

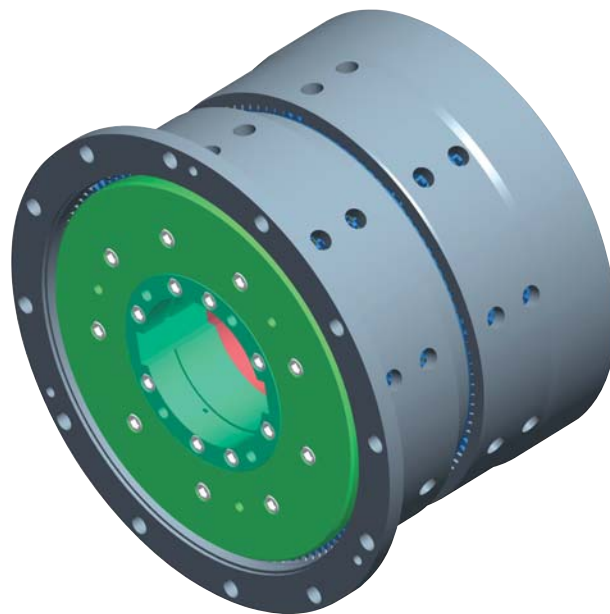
# Översättning av originaldriftsinstruktionen

Teknisk produktinformation

**TPI 860 SV**

**Hydrauliskt styrda kopplings  
bromskombinationer**

CE



**Byggserie 0123- . . . - Storlek 94 - 98**

**Förvaras för framtida bruk!**

Ortlinghaus-Werke GmbH  
Postfach 50 14 40  
42907 Wermelskirchen  
Kenkhauser Str. 125  
42929 Wermelskirchen  
Tyskland  
Tel. +49 2196 85-0  
Fax +49 2196 855-444  
E-post [info@ortlinghaus.com](mailto:info@ortlinghaus.com)  
Hemsida [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com)

## Innehållsförteckning

<b>1. Anvisningar för användning av driftsinstruktionen</b>	<b>3</b>	8.3. Undersök förslitning genom att mäta kolvens läge (Endast vid utförande med borrhål för mätning)	24
1.1. Till vem riktar sig driftsinstruktionen?	3	8.3.1. Jämförande mätning av kolvens läge vid koppling- bromd i nyskick och vid mätningstillfället.	24
1.2. Vad står att läsa i denna driftsinstruktion?	4	8.4. Förslitningsmätningssanordningar (tillval)	25
1.3. Hur driftsinstruktionen används	4	8.4.1. Funktion	25
1.4. Information om de symboler som används i texten	4	8.4.2. Montering	25
1.4.1. Personskador	4	8.4.3. Inställning av mätningssanordningen "CL" (koppling)	26
1.4.2. Skador på produkt/maskin/anläggning	5	8.4.4. Inställning av mätningssanordningen "BR" (broms)	27
1.5. Personalbehörighet och -skolning	5	8.4.5. Lamellkontroll	27
1.6. Ortlinghaus nummersystem	5	8.5. Underhållsintervaller	29
<b>2. Tekniska uppgifter/användning enligt föreskrifterna</b>	<b>6</b>	8.5.1. Oljebyte	29
2.1. Användning	6	8.5.2. Tättningsbyte (Elastomerer)	29
2.2. Ändamålsenlig användning	6	8.5.3. Fjäderbyte	29
2.3. Användning som inte är ändamålsenlig	7	8.6. Skötsel	30
2.4. Funktionsbeskrivning	8	<b>9. Reparation, ombyggnation</b>	<b>31</b>
2.4.1. Bromsning	8	9.1. Riskanvisningar reparation	31
2.4.2. Koppling	8	9.2. Anmärkning för reparation	32
2.5. Konstruktionsvarianter	8	9.3. Demontering	32
<b>3. Transport, förpackning</b>	<b>9</b>	9.4. Demontering av kopplings sida	33
3.1. Riskanvisningar transport, förpackning	9	9.5. Demontering av broms sida	33
3.2. Leveranstillstånd	9	9.6. Montering av demonterad kopplings-broms-kombination	33
3.3. Transport	10	9.7. Storlek och åtdragningsmoment för skruvarna	35
<b>4. Inbyggnads- och montageanvisning</b>	<b>11</b>	9.8. Riskanvisningar ombyggnation	36
4.1. Monteringsbestämmelser	11	<b>10. Reservdelar</b>	<b>37</b>
4.2. Grundläggande monteringsvarianter	12	10.1. Detaljlista	38
4.2.1. Kopplings-bromskombination mellan maskinstativ och balanshjul (monteringstyp 1)	12	10.2. Genomsärningsritning enkelbroms	39
4.2.2. Kopplings-bromskombination mellan balanshjul och maskinstativets överdel (monteringstyp 2)	12	<b>11. Lagring, urdrifftagning</b>	<b>40</b>
4.2.3. Montering av kopplings-bromskombinationen på axeländan, svänghjuls lagring på bärrör	13	11.1. Riskanvisningar lagring, urdrifftagning	40
<b>5. Idrifftagning</b>	<b>14</b>	11.2. Lagring	41
5.1. Riskanvisningar idrifftagning	14	11.3. Idrifftagning	41
5.2. Funktionstest	16	<b>12. Avfallshantering</b>	<b>42</b>
5.3. Provkörning kopplings-bromskombination	16	12.1. Riskanvisningar avfallshantering	42
<b>6. Drift</b>	<b>17</b>	<b>13. Bilaga</b>	<b>43</b>
6.1. Riskanvisningar för driften	17	13.1. Försäkran om överensstämmelse	43
6.2. Kontroll under maskindriften	19		
6.3. Oljerekommendation	19		
<b>7. Tabell för avhjälpling av störningar</b>	<b>20</b>		
<b>8. Underhåll</b>	<b>21</b>		
8.1. Riskanvisningar underhåll	21		
8.2. Förslitningskontroll genom mätning av luftspalten	22		
8.2.1. Luftgap mellan en inre lamell och friktionsbeläggningen på en yttre lamell (utförande med enkel- och dubbelbroms)	22		

### Tabell 1: Revisionsindex

Revision	Utgivningsdatum
BA-Rev. Nr. 860.004	11.2011

# 1. Anvisningar för användning av driftsinstruktionen

Denna driftsinstruktion, som härafter kallas DI, är en del av produkten och innehåller viktiga anvisningar för säker och fackmässig drift, underhåll, reparation, ombyggnad, förvaring, urdrifftagning och avfallshantering av vår produkt i maskiner och anläggningar.

Som ett komplement till denna DI kan du hitta tekniska beskrivningarna i produktritningen och tekniska data för det aktuella användningsområdet, t.ex. dimensioneringsberäkningar. Om de inte finns med i dokumenteringen, kan de att rekvireras från Ortlinghaus.

Utan produktritningen är denna DI ofullständig.

Förvara denna DI och gör den tillgänglig för alla användare, och överlämna den till dina kunder! Vid behov kan du även gå in på Internet och ladda ned vår DI resp. TPI på [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com) under "Service". Det står dig även fritt att göra kopior av detta exemplar. Förvara alltid driftsinstruktionen i närheten av maskinen eller anläggningen så att du har omedelbar tillgång till den.

Vid leverans av produkten motsvarar medföljande DI aktuell version för tidpunkten. Tillägg som levereras av oss ska bifogas DI av dig eller framtida ägare. Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar i denna DI i enlighet med den fortsatta tekniska utvecklingen. Kontrollera att du har den senaste versionen. Denna information kan du beställa av oss via telefon (se titelbladet för telefonnummer) i textform eller ladda ner från Internet [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com) under „Download“.

## 1.1. Till vem riktar sig driftsinstruktionen?

Denna DI riktar sig till kvalificerad fackpersonal, särskilt:

- Montörer från maskinens/anläggningens tillverkare
- Driftansvariges industrimekaniker/finmekaniker
- Annan utbildad och undervisad personal som är ansvariga för montering, idrifttagande, drift, underhåll, urdrifftagande, förvaring och avfallshantering av produkten.

Personer som ska arbeta med produkten måste läsa DI noga innan start. Om detta inte är fallet föreligger risk för felanvändning av produkten med omfattande skador på personer eller föremål som följd. Vi hänvisar även till 1.5 i DI.

## 1.2. Vad står att läsa i denna driftsinstruktion?

Denna DI med produktritningen innehåller all information som behövs för ändamålsenlig användning av den produkt som står angiven på titelsidan under dess olika livstidsfaser.

Beakta de risker och säkerhetsanvisningar som anges för de olika livstidsfaserna.

## 1.3. Hur driftsinstruktionen används

- Läs igenom hela DI innan du börjar arbeta med produkten.
- Det är mycket viktigt att du följer anvisningarna i DI.
- Titta igenom produktritningen samt ev. förekommande dimensioneringsberäkningar.
- Denna DI är en del av produkten och bör förvaras åtkomlig för alla användare.
- Se till att denna DI följer med om produkten säljs till tredje part.

## 1.4. Information om de symboler som används i texten

Våra produkter har tillverkats i enlighet med den, vid konstruktionstillfället senaste tekniken, är driftsäkra och är undergår kontinuerligt produktunderhåll. Trots detta finns det risk för person- och saksador om följande anvisningar inte beaktas. De viktigaste textavsnitten för riskfri installation, funktion och drift är på de följande sidorna markerade med symboler.

Dessa symboler betyder:



### **OBS!**

- Beakta särskilt denna text.

### 1.4.1. Personskador



#### **WARNING!**

- Fara vid utförande av beskrivet arbete eller i löpande drift på grund av riskkällor
- eventuellt svåra kroppsskador.



#### **WARNING!**

- Fara vid utförande av beskrivet arbete eller i löpande drift på grund av farlig elektrisk spänning
- eventuellt svåra kroppsskador.



#### **SE UPP!**

- Fara vid utförande av beskrivet arbete eller i löpande drift på grund av riskkällor
- möjliga kroppsskador eller hälsorisker.

**WARNING!**

- Fara vid utförande av beskrivet arbete eller i löpande drift på grund av underlåtenhet att beakta explosionsskyddet
- eventuellt svåra kroppsskador.

**1.4.2. Skador på produkt/maskin/anläggning****FARA!**

- Fara vid utförande av beskrivet arbete eller i löpande drift på grund av mekaniska riskkällor
- möjliga materiella skador.

Att inte beakta säkerhetsanvisningarna leder till förlust av skadeanspråk.

**1.5. Personalbehörighet och -skolning**

Arbeten på våra produkter får endast utföras av fackpersonal (behöriga personer) som har motsvarande behörighet resp. yrkesutbildning för det arbete som ska utföras samt har kunskap om och förstår innehållet i denna DI.

Fackpersonalen måste ha kunskap om gällande standarder för säkerhetsteknik och följa dessa. Lämplig säkerhetsutrustning måste användas. Dessutom måste fackpersonalen (behöriga personer) vara i stånd att identifiera möjliga faror som kan uppstå vid de arbeten som ska utföras.

Ansvarsområde, behörighet, kompetens och övervakning av fackpersonalen (behöriga personer) är den driftansvariges uppgift. Om det inte finns nödvändig kompetens och kunskaper hos personalen, ska den skolas och undervisas.

