

Wilo-Drain MTC 32

es Instrucciones de instalación y funcionamiento

pt Manual de Instalação e funcionamento

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

da Monterings- og driftsvejledning

no Monterings- og driftsveiledning

fi Asennus- ja käyttöohje

hr Upute za ugradnju i uporabu

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu

sl Navodila za vgradnjo in obratovanje

pl Instrukcja montażu i obsługi

et Paigaldus- ja kasutusjuhend

bg Инструкция за монтаж и експлоатация

Fig. 1: MTC 32F17...F33

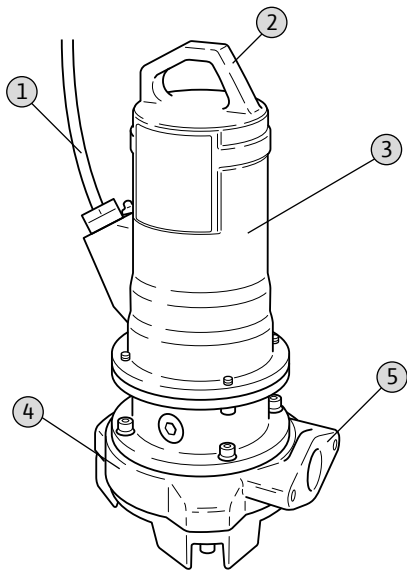


Fig. 1: MTC 32F39...F55

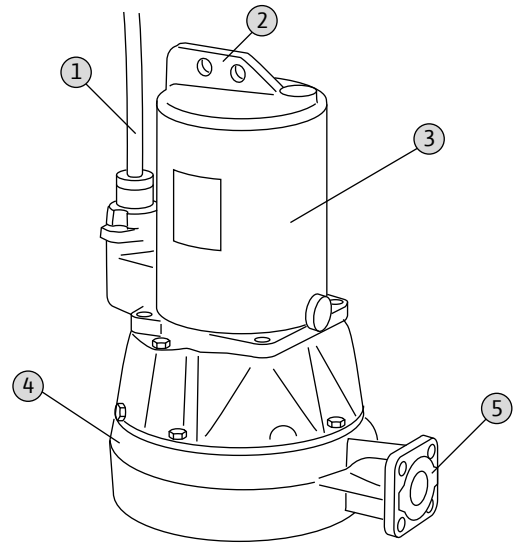


Fig. 2

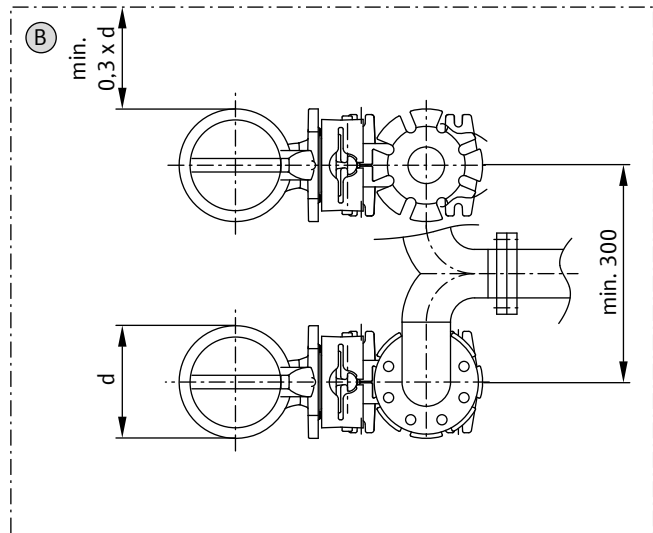
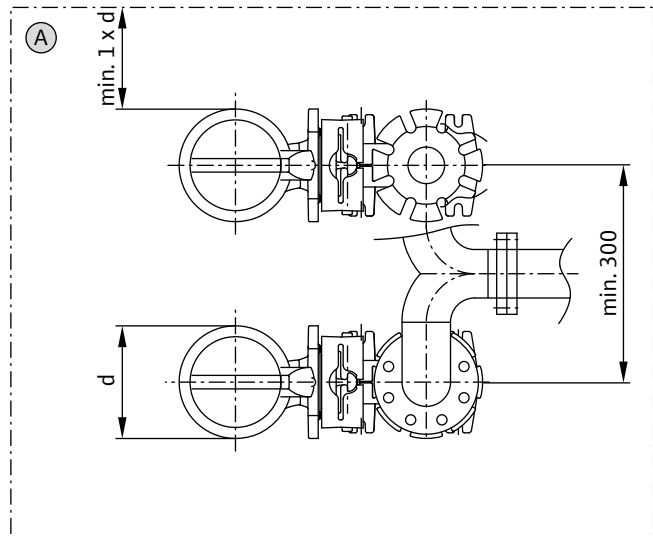
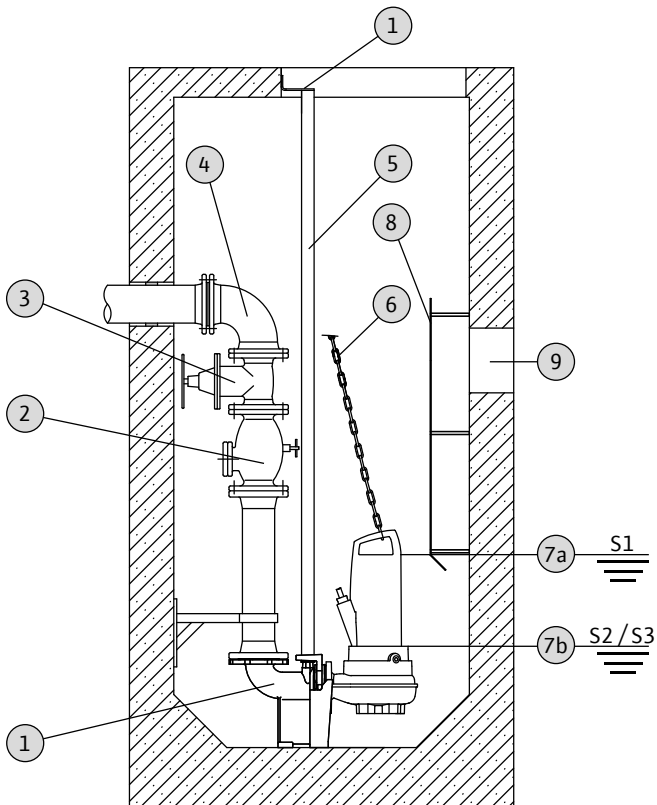


