Pioneering for You

Wilo-EMU KS



sv Monterings- och skötselanvisning

6061732 • Ed.04/2018-05

EMU KS
https://qr.wilo.com/716

Innehållsförteckning

1 Allmän information ... 4
- 1.1 Om denna skötselanvisning ... 4
- 1.2 Upphovsrätt ... 4
- 1.3 Förbehåll för ändringar ... 4
- 1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning ... 4

2 Säkerhet ... 4
- 2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter ... 4
- 2.2 Personalkompetens ... 6
- 2.3 Arbeten på elsystemet ... 6
- 2.4 Övervakningsanordningar ... 6
- 2.5 Hälsofarliga media ... 6
- 2.6 Transport ... 6
- 2.7 Monterings-/demonteringsarbeten ... 7
- 2.8 Under drift ... 7
- 2.9 Underhållsarbeten ... 7
- 2.10 Drivmedel ... 7
- 2.11 Driftansvariges ansvar ... 7

3 Insats/användning ... 8
- 3.1 Avsedd användning ... 8
- 3.2 Icke ändamålsenlig användning ... 8

4 Produktbeskrivning ... 8
- 4.1 Konstruktion ... 8
- 4.2 Övervakningsanordningar ... 9
- 4.3 Driftsätt ... 9
- 4.4 Drift med frekvensomvandlare ... 10
- 4.5 Drift i explosiv atmosfär ... 10
- 4.6 Tekniska data ... 10
- 4.7 Typnyckel ... 11
- 4.8 Leveransomfattning ... 11
- 4.9 Tillbehör ... 12

5 Transport och lagring ... 12
- 5.1 Leverans ... 12
- 5.2 Transport ... 12
- 5.3 Lagring ... 13

6 Installation och elektrisk anslutning ... 13
- 6.1 Personalkompetens ... 13
- 6.2 Uppställningssätt ... 13
- 6.3 Driftansvariges ansvar ... 13
- 6.4 Installation ... 14
- 6.5 Elektrisk anslutning ... 16

7 Idrifttagning ... 19
- 7.1 Personalkompetens ... 19
- 7.2 Driftansvariges ansvar ... 20
- 7.3 Kontroll av rotationsriktning (endast trefasmotorer) ... 20
- 7.4 Drift i explosiv atmosfär ... 20
- 7.5 Före inkoppling ... 21
- 7.6 Till- och frånslagning ... 21
- 7.7 Under drift ... 22

8 Urdrifttagning/demontering ... 22
- 8.1 Personalkompetens ... 22
- 8.2 Driftansvariges ansvar ... 22
- 8.3 Urdrifttagning ... 22
- 8.4 Demontering ... 23

9 Underhåll ... 24
- 9.1 Personalkompetens ... 24
- 9.2 Driftansvariges ansvar ... 24
- 9.3 Drivmedel ... 25
- 9.4 Underhållsintervall ... 25
- 9.5 Underhållsåtgärder ... 25

10 Problem, orsaker och åtgärder ... 26

11 Reservdelar ... 28

12 Sluthantering ... 28
- 12.1 Oljor och smörjmedel ... 29
- 12.2 Skyddskläder ... 29
- 12.3 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter ... 29

13 Bilaga ... 29
- 13.1 Ex-godkännande ... 29

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselanvisning

Den här anvisningen är en del av produkten. Korrekt handhavande och användning kräver att anvisningen följs:

- Läs anvisningarna innan du utför arbeten.
- Anvisningen ska förvaras så att den alltid är tillgänglig.
- Observera alla upplysningar på produkten.
- Observera märkningarna på produkten.

Originalbruksanvisningen är skriven på tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

1.2 Upphovsrätt

WILO SE © 2025

Distribution och reproduktion av detta dokument, liksom utnyttjande och kommunikation av dess innehåll, är förbjudet såvida inte uttryckligt tillstånd erhållits. Överträdelser kommer att leda till skadeståndsskyldighet. Alla rättigheter förbehållna.

1.3 Förbehåll för ändringar

Wilo förbehåller sig rätten att utan förvarning ändra de ovanstående uppgifterna och tar inget ansvar för tekniska oriktigheter och/eller utelämnade uppgifter. De använda illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning

Wilo ger ingen garanti och tar inget ansvar i följande fall:

- Otillräcklig dimensionering på grund av bristfälliga eller felaktiga uppgifter från den driftansvarige eller uppdragsgivaren
- Informationen i den här anvisningen inte har följts
- Felaktig användning
- Felaktig lagring eller transport
- Felaktig installation eller demontering
- Bristfälligt underhåll
- Otillåten reparation
- Bristfälligt underlag
- Kemisk, elektrisk eller elektrokemisk påverkan
- Slitage

2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar under alla faser. Om inte dessa anvisningar följs leder det till:

- Risk för människor
- Miljöskador
- Skador på egendom
- Förlust av skadeståndsanspråk

2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselanvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa säkerhetsföreskrifter visas på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext samt motsvarande **symbol** och är gråmarkerade.



FARA

Farans typ och källa!

Farans inverkan och anvisningar för att undvika den.

- Säkerhetsföreskrifter för maskinskador börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.

OBSERVERA

Farans typ och källa!

Inverkan eller information.

Varningstext

- **FARA!**
  Kan leda till allvarliga skador eller livsfara om anvisningarna inte följs!
- **VARNING!**
  Kan leda till (allvarliga) skador om anvisningarna inte följs!
- **OBSERVERA!**
  Kan leda till maskinskador och möjligen totalhaveri om anvisningarna inte följs.

- **OBS!**
  Praktiska anvisningar om hantering av produkten

Symboler

I denna anvisning används följande symboler:


Fara för elektrisk spänning


Risk för bakteriell infektion


Fara för explosion


Allmän varningssymbol


Risk för klämskador


Risk för skärsår


Varning för heta ytor


Varning för högt tryck


Varning för hängande last


Personlig skyddsutrustning: Använd skyddshjälm


Personlig skyddsutrustning: Använd fotskydd


Personlig skyddsutrustning: Använd handskydd


Personlig skyddsutrustning: Använd munskydd


Personlig skyddsutrustning: Använd skyddsglasögon


Förbjudet att arbeta ensam! En andra person måste finnas på plats.


Praktisk anvisning

Textmarkeringar

✓ Förutsättning

1. Arbetssteg/uppräkning
   ⇒ Hänvisning/anvisning
   ► Resultat

Märkning av korsreferenser

Kapitlets eller tabellens namn står inom citattecken (” ”). Sidantalet anges inom hakparenteser – [ ].

2.2 Personalkompetens

- Personalen är informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
- Personalen har läst och förstått monterings- och skötselanvisningen.
- Arbeten på elsystemet: certifierad elektriker
  En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen och undvika elektricitetsfaror.
- Installations-/demonteringsarbeten: utbildad specialist för avloppsteknologi
  Fastsättning och rörledning vid våt- och torr installation, lyftutrustning, grundläggande kunskaper om anläggningar för avloppsvatten
- Underhållsarbeten: utbildad specialist för avloppsteknologi
  Användning/sluthantering av använda kyl-/smörjmedel, grundläggande kunskaper om maskintillverkning (installation/demontering)
- Lyftarbeten: utbildad specialist för användning av lyftanordningar
  Lyftutrustning, lyfthjälpmedel, lyftpunkt

Barn och personer med begränsad förmåga

- Personer under 16 år får inte använda produkten.
- Personer under 18 år ska hållas under uppsikt under användning av produkten (supervisor)!
- Personer med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda produkten.

2.3 Arbeten på elsystemet

- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Koppla bort produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Följ de lokala föreskrifterna vid strömanslutning.
- Följ anvisningarna från det lokala elbolaget.
- Informera personalen om utförandet av den elektriska anslutningen.
- Informera personalen om att det är möjligt att produkten frånslås.
- Tekniska data i denna monterings- och skötselanvisning samt på typskylten måste beaktas.
- Jorda produkten.
- Följ föreskrifterna för anslutning till elsystemet.
- Om elektroniska startkontroller (t.ex mjukstart eller frekvensomvandlare) används måste föreskrifterna för elektromagnetisk tolerans beaktas. Vid behov måste särskilda åtgärder (t.ex. avskärmad kabel, filter osv.) övervägas.
- Byt defekta anslutningskablar. Kontakta Wilos kundsupport.

2.4 Övervakningsanordningar

Följande övervakningsanordningar måste tillhandahållas på platsen:

Ledningsskyddsbrytare

- Dimensionera kapacitet och ledningsskyddsbrytare enligt den anslutna produktens märkström.
- Beakta lokala föreskrifter.

Motorskyddsbrytare

- Produkt utan stickkontakt: montera en motorskyddsbrytare!
  Minimikrav är ett termiskt relä/en motorskyddsbrytare med temperaturkompensering, differentialutlösning och återinkopplingsspärr enligt lokala föreskrifter.
- Instabila elnät: montera ytterligare skyddsanordningar vid behov (t.ex. överspännings-, underspännings- eller fasavbrottsrelä ...).

Jordfelsbrytare med en utlösningsström (RCD)

- Montera jordfelsbrytare (RCD) enligt föreskrifterna från det lokala elförsörjningsbolaget.
- Säkra anslutningen med en jordfelsbrytare med en utlösningsström (RCD) om människor kan komma i kontakt med produkten och ledande vätskor.

2.5 Hälsofarliga media

Det kan bildas hälsofarliga ämnen i stillastående vatten eller avloppsvatten. Det finns risk för bakteriell infektion!

- Bär skyddsutrustning!
- Rengör och desinficera produkten grundligt efter demontering!
- Informera alla personer om mediet och tillhörande risker!

2.6 Transport

- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Bär alltid produkten i handtaget!
- Fäst alltid lyfthjälpmedel på lyftpunkterna.
- Kontrollera att lyfthjälpmedel sitter fast ordentligt.

2.7 Monterings-/demonteringsarbeten

- Följ de lagar och föreskrifter för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på användningsplatsen.
- Koppla bort produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Alla roterande delar måste stå stilla.
- Ventilera slutna utrymmen tillräckligt.
- Vid arbeten i stängda utrymmen måste en medhjälpare vara närvarande som säkerhetsåtgärd.
- Vid arbeten i stängda utrymmen eller byggnader kan giftiga eller kvävande gaser samlas. Följ skyddsåtgärder enligt företagets föreskrifter, t.ex. ha med en gasdetektor.
- Rengör produkten noggrant.
- Om produkten har använts i hälsofarliga medier ska produkten desinficeras!