**1.6. Ortlinghaus nummersystem**

**Exempel:**

**0 111 - 222 - 33 - 444 555**

0 = produktens märksiffra

Märksiffra för byggserie

Sifferkod för konstruktionsfaktorer

Konstruktionsstorlek

Märknummer

andra konstruktionsfaktorer



### 2.3. Användning som inte är ändamålsenlig

En användning utöver den som beskrivs i kapitlet "Användningssyfte" och "Ändamålsenlig användning" gäller som icke ändamålsenlig användning. Ortlinghaus ansvarar inte för skador som uppstått pga. att användningen inte varit ändamålsenlig.

Felaktig användning är särskilt, men inte uteslutande, då vår produkt:

- används som lagerställe, dvs. stöd och styrning av de rörliga maskindelen mot den stillastående delen
- överbelastas genom ett för högt varvtal, för högt drivmoment vid koppling eller bromsning och för högt driftstryck (även under kort tid genom trycktoppar)
- överbelastas genom otillåtet lång rutschning mot friktionsytorna (t. ex. genom för stor last)
- drivs med otillräcklig kylning eller för lågt arbetstryck
- genom otillåtet hög brytfrekvens, t. ex. vid inkopplingsdrift
- drift sker med felaktigt medel vid våtkörningssystem



#### **OBS!**

- Om säkerhetsanvisningar och restrisker inte beaktas är även detta att betrakta som ej ändamålsenlig användning.



#### **WARNING!**

- Ombyggningar och förändringar på egen hand är inte tillåtet av säkerhetsskäl.
- Här gäller förbud mot förändringar på våra produkter. Om detta inte hålls förfaller alla garantier från Ortlinghaus-Werke GmbH.

## 2.4. Funktionsbeskrivning



### FARA!

- Normalt arbetstryck är:

Konstruktionsstorlek	94	96	98
Arbetstryck [bar]	87 <sup>+5</sup>	86 <sup>+5</sup>	84 <sup>+5</sup>

- Kopplings-bromskombinationen får **aldrig köras med högre tryck** då det annars finns risk för skruvbrott.



### FARA!

- För att utesluta kortvariga trycktoppar på upp till **95 bar** bör en drossel monteras in direkt framför huvudventilen.

### 2.4.1. Bromsning

Tryckfjädrar 1 belastar kolv 2 i cylindern. Därigenom tillsluts bromslamellerna automatiskt och bromsen aktiveras.

### 2.4.2. Koppling

Tryckolja 3 rör kolven mot tryckfjäderns kraft. Därigenom lossas bromslamellerna 4 och kopplingslamellerna 5 tillsluts.

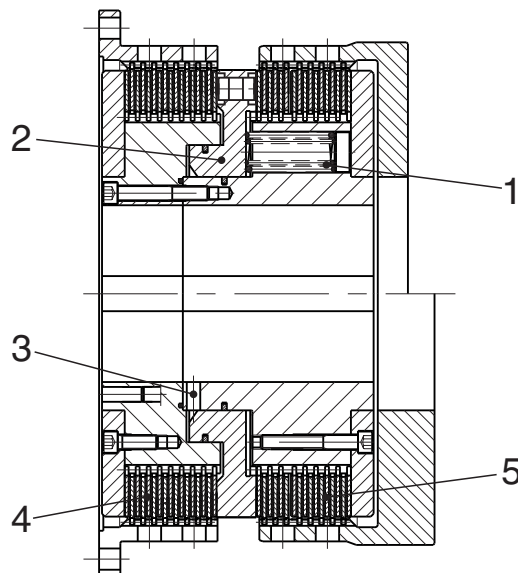


Bild 1: Kopplings-bromskombinationens funktion

## 2.5. Konstruktionsvarianter

Kopplings-bromskombinationer från byggserie 123 kan erhållas i fyra **med varandra kombinerbara** typer:

- standardkonstruktion, (14 friktionsytor)
- förstärkt konstruktion med förlängda lamellpaket, (20 friktionsytor)
- Ytterligare utföranden på beställning, t. ex. med 24 friktionsytor

### 3. Transport, förpackning

Kontrollera produkten direkt vid leverans angående transportskador och uppenbara fel. I händelse av skada ska Ortlinghaus underrättas. Endast produkter som är tekniskt felfria får installeras resp. tas i drift.



#### OBS!

→ Läs igenom driftsinstruktionen innan du påbörjar arbetet.

#### 3.1. Riskanvisningar transport, förpackning



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
lösa delar kan flytta sig vid transport	En rörlig del kommer för nära en fast monterad del	Personskador, klämskador, skrapningar, gripskador, krosskador	grip inte tag i komponenterna under transport, se till att lösa delar inte kan röra sig
	nedfallande föremål		Kontrollera förpackningens läge (kontrollera övre delens riktning!), bär skyddsskor
Transportering, hantering, rörelser	nedfallande föremål		Använd säkra lyftdon med tillräcklig lyftförmåga
Förpackningen öppnar sig, lyft med otillräckligt dimensionerade förankringsredskap	Tyngdkraft (lagrad energi)		Kontrollera förpackningens läge (var uppmärksam på övre delens riktning!), använd tillräckligt dimensionerade förankringsredskap, bär skyddsskor
infettade eller inoljade komponenter kan glida iväg under transport	hal yta		Säkra komponenterna, ställ på stabilt och halksäkert underlag, använd skyddsskor och handskar
när produkten tas ut ur förpackningen, transport utan förpackning	skarpa kanter, spetsiga delar		Säkra delarna vid transport, undersök beträffande skador och skarpa kanter innan produkten tas ut, använd handskar/skyddsskor
om den förvarats utsträckt	ingen stabilitet		Säkra delarna mot att rulla iväg eller falla under transport
<b>Risker material/substanser:</b>			
uttrinnande vätska vid transport	vätska	förgiftning, brandrisk, sensibilisering	vidta skyddsåtgärder vid läckage
		komma i glidning	Avlägsna vätskan
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position

#### 3.2. Leveransstillstånd

Leveransomfånget definieras genom leveranshandlingarna. Kontrollera leveransen beträffande fullständighet och riktighet. Förpackningen ska vara utförd enligt beställningen.

Se till att produkten inte utsätts för hårda stötar under transporten då detta kan förändra bromslamellernas inställning och centrering.

### 3.3. Transport

Använd bara lyftdon som har tillräcklig lyftförmåga för transporten. Transporten får bara genomföras i enlighet med följande anvisningar.



#### **WARNING!**

- Belasta transportgångorna jämnt och endast i vertikal riktning.
- Kontrollera förankringsredskapens kapacitet.

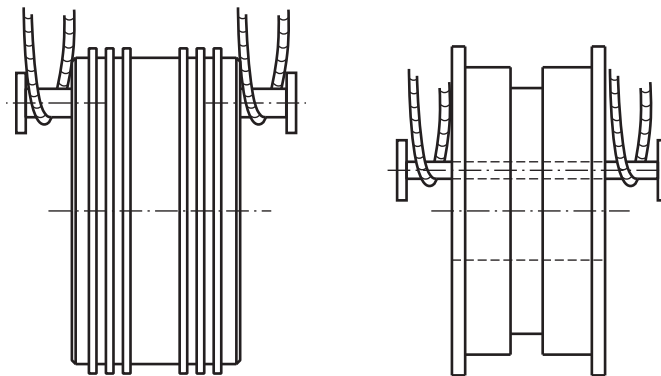
Transportgångans läge och den exakta vikten hittar du i produktritningen. Dra åt transportskruvarna på föreskrivet sätt.

Om de befintliga skruvarna på produkten används som hjälpmedel får inga ställinor användas vid transporten eftersom gångorna på skruvarna eventuellt kan skadas.

Föreligger en transportskada ska den omgående meddelas. Utan en sakkunnig kontroll är idrifttagning resp. drift inte tillåten.

Se till att produkten inte utsätts för hårda stötar under transporten då detta kan förändra bromslamellernas inställning och centrering.

För transporten kan hjälpmedel fästas, se figuren. På båda sidor finns transportgångor för skuvar eller ögleskruvar.



**Bild 2: Transporthjälp**

**Tabell 2: Transportgänga och ungefärliga vikter**

Konstruk- tionsstorlek	Gänga	ca. vikt	Konstruk- tionsstorlek	Gänga	ca. vikt
94	M 20	1200 kg	98	M 30	2810 kg
96	M 24	1830 kg			

## 4. Inbyggnads- och montageanvisning

Utrustningsansvarig resp. driftansvarig har ansvaret för monteringen av den beskrivna produkten. Följ gällande föreskrifter och reglerna samt anvisningarna i denna DI. Kontrollera driftsförmågan före inmonteringen. Använd lämpliga lyftdon för hanteringen vid monteringsarbetena. Följ anvisningen för montering.



### **WARNING!**

- Följ riskanvisningarna i kapitel "Underhåll" och "Reparation, ombyggnation"!
- Följ gällande miljöskyddsföreskrifter.

Efter monteringen måste det kontrolleras att de geometriska toleranserna följs. Genom riktning av axeln/-arna och andra maskindelar kan en eventuell partförskjutning, radiellt och axiellt, förebyggas. Ta även hänsyn till eventuell värmeutvidgning, axelutböjning och mjuka lager. Kontrollera åtdragningsmoment för alla skruvarna och korrigeras vid behov.



### **WARNING!**

- Se efter på produktritningen vilka värden som behövs för kontrollen eller kontakta Ortlinghaus-Werke.
- Personskador eller skador på maskinen kan bli följden om föreskrifterna inte hålls. Skadorna orsakas av trasiga komponenter eller uppvärmning på grund av kontakt mellan rörliga delar.
- Om de geometriska monteringsvillkoren inte uppfylls får vår produkt inte monteras.

### 4.1. Monteringsbestämmelser

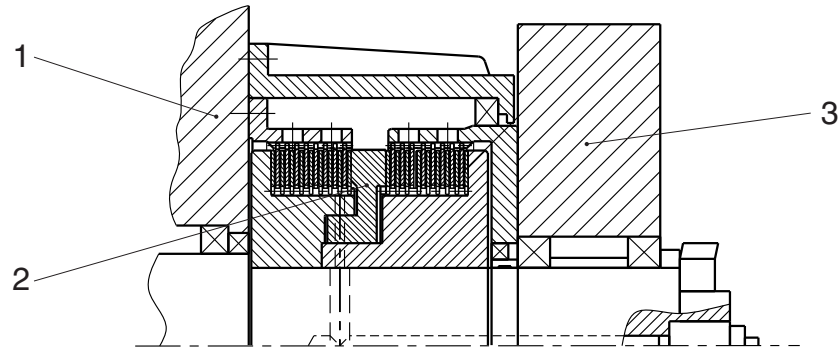
- Rörliga delar måste av kunden säkras mot oavsiktlig beröring utan att det påverkar ventilationen avsevärt.
- Monteringsutrymmet och anslutande ytor och produkten måste vara fria från fett, damm och andra föroreningar.
- Säkerställ att inga andra än avsedda tillsatsmedel som t. ex. olja eller fett förorenar friktionselementen vid monteringen och i efterföljande drift. Undantag är de smörjmedel som godkänts för drift. Används spännsatser för sammankopplingen av axlarna får det inte läcka olja ur dessa efter monteringen.
- Det får inte finnas skador i delningsfogarna till maskinen.
- Beakta passnings- och lagertoleranserna och uppgifterna på produktritningen. Annars uppstår små springor eller skarvar genom vinkelmässig eller radial förskjutning mot axeln/maskinen.
- Se till att det finns tillräckliga platsförhållanden i monteringsutrymmet.

