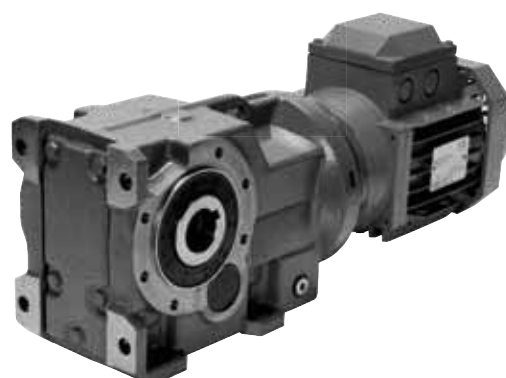
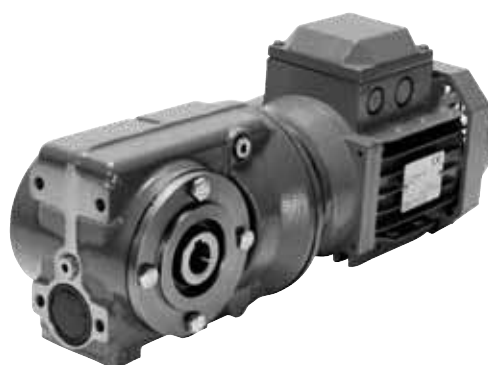
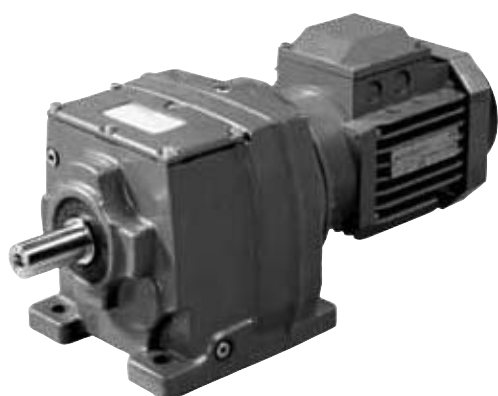


# radicon

with you at every turn

Serie M.C.F.K.  
Installasjon og vedlikehold



# benzlers

with you at every turn

IGM-2.00N01211

## Produktsikkerhetsinformasjon

## VIKTIG

**Generelt** - Følgende informasjon er viktig av hensyn til sikkerheten. Den må formidles til personell som er involvert i valg av M, C, F og K-transmisjonsutstyr, de ansvarlige for utforming av maskineriet som de skal brukes i og de som er involvert i installasjon, drift og vedlikehold.

Dette utstyret vil være sikkert i bruk hvis det er valgt, montert, brukt og vedlikeholdt riktig. Som med annet kraftoverføringsutstyr må de rette forholdsreglene tas som angitt i følgende avsnitt, av hensyn til sikkerheten.

**Mulige faremomenter** - disse er ikke nødvendigvis oppført etter hvor alvorlige de er siden faren kan variere avhengig av individuelle forhold. Det er derfor viktig at listen leses i sin helhet:


- 1) Brann/Eksplosjon
  - (a) Oljetåke og damp blir dannet inne i girenhetene. Derfor er det farlig å bruke bart lys i nærheten av girkasseåpningene.
  - (b) I tilfelle av brann eller alvorlig overoppheting (over 300 °C), kan visse materialer (gummi, plast, osv.) nedbrytes i tørr tilstand og produsere gasser. Man skal sørge for å unngå eksponering overfor disse gassene, og avfall av brent eller overopphetet plast/gummi skal håndteres med gummihansker.
  - (c) Hvis det er korrekt montert og betjent overholder utstyret 94/9/EC ATEX 100a som angitt på typeskilt. Manglende overholdelse av dette kan medføre alvorlige eller dødelige skader.
- 2) Verneinnretninger - Roterende akslinger og koblinger må være avskjermet for å eliminere mulig fysisk kontakt eller fastsitting av klær. De skal være av en stiv konstruksjon og god festet.
- 3) Støy - Høyhastighets girkasser og girkassedrevent maskineri kan produsere støy på nivåer som er skadelig for hørselen ved langvarig eksponering. Personalet skal bære hørselsvern under slike forhold. Jevnfør Department of Employments regler for redusert støybelastning hos personalet.
- 4) Løfting - Hvor dette finnes (på større enheter) må bare løftepunkter eller øyebolter brukes til løft (se vedlikeholdshåndbok eller hovedarrangementstegning for å finne løftepunkter). Manglende bruk av tilgjengelige løftepunkter kan resultere i personskade og/eller skade på produkt eller utstyr i nærheten. Hold avstand fra hengende utstyr.
- 5) Smøremidler og smøring
  - (a) Langvarig kontakt med smøremidler kan være skadelig for huden. Produsentens instruksjoner må følges ved håndtering av smøremidler.
  - (b) Utstyrets smøringsstatus må kontrolleres før ferdigstilling. Les og utfør alle instruksjoner på smøreskiltet og i installasjons- og vedlikeholdsbeskrivelsen. Ta hensyn til alle advarselsmerker. Hvis dette ikke overholdes, kan det føre til mekanisk skade og i særlige tilfeller medføre fare for personskade.
- 6) Elektrisk utstyr - Vær oppmerksom på farevarsler på elektrisk utstyr og koble fra strømmen før arbeid på girkasse eller tilhørende utstyr for å forebygge at maskineriet starter.
- 7) Installasjon, vedlikehold og oppbevaring
  - (a) I tilfelle av at utstyret skal lagres i over 6 måneder før montering eller ferdigstilling må lokalt teknisk personale konsulteres med hensyn til særlige krav til behandling. Med mindre annet er avtalt, må utstyret oppbevares i en bygning som er beskyttet mot ekstreme temperaturer og fuktighetsnivåer for å hindre skade.

Roterende komponenter (gir og akslinger) må dreies noen få omdreiningen en gang om måneden (for å hindre trykkskader på lagrene).
  - (b) Utvendige girkassekomponenter kan leveres med beskyttende materiale i form av en vokstapeinnpakning eller voksfilmbeskyttelse. Det bør brukes hansker når disse materialene skal fjernes. Førstnevnte kan fjernes manuelt og sistnevnte med white-spirit som løsemiddel.

Konservering påført innvendige deler av girenheten skal ikke fjernes før bruk.
  - (c) Installasjon må utføres i overensstemmelse med produsentens instruksjoner og utføres av kvalifisert personell.
  - (d) Før arbeider på en girkasse eller tilhørende utstyr må det sikres at anlegget ikke er belastet for å eliminere faren for bevegelse av maskineriet, og strømforsyning må avbrytes. Om nødvendig blokkeres maskineriet mekanisk slik at det ikke kan bevege seg eller rotere. Påse at slik blokkering fjernes når arbeidet er avsluttet.
  - (e) Påse at girkasser i drift får riktig vedlikehold. Bruk bare riktig verktøy og godkjente reservedeler til reparasjon og vedlikehold. Se vedlikeholdshåndbok før demontering eller vedlikeholdsarbeid.
- 8) Varme overflater og smøremidler
  - (a) Under drift kan girenheten bli varm nok til å forårsake brannskader ved berøring. Det må tas forholdsregler for å unngå tilfeldig kontakt.
  - (b) Etter lengre tids drift kan smøremidlene i girenheten bli varme nok til å kunne forårsake forbrenninger. La utstyret avkjøle før det utføres service eller justeringer.
- 9) Valg og design
  - (a) Hvor girenheten har en retursperre, må det sikres at et reservesystem er tilstede hvis svikt av retursperren kan medføre fare for personer eller føre til skader.
  - (b) Drivende og drevet utstyr må være riktig valgt for å sikre at hele anlegget virker tilfredsstillende og at man unngår systemkritiske hastigheter eller torsjonsvibrasjoner i anlegget m.m.
  - (c) Utstyret må ikke brukes i miljøer eller ved hastigheter, krefter, momenter eller eksterne belastninger utover det som systemet er konstruert til.
  - (d) Siden det skjer forbedringer av konstruksjonen løpende kan innholdet i denne veiledningen ikke betraktes som bindende i detalj og tegninger og kapasiteter kan endres uten varsel.

Veiledningen ovenfor er basert på aktuell viten og vårt beste skjønn over mulige farer ved drift av girenhetene.

Ytterligere informasjon kan innhentes hos ditt lokale teknisk service-kontor.

Kapittel	Beskrivelse	Side nr.
-	Samsvarserklæring / innlemmelse	1
1	Generell informasjon	2
2	Utvendig beskyttelse	2
3	Lesing av typeskilt	2
4	Merking 	2
5	Installasjon	3
	5.1 Sikkerhetsadvarsel	3
	5.2 Før installasjon	3
	5.3 Montering av komponenter til inngangs- og utgangsaksel	3
	5.4 Montering av motor	4
	5.5 Løft	4
	5.6 Montering av fot- eller flensmonterte enheter	5
	5.7 Montering av akselmonterte enheter	5
	5.8 Spesialveiledning for enheter til bruk i en potensielt eksplosiv atmosfære	5
6	Smøring	6
	6.1 Generelt	6
	6.2 Vifte	6
	6.3 Oljenivå	6
7	Motorkoblinger	7
8	Oppstart	7
9	Betjening	7
	9.1 Støy	7
	9.2 Generell sikkerhet	7
	9.3 Girenheter for bruk i en potensielt eksplosiv atmosfære	7
10	Vedlikehold	8
	10.1 Før alle vedlikeholdsarbeider	8
	10.2 Oljeplugg og vifter	8
	10.3 Smøring	8
	10.4 Lager	9
	10.5 Fettsmøring	9
	10.6 Rengjøring	9
	10.7 Motorbytte	9
11	Feildiagnose	10
<b>Tillegg</b>		
1	Akseloppretting	11 - 12
2A	Serie C, F og K Standard hul utgangsboring, opplysninger	13 - 15
2B	Serie F Kibo-foring	16 - 17
2C	Serie K krympeskive	18
2D	Serie C, F og K torsjonsbrakett	19 - 20
3	Installasjon, trefase induksjonsmotor	21
4	Smøreinformasjon	22 - 32

## Sikkerhetsvarselstilt



**Farlig elektrisk spenning**  
Kan føre til død eller alvorlig skade



**Klemmerisiko for hender**  
Kan føre til død eller alvorlig skade



Viktige opplysninger om eksplosjonsvern



**Fare**  
Kan føre til alvorlige eller lettere skader



**Farlig situasjon**  
Kan føre til skade på girenhet eller til koblet maskineri



**Rengjøring**  
Regelmessig rengjøring nødvendig

## Samsvarserklæring

Produkter:

### **Serie C, F, K & M - Girede Motorer**

Radicon Transmission UK Ltd erklærer hermed at produktene ovenfor er utformet i samsvar med følgende direktiver og standarder:

- Maskindirektiv 2006/42/EC
- EN ISO 12100-1,2 Maskinsikkerhet
- Overholder alle andre harmoniserte standarder, tester, og spesifikasjoner (I den utstrekningen de angår våre produkter).

## Registreringserklæring

I henhold til Maskindirektiv 2006/42/EC Tillegg IIB

Dette produktet må ikke tas i bruk før maskineriet som det skal inngå i, har blitt erklært i samsvar med bestemmelsene i Maskindirektiv 2006/42/EC.

Utstyret skal kun belastes innenfor rammen av våre anbefalinger, og installeres og brukes i samsvar med våre installasjons- og vedlikeholdsinstruksjoner.

