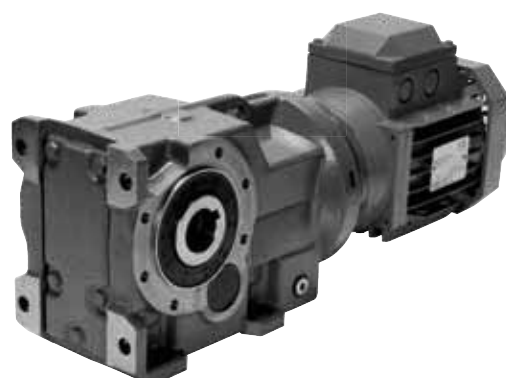
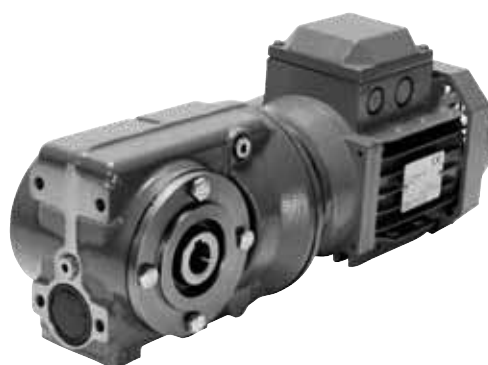
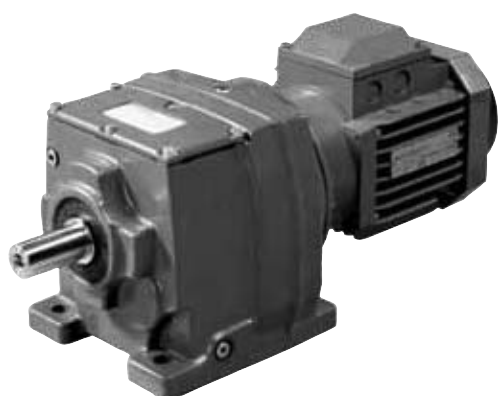


# radicon

with you at every turn

Serie M.C.F.K.

Installation og vedligeholdelse



# benzlers

with you at every turn

IGM-2.00DK1211

## Produktsikkerhedsoplysninger

## VIGTIGT

**Generelt** – De følgende oplysninger er vigtige for sikkerheden. De skal forevises de personer, der er involveret i udvælgelsen af M-, C-, F- og K-transmissionsudstyr, de ansvarlige for designet på det maskineri, hvor udstyret skal inkorporeres samt de, der er involveret i selve installationen, brugen og vedligeholdelsen.


Dette udstyr kører sikkert, såfremt det udvælges, installeres, anvendes og vedligeholdes korrekt. Som ved alt andet kraftoverførselsudstyr skal der tages **passende forholdsregler** som angivet i det følgende for at opretholde et sikkert arbejdsmiljø.

**Mulige farer** – disse er ikke nødvendigvis opstillet efter alvorsgrad, da faremomentet varierer alt efter forholdene. Det er derfor vigtigt, at listen gennemlæses i sin helhed:

- 1) Brand/eksplosion
  - (a) (a) Olietåger og –dampe frembringes inde i gearenheder. Derfor er det farligt at bruge bare pærer i nærheden af gearkasseåbninger.
  - (b) I tilfælde af brand eller alvorlig overophedning (over 300° C), kan visse materialer (gummi, plastik mm.) nedbrydes og udsende røg. Der skal udvises forsigtighed så ingen udsættes for røgen, og resterne efter brændt eller overophedet plastik-/gummimateriale skal håndteres iført gummihandsker.
  - (c) Hvis udstyret er korrekt installeret og betjenes korrekt, overholder det 94/9/EF ATEX 100a som angivet på mærkepladen. Hvis dette ikke overholdes, kan det føre til alvorlige personskader eller endda dødsfald.
- 2) Afskærmning – roterende aksler og koblinger skal afskærmes for at begrænse muligheden for fysisk kontakt eller for, at tøj kan blive vinklet ind i disse. Det skal være en stiv konstruktion, der er godt sikret.
- 3) Støj – højhastighedsgearkasser og gearkassedrevet maskineri kan frembringe et støjniveau, der er skadeligt for hørelsen ved længere tids eksponering. Personalet skal forsynes med høreværn under disse forhold. Der henvises til Arbejdstilsynets regler for arbejdsmiljø i forhold til støj.
- 4) Løft – hvor sådanne findes (på større enheder) må kun løftepunkter eller –øjer bruges til løft (se vedligeholdelsesvejledningen eller tegningen over enheden for placeringen af løftepunkterne). Hvis de løftepunkter, der findes, ikke anvendes, kan det resultere i personskader og/eller skader på produktet eller nærtstående udstyr. Hold afstand til løftet udstyr.
- 5) Smøremidler og smøring
  - (a) Længere tids kontakt med smøremidler kan være skadeligt for huden. Producentens anvisninger skal følges, når smøremidlerne håndteres.
  - (b) Smøringsstatus for udstyret skal kontrolleres før igangsætning. Læs og udfør alle anvisningerne på smørepladen og i installations- og vedligeholdelsesvejledningerne. Følg alle advarselsmærkater. Hvis dette ikke overholdes, kan det resultere i mekanisk skade, og – i ekstreme tilfælde – er der fare på personskader.
- 6) Elektrisk udstyr – overhold fareadvarsler på elektrisk udstyr, og isolér strømmen, før der arbejdes på gearkassen eller tilhørende udstyr, så maskineriet forhindres i at starte utilsigtet.
- 7) Installation, vedligeholdelse og opbevaring
  - (a) I tilfælde af, at udstyret skal opbevares i en periode på over 6 måneder før installation eller ibrugtagning, skal lokalt applikationsteknikpersonale rådføres hvad angår særlige bevaringskrav. Hvis ikke andet er aftalt, skal udstyret opbevares i en bygning, der er sikret imod ekstreme temperatur- og fugtighedsudsving, så det ikke forringes.  
Roterende dele (gear og aksler) skal drejes nogle omgange én gang om måneden (for at forhindre lejerne i at blive hårde).
  - (b) Ydre gearkassedele kan forsynes med bevarende materialer i form af vokstapeoverdækken eller voksfilmag. Der skal bæres handsker, når sådanne materialer fjernes. Det første kan fjernes manuelt, mens det andet skal fjernes med sprit som opløsningsmiddel.  
Præserveringsmidler, der er påført på indvendige dele af gearenheden, skal ikke fjernes, før enheden tages i brug.
  - (c) Installationen skal udføres i overensstemmelse med producentens anvisninger, og den skal udføres af passende kvalificeret personale.
  - (d) Før der arbejdes på en gearkasse eller tilhørende udstyr skal det sikres, at belastningen er fjernet fra systemet, så muligheden for, at maskineriet kan bevæge sig, fjernes helt, og strømforsyningen isoleres. Om nødvendigt kan man ved mekaniske hjælpemidler sikre, at maskineriet ikke kan flytte sig eller rotere. Sørg for, at sådanne ting fjernes igen, når arbejdet er udført.
  - (e) Sørg for passende vedligeholdelse af gearkasser i drift. Brug kun det rigtige værktøj og godkendte reservedele til reparations- og vedligeholdelsesarbejde. Se i Vedligeholdelsesvejledningen for adskillelse eller udførelse af vedligeholdelsesarbejde.
- 8) Varme overflader og smøremidler
  - (a) Under driften kan gearenhederne blive så varme, at de kan forårsage brandsår. Der skal udvises forsigtighed for at undgå utilsigtet kontakt.
  - (b) Efter længere tids drift kan smøremidlet i gearenhederne og smøresystemerne nå en temperatur, der kan forårsage brandsår. Lad udstyret køle af, før der udføres service eller justeringer.
- 9) Udvælgelse og design
  - (a) Hvis gearenheden har en bagstopper, skal det sikres, at der findes nødsystemer, hvis fejl på bagstopperen kunne bringe personalet i fare eller resultere i skader.
  - (b) Det kørende og det drevne udstyr skal vælges rigtigt for at sikre, at hele maskininstallationen kører tilfredsstillende, og at systemkritiske hastigheder samt systemforvridende vibrationer osv. undgås.
  - (c) Udstyret må ikke betjenes i et miljø eller ved hastigheder, kraft, moment eller ved eksterne belastninger ud over de, som det er beregnet til.
  - (d) Da der løbende udføres forbedringer på designet, kan indholdet i dette katalog ikke anses for bindende hvad angår detaljer, og tegninger og kapaciteter kan ændres uden varsel.

Ovenstående retningslinjer er baseret på den aktuelle viden samt vores bedste vurdering af de mulige farer, der kan være ved betjening af gearenhederne.

Yderligere oplysninger eller nærmere forklaringer kan indhentes ved at kontakte det lokale applikationsteknikkontor.

Afsnit	Beskrivelse	Side-nr.
-	Overensstemmelseserklæring / Inkorporeringserklæring	1
1	Generelle oplysninger	2
2	Ekstern beskyttelse	2
3	Læse mærkepladen	2
4	 -mærkingen	2
5	Installation	3
	5.1 Sikkerhedsadvarsel	3
	5.2 Før installation	3
	5.3 Påsætning af komponenter på input- eller outputakslar	3
	5.4 Påsætning af motoren	4
	5.5 Løfte	4
	5.6 Installere base- eller flangemonteringsenheder	5
	5.7 Installere akselmonteringsenheder	5
	5.8 Specialanvisninger for enheder til brug i potentielt eksplosiv atmosfære	5
6	Smøring	6
	6.1 Generelt	6
	6.2 Køler	6
	6.3 Oliestand	6
7	Motortilslutninger	7
8	Opstart	7
9	Betjening	7
	9.1 Støj	7
	9.2 Generel sikkerhed	7
	9.3 Gearenheder til brug i potentielt eksplosiv atmosfære	7
10	Vedligeholdelse	8
	10.1 Før vedligeholdelsesarbejde	8
	10.2olieprop og køler	8
	10.3 Smøring	8
	10.4 Lejer	9
	10.5 Fedtsmøring	9
	10.6 Rengøring	9
	10.7 Motorudskiftning	9
11	Fejldiagnose	10

## Bilag

1	Akselindjustering	11 - 12
2A	Serie C, F & K Standard Hollow Output Bore-detaller	13 - 15
2B	Serie F Kibo Bush	16 - 17
2C	Serie K krympeskive	18
2D	Serie C, F og K momentbeslag	19 - 20
3	Trefaset induktionsmotorinstallation	21
4	Smøringsoplysninger	22 - 32

## Sikkerhedsadvarselssymboler



**Elektrisk fare**  
Kan resultere i dødsfald eller alvorlige personskader



**Fare**  
Kan resultere i alvorlige, lette eller mindre personskader



**Fare (berøringsfare)**  
Kan resultere i dødsfald eller alvorlige personskader



**Skadesituation**  
Kan resultere i skader på gearenheden eller drevet maskineri



Vigtige bemærkninger om eksplosionsbeskyttelse



**Rengøring**  
Periodevis rengøring nødvendig

## Konformitetserklæring

Produkter:

**Serie C, F, K og M – Gearede motorer**

Radicon Transmission UK Ltd erklærer hermed, at de ovenfor angivne produkter er designet i overensstemmelse med de følgende direktiver og standarder:

- Maskindirektivet 2006/42/EF
- EN ISO 12100-1,2 Maskinsikkerhed
- Overholder alle øvrige, harmoniserede standarder, test og specifikationer (såfremt disse er gældende for vores produkter)

## Inkorporeringserklæring

I henhold til Maskindirektiv 2006/42/EF Annex IIB

Dette produkt må ikke tages i brug, før det maskineri, som dette produkt inkorporeres i, er blevet erklæret i overensstemmelse med reglerne i Maskindirektiv 2006/42/EF.

Udstyret må kun læses inden for rammerne af vores anbefalinger, og det skal installeres og betjenes i overensstemmelse med vores installations- og vedligeholdelsesvejledning.

Virksomheden henleder hermed opmærksomheden på de farer, der er forbundet med ukorrekt brug af dette udstyr, og brugere advares specielt imod at betjene udstyret uden tilstrækkelig afskærmning af roterende dele, og der må ikke anvendes åben ild i nærheden af udstyret.

Radicon Transmission UK Ltd vil på rimelig anmodning fra nationale myndigheder udlevere alle relevante oplysninger som sine produkter.

Signed by:



ENGINEERING MANAGER  
Radicon Transmission UK Ltd

**radicon**   
with you at every turn

### **Radicon Transmission UK Limited**

Unit J3 Lowfields Business Park,  
Lowfields Way, Elland, West Yorkshire, HX5 9DA  
United Kingdom

Tel: +44 (0)1484 465 800  
Fax: +44 (0)1484 465 801  
sales@radicon.com  
www.radicon.com

Company No 7397993 England

## 1. Generelle oplysninger

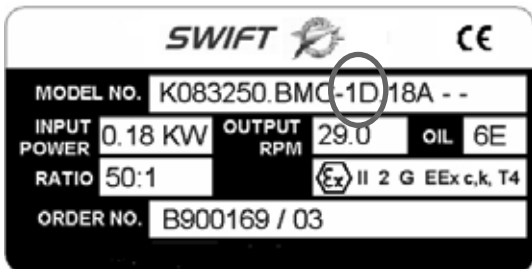
De følgende anvisninger vil medvirke til en tilfredsstillende installation af gearenheden, så de bedst mulige forhold sikres for en lang og problemfri drift.

Alle enheder afprøves og kontrolleres før afsendelse, og der udvises stor omhu omkring emballering og forsendelse for at sikre, at enheden ankommer til kunden i godkendt stand.

## 2. Ekstern beskyttelse

Alle enheder i serie M, C, F og K er forsynet med beskyttelse imod normale vejrforhold. Hvis enhederne skal køre under ekstreme forhold, eller hvis de skal stå stille i længere tid, f.eks. under anlægskonstruktion, skal vores applikationstekniker rådføres, så den korrekte beskyttelse af udstyret kan anvendes.

## 3. Læse mærkepladen



### 3.1 Enhedsidentifikation

Hvis der bedes om yderligere oplysninger eller servicesupport, skal de følgende oplysninger fra mærkepladen opgives:

- Enhedstype (Model No.)
- Ordrenummer/Produktionsår (Order No.)

### 3.2 Gearenhedsmærkning

Effekten (kW), hastigheden (omdr./min.) og gearenhedsforholdet er angivet på mærkepladen - Kontrollér, at disse detaljer svarer til maskinens krav, før gearenheden installeres.


### 3.3 Monteringsposition


Monteringspositionen kan fastslås ud fra tegnet 13 i modelnummeret (markeret med cirkel) Se Bilag 4 for detaljer. Gearenheden må kun installeres i den angivne monteringsposition.

