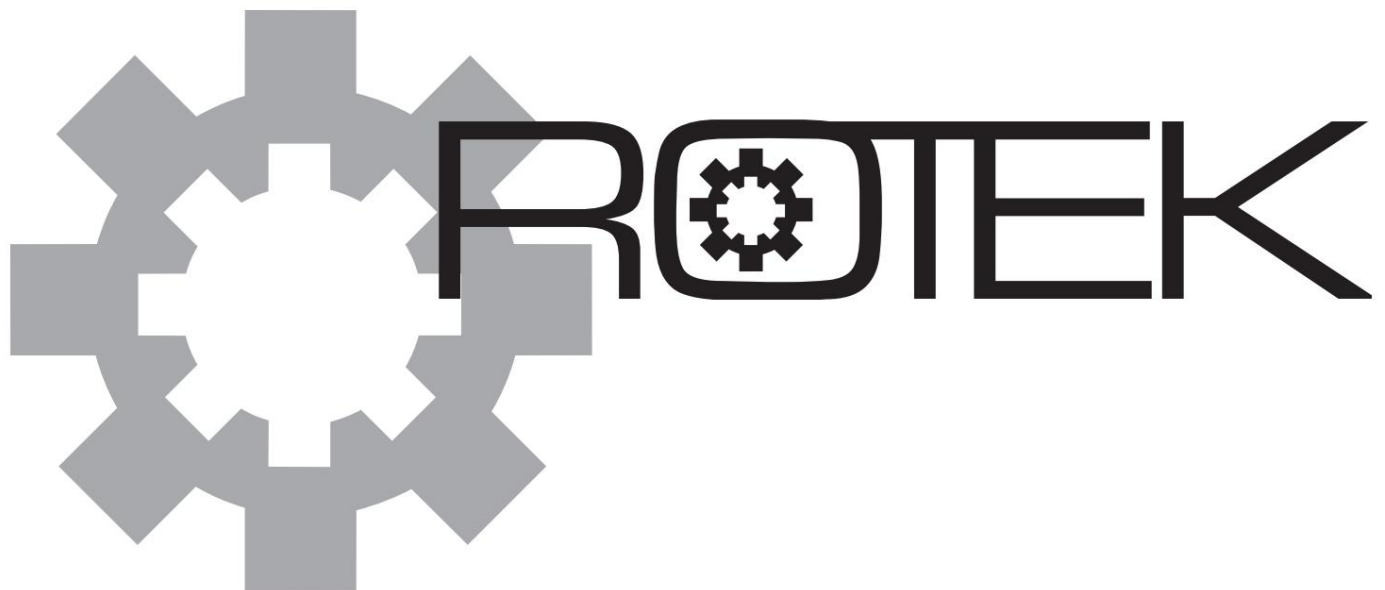
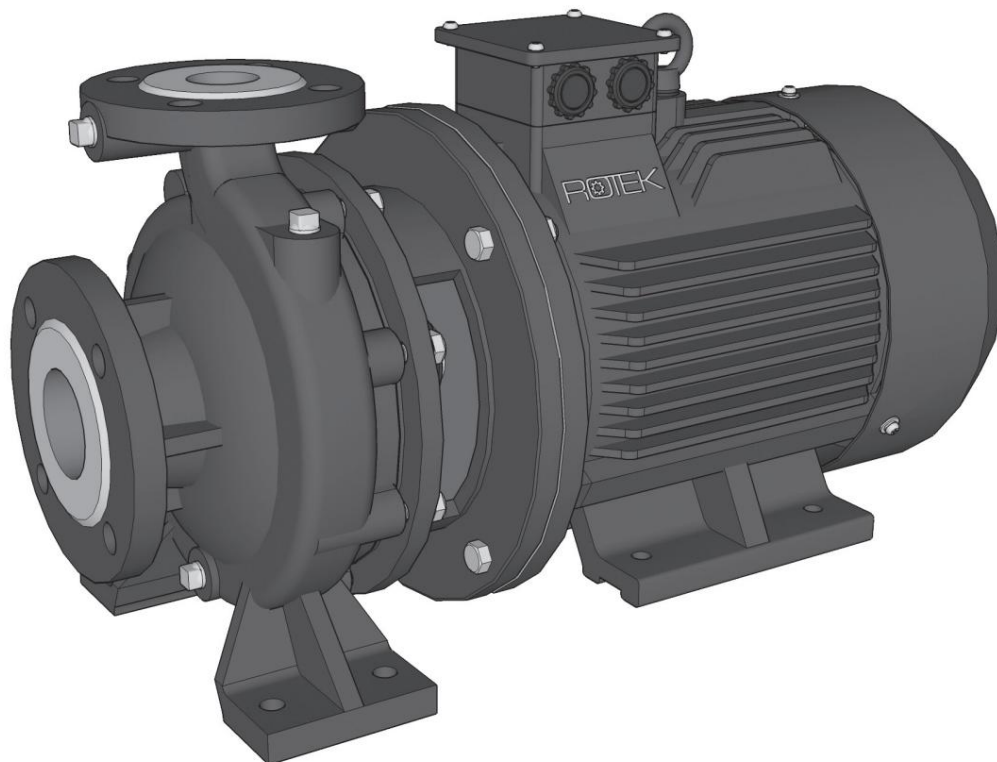




**Klarvandsmotorpumpe
WPEI-CESM80-50-200 med 3-
faset 3-faset asynkronmotor**

Bruger- og vedligeholdelsesmanual
EN S1112 dateret 05-2012



PUM344

forord

Kære kunde, tag venligst tid til at læse denne manual grundigt og grundigt igennem. Det er vigtigt, at du gør dig bekendt med reglerne for korrekt installation, betjeningslementer og sikker brug af din enhed, før du begynder at bruge den.

Denne manual bør altid opbevares tæt på apparatet for at tjene som opslagsværk i tvivlstilfælde og om nødvendigt også udleveres til eventuelle efterfølgende ejere.

Betjening og vedligeholdelse af denne enhed rummer farer, som skal gøres tydeligere i denne manual ved hjælp af symboler. Følgende symboler er brugt i teksten Vær meget opmærksom på de respektive bemærkninger

sad.



Sikkerhedsbemærkning

Dette symbol markerer en generel bemærkning, som skal overholdes for at sikre din personlige sikkerhed og for at forhindre beskadigelse af enheden.



Sikkerhedsmeddelelse om elektriske farer

Dette symbol markerer elektriske farer for bruger og vedligeholdelsespersonale.



Generel information

Dette symbol markerer information og praktiske tips til brugeren.



Installation

Installationen og idriftsættelsen af dette apparat, især installationen af de elektriske forbindelser, skal udføres af et specialistfirma. Installationen skal overholde gældende love og regler. Specialvirksomheden er ansvarlig for overholdelse af de relevante standarder.

Vi har kontrolleret indholdet af manualen for overensstemmelse med den beskrevne enhed. Alligevel kan afvigelser ikke udelukkes, så vi påtager os intet ansvar for fuldstændig aftale. Oplysningerne kontrolleres dog løbende, og nødvendige rettelser er inkluderet i de følgende udgaver, som du kan se på vores hjemmeside. Hvis du er i tvivl om enhedens egenskaber eller håndtering, bedes du kontakte os inden installation eller idriftsættelse.

Alle billeder er symbolske billeder og behøver ikke at matche den aktuelle version. Der tages forbehold for tekniske ændringer, fejl og trykfejl.



Enhver skade forårsaget af manglende overholdelse af instruktionerne i denne manual vil ugyldiggøre garantien. Vi påtager os intet ansvar for følgeskader som følge heraf.

Ingen del af denne manual må gengives i nogen form eller på nogen måde, hverken elektronisk eller mekanisk, uden skriftlig tilladelse fra Rotek. Undladelse af at gøre dette udgør en overtrædelse af gældende ophavsretsregler og vil blive retsforfulgt. Alle rettigheder, især reproduktionsrettigheder, er forbeholdt.



Kontrol af de leverede varer Efter

modtagelse af enheden anbefales det at kontrollere, om varerne matcher de komponenter, der er angivet i ordren, fragtbrevet eller følgesedlen. Fjern forsigtigt emballagen for ikke at beskadige enheden. Enheden bør også kontrolleres for transportskader. Hvis leveringen er ufuldstændig eller beskadiget, skal du straks informere din forhandler.

Indholdsfortegnelse	
1. Sikkerhedsinstruktioner	4
1.1. Risici fra elektricitet 1.2.	4
Udstyr 1.3. Risici fra	4
bevægelige dele 1.4. Risici ved høje	4
temperaturer 1.5. Opstilling 1.6. Brug 1.7.	4
vedligeholdelse	4
	4
2. Transport og opbevaring	5
2.1. Transport	5
2.2. opbevaring	5
3. Specifikation	6
3.1. Tekniske data 3.2.	6
Pumpens karakteristikkurve	6
3.3. Dimensioner 3.4.	7
illustration af enheden	7
4. Installation	8
4.1. installationsstedets tilstand	8
4.1.1. Ventilation på installationsstedet 4.2.	8
Montering på ramme/sokkel 4.2.1. Valgfri enhedsramme	8
4.3. Elektrisk tilslutning	8
	8
4.3.1. Isoleringskontrol 4.3.2.	8
Etablering af forbindelsen 4.3.3.	9
Motorbeskyttelse 4.3.4. Bemærkninger	9
om startstrøm 4.3.5. Drift med	10
frekvensomformer 4.3.6. Kontrol af	10
omdrejningsretningen 4.4. Installation af	10
vandtilslutningerne 4.4.1. Flangeforbindelser	10
4.4.2. Sugeledning 4.4.3. Placering af	10
sugeslangen 4.4.4. Nedsænkingsdybde	10
4.4.5. Kontraventil 4.4.6. Sugesi 4.4.7.	11
Trykledning 4.4.7.1. Friktionstab i linjer	11
	11
	11
	11
	11
4.4.8. Anbefalede minimumstværsnit 4.4.9.	12
Bemærkninger om stationær brug 4.4.10. Noter	12
om mobilbrug 4.4.11. Brug som boosterpumpe 12	12
5. Idriftsættelse 5.1.	13
Idriftsættelseskontrol 5.2. Påfyldning	13
af pumpen 5.3. Start motor 5.4.	13
Problemer med sugeprocessen	13
	13
5.4.1. Akseltætningsringens funktion 5.5.	13
Noter om brug 5.6. Forbered dig på længere	13
opbevaring	13
6. Rengøring og vedligeholdelse 6.1.	14
Forholdsregler 6.2. Rengøring 6.2.1.	14
Motorrensning 6.2.2. Rengøring af	14
pumpehus 6.3. Kontrol efter	14
idriftsættelse 6.4. Tilbagevendende	14
kontrol/vedligeholdelse 6.5. Pumpehus 6.6.	14
Motor 6.6.1. Motorophæng 6.7.	14
Tilspændingsmomenter 6.8.	14
Vedligeholdelsesintervaller 6.9. Liste over dele	15
	16
	16
	16
	17
7. Mulige fejl og løsninger	18
8. Garantibetingelser	19
9. Overensstemmelseserklæring	19

1. Sikkerhedsinstruktioner

Denne motorpumpe er beregnet som en komponent til industriel brug (som en del af maskiner eller udstyr) og kan derfor ikke behandles som et detailprodukt. Af denne grund er instruktionerne i denne manual primært beregnet til kvalificeret teknisk personale.

 Instruktionerne i denne vejledning skal suppleres med de gældende lokale lovbestemmelser og tekniske standarder. De erstatter ikke systemstandarder eller yderligere (herunder ikke-lovpligtige) forskrifter, der er udstedt af sikkerhedsmæssige årsager.

 Fabriksindstillingerne må ikke ændres for at øge ydeevnen.

 Motorpumpen må aldrig transporteres eller flyttes under drift.

1.1. Risici fra elektricitet

 Da denne enhed er beregnet til industriel brug, skal eventuelle yderligere beskyttelsesforanstaltninger, der er nødvendige, implementeres og garanteres af den ansvarlige installatør.

 Motorpumpen skal tilsluttes et elektrisk system, der er i overensstemmelse med EEC-direktiv 73/23. Det er FORBUDT at betjene enheden, hvis det elektriske system IKKE er i overensstemmelse med dette direktiv. Det elektriske system skal også være kompatibelt med motorens nominelle effekt, frekvens og spænding i henhold til typeskiltet.