Selskapet gjør herved oppmerksom på farene ved misbruk av dette utstyret og advarer spesielt brukerne mot bruk med utilstrekkelig vern mot roterende deler og bruk av bart lys i nærheten av utstyret.

Radicon Transmission UK Ltd vil på begrunnet forespørsel fra nasjonale myndigheter stille til disposisjon all relevant informasjon om deres produkter.

Underskrevet av:



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. Generell informasjon

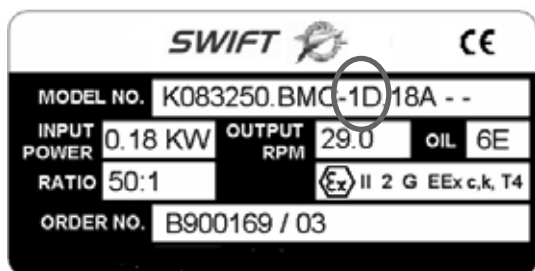
Følgende instruksjoner vil hjelpe deg med å oppnå en tilfredsstillende installasjon av din girenhet. De sikrer de best mulige vilkår for lang og problemfri drift.

Alle enheter er testet og kontrollert før forsendelse, det er vist stor omtanke ved pakking og sending for å sikre at enheten kommer frem til kunden i godkjent stand.

## 2. Utvendig beskyttelse

Alle Serie M, C, F og K-enheter er levert med beskyttelse mot vanlige værforhold. Der enhetene er til drift under ekstreme forhold, eller der de skal stå stille i lange perioder uten drift, f.eks. i byggeperioden, bes du kontakte vårt tekniske personale slik at de nødvendige forholdsregler til å beskytte utstyret kan tas.

## 3. Lesing av typeskilt



### 3.1 Enhetsidentifikasjon

Når du ber om mer teknisk informasjon eller service, må du opplyse følgende fra typeskilt:

- Enhetstype (modellnr.)
- Ordrenummer / Produksjonsår

### 3.2 Girenhetsklassifisering

Nominell motoreffekt (kW) turtall (o/min.) og girenhetens utvekslingsforhold er angitt på typeskiltet – Kontroller at disse opplysningene stemmer med kravene til maskinen før installasjon

### 3.3 Monteringsposisjon

Monteringsposisjonen kan bestemmes ut fra tegn nr. 13 i modellnummeret (innringet)  
Se Tillegg 4 for opplysninger. Girenheten må bare monteres i den angitte posisjonen

### 3.4 Smøremiddeltype

Smøremiddeltype er angitt på typeskilt. Se Tillegg 4 for type og mengde smøreolje.

## 4. Merking

Girenheter med  merking er spesielt utvalgt til bruk som del av et industrisystem som brukes i en potensielt eksplosiv atmosfære

Hvis girenheten er korrekt valgt, merket og montert i overensstemmelse med disse instruksjonene vil den overholde EU-direktiv 94/9EC (ATEX 100a)



Enhetene kan bare velges til bruk i potensielt eksplosiv atmosfære klassifisert:

Faregruppe II kat. 2 (sone 1 og 21) eller gruppe II kat. 3 (sone 2 og 22)

Motorer, koblinger eller annet utstyr montert på girenheten må også overholde dette direktivet.

Hvis girenheten er levert som giret motorenhet, er det viktig å kontrollere at typeskilt for både girenheten og motoren (eller annet montert utstyr) er i overensstemmelse med klassifiseringen av den potensielt eksplosive atmosfæren som enheten skal monteres i.

## 5. Installasjon

### 5.1 Sikkerhetsadvarsel

ADVARSEL!



Kunden er ansvarlig for riktig bruk av deler levert av firmaet, spesielt roterende aksler mellom drivende og drevne deler og for tilveiebringning av avskjerming.

Firmaet skal ikke være ansvarlig for noen skade eller ødeleggelse oppstått som følge av uriktig bruk av det leverte utstyret.

Det gjøres hermed oppmerksom på faren ved bruk av bart lys i nærhet av åpninger i girkasser og girenheter levert av selskapet, og selskapet er ikke ansvarlig for rettskrav på grunn av skade eller ødeleggelse som følge av handlinger som strir imot denne advarselen.



### 5.2. Før installasjon

- 5.2.1. Kontroller at girenheten ikke er blitt skadet.
- 5.2.2. Kontroller at typeskilt for girenhet / motor samsvarer med krav til maskinen som enheten skal installeres på.
- 5.2.3. Rengjør grundig aksel og monteringsflater som skal brukes, for antikorrosjonsmiddel med et vanlig løsemiddel. Påse at løsemiddelet ikke kommer i kontakt med oljetetning.

### 5.3. Montering av komponenter til enten inngangs eller utgangsaksel

- 5.3.1. Påse at akseltapper, boringer og kiler mv. er rengjort.
- 5.3.2. Akseltappdiameter for inngangs og utgangsaksling har toleranse etter ISO k6 (til akseldiameter  $\leq 50$  mm) og m6 (til akseldiameter  $> 50$  mm) og monterte komponenter skal være etter ISO toleranse M7 (til boringsdiameter  $\leq 50$  mm) og K7 (til boringsdiameter  $> 50$  mm).
- 5.3.3. Komponenter (som drev, tannhjul, koblinger osv.) må ikke bankes på, siden det vil ødelegge aksellagrene.
- 5.3.4. Enheten skal skyves på aksel med en ters montert i det gjengede hullet på akselen. Se tabell 1 nedenfor.
- 5.3.5. Deler som skal monteres kan varmes opp til 80/100 °C for å lette monteringen ytterligere.

**Tabell 1**

Akseldiameter	Gjenget hull
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. Montering av motor

Følg bare disse instruksjonene hvis produktet er levert uten motor



- 5.4.1. Påse at motorforing (hvis levert) er korrekt montert i girenhetens aksel.
- 5.4.2. Monter drevkile eller kile av spesialkarbonfiber på motor (hvis levert)  
Merk! Det kan være nødvendig å kappe til kile av spesialkarbonfiber for visse motorer.
- 5.4.3. Spray tilkoblingsboringen med antislitemiddel (Rocol DF5M eller tilsvarende)
- 5.4.4. Skyv motoraksel helt inn i boringen (ikke bruk hammer)
- 5.4.5. Fest motorflens til girenheten med medfølgende festemidler
- 5.4.6. Trekk til boltene med et moment som angitt i kapittel 5.5 - Tabell 2, (Merk! Boltmoment for motorer med aluminiumsflens skal være 75 % av verdiene angitt i tabell 2)



## 5.5. Fotmonterte eller flensmonterte enheter

- 5.5.1. Påse at fundament- / flensflaten er plan<sup>1</sup>, vibrasjonsabsorberende og torsjonsstiv. ( <sup>1</sup> Maksimum tillatt planhetsavvik for monteringsflate er 0,12 mm)
- 5.5.2. Girenheten må monteres i den angitte posisjonen. Maksimum avvik fra angitt monteringsposisjon er  $\pm 5^\circ$  (med mindre girenheten er passende modifisert og godkjent til ikke-standard montasjestillinger).
- 5.5.3. Rett inn enhet (se Tillegg 1).

Merk: Det er viktig å påse ved oppretting av enheten at alle monteringspunktene har kontakt over hele arealet. Hvis underlagsplater av stål blir brukt, skal disse legges på begge sider av festeboltene så tett inntil som mulig. Ved endelig fastbolting påses at enheten eller fundamentplaten ikke blir deformert da det vil gi spenninger i girkassen som gir feil opprettingen av aksler og gir.  
Kontroller at alle montasjepunkter har full kontakt med underlaget, og juster om nødvendig med underlagsplater.  
Trekk til boltene med et moment som angitt i Tabell 2 med unntak for motorer med aluminiumsflens. Boltmoment for motorer med aluminiumsflens skal være 75 % av verdiene angitt nedenfor.  
Fest enhet eller fundamentplate (hvis montert) til et stivt underlag med kvalitetsbolter minimum iht. ISO Fasthetsklasse 8.8.

**Tabell 2**

Boltdimensjon	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. Anbefalt festemidler til festing av fundamentmonterte enheter (ISO fasthetsklasse 8.8)

**Tabell 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				



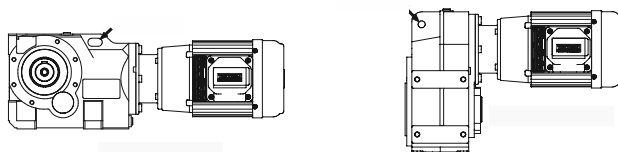
## 5.6. Akselmonterte enheter

- 5.6.1. Girenheten må monteres i den angitte posisjonen.
- 5.6.2. Montering av girenheten på maskinaksel:  
Det er tre monteringsmetoder avhengig av girenhetstype:
  - Standard rett boring med kilespor. Se Tillegg 2A.
  - Enhet montert med KIBO® foringer. Se Tillegg 2B.
  - Enhet montert med krympeskive. Se Tillegg 2C.
- 5.6.3. Forankre girenheten til et sikkert punkt på strukturen med en momentarm. (Se Tillegg 2D)

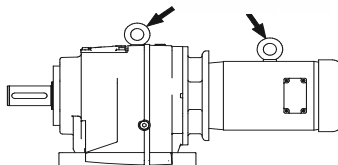


## 5.7. Løft

- 5.7.1. Bruk kun tilhørende løftepunkter.
- 5.7.2. Enheter i serie F og K har et løftehull i girhuset som vist med pil.



- 5.7.3. Større enheter i serie M og C har løfteører.



- 5.7.4 Hvis motoren er utstyrt med et løfteøre, må både ørene på motor og gir brukes.



## 5.8. Spesialveiledning til enheter til bruk i en potensielt eksplosiv atmosfære

- 5.8.1. Hvis enheten er blitt skadet i transitt må den ikke brukes. (Fjern alle transportfester og emballasje før start)
- 5.8.2. Kontroller at typeskilt for enhet samsvarer med klassifisering for potensielt eksplosiv atmosfære for slike steder.
- 5.8.3. Kontroller at omgivelsestemperatur er innenfor anbefalingene for smøreoljetypen. (Se Godkjente smøremidler i Tillegg 4)
- 5.8.4. Kontroller at det ikke er en potensielt eksplosiv atmosfære under installasjon.
- 5.8.5. Kontroller at girenheten er tilstrekkelig utluftet og uten ekstern varmpåvirkning – kjølelufttemperatur bør ikke overskride 40 °C
- 5.8.6. Påse at monteringsposisjon er i samsvar med det som er angitt på typeskiltet. (Merk! ATEX-godkjenning er bare gyldig for monteringsposisjon angitt på typeskiltet)
- 5.8.7. Kontroller motorer, koblinger og alt annet utstyr som skal monteres til girenheten er ATEX-godkjent. Kontroller at informasjon på typeskilt samsvarer med miljøvilkårene til området.
- 5.8.8. Påse at girkassen ikke er utsatt for belastning større enn det som er angitt på typeskiltet.
- 5.8.9. **For enheter med inverterdrift** kontrolleres det at motoren er egnet til drift med inverter. Påse at inverter-parametere ikke overskrider motorens.
- 5.8.10. **Til remdrevne enheter** kontrolleres det at alle monterte remmer er av tilstrekkelig elektrisk spredningsmotstand. (< 109 Ω).
- 5.8.11. Påse at girenhet og annet montert utstyr er jordet.
- 5.8.12. Kontroller og juster sikkerhetsavskjerminger og deksler slik at det ikke er fare for antenning fra gnister som kan komme fra bevegelige deler som kommer i kontakt med avskjerminger o.l.
- 5.8.13. Påse at sikkerhetsavskjerminger og deksler osv. er utformet støvtett eller utformet til å hindre oppbygning av støvavleiringer når enheten brukes i Sone 21- eller Sone 22-klassifiserte områder.





