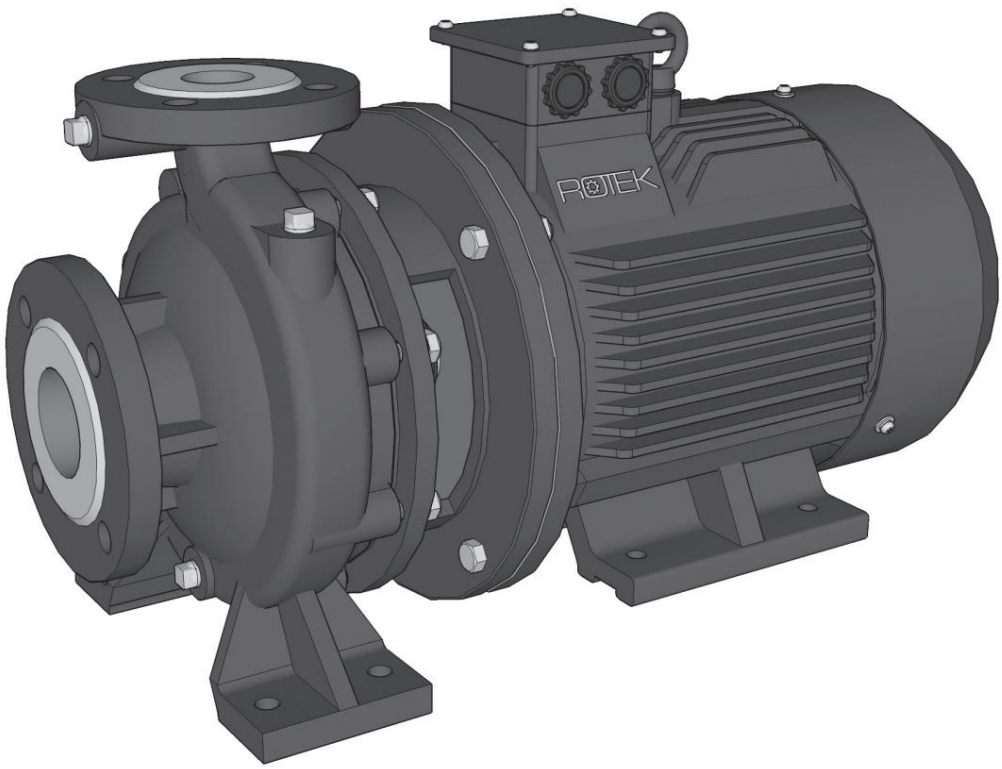
Machine Translated by Google

Klarvattenmotorpump

WPEI-CESM65-40-200 med 3-fas trefas asynkronmotor

Användar- och underhållsmanual

EN S1001 daterad 02-2010



PUM270

Machine Translated by Google

förord

Kära kund, ta dig tid att läsa
igenom denna manual fullständigt och noggrant. Det är viktigt att du bekantar dig med reglerna för korrekt installation, manöverelementen och säker användning av din enhet innan du börjar använda den.

Denna bruksanvisning bör alltid förvaras nära enheten för att fungera som ett referensverk vid tveksamhet och även för att överlämnas till eventuella efterföljande ägare.

Användningen och underhållet av denna enhet innehåller faror som ska göras tydligare i denna manual med hjälp av symboler. Följande symboler används i texten. Var uppmärksam på respektive notering -

satt.



Säkerhetsmeddelande
Denna symbol markerar en allmän anmärkning som bör följas för att garantera din personliga säkerhet och för att förhindra skador på enheten.



Säkerhetsmeddelande om elektriska faror Denna
symbol markerar elektriska faror för användare och underhållspersonal.



Allmän information Denna
symbol markerar information och praktiska tips för användaren.



Installation
Installationen och idrifttagningen av denna apparat, särskilt installationen av de elektriska anslutningarna, måste utföras av ett fackföretag. Installationen måste följa gällande lagar och förordningar. Specialföretaget ansvarar för att de relevanta standarderna följs.

Vi har kontrollerat innehållet i manualen för överensstämmelse med den beskrivna enheten. Ändå kan avvikelser inte uteslutas, så att vi inte tar något ansvar för fullständig överenskommelse. Informationen kontrolleras dock regelbundet och nödvändiga korrigeringar ingår i följande utgåvor, som du kan se på vår hemsida. Om du har några tvivel om enhetens egenskaper eller hantering, vänligen kontakta oss före installation eller driftsättning.

Alla bilder är symboliska bilder och behöver inte matcha den aktuella versionen. Förbehåll för tekniska ändringar, fel och tryckfel.



Alla skador som orsakas av underlåtenhet att följa instruktionerna i denna handbok upphäver garantin. Vi tar inget ansvar för följdskador till följd av detta.

Ingen del av denna manual får reproduceras i någon form eller på något sätt, elektroniskt eller mekaniskt, utan skriftligt tillstånd från Rotek. Underlåtenhet att göra detta utgör ett brott mot tillämpliga upphovsrättsbestämmelser och kommer att åtalas. Alla rättigheter, särskilt reproduktionsrättigheter, är förbehållna.



Kontroll av levererat gods Efter mottagande
av enheten rekommenderas det att kontrollera om varorna matchar de komponenter som anges i beställningen, fraktsedeln eller följesedeln. Ta försiktigt bort förpackningen för att inte skada enheten. Enheten bör också kontrolleras för eventuella transportskador. Om leveransen är ofullständig eller skadad, informera din återförsäljare omedelbart.

Machine Translated by Google

Innehållsförteckning

1. Säkerhetsinstruktioner 4
1.1. Risker från el 1.2. 4
Utrustning 1.3. Risker från 4
rörliga delar 1.4. Risker från höga temperaturer 4
1.5. Uppställning 1.6. Använd 1.7. underhåll 4
4
4
4
4

2. Transport och lagring 2.1. 5
Transport 2.2. lagring 5
5

3. Specifikation 6
3.1. Tekniska data 3.2. 6
Pumpkarakteristikkurva 6
3.3. Mått 3.4. enhet 7
illustration 7

4.Installation 8
4.1. installationsplatsens skick 8
4.1.1. Ventilation på installationsplatsen 4.2. 8
Installation på ram/sockel 4.2.1. Valfri enhetsram 4.3. 8
Elektrisk koppling 8
8
4.3.1. Isoleringskontroll 4.3.2. 8
Upprättande av anslutningen 4.3.3. 9
Motorskydd 4.3.4. Anmärkningar om 9
startström 4.3.5. Drift med 10
frekvensomformare 4.3.6. Kontroll av 10
rotationsriktningen 4.4. Installation av 10
vattenanslutningar 4.4.1. Flänsanslutningar 10
4.4.2. Sugledning 4.4.3. Placering av 10
sugslangen 4.4.4. Nedsänkningsdjup 4.4.5. 10
Backventil 4.4.6. Sugsil 4.4.7. Tryckledning 11
4.4.7.1. Friktionsförluster i linjer 11
11
11
11
11
4.4.8. Rekommenderade minsta tvärsnitt 12 4.4.9.
Instruktioner för stationär användning 12 4.4.10.
Anmärkningar om mobilanvändning 12 4.4.11. Använd som
boosterpump 12

5. Driftsättning 5.1. 13
Idrifttagningskontroller 5.2. Fylla 13
pumpen 5.3. Starta motorn 5.4. 13
Problem med sugprocessen 13
13
5.4.1. Axeltätningsringens funktion 5.5. 13
Användningsanmärkningar 5.6. Förbered dig 13
på längre förvaring 13

6. Rengöring och underhåll 6.1. 14
Försiktighetsåtgärder 6.2. Rengöring 6.2.1. 14
Motorrengöring 6.2.2. Rengöring av 14
pumpkroppen 6.3. Kontrollera efter 14
idrifttagning 6.4. Återkommande kontroller/ 14
underhåll 6.5. Pumpkropp 6.6. Motor 6.6.1. 14
Motorfästen 6.7. Åtdragningsmoment 6.8. 14
Underhållsintervall 6.9. Delarlista 14
15
16
16
16
17

7. Möjliga fel och lösningar 18

8. Garantivillkor 19

9. Försäkran om överensstämmelse 19

Machine Translated by Google

1. Säkerhetsinstruktioner

Denna motorpump är avsedd som en komponent för industriell användning (som en del av maskiner eller utrustning) och kan därför inte behandlas som en detaljhandelsprodukt. Av denna anledning är instruktionerna i denna manual i första hand avsedda för kvalificerad teknisk personal.



Instruktionerna i denna handbok måste kompletteras med tillämpliga lokala lagbestämmelser och tekniska standarder. De ersätter inte systemstandarder eller ytterligare (inklusive icke lagstadgade) föreskrifter utfärdade av säkerhetsskäl.



Fabriksinställningarna får inte ändras för att öka prestandan.



Motorpumpen får aldrig transporteras eller flyttas under drift.

1.1. Risker från el



Eftersom denna apparat är avsedd för industriellt bruk måste eventuella ytterligare skyddsåtgärder som krävs implementeras och garanteras av den ansvariga installatören.



Motorpumpen måste anslutas till ett elektriskt system som överensstämmer med EEC-direktivet 73/23. Det är FÖRBJUDET att använda enheten om det elektriska systemet INTE överensstämmer med detta direktiv. Det elektriska systemet måste också vara kompatibelt med motorns nominella effekt, frekvens och spänning enligt märkskylten.



Apparaten får endast tas i drift om den elektriska matningsledningen har skyddats av en lämplig motorskyddsbrytare. Notera även de minsta kabeltvärsnitten som anges under Installation.



Trefasmotorer har farliga (strömförande och roterande) delar och heta ytor.
Underlåtenhet att följa instruktionerna i denna handbok kan därför resultera i allvarlig personskada eller egendomsskada.



Apparaten får endast anslutas elektriskt av utbildad och kvalificerad personal. De elektriska anslutningarna (faser och jordning) måste upprättas med hänsyn till tillämpliga standarder och föreskrifter.



Rör aldrig elektriska/elektroniska komponenter, oisolerade delar eller strömförande kablar. Apparaten får aldrig startas när anslutningslådan är öppen eller fläkthjulets lock har tagits bort.



Utför inga aktiviteter på våt eller fuktig mark. Stänk aldrig vätska på elektriska delar.



Det är förbjudet att utföra arbeten på spänningsförande elektriska delar. Kontakt med spänningsförande delar kan vara dödlig. Innan underhålls-, rengörings- eller reparationsarbeten påbörjas måste strömförsörjningen avbrytas och skyddas mot oavsiktlig tillkoppling.



Kablar som är trasiga, slitna eller skadade av brännmärken måste bytas ut. Byt alltid korroderade terminaler.

1.2. Utrustning



För underhållsarbete, bär tätsittande kläder med ändarna stängda med elastiska band.



När du arbetar på enheten ska du alltid bära skyddsskor och -handskar i enlighet med gällande föreskrifter för att förhindra olyckor i arbetet.



Innan du arbetar med enheten, se till att en första hjälpen-kit och en certifierad brandsläckare finns till hands för nödsituationer.

1.3. Risker från rörliga delar



Arbeta aldrig på rörliga delar.



Apparaten får aldrig användas med öppna eller lösa skyddskåpor.



Närma dig aldrig manöverenheten med föremål som slipsar, halsdukar, armband. Dessa kan fastna i rörliga delar och orsaka allvarliga skador.



Kontrollera före idrifttagning om alla verktyg eller andra lösa delar har tagits bort från enheten.

1.4. Risker från höga temperaturer



Observera att motorn kan vara varm efter drift - undvik hudkontakt - risk för brännskador / skållning. Låt alltid enheten svalna tillräckligt.