Fig. 3

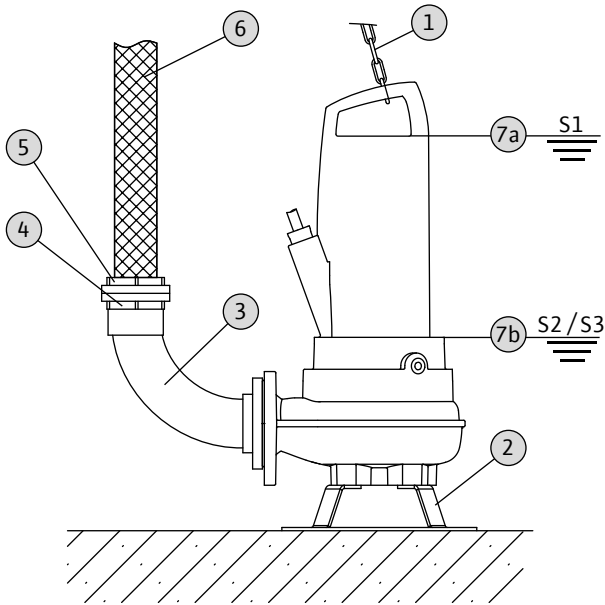


Fig. 4: MTC 32F17...F33

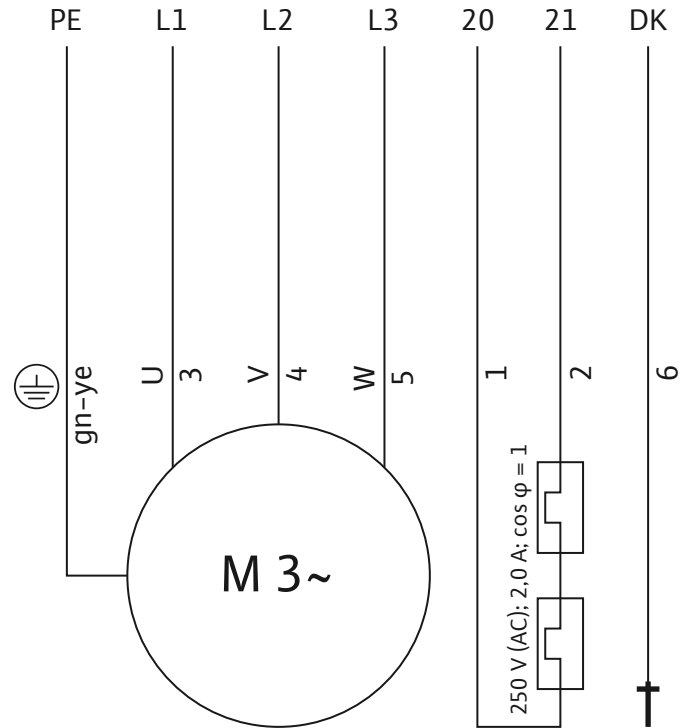


Fig. 4: MTC 32F39...