## **6. Smøring**

### **6.1. Generelt**

- 6.1.1. Serie M F og K størrelse 7 og lavere leveres fra fabrikk fylt med en mengde EP-mineralolje (Grad 6E) passende til tiltenkt monteringsposisjon. Hvis girenheten er bestilt uten olje, finner man nødvendig oljemengde i Tillegg 4.
- 6.1.2. Serie M, F og K størrelse 8 og høyere leveres uten smøreolje (med mindre de bestilles fylt fra fabrikk). Anbefalte smøremidler er angitt i Godkjente smøremidler i Tillegg 4.
- 6.1.3. Serie C størrelse 6 og lavere leveres fra fabrikk fylt med syntetisk smøreolje (Grad 6G).
- 6.1.4. Serie C størrelse 7 og høyere leveres uten smøreolje (med mindre de bestilles fylt fra fabrikk). Anbefalte smøremidler er angitt i Godkjente smøremidler i Tillegg 4.

### **Temperaturbegrensninger**

Standard smøreolje er egnet til drift i omgivelsestemperaturer fra 0° til 35 °C.  
For bruk utenfor disse temperatuere, se Tabell L1 (nedenfor) eller kontakt vårt tekniske personale.

**Tabell L1**

-5°C til 20°C (5E) -30°C to 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

Merk! Anbefalt smøremiddel til Serie **F**, **K** og **M** er Grad **6E**[CLP(CC)VG320]  
Anbefalt smøremiddel til Serie **C** er Grad **6G** [CLP(PG)VG320]

### **6.2. Vifte**

- 6.2.1. Rengjør og sikre vifte (hvis levert) på korrekt sted for krevet monteringsposisjon. (Se Tillegg 4)

### **6.3. Oljenivå:**



#### **Enheter levert uten olje:**

- 6.3.1. Fyll girenhet med riktig type smøreolje til oljen renner ut av åpningen til nivåpluggen. Se Tillegg 4

#### **Fabrikkfylte enheter:**

- 6.3.2. Hvis enheten er utstyrt med en nivåplugg (Se Tillegg 4), kontrolleres oljenivået, og det etterfylles med riktig oljetype om nødvendig.

**ADVARSEL** Ikke fyll for mye, siden overfylling kan gi overoppheting og lekkasje.

- 6.3.3. Sett i pluggen igjen, og trekk den til med korrekt moment – se merknader i vedlikeholdskapittelet. Tørk av oljesøl fra overflaten av girenheten og det tilkoblede maskineriet.

## 7. Motorkoblinger

Til elektrisitet:



- 7.1. Elektrisk tilkobling av elektromotor skal utføres av kvalifisert personale. Spenningen til motoren fremgår av typeskiltet, og korrekt dimensjon for kablene iht. forskriftene er viktig.

**Motorklemmetilkobling:**

- 7.2. Motoren skal kobles i overensstemmelse med fabrikantens instruksjer. (Generelt kretsskjema for "Eget merke"-motorer ses i Appendiks 3)
- 7.3. Hvis motor av et annet merke er levert, skal den alltid kobles i overensstemmelse med fabrikantens instruksjer.

## 8. Oppstart

### 8.1. Før oppstart



- 8.1.1. Påse at viften er montert (hvis levert), se smøring kapittel 6.2

- 8.1.2. Kontroller oljenivå og etterfyll om nødvendig.



- 8.1.3. Påse at alle sikkerhetsanordninger er på plass (f.eks. at avskjerminger er montert). Kontroller og juster avskjerminger og deksler slik at det ikke er fare for antenning fra gnister som kan komme fra bevegelige deler som kommer i kontakt med avskjerminger o.l. Påse at koblingsskjermer, deksler osv. er støvtette eller er utformet til å hindre oppbygning av støvavleiringer når enheten brukes i Sone 21- eller Sone 22-klassifiserte områder.

- 8.1.4. Fjern alle sikkerhetsanordninger som skal hindre maskinen i å rotere.

- 8.1.5. Oppstart må bare utføres av eller under oppsyn av kvalifisert personell.

Forsiktig: Ethvert avvik fra vanlige driftsforhold, (øket temperatur, støy, vibrasjoner, effektforbruk osv.) indikerer feil, informer vedlikeholdspersonale straks.

- 8.1.6. For enheter utstyrt med retursperre, må det kontrolleres at motoren er koblet slik at den har riktig rotasjonsretning.

## 9. Betjening

### 9.1. Støy



Produktspekteret oppfylder støy (lydtrykksnivå) på 85dB(A) eller mindre ved måling i 1 meters avstand fra overflaten. Måling foretatt i overensstemmelse med B.S.7676 Pt1: 1993 (ISO 8579-1: 1993).

### 9.2. Generell sikkerhet



Mulige farer som kan oppstå under installasjon, vedlikehold og betjening av drivverk er behandlet mer omfattende på produktsikkerhetssiden foran i dette heftet.

Det gis også råd om fornuftige forholdsregler som kan treffes for å unngå skader eller ødeleggelse. **VENNLIGST LES DETTE!**

### 9.3. Girenheter for bruk i en potensielt eksplosiv atmosfære



Etter 3 timers drift, kontroller girenhetens overflatetemperatur. Denne temperaturen bør ikke overskride 110 °C. Hvis temperaturen overskrider denne grensen, må enheten stoppes øyeblikkelig og vårt tekniske personale kontaktes.

## 10. Vedlikehold

### 10.1. Før alt vedlikeholdsarbeid



- 10.1.1. Slå av strømmen og sikre mot utilsiktet start
- 10.1.2. Vent til enheten er avkjølt - fare for forbrenning og trykk.

### 10.2. Oljeplugger/vifte



- 10.2.1. Før pluggene skrues ut, må man være sikker på at enheten er avkjølt slik at oljen ikke brenner.
- 10.2.2. Ta ut vifteplugg før nivå- og/eller tappeplugg skrues ut. Advarsel ikke stå over viftepluggen når den skrues ut, siden trykk bak pluggen kan få den til å springe ut.
- 10.2.3. Sett en beholder under tappepluggen som skal skrues ut. Merk: Det anbefales at oljen er lett oppvarmet, (40-50 °C) ved tapping. (Kaldere olje vil være vanskeligere å tappe korrekt).
- 10.2.4. Etterfylling og påfylling skal foretas gjennom viftepluggen.
- 10.2.5. Husk å montere alle plugger og trekk dem til iht. momentet i tabell M1 nedenfor.
- 10.2.6. Fjern alt oljesøl.



**Tabell M1**

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



### 10.3. Smøring

- 10.3.1. Periodisk inspeksjon.

For enheter med nivåplugg eller annet nivåvisningsutstyr. Kontroller oljenivået hver 3000 timer eller 6 måneder (etter hva som kommer først) og om nødvendig etterfyll med anbefalt type smøreolje.

- 10.3.2. Oljeskift.

Mindre enheter (uten vifte) leveres fylt fra fabrikk og skal ikke smøres unntatt i følgende tilfeller:

- Mineraloljefylte enheter som drives ved over 70 °C overflatetemperatur bør tappes og etterfylles med korrekt mengde olje etter 3 års drift.
- Alle enheter som skal brukes i potensielt eksplosiv atmosfære (Gruppe II kategori 2 sone 1 og 21 eller kategori 3 sones 2 og 22), bør tappes og fylles med korrekt mengde smøreolje i overensstemmelse med planen i Tabell M2 - Se Tillegg 4 for riktig oljemengde.



Alle større enheter (levert med vifte) skal tappes og fylles med korrekt mengde smøreolje i overensstemmelse med tabell M2 - Se Tillegg 4 for korrekt oljemengde.

### ADVARSEL.



Ikke bland syntetiske og mineralske smøremidler.  
Ikke overfyll enhet siden dette kan føre til lekkasje og overoppheting

## Oljeskiftperiode: Serie F, K & M

ENHETENS DRIFTSTEMPERATUR °C	OLJESKIFTINTERVALL	
	MINERALOLJE	SYNTETISK OLJE
<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 ÅR	10500 TIMER ELLER 3 ÅR
100°C	3000 TIMER ELLER 12 ÅR	7500 TIMER ELLER 2 1/2 ÅR
105°C	2100 TIMER ELLER 8 ÅR	6200 TIMER ELLER 2 ÅR
110°C	1500 TIMER ELLER 6 ÅR	2100 TIMER ELLER 18 MND.


## Oljeskiftperiode: Serie C

ENHETENS DRIFTSTEMPERATUR °C	OLJESKIFTINTERVALL	
	MINERALOLJE	SYNTETISK OLJE
<65°C	17000 TIMER ELLER 3 ÅR	26000 TIMER ELLER 3 YÅR
70°C	12000 TIMER ELLER 3 ÅR	26000 TIMER ELLER 3 ÅR
75°C	8500 HOURS OR 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 ÅR	10500 TIMER ELLER 3 ÅR
90°C	3000 TIMER ELLER 12 ÅR	7500 TIMER ELLER 2 1/2 ÅR
95°C	2100 TIMER ELLER 8 ÅR	6000 TIMER ELLER 2 ÅR
100°C	1500 TIMER ELLER 6 ÅR	4500 TIMER ELLER 18 MND.

**NB: FØRSTE OLJESKIFT FOR NY GIRENHET SKAL SKJE ETTER 1000 TIMERS DRIFT ELLER ETT ÅR AVHENGIG AV HVA SOM KOMMER FØRST**



### 10.4. Lager

10.4.1 For -merkete enheter skal lager kontrolleres etter 5 års drift, og byttes (hvis nødvendig).

### 10.5. Fettsmøring

10.5.1. Der det er fettnipler pumpes det to ganger en gang i måneden med NLGI 2 grad fett. Se Tillegg 4 for opplysninger om godkjent fett.



### 10.6. Rengjøring

10.6.1. Rengjør viftebeskyttelse og kjøleribber på girenhet og elektromotor for skitt og støv regelmessig når enheten ikke er i drift for å gi bedre kjøling.



