Driftsveiledning
MD-(F)-serien

Pumpetype: _____

Fabr.-nr.: _____

1. Varemottak
Kontroller sendingen for evt. transportskader, hvis skade reklamer straks til transportør.
Kontroller at pumpe, motor og tilbehør stemmer overens med Deres bestilling og med vår følgeseddel.
Pumpen er CE-merket.

2. Generelt
2.1 Tørrkjøring og kavitasjon
Tørrkjøring bør unngås, da pumpens lager smøres og kjøles av den pumpede væske. Det anbefales montering av en effekt-overvåking eller flow-kontroll, som stopper pumpen ved evt. tørrkjøring.

Pumpen må installeres på en slik måte at kavitasjon unngås. Evt. avstengningsventiler på sugesiden skal derfor under drift alltid være helt åpne og med fullt gjennomløp.

Kjøring mot stengt ventil på trykkside må ikke forekomme da dette vil føre til temperaturøkning på pumpemedie med nedsatt kjøleeffekt på lagring som resultat.

2.2 Driftstemperaturer
Følgende temperaturområder gjelder:
- Medietemperatur, MD-10 0-75°C
- Medietemperatur, øvrige 0-80°C
- Omgivelsestemperatur 0-40°C

Ligger din aktuelle applikasjon utenfor dette, kontakt leverandør.

2.3 Maks systemtrykk MD-serien

MD-6, 6Z, 10	0,5 bar
MD-15R	0,6 bar
MD-20R, 20RX	0,8 bar
MD-20RZ	1,1 bar
MD-30R, 30RX	0,9 bar
MD-30RZ	1,7 bar
MD-40R	1,1 bar
MD-40RX	0,8 bar
MD-55R	1,3 bar
MD-70R	1,6 bar
MD-70RZ	3,0 bar
MD-100R	1,9 bar

Maks systemtrykk MD-F serien

MD-15F	0,7 bar
MD-30F	1,8 bar
MD-55F	1,3 bar
MD-100F	1,8 bar

2.4 Densitet og viskositet
Ferskvann har en densitet på 1 og viskositet på 0
Ved pumping av væsker med andre data,endres pumpens driftsdata, f.eks. mengde, trykk og effektforbruk. Kontakt din leverandør for å få hjelp til å velge korrekt pumpe og utførelse.

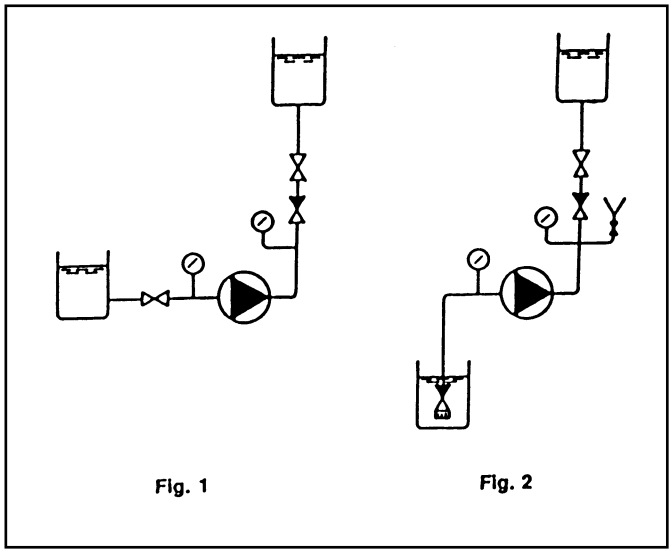
2.5 Pumping av slurry, (væske med partikler i suspensjon)
Pumpen kan ikke anvendes til slurry.

2.6 Støynivå

MD-6, 6Z, 10, 15R, 15F	40 dB (A)
MD-20R	45 dB (A)
MD-20RX, 20RZ	50 dB (A)
MD-30R, 30F	55 dB (A)
MD-30RX, 30RZ, 40R, 40RX	60 dB (A)
MD-55R, 55F	55 dB (A)
MD-70R	70 dB (A)
MD-100R, 100F	75 dB (A)

3. Installasjon
Pumpen plasseres på et vannrett underlag, så nær tank eller beholder så mulig, men slik at den er lett tilgjengelig for service og ettersyn. De beste driftsforhold oppnås om pumpen kan plasseres med tilrenning, dvs. at den til enhver tid står under væskenivået i tanken (fig.1).

Plasseres pumpen høyere enn væskenivået i tanken bør følgende bemerkes.
-Avstanden fra pumpe til væskenivået så kort som mulig.
-Evt. sugeledning må ha tilbakeslagsventil(fig.2).
-Ellers kan pumpen utrustes med et selvsugerkammer.
Ved utendørs bruk må pumpen stå frostfritt,
(se driftstemperaturer)
Ta kontakt for nærmere informasjon.