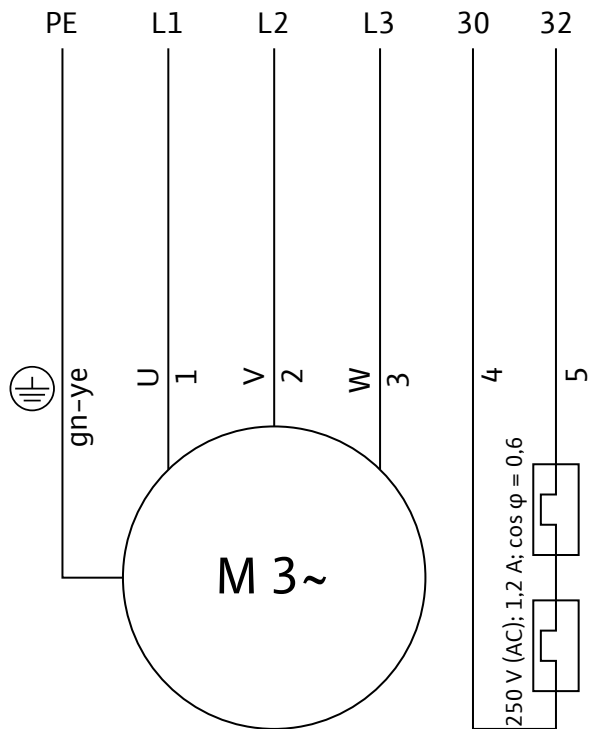


Fig. 5: MTC 32F49...F55

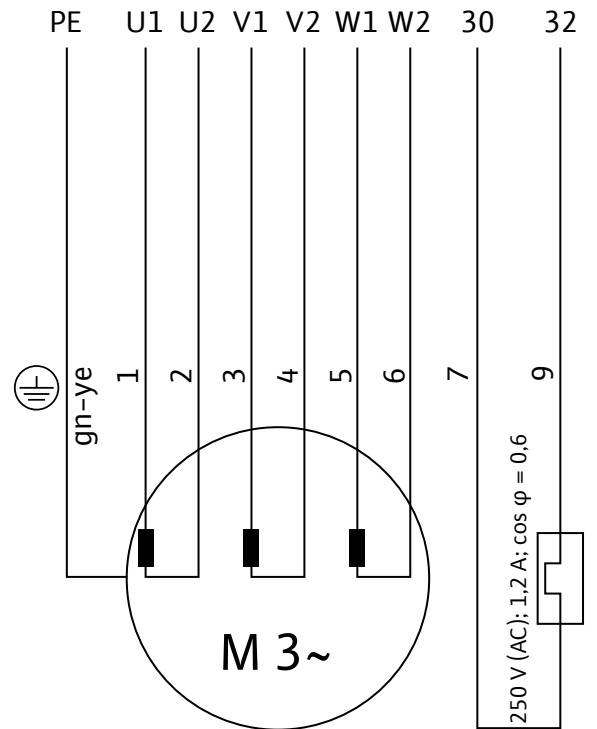


Fig. 6: MTC 32F17...F33

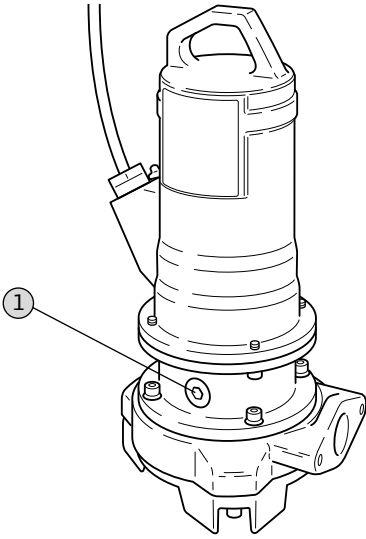


Fig. 7: MTC 32F17...F33

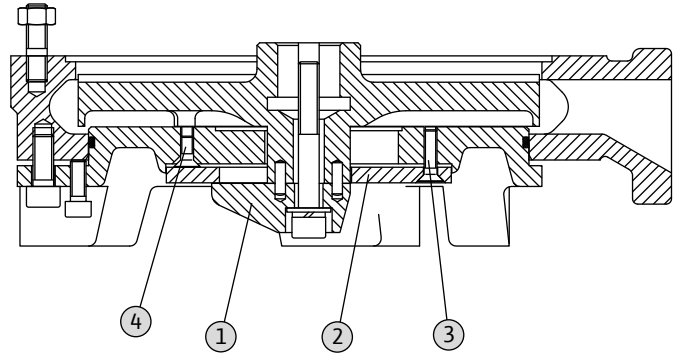


Fig. 8: MTC 32F39...