10.6.2. Påse at skittavleiringer ikke er på over 5 mm (maksimum)

### 10.7. Motorbytte



10.7.1. Koble fra og sikre den maskinen som blir drevet, og koble ut motorstrømforsyningen

10.7.2. Fjern motorflensbolter

10.7.3. Trekk motoren forsiktig av girenheten (ikke bank)

10.7.4. Rengjør girenhetens boring og flensflate



10.7.5. Kontroller at byttomotor har korrekt rammestørrelse og effekt for girenhet, og monter motor som beskrevet i Kapittel 5.4

10.7.6. Koble motoren til strømforsyningen - Se Kapittel 7

*Elektrisk tilkobling av elektromotor skal utføres av kvalifisert personale*

## 11. Feildiagnose

### 11.1. Problemer girenhet:

Symptom	Mulige årsaker	Avhjelping
Utgangsaksel roterer ikke selv om motoren kjører eller inngangsakslingen roterer.	Drev mellom akslinger avbrutt i girenhet	Returner girenhet / giret motor til reparasjon
Uvanlig, vedvarende støy under drift	a) En inngripende eller malende lyd: skade på lager (b) En bankende lyd: uregelmessighet i giringen	a) Kontroller olje (Se Inspeksjon og vedlikehold) (b) Kontakt vårt tekniske personale
Uvanlig, ujevn støy under drift	Forurensninger i oljen	a) Kontroller olje (Se Inspeksjon og vedlikehold) (b) Stopp enheten, kontakt vårt tekniske personale
Oljelekkasje <sup>1</sup> • fra girenhetens deksel • fra motorflens • fra girenhetens flens • fra tetningen på utgangssiden	a) Defekt pakning i girenhetens deksel (b) Defekt pakning (c) Girenhet ikke ventilert	a) Etterspenn skruene på girenhetens deksel og observer gir-enhet. Hvis oljen fremdeles lekker, kontakt vårt tekniske personale (b) Kontakt vårt tekniske personale (c) Luft girenhet (se Tillegg 4 - Montasjeposisjoner)
Olje lekker fra viften	a) Girenheten er overfylt med olje (b) Girenhet installert i feil montasjeposisjon (c) Hyppig kaldstart (oljen skummer) og/eller høyt oljenivå.	a) Korrigjer oljenivå: (se smøringskapittelet) (b) Sett viften i korrekt posisjon (Se Tillegg 4 - Montasjeposisjoner) og kontroller oljenivå: (se smøring) (c) Kontroller oljenivået. (se smøring)

1) det er vanlig at små mengder olje/fett lekker gjennom pakningen under drift (24 timers driftstid)

### **Når du kontakter vårt salgskontor**

så ha vennligst følgende informasjon tilgjengelig:

- Typeskiltdata (komplett)
- Type og omfang av problemer
- Tid og omstendigheter i forbindelse med problemet
- En mulig årsak

All øvrig informasjon eller klargjørende opplysninger som kreves kan fås fra vårt salgskontor. Vennligst se kontaktopplysninger bak i dette heftet.

## Akseloppretting.

Feil akseloppretting forekommer som vinkelavvik (se figur 1) og eksentrisitetsfeil (se figur 2) eller som en kombinasjon av begge.

Vinkelavvik bør kontrolleres og opprettes før eksentrisitetsfeil.

Oppretting i overensstemmelse med følgende prosedyre vil sikre vibrasjonsnivåer iht. ISO 10B16 Del 1.

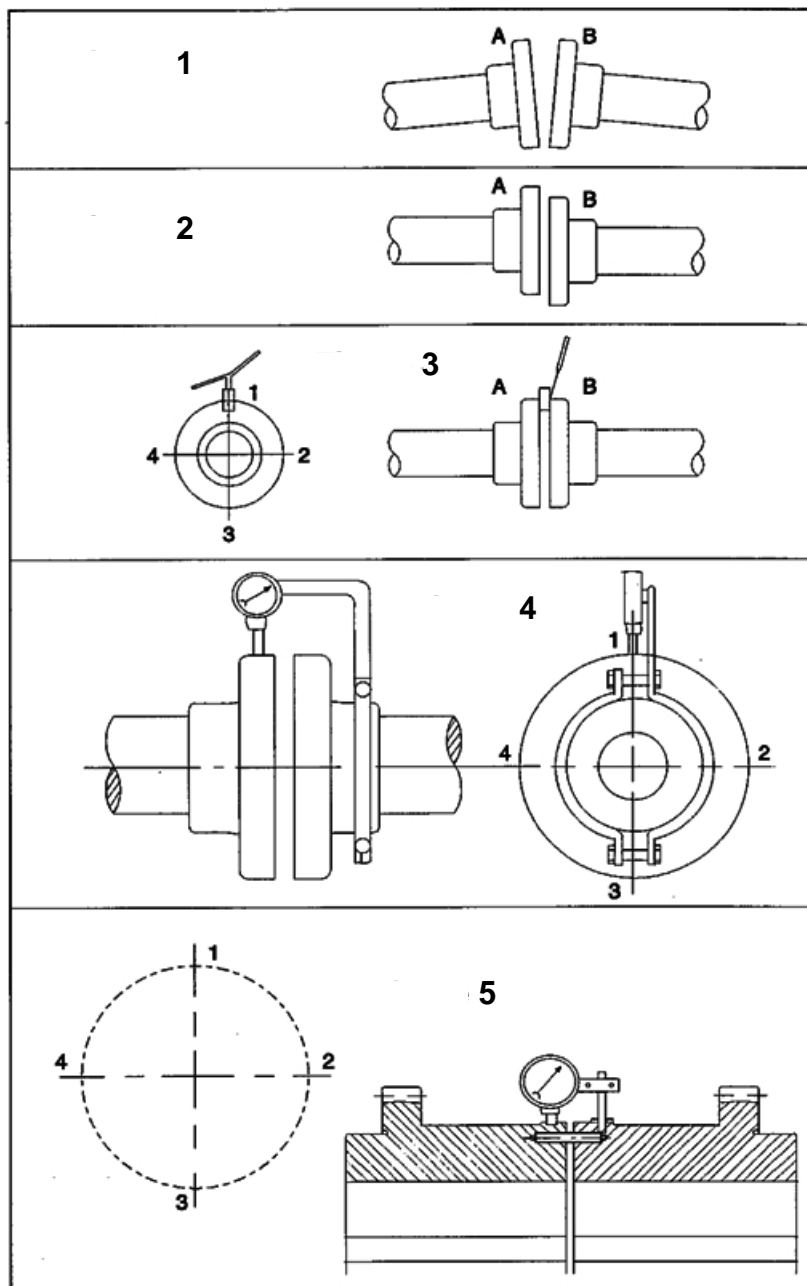
## Vinkelavvik.

IHvis flatene er helt plane, kan vinkelavvik kontrolleres ved å holde begge akslingene i ro og måle med en lære og følere på de fire punktene 1, 2, 3 og 4, som vist i figur 3. Forskjellen mellom avlesning 1 og 3 vil gi avvik i vertikalplanet over en lengde av akslingen lik diameter av koblingsflensene, og fra denne kan forskjellene i relativ høyde av føttene på motor eller annen tilkoblet maskin finnes proporsjonalt. På lignende måte gir forskjellene mellom avlesningene 2 og 4 nødvendig sideveis justering for å rette opp eventuelle avvik i horisontalplanet.

I alminnelighet vil imidlertid ikke koblingsflatene være helt plane, dermed kan feil som skyldes dette håndteres ved å kontrollere vinkelavvik med den stasjonære metode. En enklere måte å kontrollere på. Den går ut på å markere punktene 1 på både "A" og "B" og rotere begge koblingshalvdelene mens de merkede punktene holdes sammen. Ved å måle for hver kvarte omdreining vil feil i vertikal- og horisontalplan bli funnet.

**MERK:** Kontroller oppretting etter at enheten er kjørt så lenge at den er kommet opp i normal driftstemperatur. Ev. avvik kan så rettes opp.

Tillatt vinkelavvik er som følger:



KOBLINGSTYPE	TILLATT ÅPNING (G)(mm)
Stiv kobling	$G = 0.0005 D$
Alle andre typer	Vennligst se korrekt installasjons- og vedlikeholdshåndbok for montert kobling

MERK: D er diameteren (mm) der åpningen måles.

## **Eksentrisitetsfeil**

Fremgangsmåten for å måle eksentrisitet er akkurat den samme som for måling av vinkelavvik. I dette tilfellet, foretas målingen imidlertid radially og enklest og mest nøyaktig ved å bruke et måleuret festet på passende måte til den ene koblingshalvdelen og lagret boss eller flens på den andre som vist i figur 4 og 5 på side 11.

Man må imidlertid sikre seg at underlaget til måleuret er tilstrekkelig stivt så vekten av måleuret ikke forårsaker nedbøyning og dermed unøyaktig avlesning. Man må være ekstra omhyggelig ved bruk av konisk aksialrullelager med å sikre at opprettingen kontrolleres med akslingene i midtstilling, og at sluttkontrollen utføres når enheten har driftstemperatur.

Type kobling	Enhetsstørrelse	Tillatt eksentrisitet (mm)
Stiv	STØRRELSE 08 & MINDRE	0.025
	STØRRELSE 09 & STØRRE	0.035
Alle andre typer	Vennligst se korrekt installasjons- og vedlikeholdshåndbok for montert kobling	

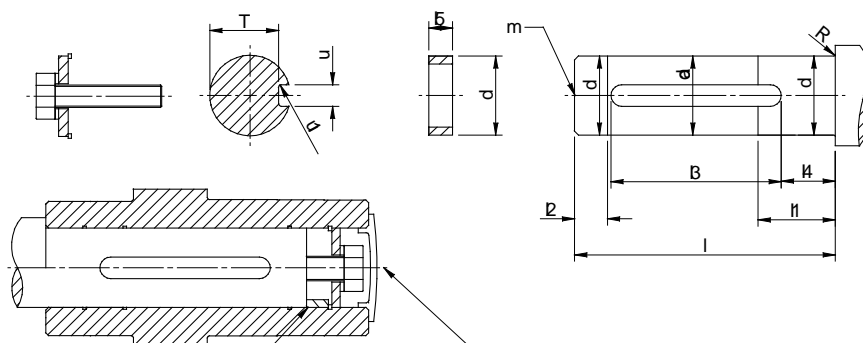
## **SPESIELL MERKNAD OM STIVE KOBLINGER**

Når man retter opp stive koblinger er det viktig at det ikke gjøres forsøk på å rette innrettingsfeil eller eksentrisitet større enn angitt ovenfor ved å stramme koblingsbolter (dette gjelder når systemet er kaldt og ved driftstemperatur). Resultatet blir vinkelfeil og oppbygning av unødvendig spenning i aksel, kobling og lager. Dette vil vises ved at koblingsflatene går fra hverandre når boltene slakkes. Kontroll for vinkelfeil på et forhåndsmontert anlegg med stive koblinger kan gjennomføres ved at boltene løsnes igjen. Hvis det er skjevheter, vil koblingsflatene sprike når boltene løsnes. Denne prøven vil imidlertid ikke avsløre spenninger pga. eksentrisitet som følge av konstant press fra tappen.

## **KOBLINGER, SERIE X**

Vi produserer standard fleksible koblinger som dekker hele spektret av girenheter, vennligst kontakt teknisk personale for opplysninger.