Täck aldrig över motorn under drift - risk för överhettning!



Förvara aldrig brännbara, lättantändliga eller potentiellt explosiva ämnen nära enheten.

1.5. rada upp



När du använder slangar, observera att de har en betydande vikt när de är fyllda med vatten. Designa slangdragningen därefter.



Omgivningstemperaturen på installationsplatsen får inte understiga +5°C och får inte överstiga +40°C. Drifthöjden får inte överstiga 1 000 m över havet.



Apparaten får endast tas i drift om både pumpen och motorn är ordentligt fastskruvade i en ram eller ett fundament.

1.6. använda sig av



Kontrollera att enheten inte är skadad innan den tas i bruk. Defekta enheter får inte tas i drift.



Apparaten får endast tas i drift om det har säkerställts att de föreskrivna skyddsmekanismerna (motorskyddsbrytare och jordning) är korrekt anslutna.



Enheten är lämplig för att pumpa klart vatten utan främmande kroppar. Under inga omständigheter får lätt förångade, frätande, brandfarliga vätskor eller medier med kemiska eller giftiga ämnen pumpas.



Observera att denna pump inte är designad för att vara självsugande. Apparaten måste vara helt fylld med vatten före användning!



Att stänga av tryckventiler snabbt kan resultera i högt vattentryck och krafter på slangar och rörledningar. Stäng därför aldrig tryckventilerna abrupt utan alltid långsamt.

1.7. underhåll



Om de föreskrivna underhållsintervallerna inte följs är det förbjudet att använda enheten
män.



Apparaten får endast öppnas när den har svalnat och står stilla och med strömförsörjningen avbruten. Utför endast underhållsarbete om du är kvalificerad att göra det.



Endast originalreservdelar får användas vid underhållsarbete. Undantagna är standarddelar som motsvarar specifikationen för originaldelarna (t.ex. skruvar, muttrar, kullager).

Machine Translated by Google

2. Transport och förvaring

2.1. transport

Felaktig hantering kan orsaka allvarliga skador på enheten. Observera att lyftpunkten inte är i mitten av enheten! Använd ytterligare styr- och hålllinor under lyftprocessen.

Transportöglan är endast utformad för enhetens vikt. Fäst aldrig extra laster. Vid omgivningstemperaturer under -20°C får det monterade lyftöglan INTE användas, eftersom det kan gå sönder. Så snart enheten är ansluten till en ram, sockel eller liknande får den inte längre lyftas med transportören!

Personer måste hålla tillräckligt säkerhetsavstånd från anordningen under lyftprocessen.

Se till att lyftanordningen eller stödkonstruktionen som används är konstruerad för anordningens vikt.

Notera även följande punkter:

- All lyftutrustning som används måste vara i gott skick vara.
- Lastkapaciteten måste vara lämplig för lasten vara sen.
- Olämpliga rörelser kan orsaka personskador eller allvarliga skador på maskinen.
- Vid vertikallyftning måste lyftpunktens exakta placering i tyngdpunkten kontrolleras. • Lyft aldrig enheten högre än absolut nödvändigt. • Det är inte tillåtet att lyfta utomhus vid ogynnsamma väderförhållanden (t.ex. hård vind, åskväder).
- Ställ alltid ner motorn på ett plant underlag som tål vikten. • Enheten får endast lyftas ur transportförpackningen strax före installation på respektive system. Observera att fötterna kan skruvas fast på en pallbottenplatta för att förhindra att de glider under transport.

2.2. Förvaring •

Om enheten inte tas i drift omedelbart måste enheten förvaras på en skyddad, ren, torr och vibrationsfri plats.

Vid lagring i mer än 2 månader ska ytor, flänsar och axlar skyddas mot korrosion.

Vid långtidsförvaring på fuktig plats rekommenderas att torka lindningarna före montering. • Kullagren kräver inget underhåll under lagringsperioden - periodisk rotation av axeln var 1-2 månad förhindrar kontaktkorrosion och härdning av smörjfettet. Vid förvaring i mer än 3 år måste motorlagren bytas ut.

Machine Translated by Google

3. Specifikation

Trefas asynkronmotor med direktkopplad centrifugalpumpkropp lämplig för rent vatten utan främmande kroppar

Pumphus och pumphjul av gjutstål i industriell kvalitet. Motorn ytkylds av en extern fläkt.

3.1. Tekniska specifikationer

Modell		WPEI-CESM65-40-200
designtyp		motor centrifugalpump
	Modell	Y2-132S2-2
	designtyp	3-fas trefas asynkron motor
	kyl-	Självventilerande via fläkthjul och externa luftbafflar
	Storlek Antal	B35-132S (enligt IEC 31-1) 2
	poler för	
	märkspänning 400 V / 50 Hz **Märkeffekt** 7,5 kW /	
	15 A 0,89 **cos ÿ ISTART / INOM** ÿ7,5 **Antal varv** 2	
		Isolationsklass F
	Modell	CES65-40-200
	designtyp	1-stegs centrifugalpump (lager på ena sidan) 5,4
	leveranstryck 1)	bar / 54 m 30 m³/h
	flödeshastighet 1)	
	Främmande kroppsstorlek 0 mm (ingen tillåten)	
	Sughöjd 2) ofylld / fylld	0m / upp till 8m
	Vattentemperatur ÿ 40°C 65mm	
	vattenintag	Skruvfläns LK:4-145
	vattenutlopp	40 mm Skruvfläns LK:4-110
insatsstorlek		ÿ 1 000 m över havet
Omgivningstemperatur +5 till +40°C		
Luftfuktighet < 90 %		
skyddsklass		IP54
Mått (BxDxH) 615 x 295 x 350 mm		
nettovikt		96 kg

1) Utloppstryck/kapacitet De angivna värdena för tryckhöjd och transportkapacitet är maximala värden (pumpkurvans respektive hörnpunkter). För korrekt beräkning av tryckhöjd och leveranskapacitet, se kapitlet om pumpegenskaper.

2) Sughöjd
Sugslangen eller sugröret och pumphuset måste alltid fyllas med vatten före användning (genom att använda fotventil/backventil).

Den maximalt tillåtna sughöjden beror på flödet, aktuellt lufttryck och vattentemperaturen.
Flödet påverkar direkt pumpens maximala hålltryck (NPSH-värde).

Man skiljer på maximal sughöjd HS och kritisk sughöjd HK. Om det faktiska sugtrycket är över det kritiska sugtrycket kommer kavitation att uppstå i pumpen. Kavitation avser gasbubblor i pumpkroppen som i första hand skadar pumphjulet.

De maximala sughöjderna HS och HK kan beräknas ungefär enligt följande (vattentemperatur ÿ25°C): PL ... aktuellt lufttryck i millibar NPSH ... NPSH-värde enligt karakteristikkurvan vid respektive flödeshastighet

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

Till exempel, med ett lufttryck på 1 000 mbar och ett flöde på 10 m³/h (NPSH-värde: 2,0 m) finns en maximal sughöjd på 8 m utan att mediet kaviterar.

3.2. pumpkurva

Det faktiska flödet för en centrifugalpump beror på olika faktorer. Ju mindre motstånd det är mot vattnet som ska pumpas, desto större flödeshastighet. Observera dock att den erforderliga motoreffekten också ökar när flödet ökar.

Maximalt tillåtet flöde för denna pump utan motoröverbelastning är 31 m³/h. Minsta flödet är 5 % av QOPT , dvs 1,25 m³/h vid 2 900 rpm.

För att hålla förlusten i raderna så låg som möjligt, vänligen notera följande punkter:

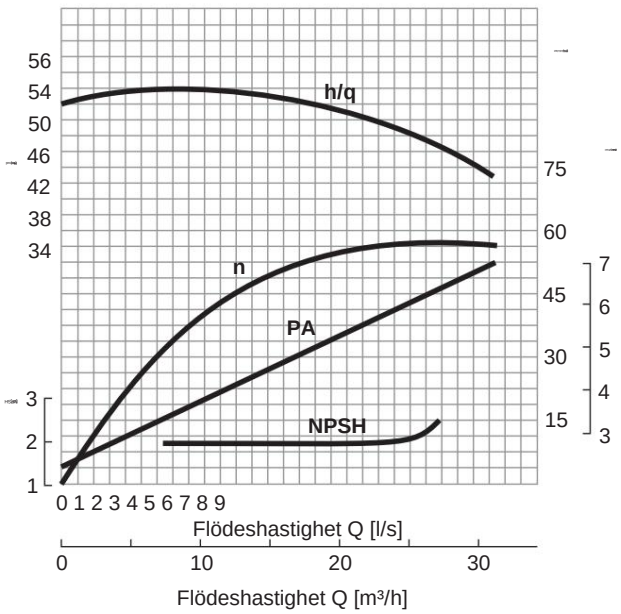
- Välj slangens diameter så stor som möjligt. Under en viss slangdiameter ökar tryckförlusten plötsligt (orsakad av turbulent flöde i slangledningen). • Slanglängden, speciellt på sugsidan, ska hållas så kort som möjligt. • Undvik böjar, armbågar och klämning av tryckslangen. • Slangens insida ska vara så slät som möjligt

(gummierat innerslang).

För att trycka en viss mängd vatten genom slangen måste både höjdskillnaden (i meter) och tryckförlusten (på grund av friktion) i slangledningen övervinnas. Tryckförlusten i ledningen minskar om man använder en tjockare slang och vice versa.

För ytterligare information om dimensionering av slangledningarna, se kapitel 4.4.

För axelhastighet (n) = 2 900 rpm:



Motorn kan användas på en frekvensomformare för att ställa in flödeshastigheten eller leveranstrycket variabelt (installation av en temperatursensor är nödvändig - se 4.3.5.).

Respektive flödeshastighet och utmatningstryck kan beräknas enligt följande: Q1 ... beräknad leveranshastighet vid n1 Q ... leveranshastighet enligt karakteristisk kurva H1 ... beräknat leveranstryck vid n1 H ... leveranstryck enligt karakteristik kurva

n ... hastighet för den karakteristiska kurvan (2 900 rpm) n1 .. aktuell/justerad hastighet