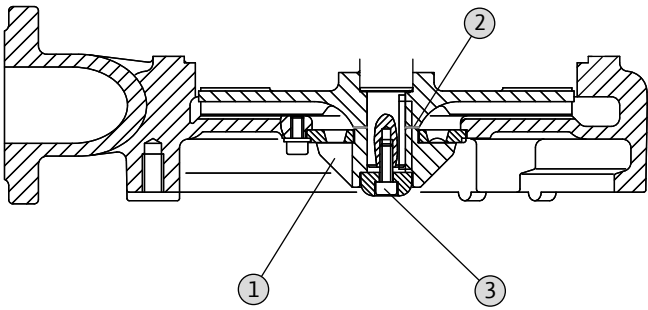
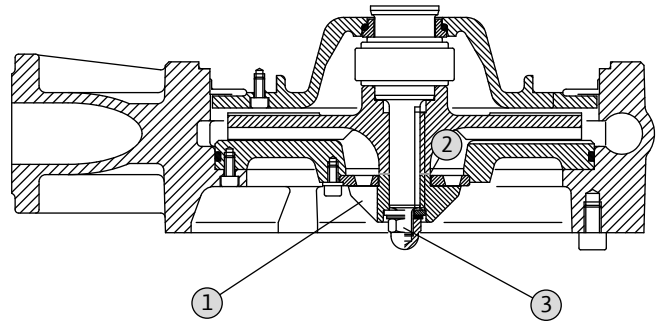


Fig. 8: MTC 32F49...F55



1.	Indledning	78	7.	Nedlukning/bortskaffelse	91
1.1.	Om dette dokument	78	7.1.	Midlertidig nedlukning	91
1.2.	Denne vejlednings opbygning	78	7.2.	Endegyldig nedlukning til vedligeholdelsesarbejder eller opmagasinerings	91
1.3.	Personalets kvalifikation	78	7.3.	Fornyset idrifttagning	92
1.4.	Anvendte forkortelser og fagbegreber	78	7.4.	Bortskaffelse	92
1.5.	Figurer	78			
1.6.	Ophavsret	78	8.	Vedligeholdelse	92
1.7.	Der tages forbehold for ændringer	78	8.1.	Driftsmidler	93
1.8.	Garanti	78	8.2.	Vedligeholdelsesfrister	93
			8.3.	Vedligeholdelsesarbejder	93
2.	Sikkerhed	79	8.4.	Reparationsarbejder	94
2.1.	Anvisninger og sikkerhedsanvisninger	79			
2.2.	Generel sikkerhed	80	9.	Fejlfinding og udbedring af fejl	95
2.3.	Anvendte forskrifter	80	9.1.	Fejl: Aggregat starter ikke	95
2.4.	CE-mærkning	80	9.2.	Fejl: Aggregat starter, men motorværnskontakt udløses kort tid efter idrifttagning	95
2.5.	Elektriske arbejder	80	9.3.	Fejl: Aggregat kører, men transporterer ikke	96
2.6.	Elektrisk tilslutning	81	9.4.	Fejl: Aggregat kører, de anførte driftsparametre overholdes ikke	96
2.7.	Jordforbindelse	81	9.5.	Fejl: Aggregat kører uroligt og støjende	96
2.8.	Sikkerheds- og overvågningsanordninger	81	9.6.	Fejl: Lækage på glideringstætningen, tætningsrumkontrol melder fejl, eller aggregatet frakobles	96
2.9.	Reaktion under driften	81	9.7.	Yderligere trin til udbedring af fejl	96
2.10.	Drift i eksplosiv atmosfære	81			
2.11.	Transportmedier	81	10.	Reserve dele	97
2.12.	Lydtryk	82			
3.	Transport og opbevaring	82			
3.1.	Levering	82			
3.2.	Transport	82			
3.3.	Opbevaring	82			
3.4.	Tilbagelevering	83			
4.	Produktbeskrivelse	83			
4.1.	Korrekt anvendelse og anvendelsesområder	83			
4.2.	Opbygning	83			
4.3.	Eksplodingsbeskyttelse iht. ATEX	84			
4.4.	Driftsarter	84			
4.5.	Tekniske data	85			
4.6.	Typenøgle	85			
4.7.	Leveringsomfang	85			
4.8.	Tilbehør (kan fås som option)	85			
5.	Opstilling	85			
5.1.	Generelt	85			
5.2.	Opstillingstyper	85			
5.3.	Driftsrummet	85			
5.4.	Montering	86			
5.5.	Tørløbssikring	87			
5.6.	Elektrisk tilslutning	88			
5.7.	Motorværn og tilkoblingstyper	89			
6.	Idrifttagning	89			
6.1.	Elektricitet	89			
6.2.	Omdrejningsretningskontrol	90			
6.3.	Niveaustyring	90			
6.4.	Drift i områder med eksplosionsfare	90			
6.5.	Idrifttagning	90			
6.6.	Reaktion under driften	91			

1. Indledning

1.1. Om dette dokument

Den originale driftsvejlednings sprog er tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er en oversættelse af den originale driftsvejledning.

En kopi af EF-overensstemmelseserklæringen er en del af denne driftsvejledning.

Ved tekniske ændring, som ikke er aftalt med os, på de anførte konstruktioner, mister denne erklæring sin gyldighed.