2.8 Under drift

- Märk och säkra arbetsområdet.
- Ingen får vistas i arbetsområdet under drift.
- Beroende på processen sätts produkten på eller stängs av via separata styrningar. Efter strömavbrott kan produkten aktiveras automatiskt.
- Om motorn byts kan motorhuset vara över 40 °C (104 °F) varmt.
- Alla problem eller oregelbundenheter skall omedelbart meddelas till den ansvarige.
- Produkten ska omedelbart frånkopplas om defekter upptäcks.
- Ta aldrig i sugstutsen. De roterande delarna kan klämma fast eller kapa kroppsdelar.
- Öppna alla avstängningsspjäll i tillopps- och tryckledningen.
- Säkerställ minsta tillåtna vattenövertäckning med ett torrkörningsskydd.
- Ljudnivån beror på flera faktorer (uppställning, driftpunkt ...). Mät den aktuella ljudnivån under driftförhållanden. Från en ljudnivå på 85 dB(A) måste hörselskydd användas. Märk upp arbetsområdet!

2.9 Underhållsarbeten

- Koppla bort produkten från strömförsörjningen och säkra den mot obehörig återinkoppling.
- Rengör produkten noggrant.
- Om produkten har använts i hälsofarliga medier ska produkten desinficeras!
- Genomför underhållsarbeten på en ren, torr och väl upplyst plats.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselanvisning.
- Använd endast originaldelar från fabrikanten. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.
- Fånga upp läckage från medier och utrustning direkt och hantera enligt lokala riktlinjer.

2.10 Drivmedel

Följande vitoljor används:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

Allmänna anvisningar

- Utläckt vätska ska tas bort direkt.
- Kontakta kundsupporten i händelse av större läckage.
- Om tätningen är defekt kommer oljan in i mediet och avloppskanalen.

Första hjälpen-åtgärder

- **Hudkontakt**
  - Skölj av hudytor grundligt med tvål och vatten.
  - Sök upp en läkare i händelse av hudirritation.
  - Sök upp en läkare vid kontakt med öppen hud!
- **Ögonkontakt**
  - Ta ur kontaktlinser.
  - Spola ögonen grundligt med vatten.
  - Sök upp en läkare i händelse av ögonirritation.
- **Inandning**
  - Avlägsna från kontaktytan!
  - Kontrollera att det finns ventilation!
  - Sök omedelbart upp en läkare vid irritation av luftvägarna, yrsel eller illamående!
- **Förtäring**
  - Sök **omedelbart** upp en läkare!
  - Framkalla **inte** kräkning!

2.11 Driftansvariges ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselanvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning. Säkerställ att personalen använder skyddsutrustningen.
- Håll säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick.
- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Utrusta farliga komponenter i anläggningen med ett beröringsskydd på platsen.

- Märk och säkra arbetsområdet.
- Mät ljudnivån. Från en ljudnivå på 85 dB(A) måste hörselskydd användas. Märk upp arbetsområdet!

3 Insats/användning

3.1 Avsedd användning

Dränksäkra pumpar är avsedda för pumpning av:

- spillvatten
- medier med slipande partiklar (t.ex. sand, grus).

3.2 Icke ändamålsenlig användning



FARA

Explosion genom pumpning av explosiva medier!

Pumpning av lättantändliga och explosiva media (bensin, fotogen osv.) i dess rena form är stängt förbjudet. Livsfara p.g.a. explosionsrisk! Pumparna är inte konstruerade för sådana medier.



FARA

Fara på grund av hälsofarliga media!

Om pumpen används i hälsofarliga media måste pumpen dekontamineras efter demontering och före alla kommande arbeten! Livsfara! Observera anvisningarna i arbetsreglerna! Den driftansvarige måste se till att personalen har fått tillgång till och har läst arbetsreglerna!

De dränksäkra pumparna får **inte** användas för pumpning av:

- tappvatten
- avloppsvatten med och utan fekalier
- medier som innehåller hårda beståndsdelar (t.ex. sten, trä, metall, sand o.s.v.)
- medier med torrsubstans

Avsedd användning innebär också att alla instruktioner i denna anvisning ska följas. All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

4 Produktbeskrivning

4.1 Konstruktion

Dränkbar dräneringspump som översvämningsbart blockaggregat för kontinuerlig drift i våt installation.

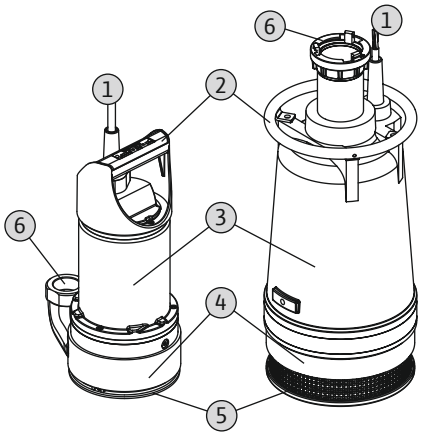


Fig. 1: Översikt EMU KS

1	Strömkabel
2	Handtag/lyftpunkt
3	T.om. byggstorlek 20: Motorhus
3	Fr.o.m. byggstorlek 24: Kylmantel
4	Hydraulhus
5	Sugstuts med sugsil
6	Tryckanslutning

4.1.1 Hydraulik

Centrifugalhydraulik med halvöppet flerkanalhjul och vertikal gängad anslutning på trycksidan. En Storz-koppling är monterad på tryckanslutningen.
Hydrauliken är **inte** självsugande, d.v.s. mediet måste rinna in av sig självt eller med förtryck.

4.1.2 Motor

EMU KS...

Motorerna som används är självkylande dränksäkra motorer i enfasutförande eller trefasutförande. T.o.m. byggstorlek 20 sker kylningen genom oljepåfyllning i motorrummet.

Fr.o.m. byggstorlek 24 används en kylmantel. Spillvärmen avges direkt till mediet via motorhuset. Motorn kan användas nedsänkt eller ej nedsänkt vid kontinuerlig drift. Anslutningskabeln har en jordad kontakt i enfasutförandet och en CEE-kontakt i trefasutförandet. Driftskondensatorn är inbyggd i stickkontakten på enfasmotorerna.

EMU KS... Ex

Motorerna som används är ytkylda dränksäkra motorer i trefasutförande. Kylningen sker genom det omgivande mediet. Spillvärmen avges direkt till mediet via motorhuset. Motorn kan lyftas upp ur nedsänkt läge under drift. Anslutningskabeln är längsvattentätt gjuten och har fria kabeländar eller en CEE-kontakt.

4.1.3 Material

EMU KS...

- Pumphus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Pumphjul: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B) eller EN-GJS-500-7 (ASTM A536 70-50-05)
- Motorhus: G-AlSi12
- Kylmantel (fr.o.m. byggstorlek 24): G-AlSi12
- Tätning på motorsidan: C/Al_2O_3
- Tätning på mediesidan: SiC/SiC
- Statisk tätning: FPM (FKM)

OBS! I utförande "GG" är även motorhuset konstruerat i EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B).

EMU KS... Ex

- Pumphus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Pumphjul: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B) eller EN-GJS-500-7 (ASTM A536 70-50-05)
- Motorhus: EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Tätning på motorsidan: SiC/SiC
- Tätning på mediesidan: SiC/SiC
- Statisk tätning: FPM (FKM)

4.1.4 Monterade tillbehör

Nivåvippa

I utförande "S" och "DMS" är pumpen utrustad med en nivåvippa. Med nivåvippan är det möjligt att automatiskt koppla till och från pumpen beroende på vattennivån.

Stickkontakt

I "E"-utförandet används en jordad kontakt och i "D"-utförandet en CEE-kontakt. Stickkontakten är dimensionerad för användning i vanliga jordade eller CEE-uttag och är **inte** översvämningssäker.

4.2 Övervakningsanordningar

Översikt över övervakningsanordningarna:

	KS...	KS...Ex
Motorrum	–	•
Motorlindning	–	•
Motorlager	–	–
Tätningskammare		
Intern elektrod	–	–
Extern elektrod	o	o
Teckenförklaring: – = finns ej/går ej att få, o = tillval, • = standardmässig		

Alla befintliga övervakningsanordningar måste alltid vara anslutna!

Övervakning av motorlindning

Den termiska motorövervakningen skyddar motorlindningen mot överhettning. Som standard monteras en temperaturbegränsning med bimetallsensor.

Övervakning av tätningskammare

Tätningskammaren kan utrustas med en extern stavelektrod. Elektroden registrerar när media tränger in genom den mekaniska tätningen på mediesidan. Via pumpstyrningen kan därmed ett larm utlösas eller pumpen frånslås.

4.3 Driftsätt

Driftsätt S1: Konstant drift

Pumpen kan arbeta kontinuerligt vid nominell last, utan att den max. tillåtna temperaturen överskrids.

Driftsätt: Ej nedsänkt drift

Driftsättet "Ej nedsänkt drift" avser när motorn under bortpumpningen kommer över vattenytan. Detta möjliggör en djupare sänkning av vattennivån ända till hydraulikens övre kant. Beakta följande punkter vid ej nedsänkt drift:

- Driftsätt
  KS...: Ett byte av motorn är tillåtet i kontinuerlig drift (S1).
  KS... Ex: Det är tillåtet att lyfta upp motorn i driftsättet "ej nedsänkt".
  FARA! Explosionsrisk vid överhettning av motorn! Motorn får inte bytas ut inom en explosiv atmosfär!
- Max. medie- och omgivningstemperatur: Max. omgivningstemperatur motsvarar max. medietemperatur enligt typskylten.

Driftsättet "Sörpling"

Sörpling gör det möjligt att pumpa mycket små mängder medium. Detta driftsätt motsvarar en torrkörning. **FARA! Explosionsrisk vid överhettning av motorn! Sörpling är strikt förbjudet inom explosiva atmosfärer!**

4.4 Drift med frekvensomvandlare

Drift på frekvensomvandlaren är inte tillåtet.

4.5 Drift i explosiv atmosfär

Typ	Godkännande enligt		
	ATEX	FM	CSA
KS 5 Ex	•	•	–
KS 6 Ex	•	•	–
KS 8	–	–	–
KS 9	–	–	–
KS 12	–	–	–
KS 14	–	–	–
KS 15	–	–	–
KS 16 Ex	•	•	–
KS 20	–	–	–
KS 24	–	–	–
KS 37	–	–	–
KS 70	–	–	–

Teckenförklaring: – = finns ej/går ej att få, • = standardmässig

För användning i explosiva atmosfärer måste pumpen vara märkt på typskylten på följande sätt:

- "Ex"-symbol för respektive godkännande
- Ex-klassificering

Kontrollera relevanta krav i Ex-skyddskapitlet i bilagan till denna monterings- och skötselanvisning och beakta dessa!

ATEX-godkännande

Pumparna är lämpliga för drift i explosionsfarliga områden:

- Apparatgrupp: II
- Kategori: 2, zon 1 och zon 2
  Pumparna får ej användas i zon 0!

