

# FLENDER ARPEX® helstålskopplingar

Serie ARS-6, ARP-6, ARH-8,  
ARC-6/8/10, ARW-4/6, ARF-6

Driftshandbok  
BA 8704 sv 04/2012



FLENDER couplings

**SIEMENS**

# SIEMENS

## FLENDER ARPEX® helstålskopplingar

Serie ARS-6, ARP-6, ARH-8,  
ARC-6/8/10, ARW-4/6, ARF-6

### Driftshandbok

Översättning av originaldriftshandbok

---

Tekniska data	1
Allmänna anvisningar	2
Säkerhetsanvisningar	3
Transport och förvaring	4
Teknisk beskrivning	5
Montering	6
Driftstart	7
Drift	8
Störningar, orsaker och åtgärder	9
Underhåll och service	10
Reservdelar, kundservice	11
Försäkringar	12

# Anvisningar och symboler i denna driftshandbok

**Anmärkning:** Begreppet "driftshandbok" kallas i fortsättningen även "anvisning" eller "handbok".

## Rättsliga anvisningar

### Koncept för varningsanvisningar

Denna handboken innehåller anvisningar som du måste följa för din personliga säkerhet och för att undvika materiella skador. Anvisningar för din personliga säkerhet framhävs genom en varningstriangel eller ett "Ex"-tecken (vid användning av direktivet 94/9/EG), anvisningar som endast gäller materiella skador framhävs genom ett "STOP"-tecken.



#### **VARNING** för hotande **explosion!**

Anvisningar som märkts med denna symbol ska följas för att undvika **explosionsskador**. Ignorering kan leda till dödsfall eller allvarliga kroppsskador.



#### **VARNING** för hotande **personskador!**

Anvisningar som märkts med denna symbol måste ovillkorligen följas för att **personskador** ska undvikas. Försummelse kan leda till dödsfall eller allvarliga kroppsskador.



#### **VARNING** för hotande **produktskador!**

Anvisningar som märkts med denna symbol måste ovillkorligen följas för att **skador på produkten** ska undvikas. Försummelse kan leda till materiella skador.



#### **ANMÄRKNING!**

Anvisningar som märkts med denna symbol ska följas som allmänna **betjäningsanvisningar**. Försummelse kan leda till oönskade resultat eller tillstånd.



#### **VARNING** för **heta ytor!**

Anvisningar som märkts med denna symbol måste ovillkorligen följas för att undvika **risk för brännskador vid heta ytor**. Försummelse kan leda till lätta eller allvarliga kroppsskador.

Om flera faror uppträder samtidigt, används alltid varningsanvisningen för den respektive största faran. Om det varnas för personskador med varningstriangeln i en varningsanvisning, så kan dessutom en varning för materiella skador ingå i samma varningsanvisning.

## Kvalificerad personal

Den produkt eller det system som denna instruktion gäller, får endast användas av personal som är behörig för respektive arbetsuppgift, och som följer den anvisning som hör till respektive arbetsuppgift, särskilt säkerhets- och varningsanvisningar som ingår. Kvalificerad (eller behörig) personal är på grund av sin utbildning och erfarenhet kompetent att identifiera risker och att undvika faror i samband med hanteringen av dessa produkter eller system.

# Ändamålsenlig användning av Siemens-produkter

## Observera:



Siemens-produkter får endast användas för de användningsområden som anges i katalogen och tillhörande tekniska dokumentation. Om externa produkter och komponenter används, måste dessa vara rekommenderade eller godkända av Siemens. Felfri och säker drift av produkterna förutsätter fackmässig transport, fackmässig förvaring, uppställning, montering, installation, driftstart, manövrering och skötsel. De tillåtna omgivningsvillkoren måste iakttas. Anvisningarna i de tillhörande dokumentationerna måste följas

## Märken

Alla med varumärkessymbolen ® kännetecknade beteckningar är registrerade varumärken tillhörande Siemens AG. Övriga beteckningar i denna instruktion kan vara märken vars användning genom tredje person för sitt ändamål kan inkräkta på innehavarens rättigheter.

## Befrielse från ansvar

Vi har kontrollerat instruktionens innehåll avseende dess överensstämmelse med den beskrivna maskin- och programvaran. Trots detta kan avvikelser inte uteslutas, och vi tar därför inte på oss något ansvar för fullständig överensstämmelse. Uppgifterna i denna instruktion kontrolleras regelbundet, nödvändiga korrigeringar ingår i efterföljande utgåvor.

## Förklaring till EG-maskindirektiv 2006/42/EG

Siemens-kopplingar av märket „FLENDER couplings“ ska utvärderas som komponenter i enlighet med det EG-maskindirektivet 2006/42/EG.

Därför ska ingen installationsförklaring utfärdas av Siemens.

Informationer om säkrare montering, säkrare idrifttagning och säkrare drift framgår av denna anvisning under beaktande av varningsanvisningskonceptet!

# Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>7</b>
1.1	Utseende av de olika utförandena	7
<b>2.</b>	<b>Allmänna anvisningar</b>	<b>8</b>
2.1	Inledning	8
2.2	Upphovsrätt	8
<b>3.</b>	<b>Säkerhetsanvisningar</b>	<b>9</b>
3.1	Grundläggande skyldigheter	9
<b>4.</b>	<b>Transport och förvaring</b>	<b>10</b>
4.1	Leveransomfattning	10
4.2	Transport	10
4.3	Förvaring av kopplingen	10
<b>5.</b>	<b>Teknisk beskrivning</b>	<b>11</b>
5.1	Allmän beskrivning	11
5.2	Märkning av kopplingsdelar för användning inom områden med explosionsrisk	12
5.3	Användningsvillkor i områden med explosionsrisk	13
<b>6.</b>	<b>Montering</b>	<b>14</b>
6.1	Allmänna monteringsanvisningar	14
6.2	Anvisningar om åstadkommande av slutborrning, axial låsning, ställskruvar och balansering	15
6.2.1	Slutborrning	15
6.2.1.1	Krysskilsspår	16
6.2.2	Axiell låsning	16
6.2.3	Ställskruvar	16
6.2.4	Balansering	17
6.3	Påsättning av kopplingsdelarna vid axel-navförband med krysskil	17
6.4	Demontering av axel-navförband med krysskil	18
6.5	Krympförband	19
6.5.1	Montering	19
6.5.2	Demontering	20
6.6	Kläm- och slirnavsförband	20
6.6.1	Montering	21
6.6.2	Demontering	22
6.7	Delade klämnav med skål	22
6.7.1	Montering	23
6.7.2	Demontering	23
6.8	Delad hylsor	24
6.8.1	Montering av delade hylsor	24
6.8.2	Montering av delade hylsor med kryptrömsisolering	26
6.9	"C"-, "D"- och "F"-flänsförband	27
6.9.1	Montering	27
6.10	Montering av summabalanserade kopplingar	28
6.11	Sammanskjutning av aggregat	29
6.11.1	Insättning av hylsa eller mellanenheter	29
6.12	Montering av lamellpaket	30

<b>7.</b>	<b>Driftstart</b> .....	<b>31</b>
7.1	Åtgärder före idrifttagandet .....	31
<b>8.</b>	<b>Drift</b> .....	<b>31</b>
8.1	Allmänna driftdata .....	31
<b>9.</b>	<b>Störningar, orsaker och åtgärder</b> .....	<b>32</b>
9.1	Allmänt .....	32
9.2	Möjliga störningar .....	32
9.3	Felaktig användning .....	33
9.3.1	Tänkbara fel vid valet av kopplingen och/eller dess storlek .....	33
9.3.2	Tänkbara fel när kopplingen monteras .....	33
9.3.3	Tänkbara fel vid underhållet .....	34
<b>10.</b>	<b>Underhåll och service</b> .....	<b>34</b>
10.1	Allmänt .....	34
10.2	Byte av lamellpaket .....	34
<b>11.</b>	<b>Reservdelshållning, kundservice</b> .....	<b>35</b>
11.1	Reservdelshållning .....	35
11.2	Adresser för reservdelsbeställning och kundservice .....	35
<b>12.</b>	<b>Försäkringar</b> .....	<b>36</b>
12.1	EG-konformitetsförsäkran .....	36

## 1. Tekniska data

Den tekniska datan, som mått, vikter, effekter, spetsmoment, drifftider och driftemperaturområden, rörande de ARPEX-kopplingar som förekommer i den här bruksanvisningen, finns dokumenterad i de i tabell 1 nämnda produktkatalogerna, vilka kan beställas alternativt laddas ner från Internet (se sista omslagssidan).

Om det förekommer avvikelser från den aktuella produktkatalogen i utförandet av kopplingarna, så följer det i leveransen med en orderrelaterad måttritning som innehåller alla nödvändiga tekniska data.

**Tabell 1:** Tilldelning, produktkataloger

Tillverkningsserie	ARS-6	ARP-6	ARH-8	ARC-8/10	ARW-4/6	ARF-6
Katalognummer	MD 10.1	MD 10.1	K430	MD 10.1	MD 10.1	MD 10.1

Dessa data och vad som överenskommit i kontraktet fastlägger gränserna för den avsedda användningen av kopplingen ifråga.

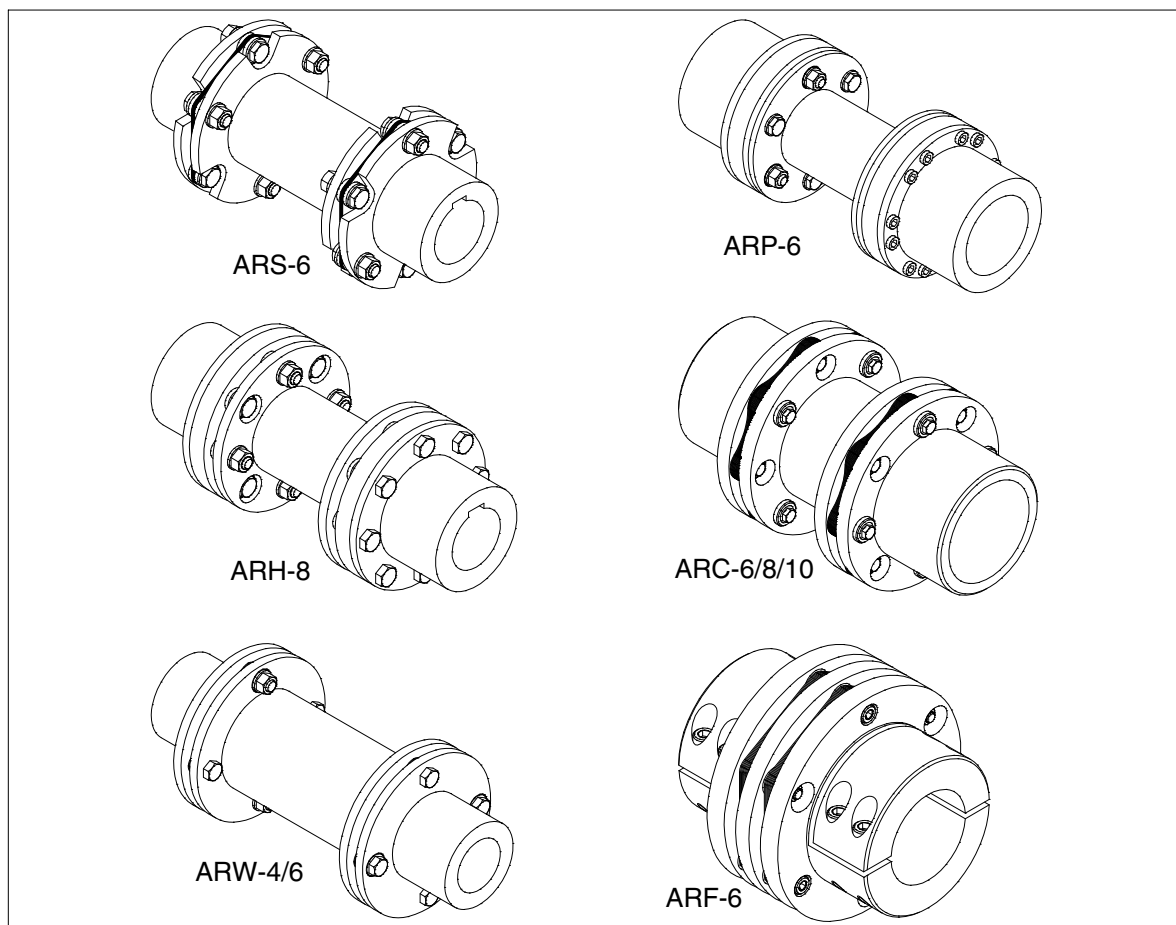


För användning i områden med explosionsrisk enligt direktivet 2006/42/EG gäller begränsade temperaturområden. Uppdelningen i temperaturklasser presenteras i punkt 5.3, "Användningsvillkor".



