
700 / 28 - 800 / 32	M12	C3	37,7	333,6
		A4-70	42,4	375,3
900 / 36	M16	C3	59,6	527,1
		A4-70	67,0	593,0
1000 / 40	M16	C3	75,9	671,9
		A4-70	85,4	755,9
1100 / 44	M16	C3	58,2	515,3
		A4-70	65,5	579,7
1200 / 48 - 1300 / 52	M16	C3	76,3	675,0
		A4-70	85,8	759,4
1400 / 56	M20	C3	152,7	1351,6
		A4-70	171,8	1520,6
1500 / 60	M20	C3	162,0	1433,4
		A4-70	182,2	1612,6
1600 / 64 - 1700 / 68	M20	C3	153,3	1357,1
		A4-70	172,5	1526,8
1800 / 72	M20	C3	168,7	1493,2
		A4-70	189,8	1679,9
2000 / 80	M20	C3	184,0	1628,5
		A4-70	207,0	1832,1

### 10.1.3 PN 25

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3	M8	C3	4,2	37,0
		A4-70	4,7	41,6
100 / 4 - 125 / 5	M8	C3	5,7	50,4
		A4-70	6,4	56,6
150 / 6 - 250 / 10	M8	C3	8,4	74,7
		A4-70	9,5	84,1
300 / 12	M10	C3	17,9	158,1
		A4-70	20,1	177,9
350 / 14	M10	C3	20,9	184,9
		A4-70	23,5	208,0
400 / 16 - 500 / 20	M10	C3	30,8	272,2
		A4-70	34,6	306,2
600 / 24	M12	C3	47,9	424,0
		A4-70	53,9	477,1
700 / 28 - 750 / 30	M16	C3	85,7	758,4
		A4-70	96,4	853,2
800 / 32	M16	C3	96,6	855,2
		A4-70	108,7	962,1
900 / 36	M16	C3	103,9	919,7
		A4-70	116,9	1034,7
1000 / 40	M16	C3	97,1	859,1
		A4-70	109,2	966,5
1100 / 44	M20	C3	194,5	1721,4
		A4-70	218,8	1936,5
1200 / 48	M20	C3	206,2	1825,2
		A4-70	232,0	2053,4

### 10.1.4 PN 40

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3	M8	C3	5,2	45,6
		A4-70	5,8	51,3
100 / 4 - 125 / 5	M8	C3	7,7	68,4
		A4-70	8,7	77,0
150 / 6 - 200 / 8	M8	C3	10,5	92,8
		A4-70	11,8	104,4
250 / 10	M10	C3	18,8	166,8
		A4-70	21,2	187,6
300 / 12 - 350 / 14	M10	C3	29,7	262,8
		A4-70	33,4	295,6
400 / 16	M10	C3	20,9	184,9
		A4-70	23,5	208,0
450 / 18 - 500 / 20	M12	C3	59,3	524,8
		A4-70	66,7	590,3
600 / 24	M16	C3	93,8	830,0
		A4-70	105,5	933,8
700 / 28	M16	C3	119,5	1057,4
		A4-70	134,4	1189,5
750 / 30	M16	C3	128,4	1136,8
		A4-70	144,5	1278,9
800 / 32	M20	C3	183,9	1627,7
		A4-70	206,9	1831,2
900 / 36	M20	C3	240,4	2128,1
		A4-70	270,5	2394,1
1000 / 40	M20	C3	189,2	1675,0
		A4-70	212,9	1884,3
1100 / 44	M20	C3	208,5	1845,7
		A4-70	234,6	2076,4
1200 / 48	M20	C3	265,5	2350,0
		A4-70	298,7	2643,7

### 10.1.5 Class 150

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3 - 100 / 4	M8	C3	3,3	29,1
		A4-70	3,7	32,7
125 / 5 - 200 / 8	M8	C3	5,0	44,1
		A4-70	5,6	49,6
250 / 10	M8	C3	6,8	59,8
		A4-70	7,6	67,3
300 / 12 - 350 / 14	M10	C3	14,3	126,7
		A4-70	16,1	142,5
400 / 16	M10	C3	16,7	147,9
		A4-70	18,8	166,4
450 / 18 - 500 / 20	M10	C3	24,6	217,9
		A4-70	27,7	245,2
550 / 22 - 600 / 24	M12	C3	32,9	291,1
		A4-70	37,0	327,5
650 / 26 - 750 / 30	M12	C3	38,3	339,1
		A4-70	43,1	381,5
800 / 32	M16	C3	68,5	606,6
		A4-70	77,1	682,4
850 / 34	M16	C3	53,7	475,2
		A4-70	60,4	534,6
900 / 36 - 950 / 38	M16	C3	77,2	683,7
		A4-70	86,9	769,1
1000 / 40 - 1050 / 42	M16	C3	83,1	735,6
		A4-70	93,5	827,5
1100 / 44 - 1150 / 46	M16	C3	77,6	686,8
		A4-70	87,3	772,7
1200 / 48	M20	C3	155,6	1376,8
		A4-70	175,0	1548,9
1300 / 52 - 1350 / 54	M20	C3	165,0	1460,2
		A4-70	185,6	1642,7
1400 / 56 - 1500 / 60	M20	C3	156,2	1382,3
		A4-70	175,7	1555,1