Flöde:

$$Q1 = Q \cdot \frac{n1}{n}$$

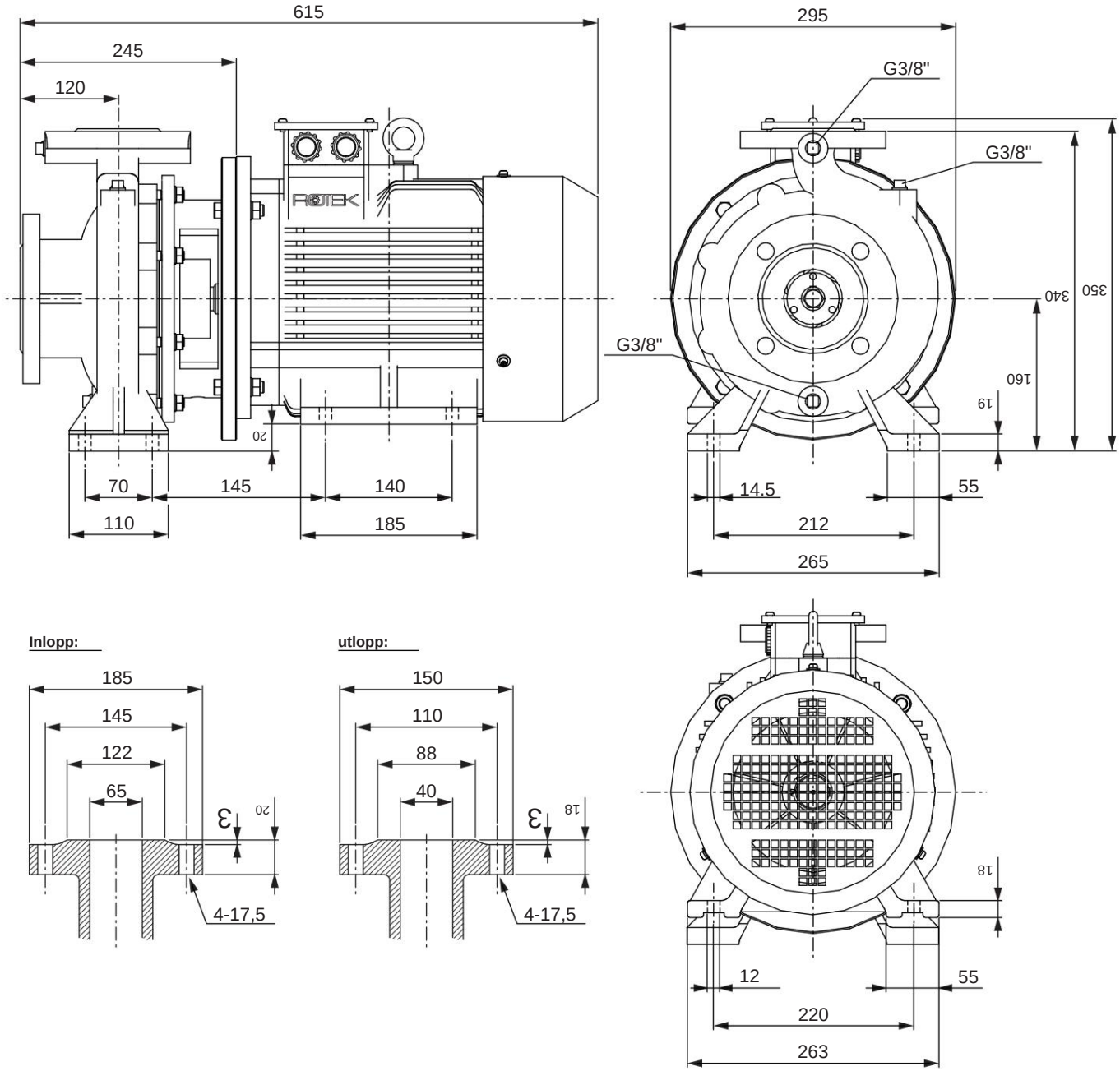
utloppstryck:

$$H1 = H \cdot \left(\frac{n1}{n}\right)^2$$

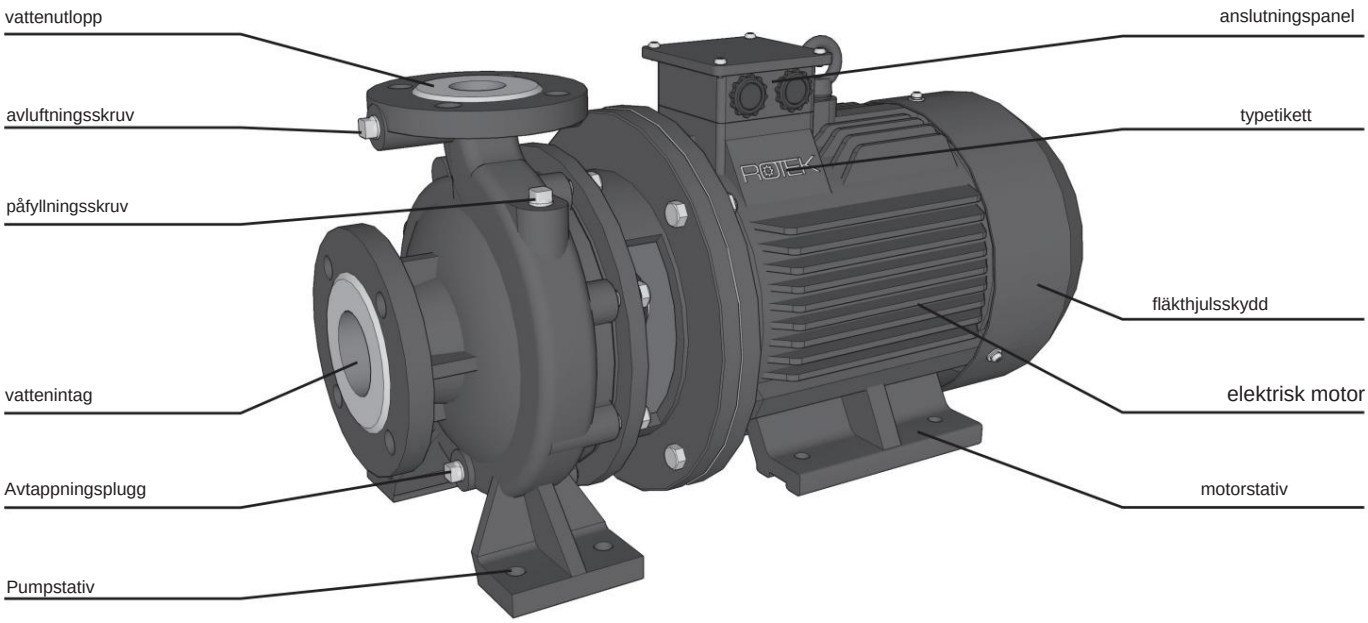
$$n1 = \sqrt{\frac{H1}{H}}$$

Machine Translated by Google

3.3. Mått



3.4. enhet illustration



Machine Translated by Google

4.Installation

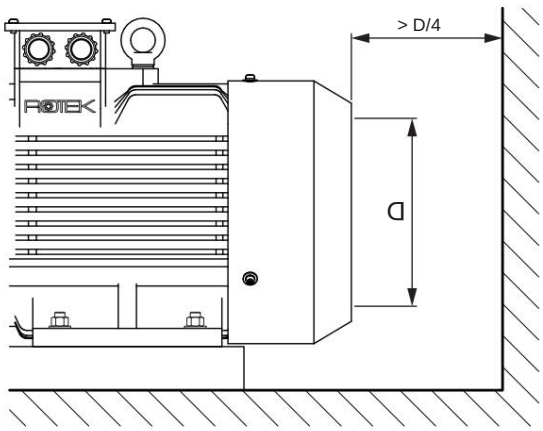
4.1. Installationsplatsens skick Installationsplatsen måste ha god ventilation med torr, ren kall eller omgivande luft, eftersom strålningsvärmen som avges av motorn utan ytterligare försiktighetsåtgärder skulle öka rumstemperaturen i en sådan utsträckning att den ökade temperaturen skulle ha en negativ effekt på motorprestanda.

Omgivningstemperaturen på installationsplatsen får inte överstiga 40°C och får inte understiga +5°C. Den maximala arbetshöjden är 1 000 m över havet.

- Vid stationära installationer för kontinuerlig drift eller i rum med höga omgivningstemperaturer rekommenderas installation av en frånluftsfläkt med lämplig luftmängd.
- Underlaget ska vara stabilt, plant och halkfritt vara.
- Placeringen eller installationen måste vara sådan att oavsiktlig kontakt med en roterande del eller spänningsförande kabel förhindras.
- Dessutom måste installationsplatsen skyddas mot naturliga krafter (som regn, snö, hagel, storm, översvämning, direkt solljus, frost eller överdriven värme) samt skydd mot luftföroreningar (såsom slipdamm, elektrosmog, ludd, rök, olja, dimma, ångor, motoravgaser eller andra föroreningar).
- Beakta de maximala bullergränsvärdena på installationsplatsen.

4.1.1. Ventilation på installationsplatsen Motorn kyls genom att den omgivande luften sugs in genom ett galler på sidan som vetter bort från pumpen. Den integrerade fläkten blåser insugningsluften över motorns yttre kylflänsar. Dessa ventilationsinlopp och -utlopp och kylflänsarna måste vara fria från hinder, annars skulle motorlindningen överhettas.

Vid val av installationsplats måste det säkerställas att luftintaget har ett fritt utrymme på minst ¼ diametern på luftintagsöppningen.



Vid stationära system eller vid användning i slutna rum/hus måste man säkerställa att den varma luften från motorn inte sugs in igen. Det kan bli nödvändigt att installera ett forcerat ventilationssystem.

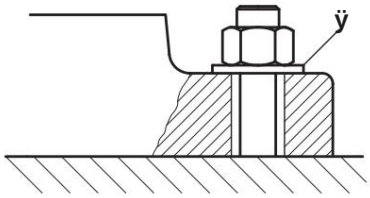
4.2. Montering på ram/underkonstruktion Denna pump måste förses med en lämplig underkonstruktion för att kompensera för höjdskillnaden mellan motor och pumpfot och för att skruva ihop pump och motor tätt, vilket minimerar vibrationer och vridning. Denna underkonstruktion kan vara en fast bas för stationära applikationer eller en metallram för mobila applikationer.

Observera följande punkter: • Ramen/ underkonstruktionen måste vara tillräckligt dimensionerad och vridbeständig. Den måste vara tillräckligt robust för att absorbera vibrationerna. • Den måste utformas så att alla monteringsfötter ligger plant för att undvika spänningar.

Observera skillnaden i höjd mellan motor och pumpbas.

- Se till att fästskruvarna är tillräckligt stora (använd vid behov flänsbultar).

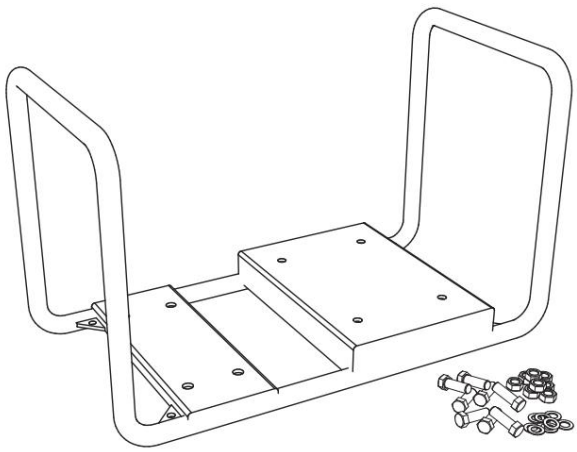
För att uppnå en tillräcklig kontaktyta, använd en stor brickaÿ mellan fotens ovansida och monteringsmuttern.



- Före första idrifttagning och efter skruvning på ram/underkonstruktion, kontrollera att alla externa skruvförband är ordentligt åtdragna (pumphus, flänsskruv, montering av ventilationsgaller).

4.2.1. Valfri enhetsram Den valfria enhetsramen WPEI-CESM-ZBM01 är tillgänglig för mobila applikationer (skruvar, muttrar och brickor för enhetsmontering ingår i leveransen)

Mått (BxDxH): 740x370x450 mm



4.3. Elektrisk koppling

Elinstallationen ska utföras av ett fackföretag. Elektriska anslutningar måste överensstämma med gällande elektriska standarder, regler och föreskrifter. Detta gäller även jordning och jordfel. Specialföretaget ansvarar för att de relevanta standarderna följs.

Allt idrifttagnings- och underhållsarbete måste utföras när maskinen står stilla. Före start måste motorn vara helt frånkopplad från elnätet och skyddad mot oavsiktlig inkoppling. Kontrollera att det inte finns någon spänning!

Nätspänningen kan fluktuera med ±10 % och nätfrekvensen med ±2 % i förhållande till motorns märkdata som visas på märkskylten. Spännings- och frekvensinformationen på typskylten måste överensstämma med nätets matningsdata!