### 3.4 Smøringsklasse

Smøringsklassen er angivet på mærkepladen. Se Bilag 4 for type og mængde af smøremiddel.

## 4. mærkningen

Gearenheder med -mærkning er særligt udvalgte til brug som komponent i industrielle systemer, der kører i potentielt eksplosive atmosfærer.

 Såfremt gearenheden er korrekt valgt, mærket og installeret i henhold til disse anvisninger, vil den overholde EU Direktiv 94/9/EF (ATEX 100a)

Enhederne må kun vælges til brug i potentielt eksplosive atmosfærer, der er klassificeret som:

Faregruppe II Kat. 2 (zone 1 og 21) eller Faregruppe II Kat. 3 (zone 2 og 22)

Motorer, koblinger eller andet udstyr, der er sat på gearenheden, skal også overholde dette direktiv.

Hvis gearenheden leveres som en gearenhed-motorpakke, er det vigtigt, at mærkepladen på både gearenhed og motor kontrolleres (gælder også for andet påsat udstyr), så det sikres, at det stemmer overens med klassificeringen for den potentielt eksplosive atmosfære, hvor enheden skal installeres.

## 5. Installation

### 5.1 Sikkerhedsadvarsel

ADVARSEL!



Kunden er ansvarlig for korrekt brug af de dele, der leveres af virksomheden, herunder særligt roterende aksler mellem drivenhed og drevne dele, samt for opsætning af sikkersafskærmning.

Virksomheden er ikke ansvarlig for eventuelle personskader eller materielle skader opstået som resultat af ukorrekt brug af de leverede dele.

Der gøres hermed opmærksom på faren ved brug af åben ild i nærheden af åbninger i gearkasser og gearenheder fra virksomheden, og virksomheden er ikke erstatningsansvarlig for personskader eller materielle skader opstået i forbindelse med handlinger, der er i modstrid med denne advarsel.



### 5.2. Før installation

- 5.2.1. Kontrollér, at gearenheden ikke er beskadiget.
- 5.2.2. Kontrollér, at gearenheds-/motormærkepladen svarer til kravene for den maskine, hvor enheden skal installeres.
- 5.2.3. Ved hjælp af et almindeligt opløsningsmiddel fjernes antikorrosionsmidler fra den aksel og de monteringsflader, der skal bruges. Sørg for, at opløsningsmidlet ikke kommer i kontakt med oliepakningerne.

### 5.3. Påsætning af komponenter på enten enhedens indgangs- eller udgangsaksel

- 5.3.1. Sørg for, at akselforlængere, boringer og kiler osv. er rene.
- 5.3.2. Indgangs- eller udgangsakselforlængerdiametertolerancen er på ISO-tolerancen k6 (for akseldiameter  $\leq 50$  mm) og m6 (for akseldiameter  $> 50$  mm), og de påsatte komponenter skal være på ISO-tolerancen M7 (for boringsdiameter  $\leq 50$  mm), og K7 (for boringsdiameter  $> 50$  mm).
- 5.3.3. Dele (såsom gear, tandhjul, koblinger osv.) må ikke bankes på disse aksler, da det vil beskadige akselstøttelejerne.
- 5.3.4. Delen skal skubbes på akslen ved hjælp af en skrueonkraft, der sættes i det indvendige gevind på enden af akslen. Se tabel 1 nedenfor.
- 5.3.5. Dele, der sættes på, kan opvarmes til  $80/100^\circ\text{C}$  for at hjælpe påsætningen på vej.

**Tabel 1**

Akseldiameter	Indvendigt gevind
13 - 16	M5 x 0.8p
17 - 21	M6 x 1.0p
22 - 24	M8 x 1.25p
25 - 30	M10 x 1.5p
31 - 38	M12 x 1.75p
39 - 50	M16 x 2.0p
51 - 85	M20 x 2.5p
86 - 130	M24 x 3.0p



## 5.4. Påsætning af motoren

Følg kun disse anvisninger, hvis produktet leveres uden motor



- 5.4.1. Sørg for, at motorbøsningen (om nogen) er samlet korrekt i gearenhedens indstiksaksel.
- 5.4.2. Sæt motoren på drevkilen eller den særlige kulfiberdrevkile (om nogen)  
Bemærk! Kulfiberdrevkilen skal måske afkortes for at passe til visse motorer.
- 5.4.3. Spray indstiksboringen med antislidmiddel (Rocol DF5M eller lignende)
- 5.4.4. Skub motorakslen helt ind i indstiksboringen (slå ikke på den)
- 5.4.5. Sikr motorflangen på gearenheden med de vedlagte fæstnere
- 5.4.6. Momentstram boltene til den værdi, der angives i afsnit 5.5 – tabel 2 (Bemærk! Boltmomenter for aluminiumsflangede motorer skal være på 75% af de værdier, der er angivet i tabel 2)



## 5.5. Basemonterede eller flangemonterede enheder

- 5.5.1. Sørg for, at basefundamentet/flangemonteringsfladen er flad<sup>1</sup>, stødabsorberende og vridningsmæssigt stiv.  
(<sup>1</sup> Maksimal tilladt fladetolerance for monteringsfladen er 0,12 mm)
- 5.5.2. Gearenheden skal installeres i den angivne monteringsposition. Den maksimale afvigelse fra den angivne monteringsposition er  $\pm 5^\circ$  (med mindre gearenheden er passende modificeret og godkendt til ikke-standard monteringspositioner).
- 5.5.3. Indjustér enheden (se Bilag 1).

Bemærk: Ved indjustering af enheden på en baseplade er det vigtigt at sikre, at alle monteringspunkter støttes på hele deres flade.

Hvis der anvendes stålpakninger, skal disse placeres på begge sider af fundamentboltene så tæt som muligt på boltene.

Ved den endelige fastboltning, skal det sikres, at enheden eller basepladen ikke har givet sig, da dette vil forårsage stress i gearkassen, som igen vil give en fejlbehæftet indjustering af aksler og gearing.

Kontrollér, at alle monteringspunkter er fuldt understøttede, og indjustér om nødvendigt ved brug af stålpakninger.

Momentstram boltene til den værdi, der er angivet i tabel 2, med undtagelse af aluminiumsflangemotorer.

Boltmomenter for aluminiumsflangede motorer skal være på 75% af de værdier, der er angivet nedenfor.

Fæstn enheden eller basepladen (hvis påsat) til et fast fundament ved brug af kraftige bolte på mindst ISO 8,8.

**Tabel 2**

Boltstørrelse	Moment
M6	10 Nm
M8	25 Nm
M10	50 Nm
M12	85 Nm
M16	200 Nm
M20	350 Nm
M24	610 Nm
M30	1220 Nm
M36	2150 Nm

5.5.4. Anbefalede fæstnere til fastgøring af basemonterede enheder (ISO 8,8)

**Tabel 3**

M01	M8 x 25L	K03	M10 x 25L	C03	M8 x 20L
M02	M8 x 30L	K04	M10 x 30L	C04	M10 x 30L
M03	M8 x 30L	K05	M12 x 35L	C05	M10 x 30L
M04	M12 x 40L	K06	M12 x 40L	C06	M12 x 40L
M05	M12 x 40L	K07	M16 x 50L	C07	M16 x 50L
M06	M12 x 40L	K08	M20 x 60L	C08	M20 x 65L
M07	M16 x 45L	K09	M24 x 70L	C09	M24 x 75L
M08	M16 x 60L	K10	M30 x 80L	C10	M24 x 80L
M09	M20 x 70L	K12	M36 x 100L		
M10	M24 x 80L				
M13	M30 x 90L				
M14	M36 x 100L				



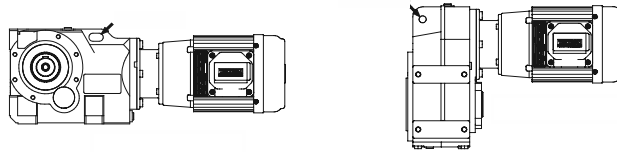
## 5.6. Akselmonterede enheder

- 5.6.1. Gearenheden skal installeres i den angivne monteringsposition.
- 5.6.2. Samling af gearenheden på maskinakslen:  
De tre samlingsmetoder afhænger af gearenhedstypen:
  - Standard, lige boring med kilegang. Se Bilag 2A.
  - Enhed forsynet med KIBO®-bøsninger. Se Bilag 2B.
  - Enhed forsynet med krympeskive. Se Bilag 2C.
- 5.6.3. Fastgør gearenheden til et sikkert punkt på konstruktionen ved hjælp af en momentarm. (Se Bilag 2D).

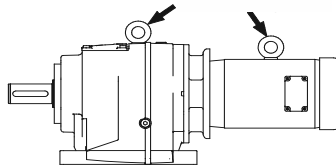


## 5.7. Løfte

- 5.7.1. Brug kun de løftepunkter, der findes.
- 5.7.2. Enheder i serie F og K har et løftehul i gearhuset som angivet med pilen.



- 5.7.3. Større enheder i serie M og C er forsynet med et løfteøje.



- 5.7.4 Hvis motoren er forsynet med et løfteøje, skal både løftepunktet på gearenheden og på motoren bruges.



## 5.8. Specialanvisninger for enheder til brug i potentielt eksplosiv atmosfære

- 5.8.1. Hvis enheden er blevet beskadiget under transporten, må den ikke anvendes. (Fjern alle transportbefæstninger og emballage før opstart.)
- 5.8.2. Kontrollér mærkepladen for enheden for at sikre, at den svarer til klassifikationen for den potentielt eksplosive atmosfære.
- 5.8.3. Kontrollér, om den omgivende temperatur ligger inden for smøremiddelanbefalingerne. (Se Godkendte smøremidler i Bilag 4.)
- 5.8.4. Sørg for, at der ikke forefindes potentielt eksplosiv atmosfære under installationen.
- 5.8.5. Sørg for, at gearenheden er tilstrækkeligt udluftet uden eksternt varmeindtag – køletemperaturen må ikke overstige 40° C.
- 5.8.6. Sørg for, at monteringspositionen svarer til det, der er angivet på mærkepladen. (Bemærk! ATEX-godkendelsen gælder kun for den monteringsposition, der er angivet på mærkepladen.)
- 5.8.7. Kontrollér, at motorer, koblinger og eventuelt andet udstyr, der skal sættes på gearenheden, er ATEX-godkendt. Kontrollér, at oplysninger, der står på mærkepladerne, svarer til pladsens omgivende forhold.
- 5.8.8. Sørg for, at gearkassen ikke udsættes for større belastninger end de, der er angivet på mærkepladen.
- 5.8.9. **For enheder, der køres med vekselretterdrev**, kontrollér motorens egnethed til brug sammen med inverteren. Sørg for, at inverterens parametre ikke overstiger motorens.
- 5.8.10. **For remdrevne enheder**, kontrollér, at alle påsatte remme, har tilstrækkelig elektrisk lækagemodstandsdygtighed. (< 109 Ω).
- 5.8.11. Sørg for, at gearenheden og andet påsat udstyr er elektrisk jordet (tilsluttet til jord).
- 5.8.12. Kontrollér og juster sikkerhedsafskærmninger og dækplader, så der ikke er nogen antændingskilde i form af gnister, der kan kastes ud fra bevægelige dele, når de kommer i kontakt med skærme osv.
- 5.8.13. Sørg for, at sikkerhedsafskærmning og dækplader mv. er designet til at være støvtætte, eller designet til at forhindre opbygning af støvaflejringer, når enheden bruges i zone 21- eller zone 22-klassificerede områder.





## 6. Smøring

### 6.1. Generelt

- 6.1.1. Serie M, F og K størrelse 7 og nedefter leveres fra fabrikken fyldt med en mængde EP-mineralolie (grad 6E), der er passende til den beregnede monteringsposition. Men hvis gearenheden på anmodning leveres uden smøremiddel, så kan den krævede mængde olie findes i Bilag 4.
- 6.1.2. Serie M, F og K størrelse 8 og opefter leveres uden smøremiddel (med mindre dette ønskes). Anbefalede smøremidler er angivet på siderne Godkendte smøremidler i Bilag 4.
- 6.1.3. Serie C størrelse 6 og nedefter leveres fra fabrikken fyldt med syntetisk smøremiddel (grad 6G).
- 6.1.4. Serie C størrelse 7 og opefter leveres uden smøremiddel (med mindre dette ønskes). Anbefalede smøremidler er angivet på siderne Godkendte smøremidler i Bilag 4. Recommended lubricants are listed in our Approved Lubricants pages in Appendix 4.

### Temperaturbegrænsninger

Standardsmøremidlet er egnet til drift ved omgivende temperaturer fra 0° til 35° C.

Til brug uden for dette temperaturområde henvises til tabel L1 (nedenfor) eller til vores applikationsteknikere.

**Tabel L1**

-5°C til 20°C (5E) -30°C til 20°C (5G & 5H)	0°C til 35°C	20°C til 50°C
5E ISO CLP(CC) VG 220	6E ISO CLP(CC) VG 320	7E ISO CLP(CC) VG 460
5H ISO CLP(HC) VG 220	5H ISO CLP(HC) VG 220	6H ISO CLP(HC) VG 320
5G ISO CLP(PG) VG 220	6G ISO CLP(PG) VG 320	7G ISO CLP(PG) VG 460

Bemærk! Det anbefalede smøremiddel til serie **F, K og M** er grad **6E** [CLP(CC)VG320]

Det anbefalede smøremiddel til serie **C** er grad **6G** [CLP(PG)VG320]

### 6.2. Køler

- 6.2.1. Rengør og fæstn køleren (hvis leveret) på den korrekte placering i forhold til den krævede monteringsposition. (Se Bilag 4.)

### 6.3. Oliestand:



#### Oliestand:

- 6.3.1. Fyld gearenheden med den rigtige type smøremiddel, indtil der kommer olie ud af niveaupropen Se Bilag 4.

#### Enheder, der er fyldt fra fabrikken:

- 6.3.2. Hvis enheden er forsynet med en niveauprop (se Bilag 4), skal oliestanden kontrolleres, og der efterfyldes med den rigtige olietype om nødvendigt.

ADVARSEL Må ikke overfyldes, da udløbet olie kan forårsage overophedning og lækage.

- 6.3.3. Sæt proppen på igen, og stram til det rette moment - se bemærkninger i vedligeholdelsesafsnittet. Fjern eventuelt oliespild fra gearenhedens overflade og drevne maskineri.

## 7. Motortilslutninger

### Til netstrøm:



- 7.1. Tilslutning af den elektriske motor til netstrømforsyningen skal udføres af en kvalificeret person. Motoren strømmærkning findes på motormærkepladen, og det er altafgørende at bruge den korrekte størrelse kabler i henhold til reglerne for elektricitet.