## Akselmonterte enheter - Standard boring/akselsammenstilling Kundens akseloplysninger



Avstandsstykke - brukes bare når aksel ikke har skulder

ENHET	Boring	d	da	l	l1	l2	l3	l4	l5	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 groove	0.8R	16.5 16.4	6.000/ 5.970	0.16 0.25R
C04	Redusert	29.993/ 29.980	24.6	99	38	13	79.3 79.0	3	23	M10 x 1.5 22 groove	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 groove	0.8R	26.0 25.8	8.000/ 7.964	0.16 0.25R
C05	Redusert	29.993/ 29.980	29.6	104	45	15	79.3 79.0	3	23	M10 x 1.5 22 groove	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 groove	0.8R	30.0 29.8	10.000/ 9.964	0.16 0.25R
C06	Redusert	39.991/ 39.975	39.6	125	60	20	100.5 100.0	3	31	M16 x 2 36 groove	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 groove	0.8R	39.5 39.3	14.000/ 9.957	0.4 0.25R
C07	Redusert	49.991/ 49.975	49.6	153	75	25	130.5 130.0	3	35	M16 x 2 38 groove	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 groove	1.2R	53.0 52.8	18.000/ 17.957	0.4 0.25R
C08	Redusert	59.990/ 59.971	59.6	183	91	31	148.5 148.0	3	37	M20 x 2.5 42 groove	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 groove	1.2R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
C09	Redusert	69.990/ 69.971	69.6	227	105	35	177.5 177.0	3	58	M20 x 2.5 42 groove	1.2R	62.5 62.3	20.000/ 19.948	0.6 0.4R
	Std	89.998/ 89.966	76.6	227	135	45	221.5 221.0	3	58	M24 x 3.0 50 groove	1.2R	81.0 80.8	25.000/ 24.948	0.6 0.4R
C10	Redusert	79.990/ 79.971	79.6	260	120	40	225.5 225.0	3	53	M20 x 2.5 42 groove	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 groove	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 22 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	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 groove	0.8R	90.0 89.8	28.000/ 27.948	0.6 0.4R

Se neste side for monteringsveiledning



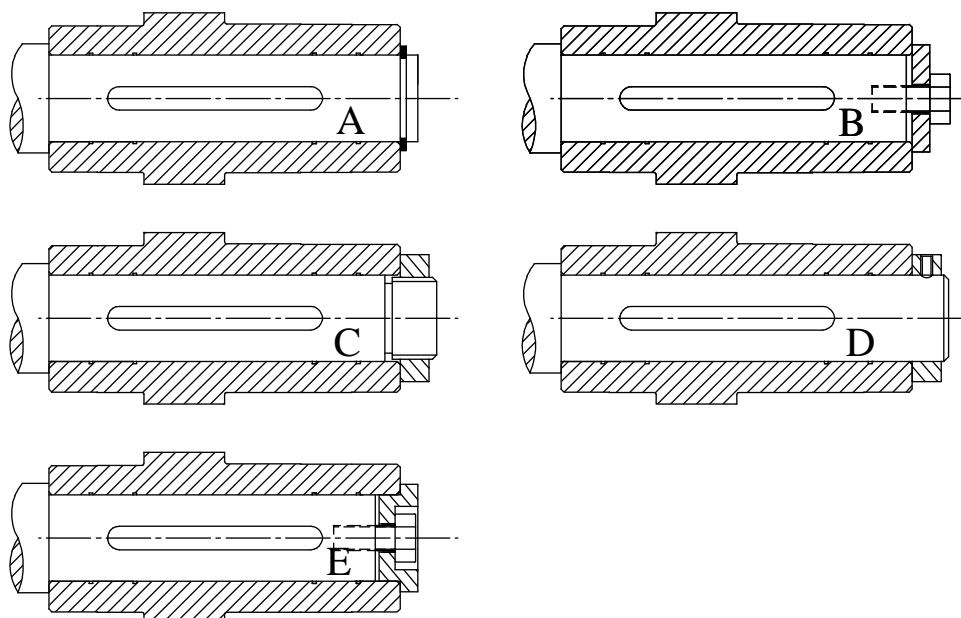
## Standard boring/aksel Monteringsveiledning



1. Spray boringen i den hule akslingen og motsvarende tapp på utgangsaksel med antislitemiddel.
2. Legg kilen i boringen i utgangsakslingen.
3. Monter sikringsringen i utgangsforingen.  
(Enhetene F11 og F12 kan ikke sikres på denne måten, det anbefales å bruke den alternative festemetoden type B som vist nedenfor)
4. Monter utgangsaksling i utgangsforingen. Huske å montere et avstandsstykke (følger ikke med) hvis utgangsakselen ikke har skulder. (se dimensjonstabell for opplysninger)
5. Hold på plass med skiven og bolten, trekk til bolten med det momentet som er angitt i tabellen nedenfor.
6. Monter vernedeksel over den åpne enden av utgangsforingen

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

Alternative måter til å feste akslingen vist nedenfor kan overveies

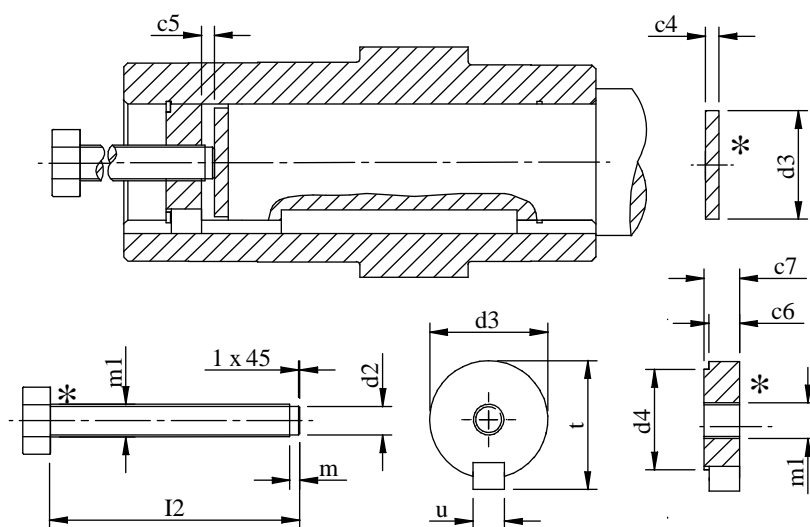


A - Holdt fast med en sikringsring

B – Holdt fast med en plate og en bolt

C – Holdt fast med en låsemutter

D – Holdt fast med en krave og settskrue

**Standard boring/akseldemontering.**


\* Deler levert av kunde

ENHET	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	Redusert	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	Redusert	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	Redusert	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	Redusert	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	Redusert	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	Redusert	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	Redusert	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

**Demonteringsprosedyre**

1. Fjern festebolt, holdeplate og sikringsring
2. Plasser plate på akselende for å beskytte akslingens gjenger
3. Monter demonteringsverktøy som vist på tegning ovenfor
4. Drei skruen for å trykke mot akselenden

## Serie F - Med Kibo-foringer.

Metoden for Serie F Kibo-foring krever en girenhet med en Kibo konisk utgangsboring, sammen med et Kibo-foringssett som består av: foringer (2), låsemutter (2), endeplate, festebolt, akselkile og verne deksel.

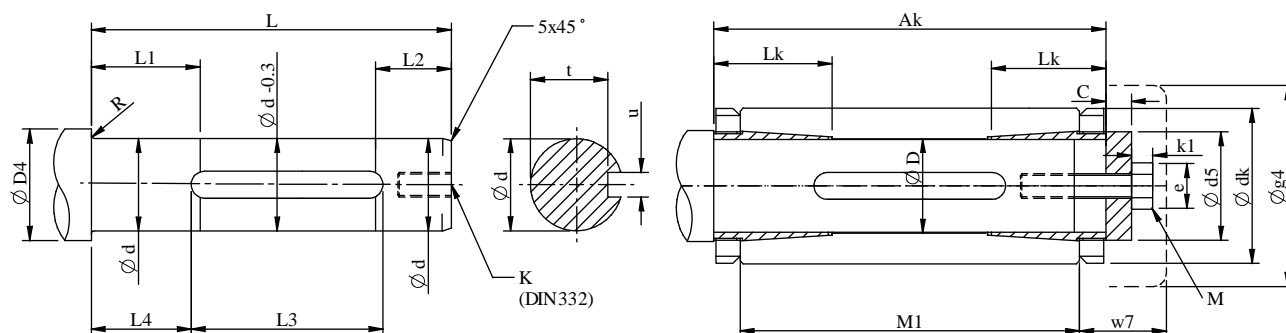
### Montering



1. Monter innvendig foring og låsemutter på maskinaksel. Den innvendige foringen må monteres mot en skulder eller sikringsring, skulderdiameter må ikke overskride innvendig diameter for mutter.
2. Trekk den indre låsemutteren helt fri.
3. Legg kilen i akselens kilespor.
3. Monter girenhet på innvendig foring og aksel.
4. Monter den ytre foringen på girenhetens boring, monter låsemutter og stram den med fingrene til den får kontakt med girenhetens aksling
5. Monter endeplate og festebolt, stram bolten til korrekt moment. Den indre foringen er nå låst
6. Løsne festebolten slik at den ytre foringen blir løs, trekk av yter låsemutter.
7. Stram festebolten igjen til korrekt moment og den ytre foringen er nå låst.
8. Skru i begge låsemutrene med fingrene mot girenhetens aksling. Montering er nå ferdig.
9. Monter verne deksel.

### Demontering

- A. Fjern verne deksel, festebolt og endeplate
- B. Stram den ytre låsemutteren med et passende verktøy for å trekke foringen av girenhetens aksling.
- C. Fjern girenhet fra aksel.



Se tabell på neste side for mål

**MERK:** Skal det brukes et overgangsstykke må maskinens akselboring og mutre oljes eller settes inn med fett. IKKE bruk molybdendisulfid-basert olje eller fett.

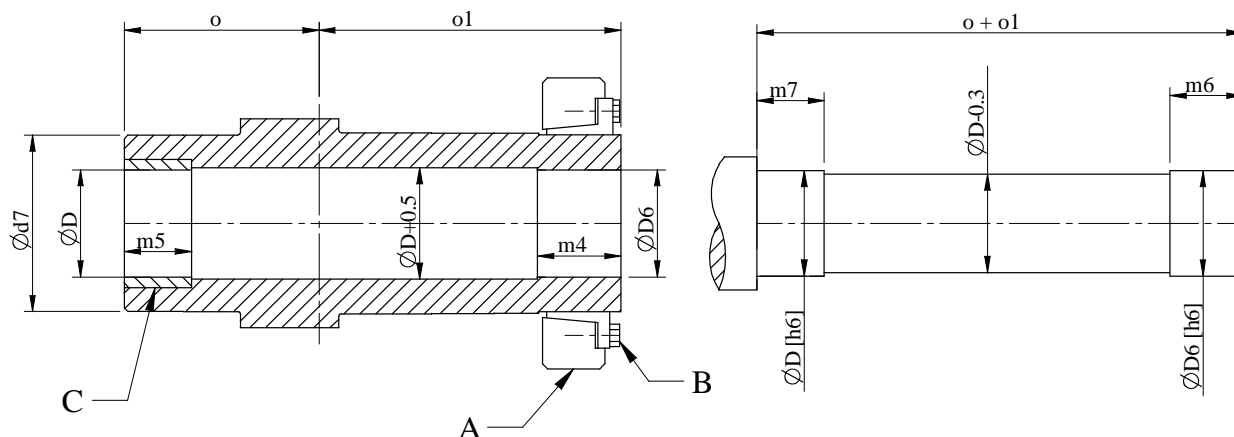
**Serie F - Kibo-foringer.**

Mål (mm)

