

SULZER



Installations-, betjenings- og vedligeholdelsesinstruktioner
Spildevandspumpe til gråt spildevand type ABS MF 154 -
804 / dykkede grunderpumpe type ABS Piranha 08 - 09















Indholdsfortegnelse

1. Vigtigt.....	3
2. Symboler og anmærkninger.....	3
3. Generelt.....	4
3.1. Hydraulik.....	4
3.2. Tilsigtet brug.....	4
4. Sikkerhed.....	5
5. Tekniske data.....	5
5.1. Navneplade.....	5
5.1.1. Navnepladetegninger.....	6
6. Løft og transport.....	6
6.1. Løft.....	6
6.2. Transport.....	7
7. Opstilling og installation.....	8
7.1. Udløbslinje.....	8
7.2. Installation.....	9
8. Elektrisk tilslutning.....	10
8.1. Ledningsdiagrammer.....	11
9. Idriftsættelse.....	11
9.1. Rotationsretning.....	12
9.1.1. Kontrol af rotationsretning.....	12
9.1.2. Ændring af rotationsretning.....	13
10. Vedligeholdelse og service.....	13
10.1. Generelle Vedligeholdelsesinstruktioner.....	13
10.2. Vedligeholdelsesintervaller for løftestation (EN 12056).....	14
10.3. Piranha findelingssystem.....	14
10.4. Oliemængde.....	14
10.5. Rengøring.....	15
11. Virksomhedsoplysninger.....	15


1. Vigtigt

	BEMÆRK
	Den originale version af dette dokument er på engelsk. Alle andre versioner er oversættelser af originalen. I tilfælde af uoverensstemmelse vil den engelske version være gældende.
	BEMÆRK
	Layoutet og ordlyden af online-versionen af denne vejledning kan variere fra den trykte version. De to versioner indeholder de samme oplysninger.

2. Symboler og anmærkninger

	 FARE
	Farlig spænding
	 FARE
	Eksplosionsfare.
	 ADVARSEL
	Varm overflade - fare for brand eller personskade.
	 ADVARSEL
	Varm væske - fare for brand eller personskade.
	 FORSIGTIG
	Tilsidesættelse af instruksen kan medføre personskader.
	GIV AGT
	Tilsidesættelse af instruksen kan medføre skader på enheden eller negativ indvirkning af dens ydelse.
	BEMÆRK
	Vigtig information, der kræver særlig opmærksomhed.

3. Generelt

	BEMÆRK
	Sulzer forbeholder sig retten til at ændre specifikationerne som følge af tekniske udviklinger.

3.1. Hydraulik

Tabel 1.


Spildevandspumpe til gråt spildevand type ABS MF			Dykkede grunderpumpe type ABS Piranha	
154	354	565	08	09
154HW	404	665		
324	504	804		
334				

3.2. Tilsigtet brug


MF/Piranha-serien består af pålidelige kvalitetsprodukter designet til følgende anvendelser:



- Pumpning af rent vand.
- **MF 154 - 804:** Blokeringsfri pumpning af fækaliefrie væsker med en let koncentration af faste stoffer (op til 60 mm, afhængigt af modellen).
- **MF-VO:** Omfatter en beskyttelseskærm til steder som f.eks. byggepladser. Til væsker med faste stoffer op til 7 mm.
- **MF 154HW:** Pumpning af væsker med høj temperatur på op til 80°C. Alle udledningsrør fra pumpen skal være temperaturreistente. Dette er kundens ansvar. MF-pumpens HW-version er kun designet til kortvarig (S2) og intermitterende (S3) drift, hvor der køres i cykler på 8 minutter/10%. F.eks 0,8 minutter ON / 7,2 minutter OFF.
- **Piranha 08 og 09:** omfatter et findelingssystem. Til spildevand med fækalt indhold og væsker med en let koncentration af ikke-slibende faste stoffer.

Disse enheder må ikke bruges i visse anvendelser f.eks. drift i brandfarlige, brændbare, kemiske, ætsende eller eksplosive væsker.