För att kunna få en permanent störningsfri drift måste kopplingen vara konstruerad med en för användningen anpassad drifffaktor. Vid ändring av driftförhållandena (effekt, varvtal, ändringar på kraft- och arbetsmaskinen) krävs det med nödvändighet en kontroll av konceptionen.

### 1.1 Utseende av de olika utförandena



**Bild 1:** Utseende av de olika utförandena

## 2. Allmänna anvisningar

### 2.1 Inledning

Den föreliggande anvisningen utgör en beståndsdel av kopplingsleveransen och måste alltid förvaras i närheten av kopplingen.



**Alla personer som utför arbeten på kopplingen ska ha läst och förstått denna anvisning och beakta den. Siemens tar inget ansvar för skador och driftstörningar som uppstår, om anvisningen inte har följts.**

"**FLENDER kopplingen**" som behandlas i den här anvisningen är utvecklad för stationär användning i allmänna maskinkonstruktioner. Kopplingen är avsedd för överföring av effekt (vridmoment och varvtal) mellan två genom kopplingen förbundna axlar eller flänsar.

Kopplingen är tillverkad enligt den senaste tekniken och levereras driftsäker. Egenmäktiga förändringar, som påverkar driftsäkerheten, är inte tillåtna. Detta gäller också skyddsanordningar som monterats som beröringsskydd.

Kopplingen uppfyller kraven i Direktivet 94/9/EG.

Kopplingen får bara användas och köras inom de i åtagande- och leveranskontraktet fastlagda villkoren. Kopplingen är endast konstruerad för det användningsområde som anges på den orderrelaterad kopplingsritning. Avvikande driftvillkor räknas inte som avsedda och kräver därför nya avtalsenliga överenskommelser.

Användaren/innehavaren av maskinen eller anläggningen ansvarar annars själv för de skador som kan uppstå.

Kopplingen som beskrivs här är tillverkad enligt den senaste tekniken vid tidpunkten för upprättandet av denna anvisning.

I vidareutvecklingens intresse förbehåller vi oss rätten att vidta ändringar, som betraktas som ändamålsenliga med bibehållande av alla väsentliga egenskaper, på enskilda komponenter och tillbehör, detta för att förbättra deras effektivitet och säkerhet.

### 2.2 Upphovsrätt

Upphovsrätten till denna anvisning tillhör **Siemens AG**.

Anvisningen får varken helt eller delvis användas för konkurrensändamål eller överlämnas till tredje person utan vårt godkännande.

Vänd dig gärna med dina tekniska frågor till vår fabrik eller till någon av våra kundserviceadresser

Siemens AG  
Schlavenhorst 100  
46395 Bocholt

Tel.: +49 (0)2871 / 92-0  
Fax: +49 (0)2871 / 92-2596



### 3. Säkerhetsanvisningar



**Egenmäktiga förändringar är inte tillåtna. Detta gäller också skyddsanordningar som monterats som beröringsskydd.**

#### 3.1 Grundläggande skyldigheter

- Idkaren ska se till att de personer som fått i uppdrag att sköta montering, drift, skötsel, underhåll och reparationer ska ha läst och förstått bruksanvisningen och att de i alla punkter följer den för att:
  - avvärja fara för liv och lem för användaren och tredje person,
  - säkerställa kopplingens driftsäkerhet,
  - utesluta driftstopp och påverkan på miljön på grund av felaktig hantering.
- Följ tillämpliga föreskrifter för arbetarskydd och miljöskydd vid transport, montering och demontering, drift samt skötsel och underhåll.
- Kopplingen får endast manövreras, underhållas och/eller repareras av kvalificerad personal (se "Kvalificerad personal" på sidan 3 i denna anvisning).
- Utför alla arbeten noga under aspekten av säkerhet.
- Arbeten på kopplingen får endast utföras vid stillestånd. Drivaggregatet måste säkras mot oavsiktlig påslagning (till exempel genom att nyckelströmbrytaren låses eller att säkringarna i strömtillförseln tas bort). Häng på påslagningsplatsen upp en skylt, på vilken det framgår att arbeten pågår på kopplingen.
- Kopplingen måste med hjälp av lämpliga skyddsanordningar vara säkrad mot oavsiktlig beröring. Kopplingens funktion får inte begränsas av skyddsanordningen.



**Vid användning i områden med explosionsskydd måste skyddsanordningen uppfylla minst skyddsklass IP2X.**

- Ta genast drivaggregatet ur drift, om det fastställs förändringar på kopplingen under driften.
- Om kopplingen monteras i maskiner eller anläggningar är tillverkaren av dessa maskiner eller anläggningar skyldig att i sin bruksanvisning ta med de föreskrifter, anvisningar och beskrivningar som ingår i den här bruksanvisningen.
- Reservdelar ska beställas hos Siemens (se kapitel 11, "Reservdelshållning, kundservice").

## 4. Transport och förvaring



Följ anvisningarna i kapitel 3, "Säkerhetsanvisningar".

### 4.1 Leveransomfattning

Leveransens omfattning framgår av leveranssedeln. Kontrollera vid mottagandet att leveransen är komplett. Skriv omedelbart en anmälan vid eventuella transportskador och/eller om det saknas delar. Anlita en sakkunnig person efter att du har kontaktat Siemens.



**En skadad koppling förvandlas till en antändningskälla. Det är inte tillåtet att använda kopplingen med skadade kopplingsdelar i områden med explosionsrisk enligt Direktiv 94/9/EG.**

### 4.2 Transport

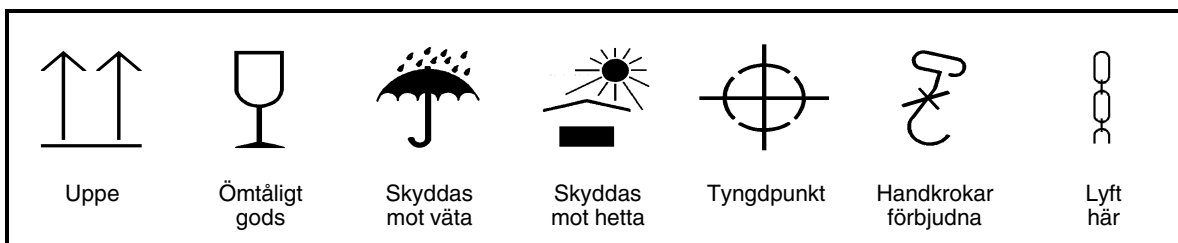


**Använd endast lyftdon och hjälpmedel med tillräcklig bärkraft vid transporten.**

**Transporten av kopplingen får endast ske med för ändamålet lämpliga transportmedel.**

Beroende på transportväg och storlek emballeras kopplingen på olika sätt. Emballaget motsvarar **emballagedirektiven HPE**, om inget annat har överenskommit i kontraktet.

Följ symbolerna som finns på emballaget. De har följande betydelse:



**Bild 2:** Transportsymboler

### 4.3 Förvaring av kopplingen

Kopplingen levereras konserverad och kan förvaras på en torr plats under tak i upp till 6 månader. Om en längre förvaringstid planeras, så krävs en lämplig långtidskonservering (nödvändigt att kontakta Siemens i så fall).

Korrekt förvarade kopplingar behåller sina egenskaper. Under ogynnsamma förvaringsförhållanden och vid felaktig behandling av kopplingen blir följden en negativ förändring av de fysikaliska egenskaperna. De här förändringarna kan till exempel framkallas på grund av påverkan av extrema temperaturer eller fukt.

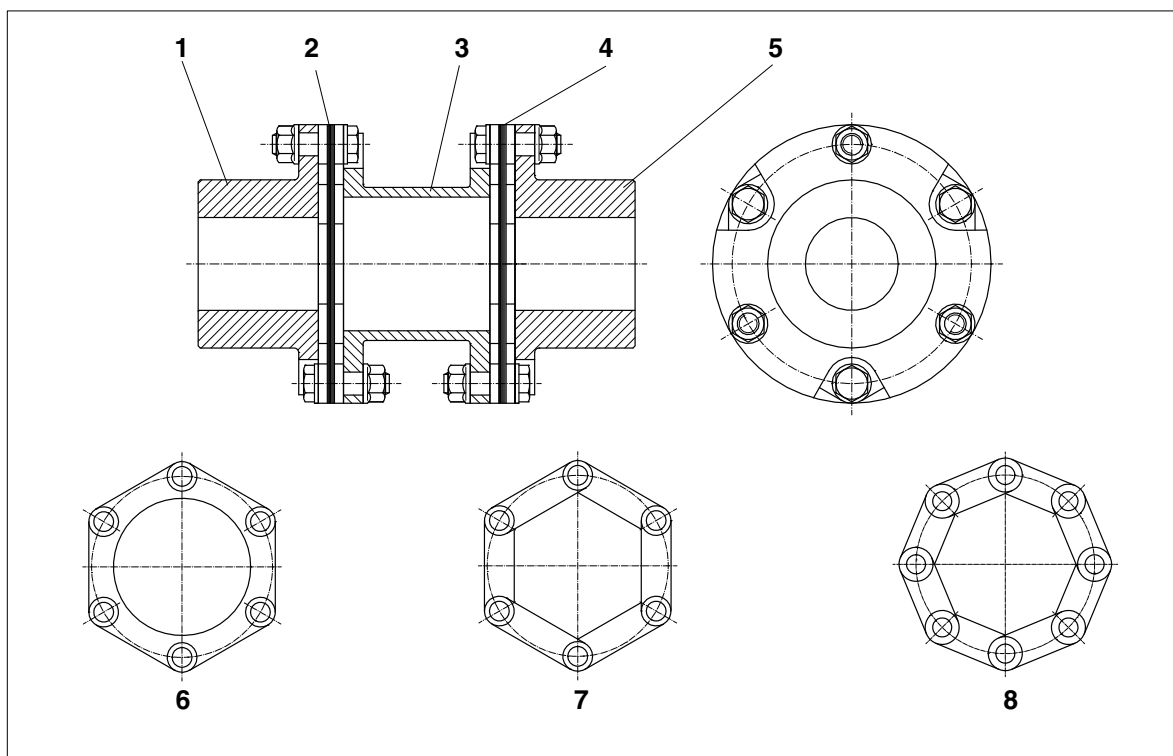
Förvaringsutrymmet ska vara torrt och dammfritt. Kopplingen får inte förvaras tillsammans med frätande kemikalier, syror, baser eller liknande.



**Fuktiga förvaringsutrymmen (luftfuktighet över 65 %) är inte lämpliga. Se till att det inte bildas någon kondens.**

## 5. Teknisk beskrivning

### 5.1 Allmän beskrivning



**Bild 3:** 6-kantig lamellpaket och 8-kantig lamellpaket

1	Nav	5	Nav
2	Lamellpaket	6	6-kantig ringlamellpaket
3	Hylsa	7	6-kantig fliklamellpaket
4	Lamellpaket	8	8-kantig fliklamellpaket

ARPEX-kopplingar är helstålskopplingar. Mellan kopplingsdelarnas flänsar sitter det lamellpaket som skruvats fast i dem växelvis.

De enskilda lamellerna är uppradade på bussningar och trycks ihop hårt av påsatta låsringar som fasats av inåt. Låsringarna hålls fast på grund av bussningsändarnas utvidgning som ligger an mot den sneda ytan.

Med den här uppbyggnaden bildar lamellpaketet en kompakt enhet vid utförande med ringlamell. På fliklamellpaketet flänsas de enskilda fliklamellerna fast till lamellsträngar och bildar då, ihopsatta i ringform, själva lamellpaketet.

Tack vare den här placeringen av lamellpaketen är ARPEX-kopplingen förvidringsstabil och överför därmed vridmomentet utan något spel. Men i axial och radial riktning förblir kopplingen flexibel och klarar av att ta emot de anslutna aggregaten i axial och radial förskjutning samt förskjutning i vinkel.

Beroende på tillverkningsserie förbinder flänsskruvar och -muttrar eller koniska skruvförbandenheter lamellpaketen med hyls- och kopplingsdelsflänsar.



Kopplingens storleksbeteckning anger diametern (da) på kopplingens flänsskruv i mm och lamellpaketets utförande ("6" = 6-hörning). Uppgifterna kompletteras med en bokstavskombination framför, vilken specificerar kopplingens komponenter.