## 4.2. Grundläggande monteringsvarianter

Speciella monteringsvarianter, beroende på maskinkonstruktion, kan inte tas upp här. Detta får betraktas som en allmän beskrivning av hur vår produkt kan monteras.

### 4.2.1. Kopplings-bromskombination mellan maskinstativ och balanshjul (monteringstyp 1)

Kopplings-bromskombination 2 mellan maskinstativ 1 och balanshjul 3

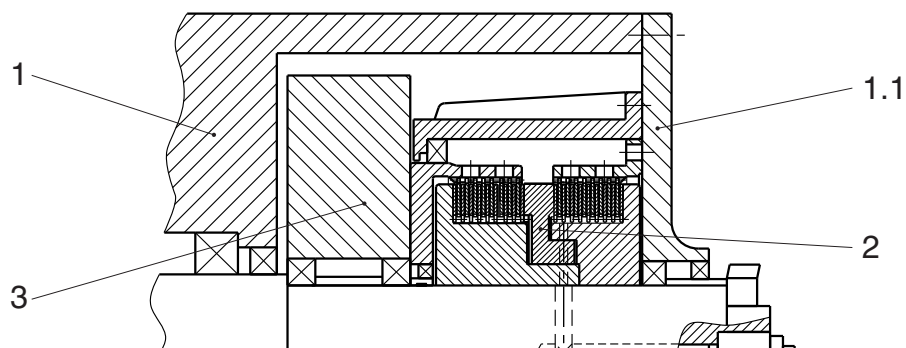


**Bild 3: Monteringstyp 1**

- Tag av kopplings- och bromsfodret.
- Fäst bromsfodret på maskinstativet.
- Montera kopplings-bromskombinationen på axeln med krysskilar (applicera ett tunt skikt friktionsminskande kopparbaserad pasta - **använd ej grafithaltig pasta**).
- Fäst foderkupan (tillbehör) på maskinstativet.
- Fäst kopplingsfodret på balanshjulet.
- Skjut in kopplingsfoder med balanshjul på kopplings-bromskombinationen. Passa därvid in kopplingslamellerna i fodrets kuggar.

### 4.2.2. Kopplings-bromskombination mellan balanshjul och maskinstativets överdel (monteringstyp 2)

Kopplings-bromskombination 2 mellan balanshjul 3 och maskinstativets överdel 1.1.

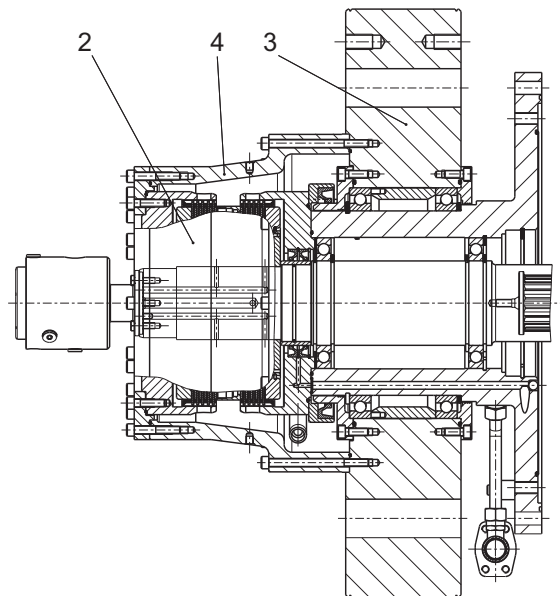


**Bild 4: Monteringstyp 2**

- Tag av kopplings- och bromsfodret.
- Fäst kopplingsfodret på balanshjulet.
- Montera kopplings-bromskombinationen på axeln med krysskilar (applicera ett tunt skikt friktionsminskande kopparbaserad pasta - **använd ej grafithaltig pasta**). Passa därvid in kopplingslamellerna i fodrets kuggar.
- Fäst bromsfodret på maskinstativets överdel.
- Fäst bromsfodret på maskinstativets överdel.
- Skjut in maskinstativets överdel med bromsfoder och foderkupa på kopplings-bromskombinationen.
- Förbind maskinstativets överdel med maskinstativet.

#### 4.2.3. Montering av kopplings-bromskombinationen på axeländen, svänghjulsdragning på bärrör

Kopplings-bromskombination 2 på axeländen och över huskupan 4 på svänghjulet 3.



**Bild 5: Monteringsvariant 3**

- Dra av kopplings- och bromshus.
- Fäst bromshuset på bärröret för svänghjulet.
- Montera kopplings-bromskombinationen, ev. med passkilar, på axeln (stryk på ett tunt lager friktionsreducerande pasta med kopparbas - använd ingen grafithaltiga pasta). För in bromslamellerna i husets kuggar.
- Skjut kopplingshuset på axeln och kopplings-bromskombinationen. För in kopplingslamellerna i kuggningen.
- Den huskupa som roterar tillsammans med svänghjulet (tillbehör) ska fästas på kopplings-bromskombinationen och på svänghjulet.

#### **FARA!**

- Kyloljan måste vara påslagen före första idrifttagandet!
- Ingen drift utan föreskriven kyloljevolymflöde!



## 5. Idrifttagning

Före idrifttagning ska en kontroll beträffande korrekt montering av in- och utgångssidans koppling samt en funktionstest utföras. Dessutom ska en funktionstest genomföras även efter reparationer på anläggning resp. maskin i upprättstående läge.

På hydrauliska system ska grundläggande smuts filtreras ut före första användning. Före idrifttagningen ska kolvutrymmet avluftas vid den därför avsedda anslutningen (om en sådan finns).

Var observant på ovanliga ljud, vibrationer och svängningar. Övervaka drifttemperaturen. Skulle en exceptionell upphettning konstateras inom de första drifttimmarna ska idrifttagningen avbrytas.

### 5.1. Riskanvisningar idrifttagning

Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Under idrifttagandet	Risker vid idrifttagandet	Personskador	Se till att inga personer befinner sig i maskinens riskområde
Dynamisk drift resp funktion: Vridmomentet för högt --> angränsande komponenter belastas kraftigt --> risk för brott Vridmomentet för lågt --> accelererade/bromsade delar kommer inte upp i hastighet/ bromsas inte in i tid	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Se till att inga personer befinner sig i utrustningens riskområde, utför test i monterat tillstånd, öka belastningen långsamt, ställ in trycksystemet, kontrollera och observera resttrycket, deaktivera den mekaniska nödventileringen före idrifttagning
Tryckanläggning: Försämring av den av produkten aktiverade funktionen på grund av dynamiskt tryck i tryckledningen	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Övervaka trycket i inkommande tryckledning
Montering: Funktionspåverkan genom inkorrekt monteringsläge och skydd för inre medbringare/axel mot yttre medbringare	En rörlig del kommer för nära en fast monterad del	överkörning, utslungning, klämskador	Kontrollera att monteringsläget stämmer med ritningen, säkra inre medbringare i axial riktning, kontrollera frigång och att delarna sitter korrekt före idrifttagning
Montering/övertryck: Upphåvd funktion pga. brott på fästskruvarna genom för högt tryck resp. felaktig montering med t.ex. felaktigt antal skruvar, hållfasthetsklass, åtdragningsmoment	nedfallande föremål/högtryck stabilitet	överkörning, utslungning, klämskador	Beakta uppgifterna i DI/ritningen, skruvåtdragningsmomenten, kontrollera antal och hållfasthetsklass, säkra skruvarna så att de inte kan lossna, beakta och kontrollera högsta tillåtna tryck
Inkoppling av tryckförsörjningen: defekta tryckanslutningar lossnar, fästskruvar bryts av	Utrinnande medium som står under tryck	Risk för skador på inträngande medier under tryck i kroppen, brännskador	Kontrollera trycktätheten före idrifttagning, ställ in tryckbegränsningsventilen så att max. tillåtet värde inte kan överskridas (se till att det finns tillräckligt säkerhetsavstånd!)

Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
Montering/trycksystem: Inverkan på funktionen genom inkorrekt axialt och radiallyt monteringsläge och skydd för inre medbringare/axel mot yttre medbringare, kolven inte tillräckligt trycksatt	Rörlighet hos maskinen	överkörning, utslungning, klämskador	Kontrollera att monteringsläget stämmer med ritningen, säkra den inre medbringaren i axial riktning, kontrollera att delarna har frigång och sitter korrekt före idrifttagning, kontrollera och övervaka vid behov min. drift-/lättningsstryck, övervaka vid behov kolvändläget (t.ex. med hjälp av mikrobrytare, integrerad i maskinstyrningen)
Hantering av rörliga eller roterande delar	rörliga delar	klämskador, gripskador	Täck över öppningarna till produkten
	roterande delar		
<b>Termiska risker:</b>			
Dynamiska växlingsförlopp, höga varvtal, för hög oljenivå i produkten (våtkörning)	objekt eller material med hög/låg temperatur	brandskada	Följ driftansvariges anvisningar, avståndsgaller eller temperatursensor, beakta oljepåfyllningsmängd/kylooljaflöde, övervaka varvtalen
<b>Risk för bullerskador:</b>			
Komponenterna kommer i beröring med varandra under varvtalsinverkan, inkorrekt monteringsläge (radialt/axialt) och skydd för inre medbringare/axel mot yttre medbringare, avsaknad av eller för lågt drift-/lättningsstryck, inexact riktade komponenter	rörliga delar	obehag, stress	Kontrollera produktens och den inre medbringarens fastsättning, observera monteringsläget enligt ritningen, kontrollera att det finns spelrum, observera och övervaka lägsta nödvändiga manöver-/lufttryck, kontrollera vid behov kolvens ändläge
Dynamiska växlingsförlopp resp belastning	friktyoner	obehag, stress	inga
Radial förskjutning mellan inre och yttre medbringare	i obalans roterande delar	obehag, stress	Kontrollera riktning och infästning av inre medbringare mot yttre medbringare, kontrollera att monteringsläget stämmer med ritningen, kontrollera att kopplingen/bromsen har frigång
<b>Vibrationsrisker:</b>			
höga varvtal	felaktig riktning av rörliga delar	obehag, stress	Kontrollera riktning och infästning av inre medbringare mot yttre medbringare, att monteringsläget stämmer med ritningen, kopplingens/bromsens frigång, iaktta och övervaka vid behov varvtalsgränsen
<b>Risker material/substanser:</b>			
Otätthet: Drift med ej tätad produkt (våtkörning), vid montering/demontering av tryckoljaanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	Täta produkten på utsidan, förse samtliga delningsfogar och anslutningsdelar med flytande tätning, kontrollera tättheten före idrifttagningen resp i lämpliga intervaller under driften
Drift med ej tätad produkt (torrkörning)	damm	sensibilisering	inga
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Vid statisk och dynamisk belastning: Påverkan av funktionen och vridmomentet på grund av korrosion och åldringsprocesser i organiska substanser	smuts, damm, fukt	överkörning, klämskador	I lämpliga intervaller: Kontrollera bärande komponenter med avseende på korrosion, byt oljan, kontrollera funktionen, klä vid behov in produkten och skydda den mot korrosion, byt korroderade eller skadade delar

## 5.2. Funktionstest



### FARA!

- Produkten måste skruvas fast på maskinstativet med alla skruvar som är avsedda för fastsättningen.
- Följ uppgifterna i kapitel "9.4. Storlek och åtdragningsmoment för skruvar".
- Lägg på erforderligt tryck på kopplings-bromskombinationen i stillestånd.
- Kontrollera kolvfunktionen.
- Efter tryckavlastning måste kolven trycka mot lamellerna med fjäderkraft och aktivera bromsen.
- Kontrollera kyloljemängden vid körning i fukt och fyll på eller justera volymflödet vid behov.