### Motorterminaltilslutning:

- 7.2. Motoren skal trådes i overensstemmelse med producentens anvisninger. (Generelle kredsløbsdiagrammer over "Eget mærke"-motorer vises i Bilag 3.)
- 7.3. Hvis der leveres en motor i et andet mærke, skal den altid trådes i henhold til producentens anvisninger.

## 8. Opstart

### 8.1. Før opstart



- 8.1.1. Sørg for, at køleren er påsat (hvis leveret) - se smørefsnit 6.2

- 8.1.2. Kontrollér oliestanden, og fyld efter om nødvendigt.



- 8.1.3. Sørg for, at alle sikkerhedsenheder er på plads (dvs. skærme påsat). Kontrollér og juster skærme og dækplader, så der ikke er nogen antændingskilde i form af gnister, der kan kastes ud fra bevægelige dele, når de kommer i kontakt med skærme osv. Sørg for, at koblingsskærme, dækplader osv. er støvtætte, eller designet til at forhindre opbygning af støvaflejringer, når enheden bruges i zone 21- eller zone 22-klassificerede områder.

- 8.1.4. Fjern alle sikkerhedsenheder, der er sat på, for at forhindre maskinrotation.

- 8.1.5. Opstart bør kun udføres eller overvåges af en passende kvalificeret person.

Pas på: Enhver afvigelse fra normale driftsforhold (temperaturstigning, støj, vibrationer, strømforbrug osv.) antyder, at der er en fejlfunktion, og vedligeholdelsespersonalet skal straks informeres.

- 8.1.6. For enheder, der er forsynet med en bagstopper, skal det sikres, at motoren er korrekt trådet til fri rotationsretning.

## 9. Betjening

### 9.1. Støj



Rækken af produkter opfylder et støjniveau (lydtryksniveau) på 85 dB(A) eller derunder, når det måles 1 meter fra enhedens overflade.

Målingerne er foretaget i overensstemmelse med B.S.7676 Pt1: 1993 (ISO 8579-1 : 1993).



### 9.2. Generel sikkerhed

Mulige farer, der kan forekomme under installation, vedligeholdelse og betjening af drev, er beskrevet nærmere på produktsikkerhedssiden foran i denne håndbog.

Der gives også vejledning i fornuftige forholdsregler, der skal tages for at undgå person- eller materialeskader. **LÆS VENLIGST!**



### 9.3. Gearenheder til brug i potentielt eksplosiv atmosfære

Efter 3 timers drift, skal gearenhedens overfladetemperatur kontrolleres. Temperaturen må ikke overstige 110° C. Hvis temperaturen er højere, skal gearenheden straks slukkes, og applikationsteknikerne skal tilkaldes.

## 10. Vedligeholdelse

### 10.1. Før vedligeholdelsesarbejde



- 10.1.1. Drevet skal frakobles strømmen og sikres imod utilsigtet tænding.
- 10.1.2. Vent, indtil enheden er afkølet – Fare for brandsår og trykophugning.

### 10.2. Oliepropper/køler



- 10.2.1. Før propperne fjernes, skal det sikres, at enheden er tilstrækkeligt afkølet, så olien ikke kan forårsage brandsår.
- 10.2.2. Fjern kølerproppen, før niveau- og/eller bundproppen fjernes. Advarsel: Stå ikke ind over kølerproppen, mens den fjernes, da et opbygget tryk under den ventiludstyrede køler kan få proppen til at springe af, når den løsnes.
- 10.2.3. Placér en beholder under den oliebundprop, der skal fjernes. Bemærk: det anbefales, at olien er lun (40-50° C), når den tømmes ud. (Køligere olie er sværere at få til at løbe ordentligt ud.)
- 10.2.4. Efterfyldning eller genpåfyldning skal ske igennem kølerpositionen.
- 10.2.5. Husk at sætte alle propper på plads, og momentstram dem i henhold til tabel M1 nedenfor.
- 10.2.6. Tør eventuelt spildt olie op.



**Tabel M1**

Prop	Moment
M10	12Nm
M12	20Nm
M14	26Nm
M16	34Nm
M22	65Nm



### 10.3. Smøring

- 10.3.1. Periodisk inspektion

For enheder, der er udstyret med en niveauprop eller anden niveauangivende enhed. Kontrollér oliestanden for hver 3.000 timer eller 6 måneder (hvad der måtte komme først), og efterfyld om nødvendigt med den anbefalede type smøremiddel.

- 10.3.2. Olieskift

Mindre enheder (uden køler) leveres fyldt fra fabrikken og smurt for hele levetiden, med undtagelse af følgende situationer:



- Mineraloliefyldte enheder, der kører ved over 70° C overfladetemperatur, skal tømmes og genfyldes med korrekt mængde olie efter 3 års drift.
- Alle enheder, der skal køre i potentielt eksplosive atmosfærer (gruppe II kat. 2 zone 1 og 21 eller kat. 3 zone 2 og 22) skal tømmes og genfyldes med den korrekte mængde smøremiddel i overensstemmelse med planen i tabel M2 - se Bilag 4 for den korrekte oliemængde.

Alle større enheder (med køler) skal tømmes og genfyldes med den korrekte mængde smøremiddel i overensstemmelse med tabel M2 – se Bilag 4 for korrekt oliemængde.



### Advarsel.

Bland ikke syntetiske og mineralske smøremidler.  
Enheden må ikke overfyldes, da det kan forårsage lækage og overophedning.

## **Olieskiftinterval: Serie F K & M**

ENHEDENS DRIFTSTEMP.	UDSKIFTSNINGSINTERVAL	
	MINERALSK OLIE	SYNTETISK OLIE
<75°C	17000 TIMER ELLER 3 ÅR	26000 TIMER ELLER 3 ÅR
80°C	12000 TIMER ELLER 3 ÅR	26000 TIMER ELLER 3 ÅR
85°C	8500 TIMER ELLER 3 ÅR	21000 TIMER ELLER 3 ÅR
90°C	6000 TIMER ELLER 2 ÅR	15000 TIMER ELLER 3 ÅR
95°C	4200 TIMER ELLER 17 MDR.	10500 TIMER ELLER 3 ÅR
100°C	3000 TIMER ELLER 12 MDR.	7500 TIMER ELLER 2 1/2 ÅR
105°C	2100 TIMER ELLER 8 MDR.	6200 TIMER ELLER 2 ÅR
110°C	1500 TIMER ELLER 6 MDR.	2100 TIMER ELLER 18 MDR.

## **Olieskiftinterval: Serie C**

ENHEDENS DRIFTSTEMP.	UDSKIFTSNINGSINTERVAL	
	MINERALSK OLIE	SYNTETISK OLIE
<65°C	17000 TIMER ELLER 3 ÅR	26000 TIMER ELLER 3 ÅR
70°C	12000 TIMER ELLER 3 ÅR	26000 TIMER ELLER 3 ÅR
75°C	8500 TIMER ELLER 3 ÅR	22000 TIMER ELLER 3 ÅR
80°C	6000 TIMER ELLER 2 ÅR	15000 TIMER ELLER 3 ÅR
85°C	4200 TIMER ELLER 17 MDR.	10500 TIMER ELLER 3 ÅR
90°C	3000 TIMER ELLER 12 MDR.	7500 TIMER ELLER 2 1/2 ÅR
95°C	2100 TIMER ELLER 8 MDR.	6000 TIMER ELLER 2 ÅR
100°C	1500 TIMER ELLER 6 MDR.	4500 TIMER ELLER 18 MDR.

**NB: DEN OPRINDELIGT PÅFYLDTE OLIE SKAL SKIFTES I DEN NYE GEARENHED EFTER 1.000 DRIFTSTIMER ELLER EFTER ÉT ÅR, HVAD DER MÅTTE KOMME FØRST**

## **10.4. Lejer**

10.4.1 For  -mærkede enheder skal lejerne kontrolleres efter 5 års drift og udskiftes (om nødvendig).

## **10.5. Fedtsmøring**

10.5.1 Hvor der findes fedtsmørepunkter, skal der tilføres 2 skud fedt om måneden i grad NLGI 2. Se Bilag 4 for detaljer om godkendt fedt.

## **10.6. Rengøring**

10.6.1 Mens drevet står stille, skal der periodevis gøres rent for snavs og støv på gearenheden og den elektriske motors kølefiner samt ventilatorskærm for at lette afkølingen.

 10.6.2 Sørg for, at eventuelt opbygget støv ikke kommer over 5 mm (max.).

## **10.7. Motorudskiftning**

10.7.1 Isolér og sikr den drevne maskine, og frakobl motorens strømforsyning.

10.7.2 Fjern motorflangefæstnerne

10.7.3 Skub forsigtigt motoren væk fra gearenheden (må ikke bankes)

10.7.4 Rengør gearenhedens indstiksboring samt flangeoverfladen

10.7.5 Kontrollér, at reservemotoren har den rigtige rammestørrelse og strømmærkning til gearenheden, og sæt motoren i som beskrevet i afsnit 5.4

10.7.6 Kobl motorens strømforsyning til igen – se afsnit 7



*Tilslutning af den elektriske motor til netstrømforsyningen skal udføres af en kvalificeret person.*

## 11. Fejldiagnose

### 11.1. Gearenhedsproblemer:

Symptom	Mulige årsager	Udbedring
Udgangsakslen drejer ikke rundt, selv om motoren kører, eller indgangsakslen roterer.	Drevet imellem akslerne er afbrudt i gearenheden	Returnér gearenheden/den gearede motor til reparation
Mærkelig, regelmæssig driftsstøj	a) En gnide- eller slibelyd: skader på lejer b) En bankelyd: uregelmæssigheder i gearingen	a) Tjek olien (se Inspektion og vedligeholdelse) b) Kontakt vores applikationsteknikere
Mærkelig, uregelmæssig driftsstøj	Fremmedlegeme i olien	a) Tjek olien (se Inspektion og vedligeholdelse) b) Stands enheden, kontakt vores applikationsteknikere
Olielækage <sup>1</sup> • fra gearehedsdækpladen • fra motorflangen • fra gearehedsflangen • fra udgangsenden af oliepakn.l	a) Defekt pakning på gearehedsdækpladen b) Defekt pakning c) Gearenheden er ikke ventileret	a) Genstram skruerne på gearehedsdækplade, og se på gear-enheden. Hvis der stadig kommer olie ud, skal vores applikationsteknikere kontaktes b) Kontakt vores applikationsteknikere c) Ventilér gearenheden (se Bilag 4 - Monteringspositioner)
Olielækage fra køleren	a) Gearenheden er overfyldt med olie b) Gearenheden er installeret i en forkert monteringspositon c) Jævnlig koldstarter (olieskumning) og/eller høj oliestand.	a) Ret oliestanden (se smøringsafsnittet) b) Sæt køleren i korrekt position (se Bilag 4 - Monteringspositioner), og kontrollér oliestand (se smøring) c) Tjek oliestanden (se smøring)

1) det er normalt, at små mængder olie/fedt lækker ud ved oliepakningen i driftstiden (24 timers driftstid)

### **Ved kontakt til vores salgskontor**

Hav venligst følgende oplysninger klar:

- Mærkepladedata (alle)
- Type og omfang af det aktuelle problem
- Tidspunktet og situationen, hvor problemet opstod
- En mulig årsag

Alle yderligere oplysninger eller nærmere beskrivelse kan fås ved kontakt til vores salgskontor – se venligst kontaktoplysningerne bag på denne håndbog.

## Akselindjustering.

Fejl ved indjusteringen falder ind under kategorien for vinkling (se figur 1) samt excentricitet (se figur 2) eller begge.

Der skal kontrolleres for vinklingsfejl og sådanne udbedres før indjusteringsfejl.

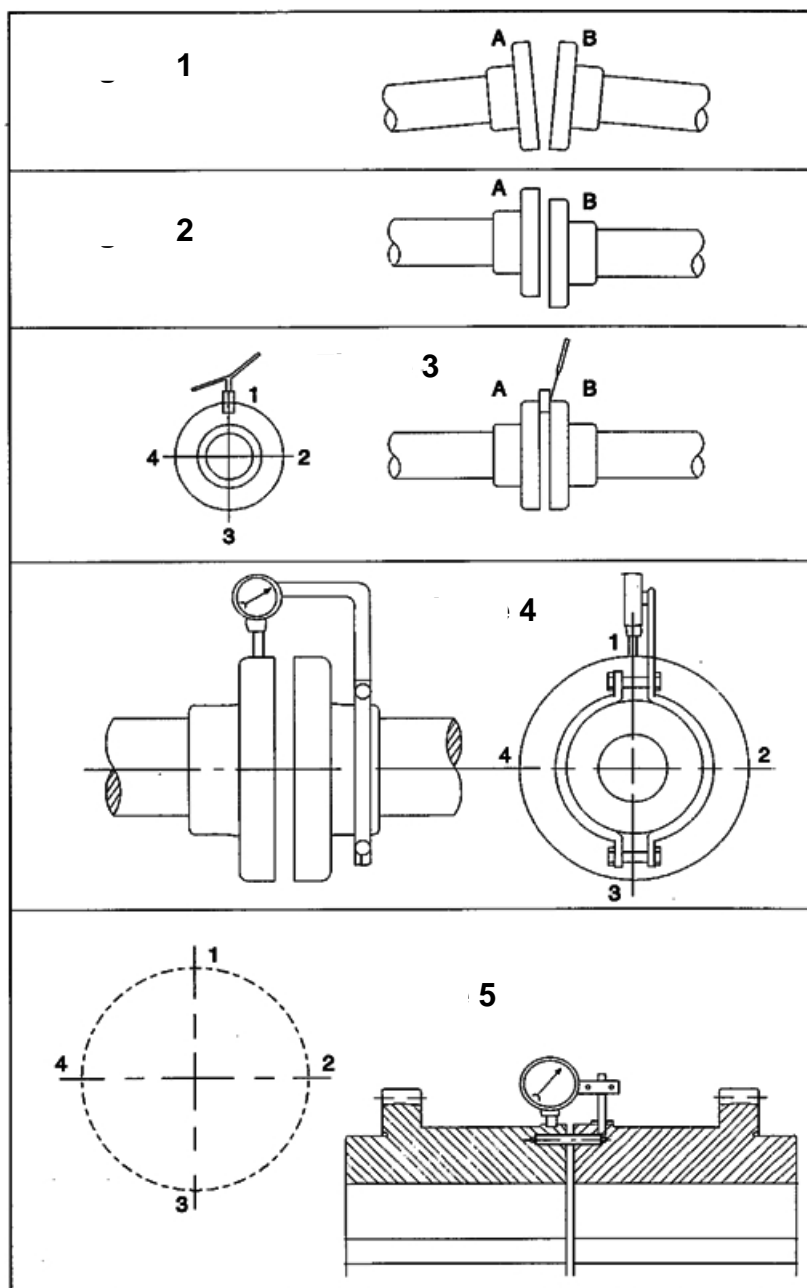
Indjustering i overensstemmelse med de følgende procedurer sikrer, at vibrationsniveauerne følger standarderne i ISO 10B16 Del 1.