**Exempel:** ARS-6 NHN 255-6  
Koppling med 2 nav (**N**) och 1 "H"-hylsa (**H**) av storlek 255 med 6-kantig lamellpaket i tillverkningsserien ARS-6

## 5.2 Märkning av kopplingsdelar för användning inom områden med explosionsrisk


Kopplingar som beställts i ATEX-utförande, uppvisar en av följande märkningar på kopplingskomponenternas yttre omkrets (t.ex. på navet):

### Komplett märkning:

Siemens AG   II 2G T2/T3/T4/T5/T6  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 230/150/85/50/35^{\circ}\text{C}$   
46395 Bocholt - Germany II 2D T 120 °C  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$   
FLENDER couplings ARPEX <tillverkningsår> I M2

### Kort märkning:

Siemens AG   II 2G TX  
46395 Bocholt - Germany II 2D T 120 °C  $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$   
FLENDER couplings ARPEX <tillverkningsår> I M2

Alla komponenter måste vara märkta med  (på små komponenter är vid behov bara förpackningen märkt).

Om förutom CE-märket även bokstäverna "U" stämplat tillsammans med Siemens ordernummer, så har kopplingsdelen levererats o- eller förborrade av Siemens.



**Siemens levererar CE-märket o- eller förborrade kopplingar endast under förutsättning att beställaren i en ansvarsfrihetsförsäkran övertar ansvaret för en korrekt efterbearbetning.**

### 5.3 Användningsvillkor i områden med explosionsrisk



De maskiner som förbinds genom kopplingen måste gentemot marken jordas med en avledningsresistans som är mindre än  $10^6 \Omega$ .

Om belagda kopplingar används i områden med explosionsrisk, så måste du, enligt norm "EN 13463-1", tänka på kraven på strykningens ledningsförmåga och begränsningen av skiktjockleken som strukits på. Vid strykningar med skiktjocklekar tunnare än 200  $\mu\text{m}$  förväntas ingen elektrostatisk uppladdning.

Vid användning under jord i områden med explosionsrisk får kopplingarna bara användas på drivmotorer som går att stänga av, om det uppstår en explosiv atmosfär.

- **Apparatgrupp I (användning under jord, bergsbruk)**
  - Kategori M2 (kopplingen är **inte godkänd** för apparatkategori M1).
- **Apparatgrupp II (användning ovan jord, industrii)**
  - Kategori 2 och 3 (kopplingen är **inte godkänd** för apparatkategori 1).
  - Ämnesgrupp G (områden där det finns explosiva gas-, ång-, dim- eller luftblandningar), zon 1 och 2 (kopplingen är **inte godkänd** för zon 0).
  - Ämnesgrupp D (områden där damm kan bilda explosiva atmosfärer), Zon 21 och 22 (kopplingen är **inte godkänd** för zon 20).
  - Explosionsgrupp IIC (explosionsgrupp IIA och IIB är inkluderade i explosionsgrupp IIC).
  - Klassificeringen enligt de tillåtna temperaturklasserna och/eller de maximala yttemperaturerna sker beroende på den maximala omgivningstemperatur som uppträder i kopplingens omedelbara närhet (se tabell 2).

**Tabell 2:** Temperaturklasser

Omgivningstemperatur	Temperaturklass	maximal yttemperatur
från - 40 °C till max. + 230 °C	T2	< 280 °C
från - 40 °C till max. + 150 °C	T3	< 200 °C
från - 40 °C till max. + 85 °C	T4	< 135 °C
från - 40 °C till max. + 50 °C	T5	< 100 °C
från - 40 °C till max. + 35 °C	T6	< 85 °C

## 6. Montering



Följ anvisningarna i kapitel 3, "Säkerhetsanvisningar".

### 6.1 Allmänna monteringsanvisningar

Monteringen måste utföras med största noggrannhet av kvalificerad personal.

Se redan vid planeringen till att det finns tillräckligt utrymme för monteringen och för senare skötsel- och underhållsarbeten.

Vid monteringsarbetets början måste det stå lyftdon med tillräcklig kapacitet till förfogande.



**De i tabell 4, 5 och 6 angivna åtdragningsmomenten måste absolut följas. Avvikande åtdragningsmoment kan leda till för tidigt slitage och skador på kopplingen.**



**Om anvisningarna i det här kapitlet inte följs, kan det leda till att kopplingen sprängs. Det är livsfarligt med lösa omkringflygande delar.**



**En skadad koppling förvandlas till en antändningskälla. Det är inte tillåtet att använda kopplingen med skadade kopplingsdelar i områden med explosionsrisk enligt Direktiv 94/9/EG.**



**Svetsa aldrig på kopplingen eller några kopplingsdelar. Då påverkas kopplingens fysikaliska egenskaper negativt.**



**Om belagda kopplingar används i områden med explosionsrisk, så måste du, enligt norm "EN 13463-1", tänka på kraven på strykningens ledningsförmåga och begränsningen av skiktjockleken som strukits på.**

**Vid strykningar med skiktjocklekar < 200 µm förväntas ingen elektrostatisk uppladdning.**

**Vid skiktjocklekar tjockare än 200 µm måste en elektrostatisk uppladdning undvikas, till exempel genom att kopplingen rengörs.**

Till de kopplingar som inte ska användas i områden med explosionsrisk, enligt Direktiv 94/9/EG, levererar Siemens, om kunden så önskar, även oborrade alternativt förborrade kopplingsdelar. Genomförandet av det nödvändiga efterarbetet måste i så fall ske med särskilt stor noggrannhet och i synnerhet med hänsyn tagen till nedanstående fastlägganden!



**Ansvar för efterarbetets utförande ligger hos beställaren. Siemens övertar inga garantianspråk som uppstår på grund av otillräckligt utfört efterarbete.**

6.2 Anvisningar om åstadkommande av slutborrning, axial låsning, ställskruvar och balansering

6.2.1 Slutborrning

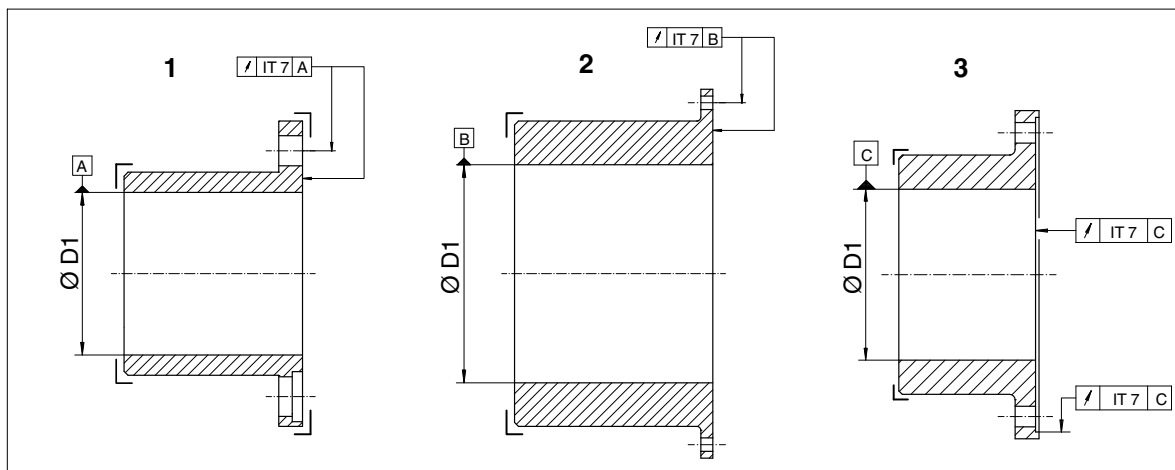
Avkonservera kopplingsdelarna.



**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**

Justera in delarna noga inför slutborrningen. Utläs de tillåtna avvikelserna i den centriska gången och plangången i DIN ISO 286, grundtoleransgrad IT 7.

Fäst delarna på de uppmärkta ytorna ( ▭ ) (se bild 4).



**Bild 4:** Slutborrning enligt ISO-tolerans

1 "N"-nav / "B"-nav  
2 "M"-nav

3 "M"-nav



**Hålets maximalt tillåtna diameter (se kapitel 1, "Tekniska data") är koncipierad för medbringarförband utan åtdragning enligt DIN 6885/1 och får aldrig överskridas. Kontrollera alla färdigbearbetade hål till 100 % med hjälp av lämpliga mätanordningar.**

Kontakta Siemens, om andra axel-navförband (till exempel kilnavsprofil, koniska hål, hål med avsatser, medbringarförband med åtdragning) ska åstadkommas istället för avsedda medbringarförband.

Vid medbringande med hjälp av krysskilar föreskrivs följande passningsparningar för hålen (se tabell 3):

**Tabell 3:** Passningsparningar

Typ av sittning	Axeltolerans	Håltoleranser	
		Reversibel drift	Injusteringsdrift
Fastsittning med krysskilsförband	<b>h6</b>	<b>P7</b>	<b>N7</b>
	<b>k6</b>	<b>M7</b>	<b>H7</b>
	<b>m6</b>	<b>K7</b>	<b>H7</b>
	<b>n6</b>	<b>J7</b>	<b>H7</b>
	<b>p6</b>	<b>H7</b>	<b>F7</b>
Krympsittning utan krysskilsförband	enligt kundens anvisningar	på förfrågan	på förfrågan



**Passningstilldelningen måste absolut följas, för att utifrån utnyttjandet av toleransfälten, å ena sidan hålla spelet i axel-navförbandet litet och å andra sidan ingränsa den navspänning som uppstår på grund av överdimensionen inom den tillåtna belastningen. Om passningstilldelningen inte följs går det inte att utesluta risker för axel-navförbandet.**

### 6.2.1.1 Krysskilsspår

Krysskilsspåren måste utföras så att de befintliga krysskilarna passar. Uppfyll toleransfältet för navspårsbredden **ISO P9** för krysskilsspår.

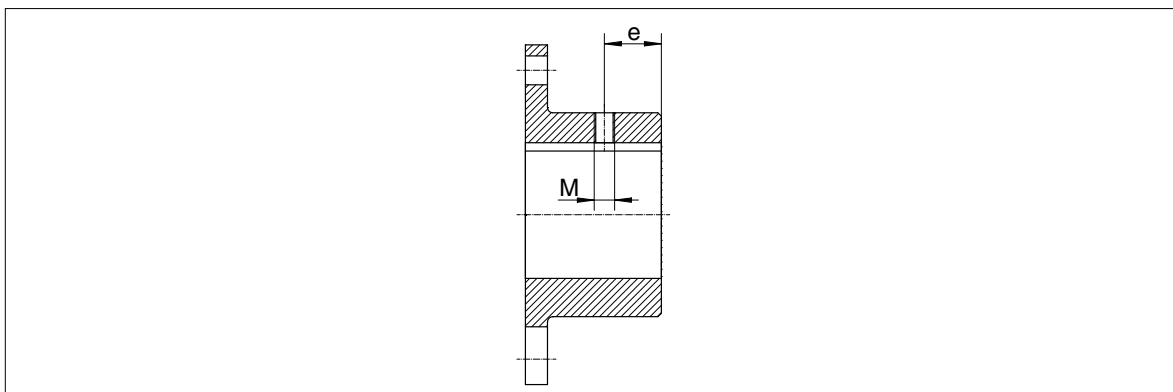
### 6.2.2 Axiell låsning

En ställskruv eller en ändbricka krävs för att låsa kopplingsdelarna axiellt. Kontakta Siemens för att åstadkomma spåret i kopplingsdelarna vid användning av ändbrickor.

### 6.2.3 Ställskruvar



För att förhindra att axlarna skadas, ska ställskrivshålet placeras på krysskilsspåret. I undantagsfall måste ställskruven placeras i 180° vinkel mot krysskilsspåret, om det på grund av hålets och navkärnans diameter återstår för lite restmaterial mellan krysskilsspåret och navkärnan (till exempel i tillverkningsserien ARS-6, storlek 78-6).



**Bild 5:** Ställskruvshål

#### Följ absolut följande riktlinjer:

Placera ställskruven mitt i navkärnan (se bild 5). Se till att måttet på avståndet (**e**) är minst  $M \times 1.5$ , ifall den möjligheten inte finns.

Använd gängstift med ringskår som ställskruv, enligt DIN 916.



Välj längden på ställskruven så att den fyller ut det gängade hålet, men inte sticker ut utanför navet ( $L_{\min.} = M \times 1.2$ ).