## 5.3. Provkörning kopplings-bromskombination

Kopplings-bromskombinationen måste testköras i minst 20 timmar. I regel är därmed inkörningsprocessen avslutad och därefter förväntas inget ytterligare lamellslitage.

## 6. Drift

Inga anspråk på fullständighet görs med anvisningarna och säkerhetsanvisningarna i denna DI. Följ anläggningens eller hela maskinens dokumentation för ingångsättning, drift, underhåll, reparation och avställning. Om ojämnheter under driften fastställs ska anläggningen resp. maskinen genast stängas ned.

### 6.1. Riskanvisningar för driften



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Under drift	Risk vid drift	Personskador	Se till att inga personer befinner sig i maskinens riskområde
Dynamisk drift resp funktion: inverkan på vridmomentet genom smuts, temperaturinverkan, antal belastningscykler/bromsningar	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Kontrollera vridmoment, täthet och funktion i lämpliga intervaller, rengör maskinen och klä vid behov in produkten, oljebyte i föreskrivna intervaller
Tryckanläggning: Försämring av den av produkten aktiverade funktionen på grund av dynamiskt tryck i tryckledningen	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Övervaka trycket i inkommande tryckledning
Lägesförändring av enskilda delar vid driften: Påverkan av den av produkten aktiverade funktionen på grund av fel monteringsläge och säkring av den inre medbringaren/axeln i förhållande till den yttre medbringaren	En rörlig del kommer för nära en fast monterad del	överkörning, utslungning, klämskador	Kontrollera i lämpliga intervaller produktens och den inre medbringarens vridmoment, funktion och fastsättning, observera monteringsläget enligt riktningen, kontrollera spelrummet
Inkoppling av tryckförsörjningen: defekta tryckanslutningar lossnar, fästskruvar bryts av	Utrinnande medium som står under tryck	Risk för skador på inträngande medier under tryck i kroppen, brännskador	kontrollera anslutningarna till tryckförande ledningar med lämpliga intervaller, beakta och övervaka det max. tillåtna trycket (se till att det finns tillräckligt säkerhetsavstånd för det max. tillåtna trycket)
Lägesförändring av enskilda delar vid driften: Påverkan av den av produkten aktiverade funktionen på grund av fel monteringsläge (radiellt/axiellt), den inre medbringaren/axeln inte säkrad i förhållande till den yttre medbringaren, inget eller för lågt manöver-/lufttryck	Rörlighet hos maskinen	överkörning, utslungning, klämskador	Kontrollera att monteringsläget stämmer med ritningen, säkra den inre medbringaren i axial riktning, kontrollera att delarna har frigång och sitter korrekt före idrifttagning, kontrollera och övervaka vid behov min. drift-/lättningstryck, övervaka vid behov kolvändläget (t.ex. med hjälp av mikrobrytare, integrerad i maskinstyrningen)
Hantering av rörliga eller roterande delar	rörliga delar roterande delar	klämskador, gripskador	Täck över öppningarna till produkten
Skruvförbandet lossnar, funktionen upphör: brott på skruvarna resp. låsringarna pga. för högt tryck, användning av skruvar med låg hållfasthetsklass, för litet antal skruvar, skruvar som har lossnat	stabilitet	överkörning, utslungning, klämskador	Beakta uppgifterna i DI/ritningen, skruvåtdragningsmomenten, kontrollera antal och hållfasthetsklass, säkra skruvarna så att de inte kan lossna, beakta och kontrollera högsta tillåtna tryck

Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Termiska risker:</b>			
Dynamiska växlingsförlopp, höga varvtal, för hög oljenivå i produkten (våtkörning)	objekt eller material med hög/låg temperatur	brandskada	Följ driftansvariges anvisningar, avståndsgaller eller temperatursensor, beakta oljepåfyllningsmängd/kylooljaflöde, övervaka varvtalen
<b>Risk för bullerskador:</b>			
Komponenterna kommer i beröring med varandra under varvtalsinverkan, inkorrekt monteringsläge (radialt/axialt) och skydd för inre medbringare/axel mot yttre medbringare, avsaknad av eller för lågt drift-/lätningstryck, inexact riktade komponenter	rörliga delar	obehag, stress	Kontrollera produktens och den inre medbringarens fastsättning, observera monteringsläget enligt ritningen, kontrollera att det finns spelrum, observera och övervaka lägsta nödvändiga manöver-/lufttryck, kontrollera vid behov kolvens ändläge
Dynamiska växlingsförlopp resp belastning	friktionsytor	obehag, stress	inga
Radial förskjutning mellan inre och yttre medbringare	i obalans rotterande delar	obehag, stress	Kontrollera riktning och infästning av inre medbringare mot yttre medbringare, kontrollera att monteringsläget stämmer med ritningen, kontrollera att kopplingen/bromsen har frigång
högt varvtal, stor spalt mellan lamellerna	utslitna delar	obehag, stress	Kontrollera regelbundet slitaget på friktionsbeläggen, byt ev. lameller, beakta resp. övervaka varvtalsgränserna
<b>Vibrationsrisker:</b>			
höga varvtal	felaktig riktning av rörliga delar	obehag, stress	Kontrollera riktning och infästning av inre medbringare mot yttre medbringare, att monteringsläget stämmer med ritningen, kopplingens/bromsens frigång, iaktta och övervaka vid behov varvtalsgränsen
	utslitna delar	obehag, stress	byt ut slitna delar, håll och övervaka vid behov varvtalgränsen
<b>Risker material/substanser:</b>			
Otätthet: Drift med ej tätad produkt (våtkörning), vid montering/demontering av tryckoljaanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	Täta produkten på utsidan, förse samtliga delningsfogar och anslutningsdelar med flytande tätning, kontrollera tätheten före idrifttagningen resp i lämpliga intervaller under driften
Drift med ej tätad produkt (torrkörning)	damm	sensibilisering	inga
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Vid statisk och dynamisk belastning: Påverkan av funktionen och vridmomentet på grund av korrosion och åldringsprocesser i organiska substanser	smuts, damm, fukt	överkörning, klämskador	I lämpliga intervaller: Kontrollera bärande komponenter med avseende på korrosion, byt oljan, kontrollera funktionen, klä vid behov in produkten och skydda den mot korrosion, byt korroderade eller skadade delar



## 6.2. Kontroll under maskindriften

Kopplings-bromskombinationen är i stort sätt slitage- och skötselfri.

Genom ofackmässig drift (för lågt oljetryck, för hög driftstemperatur, otill-låten kopplingsfrekvens...) kan lamellerna ändå bli förslitna.

Ett lamellslitage yttrar sig genom att kopplings-bromskombinationens driftbeteende förändras:

- Bromsvinkeln blir större, dvs presskolven kör över den övre dödpunkten innan den stannar.
- Kopplingen slirar.



### **VARNING!**

- Om bromsvinkeln blir större eller om kopplingen slirar måste maskinen omedelbart stoppas.
- Kontakta kundtjänst.

## 6.3. Oljerekommendation

För varaktig drift av våra produkter under körning i fukt, är funktionen av de använda smörjmedlet av avgörande betydelse.

- Hämta uppgift om oljan som rekommenderas av oss i fabriksnorm ON 9.2.19.
- Fabriksstandard kan du beställa hos oss per telefon eller e-post (se titelbladet för telefonnummer och e-postadresser).

De angivna oljerekommendationerna gäller uteslutande för funktionen av den här beskrivna produkten.

**På grund av andra komponenter som befinner sig i samma oljekrets, kan det finnas inskränkningar.**

**Följ anvisningarna i listan med frigivna oljor från anläggningstillverkaren.**



### **FARA!**

- Blanda under inga omständigheter olika smörjämnen med varandra! Det kan påverka egenskaperna negativt.
- Det kan leda till att funktionen påverkas, t. ex. mindre friktion eller skumbildning. Skador på produkten eller på maskinen, t. ex. på tätningarna, är också möjligt.

## 7. Tabell för avhjälpning av störningar

Om ovanliga driftljud, vibrationer, förhöjda temperaturer eller funktionsstörningar uppträder ska anläggningen genast stängas ned och säkras mot att sättas igång igen under underhållsarbetet.



### VARNING!

- Efter att anläggningen stängts ned finns det risk för brandskador genom restvärme.
- Låt arbetsområdet svalna av ordentligt.

Följande störningar ska bara ses som hållpunkter för felsökning. Ta alltid med anläggningens övriga komponenter i beräkningen och inkludera dem i störningssökandet.

Efter avslutade underhålls- eller reparationsarbeten ska anvisningarna för idrifttagning följas.

Störningsfall	Grund	Åtgärd
Kopplingen slirar	Oljetryck för lågt	Ställ in arbetstrycket på värdet i tabellen sidan 8
	Fel i hydraulanläggningen (nedsmutsning, läckage ...)	Reparera hydraulanläggningen
	Friktionsbeläggningar nedslitna (max. tillåtna luftgap uppnått)	Kontakta kundtjänst för byte av lameller
	Inte fastställbara <b>maskinskador</b>	Beställ Ortlinghaus kundtjänst
Bromsen slirar (bromsvinkel förlängd)	Friktionsbeläggningar nedslitna (max. tillåtna luftgap uppnått)	Kontakta kundtjänst för byte av lameller
	Inte fastställbara <b>maskinskador</b>	Beställ Ortlinghaus kundtjänst



### FARA!

- Nedslitna lameller är ett tecken på att kopplings-bromskombinationen drivits på ett icke fackmässigt sätt (för lågt arbetstryck, för hög drifttemperatur ...).
- Se därför till att driften utförs korrekt så att ytterligare slitage undviks i framtiden.
- Vid funktionsstörningar ska produkten skickas tillbaka till Ortlinghaus-fabriken för kontroll eller våra utbildade fackmontörer kontrollera på plats.

## 8. Underhåll

Underhållsarbetena får bara ske vid stillestånd och när anläggningen är säkrad så att den inte sätter igång under underhållsarbetet. Följ även anvisningarna för underhåll på hela anläggningen resp. de andra komponenterna.



### VARNING!

- Om underhållet inte utförs enligt föreskrifterna är produkten en säkerhetsrelevant komponent med en riskpotential som inte ska underskattas.
- Vid oklar funktion rekommenderar vi att du byter ut delen eller kontakter Ortlinghaus kundtjänst. För skador eller driftstopp till följd av icke sakkunnigt utförda underhållsarbeten övertar vi inget ansvar. Följ gällande miljöskyddsföreskrifter.