 Apparatet må kun sættes i drift, hvis den elektriske forsyningsledning er beskyttet af en passende motorbeskyttelsesafbryder. Bemærk også de minimumskabeltværsnit, der er angivet under Installation.

 Trefasede motorer har farlige (spændingsførende og roterende) dele og varme overflader. Manglende overholdelse af instruktionerne i denne vejledning kan derfor resultere i alvorlig personskade eller ejendomsskade.

 Apparatet må kun tilsluttes elektrisk af uddannet og kvalificeret personale. De elektriske forbindelser (faser og jording) skal etableres under hensyntagen til de gældende standarder og forskrifter.

 Rør aldrig ved elektriske/elektroniske komponenter, uisolerede dele eller strømførende kabler. Apparatet må aldrig startes op, når klemkassen er åben, eller ventilatorhjulsdækslet er fjernet.

 Udfør ikke aktiviteter på vådt eller fugtigt underlag. Sprøjt aldrig væske på elektriske dele.

 Det er forbudt at udføre arbejde på spændingsførende elektriske dele. Kontakt med strømførende dele kan være dødelig. Inden vedligeholdelses-, rengørings- eller reparationsarbejder påbegyndes, skal strømforsyningen afbrydes og sikres mod utilsigtet indkobling.

 Kabler, der er knækket, slidt eller beskadiget af brændemærker, skal udskiftes. Skift altid korroderede terminaler.

1.2. udstyr

 Ved vedligeholdelsesarbejde skal du bære tætsiddende tøj med enderne lukket med elastik.

 Når du arbejder på enheden, skal du altid bære sikkerhedssko og -handsker i overensstemmelse med de gældende regler for at forhindre arbejdsulykker.

 Før du arbejder på apparatet, skal du sørge for, at et førstehjælpskasse og en certificeret ildslukker er klar til hånden i nødstilfælde.

1.3. Risici fra bevægelige dele

 Arbejd aldrig på bevægelige dele.

 Apparatet må aldrig betjenes med åbne eller løse beskyttelsesdæksler.

 Nærm dig aldrig betjeningsenheden med genstande som slips, tørklæder, armbånd. Disse kan blive fanget i bevægelige dele og forårsage alvorlig personskade.

 Før ibrugtagning skal du kontrollere, om alt værktøj eller andre løse dele er fjernet fra enheden.

1.4. Risici fra høje temperaturer

 Bemærk at motoren kan være varm efter drift - undgå hudkontakt - risiko for forbrændinger / skoldning. Lad altid enheden køle tilstrækkeligt af.

 Tildæk aldrig motoren under drift - risiko for overophedning!

 Opbevar aldrig brændbare, letantændelige eller potentielt eksplosive stoffer i nærheden af enheden.

1.5. stå på række

 Når du bruger slanger, skal du være opmærksom på, at de har en betydelig vægt, når de er fyldt med vand. Design slangeføringen i overensstemmelse hermed.

 Den omgivende temperatur på installationsstedet må ikke falde under +5°C og må ikke overstige +40°C. Driftshøjden må ikke overstige 1.000 m over havets overflade.

 Apparatet må kun sættes i drift, hvis både pumpen og motoren er korrekt boltet til en ramme eller et fundament.

1.6. brug

 Kontroller apparatet for skader, før det tages i brug. Defekte apparater må ikke sættes i drift.

 Apparatet må kun tages i brug, hvis det er sikret, at de foreskrevne beskyttelsesmekanismer (motorbeskyttelsesafbryder og jording) er korrekt tilsluttet.

 Enheden er velegnet til at pumpe klart vand uden fremmedlegemer. Der må under ingen omstændigheder pumpes let fordampede, ætsende, brændbare væsker eller medier med kemiske eller giftige stoffer.

 Bemærk, at denne pumpe ikke er designet til at være selvansugende. Apparatet skal være helt fyldt med vand før brug!

 Hurtig afspærring af trykventiler kan resultere i højt vandtryk og kræfter på slanger og rørledninger. Luk derfor aldrig trykventiler brat, men altid langsomt.

1.7. vedligeholdelse

 Hvis de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller ikke overholdes, er det forbudt at betjene enheden Mænd.

 Apparatet må kun åbnes, når det er kølet af og står stille og med strømforsyningen afbrudt. Udfør kun vedligeholdelsesarbejde, hvis du er kvalificeret til det.

 Der må kun bruges originale reservedele i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde. Udelukket er standarddele, som svarer til specifikationerne for de originale dele (f.eks. skruer, møtrikker, kuglelejer).

2. Transport og opbevaring

2.1. transportere



Forkert håndtering kan forårsage alvorlig skade på enheden. Bemærk, at løftepunktet ikke er i midten af enheden! Brug ekstra guide og holdereb under løfteprocessen.



Transportøksen er kun designet til enhedens vægt. Tilslut aldrig ekstra belastninger. Ved omgivelsestemperaturer under -20°C må det monterede løfteøje IKKE bruges, da det kan gå i stykker. Så snart enheden er tilsluttet en ramme, sokkel eller lignende, må den ikke længere løftes med transportøren!



Personer skal holde tilstrækkelig sikkerhedsafstand til apparatet under løfteprocessen.



Sørg for, at den anvendte løfteanordning eller støttekonstruktion er designet til enhedens vægt.

Bemærk også følgende punkter:

- Alt brugt løfteudstyr skal være i god stand være.
- Belastningskapaciteten skal være passende til belastningen være sen.
- Uegnede bevægelser kan forårsage personskade eller alvorlig skade på maskinen.
- Ved lodret løft skal den nøjagtige placering af løftepunktet i tyngdepunktet kontrolleres. • Løft aldrig enheden højere end højest nødvendigt. • Løft udendørs under ugunstige vejrforhold (f.eks. stærk vind, tordenvejr) er ikke tilladt.

udstyrer.

- Stil altid motoren ned på en plan overflade, der kan bære vægten. • Apparatet må kun tages ud af transportemballagen kort før montering på det pågældende system. Bemærk, at fødderne kan skrues fast på en pallebundplade for at forhindre, at de glider under transport.

2.2. Opbevaring

- Hvis apparatet ikke tages i brug med det samme, skal apparatet opbevares på et beskyttet, rent, tørt og vibrationsfrit sted.



Ved opbevaring i mere end 2 måneder skal overflader, flanger og aksler beskyttes mod korrosion.



Ved langtidsopbevaring på et fugtigt sted anbefales det at tørre viklingerne inden montering. • Kuglelejerne kræver ikke vedligeholdelse i opbevaringsperioden - periodisk rotation af akslen hver 1-2 måned forhindrer kontaktkorrosion og hærkning af smørefedt. Ved opbevaring i mere end 3 år skal motorlejerne udskiftes.

3. Specifikation

3- faset asynkronmotor med direkte koblet centrifugalpumpehus velegnet til rent vand uden fremmedlegeme

Pumpehus og pumpehjul af støbt stål i industriel kvalitet. Motoren er overfladekølet af en ekstern ventilator.

3.1. Tekniske specifikationer

Model	WPEI-CESM80-50-200
design type	motor centrifugalpumpe
Model	Y2-160M2-2
design type	3-faset trefaset asynkronmotor
afkøling	Selvventileret via ventilatorhjul og udvendige luftbafler
størrelse	B35-160M2 (ifølge IEC 31-1) 2
antal pæle	
For mærkespænding 400 V / 50 Hz	Nominel effekt
15 kW / 28,7 A 0,89 cos φ	ISTARTANOMMdraininger
Isolationsklasse	2.900 rpm
	f
Model	CES80-50-200
design type	1-trins centrifugalpumpe (leje på den ene side) 5,4 bar / 54
leveringstryk 1)	m 68 m³/h
flowhastighed 1)	
Fremmedlegeme størrelse 0 mm	(ingen tilladt)
Sugehøjde 2) ufyldt / fyldt	0m / op til 7m
Vandtemperatur ý 40°C 80mm	
vandindtag	Skrueflange LK:8-160
vandudløb	50 mm Skrueflange LK:4-125
indsatsstørrelse	ý 1.000 m over havets overflade
Omgivelsestemperatur +5 til +40°C	
Luftfugtighed < 90 %	
beskyttelsesklasse	IP54
Mål (BxDxH) 760 x 350 x 365 mm	
nettovægt	160 kg

1) Afgangstryk/kapacitet De angivne værdier for løftehøjde og transportkapacitet er maksimumværdier (de respektive hjørnepunkter på pumpekurven). For korrekt beregning af trykhøjde og leveringskapacitet, se kapitlet om pumpens egenskaber.

2) Sugehøjde

Sugeslangen eller sugerøret og pumpehuset skal altid fyldes med vand før brug (ved brug af fodventil/kontraventil).

Den maksimalt tilladte sugehøjde afhænger af flowet, det aktuelle lufttryk og vandtemperaturen. Flow påvirker direkte pumpens maksimale holdetryk (NPSH-værdi).

Der skelnes mellem maksimal sugehøjde HS og kritisk sugehøjde HK. Hvis det faktiske sugehoved er over det kritiske sugehøjde, vil der opstå kavitation i pumpen. Kavitation refererer til gasbobleimplosioner i pumpelegemet, som primært beskadiger pumpehjulet.

De maksimale sugehøjder HS og HK kan beregnes tilnærmelsesvis som følger (vandtemperatur ý25°C): PL ... aktuelt lufttryk i millibar NPSH ... NPSH-værdi ifølge karakteristikken ved den respektive flowhastighed

HS = $\frac{pl}{100}$ - NPSH HK = HS + 0,3

For eksempel med et lufttryk på 1.000 mbar og en flowhastighed på 30 m³/h (NPSH-værdi: 2,5 m), er der en maksimal sugehøjde på 7,5 m, uden at mediet kaviterer.

3.2. pumpekurve



Den faktiske flowhastighed af en centrifugalpumpe afhænger af forskellige faktorer. Jo mindre modstand der er mod vandet, der skal pumpes, jo større strømningshastighed. Bemærk dog, at den nødvendige motoreffekt også stiger, når flowet stiger.

Den maksimalt tilladte flowhastighed for denne pumpe uden motoroverbelastning er 68 m³/h. Minimumsflowet er 5 % af QOPT , dvs. 3 m³/h ved 2.900 rpm.

For at holde tabet i linjerne så lavt som muligt, skal du være opmærksom på følgende punkter:

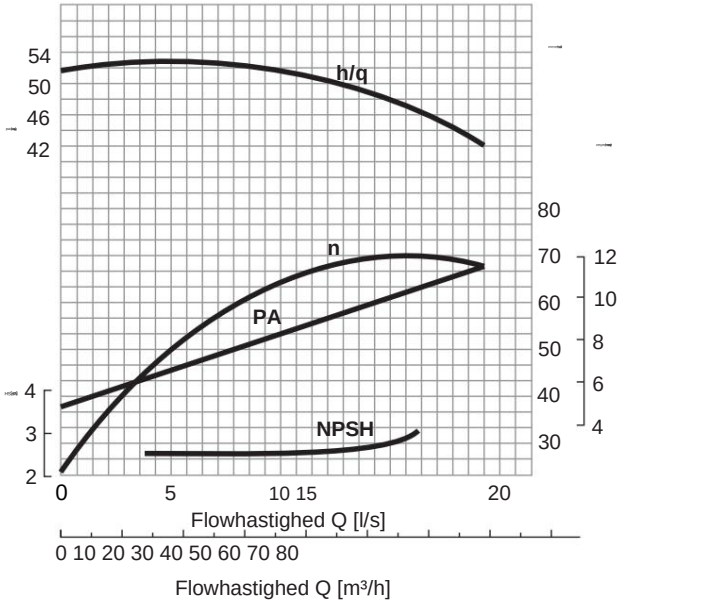
- Vælg slangediameteren så stor som muligt. Under en bestemt slangediameter stiger tryktabet pludseligt (forårsaget af turbulent flow i slangeledningen).
- Slangelængden, især på sugesiden, skal holdes så kort som muligt.
- Undgå bøjninger, albuer og klemning af trykslangen.
- Indersiden af slangen skal være så glat som muligt

(gummieret inderrør).

For at skubbe en vis mængde vand gennem slangen skal både højdeforskellen (i meter) og tryktabet (pga. friktion) i slangeledningen overvindes. Tryktabet i ledningen falder, hvis du bruger en tykkere slange og omvendt.