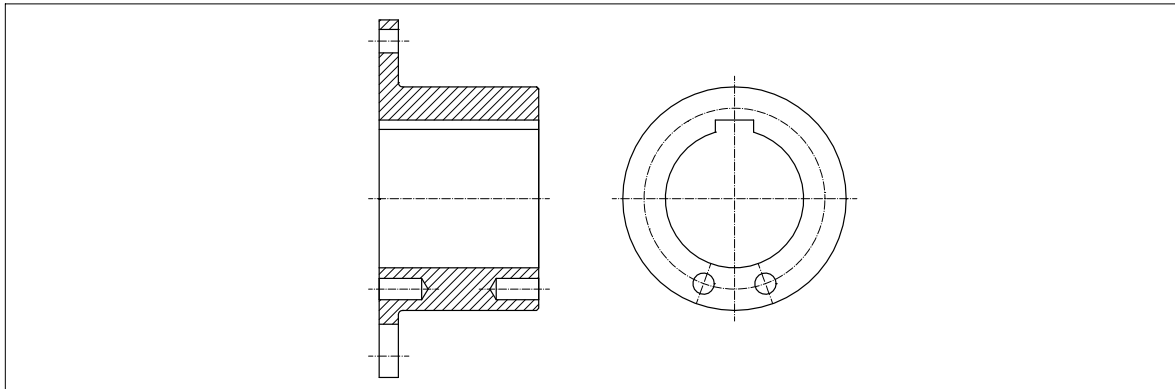


## 6.2.4 Balansering

Förborrade kopplingar och/eller förborrade kopplingsdelar levereras obalanserade. För de här delarna rekommenderas en, för användningen lämplig, balansering efter slutborrningen (se DIN 740, DIN ISO 1940, del 1).

Balanseringen sker i regel genom att via borrning ta bort material. Välj helst en stor balanseringsradie för att begränsa den materialmängd som ska tas bort till ett minimum (se bild 6).

Slutborrade kopplingar och/eller kopplingsdelar är balanserade enligt beställarens uppgifter.



**Bild 6:** Placering av balanseringshållet vid enplansbalansering (balanseringen görs efter utförande av spåret)

## 6.3 Påsättning av kopplingsdelarna vid axel-navförband med krysskil

Innan monteringen påbörjas måste passhålen och anliggningsytorna för ringar, bussningar, muttrar och passkruvar eller koniska hylsor och bussningar (se punkt 6.12 "Montering av lamellpaket" eller separat monteringsanvisning) rengöras från allt rostskyddsmedel. Rengör även axeländarna noga.

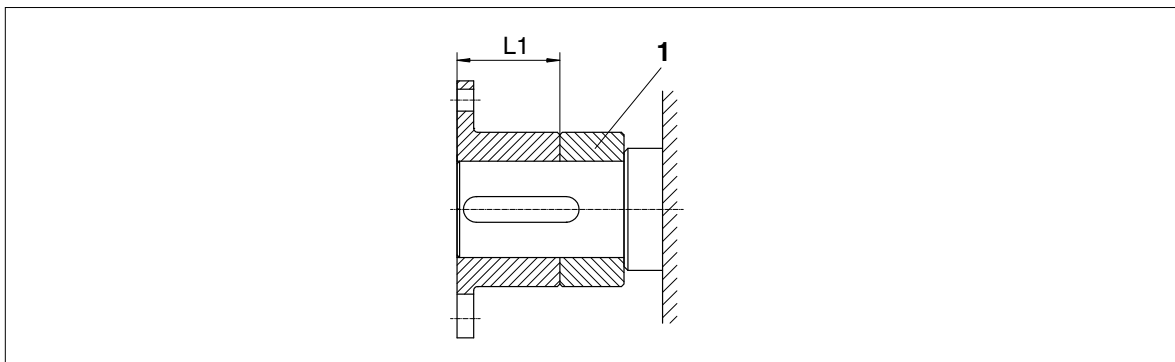


**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**



**Dra på kopplingsdelarna med hjälp av lämpliga anordningar, så att inte den axiella hopfogningskraften skadar axellagringen. Se till att använda lämpliga lyftdon.**

Axeländarna bör inte sticka ut vid navens insidor. Det går, om det visar sig vara nödvändigt, att få naven lika långa som axlarna genom att montera distanshylsor eller -ringar (se bild 7). Den axiella låsningen kan ske med hjälp av en ställskruv eller en ändbricka.



**Bild 7:** Distansring

1 Distansring



**Dra bara åt ställskruvarna med en sexkantig stiftnyckel, enligt DIN ISO 2936, utan förlängningsrör.**

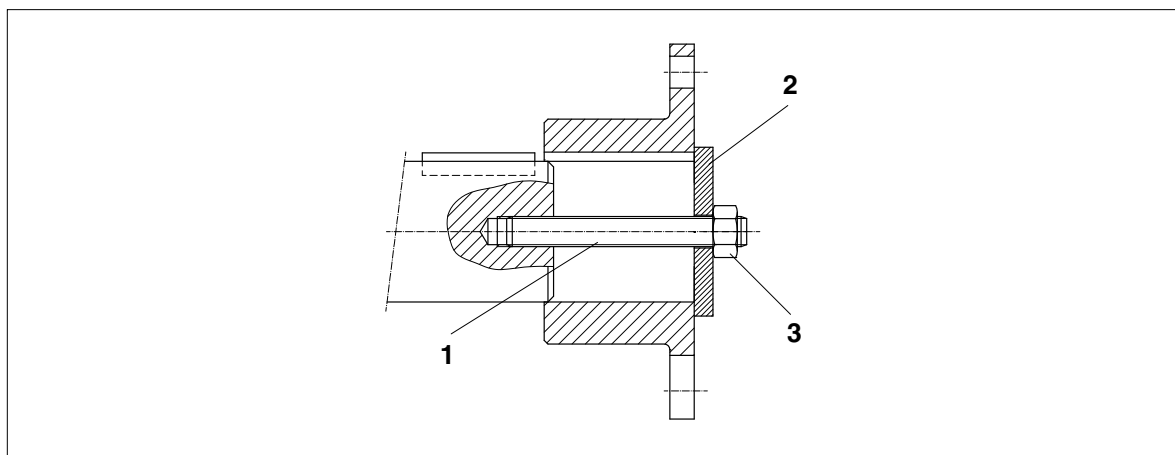
På nav med **krysskilsförband** underlättar det att värma upp kopplingsnaven (till maximalt 150 °C) inför påsättningen.



**Skydda dig mot brännskador från varma komponenter.  
Använd lämplig skyddshandskar.**

Såväl nav med övergångspassningar som uppvärmda nav kan dras på på den lätt inoljade axeländan med hjälp av en pådragningsanordning.

Skruva i gängstången i axeländan (gängans storlek är beroende av diametern på den befintliga axeln). Lägga en bricka i lagom storlek över gängstången. Genom att skriva på och dra åt en mutter skjuts nu navet på axeln (se bild 8).



**Bild 8:** Pådragningsanordning av nav med hjälp av gängstång

1 Gängstång  
2 Bricka

3 Mutter

#### 6.4 Demontering av axel-navförband med krysskil

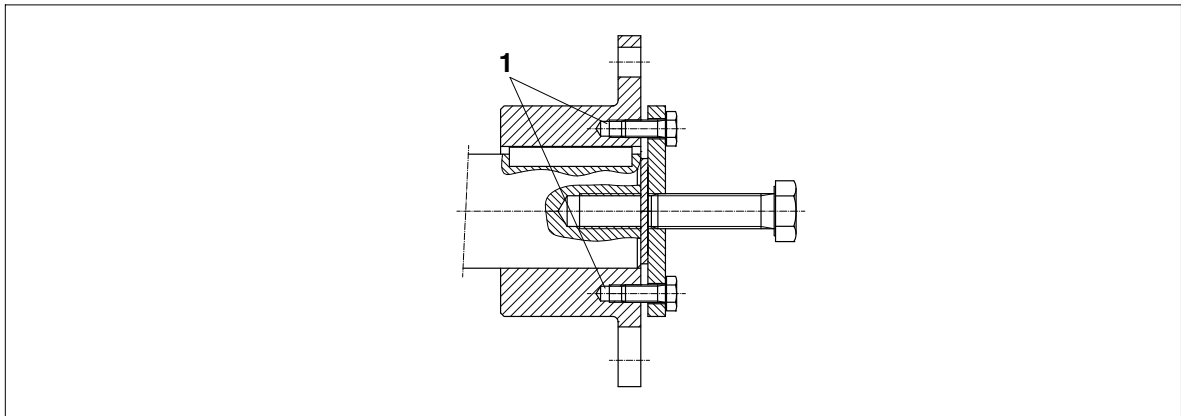
Om ett kopplingsnav med krysskilsförband dras av från en axel, så måste först lamellpaketen demonteras. Demontera sedan ändbrickan, vid behov, alternativt lossa ställskruven. Dra med hjälp av en avdragningsanordning (treatmad avdragare), eller genom att sätta på en avdragare i de avsedda avdragshålen, om sådana har begärts vid ordertillfället, av navet från axeländan (se bild 9 och 10).

Vid behov, värm vid en fastsättning upp navet jämnt med en brännare och dra med hjälp av en avdragare av det försiktigt från axeln.



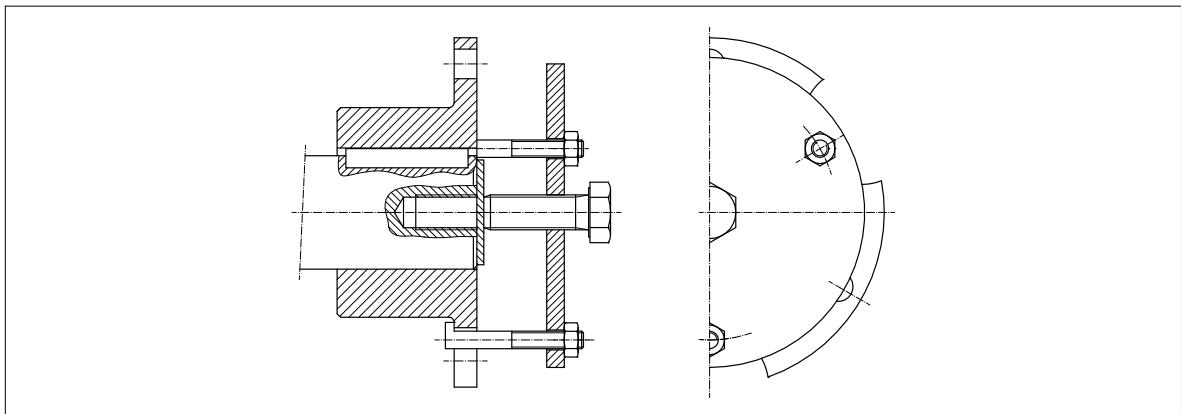
**Skydda dig mot brännskador från varma komponenter.  
Använd lämplig skyddshandskar.**

Kontrollera de demonterade delarna noga med avseende på återanvändbarhet och skicka dem, vid behov, för reparation till Siemens.



**Bild 9:** Nav med gängade avdragshål

1 Avdragshål



**Bild 10:** Trearmad avdragare (går inte att använda till alla nav)

## 6.5 Krympförband

### 6.5.1 Montering

Cylindriska krympförband fogas ihop genom att ytterdelen värms upp. Den aktuella hopfogningstemperaturen beräknas orderrelaterat av tillverkaren och finns att utläsa på den medsända kopplingsritningen.

För att undvika en för tidig fastsättning krävs det ett **snabbt** genomförande av hopfogningsprocessen i ett **dragfritt** utrymme.

Se till att ha korta transportvägar.



**Ta vid axeländar med avsatser bort förslutningsskruvarna ur navens gängade anslutningar medan naven dras på. Skruva i förslutningsskruvarna igen efter att pådragningen har avslutats.**

**De ytor som ska fogas ihop måste vara absolut rena och fettfria.**



**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**



**Skydda dig mot brännskador från varma komponenter. Använd lämplig skyddshandskar.**

## 6.5.2 Demontering

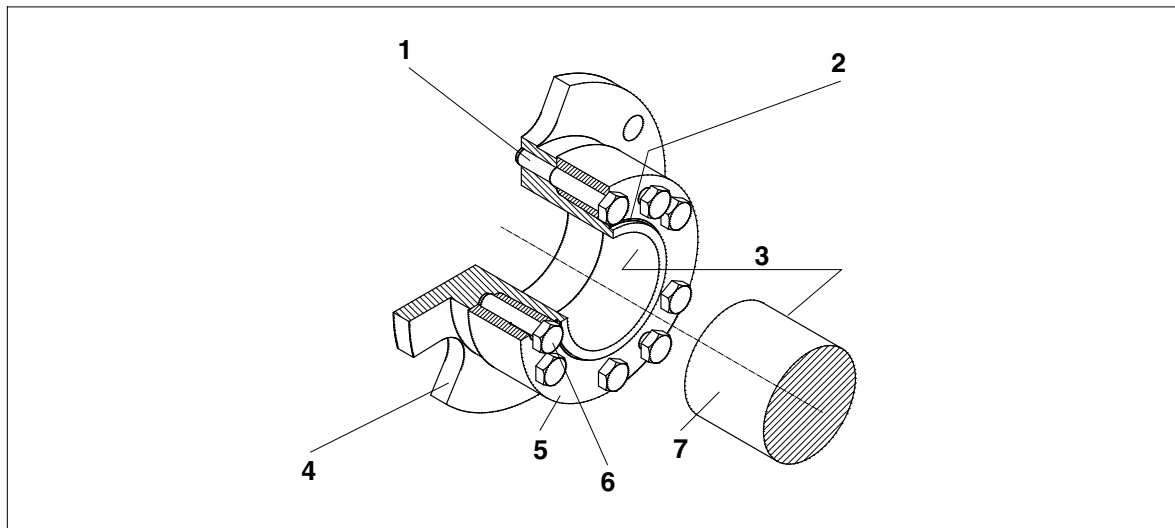
Kopplingsnaven är försedda med ett eller flera oljespår, beroende på längden och utförandet. Oljan måste pressas in i förbandet med lika många oljepumpar som det finns oljeanslutningar. Axialförskjutningen sker med hjälp av en separat hydraulpress eller en mekanisk avdragare.