	GIV AGT
	Den maks. tilladte temperatur af mediet er: MF 154 - 804 og Piranha 08 & 09 = 40°C / 104°F. MF 154HW = 80 °C.

	GIV AGT
	Kontrollér, at pumpens materialer er modstandsdygtige over for det medie, der pumpes.


	GIV AGT
	Hvis der opstår skader på grund af betjeningsfejl, manglende netspænding eller en teknisk defekt, der resulterer i, at der slipper medie ud, er der behov for ekstra foranstaltninger for at undgå øget skade. Overvej forholdene, en nødgenerator, en ekstra, passende tilsluttet anden enhed eller brugen af et batteridrevet alarmsystem.

	GIV AGT
	Rådfør dig altid med din lokale Sulzer-repræsentant med hensyn til godkendt brug og anvendelse, før du installerer pumpen.
	GIV AGT
	Overhold venligst de landespecifikke EX-forskrifter vedrørende pumpning af spildevand med fækalier.

4. Sikkerhed

De generelle og specifikke retningslinjer for sundhed og sikkerhed er beskrevet detaljeret i hæftet "Sikkerhedsinstruktioner for Sulzer-produkter type ABS". Hvis noget er uklart, eller du har spørgsmål vedr. sikkerheden, skal du kontakte Sulzer.

Denne enhed kan bruges af børn fra 8 år og opefter samt personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, når disse er under opsyn eller får vejledning i sikker brug af enheden og forstår de involverede faremomenter. Børn må ikke lege med produktet. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.

	⚠ FORSIGTIG
	Man må under ingen omstændigheder føre hånden ind i suge- eller udløbsåbningerne, medmindre pumpen er helt isoleret fra strømforsyningen.

5. Tekniske data

Maks. støjniveau ≤ 70 dB. I nogle typer installationer er det muligt, at støjniveauet på 70 dB(A) eller det målte støjniveau kan blive overskredet under drift.

Detaljeret teknisk information er tilgængelig i det tekniske datablad, som kan downloades fra <https://www.sulzer.com>

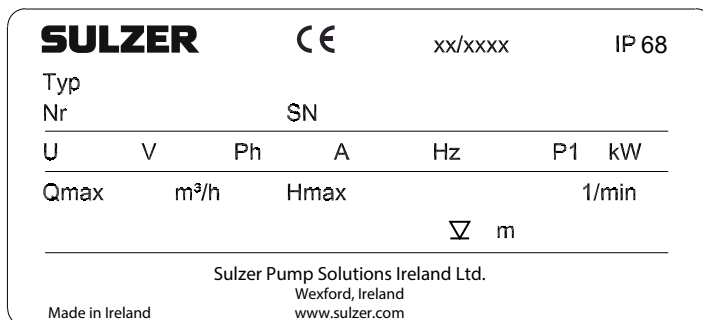
5.1. Navneplade

Vi anbefaler, at du noterer dataene på standard-navnepladen på enheden i forklaringen nedenfor og bevarer disse som referencekilde ved bestilling af reservedele, genbestillinger og generelle forespørgsler.

Angiv altid type, artikelnummer og serienummer i al kommunikation.

5.1.1. Navnepladetegninger

Figur 1. Standard-navneplade




Tabel 2. Forklaring


Forklaring	Beskrivelse	Data
Typ	Pumpetype	
Nr.	Enhedsnummer	
SN	Serienummer	
xx/xxxx	Produktionsdato (uge/år)	
U	Mærkespænding	V
	Mærkestrøm	A
	Frekvens	Hz
P1	Optaget effekt	kW
1/min	Hastighed	min-1
Qmax	Maks. gennemstrømning	m ³ /h
Hmax	Maks. løftehøjde	m
∇	Maks. nedsænkingsdybde	m

6. Løft og transport


6.1. Løft

	GIV AGT
	Der skal tages højde for den samlede vægt af Sulzer-enhederne og deres påmonterede komponenter! (se navneplade for vægten på grundenheden).