For yderligere information om dimensionering af slangeledninger henvises til kapitel 4.4.



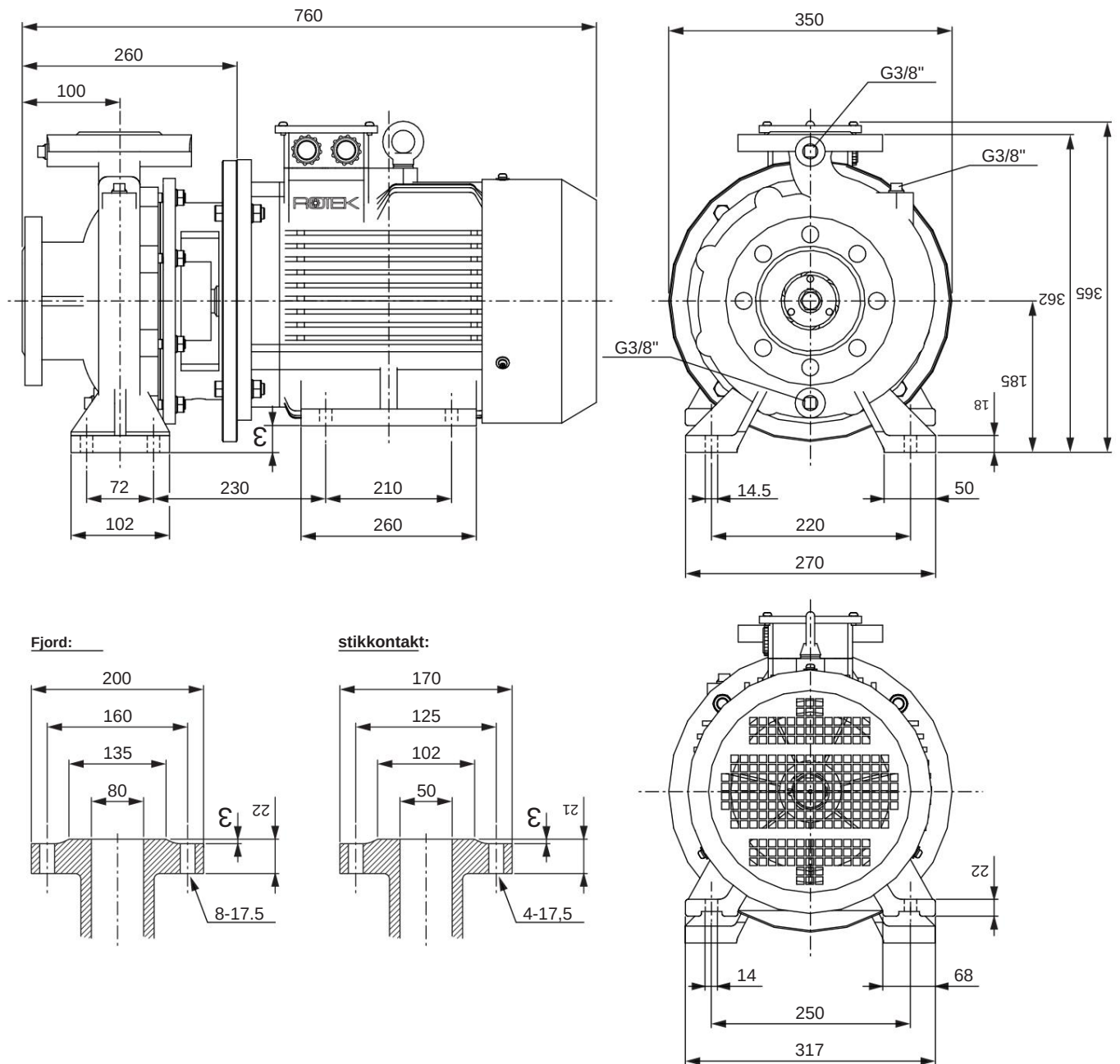
Motoren kan bruges på en frekvensomformer til at indstille flowhastigheden eller leveringstrykket variabelt (installation af en temperaturføler er nødvendig - se 4.3.5.).

Den respektive flowhastighed og leveringstryk kan beregnes som følger: Q1 ... beregnet leveringshastighed ved n1 Q ... leveringshastighed i henhold til karakteristisk kurve H1 ... beregnet leveringstryk ved n1 H ... leveringstryk ifølge karakteristisk kurve

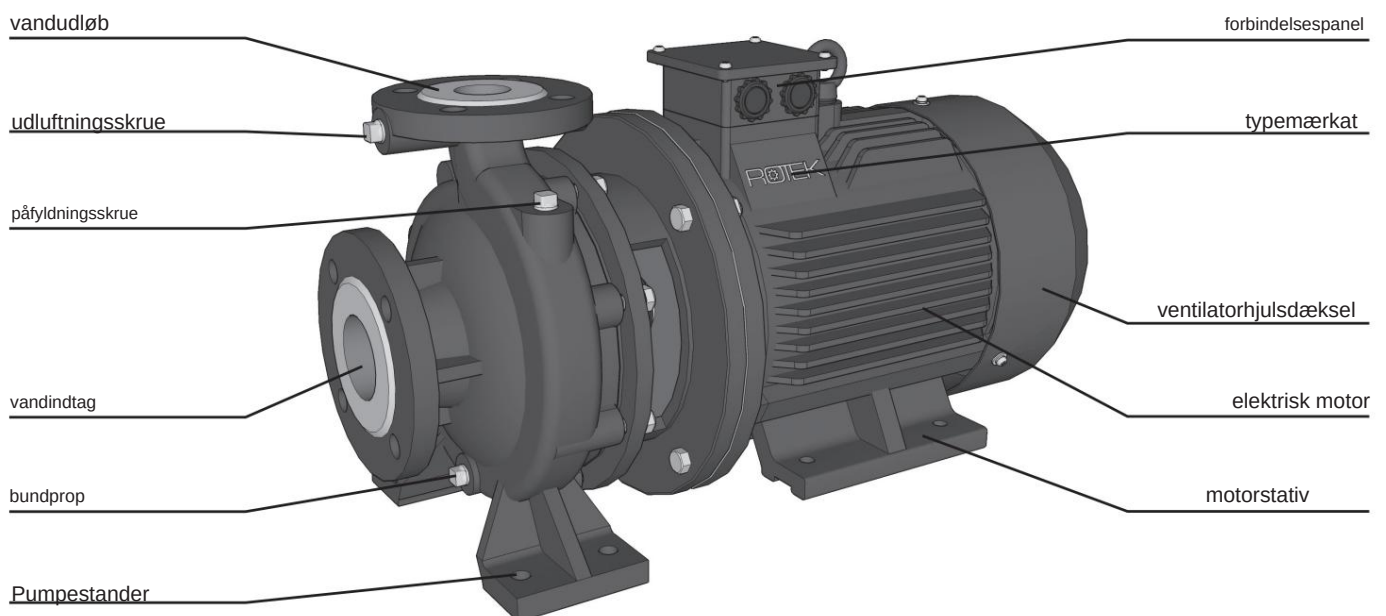
n ... hastighed af den karakteristiske kurve (2.900 rpm) n1 .. nuværende/justeret hastighed

Flyde: _____ udledningstryk: _____
 $Q1 \ Q^* \ \frac{n1}{n}$ $H1 \ H^* \ \frac{n1}{n}^2$
 $n1 \ n^* \ \sqrt{\frac{H1}{H}}$

3.3. Dimensioner



3.4. illustration af enheden



4. Installation

4.1. Installationsstedets tilstand Installationsstedet

skal have god ventilation med tør, ren kold eller omgivende luft, da strålevarmen fra motoren uden yderligere forholdsregler ville øge rumtemperaturen i en sådan grad, at den øgede temperatur ville have en negativ effekt på motorens ydeevne.



Den omgivende temperatur på installationsstedet må ikke overstige 40°C og må ikke falde under +5°C. Den maksimale driftshøjde er 1.000 m over havets overflade.

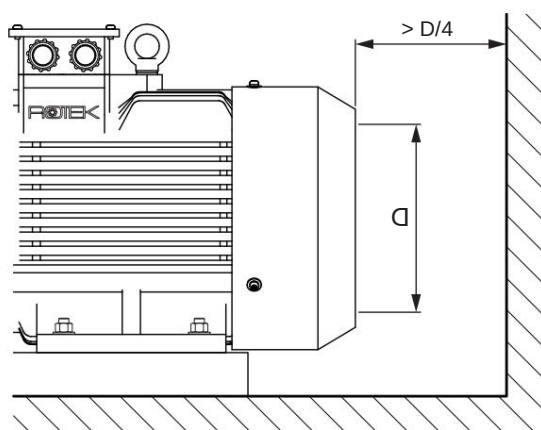
- Ved stationære installationer til kontinuerlig drift eller i rum med høje omgivelsestemperaturer anbefales installation af en udsugningsventilator med passende luftmængde.
- Undergrunden skal være stabil, plan og skridsikker være.
- Placeringen eller installationen skal være sådan, at utilsigtet kontakt med en roterende del eller strømførende kabel forhindres.
- Ydermere skal installationsstedet beskyttes mod naturlige kræfter (såsom regn, sne, hagl, storm, oversvømmelse, direkte sollys, frost eller kraftig varme) samt beskyttelse mod luftforurening (såsom slibestøv, elektrosmog, fnug, røg, olie, tåge, dampe, motorudstødning eller andre forurenende stoffer).
- Overhold de maksimale støjgrænseværdier på installationsstedet.

4.1.1. Ventilation på installationsstedet Motoren

afkøles ved at suge den omgivende luft ind gennem et gitter på den side, der vender væk fra pumpen. Den integrerede blæser blæser indsugningsluften hen over motorens udvendige køleribber. Disse ventilationsindtag og -udtag og køleribberne skal være fri for forhindringer, ellers vil motorviklingen blive overophedet.



Ved valg af installationssted skal det sikres, at luftindtaget har et frirum på mindst $\frac{1}{4}$ diameteren af luftindtagsåbningen.



Ved stationære anlæg eller ved anvendelse i lukkede rum/huse skal det sikres, at den varme luft, som motoren afgiver, ikke suges ind igen. Det kan være nødvendigt at installere et tvungen ventilationssystem.

4.2. Montering på ramme/underkonstruktion

Denne pumpe skal være forsynet med en passende underkonstruktion for at udligne højdeforskellen mellem motor og pumpefod og skrue pumpe og motor tæt sammen og dermed minimere vibrationer og vridning. Denne underkonstruktion kan være en fast base til stationære applikationer eller en metalramme til mobile applikationer.

Vær opmærksom på følgende

- punkter:
- Rammen/underkonstruktionen skal være tilstrækkeligt dimensioneret og vridningsbestandig. Den skal være robust nok til at absorbere vibrationerne.
 - Den skal være udformet således, at alle monteringsfødder ligger fladt for at undgå spændinger.

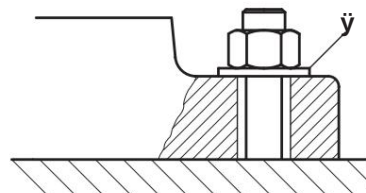


Bemærk højdeforskellen mellem motor og pumpebase.

- Sørg for, at fastgørelsesskruerne er af tilstrækkelig størrelse (brug evt. flangebolte).



For at opnå en tilstrækkelig kontaktflade skal du bruge en stor skivevøj mellem toppen af foden og samlemøtrikken.

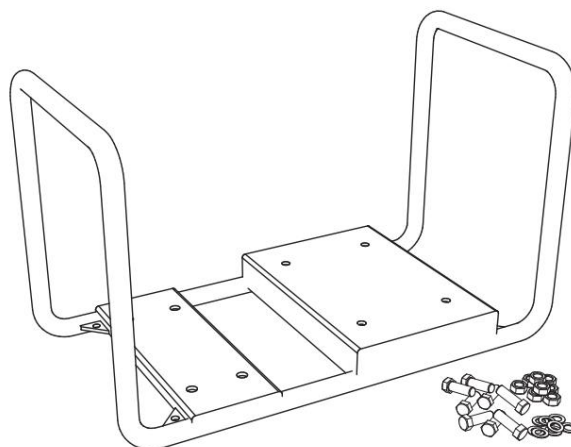


- Før første opstart og efter fastskruning af rammen/underkonstruktionen kontrolleres tætheden af alle udvendige skrueforbindelser (pumpehus, flangeskrueforbindelse, ventilationsrist montering).

