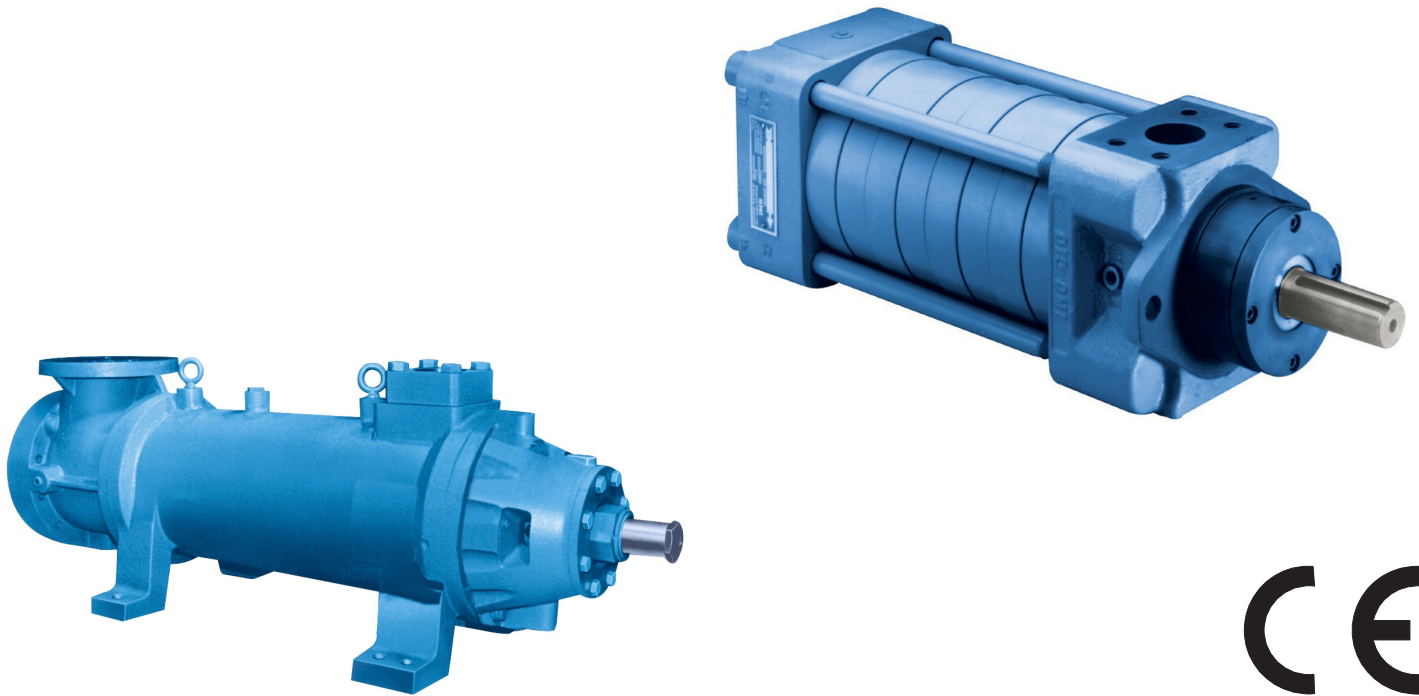


## Øversettelse av originalinstruksjonene

---



## Sikkerhet og drift



### ADVARSEL

Disse instruksjonene må leses grundig gjennom av alt personale som er involvert i pumpedriften før pumpens installasjon, drift eller vedlikehold.

Dokumentnr SRM00100

Dokumentrev. 02 (20-0021)

januar 2020

## Innhold

A	Om dette dokumentet.....	3
A.1	Målgrupper .....	3
A.2	Andre anvendelige dokumenter .....	3
A.3	Advarsler og symboler.....	4
B	Generell beskrivelse, benevnelse og merking .....	5
B.1	Generell beskrivelse .....	5
B.2	Benevnelse.....	5
B.3	Merking.....	6
C	Sikkerhet .....	7
C.1	Viktig melding .....	7
C.2	Driftsinstruksjoner for brukeren .....	7
C.3	Tilsiktet bruk .....	7
C.4	Personalets kvalifikasjoner .....	7
C.5	Generelle sikkerhetsinstruksjoner .....	8
C.6	Installasjon og maskinspesifikke sikkerhetsinstruksjoner.....	8
C.7	Sikkerhetsmerknader for oppstart .....	8
C.8	Drift og vedlikehold: sikkerhet .....	8
C.9	Luftbåren støy .....	9
C.10	Pumper med magnetisk kopling .....	9
D	Transport og oppbevaring .....	9
D.1	Sikker løfting og transport av pumper .....	9
D.2	Oppbevaring og reservedeler.....	10
E	Installasjon og oppstart .....	10
E.1	Generelt.....	10
E.2	Verktøy .....	10
E.3	Installasjon, foroppvarming og oppstart .....	10
E.3.1	Smøring og forberedelse .....	11
E.3.2	Foroppvarming og kjøling .....	11
E.3.3	Montering, justering og installasjon .....	11
E.3.4	Oppstart.....	11
F	Drift, driftsstans og omstart .....	12
F.1	Oppvarming og kjøling under drift .....	12
F.2	Driftsstans .....	12
F.3	Omstarter .....	12
G	Vedlikehold.....	13
G.1	Foreta vedlikehold .....	13
G.2	Bestilling og installasjon av deler og reservedeler .....	13
H	Feil .....	13
I	Feilsøking .....	13
J	EU-samsvarserklæring.....	13

### OBS

Hvis bruken av pumpene er helt nødvendig for driften din, anbefaler vi på det sterkeste at du alltid har en reservepumpe på lager. Som minimum bør du ha et forseglingssett (o-ringer, pakninger og akselsegling) på lager, slik at sanering av pumpen kan foretas etter intern inspeksjon.