## Vinklingsfejl.

Hvis fladerne er helt nøjagtige, kan vinklingen kontrolleres ved at holde begge aksler stille og måle med en blokmåler og følere på de fire punkter 1, 2, 3 og 4 som vist på figur 3. Forskellen mellem aflæsningerne fra punkt 1 og punkt 3 angiver fejlindjusteringen på det vertikale plan over akslens længde lig med diameteren på koblingsflangerne, og ud fra dette kan forskellen i relativ højde på motorens fod eller en anden tilsluttet maskine findes efter proportion. På samme måde kan forskellen mellem aflæsninger fra punkt 2 og punkt 4 angive størrelse på den sideværts indjustering, der er nødvendig for at udbedre fejlindjusteringer på det horisontale plan.

Men generelt set vil koblingsflangerne ikke være helt nøjagtige, og mens eventuelle fejl, der findes på denne måde, kan medregnes ved kontrol af vinklingen ved hjælp af en stationær målingsmetode, findes der også en lettere metode. Den består i at markere punkterne 1 på både "A" og "B" og rotere begge de halve koblinger, mens de markerede punkter holdes sammen. Ved at måle for hver kvart omfang, findes fejlene på de vertikale og det horisontale plan igen.

**BEMÆRK:** Kontrollér indjusteringen efter kørsel af enheden, indtil den opnår sin normale driftstemperatur. Eventuelle afvigelser kan så udbedres



Den tilladte vinklingsfejl er som følger

KOBLINGSTYPE	TILLADT AFSTAND (G) (mm)
Stiv kobling	$G = 0.0005 D$
Alle øvrige typer	Se venligst den passende installations- og vedligeholdelsesvejledning for den påsatte koblingstype

BEMÆRK: D er den diameter (mm), hvor afstanden måles.

## **Excentricitetsfejl**

Fremgangsmåden ved måling af excentricitet er helt lig den, der bruges ved vinkling. Men i dette tilfælde foretages målingerne i radial retning, og den letteste og mest præcise metode til dette er at bruge en urindikator, der er godt fæstnet på en halv kobling og leje på navet eller flangen på den anden, som vist på figur 4 og 5 på side 11.

Man skal dog udvise forsigtighed for at sikre, at urindikatoren er støttet tilstrækkeligt til at forhindre, at indikatorens vægt forårsager afvigelse og dermed unøjagtige målinger. Der skal udvises ekstra forsigtighed, hvor koniske rullelejer er påsat for at sikre, at indjusteringen kontrolleres med akslerne i centerposition, og der skal udføres en ekstra kontrol med enheden ved driftstemperatur.

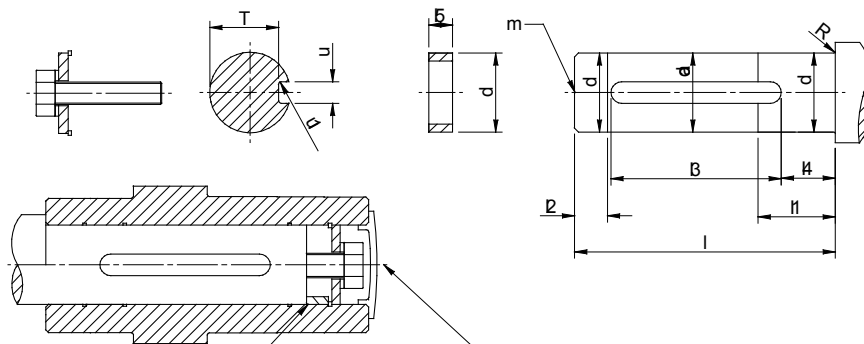
Koblingstype	Enhedsstørrelse	Tilladt excentricitet (mm)
Stiv	STR. 08 OG UNDER	0.025
	STR. 09 OG OVER	0.035
Alle andre typer	Se venligst den tilhørende installations- og vedligeholdelsesvejledning for oplysninger om påsat koblingstype	

## **SPECIEL BEMÆRKNING VEDRØRENDE STIVE KOBLINGER**

Ved indjustering af elementer, der omfatter stive koblinger, er det vigtigt, at der ikke gøres noget forsøg på at rette indjusterings- eller excentricitetsfejl end de ovenstående ved at stramme koblingsboltene (dette gælder, når systemet er koldt, eller det er på driftstemperatur). Resultatet vil være fejlindjustering og opsætning af unødigt stress i akslen, koblingen og lejerne. Dette kan ses ved, at koblingsfladerne går fra hinanden, hvis boltene løsnes. En kontrol af vinklingen på en forsamling, efter boltning, kan ved stive koblinger fås ved at løsne koblingsboltene, hvis en fejlindjustering forårsager, at koblingsfladerne springer fra hinanden. Denne kontrol afslører måske ikke eventuel stræk grundet excentricitet, der er forårsaget af konstant fastholdelse fra tappen.

## **SERIE X-KOBLINGER**

Vi producerer standard fleksible koblinger, der dækker hele rækken af gearenheder, kontakt blot vores applikationsteknikafdeling for yderligere oplysninger.

**Akselmonterede enheder – Standardboring/akselssamling**  
**Kundens akseldetaljer**


Beskyttelsesplade  
 Afstandsstykke – bruges kun, hvis akslen ikke har nogen skulder

ENHED	Boring	d	da	l	I1	I2	I3	I4	I5	m	R	T	u	u1
C03	Std	19.993/ 19.980	19.6	82	30	10	613 61.0	3	22	M6 x 1.0 16 dypt	0.8R	16.5 16.4	6.000/ 5.970	0.16 0.25R
C04	Reduceret	29.993/ 29.980	24.6	99	38	13	79.3 79.0	3	23	M10 x 1.5 22 dypt	0.8R	21.0 20.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
	Std	29.993/ 29.980	29.6	99	45	15	79.3 79.0	3	26	M10 x 1.5 22 dypt	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
C05	Reduceret	29.993/ 29.980	29.6	104	45	15	79.3 79.0	3	23	M10 x 1.5 22 dypt	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
	Std	34.991/ 34.975	34.6	104	53	18	77.3 77.0	3	23	M12 x 1.75 22 dypt	0.8R	30.0 29.8	10.000/ 9.964	0.16 0.25R
C06	Reduceret	39.991/ 39.975	39.6	125	60	20	100.5 100.0	3	31	M16 x 2 36 dypt	0.8R	35.0 34.8	12.000/ 11.957	0.4 0.25R
	Std	44.991/ 44.975	44.6	125	68	23	101.5 101.0	3	31	M16 x 2 36 dypt	0.8R	39.5 39.3	14.000/ 9.957	0.4 0.25R
C07	Reduceret	49.991/ 49.975	49.6	153	75	25	130.5 130.0	3	35	M16 x 2 38 dypt	1.2R	44.5 44.3	14.000/ 13.957	0.4 0.25R
	Std	59.990/ 59.971	59.6	153	90	30	148.5 148.0	3	38	M20 x 2.5 42 dypt	1.2R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
C08	Reduceret	59.990/ 59.971	59.6	183	91	31	148.5 148.0	3	37	M20 x 2.5 42 dypt	1.2R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
	Std	69.990/ 69.971	69.6	183	105	35	177.5 177.0	3	37	M20 x 2.5 42 dypt	1.2R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
C09	Reduceret	69.990/ 69.971	69.6	227	105	35	177.5 177.0	3	58	M20 x 2.5 42 dypt	1.2R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
	Std	89.988/ 89.966	76.6	227	135	45	221.5 221.0	3	58	M24 x 3.0 50 dypt	1.2R	81.0 80.8	25.000/ 24.948	0.6 0.4R
C10	Reduceret	79.990/ 79.971	79.6	260	120	40	225.5 225.0	3	53	M20 x 2.5 42 dypt	1.2R	71.0 70.8	22.000/ 21.946	0.6 0.4R
	Std	99.988/ 99.966	99.6	327	150	45	238.5 238.0	10	46	M24 x 3.0 50 dypt	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 0.4R
F02	-	24.9931/ 24.980	24.6	82	40	13	70.3 70.0	3	23	M10 x 1.5 22dypt	0.8R	21.0 20.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
F03 & K03	-	29.993/ 29.980	29.6	82	45	15	70.3 70.0	3	23	M10 x 1.5 22 dypt	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
F04 & K04	-	34.991/ 34.975	34.6	109	60	20	90.5 90.0	3	23	M12 x 1.75 28 dypt	0.8R	30.0 29.8	10.000/ 9.964	0.16 0.25R
F05 & K05	-	39.991/ 39.975	39.6	112	60	20	92.5 92.0	3	30	M16 x 2 36 dypt	0.8R	35.0 34.8	12.000/ 11.957	0.4 0.25R
F06 & K06	-	39.991/ 39.975	39.6	126	75	25	100.5 100.0	3	30	M16 x 2 36 dypt	0.8R	35.0 34.8	12.000/ 11.957	0.4 0.25R
F07 & K07	-	44.991/ 44.975	49.6	153	75	25	101.5 101.0	3	30	M16 x 2 36 dypt	0.8R	44.5 44.3	14.000/ 13.957	0.4 0.25R
F08 & K08	-	59.990/ 59.971	59.6	173	90	30	148.5 148.0	3	37	M20 x 2.5 42 dypt	0.8R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
F09 & K09	-	69.990/ 69.971	69.6	232	105	35	161.5 161.0	3	38	M20 x 2.5 42 dypt	0.8R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
F10 & K10	-	79.990/ 79.971	79.6	275	120	40	188.5 188.0	5	37	M20 x 2.5 42 dypt	0.8R	71.0 70.8	22.000/ 21.946	0.6 0.4R
F11	-	89.988/ 89.996	89.9	265	60	55	206.5 206.0	42	-	M24 x 3.0 50 dypt	0.8R	81.0/ 80.8	25.000/ 24.948	0.6 0.4R
F12	-	99.988/ 99.996	99.6	329	59	60	228.5 228.0	50	-	M24 x 3.0 50 dypt	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 4R
K12	-	99.988/ 99.966	99.6	327	150	45	238.5 238.0	10	46	M24 x 3.0 50 dypt	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 0.4R

Se næste side for akselssamlingsanvisninger.



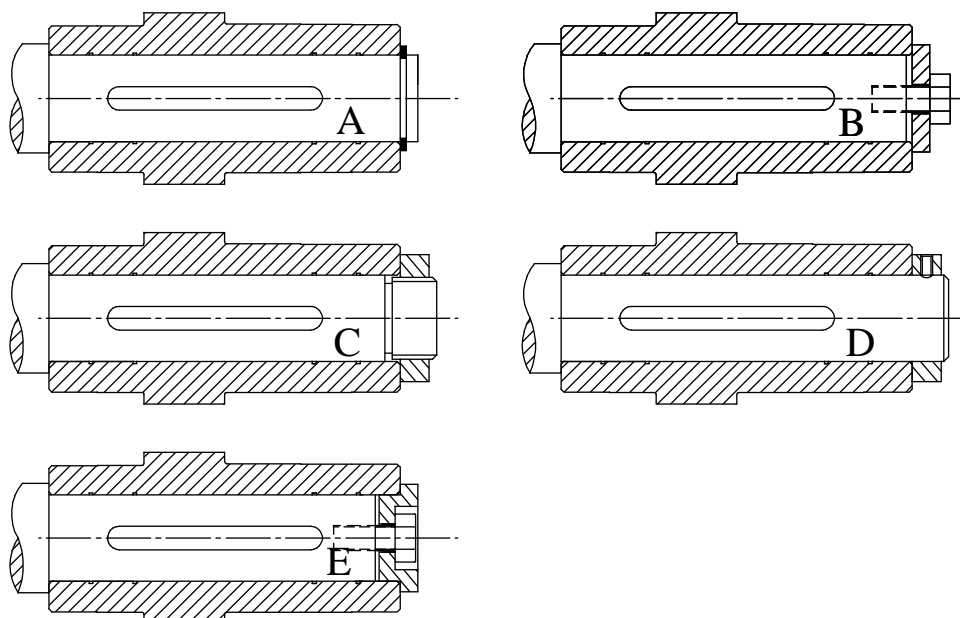
## Standardboring/akselsamlingsanvisninger



1. Spray den hule akseboring og tilsvarende diameter på udgangsakslen med antislidmiddel.
2. Sæt akslen i den hule borings kileposition i udgangsakslen.
3. Sæt låseringen i udgangskraven. (Enhed F11 og F12 kan ikke sikres på denne måde, så det anbefales at bruge den alternative fastgørelsesmetode B som vist nedenfor.)
4. Sæt udgangsakslen i udgangskraven. Husk at sætte en afstandsrør i (ikke vedlagt), hvis udgangsakslen ikke har nogen skulder. (se dimensionsoversigt for detaljer)
5. Sættes på plads med afstandsskive og bolt, momentstram boltene til de værdier, der er angivet i nedenstående tabel#
6. Sæt beskyttelsespladen over den åbne ende af udgangskraven.