1.2. Denne vejlednings opbygning

Vejledningen er underopdelt i enkelte kapitler. Hvert kapitel har en oplysende overskrift, der beskriver indholdet i dette kapitel.

Indholdsfortegnelsen giver et overordnet overblik, da alle vigtige afsnit er forsynet med en overskrift.

Alle vigtige anvisninger og sikkerhedsanvisninger fremhæves separat. Præcise oplysninger om opbygningen af disse tekster findes i kapitel 2 "Sikkerhed".

1.3. Personalets kvalifikation

Personalet, som arbejder på eller med produktet, skal være kvalificeret til disse arbejder, f.eks. skal elektriske arbejder udføres af en kvalificeret elektriker. Personalet skal være fyldt 18 år.

De nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker skal anvendes som grundlag for betjenings- og vedligeholdelsespersonalet.

Det skal sikres, at personalet har læst og forstået anvisningerne i denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning, evt. skal denne vejledning efterbestilles på de nødvendige sprog hos producenten.

Dette produkt er ikke beregnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med begrænsede fysiske, følelsesmæssige eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller manglende viden, medmindre de er under opsyn fra en person, der har ansvaret for deres sikkerhed, og som har givet anvisninger om, hvordan produktet skal anvendes. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med produktet.

1.4. Anvendte forkortelser og fagbegreber

I denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning anvendes der forskellige forkortelser og fagbegreber.

1.4.1. Forkortelser

- ca. = cirka
- dvs. = det vil sige
- evt. = eventuelt
- f.eks. = for eksempel
- hhv. = henholdsvis
- igt. = i givet fald
- inkl. = inklusive
- maks. = maksimal, maksimum
- mht. = med hensyn til
- min. = mindst
- n.s. = næste side
- oma. = og mange andre

- oma. = og meget andet
- osv. = og så videre
- s.o. = se også
- uso. = under særlige omstændigheder

1.4.2. Fagbegreber

Tørløb

Produktet kører med fuldt omdrejningstal, men der findes intet medium at transportere. Tørløb skal ubetinget undgås, evt. skal der monteres en beskyttelsesanordning!

Tørløbssikring

Tørløbssikringen skal sørge for en automatisk frakobling af produktet, når den min. tildækning af produktet med vand er underskredet. Dette opnås f.eks. ved at montere en flydekontakt eller en niveausensor.

Niveaustyring

Niveaustyringen skal til- og frakoble produktet automatisk ved forskellige niveauer. Det opnås ved at montere en eller to flydekontakter.

1.5. Figurer

I forbindelse med de anvendte figurer drejer det sig om dummies og originale tegninger af produkterne. Dette kunne ikke løses på anden måde pga. det store udvalg af produkter og forskellige størrelser som følge af modulsystemet. Mere præcise figurer og målangivelser får du på målbladet, planlægningshjælpen og/eller monteringsplanen.

1.6. Ophavsret

Producenten beholder ophavsretten til denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning. Denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning er beregnet til monterings-, betjenings- og vedligeholdelsespersonalet. Den indeholder tekniske forskrifter og tegninger, som hverken helt eller delvist må mangfoldiggøres, videregives, anvendes eller meddeles til konkurrenter.

1.7. Der tages forbehold for ændringer

Producenten forbeholder sig retten til at foretage tekniske ændringer på anlægget og/eller monteringsdele. Denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning henviser til det anførte produkt på titelbladet.

1.8. Garanti

Dette kapitel indeholder generelle oplysninger om garantien. Kontraktmæssige aftaler har prioritet og ophæves ikke af dette kapitel!

Producenten forpligter sig til at udbedre alle mangler på det markedsførte produkt, hvis følgende forudsætninger blev overholdt:

1.8.1. Generelt

- Det drejer sig om kvalitetsmangler ved materialet, produktionen og/eller konstruktionen.

- Manglerne blev meldt skriftligt til producenten inden for den aftalte garantitid.
- Produktet blev kun anvendt som tilsigtet.
- Alle sikkerheds- og overvågningsanordninger blev tilsluttet og kontrolleret af fagudlært personale.

1.8.2. Garantitid

Garantitiden udgør, hvis intet andet er aftalt, 12 måneder fra idrifttagningen eller maks. 18 måneder fra leveringsdatoen. Andre aftaler skal være anført skriftligt i ordbekræftelsen. De gælder mindst indtil garantitidens udløb for produktet.

1.8.3. Reservedele, på- og ombygninger

Der må kun anvendes originale reservedele fra producenten til reparation, udskiftning og på- og ombygninger. Kun disse sørger for en meget lang levetid og garanterer sikkerheden. Disse dele blev konciperet specielt til vores produkter. Egenhændige på- og ombygninger eller anvendelse af ikke-originale dele, kan medføre alvorlige skader på produktet og/eller alvorlige kvæstelser.