4.2.1. Valgfri enhedsramme Den valgfri

enhedsramme WPEI-CESM-ZBM01 er tilgængelig til mobile applikationer (skrue, møtrikker og spændeskiver til enhedsmontering er inkluderet i leveringsomfanget)

Mål (BxDxH): 740x370x450 mm



4.3. Elektrisk tilslutning



Den elektriske installation skal udføres af et specialfirma. Elektriske tilslutninger skal overholde de gældende elektriske standarder, regler og forskrifter. Dette gælder også for jording og jordfejl. Specialvirksomheden er ansvarlig for overholdelse af de relevante standarder.



Alt idriftsættelses- og vedligeholdelsesarbejde skal udføres, når maskinen står stille. Før start skal motoren være fuldstændig afbrudt fra lysnettet og beskyttet mod utilsigtet indkobling. Tjek at der ikke er spænding!



Netspændingen kan svinge med $\pm 10\%$ og netfrekvensen med $\pm 2\%$ i forhold til motorens mærkedata vist på typeskiltet. Spændings- og frekvensoplysningerne på typeskiltet skal stemme overens med nettets forsyningsdata!

4.3.1. isolationskontrol

Før idriftsættelse, efter længere tids opbevaring og i tilbagevendende inspektionsintervaller, skal isolationsværdien af faserne til jord og faserne til hinanden kontrolleres

kontrolleres med en passende jævnstrømsmåler (500V). Fugtige viklinger kan føre til lækstrømme, overslag og nedbrud. Isolationsværdien af en ny enhed er normalt > 5M Ω .



Enheder med en isolationsværdi under 0,5M Ω må ikke tages i drift. Motoren kan fortsat køre med en isolationsværdi mellem 0,5 og 1,0 M Ω . Vi anbefaler dog at tørre viklingen hurtigst muligt.



Bemærk, at isoleringsværdierne afhænger af temperaturen. En stigning eller et fald på viklingstemperaturen med 10K bevirker, at modstandsværdien halveres eller fordobles. Udfør altid målingen ved en viklingstemperatur på cirka 25°C (rumtemperatur).

En første test med 50V anbefales.

Hvis isolationsmodstanden er over 1,0M Ω , kan en anden måling udføres med 500V i en periode på 60s.

Isolationsmodstanden ved stuetemperatur 25°C skal være mindst 1,0M Ω . Hvis denne værdi ikke nås eller generelt hvis motoren har været udsat for vandsprøjt eller er dækket af kondensvand, anbefaler vi at tørre viklingen:

- Variant 1: tørreovn

Tør motoren i en tørreovn ved 110°C i 24 timer.

- Variant 2: varm luft

Blæs varm luft på cirka 60°C ind i luftindtagene, mens du roterer rotoren.

- Variant 3: AC-spænding Adskil

pumpehuset og bloker rotoren. Foder motoren i 12 timer med ca.

40V AC spænding. Under denne proces skal strømforbruget overvåges. Denne må ikke overstige 60 % af den nominelle strøm.

Det anbefales også at overvåge husets temperatur. Dette bør ikke overstige 65°C. Ved højere temperaturer er de påførte spændinger for høje og skal reduceres. Alle åbninger i motoren skal være afdækket under denne proces (klemkasse).



Hvis apparatet skal bruges som nødvandsforsyning, og der må forventes lange nedetider i fugtige omgivelser, kan stilstandsvarme integreres i apparatet for at forhindre, at isoleringsværdien bliver for lav.

4.3.2. Etablering af forbindelse Bemærk

følgende: • Kablet skal være egnet til motorens maksimale strømforbrug. Ved fastlæggelse af størrelsen skal der i henhold til gældende regler tages hensyn til omgivelsestemperatur, installationstype, nærhed til andre kabler osv. for at undgå overophedning eller spændingsfald.

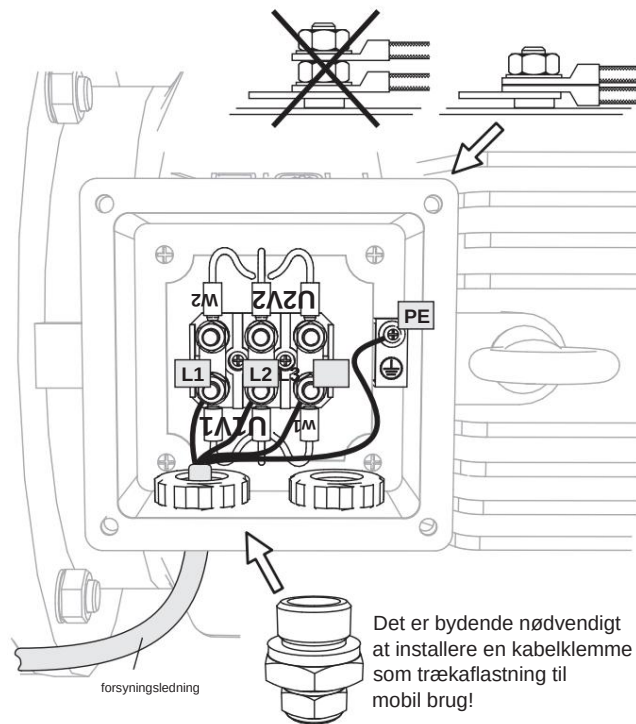
- På grund af motorens vibrationer skal de elektriske forbindelser foretages med et fleksibelt kabel og kabelsko for at forhindre overførsel af vibrationer og mulig beskadigelse af klemmerne. • Tilslutningsboksen og dermed kabelindføringsåbningerne kan hver drejes 90°.

• Ved stationær installation skal netkablet lægges i et beskyttelsesarbejde eller kabelkanal, som aldrig må tilsluttes permanent til motoren. Kablet skal føres på en sådan måde, at der ikke kan komme drypvand langs kablet gennem kabelgennemføringen ind i tilslutningsboksen.



Bemærk, at installerede kabelforskrutninger kun er til stationær brug og ikke giver trækafastning. Hvis du ønsker at bruge pumpen på farten, skal der monteres en tilsvarende kabelklemmebeslag med trækafastning i stedet for en kabelgennemføring (medfølger ikke i leveringsomfanget, fås som ekstraudstyr).

Åbn dækslet til stikpanelet, og tilslut netledningerne som vist på figuren nedenfor.



Tilspændingsmomenterne er: M4:1,2Nm / M5:2Nm / M6:3Nm / M8:6Nm. Kontroller, at der ikke er løse møtrikker, spændeskiver eller andre fremmedlegemer i samledåsen, som kan forårsage funktionsfejl.



Alle forbindelser skal omhyggeligt kontrolleres for korrekt installation. Udstikkende ledninger eller tråde er forbudt. Den mindste tilladte luftspalte mellem to spændingsførende dele er 8 mm.



Indgangsstik, der er blevet åbnet, ikke bruges eller er for store, skal lukkes ordentligt igen for at sikre, at tilslutningspanelet er forseglet. Sørg for, at den originale tætning bruges, når tilslutningsboksens dæksel lukkes.

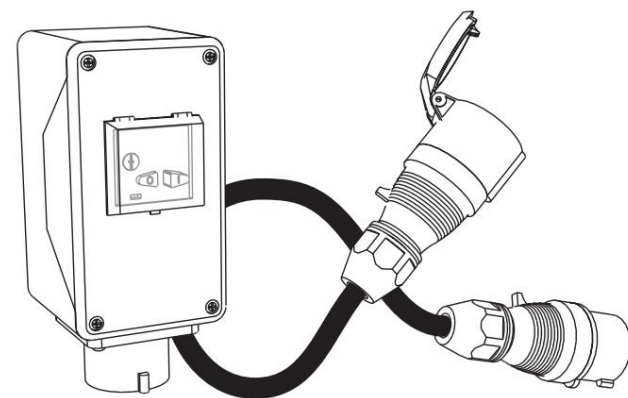
4.3.3. motorbeskyttelse



Motoren skal tilsluttes en forsyningsledning, der er udstyret med en passende motorbeskyttelsesafbryder. Dette skal sikre, at motoren automatisk kobles fra nettet på alle poler i tilfælde af overbelastning eller kortslutning (medfølger ikke i leveringsomfanget).

Vælg en motorbeskyttelsesafbryder, der er korrekt dimensioneret under hensyntagen til motorens mærke- og startstrøm (f.eks. MOELLER PKZM0-serien).

Til mobile applikationer anbefaler vi at montere en motorbeskyttelsesafbryder inkl. hus direkte på enheden (ekstraudstyr).



4.3.4. Bemærkninger om startstrøm

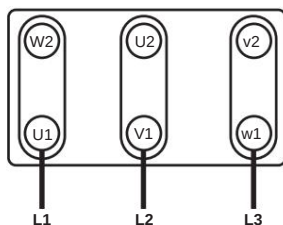
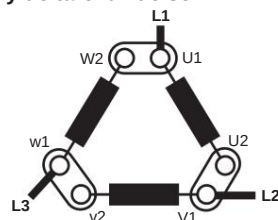
Uden yderligere forholdsregler kræver trefasede motorer en høj startstrøm. Denne startstrøm kan blive så høj, at et spændingsfald vil forstyrre eller beskadige andre enheder, der er tilsluttet den samme spændingskilde.

Selvom nutidens elnet i stigende grad tillader større belastninger at blive tændt hurtigt, kan det give mening at reducere startstrømmen (f.eks. ved brug af en strømgenerator/generator).

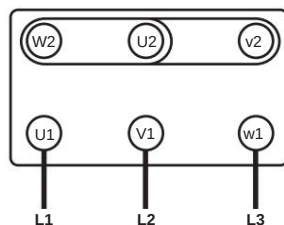
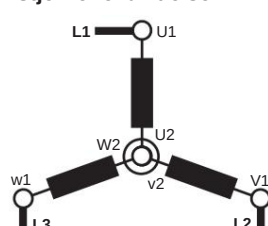
Mulige metoder til at begrænse startstrømmen for denne enhed er:

- **Stjerne/trekantskifte** Ved denne type opstart føres alle 6 klemmer ud af tilslutningsboksen og tilsluttes en stjerne/trekantomskifter. Motoren starter i stjerne, og efter at have nået den nominelle hastighed, kan enheden skiftes til delta.

Δ deltaforbindelse



Y-stjerne forbindelse



Bemærk - motoren har kun omkring 25% af sin samlede effekt i denne konfiguration! Denne ledning er derfor kun egnet til start, men ikke til drift.

- **Brug af startstrømbegrænser**

En startstrømbegrænser er et elektronisk system, der begrænser startstrømmen via fasevinkelstyring på en sådan måde, at motoren accelererer til den nominelle hastighed uden at støde.

4.3.5. Betjening med en frekvensomformer En

frekvensomformer konverterer netfrekvensen til en variabel, justerbar frekvens. Da frekvensen direkte påvirker antallet af omdrejninger af motorens aksel, kan motorens hastighed reguleres uendeligt med sådanne enheder.

Da selvventilationen mister en stor del af sin effektivitet ved længerevarende drift ved underhastighed, er brugen af ekstern ventilation med en konstant luftstrøm, der er uafhængig af motorens omdrejningstal, væsentlig.



I standardversionen af motoren er drift på en frekvensomformer forbudt, da den nødvendige viklingstemperaturovervågning (PTC-termistor) med nødstop ikke er integreret.

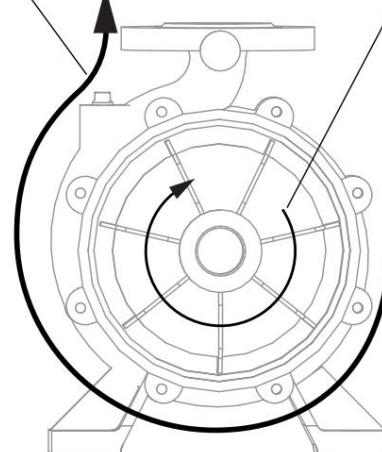
4.3.6. Kontrol af omdrejningsretning Hvis to

faser er forkert forbundet til motoren, vil motoren og dermed pumpehjulet dreje i den forkerte retning. Et meget dårligt eller intet pumperesultat er resultatet.

Start kortvarigt motoren og vær opmærksom på ventilatorhjulets rotationsretning. Rotationen skal være i retning af vandudløbet.