FM-godkännande

Pumparna är lämpliga för drift i explosionsfarliga områden:

- Kapslingsklass: Explosionproof
- Kategori: Class 1, Division 1 och Division 2

4.6 Tekniska data

Allmänt	
Nätanslutning [U/f]	Se typskylten
Märkeffekt [P_2]	Se typskylten
Max. uppfordringshöjd [H]	Se typskylten
Max. flöde [Q]	Se typskylten
Medietemperatur [t]	3...40 °C

Kapslingsklass	IP68
Isolationsklass [Cl.]	F
Max. brytfrekvens	15/h
Max. nedsänkningsdjup [⧖]	12,5 m
Vikt (netto)	Se typskylten
Explosionsskydd	
KS...	–
KS... Ex	ATEX, FM
Driftsätt	
Nedsänkt [OTs]	S1
Ej nedsänkt [OTe]	
– KS...:	S1
– KS... Ex:	S2–15
Sörpling	
– KS...:	S1
– KS... Ex:	–
Tryckanslutning	
KS 5 ... KS 9	Storz C (G 1¼)
KS 12 ... KS 16	Storz C (G 2)
KS 20	Storz B (G 2½)
KS 24	Storz B (G 3)
KS 37/KS 70	Storz A (G 4)

4.7 Typnyckel

Exempel: Wilo-EMU KS 70ZN x¹ x² Ex	
KS	Serie
70	Byggstorlek
Z	Position tryckanslutning **saknas** = tryckanslutning på sidan **Z** = centrerad tryckanslutning
N	Pumphjulsutförande: **saknas** = standardpumphjul **N** = lågtryckspumphjul **M** = mellantryckspumphjul **H** = högtryckspumphjul
x¹	Elektriskt utförande: **E** = 1~ med jordad kontakt **E0** = 1~ med fri kabelände **D** = 3~ med CEE-kontakt **D0** = 3~ med fri kabelände **S** = med nivåvippa **DMS** = med nivåvippa och CEE-kontakt
x²	Materialutförande: **saknas** = standardutförande **GG** = gjutjärnsutförande **Ceram** = med Ceram-ytbehandling
Ex	Med Ex-godkännande

4.8 Leveransomfattning

- Pump med 10 m (33 ft) eller 20 m (66 ft) kabel
- Storz-koppling
- 90°-krök
  (för aggregat med horisontell tryckanslutning)
- Anslutningskabel med
  - Fri kabelände
  - Stickkontakt
  - Nivåvippa och stickkontakt
- Monterings- och skötselanvisning

4.9 Tillbehör

- Kabellängder upp till 50 m (164 ft)
- Tryckslangar
- Storz slangkopplingar

5 Transport och lagring

5.1 Leverans

Direkt efter att leveransen har mottagits måste den kontrolleras avseende fel (skador och fullständighet). Skador måste antecknas på leveransdokumenten! Vidare måste man informera om felet till transportföretaget eller tillverkaren redan samma dag som leveransen mottogs. Anspråk som lämnas in senare kan inte göras gällande.

5.2 Transport



VARNING

Uppehåll under hängande last!

Inga personer får vistas under hängande laster! Det finns risk för (allvarliga) skador om delar ramlar ner. Lasten får inte föras över arbetsplatser där det finns personer!



VARNING

Huvud- och fotskador på grund av felaktig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador. Använd följande skyddsutrustning:

- Säkerhetsskor
- Om lyftdon används måste även skyddshjälm användas!

OBS

Använd tekniskt felfria lyftdon!

Använd tekniskt felfria lyftdon för att lyfta, sänka och transportera pumpen. Se till att pumpen inte hamnar snett och fastnar vid lyftning och sänkning. Max. tillåten bärkraft för lyftdonet får **inte** överskridas!

OBSERVERA

Genomblöta förpackningar kan spricka!

Produkten kan oskyddat falla till marken och förstöras. Lyft blöta förpackningar försiktigt och byt dem direkt!

För att pumpen inte ska skadas under transporten ska förpackningen inte tas bort förrän på uppställningsplatsen. Använda pumpar måste packas i slitstarka och tillräckligt stora plastsäckar för transport så att inget kan rinna ut.

Vidare måste följande punkter beaktas:

- Följ gällande nationella säkerhetsföreskrifter.
- Använd lyfthjälpmedel som är rekommenderade och tillåtna enligt lag.
- Välj lyfthjälpmedel efter aktuella förutsättningar (väderlek, lyftpunkt, last o.s.v.).
- Fäst endast lyfthjälpmedlen i lyftpunkterna. Monteringen måste genomföras med en schackel.
- Använd lyftdon med tillräcklig bärkraft.
- Se till att lyftdonet står stabilt under användning.
- Vid användning av lyftdon måste man vid behov ta hjälp av en andra person (t.ex. vid dålig sikt).

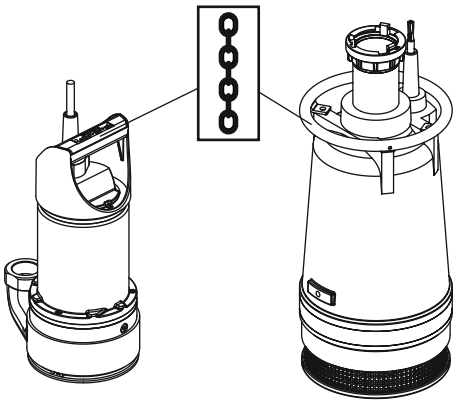


Fig. 2: Lyftpunkt

5.3 Lagring



VARNING

Vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen!

Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen. Det finns risk för kapning av extremiteter! Skyddshandskar måste användas för att undvika skärsår.

OBSERVERA

Totalhaveri på grund av att fukt kommit in

Om fukt kommer in i elkabeln skadas strömkabeln och pumpen! Sänk aldrig ner änden på strömkabeln i vätska och tillslut den ordentligt när den förvaras.

Nylevererade pumpar kan lagras i ett år. Kontakta Wilos kundtjänst om pumpen ska lagras i mer än ett år.

Beakta följande punkter för lagring:

- Ställ pumpstationen stående (vertikalt) på stabilt underlag **och säkra den, så att den varken kan välta eller kana!**
- Den maximala lagringstemperaturen är –15 °C till +60 °C (5 till 140 °F) vid en maximal luftfuktighet på 90 %, ej kondenserande. Vi rekommenderar en frostsäker lagring vid en temperatur på 5 till 25 °C (41 till 77 °F) med en relativ luftfuktighet på 40 till 50 %.
- Lagra inte pumpen i utrymmen där det pågår svetsarbeten. Gaserna eller värmestrålningen som uppstår kan angripa elastomerdelarna och behandlingarna.
- Förslut sug- och tryckanslutningar ordentligt.
- Skydda strömkablarna mot mekaniska belastningar och skador.
- Skydda pumpen mot direkt solljus och värme. Extrem värme kan leda till skador på pumphjulen och behandlingarna!
- Vrid pumphjulen 180° regelbundet (var 3:e till 6:e månad). Detta förhindrar att lagren fastnar och gör så att smörjmedelsskiktet på den mekaniska tätningen förnyas. **VARNING! Det finns risk för skador på grund av vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen!**
- Elastomerdelarna och behandlingen är utsatta för naturlig försprödning. Om pumpen ska lagras i mer än 6 månader måste Wilos kundtjänst kontaktas.

Efter lagring av pumpen ska den rengöras från damm och olja och behandlingarna ska kontrolleras avseende skador. Laga skadade behandlingar före fortsatt användning.

6 Installation och elektrisk anslutning

6.1 Personalkompetens

- Elektriska arbeten: de elektriska arbetena måste genomföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs för underlaget.

6.2 Uppställningssätt

- Vertikal transportabel våt installation

Följande installationstyper är **inte** tillåtna:

- vertikal stationär våt installation med påhängningsanordning
- vertikal stationär torr installation
- horisontell installation

6.3 Driftansvariges ansvar

- Följ lokala olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.
- Följ alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung och hängande last.
- Tillhandahåll skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Följ lokala föreskrifter för avloppsteknologi vid drift av avloppstekniska anläggningar.
- Undvik tryckstötar!
  Vid långa tryckledningar med varierande terräng kan tryckstötar inträffa. Dessa tryckstötar kan leda till att pumpen går sönder!
- Säkerställ motorns avsvalningstid beroende på driftvillkor och storleken på gropen.
- För att möjliggöra en säker och funktionsduglig montering måste byggnaden/fundamentet vara tillräckligt stabil. Det är den driftansvariges ansvar att tillhandahålla byggnaden/fundamentet och se till att det är lämpligt!
- Granska de befintliga projekteringsunderlagen (installationsritningar, driftutrymmets utförande, tilloppsförhållanden) och kontrollera att de är fullständiga och korrekta.

6.4 Installation

FARA

Livsfara när man arbetar ensam!

Arbete i schakt eller små rum samt arbeten vid fallrisk är farliga arbeten. Vid dessa arbeten får man inte arbeta ensam! För säkerhets skull måste en person till finnas på plats.

VARNING

Hand- och fotskador på grund av felaktig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador. Använd följande skyddsutrustning:

- Säkerhetshandskar mot skärsår
- Säkerhetsskor
- Om lyftdon används måste även skyddshjälm användas!

OBS

Använd tekniskt felfria lyftdon!

Använd tekniskt felfria lyftdon för att lyfta, sänka och transportera pumpen. Se till att pumpen inte hamnar snett och fastnar vid lyftning och sänkning. Max. tillåten bärkraft för lyftdonet får **inte** överskridas!

- Förbered driftutrymmet/uppställningsplatsen enligt följande:
  - Ren, rengjord från stora fasta partiklar
  - Torr
  - Frostfri
  - Dekontaminerad
- Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas måste nödvändiga åtgärder vidtas omedelbart!
- Använd handtaget för att lyfta, sänka och transportera pumpen. Bär eller dra aldrig pumpen i strömkabeln!
- Ett lyftdon måste kunna monteras riskfritt. Lagerplatsen samt driftutrymmet/uppställningsplatsen måste vara åtkomlig för lyftdonet. Uppställningsplatsen måste ha ett stabilt underlag.
- Fäst lyftanordningen med en schackel på handtaget. Använd endast byggnadstekniskt godkända lyfthjälpmedel.
- De dragna strömkablarna måste möjliggöra en riskfri drift. Kontrollera att kabelns area och längd är tillräcklig för det valda dragningssättet.
- Vid användning av automatikskåp måste motsvarande IP-klass beaktas. Automatikskåp är översvämningssäkra och ska installeras utanför explosionsfarliga områden!
- Använd lednings- eller avledningsplåtar för tilloppet för att undvika ett luftintag i mediet. Inmatad luft kan ansamlas i rörledningssystemet och leda till otillåtna driftförhållanden. Åtgärda innesluten luft med ventilationssystem!