Den medfølgende navneplade skal altid være placeret ved og være synlig i nærheden af det sted, hvor enheden er installeret (f.eks. ved terminalboks/kontrolpanel, hvor kablerne er tilsluttet).

	BEMÆRK
	Der skal benyttes løfteudstyr, hvis den samlede vægt af enheden og det monterede tilbehør overstiger de lokale sikkerhedsregler for manuelt løft.

Man skal tage højde for enhedens og tilbehørets samlede vægt, når man angiver den sikre arbejdsbelastning for en hvilken som helst type løfteudstyr! Løfteudstyr som f.eks. kraner og kæder skal have tilstrækkelig bæreevne. Hejseværket skal være tilstrækkeligt dimensioneret til Sulzer-enhedernes samlede vægt (inkl. løftkæder eller stålwirer samt alt tilbehør, der måtte være monteret). Slutbrugeren er eneansvarlig for, at løfteudstyr er certificeret, i god stand og inspiceres med jævne mellemrum af en kompetent person i intervaller i overensstemmelse med lokale regler. Slidt eller beskadiget løfteudstyr må ikke benyttes og skal bortskaffes korrekt. Løfteudstyr skal også overholde lokale sikkerhedsregler og forskrifter

	BEMÆRK
	Retningslinjerne for sikker anvendelse af kæder, reb og sjækler leveret af Sulzer er beskrevet i vejledningen for løfteudstyr, der følger med artiklerne, og skal følges til punkt og prikke.

6.2. Transport

Under transport skal det sikres, at pumpen ikke kan falde ned eller blive kastet rundt. Enheden er udstyret med en løfteanordning, hvortil en kæde og en bøjle kan fastgøres af transporthensyn.

	 FARE
	Farlig spænding Pumpen må kun løftes i løfteringen og aldrig i strømkablet.

	 FORSIGTIG
	Taljer skal være tilstrækkeligt dimensionerede i forhold til enhedens vægt.

	GIV AGT
	Alle relevante sikkerhedsforskrifter samt almen god teknisk praksis skal overholdes.

7. Opstilling og installation

	 FARE
	<p>Forskrifterne for brug af pumper i spildevandsanvendelser skal overholdes sammen med alle de regler, der involverer brug af eksplosionssikre motorer. Kabelgennemføringen til kontrolpanelet skal lukkes gastæt ved hjælp af et skummateriale, efter at kablet og styrekredsløbene er trukket igennem. Særligt sikkerhedsbestemmelserne for arbejde i lukkede områder i spildevandsanlæg skal overholdes sammen med almindelig god teknisk praksis.</p>

7.1. Udløbslinje

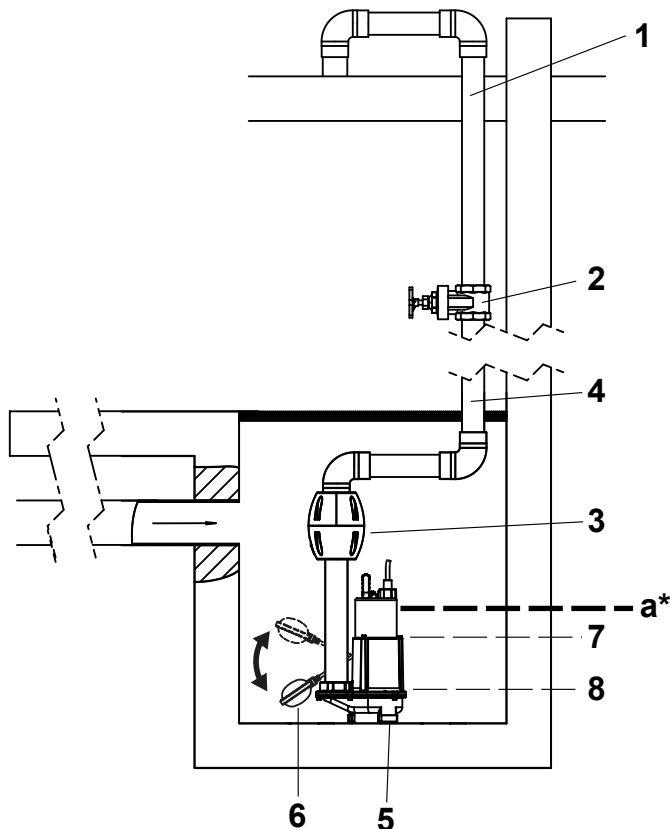
Udløbslinjen skal installeres i overensstemmelse med de relevante forskrifter. DIN 1986/100 og EN 12056 gælder især for følgende:

- Udløbslinjen skal have en tilbageskylningsløjfe (180°-buk) placeret over tilbageskylningsniveauet og skal derefter strømme med tyngdekraften ind i opsamlingslinjen eller kloakken.
- Udløbslinjen må ikke tilsluttes et nedløbsrør.
- Der må ikke tilsluttes andre indløbs- eller udløbslinjer til denne udløbslinje.

	GIV AGT
	<p>Udløbslinjen skal installeres, så den ikke kan blive udsat for frost.</p>

7.2. Installation

Figur 2. Nedsænket i betonsump



Forklaring:

- 1 Returskyllesøjfe
- 2 Lukkeventil
- 3 Kontraventil
- 4 Udløbslinje
- 5 Dykpumpe
- 6 KS flyder: op = On, ned = Off
- 7 Tænd-niveau
- 8 Sluk-niveau

GIV AGT



Vær opmærksom på følgende vigtige installationsanvisninger i forhold til medietemperaturen, når du installerer en varmtvandspumpe type MF 154HW:


1. Pumpen kan nedsænkes fuldstændigt i mediet op til en temperatur på maks. 60°C.
2. Over en medietemperatur på 60°C til maks. 80°C må det maksimale vandniveau (se "a" i figuren herover) ikke overskrides.

Pumpens strømforsyningskabel skal fastgøres på en sådan måde, at det ikke kan komme i kontakt med mediet, når dette er varmere end 60°C. Tilsidesættelse af disse instruktioner kan resultere i beskadigelse af pumpen, og/eller at garantien bortfalder.

	BEMÆRK
	Reglerne for tilslutning til kloaknettet varierer fra land til land. Kontakt de lokale tilsynsmyndigheder.

8. Elektrisk tilslutning

	 FARE
	Farlig spænding Før idriftsættelse skal en fagmand kontrollere, at en af de påkrævede elektriske beskyttelsesordninger er til rådighed. Jording, nul, fejlstrømsafbrydere osv. skal overholde forskrifterne fra den lokale elforsyningsmyndighed, og en kvalificeret person skal kontrollere, at disse er i fejlfri stand.

	GIV AGT
	Det lokale strømforsyningssystem skal stemme overens med de lokale forskrifter mht. tværsnitsareal og maks. spændingsfald. Den spænding, der er angivet på pumpens typeskilt, skal svare til lysnettets.

Montøren skal integrere behørigt klassificerede tilslutningsmidler i den faste ledningsføring for alle pumper i overensstemmelse med gældende lokale og nationale koder.

Strømforsyningskablet skal være beskyttet af en tilstrækkeligt dimensioneret træg sikring svarende til pumpens mærkeeffekt.

	 FARE
	Farlig spænding Den indgående strømforsyning samt tilslutningen af selve pumpen til klemmerne på kontrolpanelet skal overholde kredsløbsdiagrammet for kontrolpanelet samt motortilslutningsdiagrammerne og skal udføres af en kvalificeret person.

Alle relevante sikkerhedsforskrifter samt almen god teknisk praksis skal overholdes.

Dykpumper, der anvendes udendørs, skal være forsynet med et strømforsyningskabel på mindst 10 meters længde. Der kan forekomme andre regler i forskellige lande.