Bolt	Moment
M10	15
M12	20
M16	45
M20	85
M24	200

Alternative akselfastgørelsesmetoder, der vises nedenfor, kan overvejes



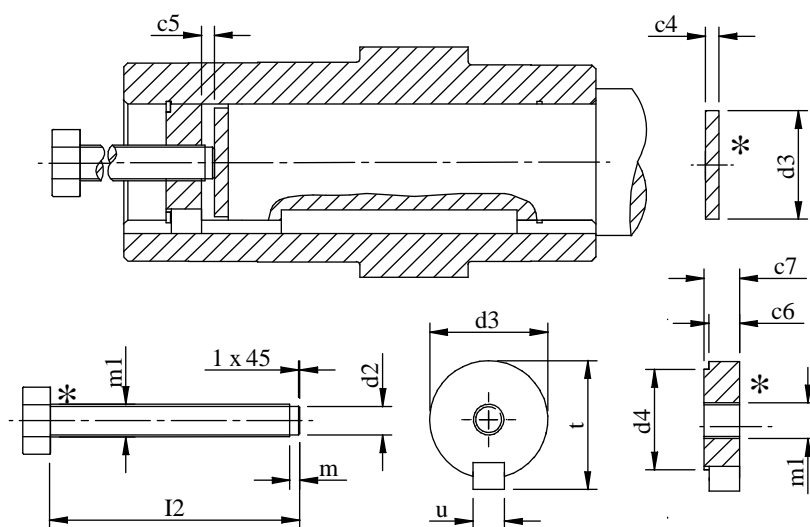
A - fastholdt med en låsering

B – fastholdt med en plade og bolt

C – fastholdt med en låsemøtrik

D – fastholdt med en krave og tapskrue

E – fastholdt med en plade og bolt

**Standard Bore/Shaft Disassembly.**


\* Dele leveret af kunden

ENHED	Boring	c4	c6	c7	D (H7)	d2	d3	d4	l2	m	m1	t	u
C03	Std	5	10	12	20	7	19.9	11.2	120	3	M10 x 1.5	22	6
C04	Reduceret	5	15	17	25	13	24.9	16.2	23	3	M16 x 2	28	8
	Std	5	15	17	30	13	29.9	20.8	160	3	M16 x 2	33	8
C05	Reduceret	5	15	17	30	13	29.9	20.8	260	3	M16 x 2	33	8
	Std	5	15	17	35	13	34.9	25.2	160	3	M16 x 2	38	10
C06	Reduceret	5	20	23	40	20	39.9	30.9	220	3	M24 x 3	43	12
	Std	5	20	23	45	20	44.9	34.1	220	3	M24 x 3	49	14
C07	Reduceret	5	20	23	50	20	49.9	39	220	3	M24 x 3	54	14
	Std	8	24	27	60	26	59.9	47.4	250	5	M30 x 3.5	64	18
C08	Reduceret	8	24	27	60	26	59.9	47.4	250	5	M30 x 3.5	64	18
	Std	8	24	27	70	26	69.9	58.4	310	5	M30 x 3.5	74.5	20
C09	Reduceret	8	24	27	70	26	69.9	58.4	310	5	M30 x 3.5	74.5	20
	Std	8	24	27	90	26	89.9	75.3	360	5	M30 x 3.5	95	25
C10	Reduceret	8	24	27	80	26	79.9	65.5	360	5	M30 x 3.5	85	22
	Std	8	30	34	100	32	99.9	84.1	420	5	M36 x 4	106	28
F02	-	5	15	17	25	10	24.9	16	120	3	M12 x 17.5	28	8
F03 & K03	-	5	15	17	30	13	29.9	20.8	130	3	M16 x 2	33	8
F04 & K04	-	5	15	17	35	13	34.9	25.2	160	3	M16 x 2	38	10
F05 & K05	-	5	20	23	40	20	39.9	29.9	190	3	M24 x 3	43	12
F06 & K06	-	5	20	23	40	20	39.9	29.9	190	3	M24 x 3	43	12
F07 & K07	-	5	20	23	50	20	49.9	39	220	3	M24 x 3	53.5	14
F08 & K08	-	8	24	27	60	26	59.9	47.4	250	5	M30 x 3.5	64	18
F09 & K09	-	8	24	27	70	26	69.9	56.4	310	5	M30 x 3.5	74.5	20
F10 & K10	-	8	24	27	80	26	79.9	65.5	360	5	M30 x 3.5	95	25
K12	-	8	30	34	100	32	99.9	84.1	420	5	M36 x 4	116	28

**Adskillelsesprocedure**

1. Fjern styrebolten, fastholderpladen og låseringen
2. Placér pladen på akselenden for at beskytte akslens skruegevind
3. Saml adskillelsesværktøj som vist på ovenstående diagram
4. Drej skruen for at lægge tryk på akselenden. .

## Serie F - med Kibo-bøsninger

Serie F Kibo Bush kræver en gearenhed med en Kibo konisk udgangsboring samt et Kibo-bøsningssæt bestående af: Bøsninger (2), låsemøtrikker (2), endeplade, fastgøringbolt, akselkile samt beskyttelsesplade.

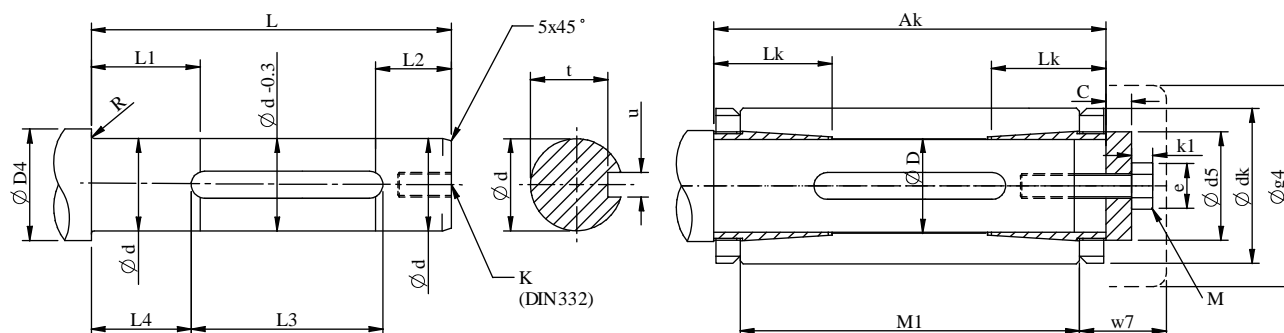
### Samling



1. Saml den indvendige bøsning og låsemøtrik på maskinakslen. Den indvendige bøsning skal monteres imod skulderen eller fastholderlåseringen, hvor skulderens diameter ikke må overstige møtrikkens indvendige diameter.
2. Træk den indvendige låsemøtrik helt tilbage.
3. Sæt kilen i akslens kilegang.
3. Saml gearenheden på den indvendige bøsning og akslen.
4. Saml den udvendige bøsning på gearhedsboringen, sæt låsemøtrikken på, og stram den med fingrene, indtil den får kontakt med gearhedsakslen.
5. Montér endepladen og fastgøringbolt, stram bolten til det korrekte moment, så er den indvendige bøsning låst.
6. Løsn fastgøringbolt, så den udvendige bøsning er løs, og træk så den udvendige låsemøtrik helt tilbage.
7. Stram fastgøringbolt igen til det korrekte moment, så er den udvendige bøsning låst.
8. Stram begge låsemøtrikker med fingrene på gearhedsakslen, så er monteringen fuldført.
9. Stram begge låsemøtrikker med fingrene på gearhedsakslen, så er monteringen fuldført.

### Adskillelse

- A. Fjern beskyttelsespladen, fastgøringbolt og endepladen.
- B. Stram den udvendige låsemøtrik med et passende værktøj, så bøsningen kan trækkes ud fra gearhedsakslen.
- C. Fjern gearenheden fra akslen.



Se tabellen på næste side for dimensioner

**BEMÆRK:** Hvis reduceret udgave skal bruges i et korrosivt miljø, skal maskinafselbøsninger og møtrikker påføres olie eller fedt. Brug IKKE molybdendisulfid-baseret olie eller fedt.

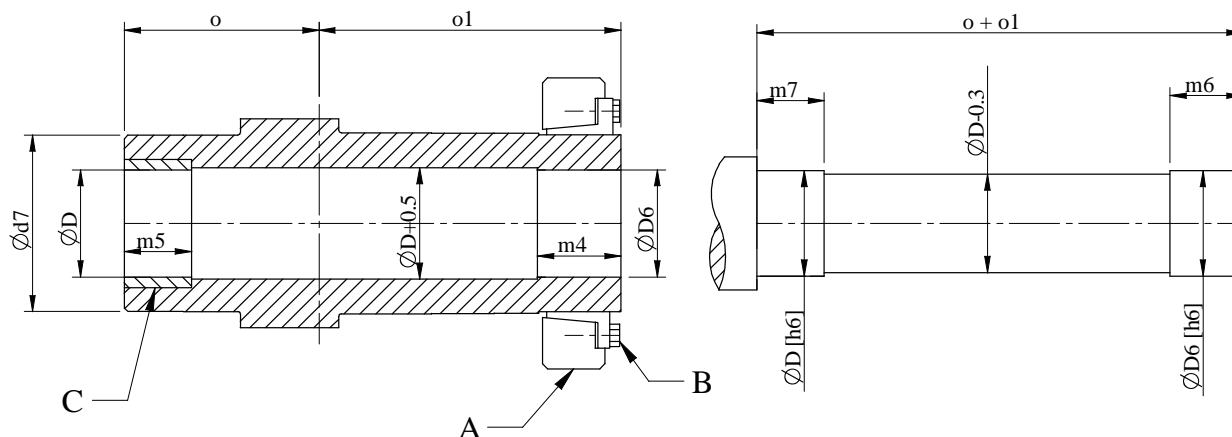
**Serie F - Kibo bøsninger**

Serie F - Kibo bøsninger

Enhedsstr	Kundens aktsel											Endeplade						Dækplade												
	d (h8)	d4		K Din(332)	L	L1	L2	L3	L4	r (max)	t	u (N9)	fk	m1	Ak	Lk	d5	C	d4			Strammings- moment Nm	g4	w7						
		min	max																M	e	k1									
F04	35	40		M12x28	175	40	36	60	60	1.2	30	10	65	180	40	45	10		M12	22	8	56	81	34						
	30	35	42	M10x22																					26	8	8	20	7	40
	25	30																												
F05	40	45		M16x36	198	50	42	77	65	1.2	35	12	75	207	50	55	12		M16	28	10	124	85	43						
	35	40	51	M12x28																					30	10	8	22	8	70
	30	35		M10x22																										
F06	40	45		M16x36	225	50	45	77	78	1.2	35	12	75	233	50	55	12		M16	28	10	124	85	43						
	35	40	51	M12x28																					30	10	8	22	8	70
	30	35		M10x22																										
F07	50	55		M16x36	258	58	52	79	93	1.2	44.5	14	80	265	58	65	14		M16	28	10	154	122	43						
	45	50	61																						39.5	14	12	80	234	265
	40	45																												
F08	60	66		M20x42	293	61	52	108	97.5	1.6	53	18	98	303	61	75	16		M20	35	13	240	147	47						
	55	61	71																						49	16	14	98	270	303
	50	56		M16x36																										
F09	70	76		M20x42	340	70	50	131	75	1.6	62.5	20	110	369	67.5	85	20		M20	35	13	290	192	90						
	65	71	81																						58	18	18	110	330	369
	60	66																												
F10	80	89		M20x42	390	70	60	163	104	1.6	71	22	130	414	53	100	24		M20	35	13	274	242	90						
	75	84	96																						67.5	20	20	130	370	414
	70	79																												
F11	90	99		M24x50	368	70	73	181	110	2	81	25	140	390	57	105	26		M24	42	15	308								
	85	94	101																						76	22	22	140	390	
	80	89																												71
F12	100	109		M24x50	428	80	83	200	111	2.5	90	28	155	450	83	130	7		M24	42	15	451								
	95	104	116																						86	25	25	155	450	
	90	99																												81

## Serie K – med krympeskive

Krympeskive-udgaven kræver en gearenhed, der har en krympeskivetype udgangsboring samt en krympeskive-låseenhed (A). Krympeskiven er en friktionsenhed (uden kiler), der udøver en ekstern klemkraft på den hule gearkasseaksel, som resulterer i en mekanisk krympetilpasning af gearenhed og drivaksel.



Dimensioner (mm)

STR.	D	D6	d7	m4	m5	m6	m7	o	o1	Moment Ta (Nm)
K03	30	30	50	31	20	36	25	60	86	29
K04	35	35	55	32	20	37	25	75	102	29
K05	40	40	60	36	20	41	25	83	112	29
K06	40	40	70	38	20	43	25	90	118	29
K07	50	50	80	36	30	41	35	105	136	35
K08	65	65	90	41	40	46	45	120	161	58
K09	75	75	100	55	40	60	55	150	195	58
K10	95	95	120	65	60	70	65	175	230	100
K12	105	105	140	85	60	90	75	205	280	160

### Samling



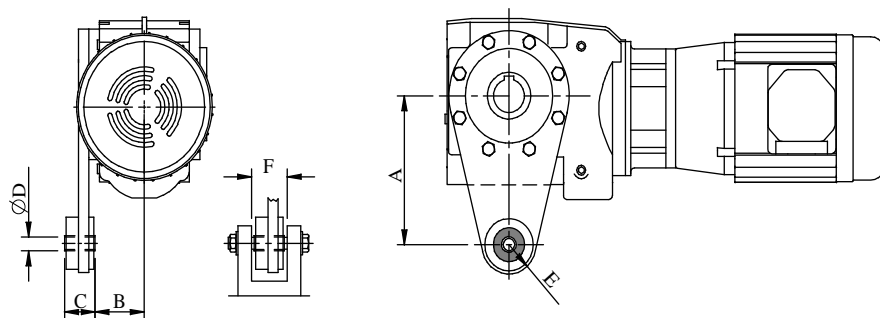
1. Rengør og affedt styrediametrene på gearenhedens hule akselboring, drivakslen samt krympeskivens styreflader.
2. Sørg for, at den ikke-slidende, gule metalbøsning (C) sidder korrekt i den ikke-drivende ende af gearenhedens hule aksel.
3. Træk gearenheden over på drivakslen
4. Kontrollér og påfør om nødvendigt molykote 321R (eller lignende) igen på de koniske overflader på den indvendige krympeskive samt låsekrave.
5. Sæt den indvendige krympeskivering og kraven på plads på akslen, tilpas og stram alle låseskruer gradvist efter hinanden - stram ikke i en diametralt modsat sekvens. Denne strammingssekvens kræver adskillige runder, før alle skruerne er strammet til det moment, der er angivet i ovenstående tabel.
6. Sæt beskyttelsespladen på.

**Adskillelse** som det modsatte af samlingsproceduren.

- A. Fjern eventuel rust og snavs fra samlingen.
- B. Løsn låseskruerne i rækkefølge, men tag dem ikke helt af.
- C. Fjern krympeskiven, og træk gearenheden af drivakslen.

**BEMÆRK:** Hvis krympeskiven skal genbruges, skal den adskilles og rengøres grundigt, og der skal påføres Molykote 321R (eller lignende) på de koniske overflader på den indvendige ring og krave.

## Serie C momentbeslag

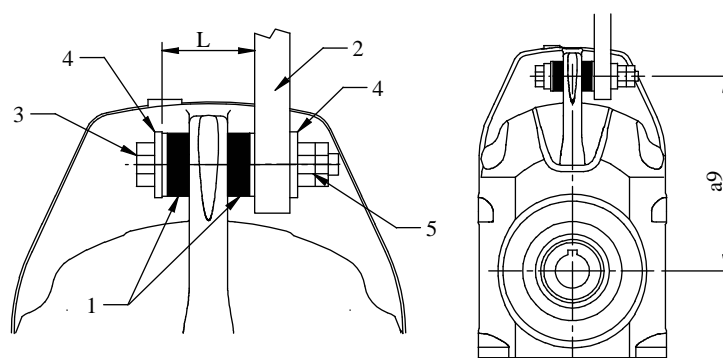


1. Det anbefales, at momentbeslaget placeres på siden af gearheden ved side af den drevne maskine.
2. Momentbeslaget kræver en gaffelbefæstning som vist ovenfor (ikke vedlagt).
3. Gaffelpositionen skal nøje tilpasses ved samlingen, så den ikke udøver noget eksternt radiale eller aksiale tryk på momentbeslaget.