**Lås navet axiellt. Det finns risk för personskador från nedfallande kopplingsdelar.**

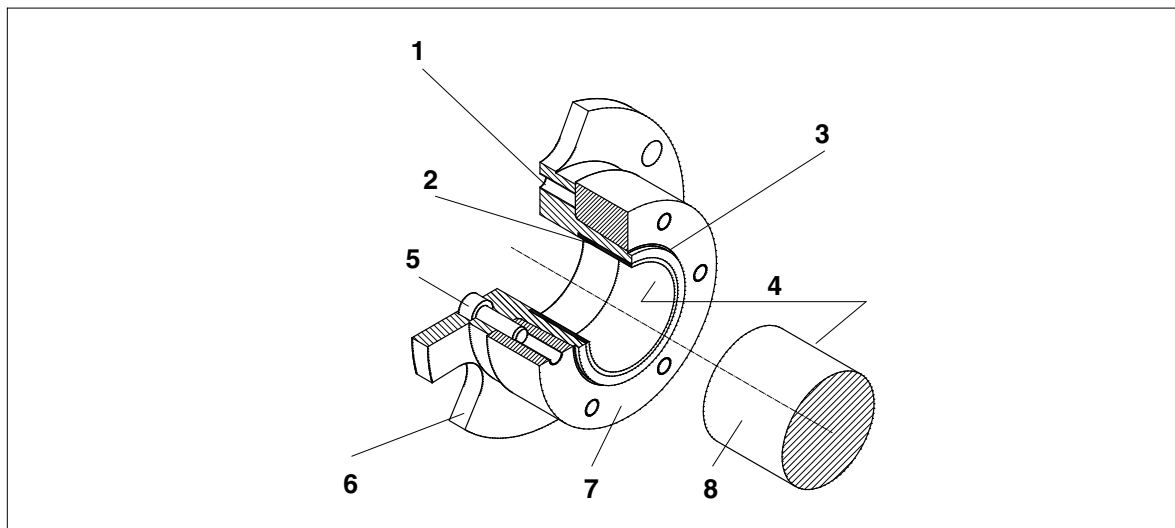
## 6.6 Kläm- och slirnavsförband

Kraftöverföringen hos ARPEX-kläm- och slirnav sker friktionsfästande. Kläm- och/eller slirnaven levereras ihopsatta (monteringsfärdiga) (se bild 11 och 12).



**Bild 11:** Klämnav, typ 124 (exempel: ARS-6)

- |   |                    |   |               |
|---|--------------------|---|---------------|
| 1 | Spännskruv         | 5 | Klämring      |
| 2 | Konisk yta "smord" | 6 | Avtrycksskruv |
| 3 | fettfri            | 7 | Axel          |
| 4 | Klämnav            |   |               |



**Bild 12:** Slirnav, typ 125 (exempel: ARS-6)

- |   |                    |   |            |
|---|--------------------|---|------------|
| 1 | Avtrycksgänga      | 5 | Spännskruv |
| 2 | Bronsbussning      | 6 | Klämnav    |
| 3 | Konisk yta "smord" | 7 | Klämring   |
| 4 | fettfri            | 8 | Axel       |

## 6.6.1 Montering

Beakta följande tillvägagångssätt vid monteringen:

- Fetta av navhålet och axeln.



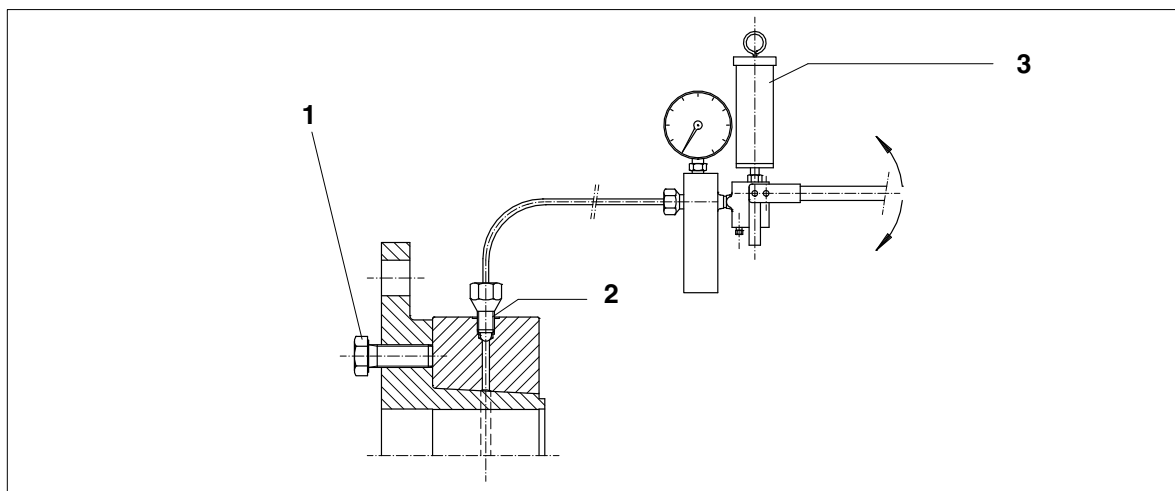
**Navhålet och axeln måste vara absolut rena och fettfria.**

**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**

- Lossa spännskruvarna lite och dra av klämringen en aning från navet, så att klämringen ligger löst an.
- Skjut på navet på axeln.
- Dra åt spännskruvarna jämnt i tur och ordning. Du måste gå varvet runt flera gånger, tills att klämringen ligger an jämnt mot kläm- eller slirnavets fläns. Klämförbandet är funktionsdugligt när det i tabell 5 "Åtdragningsmoment för fäst- och spännskruvar" i punkt 6.8.1 angivna åtdragningsmomentet för spännskruvar (kvalitet 10.9) har nåtts och klämringen ligger an mot flänsen.



**Om dessa anvisningar ignoreras, så kan det påverka funktionen hos kläm- och/eller slirnavet.**



**Bild 13:** Demontering med hjälp av högtryckspump

1 Avtrycksskruv ISO 4017  
2 G1/4"

3 Högtryckspump

## 6.6.2 Demontering

Lossa spännskruvarna jämnt i tur och ordning. Varje skruv får bara lossas ett halvt varv per gång. Skruva ut spännskruvarna 3 till 4 varv.

Om klämringen inte lossar från kläm- eller slirnavet av sig själv, så måste du sätta i lika många avtrycksskruvar som det finns gängor i ARPEX-flänsen och dra åt dem jämnt tills att klämringen lossar. Ta bort skruvarna igen innan klämringen dras på!

Kläm- och slirnav av typ 124 (se bild 11) är redan utrustade med avtrycksskruvar i klämringen, i förhållande till storleken. Skruva tillbaka dem till sitt respektive ursprungsläge, innan du drar på klämringen igen!

Ger de ovan beskrivna åtgärderna vid större klämnav inget resultat, så måste olja pumpas in i delningsfogen mellan klämringen och klämnavet med hjälp av en högtryckspump för att upphäva klämringens självhämning. Anslut högtrycksslangen från pumpen till klämringen via anslutningsgången G1/4" på ytteromkretsen (se bild 13).

Ta bort avtrycksskruvarna före en ny fastspänning och förslut anslutningsgången G1/4" med den förslutningsplugg som ingår i leveransomfattningen igen.

Om klämringen dras av hydrauliskt från klämnavet, så måste de koniska ytorna rengöras från hydraulolja och fettas in på nytt med "**Altemp Q NB 50**" (firma Klüber).

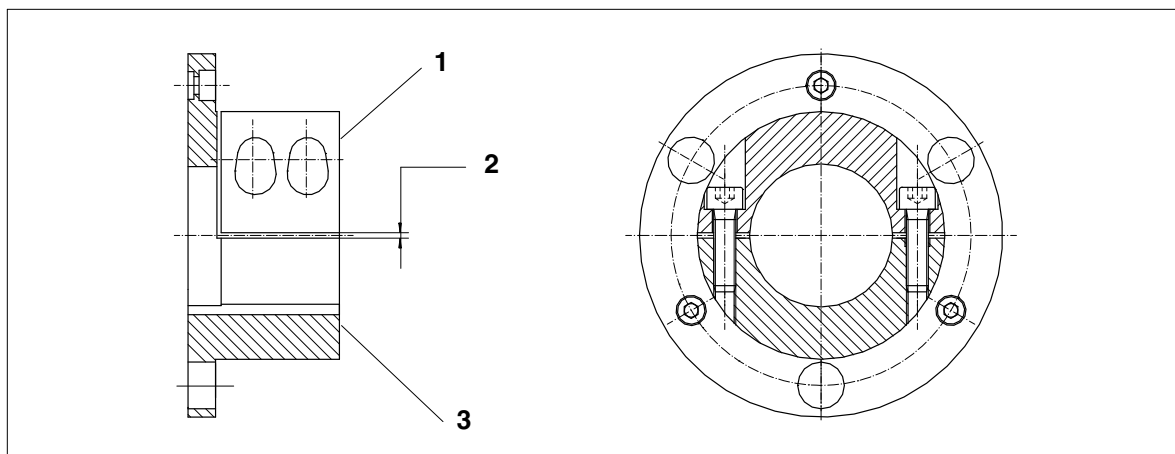


**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**

Demonterade klämnavsförband behöver inte tas isär och fettas in på nytt före en förnyad fastspänning. Skulle de koniska ytorna emellertid ändå smörjas igen, så ska du använda det ovan nämnda smörjmedlet.

## 6.7 Delade klämnav med skål

Skålarna är löst fastskruvade i naven (se bild 14).



**Bild 14:** Delat klämnav med skål

1 Nummernärkning  
2 Spaltmått

3 Nummernärkning

## 6.7.1 Montering

Ta bort skålarna från naven före monteringen, rengör hålen noga och fetta av dem med ett lämpligt medel.



**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**



**Förväxla inte skålarna.**

**Var noga med att få samma nummermärkning (från slagstämpel) på navkärnesidan (se bild 14).**

Sätt på klämnaven på axeländarna. Dra först bara åt spännskruvarna i skålen jämnt och handfast.



**Var noga med att skålarna sitter korrekt. Kontrollera att spaltmättet är lika stort överallt och korrigera, vid behov.**

Dra sedan åt spännskruvarna i tur och ordning med en momentnyckel minst 3 omgångar (se tabell 4).

**Första omgång:** Dra åt spännskruvarna med **30 %** av åtdragningsmomentet (se tabell 4).

**Andra omgång:** Dra åt spännskruvarna med **60 %** av åtdragningsmomentet (se tabell 4).

**Tredje omgång:** Dra åt spännskruvarna med **100 %** av åtdragningsmomentet (se tabell 4).

**Tabell 4:** Åtdragningsmoment för delade klämnav med skål

Skruv ISO 4762 (DIN 912) Gänga	Kvalitet	Åtdragningsmoment		
		30 % [Nm]	60 % [Nm]	100 % [Nm]
<b>M6</b>	<b>10.9</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
<b>M8</b>		<b>9</b>	<b>18</b>	<b>30</b>
<b>M10</b>		<b>18</b>	<b>36</b>	<b>60</b>
<b>M12</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b>M14</b>		<b>48</b>	<b>96</b>	<b>160</b>
<b>M16</b>		<b>75</b>	<b>150</b>	<b>250</b>

## 6.7.2 Demontering

Demonteringen sker i omvänd ordning mot monteringen. Lossa då spännskruvarna i tur och ordning i minst 2 till 3 omgångar.



**Det finns risk för personskador från nedfallande kopplingsdelar. Säkra alla kopplingsdelar innan du lossar spännskruvarna.**

## 6.8 Delad hylsor

Delade hylsor sätts ihop, beroende på längden, och dras åt handfast alternativt levereras delarna var för sig.