I alle installationer skal pumpens strømforsyning ske via en reststrømsenhed (f.eks. RCD, ELCB, RCBO osv.) med en nominel restdriftsstrøm i overensstemmelse med lokale forskrifter. Ved installationer, der ikke har en fast reststrømsenhed, skal pumpen tilsluttes strømforsyningen gennem en bærbar udgave af enheden.

Montøren skal installere alle trefasepumper med motorstart- og overbelastningsbeskyttelsesordninger i den faste ledningsføring. Sådanne motorstyrings- og beskyttelsesordninger skal opfylde kravene ifølge IEC-standard 60947-4-1. De skal være normeret til den motor, de styrer, og kables og indstilles/justeres i henhold til instruktionerne fra producenten. Derudover skal overbelastningsbeskyttelsesordningen, der reagerer på motorstrømmen, indstilles/justeres til 125% af den anførte nominelle strøm.

	 FARE
	Farlig spænding Risiko for elektrisk stød. Fjern ikke ledning og trækafastning, og tilslut ingen ledere til pumpen.

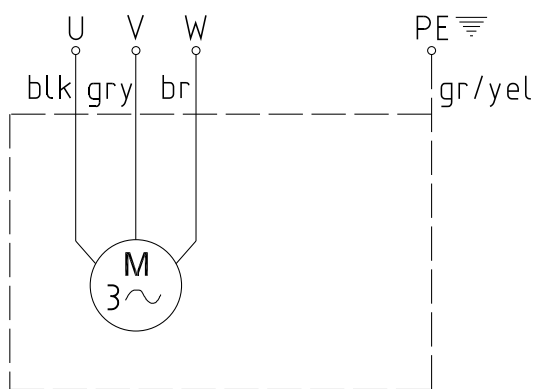
	BEMÆRK
	Kontakt din elinstallatør.

8.1. Ledningsdiagrammer

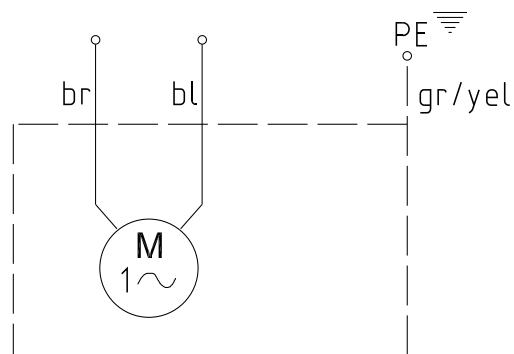
Tabel 3.

Trefaset	Enkeltfaset
50 Hz:	50 Hz:
MF 334D	MF 154W / HW
MF 404D	MF 324W
MF 665D	MF 354W
MF 804D	MF 504W
Piranha 08/09D	MF 565W
	Piranha 08/09W

Figur 3. (a): Trefaset ledning. (b): Enkeltfaset ledning.



(a)



(b)

U, V, W = strømførende	blk = sort	br = brun
PE = jord	bl = blå	gry = grå
gr/yel = grøn/gul		

9. Idriftsættelse

	FORSIGTIG
	Alle sikkerhedstips i andre afsnit skal overholdes!

Inden idriftsættelse skal pumpen kontrolleres, og der skal udføres funktionstest. Man skal være særligt opmærksom på følgende:

9. Idriftsættelse
 Er de elektriske tilslutninger etableret i overensstemmelse med forskrifterne?



Side 12

- Er motorværnet korrekt indstillet?
- Sidder enheden korrekt på soklen?
- Er rotationsretningen korrekt - selv om der køres via en nødgenerator?
- Er tændings- og slukningsniveauet indstillet korrekt?
- Fungerer niveauekontrol-kontakterne korrekt?
- Er de ønskede skydeventiler (hvis monteret) åbne?
- Fungerer kontraventilerne (hvis monteret) ordentligt?
- Er pumpen blevet rengjort?
- Er pumpestationens ind- og udløb blevet rengjort og kontrolleret?