### Momentbeslag, dimensioner mm

Enhed	A	B	C	D	E	F (min)
C03	110	47	36	10.4	23	41
C04	130	52	36	10.4	23	41
C05	160	52	36	10.4	23	41
C06	200	72	44	16.4	43	49
C07	250	78	60	16.4	43	65
C08	310	86	60	16.4	45	65
C09	380	98	80	25	50	85
C10	430	137	80	25	50	85

## Serie F Momentbuffere



1. Momentarmskomponenter består af et par gummibuffer (1) - kunden skal levere de øvrige komponenter.
2. Gearheden skal fæstnes til en plade (2) med en bolt (3), spændeskiver (4), møtrik samt låsemøtrik (5) som vist ovenfor.
3. Stram bolt (3) for at presse gummibøsningerne (1) sammen, så dimensionen "L" opnås (vist i nedenstående tabel) – sikres med låsemøtrik.

Unit	L	Bolt (3)	a9
F02	52	M12	140
F03			158
F04			170

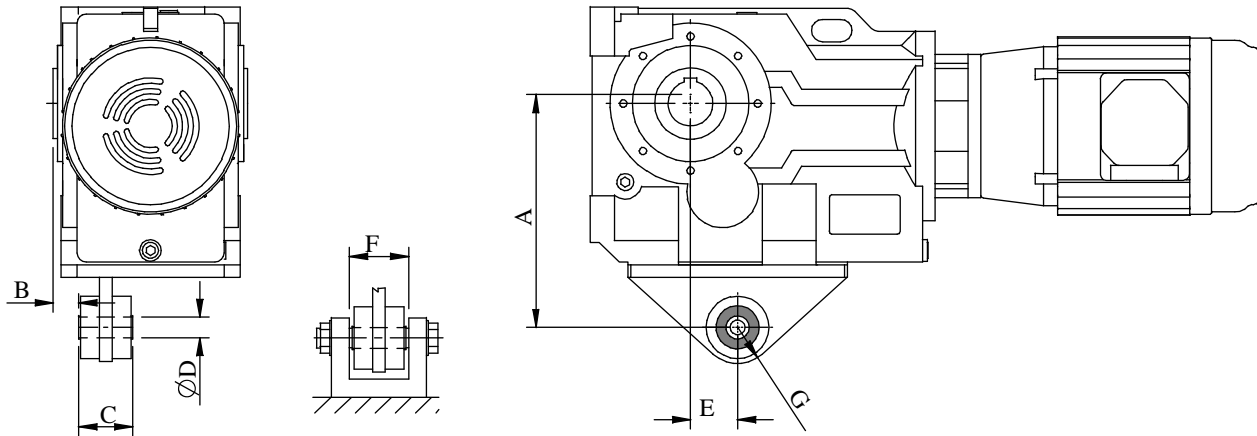
Unit	L	Bolt (3)	a9
F05	52	M12	198
F06			218
F07	80	M20	278

Unit	L	Bolt (3)	a9
F08	84	M20	346
F09	110	M24	395
F10	112		485

Unit	L	Bolt (3)	a9
F11	116	M24	485
F12	146	M30	550
-	-	-	-

Dimensions(mm)

## Serie K momentbeslag



1. Det anbefales, at momentbeslaget placeres på siden af gearenheden ved side af den drevne maskine.
2. Momentbeslaget kræver en gaffelbefæstning som vist ovenfor (ikke vedlagt).
3. Gaffelpositionen skal nøje tilpasses ved samlingen, så den ikke udøver noget eksternt radiale eller aksiale tryk på momentbeslaget.

### Momentbeslag, dimensioner mm

Enhed	A	B	C	D	E	F (min)	G
K03	140	20	36	10.4	23.5	41	23
K04	160	20	36	10.4	30	41	23
K05	192	18	60	16.4	40	65	38
K06	200	25	60	16.4	45	65	38
K07	250	25	60	16.4	52.5	65	38
K08	300	30	80	25	60	85	45
K09	350	40	100	25	70	105	45
K10	450	45	100	25	74	105	45
K12	550	10	126	38	60	131	63

## Trefaset induktionsmotorinstallation

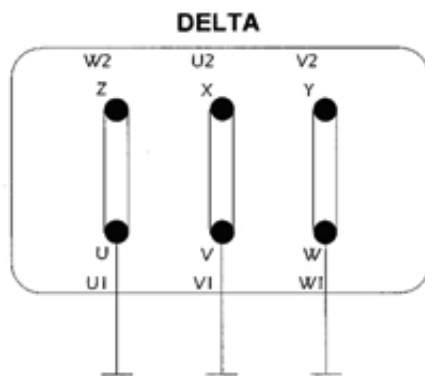
### Tilslutning til netstrømforsyning



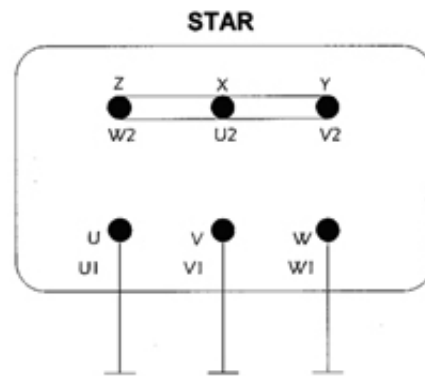
- Tilslutning af den elektriske motor til netstrømforsyningen skal udføres af en kvalificeret person.
- Tilslut motorterminalerne i henhold til diagrammet på indersiden af terminalboks-dækladen. (Som også angivet i nedenstående diagram, gælder disse anvisninger kun for vores egne motorer.)
- En motor, der påsat af kunden, eller som kunden har bedt en anden producent påsætte, har separat dokumentation, der følger med denne.

Bemærk: Det er vigtigt, at netstrømforsyningens detaljer kontrolleres over for motorens mærkepladedata, og at den tilsluttes som angivet på mærkepladen. Korrekt dimensionering af kablerne i henhold til reglerne for elektricitet er altafgørende.

- For at skifte rotationsretning for den elektriske motor, skal den ene af de tre hovedlinjeterminaler byttes rundt med én af de to andre.
- Tilslut jordlederne til de mærkede jordterminaler.



0.12 Kw - 2.2 Kw	220 / 240 v, 50Hz
	230 / 280 V, 60 Hz
≥3 Kw	380 / 420 V, 50 Hz
	440 / 480 V, 60 Hz



0.12 Kw - 2.2 Kw	380 / 420 v, 50Hz
	440 / 480 V, 60 Hz
≥3 Kw	380 / 420 V, 50 Hz



**Godkendte smøremidler.**

Type E Mineralisk olie indeholder industrielle EP-tilsætningsstoffer.

LEVERANDØR	SMØREMIDDELTYPE	VISKOSITETSINDEKS		
		5E	6E	7E
		OMGIVENDE TEMPERATUROMRÅDE °C		
		-5 to 20	0 to 35	20 to 50
Batoyle Freedom	Remus	220 (-2)	320 (-2)	460 (-2)
Boxer Services / Millers Oils	Indus	220 (-10)	320 (-10)	460 (-10)
BP Oil International Limited	Energol GR-XF	220 (-16)	320 (-13)	460 (-1)
	Energol GR-XP	220 (-15)	320 (-10)	460 (-7)
Caltex	Meropa	220 (-4)	320 (-4)	460 (-4)
	RPM Borate EP Lubricant	220 (-7)	320 (-4)	460 (-7)
Carl Bechem GmbH	Berugear GS BM	220 (-20)	320 (-13)	460 (-10)
	Staroil G	220 (-13)	320 (-13)	460 (-10)
Castrol International	Alpha Max	220 (-19)	320 (-13)	460 (-10)
	Alpha SP	220 (-16)	320 (-16)	460 (-1)
Chevron International Oil Company Limited	Gear Comp EP (USA ver)	220 (-16)	320 (-13)	460 (-10)
	Gear Comp EP (Eastern ver)	220 (-13)	320 (-13)	460 (-13)
	Ultra Gear	220 (-10)	320 (-7)	460 (-7)
Eko-Elda Abee	Eko Gearlub	220 (-13)	320 (-10)	460 (-1)
Engen Petroleum Limited	Gengear	220 (-15)	320 (-12)	460 (-3)
Esso/Exxon	Spartan EP	220 (-12)	320 (-12)	460 (-4)
Fuchs Lubricants	Powergear		P/Gear (-16)	M460 (-4)
	Renogear V	220EP (-13)	320EP (-4)	460EP (-4)
	Renogear WE	220 (-7)	320 (-4)	400 (-4)
	Renolin CLPF Super	6 (-13)	8 (-10)	10 (-10)
Klüber Lubrication	Klüberoil GEM1	220 (-5)	320 (-5)	460 (-5)
Kuwait Petroleum International	Q8 Goya	220 (-16)	320 (-13)	460 (-10)
Lubrication Engineers Inc.	Almasol Vari-Purpose Gear	607 (-18)	605 (-13)	608 (-10)
Mobil Oil Company Limited	Mobil gear 600 series	630 (-13)	632 (-13)	634 (-1)
	Mobil gear XMP	220 (-19)	320 (-13)	460 (-7)
Omega Manufacturing Division	Omega 690		85w/140 (-15)	
Optimal Ölwerke GmbH	Optigear BM	220 (-11)	320 (-10)	460 (-7)
	Optigear	220 (-18)	320 (-9)	460 (-7)
Pertamina (Indonesia)	Masri	220 (-4)	320 (-4)	460 (-7)
Petro-Canada	Ultima EP	220 (-22)	320 (-16)	460 (-10)
Rocol	Sapphire Hi-Torque	220 (-13)	320 (-13)	460 (-13)
Sasol Oil (Pty) Limited	Cobalt	220 (-4)	320 (-1)	460 (-4)
	Hemat	220 (-10)	320 (-7)	460 (-4)
Saudi Arabian Lubr. Oil Co.	Gear Lube EP	EP220 (-1)	EP320 (0)	EP460 (0)
Shell Oils	Omala	220 (-4)	320 (-4)	460 (-4)
	Omala F	220 (-13)	320 (-10)	460 (-4)
Texaco Limited	Meropa	220 (-16)	320 (-16)	460 (-10)
	Meropa WM	220 (-19)	320 (-16)	460 (-11)
Total	Carter EP	220 (-21)	320 (-15)	460 (-12)
	Carter XEP	220 (-24)	320 (-18)	460 (-13)
Tribol GmbH	Molub-Alloy Gear Oil	90 (-18)	690 (-16)	140 (-13)
	Tribol 1100	220 (-20)	320 (-18)	460 (-16)

FARE: Tal i parentes angiver den laveste flydepunktstemperatur i °C for den specificerede olie.

ENHEDEN MÅ IKKE KØRE UNDER DENNE TEMPERATUR

## Godkendte smøremidler – serie C

Type G Polyglycol-baserede, syntetiske smøremidler med anti-slid eller EP-tilsætningsstoffer.

LEVERANDØR	SMØREMIDDELTYPE	5G	6G	7G	8G	9G
Boxer Services / Millers Oils	Boxergear W	220 (-31)	320 (-31)	460 (-28)		
BP Oil International Limited	Enersyn SG-XP	220 (-31)		460 (-34)	680 (-28)	
Caltex	Synlube CLP	220 (-34)	320 (-31)	460 (-28)	680 (-31)	
Carl Bechem GmbH	Berusynth EP	220 (-25)	320 (-25)	460 (-25)	680 (-28)	1000 (-28)
Castrol International	Alphasyn PG	220 (-34)	320 (-31)	460 (-28)		
Esso/Exxon	Glycolube	220 (-25)	320 (-25)	460 (-23)		
Fuchs Lubricants	Renolin PG	220 (-34)	320 (-34)	460 (-34)	680 (-28)	1000 (-28)
Klüber Lubrication	Klübersynth GH6	220 (-25)	320 (-25)	460 (-20)	680 (-20)	1000 (-28)
	Klübersynth UH1 6	220 (-30)	320 (-25)	460 (-25)		
Kuwait Petroleum International	Q8 Gade	220 (-22)	320 (-22)	460 (-22)		
Laporte Performance Chemicals Limited	Berox Industrial Lubricant SW	220 (-25)	320 (-25)	460 (-23)	680 (-20)	1000 (-28)
	Berox SL Range	220 (-40)	320 (-37)	460 (-23)		
	Berox Oil Soluble Industrial Lube x	220 (-23)				
Mobil Oil Company Limited	Glygoyle	HE220 (-22)	HE320 (-37)	HE460 (-35)		
Optimal Ölwerke GmbH	Optiflex A +	220 (-28)	320 (-28)	460 (-28)	680 (-28)	1000 (-25)
Shell Oils	Tivela	SB (-25)	SC (-25)	SD (-23)		
	Tivela S	220 (-34)	320 (-34)	460 (-34)		
Texaco Limited	Synlube CLP	220 (-34)	320 (-31)	460 (-10)	680 (-31)	
Total	Carter SY	220 (-25)	320 (-28)	460 (-22)		
Tribol GmbH	Tribol 800	220 (-27)	320 (-25)	460 (-25)	680 (-25)	1000 (-23)

- + IKKE EGNET TIL APPLIKATIONER, DER KRÆVER INDUSTRIELLE EP-TILSÆTNINGSSTOFFER
- x DETTE SPECIFIKKE SMØREMIDDEL ER KOMPATIBELT MED TYPE E OG H

FARE: Tal i parentes angiver den laveste flydepunktstemperatur i °C for den specificerede olie.

ENHEDEN MÅ IKKE KØRE UNDER DENNE TEMPERATUR

### Approved Lubrication.

Type H Polyalphaolefin based synthetic lubricants with Anti-Wear or EP additives.