### 8.1. Riskanvisningar underhåll

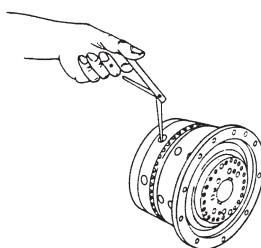
Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Demontering resp borttagning av produkten från maskinen --> Slut på den av produkten aktiverade funktionen, avbrott i eller bortfall av vridmomentöverföringen	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Stäng av anläggningen före demonteringen och säkra den mot oavsiktliga rörelser, säkra riskområdet, kontrollera att det finns tillräcklig stabilitet vid demonteringen av produkten, använd rätt mängd anslagsdon
	Rörlighet hos maskinen	överkörning, utslungning, klämskador	
	stabilitet	halkning, snubbling, fall	
Demontering	nedfallande föremål	klämskador, gripskador, skrapningar, krosskador	laktta demonterings ordningsföljd --> använd tillräckligt dimensionerade förankringsredskap, använd skyddsskor
Demontering och uttag av komponenter	hal yta	halkning, snubbling, fall	Anvisningar genom driftansvarig --> på oljedriven produkt kan olja rinna ut. Samla upp restoljan och avfallshandla den fackmässigt, använd handskar/skyddsskor, se till att det finns stabilitet, följ säkerhetsföreskrifterna
	skarpa kanter spetsiga delar	klämskador, skärskador	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering -> produkten är spänd med fjäderkraft	tyngdkraft/fjäderkraft (lagrad energi)	klämskador, gripskador Utslungning	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering av tryckförande ledningar --> Tryck	Tryck	Utrinnande medium som står under tryck	före demontering ska tryckanslutningarna göras trycklösa (kontrollera med manometer), samla upp restoljan och avfallshandla den, följ säkerhetsföreskrifterna
<b>Risker material/substanser:</b>			
Demontera produkten, montera/demontera tryckanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	gör tryckanslutningarna trycklösa före demontering (kontrollera med manometer), samla upp restolja i tryckkammaren resp. lamellbehållaren (vid våtdrift) och avfallshandla den, följ säkerhetsföreskrifterna



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Demontering/montering resp. vid övriga arbeten	smuts, damm, fukt	fall, snubbling	se till att arbetsytorna är torra och rena, rengör produkten

## 8.2. Förslitningskontroll genom mätning av luftspalten

Kontrollera nedslitningen av lamellerna före demonteringen. För detta måste kopplingsfodret öppnas.



**Bild 6: Luftgap**

- Mätningen av luftspalten sker genom öppningar i kopplingdhuset och mellan innerlamellen och friktionsytan på en ytterlamell.

### 8.2.1. Luftgap mellan en inre lamell och friktionsbeläggningen på en yttre lamell (utförande med enkel- och dubbelbroms)

Vid kontinuerlig drift ökar luftspalten på grund av normalt inkörningsförlopp av friktionsytorna. Luftspalten med inkörda lameller kan beräknas enligt följande formel:

$$L_{\text{ein}} = L_{\text{neu}} + (AL_{\text{ges}} \times 0,1)$$

- $L_{\text{neu}}$  - luftspalt vid ny koppling  
 $L_{\text{ein}}$  - luftspalt vid inkörd koppling  
 $AL_{\text{ges}}$  - Antal ytterlameller i koppling och broms

**Tabell 3: Luftgap**

Konstruktionstyp	Luftgap $L_{neu}$ (Ny koppling) [mm]		
	Lamellbestyckning <sup>1</sup>		
	7 AL	10 AL	12 AL
94	1,8 - 2,2	3,1 - 3,5	3,1 - 3,8
96	2,1 - 2,5	3,3 - 4,0	3,6 - 4,3
98	2,4 - 2,8	3,7 - 4,4	4,1 - 4,8

AL - yttre lamell

Om luftspalten  $L_{ein}$  överskrideres rekommenderar vi att en inspektion genomförs. Om luftspalten är dubbelt så stor som vid ny koppling ( $2 \times L_{neu}$ ) fodras ovillkorligen en inspektion.

<sup>1</sup> Bestyckningen av det största lamellpaketet (= största antalet ytterlameller) i koppling eller broms.

### 8.3. Undersök förslitning genom att mäta kolvens läge (Endast vid utförande med borrhål för mätning)

Mätningen sker genom mät hålen från kopplings eller bromssidans. (beroende på tillgänglighet).

Därvid ska man göra två mätningar från en axiellt fast del ( t.e.x. innerhalva eller cylinder) och mäta avståndt till kolven.

- Vid bromsad koppling (trycklöst tillstånd)
- Vid tillkopplad koppling (tycksatt koppling)

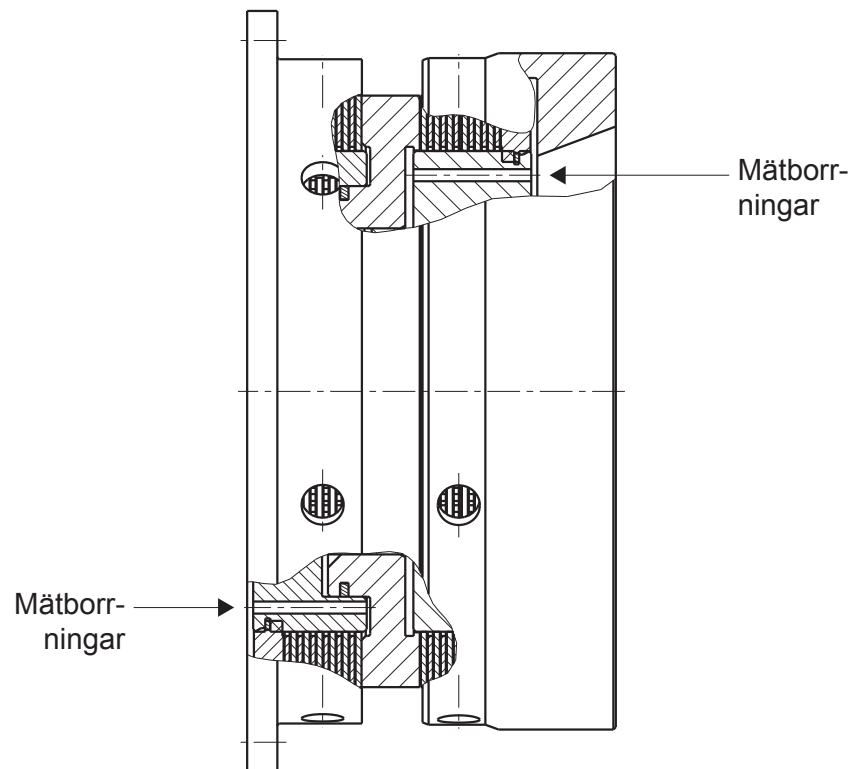


Bild 7: Placering av mätborrningar

#### 8.3.1. Jämförande mätning av kolvens läge vid koppling- bromd i nyskick och vid mätningstillfället.

- Innan koppling- bromskombinationen tas i bruk eller efter inbyggnad av nya lameller mäts djupmättet då broms respektive koppling är tillsagen. Detta dokumenteras av kunden som „ny koppling“.
- Ska man mäta lamellernas förslitningen efter en viss tids drift gör man återigen samma mätning av kolvens lägen. Differansen mellan mätning i nytt tillstånd och den förnyade mätningen visar sitaget på koppling respektive bromssidans lamellpaket.

## 8.4. Förslitningsmätninganordningar (tillval)

Två mätanordningar finns. De är till för mätning av förslitning hos lamellerna på kopplingen resp. bromsarna.

De är märkta med "**CL**" för kopplingen, "**BR**" för bromsen.

### 8.4.1. Funktion

- De fjäderbelastade bultarna följer rörelserna hos huvudkolven 13. Den positionsring som är fäst på bultarna kan användas för mätning av kolpositionen.
- Bultarna på mätanordningarna för förslitning hos lamellerna har ett spår var, vars bredd visar tillåten förslitningsväg. En kant på spåret fungerar som markering för lamellens originaltillstånd, den andra visar maximal lamellförslitning.
- Referens för markeringarna är framsidan på den yttre delen på respektive mätanordning.

### 8.4.2. Montering

- Mätanordningarna monteras vid kopplingens sida i huskupan. Huskupan hör inte till leveransomfånget för kopplings-bromskombinationen. Den bearbetning som krävs för att ta upp mätanordningen hittar du i ritningen för kopplings-bromskombinationen.
- Samtidigt som monteringen utförs också inställning av mätanordningarna (se nedan) (se (⇒ 8.4.4 "Inställning av mätninganordningen "BR" (broms)" på sida 27) och (⇒ 8.4.3 „Inställning av mätninganordningen „CL“ (koppling)“ på sida 26)).
- Inställningen får endast utföras då lamellerna är i originaltillstånd. Inställningen får därefter inte ändras, eftersom förslitningen då inte kan fastställas.

### 8.4.3. Inställning av mätansordningen "CL" (koppling)



#### VARNING!

- För montering och inställning får varken yttre eller inre delar av kopplings-bromskombinationen vridas!  
→ Stäng av huvudmotorn!
- Mätansordningen "CL" skruvas in i ett av hålen i huskupan framför kopplingen. Aktivera kopplingen hydrauliskt.
- Tryck in bultarna "CL" i mätansordningen tills den har kontakt med positionsringen.
- Vrid mätansordningen på sexkanten vid intryckt bult tills bultens frontyta ligger i jämnhöjd med frontytan på den yttre delen ((⇒ Bild 8 på sida 26)).
- Arretera inskruvningsdjupet på mätansordningen med de tre cylinderskruvarna M 5 som skruvas in i tre av de sex hålen som är förskjutna med 60° på kundens del.

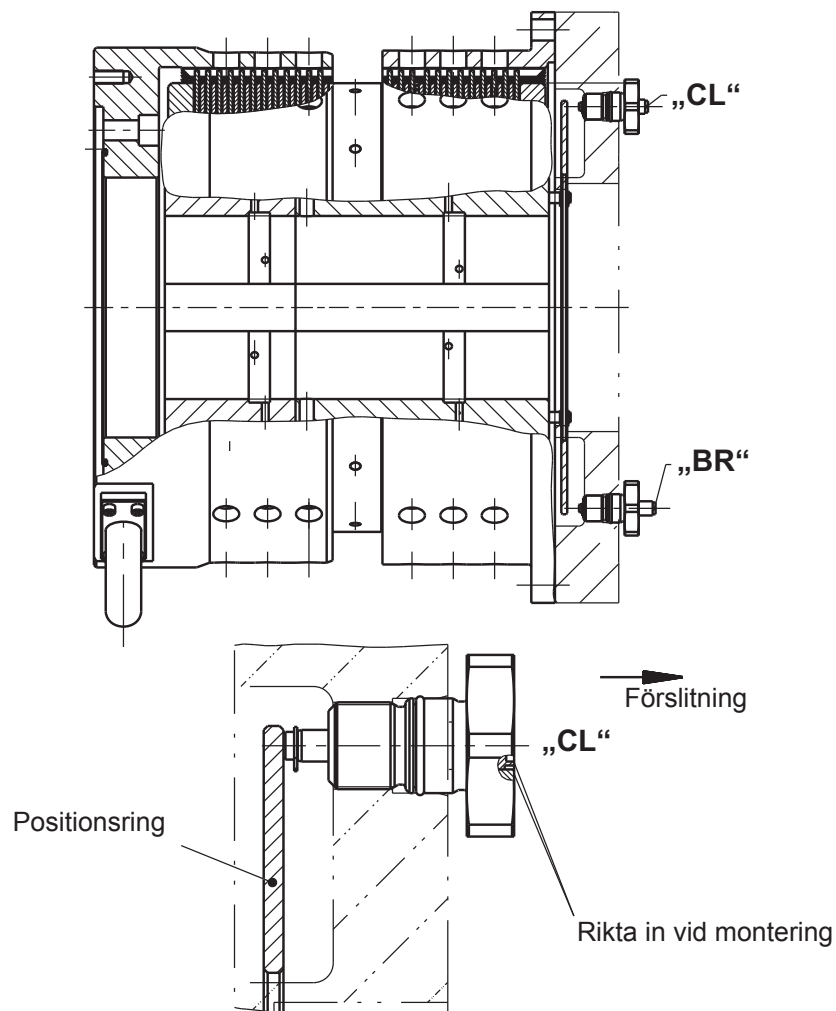


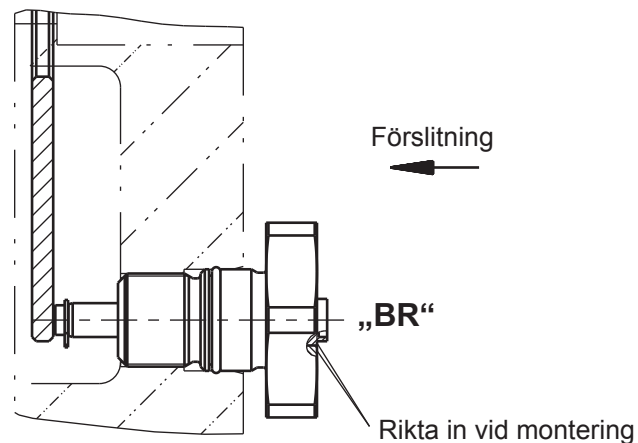
Bild 8: Koppling (originaltillstånd)