## A Om dette dokumentet

Denne bruksanvisningen:

- Er del av Imo-pumpen.
- Gjelder for alle Imo-pumpemodeller og -serier.
- Gir instruksjoner som beskriver sikre og egnede metoder for generell installasjon, drift og feilsøking for pumpen.

**i**

### MERK

Kontraktvilkårene kan ha spesifikke forutsetninger som varierer fra dem som er presentert i denne bruksanvisningen! Hvis det skulle oppstå noen problemer du ikke får svar på i denne bruksanvisningen, må du se den riktige originalbruksanvisningen for installasjon, håndtering og vedlikehold.

### A.1 Målgrupper







Målgruppe	Drift
Driftsselskap	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Oppbevar denne bruksanvisningen tilgjengelig på driftsstedet for utstyret, slik at den kan brukes senere.</li><li>⌚ Sørg for at personalet leser og følger instruksjonene i denne bruksanvisningen og andre aktuelle dokumenter, særlig sikkerhetsinstruksjoner og advarsler.</li><li>⌚ Følg alle ekstra regler og reguleringer som angår pumpen eller systemet.</li></ul>
Spesialisert personale, montører og operatører	<ul style="list-style-type: none"><li>⌚ Les, respekter og følg denne bruksanvisningen og andre aktuelle dokumenter, særlig sikkerhetsinstruksjoner og advarsler.</li></ul>

### A.2 Andre anvendelige dokumenter

Dokument	Formål
Produktservicemanual	Detaljerte instruksjoner for inpeksjoner, demontering, reparasjon og remontering av en spesifikk pumpemodell eller pumpeserie.
Original manual for installasjon-, generelt vedlikehold og feilsøking (SRM00101)	Detaljerte instruksjoner for installasjon, generelt vedlikehold og feilsøking.
Monteringstegninger, deleliste og materialliste	Tegninger av pumpemonteringen og undermonteringer Deleliste og materialliste over komponentene
ATEX – ekstra instruksjoner (hvis aktuelt)	Bruk i eksplosjonsfarlige områder
Ordredetaljer og dataark	Tekniske spesifikasjoner og driftsbetingelser
Produktbrosjyrer og konstruksjonsdataark	Tekniske spesifikasjoner og driftsbetingelser
Leverandørinformasjon	Teknisk dokumentasjon for deler levert av underleverandører
Samsvarserklæring	Samsvar med standarder og innhold i samsvarserklæringen

### A.3 Advarsler og symboler

Varselnivå	Risikonivå	Konsekvenser av manglende respekt for denne advarselen
<b>FARE</b>	Umiddelbar akutt risiko	Død og alvorlig fysisk skade
<b>ADVARSEL</b>	Potensiell akutt risiko	Død og alvorlig fysisk skade
<b>FORSIKTIG</b>	Umiddelbar farlig situasjon	Mindre fysisk skade og materialskade
<b>MERK</b>	Mulig farlig situasjon	Mindre fysisk skade og materialskade

Symbol	Betydning
	<b>Sikkerhetsadvarsel</b> Legg merke til all informasjonen som er avmerket med et sikkerhetsadvarselssymbol og følg instruksjonene for å unngå skader på utstyret samt personskade eller død.
	Instruksjon
	Fletrinnsinstruksjon
	Informasjon og merknader
	Sterkt magnetfelt: Personer med pacemakere forbudt innenfor en radius på 3 meter.
	Elektrisk fare: Kontakt med vann kan føre til støt. Ikke ta på pumpen med våte eller fuktige hender. Koble alltid fra strømmen når pumpen ikke er i bruk.

## B Generell beskrivelse, benevnelse og merking

### B.1 Generell beskrivelse

#### B.1.1 Imo 3-Skrue: generell beskrivelse

Imos pumpeserier er roterende skruerpumper med enkel eller dobbel ende og positiv forflytting. De består av ett eller flere presisjonsborede hus som rommer en drivskruer (kraftrotor) og to eller flere maskede drivskruer (skiverotorer). Disse skruene danner en serie av stengninger eller hulrom når de roterer. Når de roterer, flyttes væske aksialt fra innløpsåpningen til utløpsåpningen i en kontinuerlig strøm med minimal væskepulsasjon og lav pumpestøy. Væske strømmer gjennom pumpen og gir smøring til bevegelige deler.