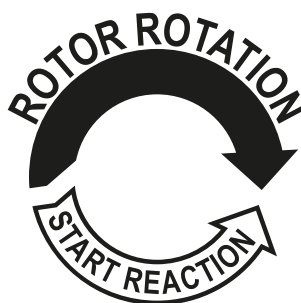
9.1. Rotationsretning

9.1.1. Kontrol af rotationsretning

Når trefasede enheder tages i brug for første gang, eller på et nyt sted, skal rotationsretningen kontrolleres omhyggeligt af en kvalificeret person.

	 FORSIGTIG
	<p>Rotationsretningen må kun ændres af kvalificerede personer.</p> <p>Når man kontrollerer rotationsretningen, skal pumpen sikres på en sådan måde, at der ikke er fare for personalet på grund af det roterende pumpehjul eller pga. det resulterende luftflow. Anbring ikke hænderne i hydrauliksystemet!</p>


	 FORSIGTIG
	<p>Når man kontrollerer rotationsretningen, eller når man starter enheden, skal man være opmærksom på STARTREAKTIONEN. Denne kan være meget kraftigt og få pumpen til at rykke i den modsatte retning af rotationsretningen.</p>



	GIV AGT
	Set fra oven er rotationsretningen korrekt, hvis pumpehjulet roterer med uret.


	BEMÆRK
	Startreaktionen er mod uret.

	GIV AGT
	Hvis flere pumper er tilsluttet et enkelt kontrolpanel, skal hver enhed kontrolleres individuelt.

	GIV AGT
	Strømforsyningen til kontrolpanelet skal have medurs-rotation. Hvis ledningerne er tilsluttet ifølge kredsløbsdiagrammet og ledningsbetegnelse, vil rotationsretningen være korrekt.



9.1.2. Ændring af rotationsretning


	 FORSIGTIG
	Rotationsretningen må kun ændres af kvalificerede personer. Hvis rotationsretningen er forkert, kan man ændre den ved at ombytte to faser på strømforsyningskablet i kontrolpanelet. Rotationsretningen skal derefter kontrolleres igen.



	BEMÆRK
	Rotationsretningsmåleren overvåger rotationsretningen for netforsyningen eller for en nødgenerator.


10. Vedligeholdelse og service

	 FARE
	Inden der påbegyndes vedligeholdelsesarbejde, skal pumpen frakobles fuldstændigt fra lysnettet af en kvalificeret person, og man skal sørge for, at den ikke utilsigtet kan tilkobles igen.

	 FORSIGTIG
	Ved udførelse af service- eller vedligeholdelsesarbejde på stedet, dvs. rengøring, ventilering, inspektion eller ændring af væske samt justering af bundpladespalten, skal man følge sikkerhedsforskrifterne for arbejde i lukkede områder i spildevandsinstallationer foruden god generel teknisk praksis.

	BEMÆRK
	Reparationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale godkendt af Sulzer.

	 FARE
	For at undgå fare skal et evt. beskadiget strømforsyningskabel udskiftes af fabrikanten eller på dennes serviceværksted eller af en tilsvarende kvalificeret person.

	GIV AGT
	Disse vedligeholdelsestips er ikke beregnet til "gør-det-selv"-reparation, da dette kræver speciel teknisk viden

10.1. Generelle Vedligeholdelsesinstruktioner

Sulzer-enheder er pålidelige kvalitetsprodukter, der hver især underkastes en omhyggelig slutinspektion. Livssmurte kuglelejer sikrer sammen med overvågningsanordninger optimal pålidelighed, forudsat at enheden tilsluttes og betjenes i overensstemmelse med betjeningsinstrukserne.

Skulle der alligevel opstå funktionsfejl, skal du ikke improvisere, men bede din Sulzer-kundeserviceafdeling om hjælp.

10. Vedligeholdelse og service

Dette gælder især, hvis pumpen konstant slukkes på grund af den aktuelle overbelastning i kontrolpanelet eller via alarmer.