#### 8.4.4. Inställning av mätansordningen "BR" (broms)



##### VARNING!

- För montering och inställning får varken yttre eller inre delar av kopplings-bromskombinationen vridas!
- Stäng av huvudmotorn!
- Mätansordningen "BR" skruvas in i ett av hålen i huskupan framför kopplingen.
- Kopplingen måste vara trycklös (bromsen stängd).
- Tryck in bultarna "BR" i mätansordningen tills den har kontakt med positionsringen.
- Vrid mätansordningen på sexkanten vid intryckt bult tills bultens avsats ligger i jämnhöjd med frontytan på den yttre delen ((⇒ Bild 9 på sida 27)).
- Arretera inskruvningsdjupet på mätansordningen med de tre cylinderskruvarna M 5 som skruvas in i tre av de sex hålen som är förskjutna med 60° på kundens del.



**Bild 9: Broms (originaltillstånd)**

#### 8.4.5. Lamellkontroll



##### VARNING!

- Varken yttre eller inre delar av kopplings-bromskombinationen får vridas!
- Stäng av huvudmotorn!
- Mätningarna får endast utföras vid stillestånd!

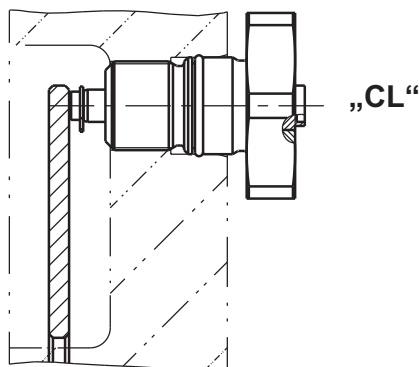
Kör hydrauliskt till respektive brytposition för kopplings-bromskombinationen. Tryck in bultarna för tillhörande mätansordning tills den har kontakt med positionsringen.

- Vid de båda mätansordningarna "CL" och "BR" för lamellförslitningen ska kanterna befinna sig på frontytan på den yttre delen mellan frontytan och bultens avsats ((⇒ Bild 10 på sida 28), (⇒ Bild 11 på sida 28)).
- Om positionen befinner sig utanför detta område kan detta tyda på en ökad lamellförslitning. I detta fall ska kontrollmättet (luftspalten) hos lamellerna kontrolleras.

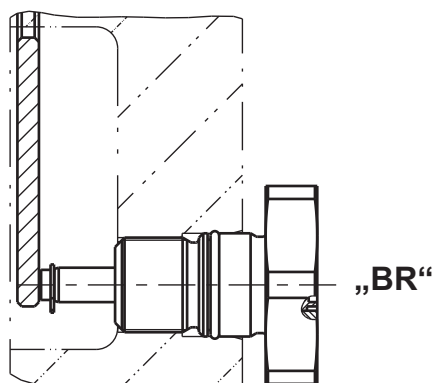
Detta är också möjligt utifrån genom mätning av kolvslaglängden:

- Kör till brytposition "Koppling aktiverad" och brytposition "Broms aktiverad".
- Tryck in bulten för mätanordning "**BR**" (broms) tills den har kontakt med positionsringen.
- Mät höjden på bulten via den yttre delen eller huskupan.

Differensen mellan de båda mätvärdena motsvarar kolvslaglängden. Dokumentera detta värde i originaltillstånd som referens för senare mätningar.



**Bild 10: Koppling (max. förslitning)**



**Bild 11: Broms (max. förslitning)**

**Tabell 4: Dämpning**

Konstruktionsstorlek	Dämpning [mm]
94	0,8
96	1,0
98	1,0

## 8.5. Underhållsintervaller

Beroende krav, användningsvillkor etc. rekommenderar vi att kontroll utförs i lämpliga tidsintervaller, minst en gång årligen, på:

- Otillåtna driftsmissljud, vibrationer och temperaturer
- Driftsförhållande och funktion
- Tillstånd på skruvförbindelserna på maskinstativet
- Kontroll av luftspalten
- Läckage och kyloljemängd (bara vid körning i fukt)
- Kontrollera yttre tätningar och skydda mot smuts och fetta in
- Korrosion, damm- eller smutsavlagringar
- efter en längre tids stillestånd (t.ex. 1 månad) ska en funktionskontroll utföras



### OBS!

- Fastställda skador måste omedelbart åtgärdas.
- Beakta anvisningarna i kapitlet "Tabell för avhjälpning av störningar".

### 8.5.1. Oljebyte

Beroende på belastning rekommenderas ett oljebyte vart 1 - 2 år. Det lägre värdet gäller för hög termisk belastning och det övre värdet för låg termisk belastning. Följ oljebytesintervallerna från anläggningstillverkaren.

### 8.5.2. Tätningsbyte (Elastomerer)

Tätningar undergår en naturlig åldringsprocess. Vi rekommenderar ett tätningsbyte vart 5:e år eller då 10<sup>6</sup> tillkopplingar gjorts.

### 8.5.3. Fjäderbyte

Av säkerhetsskäl rekommenderar vi ett byte efter 10<sup>6</sup> lastväxlingar.

## 8.6. Skötsel

Skydda våra produkter, beroende på insatsvillkor och -plats mot korrosion. Avlägsna lös smuts, korrosion, damm- eller smutsavlagringar. Använd inte högtryckstvätt eller medel som kan skada korrosionsskyddet eller delar av produkten.



### **FARA!**

- Genom ofackmässig skötsel resp rengöring kan det uppstå skador på vår produkt.
- Använd inga aggressiva, syrahaltiga eller basiska rengöringsmedel och skurmedel.
- Elektriska komponenter kan skadas eller förstöras på grund av rengöringsmedel. Rengör dessa med största försiktighet.

Vid rengöring av våra produkter kan t ex följande användas:

- petroleum till alla delar med undantag för friktionsytorna
- tvättbensin, bromsrengöringsmedel för metalliska ytor
- eller ett medel med extra korrosionshämmande funktion, som t ex SAFE COAT för utvändig användning.

Använd endast rengöringsmedel enligt tillverkarens driftsinstruktion.

Undvik hudkontakt. Får endast användas vid god ventilation.



### **FARA!**

- Det är inte tillåtet att rengöra friktionsbelägg,
- vid nedsmutsning ska lamellerna bytas.

## 9. Reparation, ombyggnation

### 9.1. Riskanvisningar reparation



#### OBS!

→ Reparationer är endast tillåtna genom kundtjänst på Ortlinghaus och personal som utbildats och auktoriserats av Ortlinghaus!

Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Demontering resp borttagning av produkten från maskinen --> Slut på den av produkten aktiverade funktionen, avbrott i eller bortfall av vridmomentöverföringen	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Stäng av anläggningen före demonteringen och säkra den mot oavsiktliga rörelser, säkra riskområdet, kontrollera att det finns tillräcklig stabilitet vid demonteringen av produkten, använd rätt mängd anslagsdon
	Rörlighet hos maskinen	överkörning, utslungning, klämskador	
	stabilitet	halkning, snubbling, fall	
Demontering	nedfallande föremål	klämskador, gripskador, skrapningar, krossskador	laktta demonterings ordningsföljd --> använd tillräckligt dimensionerade förankringsredskap, använd skyddsskor
Demontering och uttag av komponenter	hal yta	halkning, snubbling, fall	Anvisningar genom driftansvarig --> på oljedriven produkt kan olja rinna ut. Samla upp restoljan och avfallshandla den fackmässigt, använd handskar/skyddsskor, se till att det finns stabilitet, följ säkerhetsföreskrifterna
	skarpa kanter spetsiga delar	klämskador, skärskador	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering -> produkten är spänd med fjäderkraft	tyngdkraft/fjäderkraft (lagrad energi)	klämskador, gripskador Utslungning	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering av tryckförande ledningar --> Tryck	Tryck	Utrinnande medium som står under tryck	före demontering ska tryckanslutningarna göras trycklösa (kontrollera med manometer), samla upp restoljan och avfallshandla den, följ säkerhetsföreskrifterna
<b>Risker material/substanser:</b>			
Demontera produkten, montera/demontera tryckanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	gör tryckanslutningarna trycklösa före demontering (kontrollera med manometer), samla upp restolja i tryckkammaren resp. lamellbehållaren (vid våtdrift) och avfallshandla den, följ säkerhetsföreskrifterna
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Demontering/montering resp. vid övriga arbeten	smuts, damm, fukt	fall, snubbling	se till att arbetsytorna är torra och rena, rengör produkten



## 9.2. Anmärkning för reparation



### OBS!

→ Begär vid beställning av ett nytt lamellpaket även ett tillräckligt antal påfyllnings- resp. utjämningslameller.

Antalet påfyllnings- resp. utjämningslameller riktas efter antalet friktionsytor för varje sida av kopplings-bromskombinationen separat. På grund av tillverkningsstoleranserna hos lamellerna kan antalet påfyllnings-/utjämningslameller avvika lätt.

Konstruktion	Friktionsytor		Påfyllnings-/utjämningslameller
	Broms	Koppling	
kort - kort	10	10	5
	12	12	5
	14	14	5
lång - lång	16	16	5
	18	18	5
	20	20	5
extra lång - extra lång	22	22	7
	24	24	7

\* Specialutförande med speciallameller! Kontakta Ortlinghaus kundtjänst.

Vid olik lamellfördelning för kopplings- och bromssida ska medelvärdet för antalet påfyllnings-/utjämningslameller vid samma antal lameller på varje sida användas. Till exempel ger 10 bromsfriktionsytor och 16 kopplingsfriktionsytor ett antal på 5 påfyllnings-/utjämningslameller.



### OBS!

→ Kontrollera förslitningen hos lamellerna innan demontering.