LEVERANDØR	SMØREMIDDELTYPE	5H	6H
Batoyle Freedom Group	Titan	220 (-31)	320 (-28)
Boxer Services / Millers Oils	Silkgear	220 (-35)	320 (-35)
BP Oil International Limited	Enersyn EPX	-	320 (-28)
Caltex	Pinnacle EP	220 (-43)	320 (-43)
Carl Bechem GmbH	Berusynth GP	220 (-38)	320 (-35)
Castrol International	Alphasyn EP	220 (-37)	320 (-31)
	Alphasyn T	220 (-31)	320 (-28)
Chevron International Oil Co	Tegra	220 (-46)	320 (-33)
Esso/Exxon	Spartan Synthetic EP	220 (-46)	320 (-43)
Fuchs Lubricants	Renogear SG	220 (-32)	320 (-30)
	Renolin Unisyn CLP	220 (-37)	320 (-34)
Klüber Lubrication	Klübersynth GEM4	220 (-30)	320 (-25)
Kuwait Petroleum International	Q8 El Greco	220 (-22)	320 (-19)
Lubrication Engineers Inc.	Synolec Gear Lubricant	220 (-40)	-
Mobil Oil Company Limited	Mobilgear SHC	220 (-40)	320 (-37)
	Mobil gear XMP	220 (-40)	320 (-33)
Optimal Ölwerke GmbH	Optigear Synthetic A	220 (-31)	320 (-31)
Petro-Canada	Super Gear Fluid	220 (-43)	320 (-37)
Shell Oils	Omala HD	220 (-43)	320 (-40)
Texaco Limited	Pinnacle EP	220 (-43)	320 (-43)
	Pinnacle WM	220 (-43)	320 (-40)
Total	Carter SH	220 (-48)	320 (-42)
Tribol GmbH	Tribol 1510	220 (-36)	320 (-33)

FARE: Tal i parentes angiver den laveste flydepunktstemperatur i °C for den specificerede olie.

ENHEDEN MÅ IKKE KØRE UNDER DENNE TEMPERATUR

### Godkendt fedt

Fedt NLGI grad 2 er egnet til drift ved omgivende temperaturer på -20° C til 50° C.

- Ved brug uden for dette temperaturområde henvises til vores applikationsteknikere.

LEVERANDØR	FEDTTYPE
BP Oil International Limited	Energ grease LS-EP
Caltex	Mulfak EP
Castrol International	LMX Grease
	Spheerol AP
	Spheerol EPL
Fuchs Lubricants	Renolit EP
Klüber Lubrication	Klüberlub BE41-542
Mobil Oil Company Limited	Mobilgrease XHP
	Mobilith SHC
Omega	Omega 85
Optimol	Longtime PD
Shell Oils	Albida RL
	Alvania EP B
	Nerita HV
Texaco Limited	Mulfak EP

## **Serie C smøring**

1. C03 til C06 leveres opfyldt fra fabrikken med en mængde polyglykol-syntetisk olie (grad 6G), der er egnet til monteringspositionen. Hvis gearenheden tømmes af én eller anden årsag, skal den genfyldes med den korrekte grad og mængde smøremiddel som angivet i tabellen nedenfor.
2. C07 til C10 leveres uden smøremiddel, og de skal fyldes via kølerpositionen med polyglykol-syntetisk olie (grad 6G), indtil olien løber ud af niveauprophullet - se tabellen nedenfor for omtrentlig smøremiddelmængde.
3. C07 til C10 Olieniveauerne på nogle enheder afhænger af monteringspositionen og driftshastigheden.  
Niveau 1 (L-1) ved udgangshastigheder på under 100 omdr./min.  
Niveau 2 (L-2) ved udgangshastigheder på 100 omdr./min. og derover
4. **Vedligeholdelse:**
  - Oliestande for C07 til C10 kan kontrolleres og vedligeholdes ved at fylde efter via kølerpositionen, indtil olien løber ud gennem niveauprophullet.
  - C03 til C06 skal tømmes helt og derefter genfyldes med den rigtige mængde smøremiddel

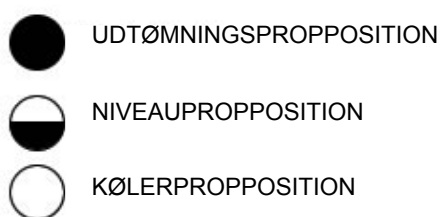
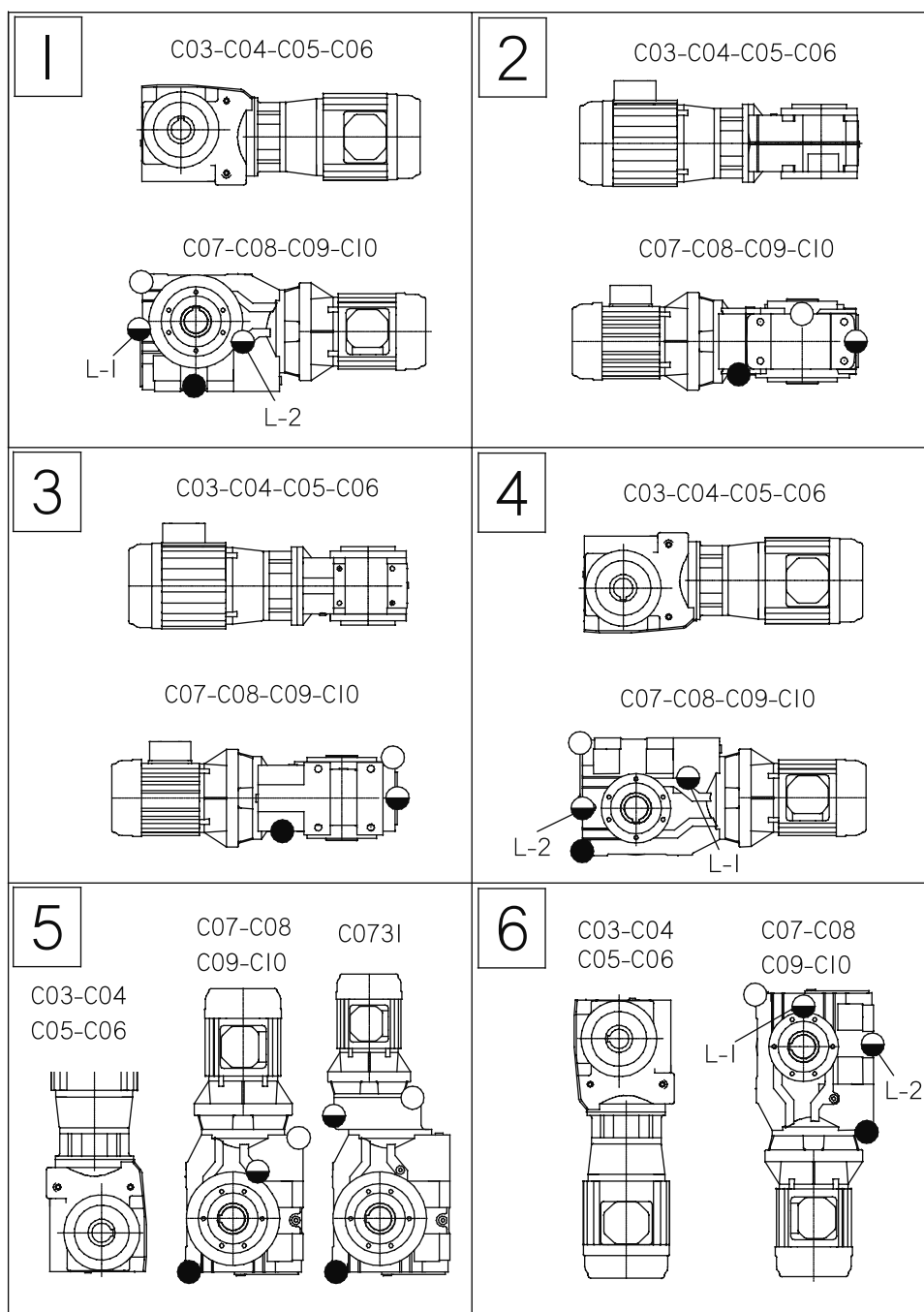
## **Smøremiddelmængder (liter)**

Posn	Niv.	C0321	C0421	C0521	C0621	C0721	C0821	C0921	C1021
1	L-1	0.3	0.4	0.7	1.5	4.5	7.1	17	28
	L-2	-	-	-	-	3.0	5.9	11	17
2	-	0.5	0.7	1.0	2.3	3.5	6.2	12	21
3	-	0.5	0.7	1.0	2.3	3.5	6.2	12	21
4	L-1	0.7	1.0	1.4	3.1	5.1	9.5	17	26
	L-2	-	-	-	-	3.0	4.8	8.3	14
5	-	0.6	0.9	1.4	3.0	5.6	9.6	18	31
6	L-1	0.7	1.0	1.4	3.2	7.4	12	25	42
	L-2	-	-	-	-	5.1	9.5	17	28

Posn	Niv.	C0331	C0431	C0531	C0631	C0731
1	L-1	0.4	0.5	0.9	2.1	4.8
	L-2	-	-	-	-	3.8
2	-	0.8	0.9	1.4	2.5	3.7
3	-	0.8	0.9	1.4	2.5	3.7
4	L-1	1.2	1.5	2.1	4.0	5.9
	L-2	-	-	-	-	3.6
5	-	1.0	1.3	2.0	4.6	6.6
6	L-1	1.2	1.5	1.9	4.0	9.2
	L-2	-	-	-	-	6.9

5. C07 til C10 Sæt kølerproppen i den rigtige position i forhold til monteringspositionen. C03 til C06 kræver ikke en køler
6. Firdobbelte reduktionsenheder består af en serie M primær enhedsflange monteret på serie C-enheden, se serie M smøringsdata for detaljer i forbindelse med den primære enhed, og begge enheder skal kontrolleres for olietype og -kvantitet.  
C07 til C10 Sæt kølerproppen i den rigtige position i forhold til monteringspositionen. C03 til C06 kræver ikke en køler

**Serie C monteringspositioner og smøremiddelopfyldningsniveauer**



## **Serie F smøring**

1. F02 til F07 leveres opfyldt fra fabrikken med en mængde EP-mineralsk olie (grad 6E), der er egnet til monteringspositionen. Hvis gearenheden tømmes af én eller anden årsag, skal den genfyldes med den korrekte grad og mængde smøremiddel som angivet i tabellen nedenfor.
2. F08 til F12 leveres uden smøremiddel, og de skal fyldes via kølerpositionen med EP-mineralsk olie (grad 6E), indtil olien løber ud af niveauprophullet - se tabellen nedenfor for omtrentlig smøremiddelmængde.
3. **Vedligeholdelse:**
  - Oliestande for F05 til F12 kan kontrolleres og vedligeholdes ved at fylde efter via kølerpositionen, indtil olien løber ud gennem niveauprophullet.
  - F02, F03 og F04 skal tømmes helt og derefter genfyldes med den rigtige mængde smøremiddel.

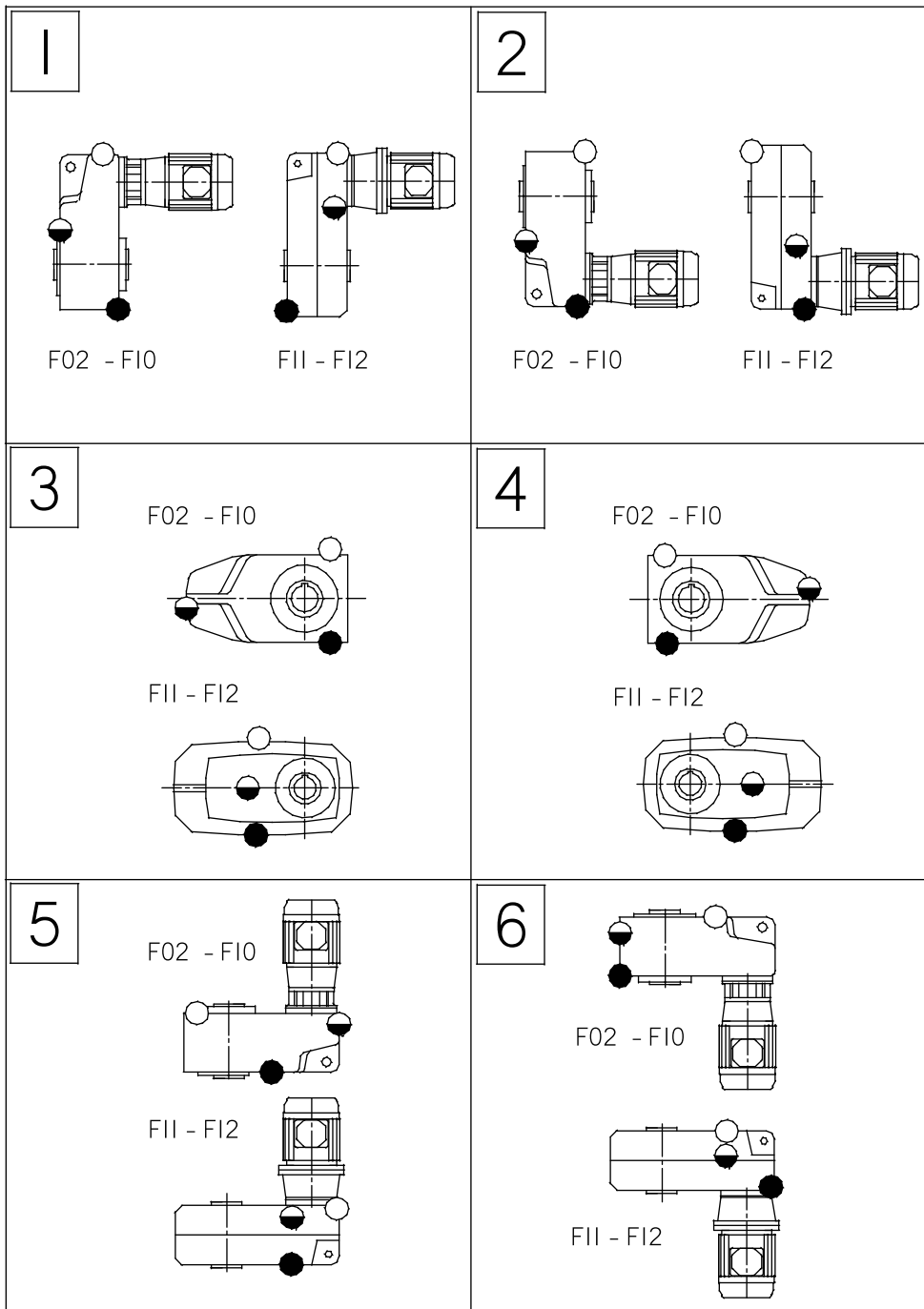
## **Smøremiddelmængder (liter)**




Posn	F0222	F0322	F0422	F0522	F0622	F0722	F0822	F0921	F1021	F1121	F1221
1	0.8	1.3	1.3	2.1	3.5	6.3	10.7	19	34	28	47
2	0.4	0.8	0.8	1.4	2.3	3.5	7.1	13	22	17	27
3	0.4	1.1	1.1	1.4	2.3	3.4	8.8	17	28	22	36
4	0.5	0.8	0.8	1.8	3.0	5.0	4.7	15	27	24	40
5	1.1	1.2	1.2	2.8	4.5	8.0	9.7	24	43	34	56
6	1.3	2.0	2.0	3.2	5.2	9.0	17.2	25	43	30	50

Posn	F0232	F0332	F0432	F0532	F0632	F0732	F0832	F0931	F1031	F1131	F1231
1	0.8	1.2	1.2	2.1	3.5	6.3	10.4	19	34	27	45
2	0.4	0.8	0.8	1.4	2.3	3.5	7.3	15	24	16	25
3	0.4	1.1	1.1	1.4	2.3	3.4	9.2	17	28	21	34
4	0.5	0.8	0.8	1.8	3.0	5.0	5.3	16	27	23	38
5	1.1	1.2	1.2	2.8	4.5	8.0	9.7	24	43	33	53
6	1.3	2.0	2.0	3.2	5.2	9.0	17.4	25	43	29	48

1. Kun F09 til F12 - sæt kølerproppen i den rigtige position i forhold til monteringspositionen. F02 til F08 kræver ikke en køler.
2. Firdobbelte reduktionsenheder består af en serie M primær enhedsflange monteret på serie F-enheden, se serie M smøringsdata for detaljer i forbindelse med den primære enhed, og begge enheder skal kontrolleres for olietype og -kvantitet.