Side 14

Regelmæssig inspektion og pleje anbefales for at sikre en lang levetid. Serviceintervaller kan variere for Sulzer-enheder afhængigt af installation og anvendelse. Kontakt venligst dit lokale Sulzer-servicecenter for yderligere information. En vedligeholdelseskontrakt med vores serviceafdeling garanterer den bedste tekniske service.

Sulzers serviceorganisation rådgiver dig med glæde om alle anvendelser, du måtte have, og hjælpe dig med at løse eventuelle problemer, du måtte støde på.

Ved udførelse af reparation må der kun anvendes originale reservedele leveret af producenten. Sulzers garantibetingelser er kun gyldige, hvis evt. reparationsarbejde er udført på et Sulzer-godkendt værksted, og hvis der er anvendt originale Sulzer-reservedele.

10.2. Vedligeholdelsesintervaller for løftestation (EN 12056)

Det anbefales at inspicere løftestationen månedligt og kontrollere dens funktion. I tilfælde af uregelmæssigheder, deformation eller farveændring skal dette straks rapporteres.

I overensstemmelse med EN-forskrifterne skal løftestationen vedligeholdes af kvalificerede personer i følgende intervaller:

- Erhvervsjendomme = hver tredje måned.
- Lejlighedskomplekser = hver sjette måned.
- Enfamiliehuse = en gang årligt.

Det anbefales at udarbejde en vedligeholdelseskontrakt med et kvalificeret firma.

10.3. Piranha findelingssystem

Findelingssystemet er en sliddel, og skal derfor muligvis udskiftes. Nedsat skæreydelse kan reducere ydelsen. Vi anbefaler, at findelingssystemet inspiceres med jævne mellemrum. Dette gælder især, hvis der pumpes spildevand, som indeholder sand. Regelmæssig inspektion og pleje anbefales for at sikre en lang levetid.

Sulzers serviceorganisation rådgiver dig med glæde om alle anvendelser, du måtte have, og hjælper dig med at løse eventuelle problemer.



GIV AGT

Før pumpen startes, skal det sikres, at findelingsroteren kan rotere frit.

10.4. Oliemængde



BEMÆRK

Tætningskammeret mellem motoren og hydrauliksektionen er blevet fyldt med smøroleie på fabrikken.

Tabel 4. Motor

Pumpetype	Liter		Pumpetype	Liter
MF 334D	i.r.		MF 154W / HW	i.r.
MF 404D	0,5		MF 324W	i.r.
MF 665D	0,5		MF 354W	0,5
MF 804D	0,5		MF 504W	0,5
Piranha 08/09D	0,5		MF 565W	0,5
			Piranha 08/09W	0,5

Tabel 5. Tætningskammer

Pumpetype	Liter		Pumpetype	Liter
MF 334D	0,02		MF 154W / HW	0,02
MF 404D	0,02		MF 324W	0,02
MF 665D	0,02		MF 354W	0,02
MF 804D	0,02		MF 504W	0,02
Piranha 08/09D	0,02		MF 565W	0,02
			Piranha 08/09W	0,02

Specifikation:Hvid mineralolie VG8 - VG10

!	BEMÆRK
	Olieskift er kun nødvendigt, hvis der opstår fejl.

10.5. Rengøring

Hvis pumpen bruges til transportable anvendelser, skal den for at undgå aflejring af snavs og skorpedannelse rengøres efter hver brug ved at pumpe rent vand. Ved fast installation anbefaler vi, at man med jævne mellemrum funktionstester det automatiske niveauekontrolsystem. Ved at aktivere valgkontakten (kontaktindstilling "MANUEL") tømmes sumpen. Hvis der er synlige aflejringer af snavs på svømmeafbryderne, skal disse rengøres. Efter rengøring skal pumpen skylles med rent vand, og der skal udføres et antal automatiske pumpecykler.

11. Virksomhedsoplysninger

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Websted: www.sulzer.com