6.4.1 Underhållsarbeten

Vrid pumphjulet före installation efter att pumpen lagrats i mer än 6 månader.

6.4.1.1 Vrida pumphjulet

VARNING

Vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen!

Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen. Det finns risk för kapning av extremiteter! Skyddshandskar måste användas för att undvika skärsår.

✓ Pumpen är **inte** ansluten till elnätet!

✓ Använd skyddsutrustning!

1. Sätt ned pumpen vertikalt på ett stabilt underlag.
   VARNING! Klämrisk för händerna. Se till att pumpen varken kan välta eller kana!
   OBS! Lägg inte pumpen horisontellt, annars kan det rinna ut olja ur motorn!

2. Pump **utan** sugsil: För försiktigt och långsamt in handen nedifrån i hydraulhuset och vrid pumphjulet.
   Pump med sugsil: Stick ett lämpligt verktyg genom sugsilen och vrid pumphjulet.

6.4.2 Flyttbar våt installation

VARNING

Risk för brännskador på heta ytor!

Motorhuset kan bli varmt under drift. Det kan leda till brännskador. Låt pumpen svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från!

VARNING

Avbrott i flödet i tryckslangen!

Det finns risk för (allvarliga) personskador om tryckslangen lossnar eller flyger av. Fäst tryckslangen ordentligt på utloppet! Undvik att vika tryckslangen.

Vid flyttbar installation är pumpen utrustad med en sugkorg. Sugkorgen filtrerar grova partiklar ur pumpmediet och garanterar stabilitet på fast underlag. På så sätt möjliggörs en valfri placering i driftutrymmet/på uppställningsplatsen. Använd ett hårt stöd på uppställningsplatsen för att undvika att pumpen sjunker vid mjuka underlag. En tryckslang eller en rörledning ansluts på trycksidan.

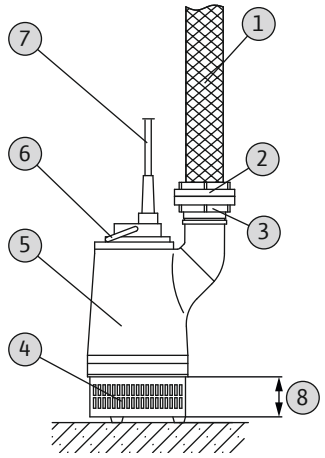


Fig. 3: Transportabel våt installation

Arbetssteg

1	Tryckslang
2	Storz-koppling (tryckslang)
3	Storz-koppling (tryckanslutning)
4	Sugsil
5	Pump
6	Handtag: Lyftpunkt för lyftdon
7	Anslutningskabel
8	Sörpling

✓ Förberedd tryckanslutning: Slangkoppling eller Storz-koppling monterad.

1. Fäst lyftdonet med en schackel vid pumpens lyftpunkt.
2. Lyft pumpen och ställ den på installationsplatsen.
3. Placera pumpen på stabilt underlag. **OBSERVERA! Se till att pumpen inte sjunker!**
4. Dra tryckslangen och fäst den på lämpligt ställe (t.ex. utlopp). **FARA! Det finns risk för (allvarliga) personskador om tryckslangen lossnar eller flyger av! Fäst tryckslangen måste ordentligt på utloppet.**
5. Dra anslutningskabeln fackmannamässigt. **OBSERVERA! Se till att anslutningskabeln inte skadas!**
   ► Pumpen är installerad, den kvalificerade elektrikern kan utföra den elektriska anslutningen.

6.4.3 Nivåreglering

Med en nivåreglering övervakas den aktuella vätskenivån och beroende på nivå kopplas pumpen till och från automatiskt. Bestämning av vätskenivåerna sker med olika sensortyper (flottörbrytare, tryck- och ultraljudsmätning eller elektroder). Beakta följande punkter vid användning av en nivåreglering:

- Flottörbrytare kan röra sig fritt!
- Den minimalt tillåtna vattennivån får **inte underskridas**!
- Max. brytfrekvens får **inte överskridas**!
- Vid starkt varierande nivåer rekommenderas en nivåreglering med två mätpunkter. Då kan större kopplingsdifferenser uppnås.

Användning av den monterade nivåvippan

Utförandet ”S” är utrustad med en nivåvippa. Pumpen till- och frånkopplas beroende på vätskenivån. Kopplingsnivån bestäms av nivåvippans kabellängd.

Användning av nivåreglering som placerats på platsen

Använd informationen för installation från tillverkarens egna monterings- och skötselanvisning vid användning av en nivåreglering som placerats på platsen.

6.5 Elektrisk anslutning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar! Elektriska arbeten måste genomföras av en kvalificerad elektriker enligt lokala föreskrifter.



FARA

Explosionsrisk p.g.a. felaktig anslutning!

- Utför alltid den elektriska anslutningen av pumpen utanför det explosionsfarliga området. Om anslutningen måste utföras inom det explosionsfarliga området ska anslutningen utföras i ett ex-tillåtet hus (tändskyddsklass enligt DIN EN 60079-0)! Om denna anvisning inte följs innebär det livsfara på grund av explosionsrisken!
- Anslut potentialutjämningsledaren till den märkta jordplinten. Jordningsplinten har positionerats vid strömkablarna. För anslutning av potentialutjämningsledaren måste en kabelarea enligt lokala föreskrifter användas.
- Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra anslutningen.
- Beakta övrig information i ex-skyddskapitlet i bilagan till denna monterings- och skötselanvisning för den elektriska anslutningen!

- Nätanslutningen måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Nätsidig matning för trefasmotorer med högerroterande rotationsfält.
- Dra strömkablarna enligt lokala föreskrifter och anslut dem enligt ledarna.
- Anslut övervakningsanordningarna och kontrollera avseende funktion.
- Jorda enligt lokala föreskrifter.

6.5.1 Säkring på nätsidan

Ledningsskyddsbrytare

Ledningsskyddsbrytarens storlek beror på pumpens märkström. Kopplingskarakteristiken ska motsvara grupp B och C. Beakta lokala föreskrifter.

Motorskyddsbrytare

Ordna en motorskyddsbrytare på platsen för produkter utan stickkontakt! Minimikravet är ett termiskt relä/en motorskyddsbrytare med temperaturkompensering, differentialutlösning och återinkopplingsspärr enligt lokala föreskrifter. Vid känsliga elnät rekommenderas ytterligare skyddsanordningar på platsen (t.ex. överspännings-, underspännings- eller fasavbrottsrelä osv.).

Jordfelsbrytare med en utlösningsström (RCD)

Följ föreskrifterna från det lokala elförsörjningsbolaget! Vi rekommenderar att en jordfelsbrytare med en utlösningsström används.
Säkra anslutningen **med** en jordfelsbrytare med en utlösningsström (RCD) om människor kan komma i kontakt med produkten och ledande vätskor.

6.5.2 Underhållsarbeten

Genomför följande underhållsarbeten före installationen:

- Kontroll av motorlindningens isoleringsresistans
- Endast KS...Ex: Kontroll av temperaturgivarens motstånd
- Kontroll av motståndet för stavelektroden (finns som tillval)

Om de uppmätta värdena avviker från riktlinjerna kan fukt ha trängt in i motorn eller strömkabeln, eller så är övervakningsanordningen defekt. Kontakta Wilos kundsupport vid fel.

6.5.2.1 Kontroll av motorlindningens isolationsmotstånd

Mät isolationsmotståndet med en isoleringsmätare (mätspänning (likspänning) = 1 000 V). Håll följande värden:

- Vid första idrifttagning: isolationsmotståndet får inte underskrida 20 MΩ.
- Vid ytterligare mätningar: värdet måste vara större än 2 MΩ.

6.5.2.2 Kontroll av temperaturgivarens motstånd

Kontrollera temperaturgivarens motstånd med en ohmmeter. Följande mätvärden måste hållas:

- **Bimetallsensor**: Mätvärde = 0 ohm (genomgång).
- **PTC-sensor** (termistor): Mätvärde beroende på antalet monterade sensorer. En PTC-sensor har ett motstånd i kallt läge på mellan 20 och 100 ohm.
  - Med **tre** sensorer i serie ligger mätvärdet mellan 60 och 300 ohm.

– Med **fyra** sensorer i serie ligger mätvärdet mellan 80 och 400 ohm.

6.5.2.3 Kontrollera motståndet för den externa elektroden för övervakning av tätningskammare

Kontrollera elektrodmotståndet med en ohmmeter. Det uppmätta värdet måste gå mot ”oändligheten”. Vid värden ≤ 30 kOhm finns det vatten i oljan. Genomför oljebyte!

6.5.3 Anslutning enfasmotor

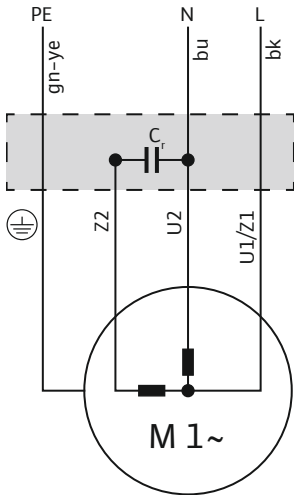


Fig. 4: Anslutningsschema enfasmotor

Ledarfärg	Plint
Svart (bk)	L
Blå (bu)	N
Grön/gul (gn-ye)	Jord

Enfasutförandet har en jordad kontakt. Anslutning till elnätet sker genom att man sätter stickkontakten i eluttaget. Stickkontakten är **inte** översvämningssäker. **Installera uttaget översvämningssäkert!** Beakta uppgifterna om stickkontaktens skyddsklass (IP).

FARA! Om pumpen ska anslutas direkt till automatikskåpet ska stickkontakten demonteras och den elektriska anslutningen utföras av en elektriker!

6.5.4 Anslutning trefasmotor

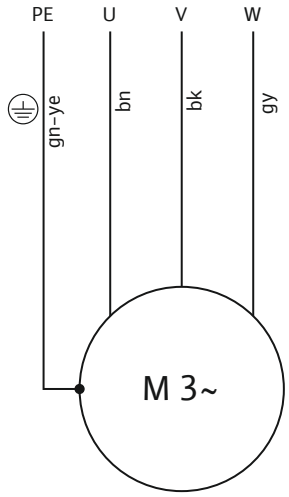


Fig. 5: Anslutningsschema trefasmotor EMU KS...

EMU KS...