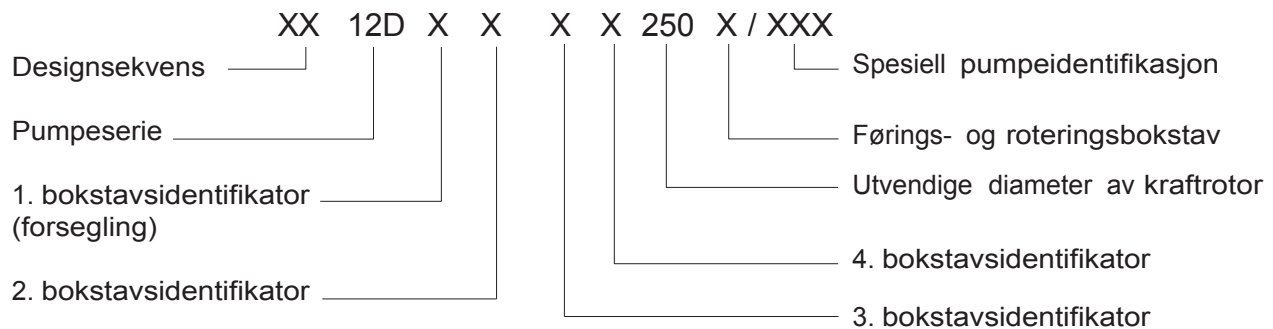
#### B.1.2 CIG: generell beskrivelse

CIG er en intern positiv fortreningsgirpumpe. Væsken kommer inn i innløpskammeret og føres gjennom en halvmåne til utløpskammeret der det tvinges ut derfra ved hjulinngrepene til de innvendige og utvendige girtennene. Væske strømmer gjennom pumpen og gir smøring til de bevegelige delene. Pumpen kan ha flere trinn for å øke trykkvevnen.

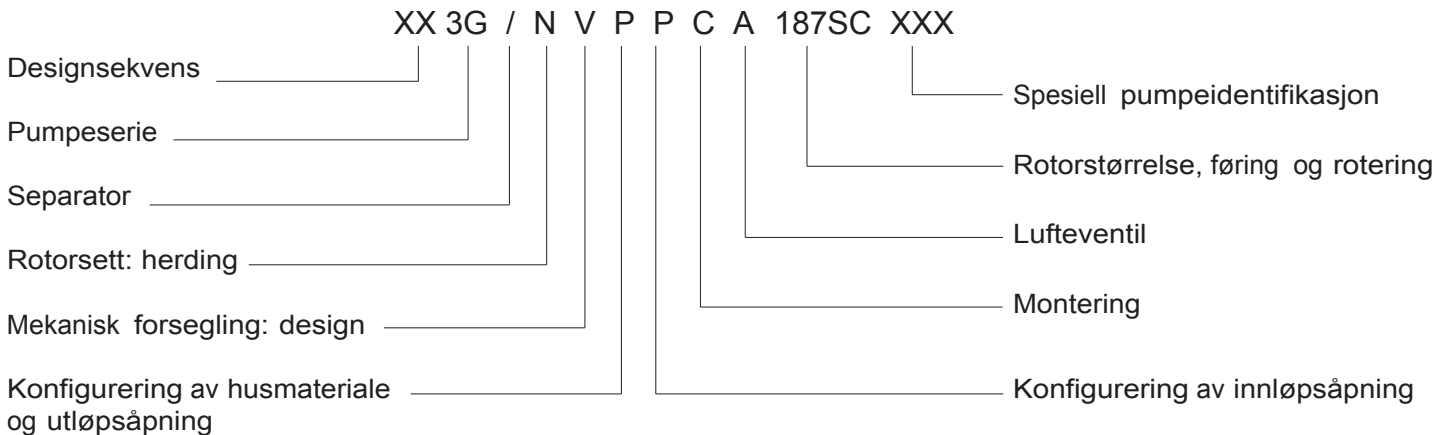
### B.2 Benevnelse

Denne bruksanvisningen gjelder for alle seriene med Imo-pumper, inkludert alle 3-skruepumper og CIG-pumper.

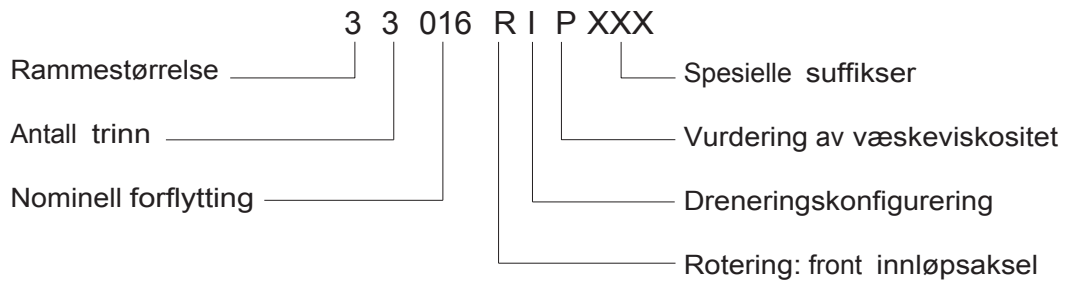
#### B.2.1 Imo 3-skruebenevnelse (unntatt 3G)