1. Skal bestemme vandstrømningsretningen i pumpehuset (retningen af vandudløbet)

2. Kontroller motorens omdrejningsretning via ventilatorhjulets rotation. Skal matche!



Hvis motorens rotationsretning er forkert, kan du vende den ved at skifte vilkårlige to faser (L1, L2, L3).



Til mobil brug anbefaler vi at installere et CEE400V stik med en faseomformer. Med denne type stik er det muligt at skifte to faser med hinanden udefra ved hjælp af et håndtag.

4.4. Installation af vandtilslutninger



Før du installerer vandtilslutningerne, er det vigtigt at sikre, at eventuelle korrosionsbeskyttende belægninger og transportdæksler er fjernet fra vandindløbet og -udløbet (fjern beskyttelsesbelægninger på flangekontaktfladen med fint sandpapir).

4.4.1. flangeforbindelser

Pumpen er udstyret med skrueflanger på suge- og tryksiden. Du kan finde de nøjagtige dimensioner af flangerne i punkt 3.3. se.

- Gummitætninger skal bruges mellem skrueflangerne for at skabe en lufttæt forbindelse.
- Ved montering af flangerne skal du sørge for, at åbningerne hviler nøjagtigt oven på hinanden.

Eventuelt tilbyder vi flanger med 2 eller 3 tommer udvendigt gevind til fastgørelse af standard skrueforbindelser eller koblinger.

4.4.2. sugeledning



Korrekt montering af sugeledningen er vigtig! En minimal lækage i sugekanalen eller forkert placering/føring af sugeslangen kan resultere i store ydelsestab!



Hold altid sugeledningen så kort og lige som muligt!

Bemærk også følgende punkter:

- Det mindste tværsnit af sugeledningen svarer til pumpehusets indløbsåbning!



Hvis det mindste tværsnit skal underskæres, monteres en konisk konus, der er så lang som muligt vandret.

- Forsegl alle tilslutninger på sugeslangen/røret med teflontape og skab en lufttæt forbindelse!
- Hvis der er behov for bøjninger i sugeledningen, monteres bøjninger med stor radius. Bøjningerne skal altid pege opad og monteres vandret!

- Undgå koblinger eller glider i sugeledningen. Hvis dette ikke er muligt, skal du altid installere dem vandret!
- Brug kun slanger, der er egnede til sugning (ingen flade slanger).

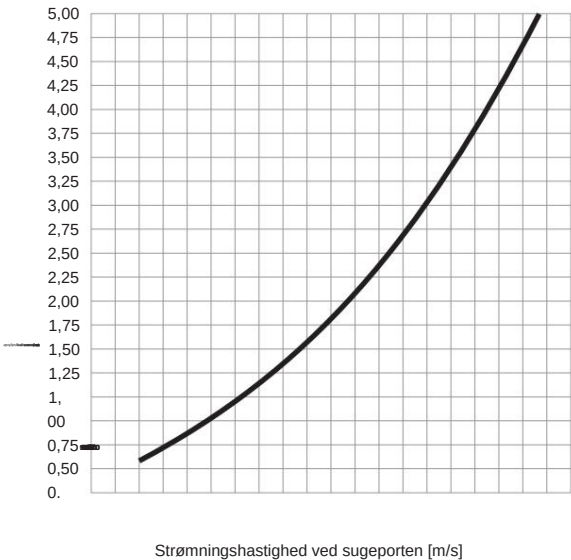
4.4.3. Korrekt placering af sugeslangen Følgende værdier anbefales til placering af sugeslangen i vandet: Minimum afstand mellem sugesi og gulv: 1,5 til 3,0 * D Minimum afstand til en væg: 1,0 til 1,5 * D (D ... nominal bredde pumpeindløb = diameter sugerør)

- 

Hvis flere pumper pumper fra vandkilden på samme tid, skal der holdes en minimumsafstand på 3*D mellem sugedyserne.
- 

Hvis der samtidig tilføres ferskvand til vandkilden, skal sugeledningen placeres så langt væk fra tilførselsledningen som muligt (mindst 5*D). Hvis dette ikke er konstruktivt muligt, skal der monteres en ledeplade mellem tilførselsledningen og sugeporten.

4.4.4. nedsænkingsdybde
Den mindste nedsænkingsdybde af sugeslangen afhænger af strømningshastighed ved indløbet til sugeporten og kan aflæses fra nedenstående tabel:



- Hvis nedsænkingsdybden angivet i diagrammet ikke kan opnås, kan den reduceres ved at installere en forlængelse på sugeporten. Dette reducerer strømningshastigheden ved indløbet og dermed også nedsænkingsdybden.
- 

Bemærk, at den monterede forlængelse skal være helt dækket af vand!
- Beregningen af nedsænkingsdybden med ekspansion er som følger:

strømningshastighed [m/s] =
$$\frac{\text{Flowhastighed [m}^3\text{/s]}}{\text{Udvidelsesområde [m}^2\text{]}}$$

4.4.5. Kontraventil Da pumpen ikke er selvansugende, skal sugekanalen altid fyldes med vand, før den tændes. Det anbefales derfor at installere en kontraventil mellem sugefilteret og sugeledningen.

4.4.6. Sugesi For at forhindre fremmedlegemer i at beskadige pumpehuset, er det obligatorisk at montere en sugesi på sugeporten.

Silens diameter skal være 3 til 4 gange diameteren af sugeslangen og have en maskestørrelse < 5 mm.

4.4.7. Trykledning For at undgå unødvendige tab bør den nødvendige diameter af trykledningen bestemmes ud fra længden, installerede komponenter og flowhastighed (se Tabel 4.4.7.1. Friktionstab).

Sådan læses tabellen:
Tabellen angiver tryktabet i meter for en ledningslængde på 100m. Det betyder f.eks., at med en flowhastighed på 4l/s på en 100m slange med en nominal bredde på 38mm, opstår der 55m (=5,5bar) friktionstab. Vælger du en 50mm slange, er den kun 13m (=1,3bar)!

- 

Vælg derfor altid slangediameteren fornuftigt, da meromkostningerne for en slange med større diameter normalt hurtigt betaler sig på grund af pumpens lavere driftsomkostninger.
- Udover friktionstabene i ledningerne er der også friktionstab i de installerede komponenter, som kan antages omtrent som følger (F ... 100m faktor fra tabel 4.4.7.1.):

Ventil/kugleventil helt åben: 0,013*F
Halvåben ventil/kugleventil: 0,026*F
Standard 90° bøjning: 0,025*F
Kontraventil: 0,1*F

Det betyder for eksempel, at der ved en slangediameter på 100 mm og en flowhastighed på 8 l/s på en kontraventil med en nominal bredde på 100 mm er et friktionstab på 0,13 m.

- 

Hvis du bruger pumpen stationær, skal du være opmærksom på, at rør altid skal understøttes separat. Det er ikke tilladt, at pumpens indløbs- og udløbsflanger mekanisk understøtter rørledningerne.
- 

Installation af en bøjning direkte efter udløbsflangen anbefales ikke, da der kan forekomme vandturbulens, hvilket vil forringe pumpens ydeevne. Minimumsafstanden før integration af en albue bør ikke være mindre end 3* nominal bredde af udløbsflangen.

4.4.7.1. Friktionstab i linjer

Ø [mm]	Flowhastighed [l/s]																			
	1	2	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
25	3	27	13																	
38	3	5	14	55																
50	0	8	3,1	13	29															
65			0,8	3,2	7,1	13	20	0,4	1,6	3,3										
75			5,9	9,6	21,6															
100			0,4	0,8	1,3	2,1	6,8	8,6	13	19,4										
125				0,23	0,4	0,63	1,3	2,7	4,1	5,9	1,7									
150					0,16	0,26	0,58	1,1	1,6	2,3	4,2	6,4	9,4							
175						0,11	0,27	0,5	0,74	1,05	1,9	2,9	4,3	5,8	7,7	9,6				
200							0,13	0,26	0,37	0,53	0,93	1,5	2,1	2,9	3,7	4,7	6,1	7,2	8,5	
250								0,07	0,12	0,18	0,30	0,48	0,68	0,93	1,2	1,5	1,9	2,3	2,8	3,3
300									0,07	0,12	0,19	0,27	0,37	0,49	0,61	0,76	0,9	1,1	1,3	1,5

Tabldata i m trykhøjde pr. 100m ret linje.

4.4.8. Anbefalede minimumstværsnit Vi anbefaler de

specificerede flowhastigheder hhv

Må ikke overskride strømningshastighederne for de respektive slangediametre.

Slange Ø [mm]	Maks. Flowhastighed [l/s]	Maks. strømningshastighed [m/s] 2,04 1,69
25	1	2,12 2,01 2,26
38	2,5	2,33
50	4,17	
65	6,67	
75	10	
100	18,4	
125	30	2,44
150	43	2,45
175	60	2,49
200	83,3	2,69
250	133,3	2,70
300	192	2,71

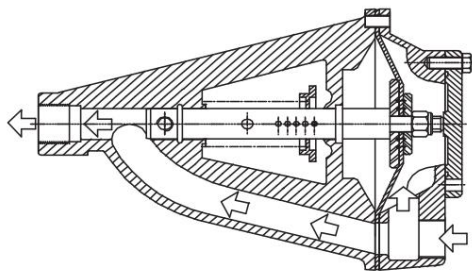
4.4.9. Bemærkninger om stationær brug Hvis du bruger pumpen

stationær, anbefales følgende komponenter:

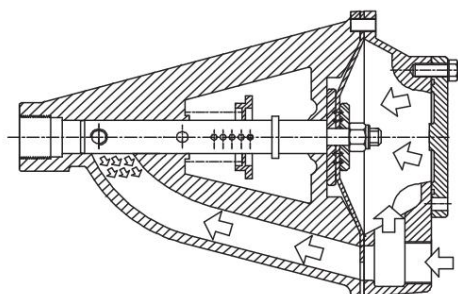
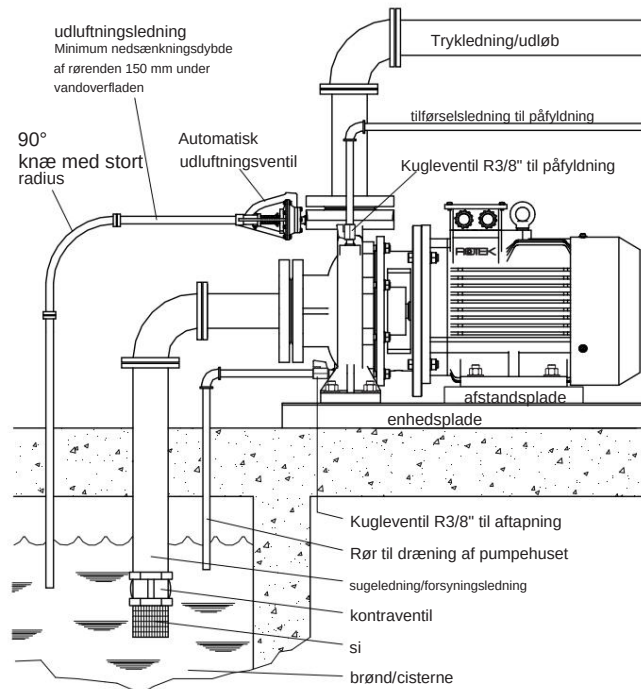
- Afspærringsventil/kugleventil i trykledningen Ved stationær brug bør der integreres en afspærringsventil i trykledningen, så vandet ikke skal tappes fra hele ledningssystemet ved evt. vedligeholdelse.
- Automatisk udluftsventil Der kan dannes luft i pumpehuset, når det ikke kører (f.eks. på grund af en kontraventil, der ikke er 100 % tæt). Hvis pumpen starter igen, skubber den luften mod forbrugeren. Ønskes dette ikke, kan der monteres en automatisk udluftsventil ved udløbet.

Sådan virker det: Så

længe der pumpes luft, er trykket på membranen ikke tilstrækkeligt til at lukke stemplet. Luften slipper ud af systemet.