## 9.3. Demontering

### WARNING!

- Säkerställ att inga oavsiktliga maskinförflyttningar kan ske vid arbeten på kopplings-bromskombinationen genom att bromsen lossas.

→ Kör presskolven till undre dödpunkten.

→ **Slå från drivanordningen.**

Lossa broms- och kopplingsfodret och drag av kopplings-bromskombinationen från axeln. På varje sida finns 3 transportgångor tillgängliga för avdragning.

### WARNING!

→ Demontera alltid kopplingsidan först och sedan bromssidan.

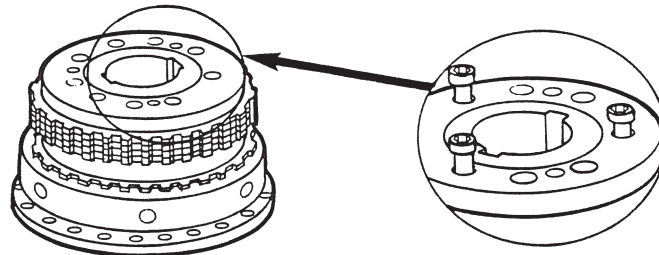


## 9.4. Demontering av kopplingsida



### WARNING!

- Anslagsbrickan står under fjäderspänning. Den kan plötsligt lossa och hoppa ut när du skruvar ut skruvarna.
- Byt därför ut tre av skruvarna med långa hjälpskruvar (se (⇒ Tabell 5 på sida 35))



**Bild 12: Säkring vid demontering**

- Lossa först därefter resten av skruvarna och sist hjälpskruvarna.
- Ta bort lamellpaketet.

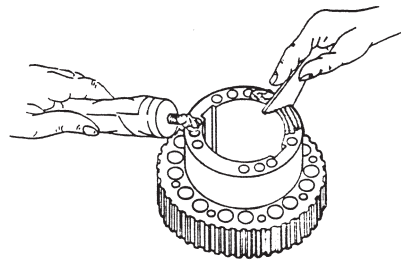
## 9.5. Demontering av bromssida



### WARNING!

- Demontera alltid kopplingsidan först och sedan bromssidan.
- Lossa skruvarna och ta av anslagsbrickan.
- Ta bort lamellpaketet.
- Lossa skruvarna och koppla loss cylinder, kolv och hållare.

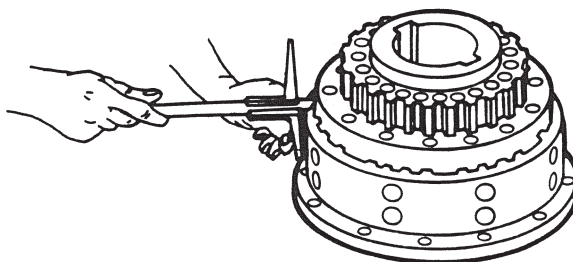
## 9.6. Montering av demonterad kopplings-bromskombination



**Bild 13: Tätning**

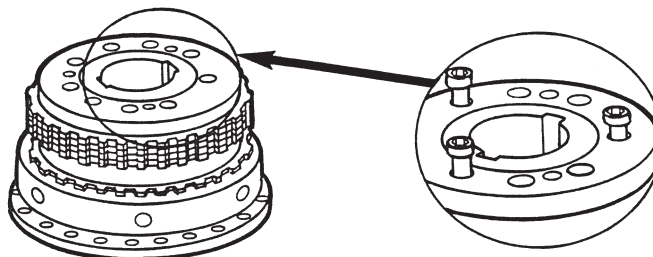
Montering av kopplings-bromskombinationen sker i omvänd ordningsföljd mot demonteringen. Beakta följande:

- Ta bort fett från alla enskilda delar.
- Täta hållarens kontaktyta mot cylindern med Permatex Form-a-Gasket nr.2 (säljs av LOCTITE).
- Applicera tätningmedel med tandad spatel och vänta tills ytorna är klistriga.
- Lägg in O-ringen **22** i spåret i cylindern **2**.



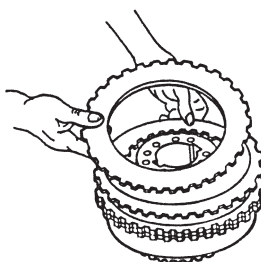
**Bild 14: Centrera lamellpaketen**

- Rikta in lamellpaketen och centrera



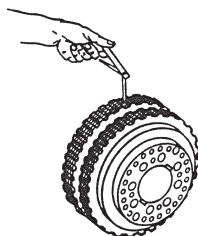
**Bild 15: Hjälpsskruvar**

- Dra åt de längre hjälpsskruvarna först, sedan originalsruvarna på kopp-  
lingssidan vid montering av anlagsbrickan. Byt till sist ut hjälpsskruvarna.



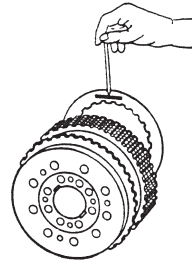
**Bild 16: Sätta in lamellerna**

- Beakta ordningsföljden vid insättning av lamellerna:  
innerlamell, ytterlamell, innerlamell, ... ,



**Bild 17: Luftspalt**

- Mät luftspalten (se kapitel (⇒ 8.2.1 "Luftgap mellan en inre lamell och  
friktionsbeläggningen på en yttre lamell (utförande med enkel- och  
dubbelbroms)" på sida 22)).

**Bild 18: Centrera lamellpaketen**

- Använd påfyllnings-/utjämningslameller för att byta ut innerlameller vid inställning av luftspalten.

**OBS!**

- Det här beskrivna förfarandet vid montage och demontage, gäller uteslutande vid standardutföranden.
- Vid specialutförande, kontakta vår kundtjänst eller skicka ev. produkten till vår fabrik för reparation enligt överenskommelse.

**9.7. Storlek och åtdragningsmoment för skruvarna****WARNING!**

- Säkra alla skruvförband exempelvis med Loctite typ 262 så att de inte lossnar och iaktta de angivna åtdragningsmomenten.

(Numrering se snittritningar)

**Tabell 5: Åtdragningsmoment**

Position	Storlek		
	94	96	98
<b>20</b>	M 20 x 80	M 24 x 100	M 30 x 110
Hjälpsskruv för <b>20</b>	M 20 x 100	M 24 x 100	M 30 x 130
<b>21</b>	M 20 x 80	M 24 x 100	M 30 x 110
<b>4</b> vid broms i normalutförande	M 20 x 110	M 24 x 140	M 30 x 160
<b>4</b> vid broms i förstärkt utförande	M 20 x 160	M 24 x 200	M 30 x 220
$M_A$ [Nm]	620	1060	2100

- Hållfasthetsklass **10.9**

### 9.8. Riskanvisningar ombyggnation



**OBS!**

→ Ombyggnation är endast tillåten genom kundtjänst på Ortlinghaus och personal som utbildats och auktoriserats av Ortlinghaus!



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Demontering resp borttagning av produkten från maskinen --> Slut på den av produkten aktiverade funktionen, avbrott i eller bortfall av vridmomentöverföringen	acceleration/ inbromsning (kinetisk energi)	överkörning, utslungning, klämskador	Stäng av anläggningen före demonteringen och säkra den mot oavsiktliga rörelser, säkra riskområdet, kontrollera att det finns tillräcklig stabilitet vid demonteringen av produkten, använd rätt mängd anslagsdon
	Rörighet hos maskinen	överkörning, utslungning, klämskador	
	stabilitet	halkning, snubbling, fall	
Demontering	nedfallande föremål	klämskador, gripskador, skrapningar, krosskador	laktta demonterings ordningsföljd --> använd tillräckligt dimensionerade förankringsredskap, använd skyddsskor
Demontering -> produkten är spänd med fjäderkraft	tyngdkraft/fjäderkraft (lagrad energi)	klämskador, gripskador Utslungning	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering av tryckförande ledningar --> Tryck	Tryck	Utrinnande medium som står under tryck	före demontering ska tryckanslutningarna göras trycklösa (kontrollera med manometer), samla upp restoljan och avfallshandtera den, följ säkerhetsföreskrifterna
Demontering och uttag av komponenter	hal yta	halkning, snubbling, fall	Anvisningar genom driftansvarig --> på oljedriven produkt kan olja rinna ut. Samla upp restoljan och avfallshandtera den fackmässigt, använd handskar/skyddsskor, se till att det finns stabilitet, följ säkerhetsföreskrifterna
	skarpa kanter spetsiga delar	klämskador, skärskador	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
<b>Risker material/substanser:</b>			
Demontera produkten, montera/demontera tryckanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	gör tryckanslutningarna trycklösa före demontering (kontrollera med manometer), samla upp restolja i tryckkammaren resp. lamellbehållaren (vid våtdrift) och avfallshandtera den, följ säkerhetsföreskrifterna
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Demontering/montering resp. vid övriga arbeten	smuts, damm, fukt	fall, snubbling	se till att arbetsytorna är torra och rena, rengör produkten

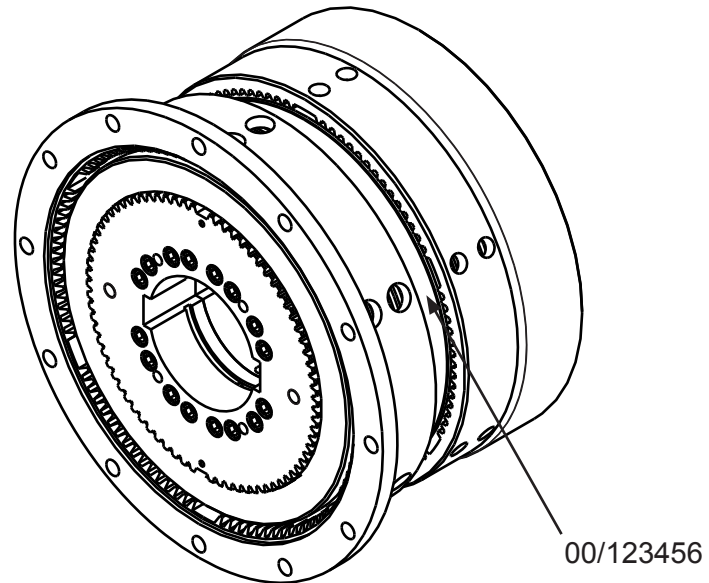
## 10. Reservdelar

Vi ber om fabriktionsnumret vid beställning av reservdelar. Det finns på utsidan, utmärkt med en pil.

Tillverkningsnumret består av tvåsiffrigt årstal, uppdragsnummer och ett positionsnummer, t. ex. 00/123456/78. Ange om möjligt även artikelnumret.

Vi ber om er förståelse att garantin bara gäller vid användning av originalreservdelar.

Om företaget har egen lagerhållning av slit- och reservdelar går det att öka anläggningens eller maskinens tillgängliga tid.