### 6.8.1 Montering av delade hylsor

- Passhålen och kopplingsdelarnas anliggningsytor måste fettas av före monteringen.



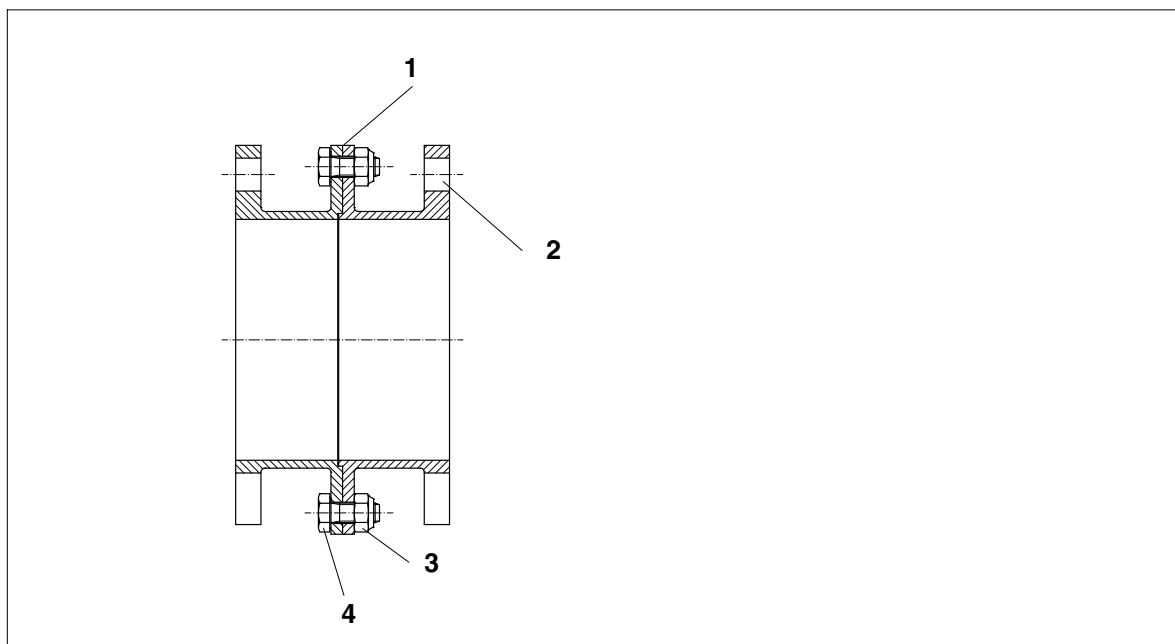
**Passhålen och kopplingsdelarnas anliggningsytor måste vara absolut rena och fettfria.**

**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**

- Kontrollera och, vid behov, efterarbete inner- och ytterfördjupningen (centreringsstapp, bild 15) eller passhålen (bild 16) och anliggningsytorna på den delade hylsans enskilda delar med avseende på skador.
- Var noga med de eventuella balanseringsmärkena innan fästskruvarna sätts i (se bild 15 och 16). Om hylsorna är omärkerade, så måste halvorna markeras på ett sådant sätt att passhålen ligger mitt emot ytterflänsen (se bild 15 och 16).
- Foga noggrant och försiktigt ihop fördjupnings- eller passkruvförbandet.
- Dra åt fästskruvarna korsvis och jämnt med det föreskrivna åtdragningsmomentet (se tabell 5, "Åtdragningsmoment för fäst- och spänskruvar").
- Se till att fördjupningsanslutningen inte snedställs.



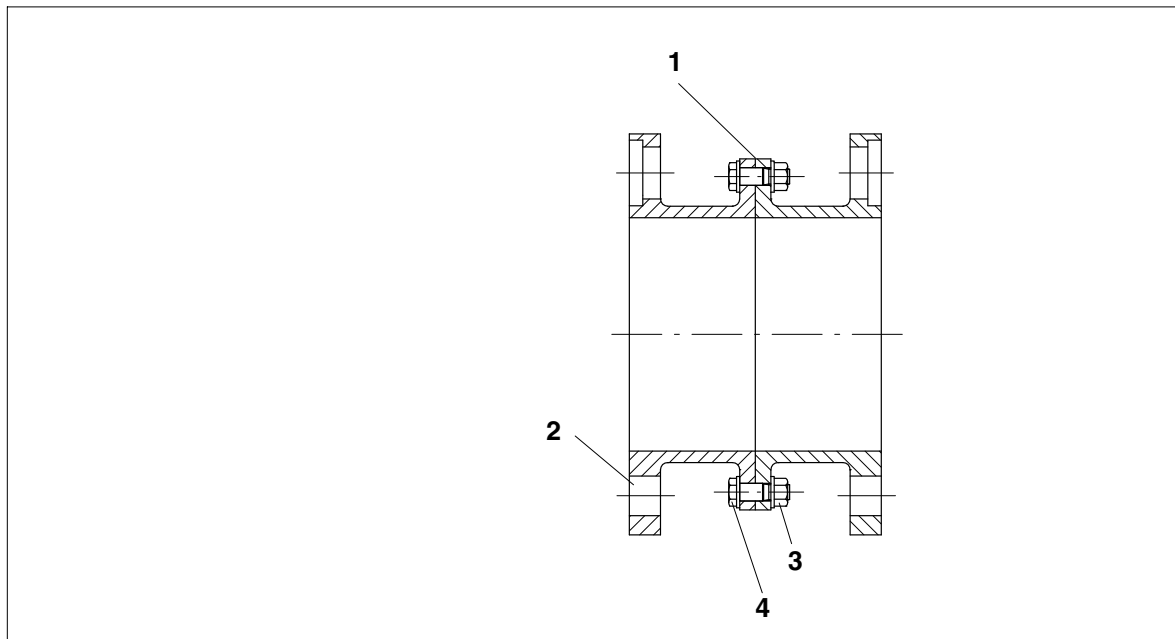
**Om anvisningarna inte följs, kan det leda till att kopplingens funktion begränsas.**



**Bild 15:** U-hylsa med fördjupning (centreringsstapp) (ARS-6)

- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Märkning vid balanserad hylsa, Balanseringsmärkena måste stå över varandra vid monteringen | 3 | Helstålslåsmutter DIN 980 Form "V" |
| 2 | Passhål  | 4 | Sexkantsskruv ISO 4017 - 8.8       |





**Bild 16:** U-hylsa med passskruvar (**ARC-8**)

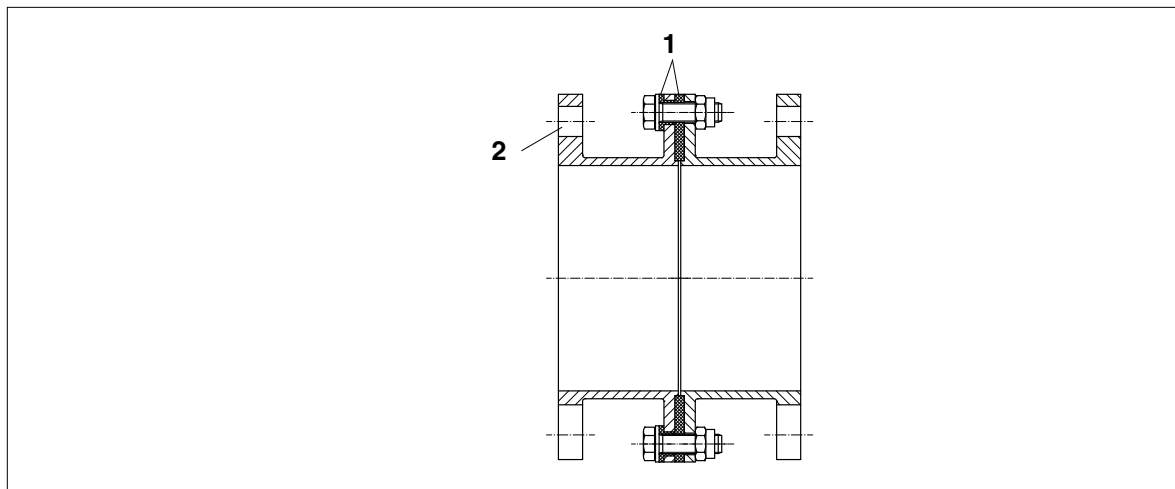
- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Märkning vid balanserad hylsa,<br/>Balanseringsmärkena måste stå över<br/>varandra vid monteringen</p> | <p>2 Passhål<br/>3 Kragmutter<br/>4 Passskruv - 10.9</p> |
|---|--|

**Tabell 5:** Åtdragningsmoment för fäst- och spänskruvar

Gänga	Åtdragningsmoment $T_A$	Åtdragningsmoment $T_A$	Åtdragningsmoment $T_A$
	Standardskruv + standardmutter enligt DIN och ISO Hållfasthetsklass 8.8	Standardskruv + låsmutter DIN 980 se bild 15 Hållfasthetsklass 8.8	Passskruv + kragmutter Spänskruv Hållfasthetsklass 10.9
<b>M 5</b>	<b>5 Nm</b>	<b>6 Nm</b>	<b>7 Nm</b>
<b>M 6</b>	<b>9 Nm</b>	<b>11 Nm</b>	<b>12 Nm</b>
<b>M 8</b>	<b>20 Nm</b>	<b>25 Nm</b>	<b>30 Nm</b>
<b>M 10</b>	<b>41 Nm</b>	<b>50 Nm</b>	<b>60 Nm</b>
<b>M 12</b>	<b>70 Nm</b>	<b>80 Nm</b>	<b>100 Nm</b>
<b>M 14</b>	<b>110 Nm</b>	<b>125 Nm</b>	<b>160 Nm</b>
<b>M 16</b>	<b>170 Nm</b>	<b>195 Nm</b>	<b>250 Nm</b>
<b>M 18</b>	<b>235 Nm</b>	<b>260 Nm</b>	<b>350 Nm</b>
<b>M 20</b>	<b>330 Nm</b>	<b>370 Nm</b>	<b>480 Nm</b>
<b>M 22</b>	<b>450 Nm</b>	<b>500 Nm</b>	<b>660 Nm</b>
<b>M 24</b>	<b>570 Nm</b>	<b>640 Nm</b>	<b>850 Nm</b>
<b>M 27</b>	<b>840 Nm</b>	<b>920 Nm</b>	<b>1200 Nm</b>
<b>M 30</b>	<b>1140 Nm</b>	<b>1200 Nm</b>	<b>1700 Nm</b>
<b>M 36</b>	<b>2000 Nm</b>	<b>2100 Nm</b>	<b>3100 Nm</b>

## 6.8.2 Montering av delade hylsor med krypströmsisolering

Här gäller samma monteringsanvisningar som beskrivs i punkt 6.8.1, men med den skillnaden att åtdragningsmomenten som anges i tabell 6, "Åtdragningsmoment för fästskruvar med krypströmsisolering" absolut måste följas när det gäller "U"-hylsor med integrerad krypströmsisolering (se bild 17).



**Bild 17:** Delad hylsa med krypströmsisolering

1 Krypströmsisolering

2 Passhål

**Tabell 6:** Åtdragningsmoment för fästskruvar **med krypströmsisolering**

Gänga	Åtdragningsmoment $T_A$
<b>M 6</b>	<b>10 Nm</b>
<b>M 8</b>	<b>20 Nm</b>
<b>M 10</b>	<b>38 Nm</b>
<b>M 12</b>	<b>75 Nm</b>
<b>M 16</b>	<b>155 Nm</b>
<b>M 20</b>	<b>280 Nm</b>
<b>M 24</b>	<b>470 Nm</b>
<b>M 30</b>	<b>1000 Nm</b>
<b>M 36</b>	<b>1550 Nm</b>



De åtdragningsvärden som anges i tabell 5 och 6 gäller bara för obehandlade skruvar som används i leveranskicket (bara lätt inoljade).

För belagda och särskilt behandlade skruvar gäller andra åtdragningsvärden; se medföljande extra dokumentation alternativt fråga tillverkaren efter dessa.

## 6.9 "C"-, "D"- och "F"-flänsförband

"C"-, "D"- och "F"-flänsar levereras antingen som enskilda delar eller färdigmonterade med en hylsa, beroende på vilken överenskommelse som har gjorts.

### 6.9.1 Montering

- Rengör kopplingsdelarna noga med ett lämpligt rengöringsmedel före monteringen.