1.8.4. Vedligeholdelse

De foreskrevne vedligeholdelses- og inspektionsarbejder skal udføres regelmæssigt. Disse arbejder må kun udføres af uddannede, kvalificerede og autoriserede personer. Vedligeholdelsesarbejder, der ikke er anført i denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning, og enhver form for reparationsarbejder må kun udføres af producenten og på serviceværksteder, der er autoriseret af producenten.

1.8.5. Skader på produktet

Skader og fejl, som truer sikkerheden, skal udbedres med det samme og korrekt af et særligt uddannet personale. Produktet må kun anvendes i teknisk fejlfri tilstand. Under den aftalte garantiperiode må produktet kun repareres af producenten og/eller på et autoriseret serviceværksted! Producenten forbeholder sig retten til at få tilsendt det beskadigede produkt til eftersyn på fabrikken!

1.8.6. Ansvarsfraskrivelse

Der ydes ingen garanti og påtages intet ansvar for skader på produktet, hvis én eller flere af de følgende punkter er opfyldte:

- Dimensionering fra producentens side på grund af mangelfulde og/eller forkerte oplysninger fra driveren eller ordregiveren
- Manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne, forskrifterne og de nødvendige krav, der gælder i henhold til tysk og/eller lokal lov og denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning
- Ukorrekt anvendelse
- Ukorrekt opbevaring og transport
- Montering/afmontering, der ikke er i overensstemmelse med forskrifterne
- Mangelfuld vedligeholdelse
- Ukorrekt reparation
- Mangelfuld underbund eller byggearbejde

- Kemiske, elektrokemiske og elektriske påvirkninger
 - Slid
- Producentens ansvar udelukker dermed også ethvert ansvar for person-, materielle og/eller immaterielle skader.

2. Sikkerhed

I dette kapitel beskrives alle generelt gældende sikkerhedsanvisninger og tekniske anvisninger. Derudover findes der i alle andre kapitler specifikke sikkerhedsanvisninger og tekniske anvisninger. Under produktets forskellige livsfaser (opstilling, drift, vedligeholdelse, transport, osv.) skal man være opmærksom på alle henvisninger og anvisninger og overholde dem! Driveren er ansvarlig for, at hele personalet holder sig til disse henvisninger og anvisninger.

2.1. Anvisninger og sikkerhedsanvisninger

I denne vejledning opstilles anvisninger og sikkerhedsanvisninger til materielle og personskader. For at markere dem entydigt for personalet skelnes der mellem anvisningerne og sikkerhedsanvisningerne på følgende måde.

2.1.1. Anvisninger

En anvisning vises med "fed skrift". Anvisningerne indeholder en tekst, som henviser til den forudgående tekst eller bestemte kapitelafsnit eller fremhæver korte anvisninger.

Eksempel:

Vær opmærksom på, at produkter med drikkevand skal opbevares frostsikkert!

2.1.2. Sikkerhedsanvisninger

Sikkerhedsanvisninger vises let indrykket og med "fed skrift". De begynder altid med et signalord. Henvisninger, der kun henviser til materielle skader, skrives med grå skrift og uden sikkerhedssymbol.

Henvisninger, der henviser til personskader, skrives med sort skrift og er altid forbundet med et sikkerhedssymbol. Som sikkerhedssymboler anvendes der fare-, forbuds- eller påbudsskilte. Eksempel:



Faresymbol: Generel fare



Faresymbol, f.eks. elektrisk strøm



Symbol for forbud, f.eks. ingen adgang!



Symbol for påbud, f.eks. bær personlige værnemidler

De anvendte symboler for sikkerhedssymbolerne svarer til de alment gældende retningslinjer og forskrifter, f.eks. DIN, ANSI.

Hver sikkerhedsanvisning begynder med en af følgende signalord:

- **Fare**

Der er risiko for meget alvorlige kvæstelser eller livsfare!

- **Advarsel**

Der er risiko for meget alvorlige kvæstelser!

- **Pas på**

Der er risiko for kvæstelser!

- **Pas på** (henvisning uden symbol)

Der kan forekomme betydelige tingskader, total-skade er også muligt!

Sikkerhedsanvisningerne begynder med signalordet og benævnelsen af faren efterfulgt af farekilden og de mulige følger og slutter med en henvisning til hvordan faren undgås.

Eksempel:

Advarer mod roterende dele!

Det roterende løbehjul kan klemme legemsdele fast og skære dem af. Frakobl produktet, og lad løbehjulet standse.