4.3.1. isoleringskontroll

Före idrifttagning, efter långa lagringsperioder och i återkommande inspektionsintervaller ska isoleringsvärdet för faserna mot jord och faserna mot varandra kontrolleras

Machine Translated by Google

kontrolleras med lämplig likströmsmätare (500V). Fuktiga lindningar kan leda till läckströmmar, överslag och haverier. Isoleringsvärdet för en ny enhet är vanligtvis > 5Mÿ.

Apparater med ett isoleringsvärde under 0,5Mÿ får inte tas i drift. Motorn kan fortsätta att drivas med ett isoleringsvärde mellan 0,5 och 1,0 Mÿ. Vi rekommenderar dock att torka lindningen så snart som möjligt.

Observera att isoleringsvärdena beror på temperaturen. En ökning eller minskning av lindningstemperaturen med 10K gör att motståndsvärdet halveras eller fördubblas. Utför alltid mätningen vid en lindningstemperatur på ca 25°C (rumstemperatur).

Ett första test med 50V rekommenderas.
Om isolationsresistansen är över 1,0 Mÿ kan en andra mätning utföras med 500V under en period av 60 s.

Isolationsresistansen vid rumstemperatur 25°C måste vara minst 1,0Mÿ. Om detta värde inte uppnås eller i allmänhet om motorn har utsatts för stänkvatten eller är täckt av kondens, rekommenderar vi att torka lindningen:

- Variant 1: torkugn
  Torka motorn i torkugn vid 110°C i 24 timmar.

- Variant 2: varm luft
  Blås in varm luft på ca 60°C i luftintagen samtidigt som du roterar rotorn.

- Variant 3: AC-spänning Ta isär pumphuset
  och blockera rotorn. Mata motorn i 12 timmar med ca.

  40V AC spänning. Under denna process måste strömförbrukningen övervakas. Denna får inte överstiga 60 % av den nominella strömmen. Det rekommenderas också att övervaka husets temperatur. Denna bör inte överstiga 65°C. Vid högre temperaturer är de pålagda spänningarna för höga och måste reduceras. Alla öppningar i motorn måste vara frilagda under denna process (uttagslådan).

Om apparaten ska användas som nödvattenförsörjning och långa stillestånds tider i fuktig miljö kan förväntas, kan stillastående värme integreras i apparaten för att förhindra att isoleringsvärdet blir för lågt.

4.3.2. Upprättande av anslutning Observera

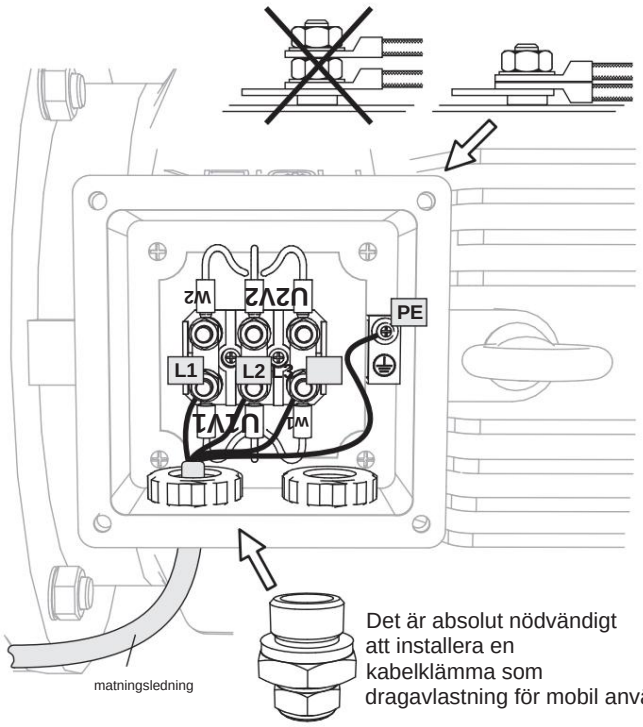
följande: • Kabeln måste vara lämplig för motorns
maximala strömförbrukning. Vid bestämning av storleken ska
omgivningstemperatur, typ av installation, närhet till andra kablar etc. beaktas enligt gällande föreskrifter för att undvika överhettning eller spänningsfall.

- På grund av motorns vibrationer bör de elektriska anslutningarna göras med en flexibel kabel och kabelsko för att förhindra överföring av vibrationer och eventuell skada på plintarna. • Anslutningslådan och därmed kabelgenomföringsöppningarna kan var och en vridas 90°. • Vid stationär installation ska nätkabeln läggas i ett skyddsrör eller kabelkanal, som aldrig

får vara permanent ansluten till motorn. Kabeln ska dras så att inget droppande vatten kan tränga igenom kabeln genom kabelgenomföringen in i kopplingsdosan.

Observera att installerade kabelgenomföringar endast är avsedda för stationär användning och inte ger dragavlastning. Om du vill använda pumpen på resande fot måste en motsvarande kabelklämma med dragavlastning monteras istället för en kabelgenomföring (ingår ej i leveransen, som tillval).

Öppna locket till kontaktpanelen och anslut strömkablarna enligt bilden nedan.



Det är absolut nödvändigt att installera en kabelklämma som dragavlastning för mobil användning

Åtdragningsmomenten är: M4:1,2Nm / M5:2Nm / M6:3Nm / M8:6Nm. Kontrollera att det inte finns några lösa muttrar, brickor eller andra främmande föremål i kopplingsdosan som kan orsaka fel.

Alla anslutningar måste noggrant kontrolleras för korrekt installation. Utskjutande trådar eller trådar är förbjudna. Minsta tillåtna luftgap mellan två spänningsförande delar är 8 mm.

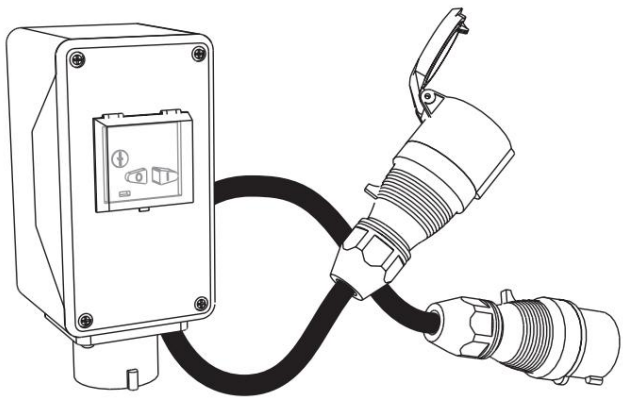
Ingångspluggar som har öppnats, inte används eller är för stora måste tätas ordentligt igen för att säkerställa att anslutningspanelen är tät. Se till att originalförseglingen används när du stänger anslutningslådans lock.

4.3.3. motorskydd

Motorn måste anslutas till en matningsledning som är utrustad med lämplig motorskyddsbrytare. Detta måste säkerställa att motorn automatiskt kopplas från elnätet på alla poler vid överbelastning eller kortslutning (ingår ej i leveransen).

Välj en motorskyddsbrytare som är korrekt dimensionerad med hänsyn till motorns märk- och startström (t.ex. MOELLER PKZM0-serien).

För mobila applikationer rekommenderar vi att man monterar en motorskyddsbrytare inkl hölje direkt på enheten (tillval).



Machine Translated by Google

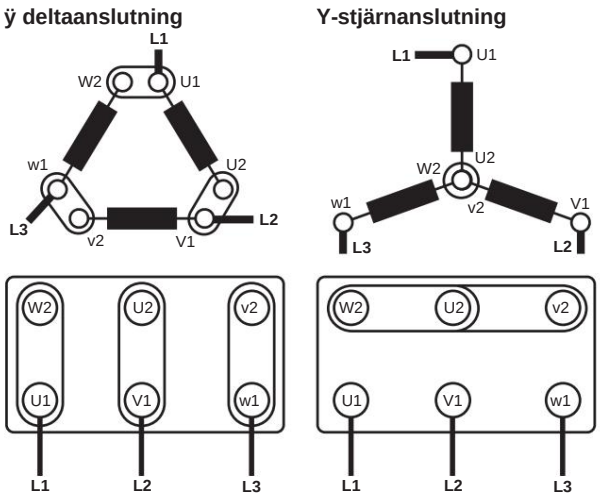
4.3.4. Anmärkningar om startström

Utan ytterligare försiktighetsåtgärder kräver trefasmotorer en hög startström. Denna startström kan bli så hög att ett spänningsfall kommer att störa eller skada andra enheter som är anslutna till samma spänningskälla.

Även om dagens elnät i allt högre grad tillåter att större belastningar slås på snabbt, kan det vara vettigt att minska startströmmen (t.ex. när man använder en elgenerator/generator).

Möjliga metoder för att begränsa startströmmen för denna enhet är:

- Stjärn-/trekantomkoppling Vid denna typ av uppstart dras alla 6 plintarna ut ur anslutningsdosan och kopplas till en stjärn-/trekantomkopplare. Motorn startar i stjärna och efter att ha uppnått den nominella hastigheten kan enheten kopplas om till delta.



Observera - motorn har bara cirka 25% av sin totala effekt i denna konfiguration! Denna ledning är därför endast lämplig för start, men inte för drift.

- Användning av startströmbegränsare En startströmsbegränsare är ett elektroniskt system som begränsar startströmmen via fasvinkelstyrning på ett sådant sätt att motorn accelererar till det nominella varvtalet utan att stöta.

4.3.5. Drift med en frekvensomformare

En frekvensomformare konverterar nätfrekvensen till en variabel, justerbar frekvens. Eftersom frekvensen direkt påverkar antalet varv på motoraxeln, kan motorns hastighet regleras oändligt med sådana anordningar.

Eftersom självventilationen förlorar en stor del av sin effektivitet vid långvarig drift vid låghastighet, är användningen av extern ventilation med ett konstant luftflöde som är oberoende av motorvarvtalet väsentligt.

I standardversionen av motorn är drift på en frekvensomformare förbjuden, eftersom den nödvändiga lindningstemperaturövervakningen (PTC-termistor) med nödavstängning inte är integrerad.

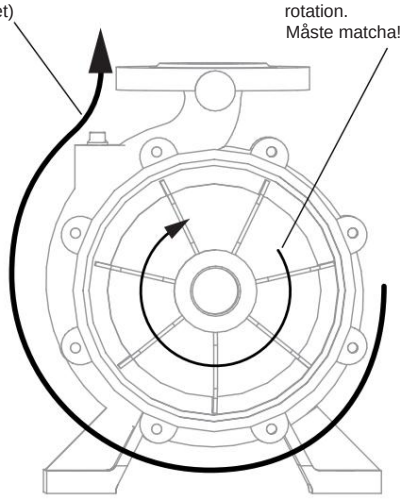
4.3.6. Kontroll av rotationsriktningen

Om två faser är felaktigt anslutna till motorn kommer motorn och därmed pumphjulet att svänga åt fel håll. Ett mycket dåligt eller inget pumpningsresultat är resultatet.

Starta motorn kort och var uppmärksam på fläkthjulets rotationsriktning. Rotationen måste ske i vattenutloppets riktning.

1. Bör bestämma vattenflödesriktningen i pumpkroppen (riktningen för vattenutloppet)

2. Kontrollera motorns rotationsriktning via fläkthjulets rotation. Måste matcha!



Om motorns rotationsriktning är fel kan du vända den genom att byta två valfria faser (L1, L2, L3).

För mobil användning rekommenderar vi att du installerar en CEE400V-kontakt med fasväxelriktare. Med denna typ av stickpropp är det möjligt att byta två faser med varandra utifrån med hjälp av en spak.