Enhets- størrelse	Kundens aksling												Endeplate					Deksel									
	d (h8)	d4		K Din(332)	L	L1	L2	L3	L4	r (maks)	t	u (N9)	fk	m1	Ak	Lk	d5	C	d4			Tiltreknings- moment Nm	g4	w7			
		min	maks																M	e	k1						
F04	35	40		M12x28	175	40	36	60	60	1.2	30	10	65	157	180	40	45	10	M12	22	8	56	81	34			
	30	35	42	M10x22							26	8							21	8	M10				20	7	40
	25	30																									
F05	40	45		M16x36	198	50	42	77	65	1.2	35	12	75	179	207	50	55	12	M16	28	10	124	85	43			
	35	40	51	M12x28							30	10							26	8	M12				22	8	70
	30	35		M10x22							26	8									M10				20	7	40
F06	40	45		M16x36	225	50	45	77	78	1.2	35	12	75	205	233	50	55	12	M16	28	10	124	85	43			
	35	40	51	M12x28							30	10							26	8	M12				22	8	70
	30	35		M10x22							26	8									M10				20	7	40
F07	50	55		M16x36	258	58	52	79	93	1.2	44.5	14	80	234	265	58	65	14	M16	28	10	154	122	43			
	45	50	61								39.5	14							35	12	M16				28	10	154
	40	45									35	12															
F08	60	66		M20x42	293	61	52	108	97.5	1.6	53	18	98	270	303	61	75	16	M20	35	13	240	147	47			
	55	61	71								49	16							44.5	14	M16				28	10	169
	50	56		M16x36							44.5	14															
F09	70	76		M20x42	340	70	50	131	75	1.6	62.5	20	110	330	369	67.5	85	20	M20	35	13	290	192	90			
	65	71	81								58	18							53	18	M20				35	13	290
	60	66									53	18															
F10	80	89		M20x42	390	70	60	163	104	1.6	71	22	130	370	414	53	100	24	M20	35	13	274	242	90			
	75	84	96								67.5	20							62.5	20	M20				35	13	274
	70	79									62.5	20															
F11	90	99		M24x50	368	70	73	181	110	2	81	25	140	390	57	105	26	26	M24	42	15	308					
	85	94	101								76	22							71	22	M24				42	15	308
	80	89									71	22															
F12	100	109		M24x50	428	80	83	200	111	2.5	90	28	155	450	83	130	7	7	M24	42	15	451					
	95	104	116								86	25							81	25	M24				42	15	451
	90	99									81	25															

## Serie K - Med krympeskive

Krympeskiven krever en girenhet med en utgangsboring for krympeskive sammen med en krympeskive (A) låsemekanisme. Krympeskiven sitter på friksjon (uten kiler), noe som gir en holdekraft på den hule girkasseakslingen når den er krympet på girenheten og drivakslingen.



Mål (mm)

Størrelse	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

### Montering



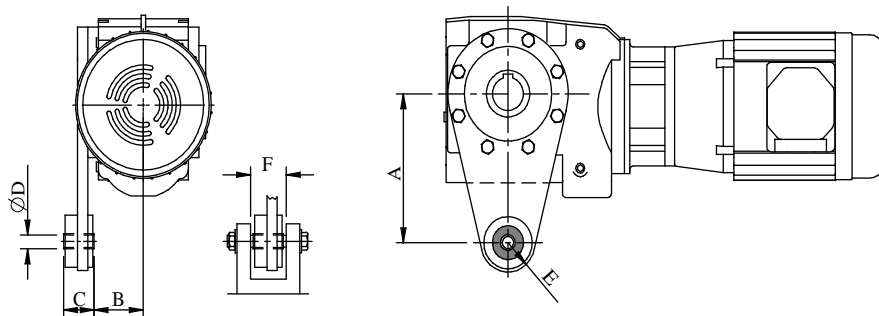
1. Rengjør og avfett kontaktflatene på girenhetens hule akselboring, drivakselakselen og krympeskiven
2. Påse at den gule sliteforingen av metall (C) er korrekt satt inn i den drevne enden av den hule akslingen på girenheten
3. Trekk girenheten på drivakslingen.
4. Kontroller og påfør om nødvendig molykote 321R (eller tilsvarende) på den koniske overflaten av krympeskivens innvendige ring og låsekrave.
5. Sett krympeskivens innvendige ring og krave i posisjon på akslingen, skru i og stram alle låseskruene gradvis og i rekkefølge, ikke ikke trekk til i diametralt motstående rekkefølge. Denne tiltrekkingen krever at man trekker skruene til i flere omganger til det tiltrekningsmomentet som er angitt ovenfor, nås.
6. Monter vernedeksel.

**Demonter** i motsatt rekkefølge av rekkefølgen ved montering.

- A. Fjern evt. rust og skitt fra enheten
- B. Skru ut låseskruene i rekkefølge, men fjern dem ikke helt.
- C. Fjern krympeskiven og trekk girenheten av drivakselen.

**MERK:** Hvis krympeskiven skal brukes igjen, skal den fjernes og rengjøres grundig, og Molykote 321R (eller lignende) påføres på koniske overflater av den innvendige ringen og kraven.

### Serie C Torsjonsbrakett

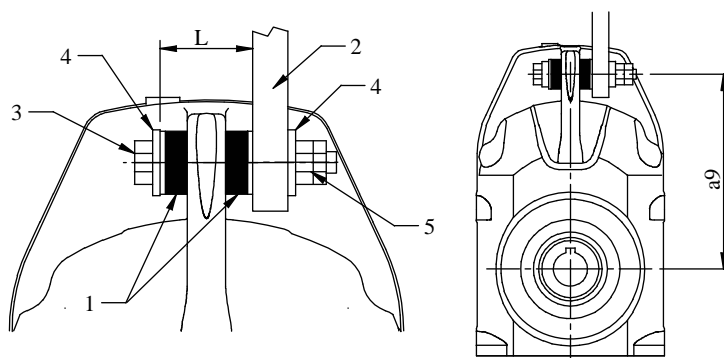


1. Det anbefales at torsjonsbraketten plasseres på den siden av girenheten som støter opp til den drevne maskinen.
2. Torsjonsbraketten krever en forankring av gaffeltype som vist over (følger ikke med).
3. Gaffelens stilling skal justeres omhyggelig slik at den ikke gir eksternt radially eller aksialt moment på torsjonsbraketten.

#### Torsjonsbrakett Mål mm

Enhet	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 Momentdempere



1. Momentarmen er utstyrt med et par gummidempere (1), de andre delene må kunden selv skaffe.
2. Girenheten skal være forankret til en plate (2) med en bolt (3), skiver (4), mutter og låsemutter (5) som vist over.
3. Trekk til bolt (3) for å klemme sammen gummiskivene (1) til tykkelsen "L" (angitt i tabellen nedenfor), sikres med låsemutter.

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

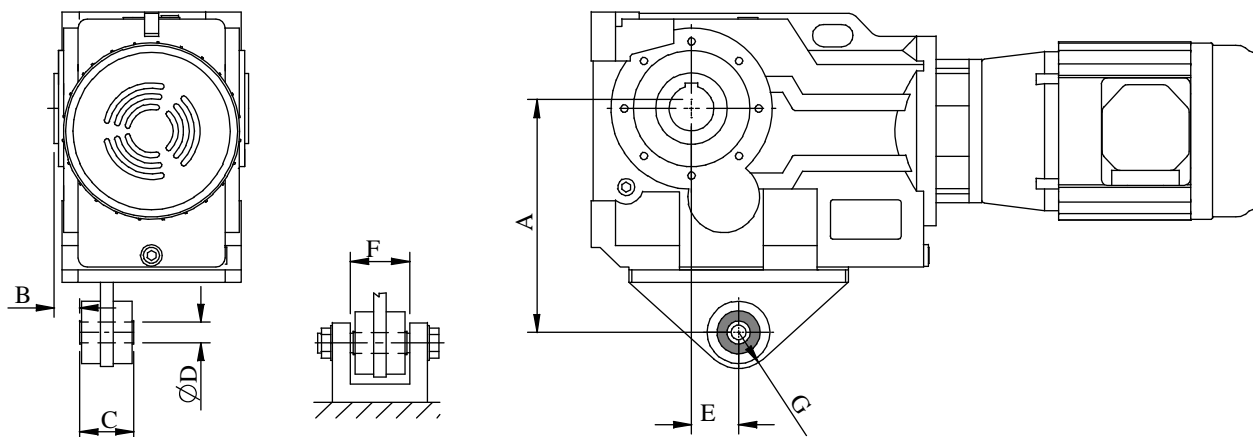
Enhet	L	Bolt (3)	a9
F05	52	M12	198
F06			218
F07		80	M20

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

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

Mål (mm)

## Serie K Torsjonsbrakett



1. Det anbefales at torsjonsbraketten plasseres på den siden av girenheten som støter opp til den drevne maskinen.
2. Torsjonsbraketten krever en forankring av gaffeltypen som vist over (følger ikke med).
3. Gaffelens stilling skal justeres omhyggelig slik at den ikke gir eksternt radialt eller aksialt moment på torsjonsbraketten.

### Torsjonsbrakett Mål mm

Enhet	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

## Installasjon, trefase induksjonsmotor.

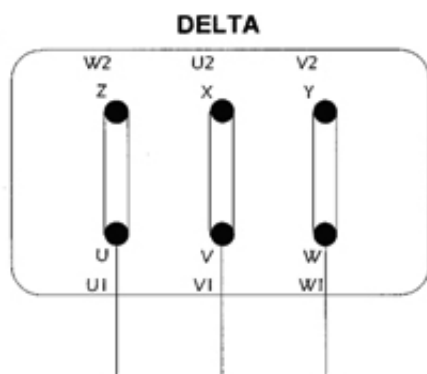
### Kobling til strøm.



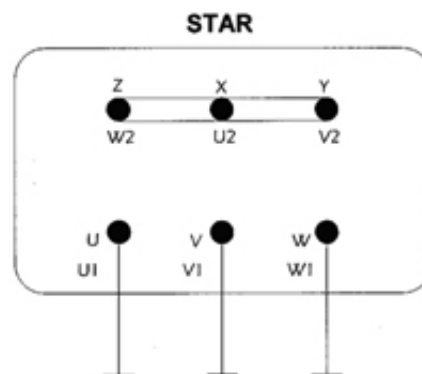
- Elektrisk tilkobling av elektromotor skal utføres av kvalifisert personale.
- Koble motorklemmene i overensstemmelse med skjemaet inne i klemmeboksdekslet. (Også vist i skjemaet nedenfor - denne veiledningen gjelder bare motorer som har vår eget merke)
- Motorer levert av kunden eller bestilt av kunden fra andre produsenter leveres med sin egen dokumentasjon.

Merk: Det er viktig at data for strømforsyningen kontrolleres mot typeskiltet på motoren. Og at de kobles som vist på typeskiltet. Det er viktig at kablene har riktige dimensjoner i henhold til forskriftene.

- For å skifte retning på motoren skal man bytte om to av strømledningene i klemmerekken.
- Koble jordleder til klemme merket jord.



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



## Godkjente smøremidler

Type E Mineralolje med industrielt EP additiv.

LEVERANDØR	SMØREMIDDELTYPE	GRADE TALL		
		5E	6E	7E
		OMGIVELSESTEMPERATUR °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: Tall i parentes angir minimum flytepunkt for angitt olje i °C

ENHETEN MÅ IKKE KJØRES UNDER DENNE TEMPERATUREN

## Godkjente smøremidler – Serie C

Type G Polyglykolbaserte, syntetiske smøremidler med anti-slitasje- eller EP- additiver.

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 BRUK SOM KREVER INDUSTRIELLE EP-ADDITIVER
- x DENNE SPESIELLE SMØREOLJEN ER KOMPATIBEL MED TYPE E OG H

FARE: Tall i parentes angir minimum flytepunkt for angitt olje i °C

ENHETEN MÅ IKKE KJØRES UNDER DENNE TEMPERATUREN

### Godkjente smøremidler

Type H Polyalphaolefinbaserte, syntetiske smøremidler med anti-slitasje- eller EP- additiver.