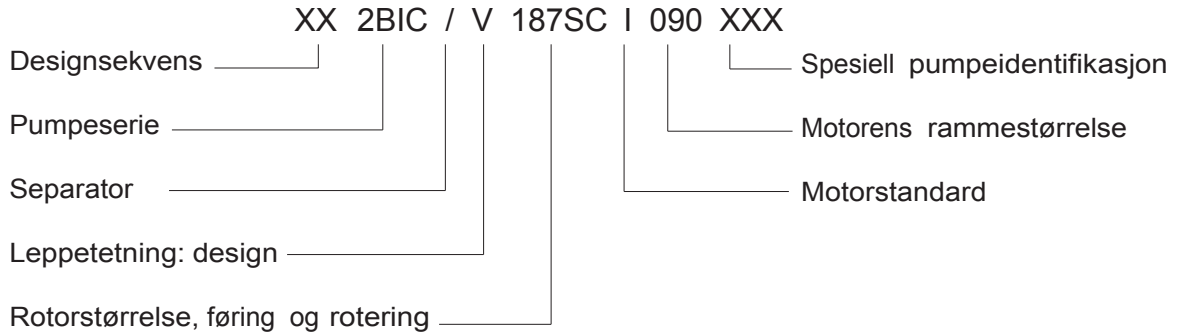
#### B.2.2 Imo 3-skrue 3G-benevnelse



**B.2.3 CIG-benevnelse**



**B.2.4 2BIC-benevnelse**



**B.3 Merking**

**B.3.1 CE-typeskilt**





## C Sikkerhet

### C.1 Viktig melding

Les denne bruksanvisningen før installasjon eller oppstart av pumpen.



#### ADVARSEL

Installasjons-, drifts- og vedlikeholdsinstruksjonene må følges korrekt og til punkt og prikke. Ellers vil det kunne resultere i personskader eller alvorlige skader på pumpen.

Imo Pump kan ikke holdes ansvarlig for utilfredsstillende ytelse eller skader som følge av manglende respekt for disse instruksjonene.

Denne bruksanvisningen vil ikke dekke alle situasjoner som vil kunne oppstå i sammenheng med installasjon, drift, inspeksjon og vedlikehold av det leverte utstyret. Imo Pump forutsetter at personalet som skal installere, bruke og vedlikeholde det leverte utstyret har tilstrekkelig teknisk kunnskap til å anvende generelt akseptert regler for sikkerhets- og driftspraksis, som ikke kan dekkes på annen måte.

Vi har gjort vårt ytterste for å utforme teksten i denne bruksanvisningen slik at den tekniske informasjonen presenteres på en lettfattelig måte.

### C.2 Driftsinstruksjoner for brukeren

Som bruker eller operatør er du ansvarlig for å opprette spesifikke driftsbetingelser for personalet ditt basert på de spesifikke driftsbetingelsene som gjelder for ditt selskap. Bruk denne bruksanvisningen til å hjelpe til med å utforme ditt eget detaljerte sett av instruksjoner.

### C.3 Tilsiktet bruk



#### ADVARSEL

Å bruke pumpen til andre prosesser enn den pumpen er beregnet for vil kunne føre til skader på pumpen eller personskader.

Imo-pumpen er et presisjonsverktøy, og er laget for å brukes som dette. Hvis du har behov for å bruke pumpen på en måte som skiller seg fra de opprinnelige og publiserte spesifikasjonene, må du kontakte Imo Pump før bruk for assistanse og anbefalinger.

### C.4 Personalets kvalifikasjoner

Kun opplærte operatører må ta seg av oppstart og drift av pumpen. Kun opplært, spesialisert personale skal foreta installasjon, vedlikehold, demontering eller remontering av pumpen.

### C.5 Generelle sikkerhetsinstruksjoner

- Kun opplærte operatører eller opplært, spesialisert personale kan behandle eller bruke pumpen.
- Følg driftsgrensene som er gitt i spesifikasjonene for Imo-pumpen eller i ordredokumentasjonen.
- Bruk alltid egnet verneutstyr (dvs. vernebriller, vernesko med stålforsterket tupp, ansiktsskjerm, vernetøy, hansker, respirator, støvmaske etc., som nødvendig for trykk praksis).



#### FORSIKTIG

Ikke kjør pumpen tørr eller uten noen strøm av innløpsvæske. Pass på at pumpen kun fungerer med, og aldri uten, væske som fyller pumpehuset.



#### FARE

Ikke fjern sikkerhetsdeksler eller annet beskyttelsesutstyr før installasjon eller under drift.

### C.6 Installasjon og maskinspesifikke sikkerhetsinstruksjoner

- Bare bruk pumpen til det den er laget for. Vær oppmerksom på sikkerhetsrisikoer, og bruk pumpen i overensstemmelse med instruksjonene i denne bruksanvisningen.
- Forsikre deg om at alle sikkerhetsinnretninger, maskinsikkerhetsinnretninger, beskyttelser for de elektriske koblingene, temperaturmålingsutstyr, trykkmålingsutstyr og forseglinger er installert og fungerer før du starter pumpen.