Ledarfärg	Beteckning	Plint
Brun (bn)	U	L1
Svart (bk)	V	L2
Grå (gy)	W	L3
Grön/gul (gn-ye)	Jord	PE

För trefasmotorer måste rotationsfältet vara högerroterande. Trefasutförandet är har en CEE-stickkontakt eller en fri kabelände:

- Om en CEE-stickkontakt finns sker anslutningen till elnätet genom att stickkontakten sätts i eluttaget. Stickkontakten är **inte** översvämningssäker. **Installera uttaget översvämningssäkert!** Beakta uppgifterna om stickkontaktens skyddsklass (IP).
- Om en fri kabelände finns måste pumpen anslutas direkt till automatikskåpet. **FARA! Om pumpen ska anslutas direkt till automatikskåpet ska den elektriska anslutningen utföras av en elektriker!**

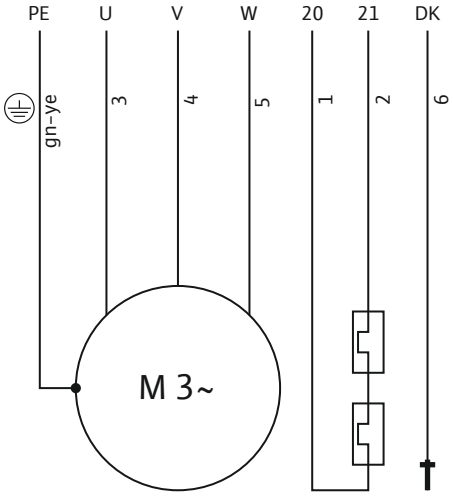


Fig. 6: Anslutningsschema trefasmotor EMU KS...Ex

EMU KS...Ex

Ledare	Beteckning	Plint
1, 2	20, 21	Övervakning av motorlindning
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
6	DK	Övervakning av motorrum
Grön/gul (gn-ye)	PE	Jord

Trefasutförandet har fria kabeländar. Anslutningen till elnätet upprättas genom att ansluta strömkabeln till automatikskåpet. **Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra elektriska anslutningar!**

För rätt rotationsriktning måste rotationsfältet vara högerroterande.

OBS! De enskilda ledarna är markerade enligt anslutningsschemat. Kapa inte ledare! Det finns ingen ytterligare samordning mellan ledarbeteckning och anslutningsschema.

6.5.5 Anslutning övervakningsanordningar

Exakta uppgifter om anslutning och utförande för övervakningsanordningar finns i det bifogade anslutningsschemat. **Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra anslutningen!**

OBS! De enskilda ledarna är markerade enligt anslutningsschemat. Kapa inte ledare! Det finns ingen ytterligare samordning mellan ledarbeteckning och anslutningsschema.

FARA

Explosionsrisk p.g.a. felaktig anslutning!

Om övervakningsanordningarna inte ansluts korrekt föreligger livsfara genom explosion vid användning inom explosionsfarliga områden! Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra anslutningen. Vid användning inom explosionsfarliga områden gäller:

- Anslut den termiska motorövervakningen via ett utvärderingsrelä!
- För frånslag via temperaturbegränsningen måste en återinkopplingsspärr användas! En omstart får endast vara möjlig om frigöringsknappen manövreras manuellt!
- Anslut den externa elektroden (t.ex. för övervakning av tätningskammare) via ett utvärderingsrelä med egensäkrad strömkrets!
- Beakta övrig information i ex-skyddskapitlet i bilagan till denna monterings- och skötselanvisning!

Översikt över övervakningsanordningarna:

	KS...	KS...Ex
Motorrum	–	•
Motorlindning	–	•
Motorlager	–	–
Tätningskammare		
Intern elektrod	–	–
Extern elektrod	o	o
Teckenförklaring: – = finns ej/går ej att få, o = tillval, • = standardmässig		

Alla befintliga övervakningsanordningar måste alltid vara anslutna!

6.5.5.1 Övervakning av motorlindning (endast KS...Ex)

Med bimetallsensor

Anslut bimetallsensorn direkt till automatikskåpet eller via ett utvärderingsrelä. Anslutningsvärde: max. 250 V(AC), 2,5 A, cos φ = 1

Ledarnas märkning för bimetallsensor
Temperaturbegränsning

Ledarnas märkning för bimetallsensor	
20	Anslutning bimetallsensor
21	
Temperaturreglering	
21	Anslutning hög temperatur
20	Mellananslutning
22	Anslutning låg temperatur

Med PTC-sensor

Anslut PTC-sensorn via ett utvärderingsrelä. Vi rekommenderar reläet "CM-MSS". Tröskelvärdet är förinställt.

Ledarnas märkning för PTC-sensor	
Temperaturbegränsning	
10	Anslutning PTC-sensor
11	
Temperaturreglering	
11	Anslutning hög temperatur
10	Mellananslutning
12	Anslutning låg temperatur

Utlösningsstatus vid temperaturreglering och -begränsning

Beroende på den termiska motorövervakningens utförande måste följande utlösningsstatus ske när tröskelvärdet nås:

- Temperaturbegränsning (1 temperaturkrets):
  När tröskelvärdet uppnås måste ett frånslag genomföras.
- Temperaturreglering (2 temperaturkretsar):
  När tröskelvärdet för låg temperatur nås kan ett frånslag med automatisk omstart genomföras. När tröskelvärdet för hög temperatur nås måste ett frånslag med manuell återkoppling genomföras.

Beakta övrig information i ex-skyddskapitlet i bilagan!

6.5.5.2 Övervakning av tätningskammare (extern elektrod)

Anslut de externa elektroderna via ett utvärderingsrelä. Vi rekommenderar reläet "NIV 101/A". Tröskelvärdet är 30 kΩ.

När tröskelvärdet uppnås måste en varning aktiveras eller ett frånslag genomföras.

OBSERVERA

Anslutning av övervakning av tätningskammare

Om endast en varning aktiveras när tröskelvärdet uppnås kan pumpen förstöras när vatten tränger in. Ett frånslag av pumpen rekommenderas alltid!

Beakta övrig information i ex-skyddskapitlet i bilagan!

6.5.6 Inställning av motorskydd

Motorskyddet måste ställas in beroende på vald tillslagstyp.

6.5.6.1 Direktinkoppling

Ställ in motorskyddsbrytaren på märkströmmen enligt typskylten vid fullast. Vid dellast rekommenderar vi att motorskyddsbrytaren ställs in på ett värde 5 % över den i driftspunkten uppmätta strömmen.

6.5.7 Drift med frekvensomvandlare

Drift på frekvensomvandlaren är inte tillåtet.

7 Idrifttagning



VARNING

Fotskador på grund av felaktig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador. Använd säkerhetsskor!

7.1 Personalkompetens

- Elektriska arbeten: de elektriska arbetena måste genomföras av en kvalificerad elektriker.
- Manövrering/styrning: operatörerna måste informeras om hela anläggningens funktion.

7.2 Driftansvariges ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselanvisningen vid pumpen eller på en annan särskild plats.
- Tillhandahåll monterings- och skötselanvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att all personal har läst och förstått monterings- och skötselanvisningen.
- Se till att alla säkerhetsanordningar och nödstoppsanordningar på anläggningen är aktiva och har kontrollerats avseende funktion.
- Se till att pumpen är lämplig för de angivna driftförhållandena.

7.3 Kontroll av rotationsriktning (endast trefasmotorer)

Pumpens rotationsriktning har kontrollerats och är fabriksinställd för ett högerroterande rotationsfält. Anslutningen måste ske enligt anvisningarna i kapitlet ”Elektrisk anslutning”.

Kontroll av rotationsriktning

En kvalificerad elektriker måste kontrollera nätanslutningens rotationsriktning med ett testinstrument för rotationsfält. För rätt rotationsriktning måste rotationsfältet vid nätanslutningen vara högerroterande. Pumpen är **inte** godkänd för drift med ett medurs roterande rotationsfält! **OBSERVERA! Om rotationsriktningen kontrolleras med en testkörning ska omgivnings- och driftförhållandena hållas!**

Fel rotationsriktning

Ändra anslutningen på följande sätt vid felaktig rotationsriktning:

- Kasta om två faser för motorer i direktstart.
- Kasta om anslutningen på två lindningar (t.ex. U1/V1 och U2/V2) för motorer med stjärntriangelstart.

Pumpar med CEE-kontakt och fasinvertering

1. Stick in CEE-kontakten i uttaget.
2. Kontrollera kontrollampan.
   ⇒ Kontrollampan är släckt: Rotationsriktningen är ok.
   ⇒ Kontrollampan är tänd: Felaktig rotationsriktning.
3. Korrigera rotationsriktningen.
   ⇒ Tryck in fasinverteringen i stickkontakten och vrid den 180° med en lämplig skruvmejsel.
   ► Rotationsriktningen är korrekt inställd.

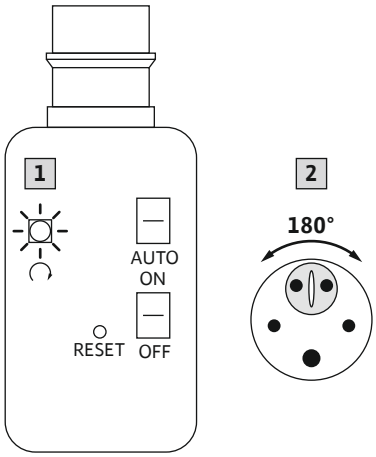


Fig. 7: Fasinvertering

7.4 Drift i explosiv atmosfär

FARA

Explosionsrisk på grund av gnistbildning i hydrauliken!

Under drift måste hydrauliken vara dränkt (helt fylld med media). Om flödet mattas av eller hydrauliken byts kan det bildas luftkuddar i hydrauliken. Då uppstår explosionsrisk, t.ex. gnistbildning på grund av statisk elektricitet! Ett torrkörningsskydd måste garantera frånkoppling av pumpen vid motsvarande nivå.

Typ	Godkännande enligt		
	ATEX	FM	CSA
KS 5 Ex	•	•	–
KS 6 Ex	•	•	–
KS 8	–	–	–
KS 9	–	–	–
KS 12	–	–	–
KS 14	–	–	–
KS 15	–	–	–
KS 16 Ex	•	•	–

Typ	Godkännande enligt		
	ATEX	FM	CSA
KS 20	–	–	–
KS 24	–	–	–
KS 37	–	–	–
KS 70	–	–	–

Teckenförklaring: – = finns ej/går ej att få, • = standardmässig

För användning i explosiva atmosfärer måste pumpen vara märkt på typskylten på följande sätt:

- ”Ex”-symbol för respektive godkännande
- Ex-klassificering

Kontrollera relevanta krav i Ex-skyddskapitlet i bilagan till denna monterings- och skötselanvisning och beakta dessa!