4.4. Installation av vattenanslutningar

Innan du installerar vattenanslutningarna är det viktigt att se till att eventuella korrosionsskyddsbeläggningar och transportskydd tas bort från vatteninloppet och -utloppet (ta bort skyddsbeläggningar på flänsens kontaktyta med fint sandpapper).

4.4.1. flänsanslutningar

Pumpen är utrustad med skruvflänsar på sug- och trycksidan. De exakta måtten på flänsarna hittar du i punkt 3.3. ser.

- Gummitätningar måste användas mellan skruvflänsarna för att skapa en lufttät anslutning. • Vid montering av flänsar, se till att öppningarna kommer att vila exakt ovanpå varandra.

Som tillval erbjuder vi flänsar med 2 eller 3 tum utvändig gänga för att fästa standardskruvförband eller kopplingar.

4.4.2. sugledning

Korrekt installation av sugledningen är viktigt! Ett minimalt läckage i sugkanalen eller felaktig placering/styrning av sugslangen kan resultera i stora prestandaförluster!

Håll alltid sugledningen så kort och rak som möjligt!

Notera även följande punkter:

- Minsta tvärsnitt av sugledningen motsvarar pumphusets inloppsöppning!

Om det minsta tvärsnittet måste underskäras, installera en konisk kona som är så lång som möjligt horisontellt. • Täta alla anslutningar av sugslangen/röret med teflontejp och skapa en lufttät anslutning! • Om böjar är nödvändiga i sugledningen, installera böjar med stor radie. Böjarna ska alltid peka uppåt och monteras horisontellt!

- Undvik kopplingar eller glid i sugledningen. Om detta inte är möjligt, installera dem alltid horisontellt! • Använd endast slangar som är lämpliga för sug (inga platta slangar).

Machine Translated by Google

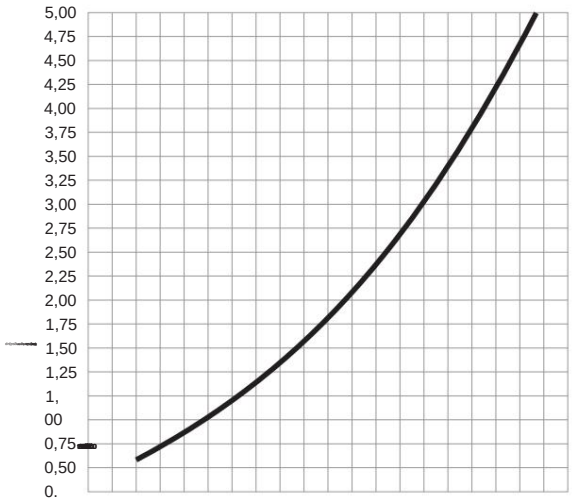
4.4.3. Rätt placering av sugslangen Följande värden rekommenderas för placering av sugslangen i vattnet: Minsta avstånd mellan sugsil och golv: 1,5 till 3,0 * D Minsta avstånd till en vägg: 1,0 till 1,5 * D (D .. . pumpinlopp med nominell bredd = sugrörets diameter)

Om flera pumpar pumpar från vattenkällan samtidigt bör ett minsta avstånd på 3*D mellan sugmunstyckena hållas.

Om färskvatten tillförs vattenkällan samtidigt ska sugledningen placeras så långt bort från tillförselledningen som möjligt (minst 5*D). Om detta inte är konstruktionsmässigt möjligt måste en baffelplatta monteras mellan matningsledningen och sugporten.

4.4.4. nedsänkningsdjup

Det minsta nedsänkningsdjupet för sugslangen beror på flödeshastighet vid sugportens inlopp och kan avläsas från tabellen nedan:



Flödeshastighet vid sugporten [m/s]

Om nedsänkningsdjupet som anges i diagrammet inte kan uppnås, kan det minskas genom att installera en förlängning på sugporten. Detta minskar flödeshastigheten vid inloppet och därmed även nedsänkningsdjupet.

Observera att den monterade förlängningen måste vara helt täckt av vatten!

Beräkningen av nedsänkningsdjupet med expansion är som följer:

$$\text{flödeshastighet [m/s]} = \frac{\text{Flödeshastighet [m³/s]}}{\text{Utvidgningsområde [m²]}}$$

4.4.5. Backventil Eftersom pumpen inte är självsugande måste sugkanalen alltid fyllas med vatten innan den slås på.
Det rekommenderas därför att installera en backventil mellan sugsilen och sugledningen.

4.4.6. Sugsil För att förhindra att främmande föremål skadar pumpkroppen är det obligatoriskt att montera en sugsil på sugporten.

Silens diameter ska vara 3 till 4 gånger sugslangens diameter och ha en maskstorlek < 5 mm.

4.4.7. Tryckledning För att undvika onödiga förluster bör den erforderliga diametern på tryckledningen bestämmas baserat på längden, installerade komponenter och flödeshastighet (se Tabell 4.4.7.1. Friktionsförluster).

Så här läser du tabellen:
Tabellen anger tryckförlusten i meter för en ledningslängd på 100m. Detta innebär till exempel att med ett flöde på 4l/s på en 100m slang med en nominell bredd på 38mm, uppstår 55m (=5,5bar) friktionsförluster.
Väljer du en 50mm slang är den bara 13m (=1,3bar)!

Välj därför alltid slangdiametern med omtanke, eftersom merkostnaderna för en slang med större diameter vanligtvis snabbt betalar sig på grund av pumpens lägre driftskostnader.

Utöver friktionsförlusterna i ledningarna finns även friktionsförluster i de installerade komponenterna. Dessa kan antas ungefär enligt följande (F ... 100m faktor från Tabell 4.4.7.1.):

Ventil/kulventil helt öppen: 0,013*F	
Halvöppen ventil/kulventil: 0,026*F	
Standard 90° böj:	0,025*F
Backventil:	0,1*F

Det betyder till exempel att det med en slangdiameter på 100 mm och ett flöde på 8 l/s på en backventil med en nominell bredd på 100 mm blir en friktionsförlust på 0,13 m.

Om du använder pumpen stationär, observera att rör alltid måste stödjas separat. Det är inte tillåtet för pumpens inlopps- och utloppsflänsar att mekaniskt stödja rörledningarna.

Installation av en böj direkt efter utloppsflänsen rekommenderas inte, eftersom vattenturbulens kan uppstå, vilket skulle försämra pumpens prestanda. Minsta avstånd innan en armbåge integreras bör inte vara mindre än 3* nominell bredd på utloppsflänsen.

4.4.7.1. Friktionsförluster i linjer

Ø [mm]	Flödeshastighet [l/s]
	1 2 4 6 8 10 15 20 25 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 160 180 200
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
75	3,3 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 3,7 4,9 6,2
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 2,0 2,4 3,0

Förlustdata i m tryckhöjd per 100 m rät linje.

Machine Translated by Google

4.4.8. Rekommenderade minsta tvärsnitt Vi rekommenderar de specificerade flödeshastigheterna resp
Får inte överskrida flödeshastigheterna för respektive slangdiametrar.

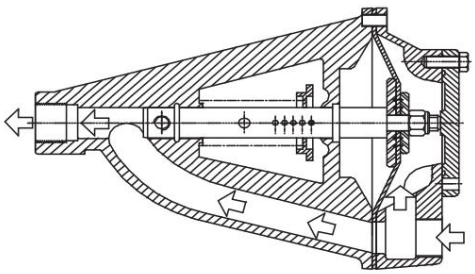
Slang Ø [mm]	Max. Flödeshastighet [l/s]	Max flödeshastighet [m/s] 2,04 1,69 2,12
25	1	2,01 2,26 2,33
38	2,5	
50	4,17	
65	6,67	
75	10	
100	18.4	
125	30	2,44
150	43	2,45
175	60	2,49
200	83,3	2,69
250	133,3	2,70
300	192	2,71

4.4.9. Anmärkningar om stationär användning Om du använder pumpen stationär rekommenderas följande komponenter:

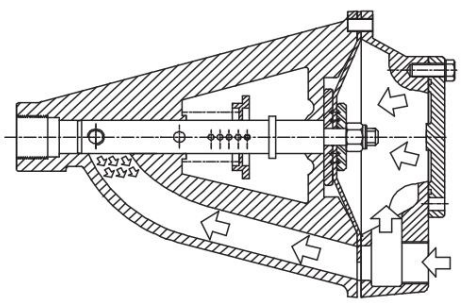
- Avstängningsventil/kulventil i tryckledningen Vid stationär användning bör en avstängningsventil integreras i tryckledningen så att vattnet inte behöver tömmas ur hela ledningssystemet vid ev. underhåll.

- Automatisk avluftningsventil Luft kan bildas i pumphuset när den inte är igång (t.ex. på grund av en backventil som inte är 100 % tät). Om pumpen startar igen trycker den luften mot konsumenten. Om detta inte önskas kan en automatisk avluftningsventil installeras vid utloppet.

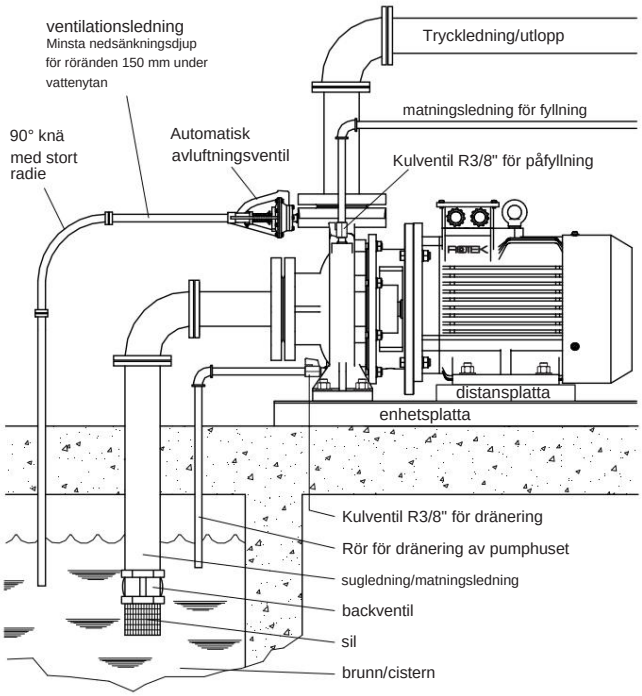
  Så fungerar det: Så länge luft pumpas är trycket på membranet inte tillräckligt för att stänga kolven. Luften kommer ut ur systemet.



  Så fort luften har försvunnit helt bygger vattnet upp tillräckligt tryck på membranet för att stänga kolven och därmed ventilen.

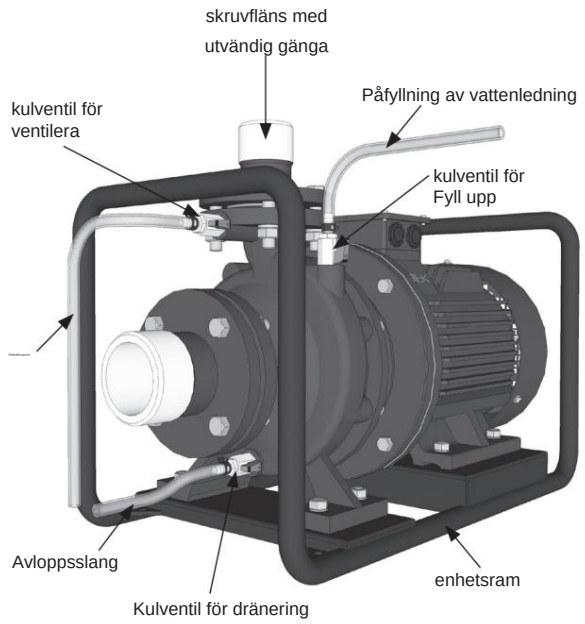


Exempel på en stationär installation



4.4.10. Anvisningar för mobil användning Pumpen är försedd med tre G3/8" gängade bussningar, som tätas med en skruv på fabriken.
Om pumpen används ofta rekommenderas det att integrera kranar med genomskinliga slangar i pumpen istället för skruvpluggarna för att förenkla arbetsprocesserna: fyllning-avluftning-tömning (kulkranar och slangar finns som tillval).