#### FORSIKTIG

Ikke bruk pumpen når ventilene i systemet er stengt.

- Pumpene kan ikke brukes i forbindelse med matvarer, med mindre de er spesielt laget til det formålet. Bruk for pumping av matvarer må være spesifisert i den opprinnelige pumpebestillingen.
- For å kunne garantere normal funksjon av pumpen og systemet må du kontrollere trykket i pumpens innløp og utløp. Målestedene skal være plassert i koblingene til innløps- og utløpsåpningene eller flensene – eller rett ved siden av disse koblingene eller flensene.
- Kontroller pumpetemperaturen etter installasjon og under drift. Legg merke til plutselige endringer i temperaturer som ikke kommer som følge av plutselige endringer i temperaturen i prosessvæsken. Hvis det oppstår plutselige temperaturendringer i pumpen, må du stanse pumpefunksjonen og kontakte opplært, spesialisert personale for inspeksjon og vedlikehold.

### C.7 Sikkerhetsmerknader for oppstart

- Kontroller at alle sikkerhetsinnretningene er på plass og at de fungerer.
- Kontroller at pumpen er skikkelig smurt og full av væske før oppstart av motoren, og at væsken kan flyte fritt inn i innløpet.
- Forsikre deg om at pumpetemperaturen har nådd prosesstemperaturen før oppstart av motoren. Varm opp pumpen nok til å garantere at alle fordypninger er i prosess temperatur.
- Under oppstart må du, om mulig, starte motoren med et lavhastighets settpunkt, og deretter gradvis øke hastigheten til den planlagte driftshastigheten. En akselerasjon på 200 rpm / sek. eller mindre er anbefalt – 50 rpm / sek er best – slik at det blir god aksleringstid for apparatene nedstrøms til å fylles gradvis med væske, og slik at trykket kan stige langsomt.

### C.8 Drift og vedlikehold: sikkerhet



#### MERK

Produsenten garanti bortfaller hvis en del skiftes ut, eller pumpen på noen måte endres, uten tillatelse fra Imo Pump.



#### FARE

Støpeløpsituasjon oppstår når det er en blokkering oppstrøms, og pumpen forsøker å nå det maskimalt mulige trykket ved en gitt hastighet og med en gitt væskeviskositet.

En støpeløpsituasjon kan forårsake feil på pumpen eller utsettelse for rørgrensere.





## ADVARSEL

Nedstrømstrykket kan endres raskt når pumpen er satt i gang. Hvis nedstrømpassasjene er blokkerte eller ventilene er stengt, er det sannsynlig at pumpen vil nå støpeløpssituasjon, før ventilene kan åpnes eller blokkeringen fjernes.



## MERK

Kun **opplært, spesialisert personale** er kvalifisert til å foreta vedlikehold som inkluderer, men ikke er berenset til:

- inspeksjon
- reparasjon
- montering
- demontering

Kontakt Imo Pump for informasjon om opplæring av personale.

Mål pumpe-temperaturen etter installasjon og mål temperaturen under drift. Raske temperaturendringer, når prosess-temperaturene og romtemperaturene er stabile, signaliserer en pågående feil. Bruk alle utrustede temperaturmålingspunkter, det vil si monteringspunkter for termoelement et cetera.

### C.9 Luftbåren støy

- Luftbåret støynivå vil være mindre enn eller lik 70 dBA, med mindre noe annet er oppgitt i pumpens individuelle produktservicemanual.

### C.10 Pumper med magnetisk kopling

Magnetiske koplinger bruker sterke permanente magneter, som genererer et sterkt magnetisk felt. Installasjonen må kun utføres av opplært, spesialisert personale. Alle installasjonsinstruksjoner må følges til punkt og prikke. Modifikasjoner eller endringer til den magnetiske koplingen eller dennes deler er ikke tillatt. Produsenten påtar seg ikke noe ansvar for skader forårsaket av upassende bruk.



## FARE



På steder der permanente magnetiske koplinger håndteres eller lagres med åpen adgang må personer med hjertepacemaker holde en sikkerhetsavstand på 3 meter. For permanente magnetiske koplinger som er montert inne i en pumpe er en sikkerhetsavstand på 1 meter tilstrekkelig.

- Installasjon og vedlikehold må foretas av opplært, spesialisert personale, og må alltid skje under fullstendig driftstans og uten trykk. Drivenheten må være sikret mot å slås på (med skilting, slå av elektrisiteten til til strømforsyningen) for å unngå alvorlige skader.
- Fare for klemming! Ikke ta inne i arbeidsområdet under koplingsoperasjonen. For beskyttelse mot utilsiktet kontakt må egnede maskinbeskyttelser installeres og sikkerheten opprettholdes.



## FORSIKTIG

Magnetiske databærere (bankkort, harddisker og annet elektronisk utstyr) vil kunne bli uleselige og må holdes borte fra det magnetiske feltet til den magnetiske koplingen.

## D Transport og oppbevaring

### D.1 Sikker løfting og transport av pumper



## FARE

Død eller knusing av lemmer forårsaket av last som faller eller vipper!



## ADVARSEL

Fysisk skade kan oppstå hvis overdreven vekt løftes eller flyttes på feil måte!