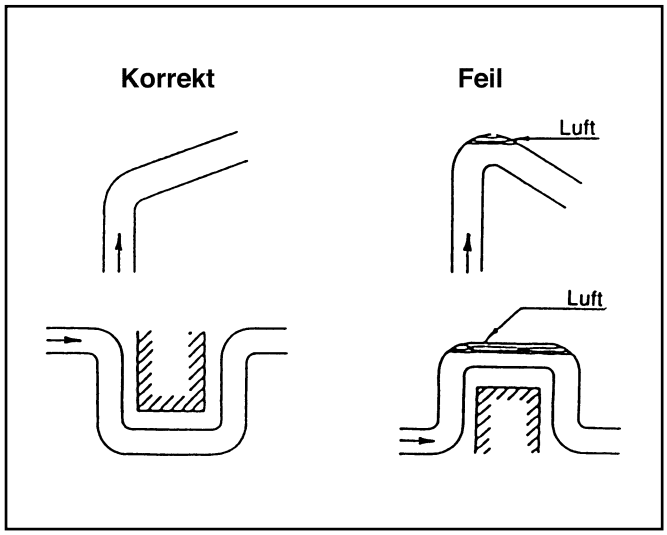
4. Rørinnstallasjon

4.1 Generelt

Pumpen har enten rørtilslutning eller slangetilkopling. Slangeklemmer eller rørtilslutninger må ikke trekkes til for hardt.
Rørsystemet skal være rengjort for partikler og urenheter før pumpen monteres inn.
Systemet skal ellers monteres slik at det ikke belaster pumpen med noen form for spenning.
Suge- og trykkrør med ventiler o.l. skal festes slik at de ikke under noen omstendighet overfører krefter til pumpen.
Etter rørinnstallasjon bør disse trykk- og lekkasjetestes før bruk. Pumpen er testet på fabrikk før levering

4.2 Sugeledning

Sugeledningen må være så kort som mulig, og inneholde så lite bend og ventiler som mulig.
Ellers kan kavitasjonsproblemer oppstå.
Slange/rørdimensjoner bør ikke være mindre enn pumpens anslutninger, men hastigheten på væsken bør ikke overstige 1,5-2 m/s
Har pumpen positivt innløp, dvs. tillrenning, bør en serviceventil monteres.
Monteres flere pumper i parallell bør hver pumpe ha egen sugeledning.



4.3 Trykkledning

Trykkledningen dimensjoneres på samme måte som over, men det anbefales å montere inn en stengeventil. Om nødvendig kan denne også i perioder brukes til å regulere mengden med.
En tilbakeslagsventil bør monteres dersom:
-trykkledningen er veldig lang
-flere pumper i parallelldrift er montert på samme trykkledning
Er pumpen montert over væskenivået på sugesiden monteres en påfylling for priming av pumpen før oppstart.

4.4 Instrumentering

Følgende instrumenter anbefales for kontroll av pumpens funksjon og tilstand:
-et manometer på trykkledning
-et vakuummanometer på sugeledningen
ved hjelp av disse instrumenter kan du få informasjon om pumpens aktuelle driftspunkt, unormale forhold på sugesiden samt slitasje.

5. Elektrisk installasjon

El-innstallasjon skal til enhver tid bare skje i henhold til gjeldene regler og forskrifter, og skal kun utføres av autorisert personell.
Pumpens strømforbruk går frem av identifikasjonsskiltet.

6. Oppstart

6.1 Generelt

Vær sikker på at pumpen er fylt med væske før start. Dette for å unngå tørrkjøring. Eventuelle ventiler på sugesiden skal være helt åpne. Oppstår det likevel kavitasjonsproblemer kan følgende sjekkes:
-for stor sugehøyde
-lekkasje på sugeledning
-for lavt mottrykk
-for høy væsketemperatur
Oppstår for høyt effektforbruk og/eller at magnetdriften slurer kan det bero på flg.:
-væskens densitet og/eller viskositet er for høy
-mottrykket er for lavt, slik at mengden blir for stor
-blokkeringer av roterende deler pga. avleiringer o.l.
Store variasjoner i væsketemperatur må unngås, da dette kan føre til skader på keramikkdelene.

6.2 Oppstart

Sjekk dreieretningen på motoren, (gjelder bare 3-fas motorer). Ved feil dreieretning byttes to strømførende ledninger i støpslet eller koblingsboksen.
(Utføres av elektriker) NB! Husk å kople fra strømtilførselen først.
Ventilen på trykksiden åpnes delvis, mens eventuell ventil på sugesiden åpnes helt. Pumpe og sugeledning fylles med væske, dette skjer automatisk dersom pumpen har tilrenning. Sørg for at pumpe og sugeledning er ordentlig luftet. Pumpen startes og ventil på trykksiden åpnes gradvis til ønsket driftspunkt er oppnådd. Hurtig åpning av ventil kan føre til trykkslag.

7. Stopp og start

Stopp pumpen ved å stoppe motoren
Tilbakeslagsventilen på sugesiden sørger for at pumpehuset ikke tømmes for væske. Pumpen vil derfor umiddelbart etter ny start begynne å pumpe igjen
Er det lengre stillstandsperioder bør pumpen tømmes og rengjøres

8. Vedlikehold

8.1 Daglig

- Kontroller trykket på suge- og trykkside.
- Kontroller motorens strømforbruk.
- Kontroller pumpe og motor mot unormal støy.

8.2 Hvert år

Pumpen demonteres.
Sjekk alle deler mot riper, slitasje, avleiringer o.l.
Slitte eller skadede deler byttes, pumpen rengjøres, og ny O-ring monteres

9. Reservedeler

Se deletegning, bruk kun orginale reservedeler.
Ved bestilling, benytt orginale delenummer.
Er noe usikkert, kontakt din leverandør.