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	Berusrynth 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: Tall i parentes angir minimum flytepunkt for angitt olje i °C

ENHETEN MÅ IKKE KJØRES UNDER DENNE TEMPERATUREN

### Godkjent fett

NLGI grad 2 fett egnet til bruk i omgivelsestemperaturer på -20 °C til 50 °C - For bruk utenfor dette området, kontakt vårt tekniske personale

LEVERANDØR	FETTYPE
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 smøremidler

1. C03 til C06 er levert fylt fra fabrikk med en mengde polyglykol syntetisk olje (Grad 6G) passende til monteringsposisjonen – Hvis girenheten av noen årsak er tappet, må den fylles igjen med den korrekte type og mengde av smøreolje som vist i tabellen nedenfor.
2. C07 til C10 er levert uten smøreolje, og må fylles via viftepluggen med polyglykol syntetisk olje (Grad 6G) til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning – se tabell nedenfor for cirka smøreoljemengde.
3. C07 til C10 Oljenivået til noen enheter er avhengig av monteringsposisjon og driftshastighet.  
Nivå 1 (L-1) for utgangshastighet under 100 o/min  
Nivå 2 (L-2) for utgangshastighet på 100 o/min og over
4. **Vedlikehold:**
  - Oljenivåer for C07 til C10 kan kontrolleres og opprettholdes ved å fylle etter gjennom viftepluggen til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning.
  - C03 til C06, disse enheter skal være helt avtappet og fylt opp igjen med korrekt mengde smøreolje

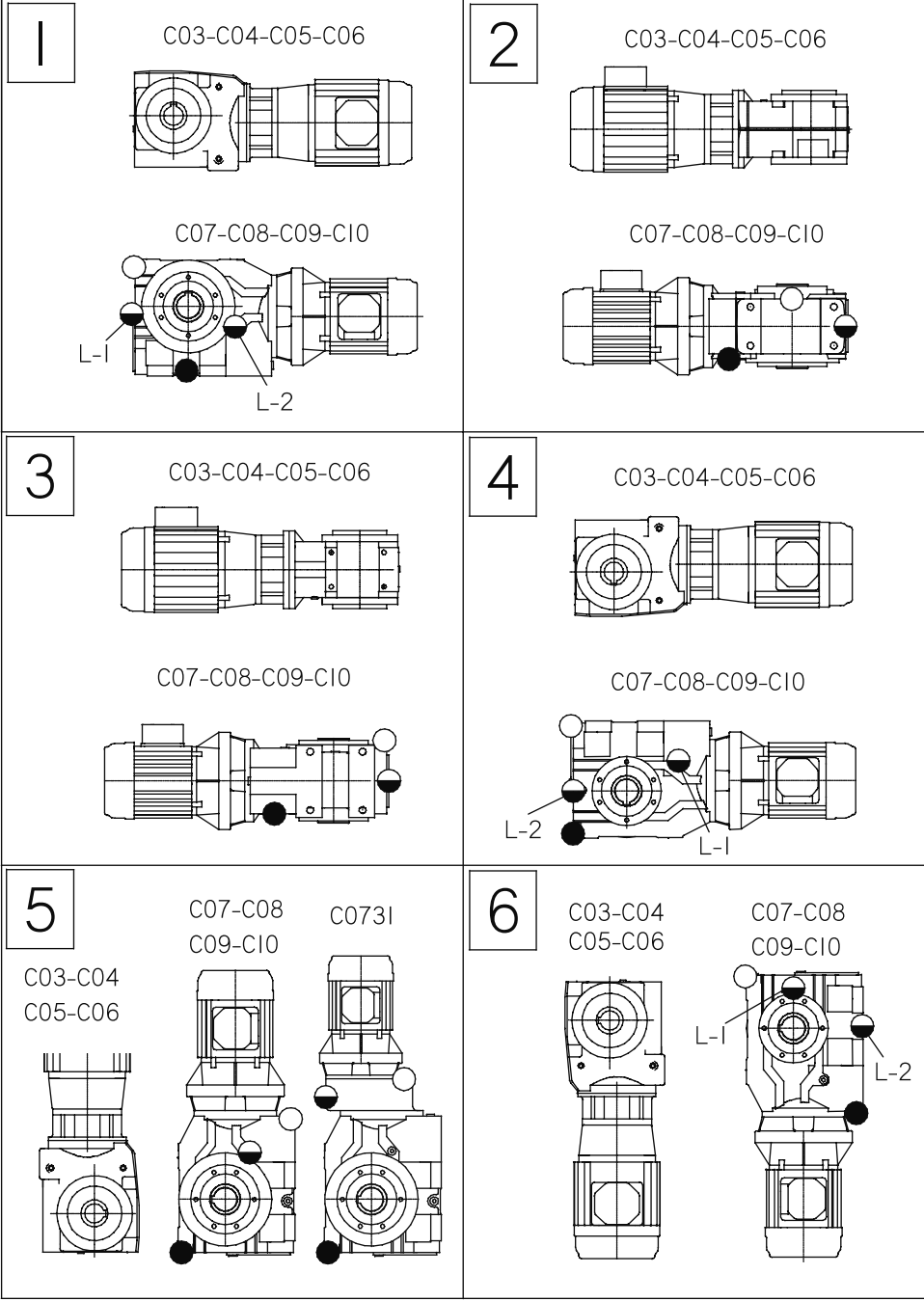
## Smøreoljemengder (liter)




Pos nr.	Level	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

Pos nr.	Level	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 Plasser vifteplugg i en stilling som passer med monteringsposisjon. C03 til C06 krever ikke vifte.
6. Firedoble reduksjonsenheter består av en Serie M primær enhet flensmontert på Serie C enheten, se Serie M smøredata for opplysninger om primær enhet. Begge enheter skal kontrolleres for oljetype og -mengde.

**Series C Mounting Positions and Lubrication fill levels**



-  TAPPEPLUGG
-  NIVÅPLUGG
-  VIFTEPLUGG

## Serie F Smøring

- F02 til F07 er levert fylt fra fabrikk med en mengde EP mineralolje (Grad 6E) passende til monteringsposisjonen. Hvis girenheten er tappet av noen årsak, må den fylles igjen med den korrekte type og mengde av smøreolje som vist i tabellen nedenfor.
- F08 til F12 er levert uten smøreolje og må fylles via viftepluggen med EP mineralolje (Grad 6E) til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning – se tabell nedenfor for cirka smøreoljemengde.
- Vedlikehold:**
  - Oljenivåer for F05 til F12 kan kontrolleres og opprettholdes ved å fylle etter gjennom viftepluggen til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning.
  - F02, F03 og F04, disse enheter skal være helt avtappet og fylt opp igjen med korrekt mengde smøreolje.

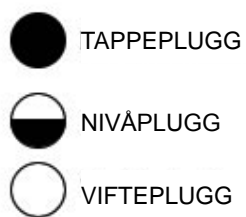
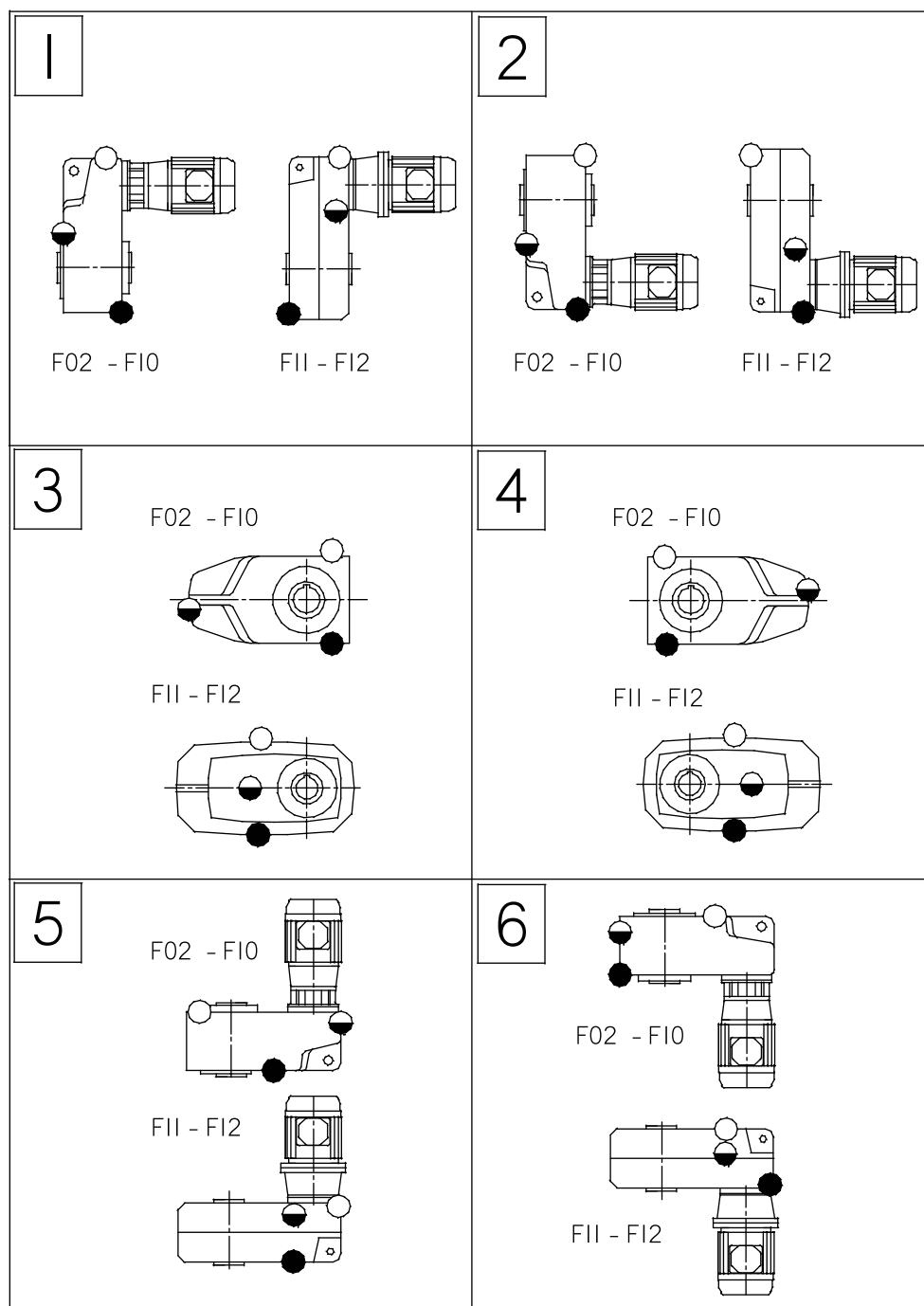
## Smøreoljemengder (liter)

Pos nr.	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

Pos nr.	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

- Kun F09 to F12-enheter. Plasser vifteplugg i en stilling som passer med monteringsposisjon. F02 til F08 enheter krever ikke vifte.
- Firedoble reduksjonsenheter består av en Serie M primær enhet flensmontert på Serie F enheten, se Serie M smøredata for opplysninger om primær enhet. Begge enheter skal kontrolleres for oljetype og -mengde.