## ADVARSEL

Bestkyttelse mot varme overflater og varme væsker må besørges av operatøren!

Vær forsiktig så du ikke mister pumpen. Pumpens vekt er klart og tydelig avmerket på pumpens overflate. Les og vurder vekten før du forsøker å løfte eller flytte pumpen. Ikke forsøk å løfte pumper som er tyngre enn 25 kg uten å bruke en kran eller annen type egnet løfteutstyr. Kun kvalifisert personale kan transportere pumper som veier mer enn 25 kg.

Når du jobber med pumper som er varme, må du bruke egnet og korrekt verneutstyr og være oppmerksom på at varm væske kan strømme ut fra pumpen. Pass deg for hudkontakt med varm væsker, eller med en varm pumpe. Følg alle forholdsregler fra væskeprodusenten under håndtering av væske.

## D.2 Oppbevaring og reservedeler

Hvis du skulle måtte lagre Imo-pumpen, må du alltid beskytte den mot vann og andre forurensningskilder. Lagre pumpen på et rent, tørt og varmt sted. Pumpene leveres med ISO 32, PL-2 eller annet egnet smøremiddel (med mindre det er spesifikt frabedt i kundens bestilling) og med beskyttelsesdeksler i eller over alle åpninger. Disse dekslene skal fremdeles være på plass under montering og innstilling så lenge det er mulig. Fjern dekslene rett før du kobler systemets rørledninger til pumpen. Hvis pumpen skal lagres ved høy temperatur eller under krevende betingelser, eller hvis den skal lagres i mer enn seks måneder, ber vi deg ta kontakt med Imo Pump for passende oppbevaringsprosedyre.

Ved oppbevaring av reservedeler må du alltid beskytte delene mot vann og forurensningskilder. Lagre reservedelene på et rent, tørt og varmt sted. Reservedeler bør dekkes lett med rustforebyggende olje og legges i en lufttett beholder.

## E Installasjon og oppstart

### E.1 Generelt

Kun opplært, spesialisert personale kan korrekt foreta installasjon og oppstart av Imo-pumpen.

Pumpene må pakkes forsiktig ut for å kontrollere at spedisjonen er komplett. Hvis noen elementer mangler eller er skadet, må du umiddelbart varsle transportøren og Imo.

Selv om pumpen består av stål eller annet varig materiale, er den et presisjonsinstrument. Å miste pumpen, eller slå til den med et hardt materiale, kan forårsake alvorlige skader på komponentene. Mange pumpematerialer gjennomherdet til maksimal hardhet, noe som gjør det sprøtt. Behandle dem som du ville behandle ethvert presisjonsmåleinstrument.



### FORSIKTIG

Ikke kjør pumpen tørr eller uten noen strøm av innløpsvæske. Pass på at pumpen kun fungerer med, og aldri uten, væske som fyller pumpehuset.



### ADVARSEL

På kritisk eller farlig utstyr må du sørge for sikkerhets- og nødsystemer som beskytter personalet og gjenstander mot skade som skyldes dårlig funksjon av pumpen. Hvis pumpevæsken er brennbar, giftig, korroderende, eksplosiv eller farlig på annen måte, må du garantere sikkerheten i tilfeller av lekkasje eller dårlig funksjon.



### FARE



FØR du arbeider med utstyret, må all strøm til utstyret kobles fra og låses av.

### E.2 Verktøy

Fremgangsmåtene som er beskrevet i denne bruksanvisningen vil kunne kreve bruk av mekanikerverktøy, måleinnretninger og vaterer for justering, egnet løfteutstyr slik som slynger eller stropper, annet løfteutstyr eller brekkstenger.

Hvis pumpen er laget av mykere materialer – slik som bronse, nikkel eller titanlegeringer eller austenittisk rustfritt stål – må det benyttede verktøyet være i messing eller kobber for å unngå skader på pumpen.

### E.3 Installasjon, foroppvarming og oppstart



### ADVARSEL

Hvis det på et tidspunkt i løpet av driften skulle skje at pumpen ikke fungerer skikkelig, eller hvis du hører uvanlige lyder, må du stanse pumpen straks for å begrense interne skader og kontakte Imo Pump.

### E.3.1 Smøring og forberedelse

Imo-pumpene leveres fylt med ISO 32, PL-2 eller annet rustforebyggende smøremiddel, som spesifisert. Hvis ingen spesielle krav er oppgitt, er smøremiddelet ISO 32 eller PL-2.

Når pumpen klargjøres for drift, må du avgjøre om smøremiddelet i pumpen er egnet for å introduseres i prosessen. Ekstra informasjon om ISO 32 eller PL-2 er å finne på [www.Imopump.com](http://www.Imopump.com) eller ved å kontakte Imo Pump.



#### ADVARSEL

Det er viktig at smøremiddelet ikke etterlater karbonrester når det varmes opp og fordampes. Alle organiske oljer og mange syntetiske oljer vil etterlate karbonrester ved fordampning. Karbonrester ser ut som en ovnstørket, emaljert finish, og har samme virkning som hvis et sterkt klebemiddel skulle ha blitt ført inn i pumpen.