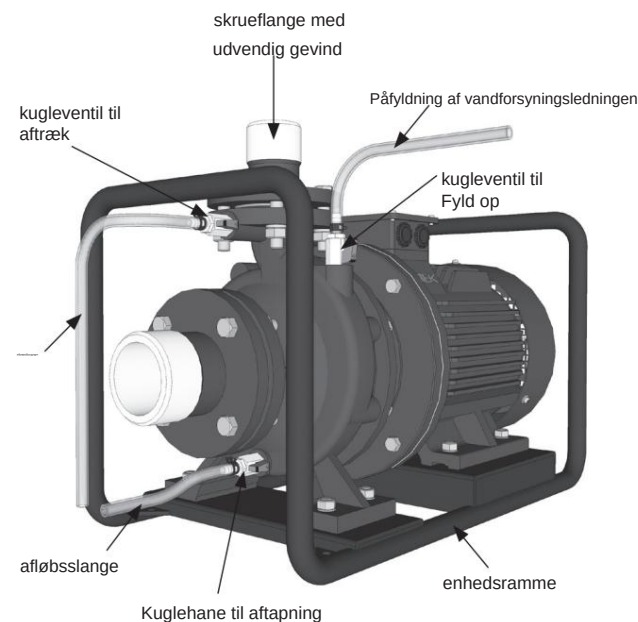


Så snart luften er sluppet helt ud, opbygger vandet nok tryk på membranen til at lukke stemplet og dermed ventilen.

**Eksempel på en stationær installation****4.4.10. Bemærkninger om mobil brug** Pumpen er udstyret

med tre G3/8" gevindbøsninger, som er tætnet med en skrue fra fabrikken.

Hvis pumpen bruges hyppigt, anbefales det at integrere stophaner med gennemsigtige slanger i pumpen i stedet for skruepropperne for at forenkle arbejdsprocesserne: påfyldning-udluftning-dræning (kuglehaner og slanger fås som ekstraudstyr).

Eksempel på en mobil installation**4.4.11. Bruges som boosterpumpe**

Anvendes denne pumpe som trykforstærkerpumpe, skal det sikres, at det tilførte tryk ikke overstiger 50 % af det maksimale leveringstryk ifølge karakteristikken.

5. Ibrugtagning Apparatet



må kun idrættes, hvis installationen er udført i overensstemmelse med instruktionerne og informationerne i denne manual.

5.1. Idriftsættelseskontrol

- Ved længere opbevarings- eller driftsstop skal aksellejernes tilstand kontrolleres, og der skal udføres en isolationstest.



Kontroller tilstanden af den elektriske forbindelse, jordingen og den korrekte funktion af de elektriske beskyttelsesanordninger.



Alle strømførende og bevægelige dele skal beskyttes mod utilsigtet berøring!



Køleluften skal kunne cirkulere godt. Luftindtagsgitteret må ikke være tildækket eller snavset. • Alle bolte og møtrikker inklusive flangeforbindelser

skal være godt klædt på.

5.2. Påfyldning af pumpen

Før brug skal hele sugeledningen og pumpehuset være fyldt med vand.



Det er forbudt at betjene pumpen, medmindre den er fyldt med vand. Dette kan beskadige akseltætningsringen (dette kaldes tørløb)!



Påfyldning er kun mulig, hvis der er monteret en kontraventil (fodventil) for enden af sugeslangen, eller hvis sugeniveauet er over pumpehusets niveau.

- Hvis der ikke er en trykslange fastgjort til udløbet, kan pumpehuset fyldes gennem udløbsåbningen. Ventilationen sker således også via udløbsåbningen.
- Hvis der allerede er installeret en trykslange, åbnes påfyldningsskruen og udluftningsskruen (eller ventilerne som beskrevet under 4.4.10.) og sugekanalen fyldes. Luk skrueene igen efter påfyldning.

5.3. start motoren

- Start motoren med den startmetode, du har valgt, ved at tænde for motorbeskyttelseskontakten.
- Kontroller akslens rotationsretning som nedenfor 4.3.6. beskrevet.
- Vær særlig opmærksom på vibrationer, ujævne jævn kørsel eller støj.



Hvis enheden fungerer unormalt (f.eks. for højt strømforbrug/temperatur, baggrundsstøj, stærke vibrationer), skal du straks stoppe med at bruge motoren og kontakte din forhandler!

5.4. Problemer med sugeprocessen Hvis



akseltætningsringen er defekt, eller sugeledningen er utæt, kan pumpen ikke suge, fordi der ikke kan dannes tilstrækkeligt vakuum (pumpen suger sekundærluft ind).

For at kontrollere tætheden af sugekanalen løftes suge- og trykslangerne cirka 2 meter og sugeslangen fyldes med vand.



Bemærk, at slangen er meget tung, efter at den er blevet fyldt med vand.

Kontroller, om der løber vand ud af sugeslangen, fra tilslutningerne/skrueene eller mellem motoren og pumpen.

vand sparker...	Jord
på sugeslangen på stik/	Slange defekt
skrueforbindelser mellem pumpe og motor	Skrue(r) ikke spændt eller tætningsmangler Akseltætningsring defekt eller
ud af	forkert monteret

5.4.1. Akseltætningsringens funktion

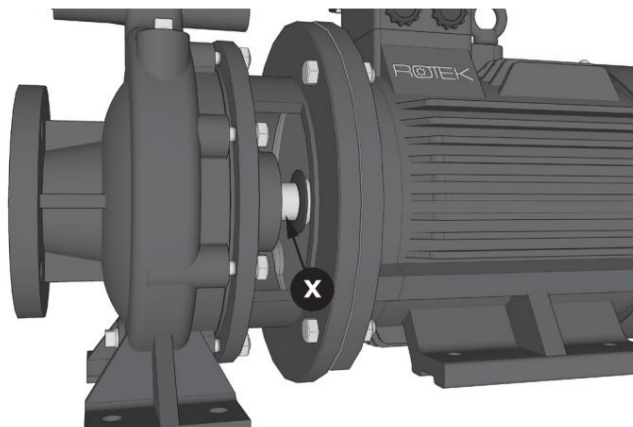
Akseltætningsringen består i det væsentlige af to wolframkarbidringe, som gnider mod hinanden under drift og tætnet pumpehuset fra motorakslen.

Under drift afkøles disse tætningsringe af vandet i pumpehuset, og de slides langsomt op. Hvis du betjener pumpen uden vand, opvarmes disse ringe betydeligt og slides hurtigere (dette kaldes tørløb). Da akseltætningsringen er en sliddele og derfor ikke er dækket af garantien, er det af hensyn til en lang levetid at holde den kølig hele tiden og derfor kun bruge pumpen, når den er fyldt.



Bemærk venligst, at det er forbudt at betjene pumpen med en defekt akseltætning! Følgeskader forårsaget af længerevarende drift med en defekt akseltætning er ikke dækket af garantien.

Du kan genkende en defekt akseltætning på, at der løber vand ud fra punkt (X) på motorakslen.



5.5. Noter om brug



Hvis afspærringsventiler/kugleventiler er integreret i systemet, skal du sørge for altid at åbne skyderne langsomt. Lukning eller åbning for hurtigt kan beskadige pumpen (vandhammer).



Når motoren kører, må du aldrig holde nogen integrerede skydere i det primære kredsløb (pumpens indløb eller udløb) lukket i mere end 3 minutter, da vandet ellers kan overophedes, og der kan opstå kavitation.

- Bemærk, at slanger har en betydelig vægt, når de er fyldt med vand. Design slangeføringen i overensstemmelse hermed. • Bemærk venligst, at den vandrette vandstråles rekyl kan få pumpen til at vælte. • Hvis der ikke er tilstrækkelig kraft, skal du kontrollere, om pumpehjulet drejer i den rigtige retning.

Du kan ændre køreretningen ved at udskifte to faser eller med en faseomformer som under 4.3.6. omvendt som beskrevet.

- En årsag til tab af ydeevne er et tilstoppet indtagssystem. Løft sugeslangen op af vandet og rengør sugesien for snavs.

5.6. Forberedelse til længere opbevaring • Åbn

pumpehusets aftapningsskrue (eller ventil).

dræn vandet og vandet helt af. • Åbn pumpehuset og rengør indersiden. • Indersiden af pumpehuset og pumpehjulet med olieretåge

bevare (især nøgne stålele!).

- Lad tørre for at forhindre frysnings eller korrosion • Rengør motoren med trykluft. • For at forhindre snavs i at samle sig i pumpehuset, skal suge- og trykåbningerne dækkes med hætter eller klæbebånd.

- Dæk apparatet helt til, opbevar det rent, tørt og fri for vibrationer.

6. Rengøring og vedligeholdelse

Regelmæssig service og vedligeholdelse forlænger levetiden og sikrer problemfri drift.



Det personale, der er ansvarligt for vedligeholdelse og rengøring, skal være teknisk kompetent til at udføre det pågældende arbejde.



Det personale, der er ansvarligt for vedligeholdelsen, skal have læst de relevante sikkerhedsanbefalinger og instruktioner i denne vejledning, før arbejdet påbegyndes. Tillad aldrig uautoriserede personer at udføre aktiviteter på nogen komponent af enheden.

6.1. Forholdsregler

Følgende anvisninger skal altid følges før enhver rengøring, smøring, reparation eller vedligeholdelse af apparatet: • Systemet og alt tilbehør skal være kølet ned til den omgivende temperatur. • Forbindelsen mellem motoren og netforsyningen

skal afbrydes på alle poler og sikres mod utilsigtet indkobling. • Pumpehuset skal tømmes.



Der skal udvises forsigtighed, når man nærmer sig bevægelige dele eller komponenter med høje driftstemperaturer, idet der tages forsigtighed i betragtning.

6.2. Rengøring 6.2.1.

Motorrensning Rengøringen

skal udføres udefra med trykluft. Rengør altid fra midten af motoren og udad.



De indvendige komponenter (klemmeforbindelser) må ikke rengøres med trykluft, da der kan opstå kortslutninger eller andre fejl.



Uhindret luftcirkulation er ekstremt vigtigt for motorkøling. Det er derfor vigtigt at rengøre ristene på tilluftensiden og køleribberne med det samme, selvom de kun er delvist snavsede.

6.2.2. Rengøring af pumpehus Denne

vandpumpe er specielt velegnet til at pumpe klart vand ud uden fremmedlegemer.

Det er muligt, at små fremmedlegemer såsom hår, blade osv. blokerer eller tilstopper pumpehullet.

I dette tilfælde kan du blot fjerne pumpehullets for at frigøre pumpehullet fra fremmedlegemer - se 6.5.

6.3. Tjek efter idriftsættelse

Kontroller alle fastgørelser efter cirka 20 timers drift

skruer på motor og pumpehus. Kontroller også den elektriske tilstand af terminalerne og tilslutningskablerne.

6.4. Periodisk kontrol/vedligeholdelse Det anbefales hyppigt

at overvåge motorens drift for unormale driftstegn og at udføre den første vedligeholdelse efter 500 driftstimer eller et år.

Aktiviteter, der skal udføres i forbindelse med vedligeholdelse:

- Kontroller, at enheden kører uden unormal støj eller vibrationer - risiko for lejeskade.
- Rengøring og kontrol af ventilationen. • Kontroller alle skruer og møtrikker på motoren samt pumpen. Frem for alt skal du kontrollere, at pumpehullet er sikkert monteret på motorakslen. • Kontroller, at de elektriske forbindelser er sikre og i perfekt stand (tilslutningskabler og klemmer).

- Styring af motorens strømforbrug. • Måling af isolationsmodstand - se 4.3.1.

Pumpen skal frakobles og motoren afmonteres ved følgende vedligeholdelsesarbejder: • Udskift motoraksellejerne senest for hver 20.000

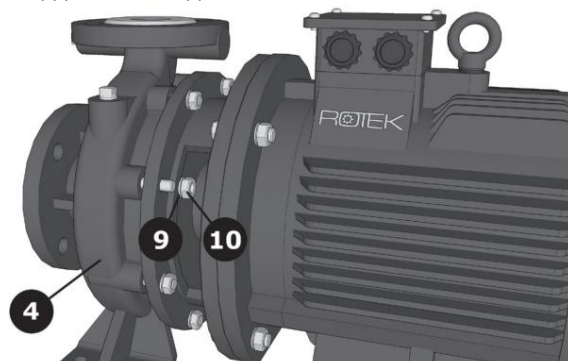
driftstimer eller 3 år.