Exempel på en mobil installation



4.4.11. Använd som boosterpump

Om denna pump används som tryckförstärkningspump måste det säkerställas att det tillförda trycket inte överstiger 50 % av det maximala leveranstrycket enligt karakteristikkurvan.

Machine Translated by Google

5. Driftsättning Enheten

får endast tas i drift om installationen har utförts i enlighet med instruktionerna och informationen i denna manual.

5.1. Idrifttagningskontroller

- Vid längre lagringsperioder eller stillestånd måste axellagrens tillstånd kontrolleras och ett isoleringstest utföras.

Kontrollera tillståndet för den elektriska anslutningen, jordningen och att de elektriska skyddsanordningarna fungerar korrekt.

Alla spänningsförande och rörliga delar måste skyddas mot oavsiktlig kontakt!

Kylluften måste kunna cirkulera bra. Luftintagsgallret får inte vara täckt eller smutsigt. • Alla bultar och muttrar inklusive flänsanslutningar

måste vara välklädd.

5.2. Påfyllning av pumpen

Före användning måste hela sugledningen och pumpkroppen fyllas med vatten.

Det är förbjudet att använda pumpen om den inte är fylld med vatten. Detta kan skada axeltätningsringen (detta kallas torrkörning)!

Påfyllning är endast möjlig om en backventil (fotventil) har installerats i änden av sugslangen eller om sugnivån är över pumpnivån.

- Om det inte finns någon tryckslang ansluten till utloppet kan pumphuset fyllas genom utloppsöppningen. Ventilationen sker alltså även via utloppsöppningen.
- Om en tryckslang redan är installerad, öppna påfyllningsskruven och avluftningsskruven (eller ventilerna enligt beskrivning under 4.4.10.) och fyll på sugkanalen. Stäng skruvarna igen efter påfyllning.

5.3. starta motorn

- Starta motorn med den startmetod du har valt genom att slå på motorskyddsbrytaren.
- Kontrollera axelns rotationsriktning enligt nedan 4.3.6. beskrivs.
- Var särskilt uppmärksam på vibrationer, ojämna jämn gång eller buller.

Om enheten fungerar onormalt (t.ex. överdriven strömförbrukning/ temperatur, bakgrundsljud, starka vibrationer), sluta omedelbart att använda motorn och kontakta din återförsäljare!

5.4. Problem med sugprocessen Om

axeltätningsringen är defekt eller sugledningen är otät kan pumpen inte suga eftersom tillräckligt vakuum inte kan genereras (pumpen suger in sekundärluft).

För att kontrollera sugkanalens täthet lyfter du sug- och tryckslangarna ca 2 meter och fyller sugslangen med vatten.

Observera att slangen är mycket tung efter att den har fyllts med vatten.

Kontrollera om det rinner ut vatten från sugslangen, från kopplingarna/ skruvkopplingarna eller mellan motorn och pumpen.

vatten sparkar...	Jord
på sugslangen på	Slang defekt
anslutningarna/skruvanslutningarna mellan pump och motor	Skruv(ar) inte åtdragna eller tätning saknas Axeltätningsring defekt eller
ut ur	felaktigt placerad

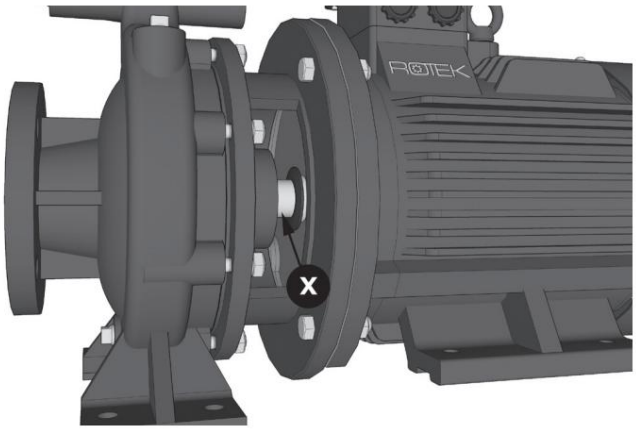
5.4.1. Axeltätningsringens funktion Axeltätningsringen

består i huvudsak av två volframkarbidringar som gnider mot varandra under drift och tätar pumpkroppen från motoraxeln.

Under drift kyls dessa tätningsringar av vattnet i pumpkroppen och de slits långsamt ut. Om du kör pumpen utan vatten värms dessa ringar upp avsevärt och slits ut snabbare (detta kallas torrkörning). Eftersom axeltätningsringen är en slitdel och därför inte omfattas av garantin, är det av intresse för en lång livslängd att hålla den sval hela tiden och därför endast använda pumpen när den är fylld.

Observera att det är förbjudet att driva pumpen med en defekt axeltätning! Följdskador orsakade av långvarig drift med defekt axeltätning täcks inte av garantin.

Du kan känna igen en defekt axeltätning på att vatten rinner ut från punkt (X) på motoraxeln.



5.5. Användningsanteckningar

Om avstängningsventiler/kulventiler är integrerade i systemet, se till att alltid öppna sliderna långsamt. Att stänga eller öppna för snabbt kan skada pumpen (vattenhammare).

När motorn är igång, håll aldrig några integrerade skjutreglage i primärkretsen (pumpens inlopp eller utlopp) stängda i mer än 3 minuter, annars kan vattnet överhettas och kavitation kan uppstå.

- Observera att slangar har en betydande vikt när de är fyllda med vatten. Designa slangdragningen därefter. • Observera att rekylen från den horisontella vattenstrålen kan få pumpen att välta. • Om det inte finns tillräcklig effekt, kontrollera om pumphjulet roterar åt rätt håll.

Du kan ändra körriktningen genom att byta två faser, eller med en fasväxelriktare enligt 4.3.6. omvänd som beskrivet.

- En orsak till förlust av prestanda är ett igensatt insugssystem. Lyft upp sugslangen ur vattnet och rengör sugsilen från smuts.

5.6. Förberedelser för längre förvaring • Öppna

pumphusets avtappningsskruv (eller ventil). töm vattnet och vattnet helt. • Öppna pumphuset och rengör insidan. • Insidan av pumphuset och pumphjulet med oljedimma konservera (särskilt kala ståldelar!).
- Låt torka för att förhindra frysning eller korrosion. • Rengör motorn med tryckluft. • För att förhindra att smuts ansamlas i pumphuset, täck sug- och trycköppningarna med lock eller tejp.

- Täck enheten helt, förvara den ren, torr och fri från vibrationer.

Machine Translated by Google

6. Rengöring och underhåll Regelbunden

service och underhåll förlänger livslängden och säkerställer problemfri drift.

Den personal som ansvarar för underhåll och rengöring måste vara tekniskt kompetent för att utföra respektive arbete.

Den personal som ansvarar för underhållet måste ha läst de relevanta säkerhetsrekommendationerna och instruktionerna i denna manual innan något arbete påbörjas. Tillåt aldrig obehöriga personer att utföra aktiviteter på någon komponent i enheten.

6.1. Försiktighetsåtgärder

Följande instruktioner måste alltid följas före alla rengörings-, smörj-, reparations- eller underhållsarbeten på enheten: • Systemet och alla tillbehör måste ha svalnat till omgivningstemperaturen. • Anslutningen mellan motorn och elnätet måste kopplas bort på alla poler och säkras mot oavsiktlig inkoppling. • Pumphuset måste tömmas.

Försiktighet måste iakttas när man närmar sig rörliga delar eller komponenter med höga driftstemperaturer, med vederbörlig försiktighet i beaktande.

6.2. Rengöring 6.2.1.

Motorrengöring Rengöringen ska utföras utifrån med tryckluft. Rengör alltid från mitten av motorn och utåt.

De interna komponenterna (klämanslutningar) får inte rengöras med tryckluft, eftersom kortslutning eller andra fel kan uppstå.

Obehindrad luftcirkulation är extremt viktig för motorkylning. Det är därför viktigt att omedelbart rengöra gallren på tilluftssidan och kylflänsarna, även om de bara är delvis nedsmutsade.

6.2.2. Rengöring av pumpkropp Denna vattenpump är särskilt lämplig för att pumpa ut klart vatten utan främmande föremål.

Det är möjligt att små främmande föremål som hår, löv etc. blockerar eller täpper till pumphjulet.
I detta fall kan du helt enkelt ta bort pumpkåpan för att frigöra pumphjulet från främmande föremål - se 6.5.

6.3. Kontrollera efter idrifttagning

Kontrollera alla fästen efter ca 20 timmars drift skruvar på motorn och pumphuset. Kontrollera även plintarnas och anslutningskablarnas elektriska tillstånd.

6.4. Periodiska kontroller/underhåll Det rekommenderas att regelbundet övervaka motorns funktion för onormala drifttecken och att utföra det första underhållet efter 500 drifttimmar eller ett år.

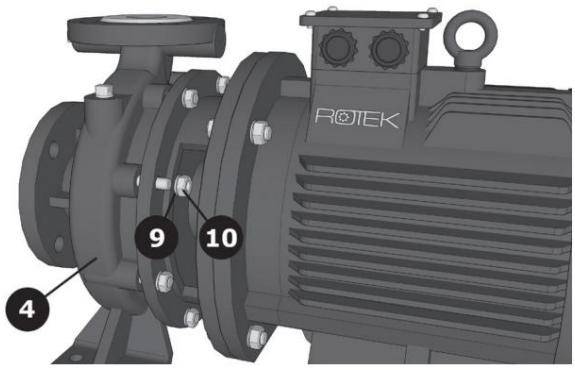
Aktiviteter som ska utföras i samband med underhåll:

- Kontrollera att enheten går utan onormalt ljud eller vibrationer - risk för lagerskador.
- Rengöring och kontroll av ventilationen. • Kontrollera alla skruvar och muttrar på motorn samt pumpen. Kontrollera framför allt att pumphjulet är säkert monterat på motoraxeln. • Kontrollera att de elektriska anslutningarna är säkra och i perfekt skick (anslutningskablar och plintar).
- Styrning av motorns strömförbrukning. • Mätning av isolationsresistans - se 4.3.1.

Pumpen måste kopplas från och motorn demonteras för följande underhållsarbete:

- Byt ut motoraxellagren senast var 20 000:e drifttimmar eller 3 år.

6.5. Pumphus • Demontera slanganslutningarna från pumpens sug- och trycksida och töm pumpen helt. • Öppna fotskruvsanslutningen för pumpen och motorn. • Ta bort de 8 st M10 muttrarna (10) tillsammans med mellanlägget brickor (9) på kåpan (4).

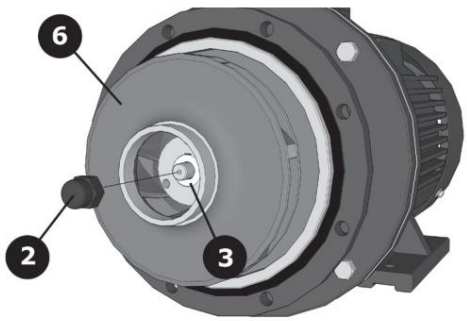


- Dra av kåpan (4) och rengör avlagringar från insidan.