Tøm overflødig væske fra Imo-pumpen og skyll ut smøremiddelet, hvis det er problemer med smitte av prosesslinjen, eller hvis det er problemer ved bruken av smøremiddelet ved driftstemperaturen. Etter skylling må pumpen smøres innvendig. Hell et prosesskompatibelt, temperaturkompatibelt smøremiddel inn i innløpsåpningen og vri pumpeakselen for hånd til smøremiddelet strømmer fra tømmeåpningen.

### E.3.2 Foroppvarming og kjøling



#### ADVARSEL

- Ikke la pumpen endre temperatur raskt.
- Ikke bruk åpen flamme på pumpen.
- Ikke la lekkende væske ta fyr.
- Ikke utsett pumpen for flytende nitrogen eller andre ekstremt kalde stoffer.
- Ikke forsøk å kjøle ned en varm pumpe ved å helle på vann eller andre kalde væsker på overflaten.

Hvis pumpen skal foroppvarmes eller avkjøles før installasjon, varme opp eller kjøle ned pumpen ved hjelp av en godkjent metode, slik som en båndvarmer, stangvarmer, ovn, kjøle- eller miljøkammer, væskebad eller varmekappe som kan nå driftstemperaturen til pumpe-systemene. Kontroller pumpe-temperaturen og forsikre deg om at måltemperaturen oppnås og opprettholdes. Gi pumpen god tid til å oppta varmen grundig og jevnt (inkludert forseglinger).

### E.3.3 Montering, justering og installasjon

Montering, justering og installasjon av pumpen må kun utføres av opplært, spesialisert personale i overensstemmelse med riktige og originale installasjons-, håndterings- og vedlikeholdsinstruksjoner.

### E.3.4 Oppstart

Se bruksanvisningen for installasjon, generelt vedlikehold og feilsøking (SRM00101) for fullstendige oppstartinstruksjoner.



#### ADVARSEL

Hvis driftstemperaturen overstiger 60°C (140°F), må du sette i verk tiltak for å unngå hudkontakt.

- ☞ Skyll gjennom rørsystemet før du kobler til pumpen.
- ☞ Væske som strømmer inn i pumpen må filtreres til å begrense partikkelstørrelsen til halvparten av rotorklareringen i pumpen under drift. Konsulter fabrikk.
- ☞ Roter pumpens drivaksel for hånd etter montering og stram monteringsboltene skikkelig. Akselen skal kunne vris enkelt.
- ☞ Pass på at væsken flyter fritt inn i pumpen før oppstart. Pass på at du bruker tilstrekkelig positivt innløpsstrykk for å forebygge kavitasjon under bruk. Pass på at innløpsventilene er åpne.
- ☞ Pass på at alle beskyttelser og sikkerhetsapparater er fullstendig innstallert før oppstart.
- ☞ Koble til alt trykk- og temperaturmålingsutstyr og kontroller at det fungerer korrekt.
- ☞ Vær sikker på at alle nedstrømsventiler et cetera er åpne.

- ↺ Start motoren ved tiltenkt driftshastighet. Steng nedstrømsventilene langsomt slik at du får gradvis trykkstigning.
- ↺ Hvis pumpen bruker pakningsforseglinger:

**i****MERK**

Litt lekkasje er nødvendig for å smøre pakningen under bruk.

**ADVARSEL**

Hvis den ikke samles opp på ordentlig måte, kan pakningslekkasje gjøre gulvet glatt eller utsette personalet for farlige væsker. Samle opp pakningslekkasje på en korrekt og sikker måte.

- ⌚ Stram pakningsskruene i et kryssende mønster gradvis til pakningen er jevnt komprimert og lekkasjen minsker til nær null. Løsne deretter hver enkelt av skruene gradvis, ¼ omdreining av gangen, til det oppstår en liten lekkasje. En liten lekkasje er nødvendig for å smøre pakningen og akselen.
- ↺ Pass på at du regulerer pakningslåsen skikkelig.
- ↺ Ikke stram pakningslåsen for mye. For mye stramming vil forårsake skade på pakningen og akselen.
- ↺ Andre forseglingsalternativer er tilgjengelige.
- ⌚ Juster pakningslåsen flere ganger i løpet av innkjøringsperioden, helt til forseglingen er skikkelig festet og lekkasjemengden er stabil.

## F Drift, driftsstans og omstart

### F.1 Oppvarming og kjøling under drift

Hvis pumpen skal brukes utenfor vanlig romtemperatur (10°C – 45°C), må du passe på at prosesstemperaturen tilfredsstilles og opprettholdes før og under bruk. Kontroller pumpe-temperaturen og forsikre deg om at måltemperaturen oppnås og opprettholdes. Gi pumpen god tid til å reguleres og stabiliseres. Sørg for at alle eventuelle temperaturendringer skjer forsiktig, gjennomgående og jevnt (inkludert forseglinger).

Beskytt pumpen mot termiske sjokk som er større enn 28°C (50°F) / sek. Dette vil kunne oppstå ved at væske trenger inn i pumpen fra raske temperaturendringer eller som følge av brann. Raske temperaturendringer må unngås. Foroppvarming er påkrevd når pumpens driftstemperatur er høyere enn 28°C (50°F) over romtemperaturen.