**Serie F – Montasjeposisjoner og fyllingsnivåer for smøremiddel**



**Serie K Smøring**

1. K03 til K07 er levert fylt fra fabrikk med en mengde EP mineralsk olje (Grad 6E) passende til monteringsposisjon – Hvis girenheten av noen årsak er tappet, må den fylles igjen med den korrekte type og mengde av smøreolje som vist i tabellen nedenfor.
2. K08 til K12 er levert uten smøreolje, og må fylles via viftepluggen med EP mineralolje (Grad 6E) til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning – se tabell nedenfor for cirka smøreoljemengde
3. **Vedlikehold:**
  - Oljenivåer for K06 til K12 kan kontrolleres og opprettholdes ved å fylle etter gjennom viftepluggen til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning.
  - K03, K04 og K05 Disse enheter skal være helt avtappet og fylt opp igjen med korrekt mengde smøreolje.

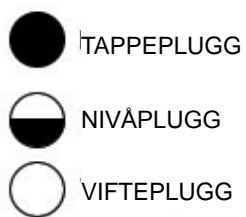
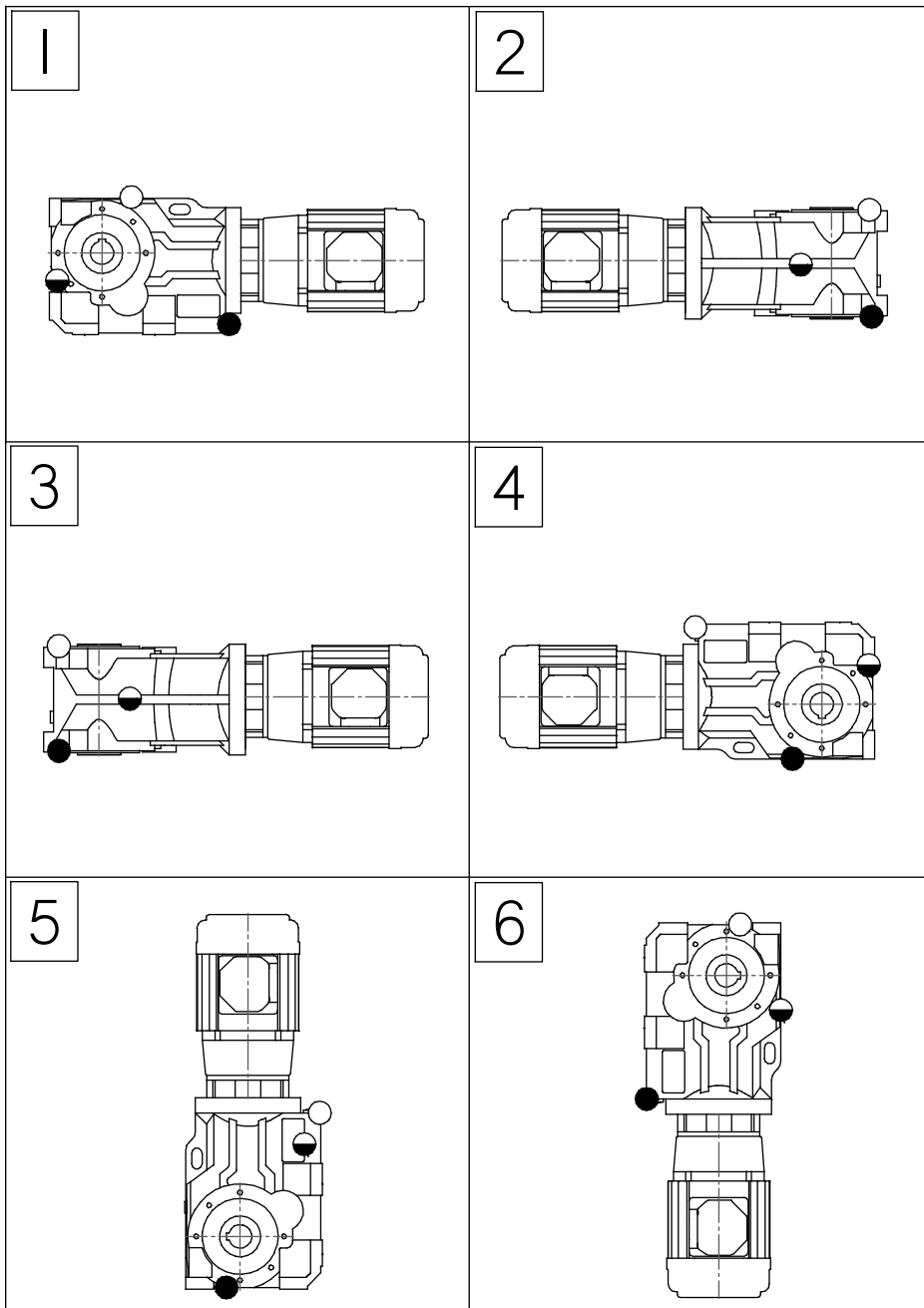
**Smøreoljemengder (liter)**

Pos nr.	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 to K12-enheter. Plasser vifteplugg i en stilling som passer med monteringsposisjon. K03 til K05 enheter krever ikke vifte.
5. Femdoble reduksjonsenheter består av en Serie M primær enhet flensmontert på Serie K enheten, se Serie M smøredata for opplysninger om primær enhet. Begge enheter skal kontrolleres for oljetype og -mengde.



**Serie K Montasjeposisjoner og fyllingsnivåer for smøremiddel**



## Serie M Smøring

1. M01 til M07 er levert fylt fra fabrikk med en mengde EP mineralsk olje (Grad 6E) passende til monteringsposisjon – Hvis girenheten av noen årsak er tappet, må den fylles igjen med den korrekte type og mengde av smøreolje som vist i tabellen nedenfor.
2. M08 til M14 er levert uten smøreolje, og må fylles via viftepluggen med EP mineralolje (Grad 6E) til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning – se tabell nedenfor for cirka smøreoljemengde.
3. **Vedlikehold:**
  - a. Oljenivåer for M04 til M14 kan kontrolleres og opprettholdes ved å fylle etter gjennom viftepluggen til oljen renner ut gjennom nivåpluggens åpning.
  - b. Disse enheter, M01, M02 og M03, skal være helt avtappet og fylt opp igjen med korrekt mengde smøreolje.

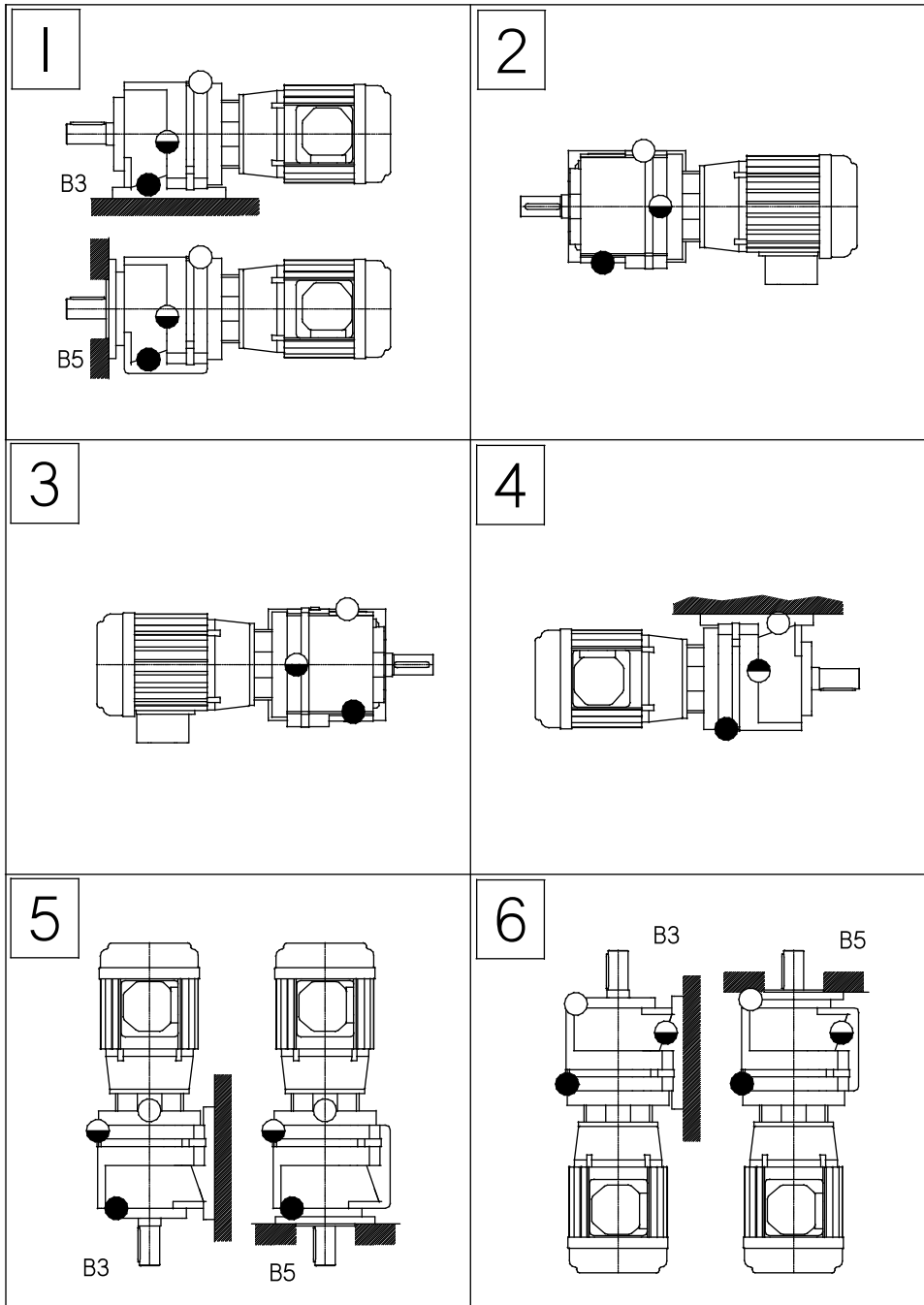
## Smøreoljemengder (liter)




Pos nr.	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

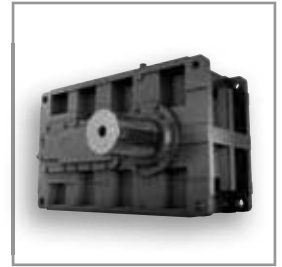
Pos nr.	M0132	M0232	M0332	M0432	M0532	M0632	M0732	M0832	M0931	M1031	M1331	M1431
1	0.6	0.8	0.8	1.6	1.6	2.1	2.7	4.4	11.5	14	18	25
2	0.9	1.3	1.3	1.9	1.9	2.1	3.0	6.5	12.0	24	33	50
3	0.7	0.7	0.7	1.7	1.7	2.0	2.8	5.6	12.0	24	33	50
4	0.9	1.2	1.2	1.9	1.9	1.8	3.1	7.5	12.0	21	30	43
5	0.7	1.1	1.1	2.1	2.1	2.3	3.3	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 to M14-enheter. Plasser vifteplugg i en stilling som passer med monteringsposisjon. M01 til M03-enheter krever ikke vifte.
7. Femdoble reduksjonsenheter består av en mindre Serie M primær enhet som er flensmontert på hovedgirenheten fra Serie M. Begge enheter skal kontrolleres for oljetype og -mengde.

**Serie M Montasjeposisjoner og fyllingsnivåer for smøremiddel**



-  TAPPEPLUGG
-  NIVÅPLUGG
-  VIFTEPLUGG



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

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

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