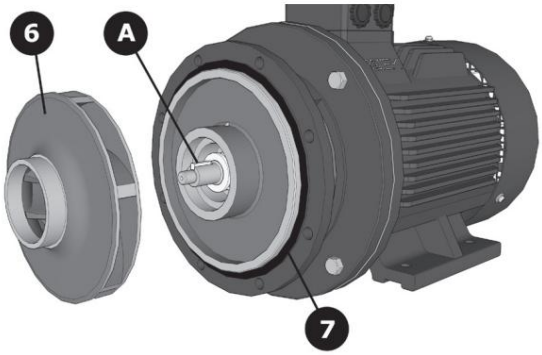


- Öppna fästskruven med en slagnyckel vara (2) av pumphjulet (6).

Om fästskruven inte kan lossas med en slagnyckel, är det nödvändigt att ta bort fläktkåpan och motorns fläkthjul för att kunna blockera motoraxeln (se 6.6.). • Ta bort låsmuttern (2) och brickan (3). • Dra av pumphjulet (6) från motoraxeln och rengör både insidan och utsidan. • Kontrollera pumphjulet för skador från främmande föremål eller från kavitation.

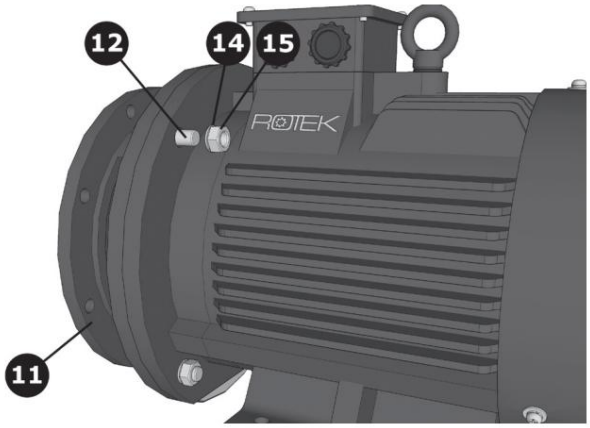


- Dra försiktigt av locktätningen (7). • Ta bort kil (A) från motoraxeln.



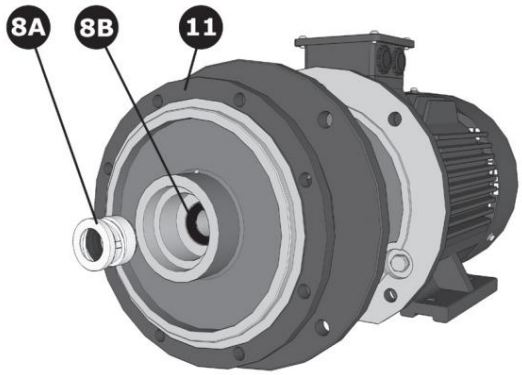
Machine Translated by Google

• Öppna skruvarna på pumphusets bakvägg (11) och ta bort muttrarna (15), brickorna (14) och skruvarna (12).



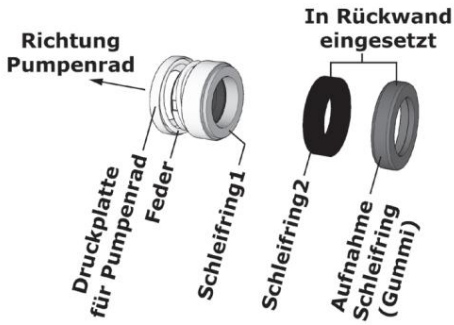
• Dra bort den första delen av axeltätningsringen (8A). vinka av

• Dra försiktigt bort den bakre väggen (11) från axeln för att inte skada den andra delen av axeltätningsringen (8B)!



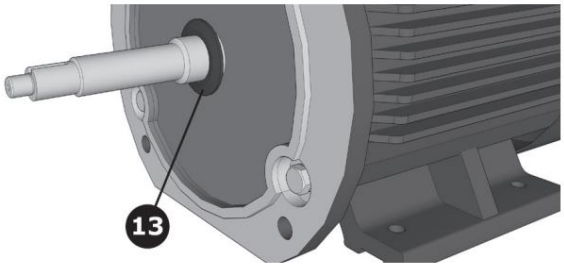
• Axeltätningsringen består av 3 delar. Släpring2 och fästet (gummibussning) monteras i bakväggen.

Byt alltid båda släpringarna vid underhåll, även om det inte finns några tecken på slitage på en av de två släpringarna.



• Det finns en gummibricka (13) mellan motorns ändsköld och pumpens bakre vägg. Syftet med detta är att förhindra att för mycket vatten tränger in i motorn vid en defekt axeltätning.

Under underhållet, kontrollera även skicket på denna ruta. Om dessa visar tecken på brott måste rutan bytas ut.



• Monteringen utförs i omvänd ordning. Kontrollera att pumpkroppen är tät före användning.

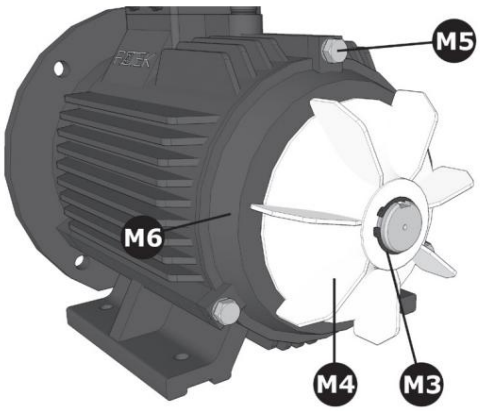
6.6. motor

• Ta bort motorns fläktkåpa (M1) genom att öppna de tre skruvarna (M2).



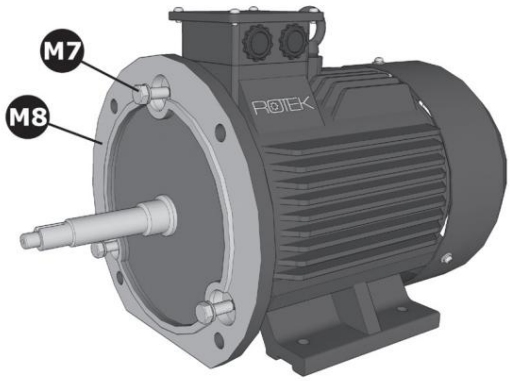
• Ta bort axelringen (M3) och dra bort fläkthjulet (M4) från motoraxeln.

Se till att stödja motoraxeln på båda sidor innan du tar bort den bakre gavelsköld en. • Öppna de tre skruvarna (M5) på ändsköld en (M6) och dra av den från axeln. Se till att rotorn inte plötsligt faller på statorn!



• Öppna de tre skruvarna (M7) på den främre ändsköld en (M8) och dra ut rotorn tillsammans med ändsköld en ur statorn.

Rotorn får inte gnugga mot statorn.
Se också till att inga lindningar är skadade!



• Ta bort damm och smuts från statorn. • Rengör statorns centreringskanter och ta bort alla stötmärken på kontaktytorna. • Kontrollera och rengör rotorns lagersäten. • Kontrollera att nyckeln och kilspåren är i gott skick.

• Ta bort smuts från flänsar, ändsköldar,
Lagersäten och centrerande fälgar.
• Belägg kopplingsytorna på hus och lager skylt och täck med fett.
• Återmontering sker i omvänd ordning.

Machine Translated by Google

6.6.1. Motorlager

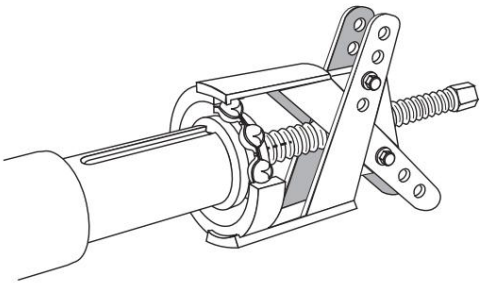
Axellagren som används är i sluten version med livstidssmörjning och bör bytas ut minst vart tredje år eller var 20 000:e drifttimme.

Om rotorn behöver underhåll, rekommenderas att även byta ut lagren under arbetets gång.

Skadade lager måste bytas ut så snart som möjligt för att undvika allvarliga skador på motorn. Om endast ett lager är skadat måste båda lagren fortfarande bytas ut! Det flytande lagret måste monteras så att den axiella expansionen av rotoraxeln inte hindras för att undvika spänningar i lagren när motorn värms upp.

Gör så här för att byta ut lagren:

- Dra av lagret från axeln med en lämplig avdragare.



Borttagna lager måste alltid bytas ut mot nya lager!

Se till att de nya lagren är korrekt installerade! Minsta fördjupning av en kula eller annan skada på lagret orsakar buller och vibrationer, vilket leder till snabbt lagerhaveri!

- Smörj lagersätena på axeln. • Dra det nya lagret på axeln med hjälp av ett monteringsverktyg. Se till att du applicerar uppdragningsverktyget på den inre lagerhållaren. • För enkelhetens skull bör lagret värmas till 80°C före montering.

- Fyll eventuella luckor mellan tätningarna med fett för att förhindra att damm tränger in och rostar.

6.7. åtdragningsmoment

	Vridmoment [Nm ±5 %] lågt			
	el	styrka 1)	höjd styrka 2)	dragstång
M4	1,2	1	1.5	2.5
M5	2,5	2	3	4
M6	4	2,7	5	6
M8	8:a	5,5	18	22
M10	12	13	20	25
M12	20	20	35	44
M16	40	35	80	100

1) Skruvar i komponenter med låga hållfasthetskrav (t.ex. skruvar i aluminiumfästen, monteringsskruvar för fläktkåpan, etc.)

2) Skruvar i komponenter som kräver hög hållfasthet (t.ex. ändsköldar, husfötter, fläns, etc.)

6.8. Underhållsintervall De

angivna intervallen gäller under normala arbetsförhållanden. Om höga temperaturfluktuationer uppstår förkortas de angivna underhållsintervallen.