6.5. Pumpehus • Afmonter

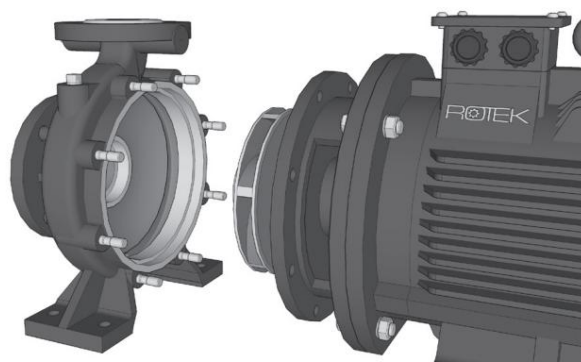
slangeforbindelserne fra pumpens suge- og trykside og dræn pumpen helt. •

Åbn fodskrueforbindelsen til pumpen og motoren. • Fjern de 8 stk. M10 møtrikker (10) sammen med shim

skiver (9) på husdækslet (4).



• Træk husdækslet (4) af og rengør aflejringer indefra.

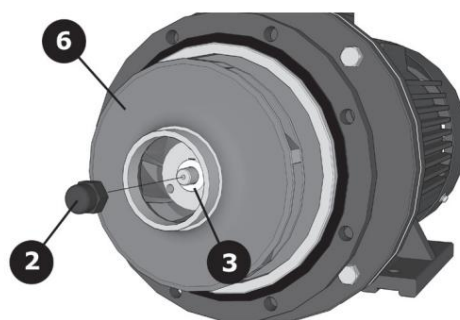


• Åbn holdeskruen med en slag nøgle være (2) af pumpehullet (6).

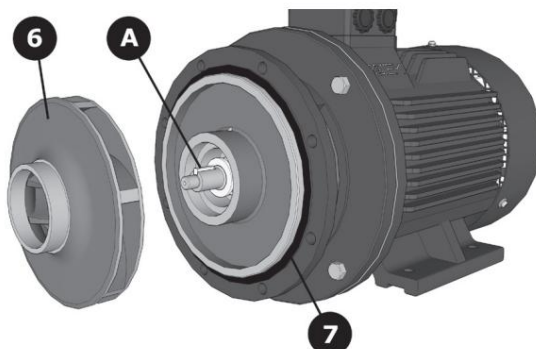


Hvis holdeskruen ikke kan løsnes med en slag nøgle, er det nødvendigt at fjerne ventilatordækslet og motorens ventilatorhjul for at kunne blokere motorakslen (se 6.6.). • Fjern holdemøtrikken (2) og skiven (3). • Træk pumpehullet (6) af motorakslen og rengør både indvendigt og udvendigt.

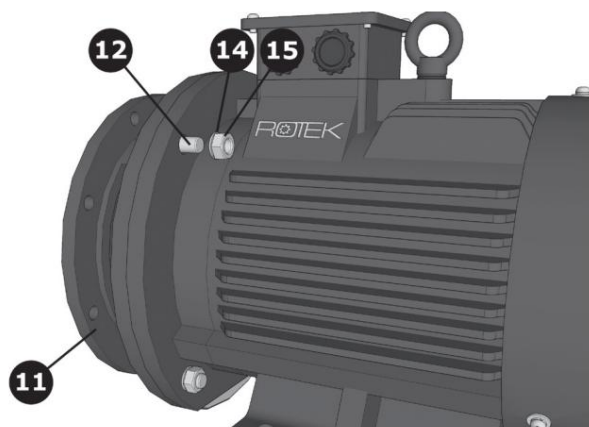
• Kontroller pumpehullet for beskadigelse fra fremmedlegemer eller kavitation.



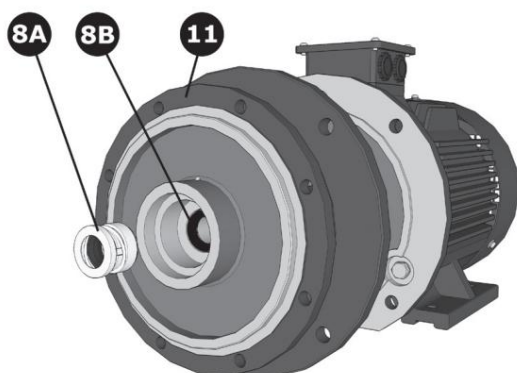
• Træk forsigtigt dækselpakningen (7) af. • Fjern nøglen (A) fra motorakslen.



- Åbn skruerne på pumpehusets bagvæg (11), og fjern møtrikker (15), spændeskiver (14) og skruer (12).

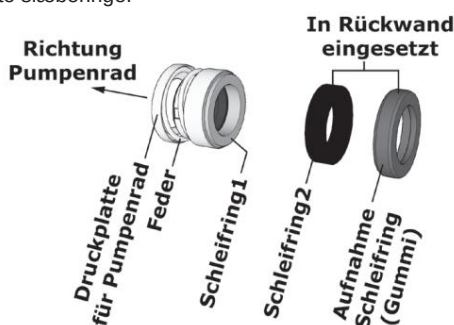


- Træk den 1. del af akseltætningsringen (8A) af vinke af
- Træk forsigtigt bagvæggen (11) af akslen for ikke at beskadige 2. del af akseltætningsringen (8B)!



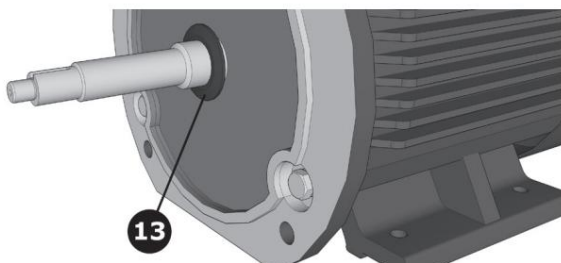
- Akseltætningsringen består af 3 dele. Glidering2 og beslaget (gummibøsning) monteres i bagvæggen.

I tilfælde af vedligeholdelse skal begge slæberinge altid udskiftes, også selvom der ikke er tegn på slid på den ene af de to slæberinge.



- Der er en gummiskive (13) mellem motorens endeskjold og pumpens bagvæg. Formålet med dette er at forhindre for meget vand i at trænge ind i motoren i tilfælde af en defekt akseltætning.

Under vedligeholdelsen skal du også kontrollere tilstanden af denne rude. Hvis disse viser tegn på brud, skal ruden udskiftes.



- Monteringen udføres i omvendt rækkefølge. Kontroller pumpehusets tæthed før brug.

6.6. motor

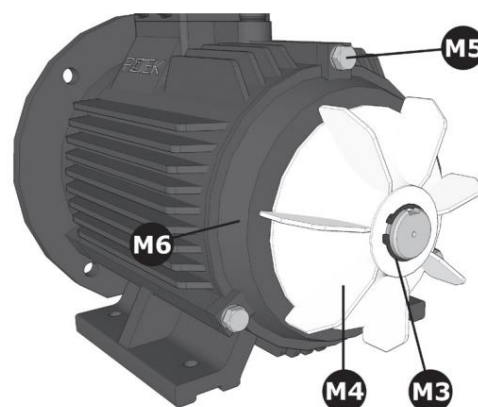
- Fjern motorens blæserdæksel (M1) ved at åbne de tre skruer (M2).



- Fjern akselringen (M3), og træk ventilatorhjulet (M4) af motorakslen.



Sørg for at støtte motorakslen på begge sider, før du fjerner bagendskjoldet. • Åbn de tre skruer (M5) på endeskjoldet (M6), og træk det af akslen. Sørg for, at rotoren ikke pludselig falder ned på statoren!

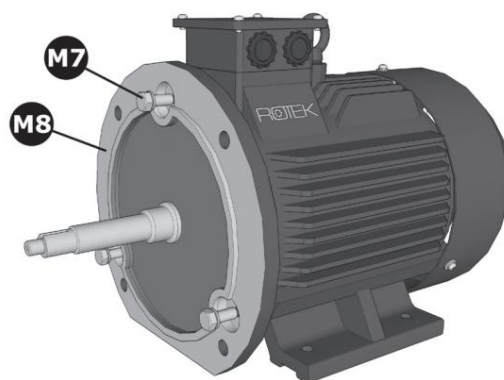


- Åbn de tre skruer (M7) på det forreste endeskjold (M8), og træk rotoren sammen med endeskjoldet ud af statoren.



Rotoren må ikke gnide mod statoren.

Sørg også for, at ingen viklinger er beskadiget!



- Fjern støv og snavs fra statoren • Rengør statorens centreringkanter og fjern alle stødmærker på kontaktfladerne. • Kontroller og rengør rotorens lejesæder. • Kontroller, at nøglen og kilesporene er i god stand.

- Fjern snavs fra flanger, endeskjold, Lejesæder og centrerede fælge.
- Beklæd koblingsfladerne på hus og leje underskrive og dække med fedt.
- Genmontering udføres i omvendt rækkefølge.

6.6.1. Motorlejer De

anvendte aksellejer er i den lukkede version med levetidssmøring og bør udskiftes mindst hvert 3. år eller 20.000 driftstimer.



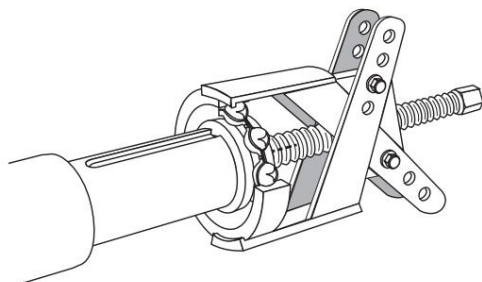
Hvis rotoren trænger til vedligeholdelse, anbefales det også at udskifte lejerne i løbet af arbejdet.



Beskadigede lejer skal udskiftes så hurtigt som muligt for at undgå alvorlige skader på motoren. Hvis kun et leje er beskadiget, skal begge lejer stadig udskiftes! Det flydende leje skal monteres på en sådan måde, at den aksiale udvidelse af rotorakslen ikke hæmmes for at undgå spændinger i lejerne, når motoren varmer op.

For at udskifte lejerne, fortsæt som følger:

- Træk lejet af akslen med en passende aftrækker.



Fjernede lejer skal altid udskiftes med nye lejer!



Sørg for, at de nye lejer er installeret korrekt! Den mindste fordybning af en kugle eller anden beskadigelse af lejet forårsager støj og vibrationer, som fører til hurtigt lejesvigt!

- Smør lejesæderne på akslen. • Træk det nye leje på akslen med et monteringsværktøj. Sørg for, at du anvender pull-up-værktøjet på det indvendige leje. • For nemheds skyld bør lejet opvarmes til 80°C før montering.

- Fyld eventuelle mellemrum mellem tætningerne med fedt for at forhindre, at støv trænger ind og rustner.

6.7. tilspændingsmomenter

	Moment [Nm ±5%] lavt			
	el	styrke 1)	højde styrke 2)	forbindelsesstangen
M4	1,2	1	1,5	2,5
M5	2,5	2	3	4
M6	4	2,7	5	6
M8	8	5,5	18	22
M10	12	13	20	25
M12	20	20	35	44
M16	40	35	80	100

- 1) Skruer i komponenter med lave styrkekrav (f.eks. skruer i aluminiumsbeslag, monteringskruger til ventilatordæksel osv.)
- 2) Skruer i komponenter, der kræver høj styrke (f.eks. endeskærme, husfødder, flange osv.)

6.8. Vedligeholdelsesintervaller

De angivne intervaller gælder under normale arbejdsforhold. Hvis der opstår høje temperaturudsving, forkortes de angivne vedligeholdelsesintervaller.

Forklaring:

E efter 20 driftstimer eller efter 2 uger M6 ... hver 500. drifttime eller hver 6. måned M12 ..hver 1.000. drifttime eller hver 12. måned M36 ..hver 20.000 drifttime eller hver 36. måned

Opgave	E	M6	M12	M36
Kontroller pumpens skrueforbindelse, møtrikker (10) og (15)	•	•		
Kontroller bundskrueforbindelsen	•	•		
Kontroller pumpehullets holdemøtrik, møtrik (2)	•	•		
Udskift pumpehusets tætningsring (7).				•
Udskift akseltætningsringen (8).				•
Udskift gummiskive (13).				•
Kontroller strømforsynings trækafastning	•	•		
Kontroller den elektriske tilslutningsboks for utætheder	•	•		
Kontroller tilslutningskablet for skader	•	•		
Efterse kabler og klemmer for korrosion og brændemærker	•		•	
Tjek jordklemmer	•	•		
Kontroller motorbeskyttelseskontaktens funktion	•	•		
Kontroller motorens isoleringsværdi	•		•	
Udskift begge motorkuglelejer				•
Kontroller pumpehullet for slid			•	
Tjek pumpehuset for revner			•	

Hvis du udfører vedligeholdelsesarbejde gennem et specialfirma, bedes du få det udførte arbejde bekræftet.