2.2. Generel sikkerhed

- Ved produktets montering og afmontering må man ikke arbejde alene i rum og skakter. Der skal altid være en anden person til stede.
- Alle arbejder (montering, afmontering, vedligeholdelse, installation) må kun udføres, når produktet er frakoblet. Produktet skal afbrydes fra strømmen og sikres mod at blive tilkoblet igen. Alle dele, der drejer sig, skal være standset.
- Operatøren skal melde alle fejl eller uregelmæssigheder, der forekommer, til den ansvarlige med det samme.
- Det er ubetinget nødvendigt, at operatøren standser anlægget med det samme, hvis der opstår mangler, som er farlige for sikkerheden. Hertil hører:
 - Afbrydelse af sikkerheds- og/eller overvågningsanordningerne
 - Beskadigelse af vigtige dele
 - Beskadigelse af elektriske anordninger, ledninger og isolationer.
- Værktøj og andre genstande må kun opbevares på pladser, der er beregnet hertil, så en sikker betjening er sikret.
- Ved arbejder i lukkede rum skal der sørges for tilstrækkelig ventilation.
- Ved svejsearbejder og/eller arbejder med elektriske apparater skal det sikres, at der ikke er fare for eksplosion.
- Der må principielt kun anvendes lovlige og godkendte anhuigningsmidler.
- Anhuigningsmidlerne skal tilpasses til de betingelserne (vejrforhold, fastgørelsesanordning, last, osv.) og opbevares omhyggeligt.
- Mobile arbejdsmidler til at løfte laste skal anvendes, så det er sikret, at arbejdsmidlet står sikkert under anvendelsen.
- Under anvendelse af mobile arbejdsmidler til at løfte laster, der ikke føres, skal der træffes foran-

staltninger for at forhindre, at de vælter, forskydes, glider væk, osv.

- Der skal tages forholdsregler, så personer ikke kan opholde sig under hængende laster. Derudover er det forbudt at bevæge hængende laster over arbejdspladser, hvor der opholder sig personer.
- Ved anvendelse af mobile arbejdsmidler til at løfte laster skal en anden person evt. koordinere arbejdet (f.eks. pga. blokeret udsyn).
- Lasten, der skal løftes, skal transporteres, så ingen kvæstes ved en strømafbrydelse. Derudover skal disse arbejder i det fri afbrydes, hvis vejrforholdene forværres.

Disse henvisninger skal ubetinget overholdes. Manglende overholdelse kan medføre personskader og/eller alvorlige materielle skader.

2.3. Anvendte forskrifter

Dette produkt er underlagt

- forskellige EF-direktiver
- forskellige harmoniserede standarder
- diverse nationale standarder.

De nøjagtige oplysninger om de anvendte direktiver og standarder findes i EF-overensstemmelseserklæringen.

Derudover forudsættes forskellige nationale forskrifter også som grundlag for anvendelsen, monteringen og afmonteringen af produktet. Disse er f.eks. forskrifterne til forebyggelse af ulykker, VDE-forskrifterne, i Tyskland loven om apparaters sikkerhed ("Gerätesicherheitsgesetz") og mange andre.

2.4. CE-mærkning

CE-mærket er placeret på typeskiltet eller i nærheden af typeskiltet. Typeskiltet placeres på motorhuset eller på rammen.

2.5. Elektriske arbejder

Vores elektriske produkter tilsluttes til veksel- eller drejestrøm. Lokale forskrifter (f.eks. VDE 0100) skal overholdes. Ved tilslutningen skal kapitlet "Elektrisk tilslutning" overholdes. De tekniske oplysninger skal overholdes nøje!

Hvis produktet blev frakoblet af en beskyttelsesanordning, må det først tilkobles igen, når fejlen er udbedret.



**FARE på grund af elektrisk strøm!
Ukorrekt omgang med strøm under elektriske arbejder er livsfarlig! Disse arbejder må kun udføres af en kvalificeret elektriker.**

**SØRG for, at anlægget ikke bliver fugtigt!
Hvis der trænger fugt ind i kablet, beskadiges kablet og produktet. Dyp aldrig kablet i transportmediet eller en anden væske. Ledere, der ikke anvendes, skal isoleres!**

2.6. Elektrisk tilslutning

Operatøren skal være informeret om produktets strømforsyning og frakoblingsmulighederne. Det anbefales at montere et HFI-relæ (RCD).

De nationale gældende retningslinjer, standarder og forskrifter samt oplysningerne fra det lokale energiforsyningselskab skal overholdes.

Ved tilslutningen af produktet til det elektriske kontaktnet, især ved anvendelse af elektroniske apparater som f.eks. styring til blød start eller frekvensomformere, skal forskrifterne overholdes fra kontaktnetproducenten med henblik på kravene til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC). Evt. er separate afskærmningsforanstaltninger nødvendige til strømforsynings- og styreledninger (f.eks. afskærmede kabler, filtre, osv.).

Tilslutningen må kun foretages, når kontaktnetordningerne opfylder de harmoniserede EU-standarder. Mobiltelefoner kan forårsage forstyrrelser i anlægget.



ADVARSEL om elektromagnetisk stråling!
På grund af elektromagnetisk stråling er der livsfare for personer med pacemaker. Forsyn anlægget med skilte i overensstemmelse hermed, og informer berørte personer om det!