### 10.1.6 Class 300

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3	M8	C3	5,2	46,4
		A4-70	5,9	52,2
100 / 4 - 125 /	M8	C3	8,0	70,8
		A4-70	9,0	79,7
150 / 6	M8	C3	9,9	87,3
		A4-70	11,1	98,2
200 / 8	M10	C3	16,4	145,5
		A4-70	18,5	163,7
250 / 10	M10	C3	26,7	236,0
		A4-70	30,0	265,5
300 / 12 - 350 / 14	M10	C3	39,2	346,9
		A4-70	44,1	390,3
400 / 16	M12	C3	52,3	462,6
		A4-70	58,8	520,4
450 / 18 - 500 / 20	M12	C3	61,0	539,7
		A4-70	68,6	607,2
550 / 22	M16	C3	109,1	965,3
		A4-70	122,7	1086,0
600 / 24 - 650 / 26	M16	C3	122,9	1088,1
		A4-70	138,3	1224,1
700 / 28	M16	C3	132,3	1170,7
		A4-70	148,8	1317,0
750 / 30	M16	C3	123,6	1093,6
		A4-70	139,0	1230,3
800 / 32	M20	C3	247,5	2190,3
		A4-70	278,4	2464,0
850 / 34 - 900 / 36	M20	C3	262,4	2322,4
		A4-70	295,2	2612,7
950 / 38 - 1000 / 40	M20	C3	248,5	2199,7
		A4-70	279,6	2474,7
1050 / 42 - 1150 / 44	M20	C3	273,3	2419,2
		A4-70	307,5	2721,6
1200 / 48	M20	C3	298,2	2639,5
		A4-70	335,5	2969,4

### 10.1.7 Class 600

DN / NPS	Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
80 / 3	M8	C3	5,2	45,6
		A4-70	5,8	51,3
100 / 4 - 125 / 5	M8	C3	7,0	62,2
		A4-70	7,9	69,9
150 / 6	M8	C3	7,7	68,4
		A4-70	8,7	77,0
200 / 8	M10	C3	16,2	143,2
		A4-70	18,2	161,1
250 / 10	M10	C3	28,0	247,8
		A4-70	31,5	278,8
300 / 12	M12	C3	37,3	330,4
		A4-70	42,0	371,7
350 / 14	M12	C3	43,6	385,5
		A4-70	49,0	433,7
400 / 16 - 450 / 18	M16	C3	77,9	689,2
		A4-70	87,6	775,3
500 / 20 - 550 / 22	M16	C3	94,5	836,3
		A4-70	106,3	940,8
600 / 24	M16	C3	88,3	781,2
		A4-70	99,3	878,9

### 10.2 Åtdragningsmoment för lockskruvar (3430)

Gänga	Material	Ma (Nm)	Ma (in lb(f))
M 8 5/16"-18 UNC	A4-70 / A320 Gr B8	14	124
	1.7709	13	115
	5.6 / 8.8 / A 193 Gr B7	7	62
M 10 3/8"-16 UNC	A4-70 / A320 Gr B8	29	257
	1.7709	25	221
	5.6 / 8.8 / A 193 Gr B7	14	124
M 12 1/2"-13 UNC	A4-70 / A320 Gr B8	50	442
	1.7709	44	389
	5.6 / 8.8 / A 193 Gr B7	24	212
M 16 5/8"-11 UNC	A4-70 / A320 Gr B8	123	1189
	1.7709	107	947
	5.6 / 8.8 / A 193 Gr B7	59	522
M 20 3/4"-10 UNC	A4-70 / A320 Gr B8	248	2195
	1.7709	216	1912
	5.6 / 8.8 / A 193 Gr B7	120	1062

### 10.3 Åtdragningsmoment för klämringsskruvar (1920, 1930)

Gänga	max. Ma (Nm)	max. Ma (in lb(f))
M 6	3,1	27,4
M 8	7,6	67,3
M 10	14,9	131,9
M 12	25,9	229,2
M 16	63,7	563,8

### 10.4 Åtdragningsmoment för övriga skruvar (6110, 6120, 7290)

Gänga	Material	max. Ma (Nm)	max. Ma (in lb(f))
M 6 1/4"-20 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	6,5	57,5
	1.7709	6,6	58,4
	8.8 / A 193 Gr B7	7	62
M 8 5/16"-18 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	15	132
	1.7709	15	132
	8.8 / A 193 Gr B7	18	159
M 10 3/8"-16 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	31	274
	1.7709	31	274
	8.8 / A 193 Gr B7	37	327
M 12 1/2"-13 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	54	478
	1.7709	54	478
	8.8 / A 193 Gr B7	63	558
M 16 5/8"-11 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	132	1168
	1.7709	132	1168
	8.8 / A 193 Gr B7	154	1363
M 20 3/4"-10 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	266	2646
	1.7709	266	2646
	8.8 / A 193 Gr B7	310	2744
M 24 1"-8 UNC	A4-70 / A 320 Gr B8	460	4071
	1.7709	460	4071
	8.8 / A 193 Gr B7	246	2177
M 27 1 1/8"-8 UN	A4-70 / A 320 Gr B8	642	5682
	1.7709	642	5682
	8.8 / A 193 Gr B7	748	6620
M 30 1 1/4"-8 UN	A4-70 / A 320 Gr B8	920	8143
	1.7709	920	8143
	8.8 / A 193 Gr B7	1070	9470



© Copyright ADAMS Armaturen GmbH

Innehållet i den här dokumentationen, liksom bifogade illustrationer, skisser och scheman, är endast avsett för anläggningens användare och driftspersonal. Ingen del av dokumentationen får kopieras eller delgivas tredje part eller andra företag utan skriftligt medgivande.

De tekniska data, illustrationer, mått och vikter som anges i dokumentationen kan inskränkas eller specificeras enligt överenskommelse och är endast bindande efter vårt skriftligt medgivande. Avtalsdefinitionen gäller endast för uppgifterna i den här dokumentationen. Vi förbehåller oss rätten att utföra tekniska förändringar inom ramen för vidareutveckling.

12/03