**Bild 19: Fabriktionsnummer**

## 10.1. Detaljlista

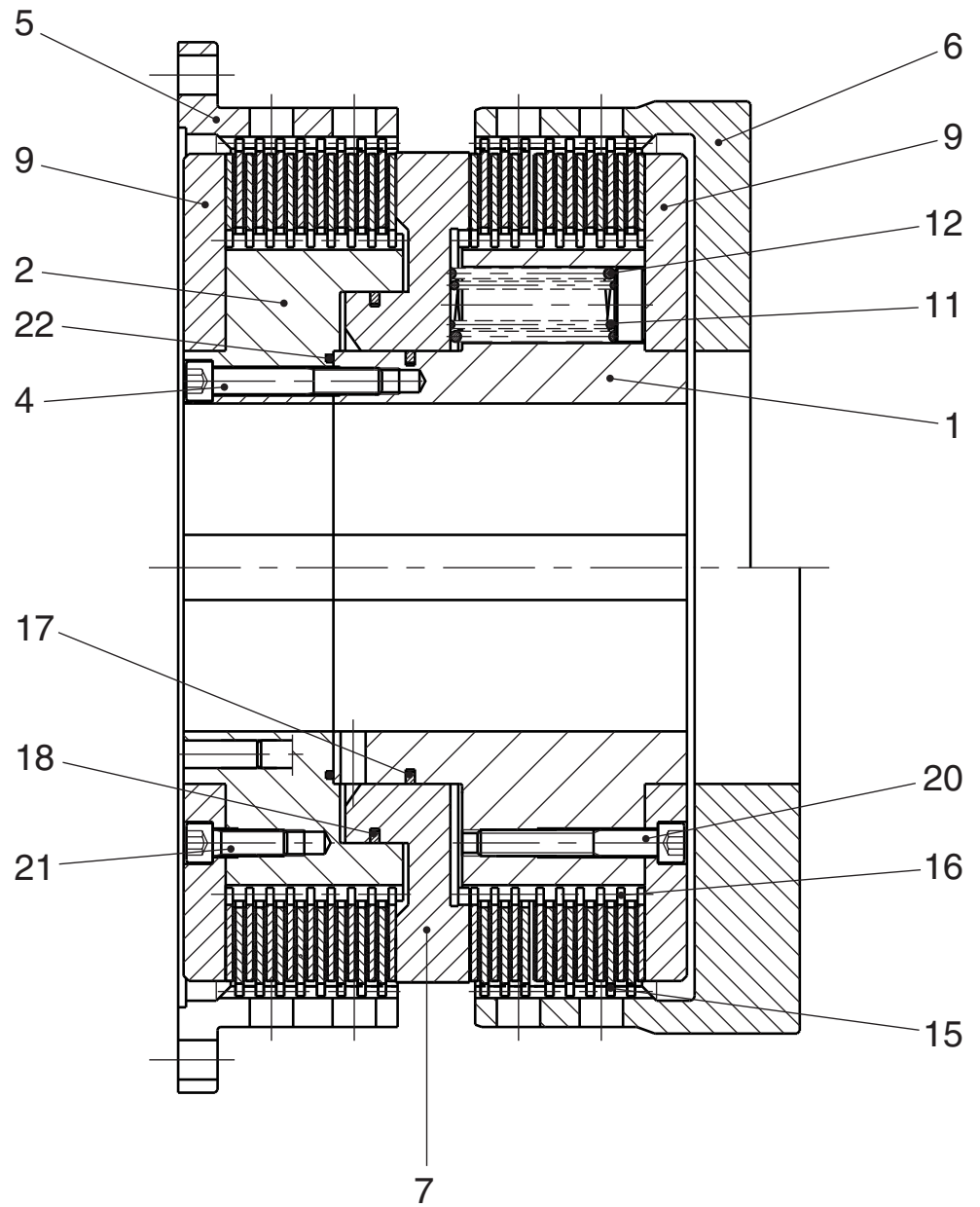
(Se snittritningar)

Pos.	Enkeldelar
1	Hållare
2	Cylinder
4	Skruv
5	Bromskåpa (här flänskåpa)
6	Kopplingshus (här kärthus)
7	Kolv
9	Anslagsbricka
11	Tryckfjäder
12	Tryckfjäder
15	Ytterlameller
16	Innerlameller
17	Fyrkantring
18	Fyrkantring
20	Skruv
21	Skruv
22	O-ring

### 10.2. Genomskärningsritning enkelbroms

Broms

Koppling



(20) Samma mått för standardutförande och förstärkt utförande

## 11. Lagring, urdrifftagning

### 11.1. Riskanvisningar lagring, urdrifftagning



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Demontering -> produkten är spänd med fjäderkraft	tyngdkraft/fjäderkraft (lagrad energi)	klämskador, gripskador Utslungning	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering av tryckförande ledningar --> Tryck	Tryck	Utrinnande medium som står under tryck	före demontering ska tryckanslutningarna göras trycklösa (kontrollera med manometer), samla upp restoljan och avfallshandtera den, följ säkerhetsföreskrifterna
Demontering ur maskin, upphävd kontakt i drivlinan t.ex. avsaknad av bromsverkan	Rörlighet hos maskinen	överkörning, utslungning, klämskador	Säkra anläggningen före demontering mot oavsiktliga rörelser, säkra riskområdet, se till att stabiliteten är tillräcklig vid demontering, använd tillräckligt dimensionerade förankringsredskap
	stabilitet	halkning, snubbling, fall	
Demontering och uttag av komponenter	hal yta	halkning, snubbling, fall	Anvisningar genom driftansvarig --> på oljedriven produkt kan olja rinna ut. Samla upp restoljan och avfallshandtera den fackmässigt, använd handskar/skyddsskor, se till att det finns stabilitet, följ säkerhetsföreskrifterna
	skarpa kanter spetsiga delar	klämskador, skärskador	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
<b>Risker material/substanser:</b>			
Demontera produkten, montera/demontera tryckanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	gör tryckanslutningarna trycklösa före demontering (kontrollera med manometer), samla upp restolja i tryckkammaren resp. lamellbehållaren (vid våtdrift) och avfallshandtera den, följ säkerhetsföreskrifterna
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Demontering/montering resp. vid övriga arbeten	smuts, damm, fukt	fall, snubbling	se till att arbetsytorna är torra och rena, rengör produkten

## 11.2. Lagring

Leveransen sker i konserverat skick. Kontrollera korrosionsskyddet före lagring. Komplettera eller förnya vid behov.



### **FARA!**

- För lagringsplatsen ska följande anvisningar beaktas:
  - Se till att produkten inte kan komma i rörelse.
  - Lagringen får inte ske utomhus.
  - Platsen måste vara rimligt ventilerad och torr (max. 65 % luftfuktighet).
  - En temperering behövs (+10° C till +25° C, ingen snabb temperaturväxling).
  - Ingen UV- resp. solinstrålning.
  - Fri från aggressiva och korrosiva ämnen t.ex. lösningsmedel.

Vid längre lagringstid ska lämpliga åtgärder för extra korrosionsskydd vidtas i samråd med Ortlinghaus.

## 11.3. Idrifttagning

Läs anläggningens resp. maskinens övergripande driftsinstruktion innan du börjar demontera vår produkt. Följ säkerhetsanvisningarna. Se till att anläggningen resp. maskinen inte kommer i rörelse vid demonteringen av vår produkt. Säkra de massor i maskinen som stöttats upp av vår produkt och riskområdet.

Kontrollera resttrycken i samtliga tryckledningarna och avlasta dem vid behov. Förhindra att medier rinner ut vid demontering och fånga upp dem i förekommande fall.

Produkten får endast transporteras under beaktande av anvisningarna resp. säkerhetsanvisningarna i kapitel "Transport, förpackning".

Gå tillväga enligt beskrivningen i kapitel "Monteringsanvisning" resp. "Reparation, ombyggnation" vid demontering „fast i omvänd ordningsföljd. Ställ produkten på ett jämnt och stabilt underlag där den inte kan välta.

Följ därefter anvisningarna under Lagring eller Avfallshantering.

## 12. Avfallshantering

Produkten består av olika material, som kan återanvändas eller som måste avfallshanteras separat. Demontera produkten och skilj på delarna efter materialtyp.

Delarna ska avfallshanteras enligt nationella och lokala bestämmelser resp. skickas till respektive återvinningsprocess.



### OBS!

→ Följ gällande miljöskyddsföreskrifter.

### 12.1. Riskanvisningar avfallshantering



Risk	Orsak	Följder	Avstängningsåtgärder, säkerhetsanvisningar
<b>Mekaniska risker:</b>			
Demontering	nedfallande föremål	klämskador, gripskador, skrapningar, krossskador	lakta demonterings ordningsföljd --> använd tillräckligt dimensionerade förankringsredskap, använd skyddsskor
Demontering -> produkten är spänd med fjäderkraft	tyngdkraft/fjäderkraft (lagrad energi)	klämskador, gripskador Utslungning	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
Demontering och uttag av komponenter	hal yta	halkning, snubbling, fall	Anvisningar genom driftansvarig --> på oljedriven produkt kan olja rinna ut. Samla upp restoljan och avfallshandera den fackmässigt, använd handskar/skyddsskor, se till att det finns stabilitet, följ säkerhetsföreskrifterna
	skarpa kanter spetsiga delar	klämskador, skärskador	Följ anvisningarna i DI, demontering får bara utföras av skäligt utbildad personal, använd handskar/skyddsskor
<b>Risker material/substanser:</b>			
Demontera produkten, montera/demontera tryckanslutningarna	aerosol, vätska, ångor	andningsbesvär, sensibilisering	gör tryckanslutningarna trycklösa före demontering (kontrollera med manometer), samla upp restolja i tryckkammaren resp. lamellbehållaren (vid våtdrift) och avfallshandera den, följ säkerhetsföreskrifterna
<b>Ergonomiska risker:</b>			
	Ansträngning, kroppsställning	utmattning, störning i kroppens rörelseapparat	Kontrollera viktuppgifter, använd transportanordningar, utför arbeten i upprätt position
<b>Risker i samband med maskinens användningsmiljö:</b>			
Demontering/montering resp. vid övriga arbeten	smuts, damm, fukt	fall, snubbling	se till att arbetsytorna är torra och rena, rengör produkten

## 13. Bilaga

### 13.1. Försäkran om överensstämmelse

**Ortlinghaus-Werke GmbH**  
Kenkhauser Str. 125  
42929 Wermelskirchen  
Germany



SV

**EG-Försäkran Överensstämmelse**  
efter  
**DIREKTIV 2006/42/EG**  
EUROPAPARLAMENTETS OCH RADETS  
av den 17 maj 2006 om maskiner och om ändring av direktiv 95/16/EG

Härmed förklarar vid att

**Kopplings-bromskombination i typserie 123**  
[Hydrauliskt manövrerad kopplings-bromskombination]

är konform med bestämmelserna i ovan angivet direktiv.

CE-ansvarig på Ortlinghaus-Werke GmbH, Wermelskirchen:

- Frank Ratanski  
Tel. +49 2196 85-260 - E-Mail: frank.ratanski@ortlinghaus.com

**Ortlinghaus-Werke GmbH**

**Wermelskirchen, 25.10.2011**

Peter Ortlinghaus  
VD

i tjänsten Thomas Schrüllkamp  
Utvecklingsansvarig

phone: +49 2196 85-0 - fax: +49 2196 85-5444 - www.ortlinghaus.com - info@ortlinghaus.com

**Ortlinghaus** SEIT 1898

■ DIE TECHNIK DER KONTROLLIERTEN MOMENTE

Ortlinghaus-Werke GmbH

Postfach 50 14 40

42907 Wermelskirchen

Kenkhauser Str. 125

42929 Wermelskirchen

Tyskland

Tel. +49 2196 85-0

Fax +49 2196 855-444

E-post [info@ortlinghaus.com](mailto:info@ortlinghaus.com)

Hemsida [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com)