ATEX-godkännande

Pumparna är lämpliga för drift i explosionsfarliga områden som kräver elektriska apparater i apparatgrupp II, kategori 2. Pumparna kan därmed användas i zon 1 och 2.

Pumparna får ej användas i zon 0!

FM-godkännande

Pumparna är lämpliga för drift i explosionsfarliga områden som kräver elektriska apparater i kapslingsklass ”Explosionproof, Class 1, Division 1”. Därmed kan de även användas i områden som kräver kapslingsklassen ”Explosionproof, Class 1, Division 2”.

7.5 Före inkoppling

Kontrollera följande punkter före inkopplingen:

- Kontrollera att installationen utförs på ett korrekt sätt och att lokala föreskrifter följs:
  - Är pumpen jordad?
  - Har dragningen av strömkablarna kontrollerats?
  - Har den elektriska anslutningen genomförts enligt föreskrifterna?
  - Sitter de mekaniska komponenterna fast ordentligt?
- Kontrollera nivåregleringen:
  - Kan nivåvippan röra sig fritt?
  - Har kopplingsnivån kontrollerats (pump på, pump av, minimivattennivå)?
  - Har ett extra torrkörningsskydd installerats?
- Kontrollera driftförhållandena:
  - Har mediets min./max. temperatur kontrollerats?
  - Har det maximala nedsänkningsdjupet kontrollerats?
  - Har driftsättet definierats beroende på minimivattennivån?
  - Har max. brytfrekvens hållts?
- Kontrollera uppställningsplatsen/driftutrymmet:
  - Är rörledningssystemet fritt från avlagringar på trycksidan?
  - Är tilloppet eller pumpsumpen rengjord och fri från avlagringar?
  - Har alla avstängningsspjäll öppnats?

7.6 Till- och frånslagning

Under startförloppet överskrids märkströmmen en kort stund. Efter startfasen får märkströmmen inte längre överskridas. **OBSERVERA! Stäng av pumpen direkt om den inte startar. Avhjälp felet innan pumpen kopplas in på nytt!**

Pump med fri kabelände

Pumpen måste kopplas in och slås från via ett separat manöverorgan som tillhandahålls på platsen (till-/frånkopplare, automatikskåp).

Pump med monterad stickkontakt

- Efter att stickkontakten satts i eluttaget är pumpen redo för drift. Pumpen kopplas in och slås från via ON/OFF-omkopplaren.

Pump med monterad nivåvippa samt stickkontakt

- Efter att stickkontakten satts i eluttaget är pumpen redo för drift. Pumpens styrning sker via två omkopplare på stickkontakten:
  - HAND/AUTO: Anger om pumpen till- och frånkopplas direkt (HAND) eller beroende på vattennivån (AUTO).
  - ON/OFF: Slå till och från pumpen.

7.7 Under drift



VARNING

Kapning av extremiteter på grund av roterande komponenter!

Ingen får vistas i pumpens arbetsområde! Det finns risk för (allvarliga) skador på grund av roterande komponenter! Ingen får vistas i arbetsområdet när pumpen slås på och är under drift.



VARNING

Risk för brännskador på heta ytor!

Motorhuset kan bli varmt under drift. Det kan leda till brännskador. Låt pumpen svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från!

Beakta lokala föreskrifter som rör följande områden när pumpen är i drift:

- Arbetsplatssäkerhet
- Förebyggande av olyckor
- Hantering av elmaskiner

Den arbetsfördelning som fastställts av den driftansvarige måste följas exakt. All personal ansvarar för att arbetsfördelningen och föreskrifterna följs!

Centrifugalpumpar har roterande delar som är fritt tillgängliga beroende på konstruktionen. Beroende på driftsättet kan det bildas vassa kanter på dessa delar. **VARNING! Det finns risk för skärsår och kapning av extremiteter!** Kontrollera följande punkter i regelbundna intervall:

- Driftspänning (+/–10 % av dimensioneringsspänningen)
- Frekvens (+/–2 % av märkfrekvensen)
- Strömförbrukning mellan de enskilda faserna (max. 5 %)
- Spänningsskillnad mellan de enskilda faserna (max. 1 %)
- Max. brytfrekvens
- Minsta tillåtna vattenövertäckning beroende på driftsätt
- Tillopp: inget luftintag.
- Nivåreglering/torrkörningsskydd: kopplingspunkter
- Lugn/vibrationsfattig gång
- Alla avstängningsspjäll är öppna

8 Urdrifttagning/demontering

8.1 Personalkompetens

- Manövrering/styrning: operatörerna måste informeras om hela anläggningens funktion.
- Elektriska arbeten: de elektriska arbetena måste genomföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings–/demonteringsarbeten: den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs för underlaget.

8.2 Driftansvariges ansvar

- Gällande lokala olycksfalls– och säkerhetsföreskrifter.
- Följ alla föreskrifter och bestämmelser gällande arbeten med tung och hängande last.
- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Se till att det finns tillräcklig ventilation i stängda utrymmen.
- Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas måste nödvändiga åtgärder vidtas omedelbart!

8.3 Urdrifttagning

När pumpen tas i ur drift stängs den av, men är fortfarande monterad. På så sätt förblir pumpen driftklar.

✓ För att pumpen ska skyddas från frost och is ska pumpen alltid sänkas ner helt i mediet.

✓ Mediets temperatur måste alltid ligga på över +3 °C (+37 °F).

1. Stäng av pumpen vid manöverstället.
2. Säkra huvudbrytaren mot otillbörlig återinkoppling (t.ex. spärra huvudströmställaren).
   ▶ Pumpen är ur drift och kan nu demonteras.

Beakta följande punkter om pumpen fortsätter att vara monterad efter att den tagits ur drift:

- Säkerställ att förutsättningarna för urdrifttagningen hålls hela tiden som pumpen är ur drift. Om dessa förutsättningar inte kan garanteras ska pumpen demonteras efter urdrifttagningen!
- Kör pumpen regelbundet (en gång i månaden till en gång i kvartalet) i 5 minuters funktionskörning när pumpen är ur drift en längre tid. **OBSERVERA! Funktionskörningar**

får endast genomföras under tillåtna driftförhållanden. Torrkörning är inte tillåten! Om detta inte följs kan det uppstå ett totalhaveri!

8.4 Demontering



FARA

Fara på grund av hälsofarliga media!

Om pumpen används i hälsofarliga media måste pumpen dekontamineras efter demontering och före alla kommande arbeten! Livsfara! Observera anvisningarna i arbetsreglerna! Den driftansvarige måste se till att personalen har fått tillgång till och har läst arbetsreglerna!



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar! Elektriska arbeten måste genomföras av en kvalificerad elektriker enligt lokala föreskrifter.



FARA

Livsfara när man arbetar ensam!

Arbete i schakt eller små rum samt arbeten vid fallrisk är farliga arbeten. Vid dessa arbeten får man inte arbeta ensam! För säkerhets skull måste en person till finnas på plats.



VARNING

Risk för brännskador på heta ytor!

Motorhuset kan bli varmt under drift. Det kan leda till brännskador. Låt pumpen svalna till omgivningstemperatur när den har slagits från!

OBS

Använd tekniskt felfria lyftdon!

Använd tekniskt felfria lyftdon för att lyfta, sänka och transportera pumpen. Se till att pumpen inte hamnar snett och fastnar vid lyftning och sänkning. Max. tillåten bärkraft för lyftdonet får **inte** överskridas!

8.4.1 Flyttbar våt installation

✓ Pumpen har tagits ur drift.

1. Koppla bort pumpen från elnätet.
2. Rulla ihop strömkabeln och lägg den ovanför motorhuset. **OBSERVERA! Dra aldrig i elkabeln! Strömkabeln kan skadas!**
3. Lossa tryckledningen från tryckanslutningen.
4. Fäst lyftdonet i lyftpunkterna.
5. Lyft ut pumpen från driftutrymmet. **OBSERVERA! När pumpen ställs ned kan strömkabeln klämmas och skadas! Beakta strömkabeln när pumpen ställs ned!**
6. Rengör pumpen noggrant (se punkten ”Rengöring och desinficering”). **FARA! Desinficera pumpen när den har använts i hälsofarliga medier!**

8.4.2 Rengöring och desinficering



FARA

Fara på grund av hälsofarliga media!

Om pumpen har används i hälsofarliga media kan livsfara uppstå! Dekontaminera pumpen före alla kommande arbeten! Använd följande skyddsutrustning vid rengöringsarbetet:

- Slutna skyddsglasögon
- Munskydd
- Skyddshandskar
  - Den uppräknade utrustningen täcker endast minimikraven. Observera anvisningarna i arbetsreglerna! Den driftansvarige måste se till att personalen har fått tillgång till och har läst arbetsreglerna!

✓ Pumpen har demonterats.
✓ Det smutsiga rengöringsvattnet förs till avloppsledningen enligt lokala föreskrifter.
✓ Det finns ett desinfektionsmedel för kontaminerade pumpar.

1. Fäst lyftdonet på pumpens lyftpunkt.
2. Lyft pumpen ca. 30 cm över marken.
3. Spola av pumpen med klart vatten uppifrån och ned. **OBS! Om pumpen är kontaminerad måste ett desinfektionsmedel användas! Följ tillverkarens anvisningar om användning exakt!**
4. För rengöring av pumphjulet och insidan av pumpen ska vattenstrålen föras över tryckanslutningen till insidan.
5. Spola ut samtliga smutsrester på marken i avloppet.
6. Låt pumpen torka.

9 Underhåll



FARA

Fara på grund av hälsofarliga media!

Om pumpen används i hälsofarliga media måste pumpen dekontamineras efter demontering och före alla kommande arbeten! Livsfara! Observera anvisningarna i arbetsreglerna! Den driftansvarige måste se till att personalen har fått tillgång till och har läst arbetsreglerna!

OBS

Använd tekniskt felfria lyftdon!

Använd tekniskt felfria lyftdon för att lyfta, sänka och transportera pumpen. Se till att pumpen inte hamnar snett och fastnar vid lyftning och sänkning. Max. tillåten bärkraft för lyftdonet får **inte** överskridas!

- Utför alltid underhållsarbete på en ren plats och med god belysning. Pumpen måste ställas säkert och kunna säkras.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselanvisning.
- Använd följande skyddsutrustning under underhållsarbeten:
  - Skyddsglasögon
  - Säkerhetsskor
  - Säkerhetshandskar

9.1 Personalkompetens

- Elektriska arbeten: de elektriska arbetena måste genomföras av en kvalificerad elektriker.
- Underhållsarbeten: den kvalificerade elektrikern måste känna till de använda drivmedlen och hur de ska hanteras. Vidare måste elektrikern ha grundläggande kunskaper om maskinbygge.