**Serie F - Monteringspositioner og smøremiddelopfyldningsniveauer**



-  UDTØMNINGSPROPPPOSITION
-  NIVEAUPROPPPOSITION
-  KØLERPROPPPOSITION

## **Serie K smøring**

1. K03 til K07 leveres opfyldt fra fabrikken med en mængde EP-mineralsk olie (grad 6E), der er egnet til monteringspositionen. Hvis gearenheden tømmes af én eller anden årsag, skal den genfyldes med den korrekte grad og mængde smøremiddel som angivet i tabellen nedenfor.
2. K08 til K12 leveres uden smøremiddel, og de skal fyldes via kølerpositionen med EP-mineralsk olie (grad 6E), indtil olien løber ud af niveauprophullet - se tabellen nedenfor for omtrentlig smøremiddelmængde.
3. **Vedligeholdelse:**
  - Oliestande for K06 til K12 kan kontrolleres og vedligeholdes ved at fylde efter via kølerpositionen, indtil olien løber ud gennem niveauprophullet.
  - K03, K04 og K05 skal tømmes helt og derefter genfyldes med den rigtige mængde smøremiddel.

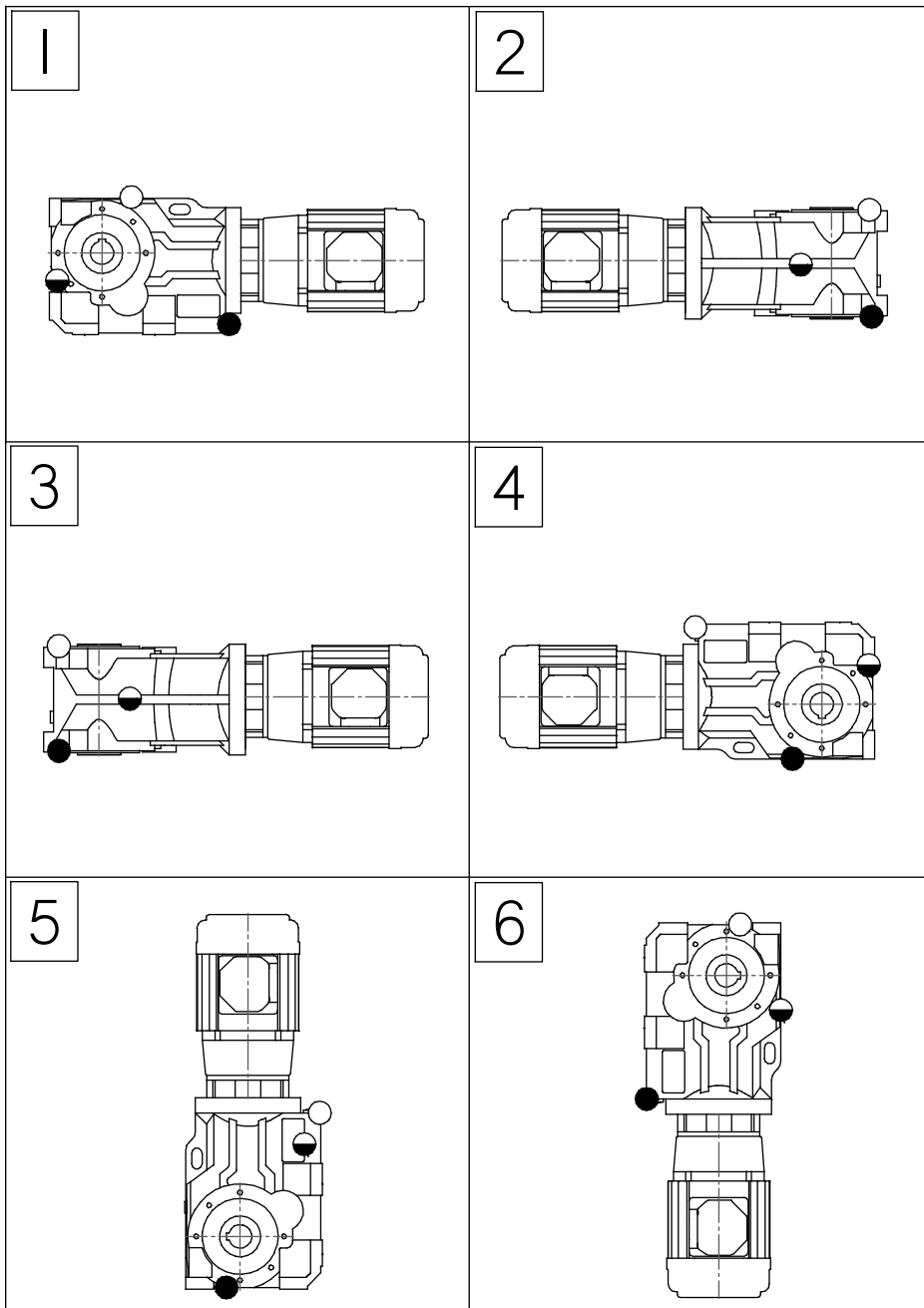
## **Smøremiddelmængder (liter)**




Posn	K0332	K0432	K0532	K0632	K0732	K0832	K0931	K1031	K1231
1	0.5	0.7	1.1	1.5	2.7	4.4	9.3	15	23
2	0.7	0.9	1.5	1.8	3.6	3.7	8.3	15	27
3	0.8	1.1	1.7	2.8	4.0	7.6	18	28	33
4	1.0	1.3	1.9	2.7	4.5	7.5	17	30	39
5	1.2	1.7	2.5	3.6	5.7	9.6	21	34	50
6	0.9	1.2	2.0	2.6	4.5	7.6	16	25	35

4. Kun K06 til K12 - sæt kølerproppen i den rigtige position i forhold til monteringspositionen. K03 til K05 kræver ikke en køler.
5. Femdobbelte reduktionsenheder består af en serie M primær enhedsflange monteret på serie K-enheden, se serie M smøringsdata for detaljer i forbindelse med den primære enhed, og begge enheder skal kontrolleres for olietype og -kvantitet.



**Serie K - Monteringspositioner og smøremiddelopfyldningsniveauer**



-  UDTØMNINGSPROPPOSITION
-  NIVEAUPROPPOSITION
-  KØLERPROPPOSITION

## **Serie M smøring**

1. M01 til M07 leveres opfyldt fra fabrikken med en mængde EP-mineralsk olie (grad 6E), der er egnet til monteringspositionen. Hvis gearenheden tømmes af én eller anden årsag, skal den genfyldes med den korrekte grad og mængde smøremiddel som angivet i tabellen nedenfor.
2. M08 til M14 leveres uden smøremiddel, og de skal fyldes via kølerpositionen med EP-mineralsk olie (grad 6E), indtil olien løber ud af niveauprophullet - se tabellen nedenfor for omtrentlig smøremiddelmængde.
3. **Vedligeholdelse:**
  - a. Oliestande for M04 til M14 kan kontrolleres og vedligeholdes ved at fylde efter via kølerpositionen, indtil olien løber ud gennem niveauprophullet.
  - b. M01, M02 og M03 skal tømmes helt og derefter genfyldes med den rigtige mængde smøremiddel

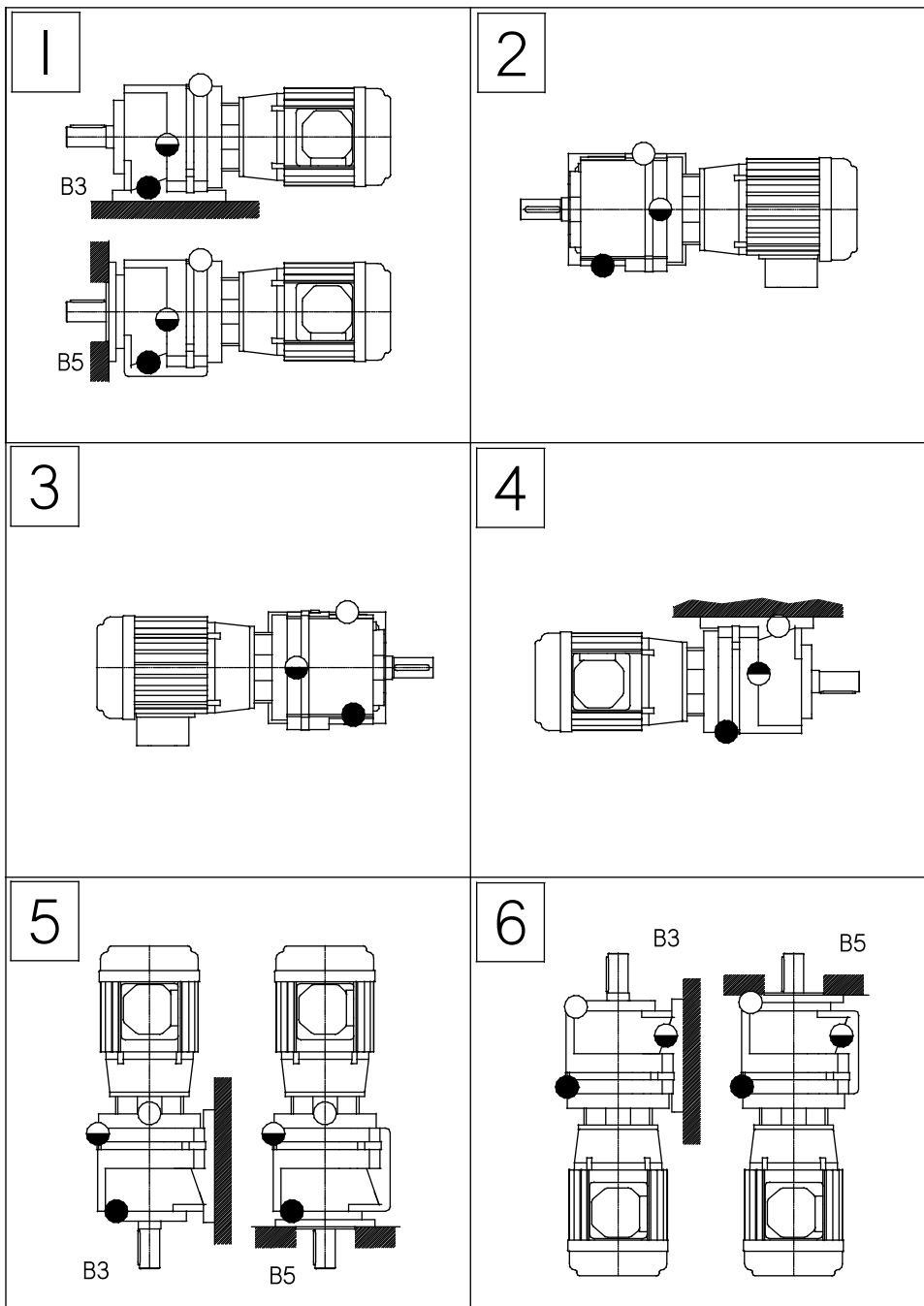
## **Smøremiddelmængder (liter)**




Posn	M0122	M0222	M0322	M0422	M0522	M0622	M0722	M0822	M0921	M1021	M1321	M1421
1	0.5	0.8	0.8	1.5	1.5	2.0	2.6	4.2	10.5	14	17	24
2	0.8	1.2	1.2	1.8	1.8	2.0	2.9	6.3	12.0	22	31	49
3	0.6	0.7	0.7	1.6	1.6	1.9	2.7	5.4	12.0	22	31	49
4	0.8	1.2	1.2	1.8	1.8	1.7	3.0	7.3	12.0	19	28	41
5	0.7	1.1	1.1	2.0	2.0	2.2	3.2	6.8	16.8	32	47	72
6	1.0	1.4	1.4	2.6	2.6	2.8	4.7	9.3	16.4	26	38	65

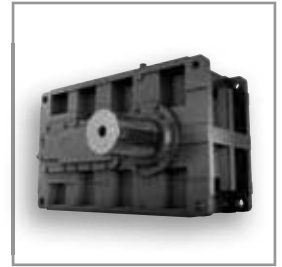
Posn	M0132	M0232	M0332	M0432	M0532	M0632	M0732	M0832	M0931	M1031	M1331	M1431
1	0.6	0.8	0.8	1.6	1.6	2.1	2.7	4.4	11.5	14	18	25
2	0.9	1.3	1.3	1.9	1.9	2.1	3.0	6.5	12.0	24	33	50
3	0.7	0.7	0.7	1.7	1.7	2.0	2.8	5.6	12.0	24	33	50
4	0.9	1.2	1.2	1.9	1.9	1.8	3.1	7.5	12.0	21	30	43
5	0.7	1.1	1.1	2.1	2.1	2.3	3.3	6.8	16.8	32	47	72
6	1.1	1.6	1.6	2.7	2.7	2.9	4.8	9.7	16.5	28	40	67

6. Kun M04 til M14 - sæt kølerproppen i den rigtige position i forhold til monteringspositionen. M01 til M03 kræver ikke en køler.
7. Femdobbelte reduktionsenheder består af en mindre serie M primær enhedsflange monteret på den store serie M gearenhed, og begge enheder skal kontrolleres for olietype og -mængde.

**Serie M - Monteringspositioner og smøremiddelopfyldningsniveauer**



-  UDTØMNINGSPROPPOSITION
-  NIVEAUPROPPOSITION
-  KØLERPROPPOSITION



benzlers<sup>✱</sup>  
radicon<sup>✱</sup>

[www.benzlers.com](http://www.benzlers.com)

[www.radicon.com](http://www.radicon.com)