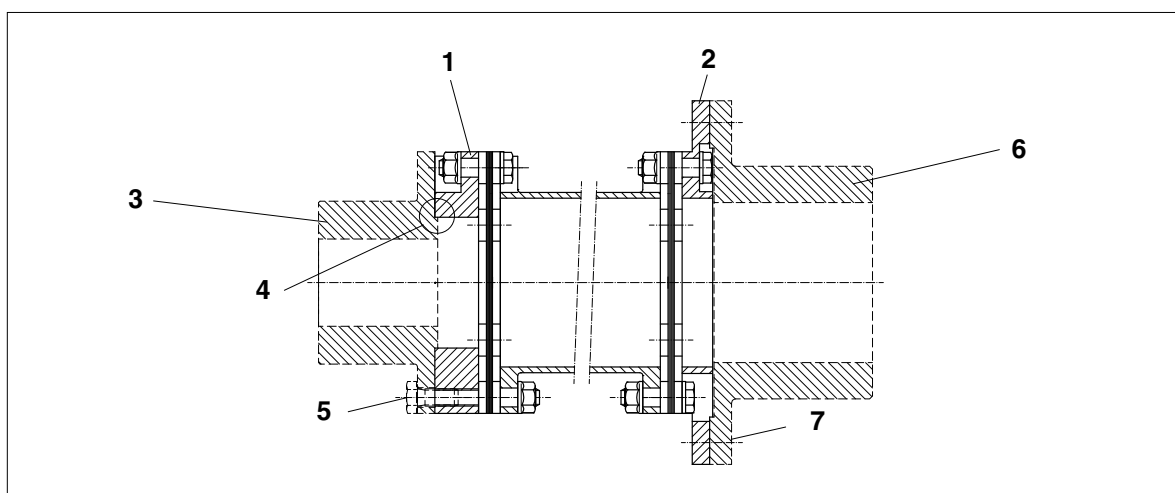


**Följ tillverkarens anvisningar för hanteringen av lösningsmedlet.**

- Kontrollera och, vid behov, efterarbeta fördjupningen (centreringsstapp, bild 6.18) eller passhålen (bild 19) och "C"-, "D"- eller "F"-flänsens anliggningsyta med avseende på eventuella skador.
- Foga noggrant och försiktigt ihop fördjupnings- eller passkrusförbanden.
- Dra åt fästskruvarna korsvis och jämnt med det föreskrivna åtdragningsmomentet (se tabell 5).
- Se till att fördjupningsanslutningen inte snedställs!

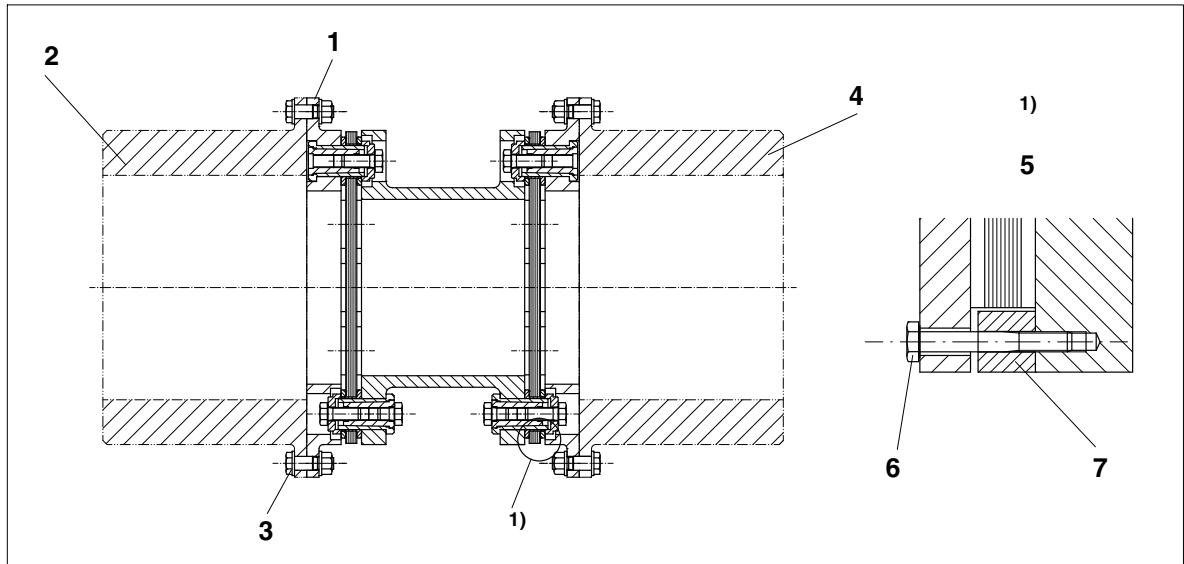


**Om anvisningarna inte följs, kan det leda till att kopplingens funktion begränsas.**



**Bild 18:** "C"- och "F"-flänsförband (exempel ARS)

- |   |                     |   |                              |
|---|---------------------|---|------------------------------|
| 1 | "C"-fläns           | 5 | Sexkantsskriv ISO 4017 - 8.8 |
| 2 | "F"-fläns           | 6 | Kundens anslutning           |
| 3 | Kundens anslutning  | 7 | Sexkantsskriv ISO 4017 - 8.8 |
| 4 | Fördjupningsförband |   |                              |



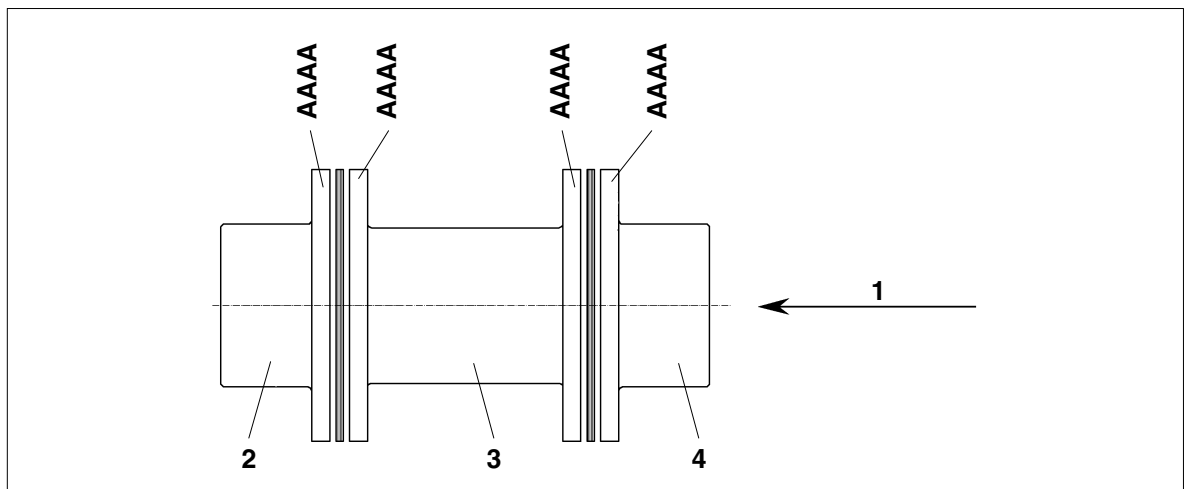
**Bild 19:** F-flänsförband (exempel ARC)

1) Detalj "X"

- |   |                          |   |                                  |
|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | "F"-fläns                | 5 | Transportsäkring/monteringshjälp |
| 2 | Kundens anslutning       | 6 | Spännskruv                       |
| 3 | Passskruv med kragmutter | 7 | Distanshylsa                     |
| 4 | Kundens anslutning       |   |                                  |

#### 6.10 Montering av summabalanserade kopplingar

På alla kopplingar som har summabalanserats har varje enskild kopplingskomponent försetts med ett nummer med fyra tecken (se bild 20 "AAAA") på flänsens ytterdiameter. Se vid monteringen till att endast de kopplingsdelar som har samma nummer på flänsens ytteromkrets skruvas ihop med varandra. Placera kopplingsdelarna på ett sådant sätt att numren står i en rad och är läsbara från **samma håll** (se bild 20). Endast då uppfyller balanseringsstatusen kraven!

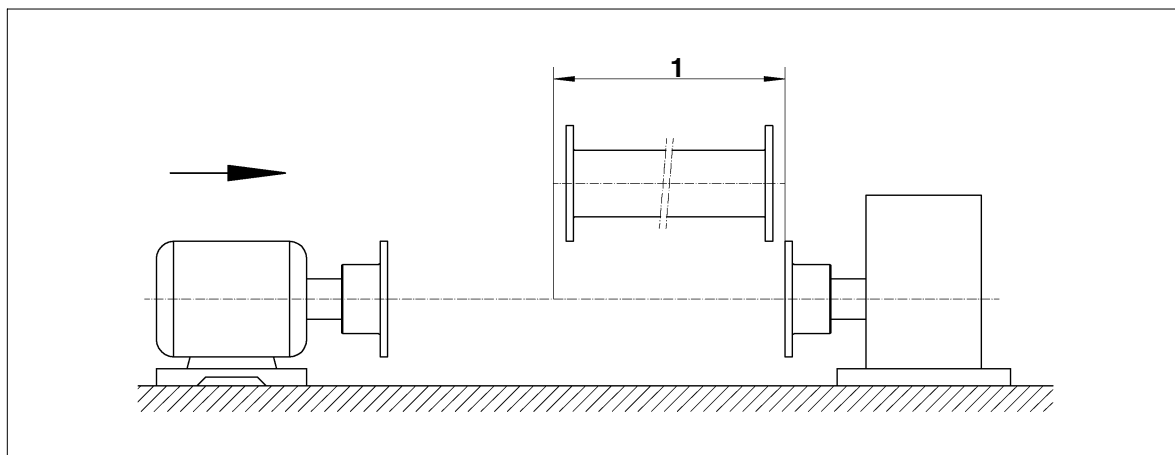


**Bild 20:** Märkning vid summabalansering

- |   |                  |   |       |
|---|------------------|---|-------|
| 1 | läsbart härifrån | 3 | Hylsa |
| 2 | Nav 1            | 4 | Nav 2 |

## 6.11 Sammanskjutning av aggregat

Se till att axelavståndet mellan de maskiner som ska förbindas arrangeras på exakt det mått som krävs och rikta in maskinerna i en rät linje (se bild 21).



**Bild 21:** Injustering av aggregaten

1 Mått på axelavståndet "S<sub>x</sub>"

### 6.11.1 Insättning av hylsa eller mellanenhet

Placera en hylsa eller en mellanenhet mellan flänsarna, eventuellt med hjälp av lämpliga lyftanordningar.



**Var försiktig, så att du inte klämmer dig. Använd skyddshandskar.**

Lamellpaketen på mellanenheter med förmonterade lamellpaket ska inte demonteras. Lamellpaketen är säkrade med transportsäkringar (även användbara som monteringshjälp, se detalj "X" – bild 19).

Transportsäkringarna **måste absolut tas bort** efter att mellanenheten har kommit på plats, innan flänsförbanden dras åt ordentligt med de föreskrivna åtdragningsmomenten.



**Det är inte tillåtet att köra med monterade transportsäkringar. Ta med nödvändighet bort alla transportsäkringar.**

## 6.12 Montering av lamellpaket

ARPEX-lamellpaket levereras förpackade ett och ett. I leveransomfattningen ingår en monteringsanvisning till ARPEX-lamellpaket på tyska. Anvisningar på andra språk måste beställas extra.

ARPEX-monteringsanvisningen innehåller alla nödvändiga uppgifter och anvisningar om hur lamellpaketen monteras på ett korrekt sätt.

**Åtdragningsmomenten för lamellpaketsförskruvning skall hämtas enbart från tillhörande och aktuella monteringsanvisningen!**

Vidare har alla nödvändiga uppgifter om hur aggregat som ska förbindas justeras in.

I tabell 7 finns det en lista över alla befintliga monteringsanvisningar.

Det går att beställa nedanstående monteringsanvisningar hos Siemens eller ladda ner dem från Internet (se sista omslagssidan).

**Tabell 7:** Tilldelning av enskilda tillverkningsserier till en tillhörande monteringsanvisning

Tillverkningsserie	Typ	Monteringshandbok
<b>ARS-6</b>	Med passkruvförband	<b>AN 4200</b>
	Med koniskt skruvförband	<b>AN 4243</b>
<b>ARP-6</b>	3 delar (t.ex. " <b>NAN</b> ") med passkruvförband	<b>AN 4224</b>
	3 delar (t.ex. " <b>NAN</b> ") med koniskt skruvförband	<b>AN 4256</b>
<b>ARP-6</b>	5 delar (t.ex. " <b>MCECM</b> ") med passkruvförband	<b>AN 4228</b>
	5 delar (t.ex. " <b>MCECM</b> ") med koniskt skruvförband	<b>AN 4253</b>
<b>ARC-6/8/10</b>	Standardutförande	<b>AN 4241</b>
	Utförande med speciellt koniskt skruvförband	<b>AN 4244</b>
<b>ARF-6</b>	Standardutförande	<b>AN 4233</b>
<b>ARW-4/6</b>	Med passkruvförband	<b>AN 4239</b>
	Med koniskt skruvförband	<b>AN 4254</b>
<b>ARH-8</b>	Med passkruvförband	<b>AN 4213</b>
	Med koniskt skruvförband	<b>AN 4246</b>

## 7. Driftstart



Följ anvisningarna i kapitel 3, "Säkerhetsanvisningar".