9.2 Driftansvariges ansvar

- Tillhandahåll nödvändig skyddsutrustning och se till att personalen använder den.
- Fånga upp drivmedel i en lämplig behållare och hantera det enligt föreskrifter.
- Hantera använda skyddskläder enligt föreskrifter.
- Använd endast originaldelar från tillverkaren. Vid användning av delar som inte är originaldelar har tillverkaren inte något ansvar för följderna.

- Om media och drivmedel läcker måste det fångas upp direkt och hanteras enligt lokala riktlinjer.
- Tillhandahåll nödvändiga verktyg.
- Vid användning av lättantändliga lösnings- och rengöringsmedel är öppen eld, öppen låga samt rökning förbjuden.

9.3 Drivmedel

9.3.1 Oljesorter

I motorn och tätningskammaren finns en biologisk vitolja. För ett oljebyte rekommenderar vi följande oljesorter:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* eller 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* eller 40*

Alla oljesorter med en "*" har ett livsmedelsgodkännande enligt "USDA-H1".

9.3.2 Volymer

Typ	Tätningskammare	Motor
KS 8, KS 9, KS 14	200 ml (6,8 US.fl.oz.)	900 ml (30,4 US.fl.oz.)
KS 12, KS 15	140 ml (4,7 US.fl.oz.)	820 ml (27,7 US.fl.oz.)
KS 20	400 ml (13,5 US.fl.oz.)	1300 ml (44 US.fl.oz.)
KS 24	350 ml (11,8 US.fl.oz.)	1350 ml (45,6 US.fl.oz.)
KS 37, KS 70	1400 ml (47,3 US.fl.oz.)	3000 ml (101,4 US.fl.oz.)
KS...Ex	550 ml (18,6 US.fl.oz.)	-

9.4 Underhållsintervall

För en säker drift måste underhållsarbeten utföras regelbundet. Beroende på de verkliga omgivningsförhållandena kan avtal om avvikande underhållsintervall göras! Om det uppstår starka vibrationer under drift måste en kontroll av pumpen eller installationen genomföras oberoende av fastställda underhållsintervall.

9.4.1 Underhållsintervall för normala förhållanden

2 år

- Visuell kontroll av strömkabeln
- Visuell kontroll av tillbehör
- Visuell kontroll av ytbehandlingen och huset beträffande slitage
- Funktionskontroll av övervakningsanordningar
- Oljebyte
  OBS! Om det finns övervakning av tätningskammare sker oljebytet som visat!

15000 drifttimmar eller senast efter 10 år

- Grundöversyn

9.4.2 Underhållsintervall vid svårare förhållanden

Vid svårare driftförhållanden måste de angivna underhållsintervallen kortas vid behov. Svårare driftförhållanden föreligger:

- Vid media med långfibrigt innehåll
- Vid turbulent tillopp (t.ex. p.g.a. lufttillförsel, kavitation)
- Vid starkt frätande eller nötande media
- Vid starkt gasande media
- Vid drift vid en ogynnsam driftspunkt
- Vid tryckstötar

Vid användning av pumpen under svårare förhållanden rekommenderar vi att ett serviceavtal upprättas. Kontakta kundtjänst.

9.5 Underhållsåtgärder



VARNING

Vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen!

Det kan bildas vassa kanter på pumphjulet och sugstutsen. Det finns risk för kapning av extremiteter! Skyddshandskar måste användas för att undvika skärsår.



VARNING

Hand-, fot- eller ögonskador på grund av felaktig skyddsutrustning!

Under arbetet finns det risk för (allvarliga) skador. Använd följande skyddsutrustning:

- Säkerhetshandskar mot skärsår
- Säkerhetsskor
- Slutna skyddsglasögon

Innan underhållsåtgärderna inleds måste följande krav uppfyllas:

- Pumpen har kylts ner till omgivningstemperatur.
- Pumpen har rengjorts grundligt och (vid behov) desinficerats.

9.5.1 Visuell kontroll av strömkabeln

Strömkablarna måste kontrolleras avseende:

- Bubblor
- Sprickor
- Repor
- Skavställen
- Tryckställen

Om det finns skador på strömkabeln måste pumpen tas ur drift direkt! Kundtjänsten måste byta ut den skadade strömkabeln. Pumpen får först tas i drift igen när skadan har åtgärdats korrekt!

OBSERVERA! Vatten kan tränga in i pumpen på grund av skadade strömkablar! Om vatten tränger in kan pumpen totalhaverera.

9.5.2 Visuell kontroll av tillbehör

Tillbehören måste kontrolleras avseende:

- Korrekt montering
- Felfri funktion
- Tecken på slitage

Fel som upptäcks måste repareras direkt eller så måste tillbehöret bytas ut.

9.5.3 Visuell kontroll av behandlingarna och huset beträffande slitage

Behandlingen samt pumphusdelarna får inte uppvisa skador. Om fel upptäcks måste följande punkter beaktas:

- När behandlingen är skadad måste den förbättras.
- Om det finns utslitna pumpdelar måste Wilos kundtjänst kontaktas!

9.5.4 Funktionskontroll av övervakningsanordningar

För att kontrollera motstånden måste pumpen kylas ned till omgivningstemperatur!

9.5.4.1 Kontrollera de interna elektrodernas motstånd för motorrumsövervakning

Kontrollera elektrodmotståndet med en ohmmeter. Det uppmätta värdet måste gå mot ”oändligheten”. Vid värden på ≤30 kOhm finns det vatten i motorrummet. **Kontakta Wilos kundtjänst!**

9.5.4.2 Kontroll av temperaturgivarens motstånd

Kontrollera temperaturgivarens motstånd med en ohmmeter. Följande mätvärden måste hållas:

- **Bimetallsensor**: Mätvärde = 0 ohm (genomgång).
- **PTC-sensor** (termistor): Mätvärde beroende på antalet monterade sensorer. En PTC-sensor har ett motstånd i kallt läge på mellan 20 och 100 ohm.
  - Med **tre** sensorer i serie ligger mätvärdet mellan 60 och 300 ohm.
  - Med **fyra** sensorer i serie ligger mätvärdet mellan 80 och 400 ohm.

9.5.4.3 Kontrollera motståndet för den externa elektroden för övervakning av tätningskammare

Kontrollera elektrodmotståndet med en ohmmeter. Det uppmätta värdet måste gå mot ”oändligheten”. Vid värden ≤ 30 kOhm finns det vatten i oljan. Genomför oljebyte!

9.5.5 Oljebyte

För denna pump rekommenderas ett oljebyte efter 2 år. Kundsupporten genomför oljebytet på plats.

9.5.6 Grundöversyn

Vid grundöversynen kontrolleras motorlager, axeltätningar, O-ringar och strömkablar avseende slitage och skador. Skadade komponenter byts ut mot originaldelar. Detta garanterar felfri drift.

Grundöversyn ska utföras av tillverkaren eller en auktoriserad serviceverkstad.

10 Problem, orsaker och åtgärder



VARNING

Skaderisk orsakad av rörliga komponenter!

Inga personer får vistas i pumpens arbetsområde. Risk för personskador!

- Märk och säkra arbetsområdet.
- Aktivera pumpen om det inte finns några personer i arbetsområdet.
- Stäng av pumpen omedelbart om personer kommer in i arbetsområdet.

Problem: pumpen startar inte

1. Avbrott i strömtillförseln eller kortslutning/jordslutning på ledningen eller motorlindningen.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera och vid behov byta ut anslutningen och motorn.
2. Utlösning av säkring, motorskyddsbrytaren eller övervakningsanordningarna
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera och vid behov korrigera anslutningar och övervakningsanordningarna.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker montera och ställa in motorskyddsbrytaren och säkringarna enligt de tekniska specifikationerna, återställ övervakningsanordningarna.
   ⇒ Kontrollera att pumphjulet går lätt, rengör hydrauliken vid behov.
3. Tätningskammarövervakningen (tillval) har brutit strömkretsen (beroende på anslutning)
   ⇒ Se "Problem: läckage på den mekaniska tätningen, övervakningen av tätningskammare signalerar problem och stänger av pumpen".

Problem: pumpen startar, efter en kort tid utlöses motorskyddet

1. Motorskyddsbrytaren är felaktigt inställd.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera och korrigera inställningen av utlösaren.
2. Ökad strömförbrukning p.g.a. stort spänningsfall.
   ⇒ Låt en auktoriserad elektriker kontrollera spänningsvärdet för varje fas. Kontakta elnätsoperatören.
3. Det finns endast två faser på anslutningen.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera och korrigera anslutningen.
4. För stora spänningsskillnader mellan faserna.
   ⇒ Låt en auktoriserad elektriker kontrollera spänningsvärdet för varje fas. Kontakta elnätsoperatören.
5. Felaktig rotationsriktning.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker korrigera anslutningen.
6. Ökad strömförbrukning p.g.a. stopp i hydrauliken.
   ⇒ Rengör hydrauliken och kontrollera tilloppet.
7. Mediets densitet är för hög.
   ⇒ Kontakta kundtjänst.

Problem: pumpen går, inget flöde

1. Det finns inget media.
   ⇒ Kontrollera tilloppet, öppna alla avstängningsspjäll.
2. Tilloppet är igensatt.
   ⇒ Kontrollera tilloppet och åtgärda igensättningen.
3. Hydrauliken är igensatt.
   ⇒ Rengör hydrauliken.
4. Rörledningssystemet är igensatt på trycksidan eller så är tryckslangen igensatt.
   ⇒ Åtgärda igensättningen och byt eventuella skadade komponenter.
5. Intermittent drift.
   ⇒ Kontrollera elsystemet.

Problem: Pumpen går, driftpunkten uppnås inte

1. Tilloppet är blockerat.
   ⇒ Kontrollera tilloppet och åtgärda blockeringen.
2. Spjället på trycksidan är stängt.
   ⇒ Öppna alla avstängningsspjäll helt.
3. Hydrauliken är blockerad.
   ⇒ Rengör hydrauliken.

4. Fel rotationsriktning.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker korrigera anslutningen.
5. Luftkuddar i rörledningssystemet.
   ⇒ Avlufta rörledningssystemet.
   ⇒ Om luftkuddar ofta uppstår: Ta reda på om det finns luftintag och vidta åtgärder för att undvika detta, montera vid behov ventilationssystem på lämpligt ställe.
6. Pumpen pumpar mot för högt tryck.
   ⇒ Öppna alla avstängningsspjäll på trycksidan helt.
7. Slitage på hydrauliken.
   ⇒ Kontrollera komponenter (pumphjul, sugstuts, pumphus) och låt kundsupport byta ut dem.
8. Rörledningssystemet är blockerad på trycksidan eller så är tryckslangen blockerad.
   ⇒ Åtgärda blockeringen och byt eventuella skadade komponenter.
9. Starkt gasande medium.
   ⇒ Kontakta kundsupport.
10. Det finns endast två faser på anslutningen.
    ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera och korrigera anslutningen.
11. Vattennivån sjunker för kraftigt under drift.
    ⇒ Kontrollera anläggningens försörjning/kapacitet.
    ⇒ Kontrollera nivåregleringens växlingslägen och anpassa vid behov.