### F.2 Driftsstans

Pumpen vil kunne behøve å renses for prosessvæske under driftsstans. Bruk av rensesvæske (en treg, smørende væske som er trygg i bruk både for pumpen og personale) anbefales framfor å bare forsøke å tømme prosessvæsken fra pumpen.

- ↺ Kjør pumpen langsomt under rensesprosessen slik at ingen skader oppstår.
- ↺ Separer koblingsdelene som kobler pumpeakselen til girboksen eller motoren, og vri pumpen for hånd eller med en skiftenøkkel for å fullføre rensing og tømning.
- ↺ Hvis ingen rensesvæske er tilgjengelig, og pumpen skal kjøres for å forenkle tømningen, må du passe på å fullføre operasjonen på mindre enn 1 minutt.
- ↺ Hvis pumpen skal oppbevares eller hvis den ikke skal brukes over lengre tid, og hvis den må være uten beskyttelse, bør du påføre en rustforebyggende olje på alle innvendige og utvendige overflater.

### F.3 Omstarter

For omstart følger du framgangsmåten for oppstart fra forrige avsnitt

**FORSIKTIG**

Pass på at produktet ikke har endret egenskaper.

Pass på at væsken fremdeles er i stand til å sørge for smøring av pumpens innvendige deler.

Foreta en langsom og gradvis omstart.

## G Vedlikehold

### G.1 Foreta vedlikehold



#### ADVARSEL

Forseglingene vil før eller senere svekkes.

Lag en plan for å kunne håndtere en slik situasjon.

Gjør passende sikkerhetstiltak hvis væsken er farlig.



#### ADVARSEL

FØR du starter noen form for vedlikehold, gjør følgende:

- ↪ Slå av alle strømbrytere og vernebrytere.
- ↪ Fjern alle eventuelle elektriske sikringer.
- ↪ Lås det elektriske kontrollpanelet som leverer strøm til driveren.
- ↪ Steng, forsyn med wire eller kjede og lås alle ventilene i pumpens innløps- eller utløpsrør.
- ↪ Hvis aktuelt, slå av all eventuell damp- eller andre væskeforsyningslinjer til pumpen.

Kontroller ofte utstyret visuelt for tegn på skader eller lekkasje fra akselseglingene, pakninger eller o-ringer. Pass på at alle koblinger er tette. Hvis forseglingslekkasjen er mer enn ti dråper per time per forsegling, slå av utstyret og reparer eller skift ut nødvendige deler. Akselseglinger har en begrenset levetid, avhengig av driftsbetingelser og miljøet. Du må forvente at de slites og til slutt kan svekkes. Når lekkasjen blir uakseptabel, må du skifte ut forseglingsenheten med korrekt reservedelenhet som er kompatibel med pumpens driftsbetingelser. Skitne væsker vil redusere forseglingsens levetid.

Pakningsforseglinger må skiftes ut når pakningslåsen er utslitt, eller når pakningen er skadet, og lekkasje ikke kan kontrolleres.

Der et eventuelt avbrudd i pumpedriften er av vital viktighet, og denne avbruddstiden må minimeres, bør sett med reservedeler og forseglinger kjøpes inn, før de trengs og oppbevares på stedet.

Kun opplært, spesialisert personale som følger de riktige originale installasjons-, håndterings- og vedlikeholdsinstruksjonene kan foreta vedlikehold som inkluderer, men ikke er begrenset til inspeksjon, reparasjon, montering og demontering.

Kontakt Imo Pump for informasjon om opplæring av personale.

### G.2 Bestilling og installasjon av deler og reservedeler

Når du kontakter Imo Pump angående reservedeler, vær forberedt på å måtte oppgi pumpens merkeinformasjon og monteringstegninger, som forklart under:

- ↪ Fra merkingen på pumpen må du notere pumpens modellnummer, serienummer og vekt.
- ↪ Fra monteringstegningen eller instruksjonsmanualen må du oppgi navnene på reservedelene.
- ↪ Gi informasjonen over til din Imo Pump-servicerepresentant.

Installasjon av reservedeler må kun utføres av opplært, spesialisert personale i overensstemmelse med riktige og originale installasjons-, håndterings- og vedlikeholdsinstruksjoner.

## H Feil

Alle feil kan undersøkes og utbedres gjennom Imo Pumps reparasjons- eller garantiserviceavdelinger.

## I Feilsøking

Feilsøking må foretas av opplært, spesialisert personale i samsvar med bruksanvisningen for generelt vedlikehold og feilsøking (SRM00101). Imo Pump kan også kontaktes for assistanse angående feilsøking.

## J EU-samsvarserklæring

EU-sammenstillingserklæring er inkludert i dokumentene som leveres sammen med pumpen.



**CIRCOR**  
1710 Airport Road  
P.O. Box 5020  
Monroe, NC USA  
28111.5020  
Tel: 877.853.7867  
Website: [www.circorpt.com](http://www.circorpt.com)  
e-mail: [cc@circor.com](mailto:cc@circor.com)