Förklaring:

E ..... efter 20 drifttimmar eller efter 2 veckor M6 ... var 500:e drifttimme eller var 6:e månad M12 ..var 1 000 drifttimme eller var 12:e månad M36 ..var 20 000 drifttimme eller var 36:e månad

Uppgift	E	M6	M12	M36	
Kontrollera pumpens skruvanslutningar, muttrar (10) och (15)	•	•			
Kontrollera basens skruvförband	•	•			
Kontrollera impellerns låsmutter, mutter (2)	•	•			
Byt ut tätningsringen på pumphuset (7).					•
Byt ut axeltätningsringen (8).					•
Byt ut gummibrickan (13).					•
Kontrollera dragavlastningen på strömförsörjningen	•	•			
Kontrollera den elektriska anslutningsboxen för läckor	•	•			
Kontrollera anslutningskabeln för skada	•	•			
Inspektera kablar och anslutningar för korrosion och brännmärken	•			•	
Kontrollera jordanslutningar	•	•			
Kontrollera motorskyddsbrytarens funktion	•	•			
Kontrollera motorns isoleringsvärde	•			•	
Byt motorns båda kullagren					•
Kontrollera impellern för slitage				•	
Kontrollera pumphuset för sprickor				•	

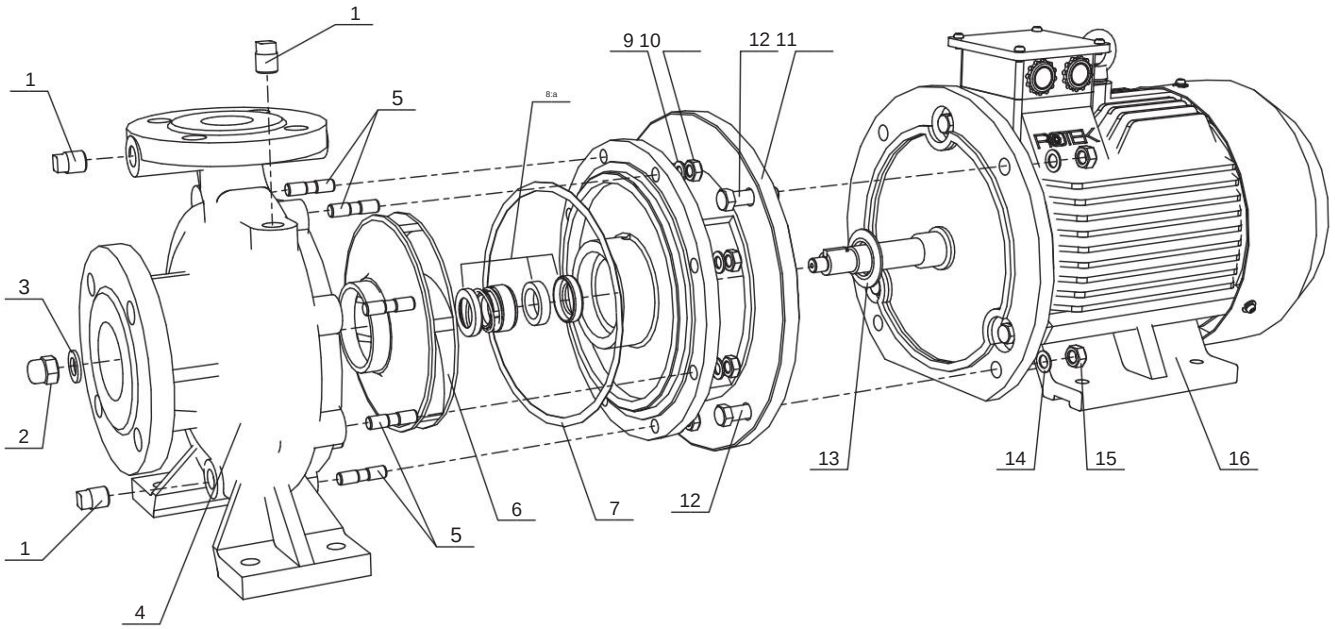
Om du utför underhållsarbeten genom ett specialistföretag, vänligen få det utförda arbetet bekräftat.

Följdskador orsakade av felaktigt eller försummat underhåll täcks inte av garantin.

Avhjälpande av fel som kan åtgärdas av användaren omfattas inte heller av garantin utan är en del av det normala underhållet av denna maskin.
Detta underhållsarbete måste utföras av användaren eller av ett auktoriserat företag. Dessa inkluderar: • Fel i lufttillförseln till motorn • Läckor på sug- och trycksidan • Defekt axeltätningsring • Otillräckligt isoleringsvärde för motorn

Machine Translated by Google

6.9. Delarlista



löpning	Beskrivning	mg
1	låsskruv R3/8"x14	3
2	Fläkthjulshållmutter	1
3	Impellerhållarbricka ØA: 25mm	1
Kåpa	för 4 pumpar	1
5	gängade bultar M10x40	8:a
6	pumphjul	1
7	Pumpkroppstätning	1
8	Tungsten Carbide oljetätning	1

löpning	Beskrivning	mg
9	Bricka Ø10mm	8:a
10	mutter M10	8:a
11	Pumpens bakvägg	1
12	sexkantskruv M12x45	4
13	gummibricka ØA: 54mm	1
14	Bricka Ø12mm	4
15	mutter M12	4
16	Y2-132S1-2 motor	1

Machine Translated by Google

7. Möjliga fel och lösningar

Misstag	Orsakat	mäta
Startar inte eller startar utan stannar direkt	Felaktig eller saknad matningsspänning	Kontrollera elnätet
	Motorskyddsbrytare avstängd	Slå på motorskyddsbrytaren
	Motorskyddsbrytaren har löst ut	Låt motorn svalna i 30 minuter. Kontrollera om motoraxeln kan roteras för hand. Om ja: försök igen. Om nej: sök efter en blockering.
	Kabelbrott eller lös kabelanslutning	Kontrollera kabel, klämma och skruvanslutningar
	Motorfäste defekt	Skicka in enheten för reparation eller byt ut den defekta delen
	motor defekt	
Startar men slutar efter ett tag	Motorskyddsbrytaren har löst ut (motoröverbelastning)	Låt motorn svalna i 30 minuter. Mottrycket på trycksidan för lågt. Motoreffektbehovet är för högt. Öka mottrycket - se 3.2.
Överdriven strömförbrukning	Felaktig strömförsörjning	Kontrollera nättillförseln
	För hög leveransvolym	Motorns effektbehov är för högt. Öka mottrycket - se 3.2.
	Motorfäste defekt	Skicka in enheten för reparation eller byt ut den defekta delen
Pumpen vibrerar	Fel rotationsriktning för pumphjulet	Kontrollera motorns rotationsriktning
	Pumpen kan inte fylla på eftersom fotventilen eller sugsilen är igensatt	Rengör fotventilen eller sugsilen
	Trycksidan är stängd (t.ex. med en kulventil)	Öppna utskriftssidan
	Sughöjden är för hög	Minska sughöjden Fyll
Ingen pumpverkan	Pumpkroppen är inte fylld med vatten	pumphuset med vatten och kontrollera om vatten finns kvar i pumphuset. Om inte, kontrollera fotventilen.
	Sugsidan (slang, flänsanslutning) läcker	Kontrollera flänsskruvanslutningen och slangen för läckor.
	Axeltätningsring defekt	Kontrollera axeltätningsringen (kommer det ut vatten från motoraxeln?)
	Pumptätningsring defekt	Kontrollera pumpens tätningsring
Otillräcklig pumpeffekt	Fel rotationsriktning för pumphjulet	Kontrollera motorns rotationsriktning
	Pumpen suger in extern luft via sugsidan eller axeltätningsringen	Kontrollera pumphuset för läckor
	Fotventil eller sil är blockerad	Rengör fotventilen eller sugsilen
	Spänningsfall i nätaggregatet	Kontrollera nätaggregatet
	Felaktig placering av sugslangen	Kontrollera sugslangen (nedsänkningsdjup, avstånd från väggar) enligt monteringsanvisningen
	Förskjuten trycksida eller hinder/böj omedelbart efter utloppsflänsen	Kontrollera utskriftssidan (arkluckor) enligt installationsanvisningarna
	Otillräckliga slang/rörs nominella bredder i samband med långa ledningar	Beräkna tryckförlusten enligt monteringsanvisningen och pumpkurvan
	Impeller eller pumpkropp förorenad	Rengör pumpen
	Impellern skadad av sand eller kavitation	Byt ut pumphjulet

Machine Translated by Google

8. Garantivillkor Garantitiden för

denna enhet är 12 månader från leverans till slutanvändaren, dock inte längre än 14 månader efter leveransdatum.

Leveransdatum är det datum som anges på respektive transportsedel (följesedel eller faktura) vid leverans.

Garantigränser Om

denna enhet används professionellt, ofta och kontinuerligt, även om den ovan angivna perioden på 12 månader ännu inte har löpt ut, upphör garantin automatiskt om 1 000 drifttimmar överskrids.

För apparater utan drifttimmaräknare används maskinens generella slitage som referens.

Inom de ovan nämnda gränserna åtar vi oss att kostnadsfritt reparera eller byta ut de delar som efter inspektion av oss eller ett auktoriserat servicecenter visar tillverknings- eller materialfel.

Reparation eller utbyte av defekta delar inom garantin förlänger inte enhetens totala garantiperiod. Alla delar eller sammansättningar som repareras eller byts ut under garantiperioden levereras med en garantitid som motsvarar den återstående garantitiden för originalkomponenten.

Skador orsakade av följande faktorer är undantagna från garantin:

- Bristande efterlevnad av instruktionerna och föreskrifterna i manualen. • Produkten har använts för ett annat ändamål än det som beskrivs. • Felaktig användning, otillåtna miljöförhållanden.
- överbelastning. • Normalt slitage.

- Obehöriga ändringar av enheten. • Reparationer utförda av obehörig personal
temperaturer eller underhållsarbete.
- Användning av icke-originella reservdelar. • Otillräcklig eller felaktig rengöring eller underhåll Dessutom

är alla slitdelar undantagna från garantin (axeltätningsring, tätningar etc.).

Mindre defekter (repor, missfärgning) kan förekomma, men påverkar inte enhetens prestanda och omfattas därför inte av garantin.

Vi är inte ansvariga för några kostnader, skador eller direkta eller indirekta förluster (inklusive förlust av vinst, kontrakt eller tillverkning) som orsakas av användningen av enheten eller oförmågan att använda enheten.

Garantitjänster

Garantitjänsterna tillhandahålls på vår plats eller på platsen för ett servicecenter som auktoriserats av oss.

De defekta delarna som byts ut under garantin blir automatiskt vår egendom efter att bytet har genomförts.

9. Försäkran om överensstämmelse

CE

Vi, den

Rotek Trading GmbH
Handelsstrasse 4
A-2201 Hagenbrunn

intygar härmed att denna centrifugalpump i den version vi har släppt ut på marknaden motsvarar de relevanta grundläggande kraven som specificeras i följande EG-direktiv och deras tillägg:

98/37/EEG
93/68/EEG

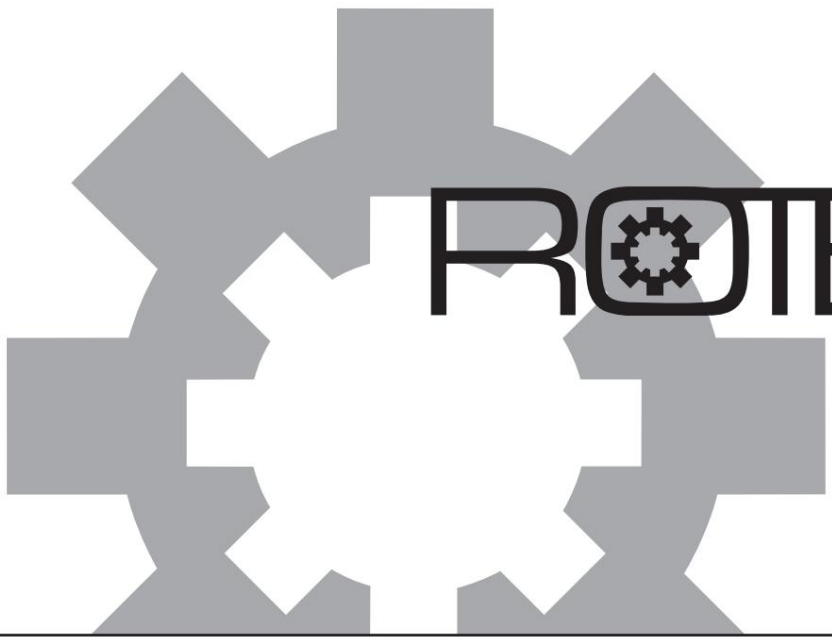
Följande harmoniserade standarder användes för bedömningen av överensstämmelse:

EN50081-1
EN50082-1



(Robert Rernböck, VD)

Machine Translated by Google



Rotek Trading GmbH

Handelsstrasse 4

2201 Hagenbrunn
Österrike

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