### 7.1 Åtgärder före idrifttagandet

Kontrollera och dra, vid behov, åt skruvförbanden före idrifttagandet. Kontrollera och, vid behov, korrigera även injusteringen och avståndsmåttet "S<sub>1</sub>" (se tabellerna i den seriespecifika monteringsanvisningen).

Kontrollera på kopplingstyperna med förmonterade lamellpaket att **transportsäkringarna** (se detalj "X" – bild 19) **har tagits bort helt och hållet** före idrifttagandet.



**Montera till sist kopplingskyddet mot oavsiktlig beröring.**



**Vid användning i områden med explosionsskydd måste skyddsanordningen uppfylla minst skyddsklass IP2X.**



**Om anvisningarna inte följs, kan det leda till att kopplingen rämnar. Det är livsfarligt med lösa omkringflygande delar.**



**En skadad koppling förvandlas till en antändningskälla. Det är inte tillåtet att använda kopplingen med skadade kopplingsdelar i områden med explosionsrisk enligt Direktiv 94/9/EG.**

## 8. Drift



Följ anvisningarna i kapitel 3, "Säkerhetsanvisningar".

### 8.1 Allmänna driftdata

Var uppmärksam på följande medan kopplingen är i drift:

- Förändrade ljud
- Plötsligt uppkommande vibrationer



**Stäng genast av drivaggregatet, om oregelbundenheter fastställs under drift. Fastställ orsaken till störningen med hjälp av störningstabellen (se kapitel 9).**

**Störningstabellen innehåller möjliga störningar, orsakerna till störningarna samt förslag till åtgärder.**

**Om orsaken inte kan fastställas eller om det inte finns någon möjlighet att reparera med egna resurser, rekommenderar vi att beställa en kundtjänstmontör från Siemens (se kapitel 2).**

## 9. Störningar, orsaker och åtgärder



Följ anvisningarna i kapitel 3, "Säkerhetsanvisningar".

### 9.1 Allmänt

De nedan nämnda störningarna kan vara till ledning vid en felsökning.

Vid en komplex anläggning måste alla andra komponenter ingå i felsökningen.

Kopplingen måste gå nästan ljudlöst och nästan utan vibrationer i alla driftfaser. Ett avvikande beteende ska betraktas som en störning och måste då åtgärdas omgående.



**Siemens kan inte lämna någon garanti för den fortsatta driften av kopplingen, om den används felaktigt, om egenmäktiga modifieringar har gjorts eller om andra reservdelar än original Siemens har använts.**



**Kopplingen måste principiellt stannas innan störningar åtgärdas. Säkra drivaggregatet mot oavsiktligt idrifttagande. Häng på påslagningsplatsen upp en skylt, på vilken det framgår att arbeten pågår på kopplingen. I övrigt hänvisar vi till de tillämpliga olycksfallsförebyggande föreskrifterna på uppställningsorten!**

### 9.2 Möjliga störningar

**Tabell 8:** Störningsanvisningar

Störningar	Orsaker	Åtgärder
Plötslig ändring av ljudnivån och/eller plötsligt uppkommande skakningar.	Ändrad injustering.	Ta anläggningen ur drift.  Vid behov, åtgärda orsaken till den ändrade injusteringen (fäst till exempel lösa fundamentalskruvar).  Kontrollera slitaget; tillvägagångssättet beskrivs i kapitel 10.
	Lamellbrott, överföring av vridmoment genom passkruvar/koniskt skruvförband.	Ta anläggningen ur drift.  Demontera kopplingen och ta bort paketresterna.  Kontrollera kopplingsdelarna och byt ut dem som är skadade.  Kontrollera injusteringen och korriger den vid behov, se kapitel 6.



**Det är enligt andemeningen i Direktiv 94/9/EG inte tillåtet att använda kopplingen med brott på ett ARPEX-lamellpaket. Då kan en korrekt överföring av vridmomentet inte garanteras. Gör en visuell kontroll av ARPEX-kopplingen enligt uppgifterna i kapitel 10.**



**En skadad koppling förvandlas till en antändningskälla. Det är inte tillåtet att använda kopplingen med skadade kopplingsdelar i områden med explosionsrisk enligt Direktiv 94/9/EG.**



### 9.3 Felaktig användning

De nedanstående uppräknade felen kan erfarenhetsmässigt leda till en otillåten användning av ARPEX-kopplingen. Se därför särskilt till att undvika de här felen, förutom att följa de övriga anvisningarna i den här anvisningen.

Direktivet 94/9/EG kräver en särskild noggrannhet från såväl tillverkarens som användarens sida.



**Om anvisningarna inte följs, kan det leda till att kopplingen rämnar. Det är livsfarligt med lösa omkringflygande delar.**



**Kopplingen kan vid felaktig användning bli till en antändningskälla.**



**En felaktig användning av ARPEX-kopplingen kan leda till att den skadas.**



**Skador på kopplingen kan leda till att drivanordningen eller hela anläggningen stannar.**

#### 9.3.1 Tänkbara fel vid valet av kopplingen och/eller dess storlek

- Viktiga informationer om beskrivningen av drivanordningen och omgivningen lämnas inte vidare.
- Anläggningens vridmoment är för högt.
- Anläggningens varvtal är för högt.
- Valet av användningsfaktor är inte korrekt.
- Ingen hänsyn togs till en kemiskt aggressiv omgivning.
- Temperaturen i kopplingens omedelbara omgivning ligger utanför det tillåtna området.
- Slutborrningen gjordes med otillåten diameter eller passningstilldelningen var otillåten (se kapitel 6).
- Axel-navförbandets överföringskapacitet passar inte till driftförhållandena.

#### 9.3.2 Tänkbara fel när kopplingen monteras

- Komponenter med transportskador eller andra skador monteras.
- Kopplingsdelarna som sätts på varma värms upp otillåtet mycket.
- Axelns diameter ligger utanför det föreskrivna toleransområdet.
- Kopplingsdelar förväxlades under monteringen.
- Föreskrivna åtdragningsmoment och/eller åtdragningsvinklar följs inte.
- Injusteringen och/eller axelförskjutningsvärdena motsvarar inte uppgifterna i monterings- och/eller driftshandanvisningen.
- De sammankopplade maskinerna är inte fastsatta ordentligt i fundamentet, så att en förskjutning av maskinerna, till exempel efter att skruvförbanden till fundamentet har lossnat, leder till en otillåten förskjutning av kopplingsdelarna.
- ARPEX-lamellpaketen monteras inte på ett korrekt sätt (se den seriespecifika monteringsanvisningen).
- Det använda kopplingsskyddet är inte lämpligt för driften enligt andemeningen i explosionskyddet och/eller enligt Direktivet 94/9/EG.
- Driftförhållandena ändras otillåtet.

### 9.3.3 Tänkbara fel vid underhållet

- Underhållsintervallerna följs inte.
- Det används inga ARPEX-lamellpaket i original.
- Det används skadade ARPEX-lamellpaket.
- Det används ARPEX-lamellpaket som inte uppfyller de tekniska specifikationerna för det aktuella användningstillfället.
- Läckage i kopplingens omgivning uppmärksammas inte, så att kemiskt aggressiva medel därför skadar kopplingen.

## 10. Underhåll och service



Följ anvisningarna i kapitel 3, "Säkerhetsanvisningar".



**Arbeten på kopplingen får endast utföras vid stillestånd.**

Drivaggregatet måste säkras mot oavsiktlig påslagning (till exempel genom att nyckelströmbrytaren låses eller att säkringarna i strömtillförseln tas bort). Häng på påslagningsplatsen upp en skylt, på vilken det framgår att arbeten pågår på kopplingen.

I övrigt hänvisar vi till de tillämpliga olycksfallsförebyggande föreskrifterna på uppställningsorten.

### 10.1 Allmänt

ARPEX-kopplingar är underhållsfria, emellertid ska genomgå en **synkontroll** enligt underhållsintervallerna för anläggningen ifråga, men **minst en gång om året**. Var då särskilt uppmärksam på lamellpaketens skick. Om enskilda lameller är brutna, så måste det aktuella lamellpaketet bytas (se punkt 10.2).

Det krävs inga ytterligare underhållsarbeten.



**Om det ovan beskrivna underhållet inte sköts, garanteras inte längre en korrekt drift av kopplingen enligt andemeningen i Direktivet 94/9/EG.**

### 10.2 Byte av lamellpaket

Använd bara **ARPEX-lamellpaket i original** som reservlamellpaket för att garantera en felfri överföring av vridmomentet och en störningsfri funktion.



Det går normalt bra att byta ut lamellpaketen utan att behöva skjuta undan de ihopkopplade maskinerna. Undantag utgör kombinationer med så kallade "B"-nav (nav som på grund av platsbrist monteras tvärtom och därmed sticker in i mellanhylsan) och speciallösningar.

Följ anvisningarna i kapitel 6, "Montering", och kapitel 7, "Idrifttagande", noga vid den nya monteringen!

## 11. Reservdelshållning, kundservice

### 11.1 Reservdelshållning

Ett lager på uppställningsplatsen med viktiga reservdelarna är en viktig förutsättning för en användningsberedskap för kopplingen.

Var vänlig använd reservdelslistan vid beställning av reservdelar.



**Vi garanterar endast för av oss levererade originalreservdelar. Andra reservdelar än Siemens original är inte kontrollerade och godkända av oss. Dessa kan förändra kopplingens konstruktivt fastställda egenskaper vilket kan leda till att den aktiva och/eller passiva säkerheten påverkas. Siemens tar inget ansvar och lämnar ingen garanti för skador som uppkommer genom användning av reservdelar som inte är original. Samma gäller även för alla tillbehör som inte levererats av Siemens.**

Notera att det ofta finns särskilda tillverknings- och leveransspecifikationer för enskilda komponenter och att vi alltid erbjuder reservdelar enligt den senaste tekniken och de senaste lagstadgade föreskrifterna.

Ange följande uppgifter vid beställning av reservdelar:

- Antal
- Beteckning
- Storlek
- Nummer av kopplingsritningen
- Reservdels position i reservdelslistan

### 11.2 Adresser för reservdelsbeställning och kundservice

Kontakta Siemens vid beställning av reservdelar eller begäran av kundtjänstmontör (se kapitel 2, "Allmänna anvisningar").

## 12. Försäkringar

### 12.1 EG-konformitetsförsäkran



#### EG-konformitetsförsäkran

enligt andemeningen i EG-direktivet 94/9/EG från den 23.03.1994 och de för dess praktiska genomförande utfärdade rättsföreskrifterna

Tillverkaren Siemens AG, 46395 Bocholt, Tyskland, försäkrar, att de i denna monterings- och driftshandboken beskrivna enheterna:

#### **FLENDER ARPEX® helstålskopplingar Serie ARS-6, ARP-6, ARH-8, ARC-6/8/10, ARW-4/6, ARF-6**

motsvarar andemeningen i artikel 1 och artikel 8, avsnitt 1 b) ii) i Direktivet 94/9/EG och överensstämmer med bestämmelserna i direktivet 94/9/EG och med de nedanstående normerna:

DIN EN 1127-1 : 10-2011

DIN EN 13463-1 : 07-2009

DIN EN 13463-5 : 10-2011

DIN EN 1710 : 08-2008

Den tekniska dokumentationen har tillställts den nedanstående instansen:

DEKRA EXAM GmbH, 44727 Bochum, Tyskland, identifikationsnummer: 0158.

Bocholt, 2012-04-19

Andre Jansen  
(Ledare Engineering KUE)

A handwritten signature in black ink that reads "Jansen".

Bocholt, 2012-04-19

Nicola Warning  
(Ledare Business Subsegment KU)

A handwritten signature in black ink that reads "N. Warning".

## Further Information:

"FLENDER gear units" on the Internet

[www.siemens.com/gearunits](http://www.siemens.com/gearunits)

"FLENDER couplings" on the Internet

[www.siemens.com/couplings](http://www.siemens.com/couplings)

Service & Support:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10803928/133300>

Lubricants:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42961591/133000>

Siemens AG  
Industry Sector  
Mechanical Drives  
Alfred-Flender-Straße 77  
46395 Bocholt  
GERMANY

Subject to modifications

© Siemens AG 2012

[www.siemens.com/drive-technologies](http://www.siemens.com/drive-technologies)