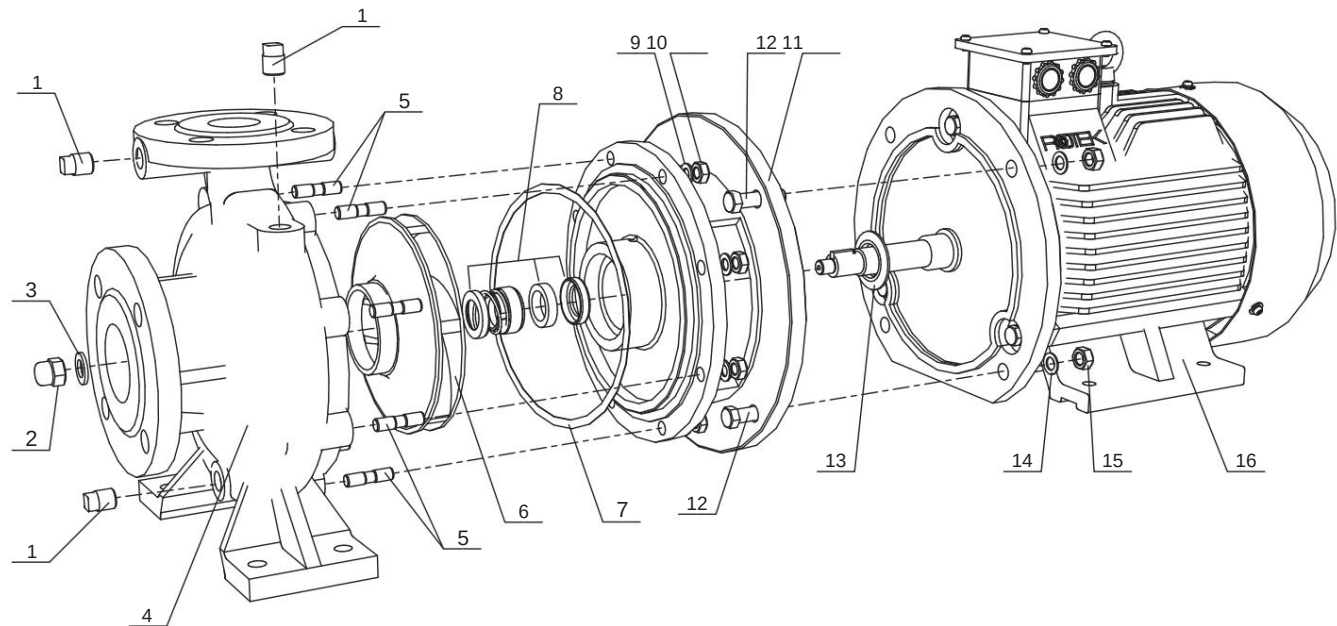


Følgeskader forårsaget af forkert eller forsømt vedligeholdelse er ikke dækket af garantien.

Udbedring af fejl, som kan afhjælpes af brugeren, er heller ikke omfattet af garantien, men er en del af den normale vedligeholdelse af denne maskine.

Dette vedligeholdelsesarbejde skal udføres af brugeren eller af et autoriseret firma. Disse omfatter: • Fejl i lufttilførslen til motoren • Utætheder på suge- og tryksiden • Defekt akseltætningsring • Utilstrækkelig isoleringsværdi af motoren

6.9. Liste over dele



løb	Beskrivelse	mg
1	låseskruer R3/8"x14	3
2	Løbehjulets holdemøtrik	1
3	Løbehjulsholderskive ØA: 25mm	1
4	pumpe dæksel	1
5	gevindbolte M10x40	8
6	pumpehjul	1
7	Pumpehustætning	1
8	Tungsten Carbide Olie-tætning	1

løb	Beskrivelse	mg
9	Skive Ø10mm	8
10	møtrik M10	8
11	Pumpehusets bagvæg	1
12	sekskantskruer M12x45	4
13	gummiskive ØA: 54mm	1
14	Skive Ø12mm	4
15	møtrik M12	4
16	Y2-132S1-2 motor	1

7. Mulige fejl og løsninger

Fejl	Forårsaget	måle
Starter ikke eller starter, men stopper med det samme	Forkert eller manglende forsyningsspænding	Kontroller netforsyningen
	Motorbeskyttelsesafbryder slået fra	Tænd for motorbeskyttelseskontakten
	Motorbeskyttelsesafbryder er udløst	Lad motoren køle af i 30 minutter. Kontroller, om motorakslen kan drejes med hånden. Hvis ja: prøv igen. Hvis nej: søg efter en blokering.
	Kabelbrud eller løs kabelforbindelse	Kontroller kabel-, klemme- og skrueforbindelser
	Motorophæng defekt	Send enheden til reparation eller udskift den defekte del
	motor defekt	
Starter, men stopper efter et stykke tid	Motorbeskyttelsesafbryder er udløst (motoroverbelastning)	Lad motoren køle af i 30 minutter. Modtrykket på tryksiden er for lavt. Motoreffektbehovet er for højt. Øg modtrykket - se 3.2.
For stort strømforbrug	Forkert netforsyning	Kontroller netforsyningen
	Leveringsvolumen for høj	Motorens strømbehov er for højt. Øg modtrykket - se 3.2.
	Motorophæng defekt	Send enheden til reparation eller udskift den defekte del
Pumpen vibrerer	Forkert rotationsretning af pumpehjulet	Kontroller motorens rotationsretning
	Pumpen kan ikke spæde, fordi fodventilen eller sugefilteret er tilstoppet	Rengør fodventil eller sugesi
	Tryksiden er lukket (fx med en kugleventil)	Åbn udskriv side
	Sugehøjden for høj	Reducer sugehøjden Fyld
Ingen pumpefunktion	Pumpehuset er ikke fyldt med vand	pumpehuset med vand og kontroller, om der er vand tilbage i pumpehuset. Hvis ikke, kontroller fodventilen.
	Sugesiden (slange, flangeskrueforbindelse) utæt	Kontroller flangeskrueforbindelse og slange for utætheder.
	Akseltætningsring defekt	Tjek akseltætningsringen (sidder der vand ud af motorakslen?)
	Pumpens tætningsring defekt	Tjek pumpens tætningsring
Utilstrækkelig pumpeeffekt	Forkert rotationsretning af pumpehjulet	Kontroller motorens rotationsretning
	Pumpen suger eksternt luft ind via sugesiden eller akseltætningsringen	Kontroller pumpehuset for utætheder
	Fodventil eller si er blokeret	Rengør fodventil eller sugesi
	Spændingsfald i netforsyningen	Kontroller netforsyningen
	Forkert placering af sugeslangen henhold til monteringsvejledningen	Kontroller sugeslangen (nedsænkingsdybde, afstand til væg) i
	Forskudt trykside eller forhindring/bøjning umiddelbart efter udløbsflangen	Kontroller udskriftssiden (armellemrum) i henhold til installationsvejledningen
	nominelle slange-/rørbredder i forbindelse med lange ledninger	Beregn tryktabet i henhold til monteringsvejledningen og pumpekurven
	Impeller eller pumpehus forurenet	Rengør pumpen
	Løbehjulet er beskadiget af sand eller kavitation	Udskift pumpehjulet

8. Garantibetingelser

Garantiperioden for denne enhed er 12 måneder fra levering til slutbruger, dog ikke længere end 14 måneder efter leveringsdato.

Leveringsdatoen er den dato, der står på den respektive transportseddel (følgeseddel eller faktura) ved levering.

Garantigrænser

Hvis dette apparat bruges professionelt, hyppigt og kontinuerligt, selvom ovennævnte 12 måneders periode endnu ikke er udløbet, bortfalder garantien automatisk, hvis 1.000 driftstimer overskrides.

Ved apparater uden driftstimetæller bruges maskinens generelle slitage som reference.

Inden for de førnævnte grænser forpligter vi os til gratis at reparere eller udskifte de dele, som efter inspektion af os eller et autoriseret servicecenter viser fabrikations- eller materialefejl.

Reparation eller udskiftning af defekte dele inden for garantien forlænger ikke den samlede garantiperiode for enheden. Alle dele eller samlinger, der repareres eller udskiftes i garantiperioden, leveres med en garantiperiode, der svarer til den resterende garantiperiode for den originale komponent.

Skader forårsaget af følgende faktorer er udelukket fra garantien:

- Manglende overholdelse af instruktionerne og forskrifterne i manualen.
- Produktet blev brugt til et andet formål end det, der er beskrevet.
- Ukorrekt brug, utilsigtede miljøforhold.
- overbelastning.
- Normal slitage.

- Uautoriserede ændringer af enheden.
 - Reparationer udført af uautoriseret personale
 - temperaturer eller
 - vedligeholdelsesarbejde.
 - Brug af uoriginale reservedele.
 - Utilstrækkelig eller forkert rengøring eller
 - vedligeholdelse
- Desuden er alle sliddele undtaget fra garantien (akseltætningsring, tætninger osv.).
- Mindre ufuldkommenheder (ridser, misfarvning) kan forekomme, men påvirker ikke enhedens ydeevne og er derfor ikke dækket af garantien.

Vi er ikke ansvarlige for omkostninger, skader eller direkte eller indirekte tab (herunder tab af fortjeneste, kontrakt eller fremstilling) forårsaget af brugen af enheden eller manglende evne til at bruge enheden.

Garantitjenester

Garantitjenesterne leveres på vores adresse eller på et servicecenter, der er autoriseret af os.

De defekte dele, der ombyttes under garantien, bliver automatisk vores ejendom, efter at ombytningen er gennemført.

9. Overensstemmelseserklæring



Vi, den

Rotek Trading GmbH
Handelsstrasse 4
A-2201 Hagenbrunn

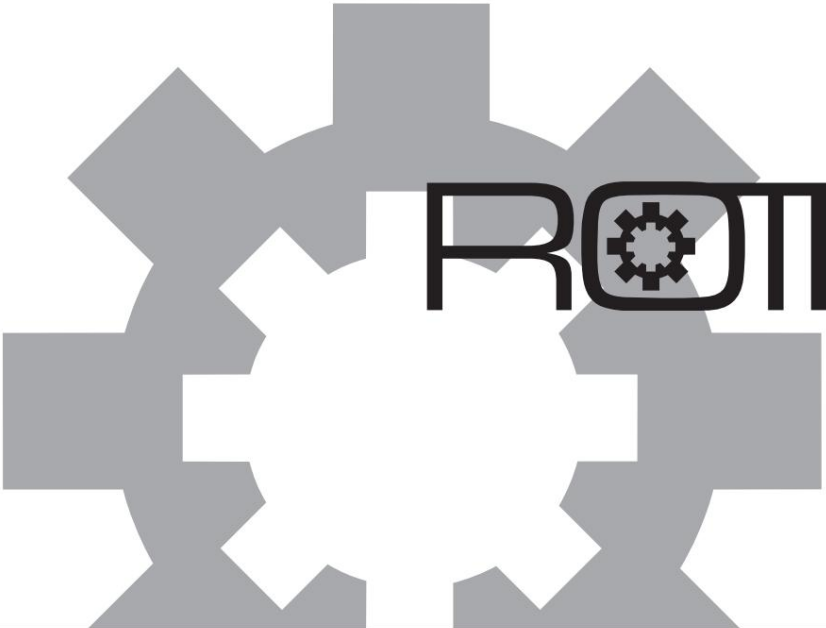
erklærer hermed, at denne centrifugalpumpe i den version, vi har bragt på markedet, svarer til de relevante grundkrav, som er specificeret i følgende EF-direktiver og deres ændringer:

98/37/EF
93/68/EF

Følgende harmoniserede standarder blev brugt til overensstemmelsesvurderingen:

EN50081-1
EN50082-1


RoteK Trading GmbH
Handelsstrasse 4
A-2201 Hagenbrunn
Tel.: +43 (2246) 20791-0 Fax.: DW 50
http://www.rotek.at EMail: office@rotek.at
(Robert Rernböck, administrerende direktør)



ROTEK

Rotek Trading GmbH
Handelsstrasse 4
2201 Hagenbrunn Østrig

T: +43 (2246) 20791-0
F: +43 (2246) 20791-50
<http://www.rottek.at>