Problem: pumpen går ojämnt och bullrigt.

1. Otillåten driftspunkt.
   ⇒ Kontrollera pumpdimensioneringen och driftspunkten, kontakta kundtjänst.
2. Hydrauliken är igensatt.
   ⇒ Rengör hydrauliken.
3. Starkt gasande media.
   ⇒ Kontakta kundtjänst.
4. Det finns endast två faser på anslutningen.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker kontrollera och korrigera anslutningen.
5. Felaktig rotationsriktning.
   ⇒ Låt en kvalificerad elektriker korrigera anslutningen.
6. Slitage på hydrauliken.
   ⇒ Kontrollera komponenter (pumphjul, sugstuts, pumphus) och låt kundtjänst byta ut dem.
7. Motorlagret är slitet.
   ⇒ Informera kundtjänst, skicka tillbaka pumpen till fabriken för inspektion.
8. Pumpen är monterad spänd.
   ⇒ Kontrollera installationen, montera gummikompensatorer vid behov.

Problem: övervakningen av tätningskammare signalerar problem eller stänger av pumpen

1. Kondensvatten har bildats p.g.a. lång lagring eller kraftiga temperaturvariationer.
   ⇒ Kör pumpen under kort tid (max. 5 min) utan stavelektrod.
2. Ökat läckage vid inkörning av nya mekaniska tätningar.
   ⇒ Genomför oljebyte.
3. Stavelektrodens kabel är defekt.
   ⇒ Byt ut stavelektroden.
4. Den mekaniska tätningen är defekt.
   ⇒ Informera kundtjänst.

Ytterligare steg för åtgärdande av problem

Om ovanstående åtgärder inte hjälper att lösa problemet, måste man kontakta kundsupport. Kundsupporten kan:

- Ge anvisningar/råd per telefon eller skriftligt.
- Hjälpa till på plats.
- Kontrollera och reparera omröraren i fabriken.

Vid vissa av kundsupportens tjänster kan ytterligare kostnader uppstå! Från kundsupporten får man exakt information om detta.

11 Reservdelar

Beställning av reservdelar sker via kundtjänst. För en smidig orderhantering måste alltid serie- eller artikelnumret anges. **Tekniska ändringar förbehålles!**

12 Sluthantering

12.1 Oljor och smörjmedel

Drivmedel måste fångas upp i en lämplig behållare och hanteras enligt lokala riktlinjer. Droppar ska tas bort direkt!

12.2 Skyddskläder

Skyddskläder som används ska hanteras enligt lokala riktlinjer.

12.3 Information om insamling av uttjänta el- eller elektronikprodukter

Korrekt hantering och återvinning av denna produkt förhindrar skador på miljön och risker för människors personliga hälsa.



OBS

Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!

Inom EU kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följesedlarna. Den innebär att berörda el- och elektronikprodukter inte får slängas i hushållssoporna.

För korrekt hantering, återvinning och sluthantering av berörda produkter ska följande punkter beaktas:

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade insamlingsställen.
- Följ lokalt gällande föreskrifter!

Kontakta din lokala kommun, närmaste avfallsanläggning eller den återförsäljare som du köpte produkten av för information om korrekt hantering. Ytterligare information om återvinning finns på http://www.wilo-recycling.com.

Tekniska ändringar förbehålles!

13 Bilaga

13.1 Ex-godkännande

Detta kapitel innehåller ytterligare information för drift av pumpen i explosiv atmosfär. All personal måste läsa detta kapitel. **Detta kapitel gäller endast för pumpar med ex-godkännande!**

13.1.1 Märkning av ex-godkända pumpar

För användning i explosiva atmosfärer måste pumpen vara märkt på typskylten på följande sätt:

- ”Ex”-symbol för respektive godkännande
- Ex-klassificering
- Certifieringskod (beroende på konstruktion)
  Certifieringskoden finns på typskylten, om detta krävs för godkännandet.

13.1.2 Kapslingsklass ”Trycktålig kapsling” och ”Explosionproof”

Motorn måste vara utrustad med minst en temperaturbegränsning (1-krets-temperaturövervakning). En temperaturreglering (2-krets-temperaturövervakning) är också möjlig.

13.1.3 Användning



FARA

Explosion genom pumpning av explosiva medier!

Pumpning av lättantändliga och explosiva media (bensin, fotogen osv.) i dess rena form är stängt förbjudet. Livsfara p.g.a. explosionsrisk! Pumparna är inte konstruerade för sådana medier.

ATEX-godkännande

Pumparna är lämpliga för drift i explosionsfarliga områden som kräver elektriska apparater i apparatgrupp II, kategori 2. Pumparna kan därmed användas i zon 1 och 2.

Pumparna får ej användas i zon 0!

FM-godkännande

Pumparna är lämpliga för drift i explosionsfarliga områden som kräver elektriska apparater i kapslingsklass ”Explosionproof, Class 1, Division 1”. Därmed kan de även användas i områden som kräver kapslingsklassen ”Explosionproof, Class 1, Division 2”.

13.1.4 Elektrisk anslutning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar! Elektriska arbeten måste genomföras av en kvalificerad elektriker enligt lokala föreskrifter.

- Utför alltid den elektriska anslutningen av pumpen utanför det explosionsfarliga området. Om anslutningen måste utföras inom det explosionsfarliga området ska anslutningen utföras i ett ex-tillåtet hus (tändskyddsklass enligt DIN EN 60079-0)! Om denna anvisning inte följs innebär det livsfara på grund av explosionsrisken! Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra anslutningen.
- Alla övervakningsanordningar utanför de "gnistsäkra områdena" måste vara anslutna via en egensäkrad strömkrets (t.ex. Ex-brytrelä XR-4).
- Spänningstoleransen får uppgå till max ± 10 %.

Översikt över övervakningsanordningarna:

	KS...	KS...Ex
Motorrum	–	•
Motorlindning	–	•
Motorlager	–	–
Tätningskammare		
Intern elektrod	–	–
Extern elektrod	o	o
Teckenförklaring: – = finns ej/går ej att få, o = tillval, • = standardmässig		

Alla befintliga övervakningsanordningar måste alltid vara anslutna!

13.1.4.1 Övervakning av motorrum

Anslutningen utförs enligt beskrivningen i kapitlet "Elektrisk anslutning".

13.1.4.2 Övervakning av motorlindning



FARA

Explosionsrisk vid överhettning av motorn!

Om temperaturbegränsningen är felaktigt ansluten föreligger explosionsrisk på grund av överhettning av motorn! Anslut alltid temperaturbegränsningen med en manuell återinkopplingsspärr. Det betyder att "frigöringsknappen" måste manövreras för hand!

Motorn är utrustad med en temperaturbegränsning (1-krets-temperaturövervakning).

När tröskelvärdet uppnås måste en avstängning **med återinkopplingsspärr** genomföras!

Anslutning av termisk motoröövervakning

- Anslut bimetallsensorn via ett utvärderingsrelä. Vi rekommenderar reläet "CM-MSS". Tröskelvärdet är förinställt.
  Anslutningsvärde: max. 250 V(AC), 2,5 A, cos φ = 1
- Anslut PTC-sensorn via ett utvärderingsrelä. Vi rekommenderar reläet "CM-MSS". Tröskelvärdet är förinställt.

13.1.4.3 Övervakning av tätningskammare (extern elektrod)

- Anslut de externa stavelektroderna via ett ex-godkänt utvärderingsrelä! Vi rekommenderar reläet "XR-4...".
  Tröskelvärdet är 30 kΩ.
- Anslutningen måste ske via en egensäkrad strömkrets!

13.1.5 Idrifttagning



FARA

Explosionsrisk vid användning av icke ex-godkända pumpar!

Pumpar utan ex-godkännande får inte användas i explosionsfarliga områden! Livsfara p.g.a. explosionsrisk! Använd endast pumpar med motsvarande ex-märkning på typskylten inom explosionsfarliga områden.



FARA

Explosionsrisk på grund av gnistbildning i hydrauliken!

Under drift måste hydrauliken vara dränkt (helt fylld med media). Om flödet mattas av eller hydrauliken byts kan det bildas luftkuddar i hydrauliken. Då uppstår explosionsrisk, t.ex. gnistbildning på grund av statisk elektricitet! Ett torrkörningsskydd måste garantera frånkoppling av pumpen vid motsvarande nivå.



FARA

Explosionsrisk vid felaktig anslutning av torrkörningsskyddet!

Om pumpen används i explosionsfarlig miljö ska torrkörningsskyddet utföras med en separat signalgivare (redundant säkring av nivåregleringen). Pumpen måste slås från med en manuell återinkopplingsspärr!

- Definition av det explosionsfarliga området åligger den driftansvarige.
- Inom det explosionsfarliga området får endast pumpar med motsvarande ex-godkännande användas.
- Pumpar med ex-godkännande måste vara märkta på typskylten.
- Överskrid inte **max. medietemperatur**!
- Torrkörning av pumpen måste förhindras! Säkerställ därför på plats (torrkörningsskydd) att hydrauliken inte hamnar ovanför ytan.
  Enligt DIN EN 50495 för kategori 2 måste en säkerhetsanordning med SIL-nivå 1 och hårdvarufeltolerans 0 finnas.

13.1.6 Underhåll

- Utför underhållsarbeten enligt alla föreskrifter.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselanvisning.
- En reparation av de gnistsäkra spalterna får **endast** ske enligt tillverkarens föreskrifter. En reparation enligt värdena i tabellerna 1 och 2 i DIN EN 60079-1 är **inte** tillåten.
- Använd endast skruvpluggar som har godkänts av tillverkaren och som motsvarar en hållfasthetsklass på min. 600 N/mm² (38,85 long tons-force/inch²).

13.1.6.1 Reparation av husbeläggningen

Vid större skikttjocklekar kan lackskiktet bli statiskt laddat.**FARA! Explosionsrisk! Inom ett område med en explosiv atmosfär kan en elektrisk urladdning orsaka en explosion!**

Om husbeläggningen är förbättrad är den maximala tjockleken 2 mm (0,08 in)!

13.1.6.2 Byte av mekanisk tätning

Byte av medie- och motorsidiga tätningar är strikt förbjudet!

13.1.6.3 Byte av strömkabel

Byte av strömkabel är strikt förbjudet!









wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com

Pioneering for You