2.7. Jordforbindelse

Vores produkter (aggregat inkl. beskyttelsesanordninger og betjeningssted, hjælpe-løfteanordning) skal altid være jordforbundet. Hvis der er fare for, at personer kommer i berøring med produktet og transportmediet (f.eks. på byggepladser), skal tilslutningen også sikres med et HFI-relæ.

Pumpeaggregaterne kan oversvømmes og opfyldes i henhold til de gældende standarder for beskyttelsestypen IP 68.

Beskyttelsestypen for monterede styreskabe findes på styreskabenes hus og i den tilhørende driftsvejledning.

2.8. Sikkerheds- og overvågningsanordninger

Vores produkter kan være udstyret med mekaniske (f.eks. sugesi) og/eller elektriske (f.eks. termoføler, tætningsrumkontrol, osv.) sikkerheds- og overvågningsanordninger. Disse anordninger skal monteres og tilsluttes.

Før idrifttagningen skal en elektriker tilslutte elektriske anordninger som f.eks. termofølere, flydekontakter osv., og kontrollere at de fungerer korrekt.

Vær i den forbindelse opmærksom på, at bestemte anordninger kræver et styreskab for at fungere fejlfrit, f.eks. koldledere og PT100-følere. Dette styreskab kan bestilles hos producenten eller en elektriker.

Personalet skal være informeret om de anvendte anordninger og deres funktion.

PAS på!

Produktet må ikke anvendes, når sikkerheds- og overvågningsanordningerne er fjernet, anordningerne er beskadiget og/eller ikke fungerer!

2.9. Reaktion under driften

Under produktets drift skal lovene og forskrifterne, der gælder på anvendelsesstedet, vedrørende arbejdspladssikring, forebyggelse af ulykker og omgang med elektriske maskiner overholdes. Driveren skal fastlægge personalets arbejdsinddeling med henblik på et sikkert arbejdsforløb. Personalet er ansvarligt for, at forskrifterne overholdes. Produktet er udstyret med bevægelige dele. Under driften roterer disse dele for at transportere mediet. På grund af bestemte indholdsstoffer i transportmediet kan der dannes skarpe kanter på de bevægelige dele.



ADVARSEL mod roterende dele!

De roterende dele kan klemme legemsdele og skære dem af. Grib aldrig ind i hydraulikken eller de roterende dele under driften.

- Frakobl produktet før vedligeholdelses- eller reparationsarbejder, afbryd det fra nettet, og sørg for at sikre det mod at blive tilkoblet igen af uvedkommende.
- Lad de roterende dele standse!

2.10. Drift i eksplosiv atmosfære

Produkter, der er markeret med Ex, er egnede til drift i eksplosiv atmosfære. Til denne anvendelse skal produkterne opfylde bestemt forskrifter. Bestemte adfærdregler og retningslinjer skal også overholdes af driveren.

Produkter, der er godkendt til anvendelse i eksplosive atmosfærer, markeres på følgende måde:

- På typeskiltet skal der være placeret et "Ex"-symbol!
- På typeskiltet er der anført oplysninger om eksplosionsklassificeringen og Ex-certificeringsnummeret

Se også oplysningerne om eksplosionsbeskyttelse i de andre kapitler ved anvendelse i eksplosiv atmosfære!



FARE på grund af tilbehør, der ikke er Ex-godkendt!

Hvis der anvendes Ex-certificerede produkter i eksplosiv atmosfære, skal tilbehøret også være godkendt til tilbehøret! Kontroller før anvendelsen alt tilbehør for godkendelse i overensstemmelse med forskrifterne.

2.11. Transportmedier

Hvert transportmedium er forskelligt med hensyn til sammensætning, aggressivitet, abrasivitet, tørsubstansindhold og mange andre aspekter. Generelt kan vores produkter anvendes på mange

områder. Vær i den forbindelse opmærksom på, at mange driftsparametre for produktet kan ændres på grund af en ændring af kravene (tæthed, viskositet, sammensætning generelt).

Hvis der anvendes og/eller skiftes til et andet transportmedium, skal følgende punkter overholdes:

- Produkter, der anvendes i snavset vand, skal rengøres grundigt, før de anvendes til andre transportmedier.
- Produkter, der anvendes i fækalieholdige og/eller sundhedsfarlige medier, skal generelt dekontamineres, før de anvendes i andre transportmedier.

Det skal afklares, om dette produkt stadig må anvendes i et andet transportmedium.

En anvendelse i drikkevand er ikke tilladt!

- Ved produkter, der anvendes med en smøre- eller kølevæske (f.eks. olie), skal man være opmærksom på, at de kan trænge ind i transportmediet, hvis glideringstætningen er defekt.
- Det er forbudt at transportere af letantændelige og eksplosive medier i ren form!



FARE på grund af eksplosive medier!
Transport af eksplosive medier (f.eks. benzin, kerosin, osv.) er strengt forbudt. Produkterne er ikke beregnet til disse medier!

2.12. Lydtryk

Produktet har afhængigt af størrelse og effekt (kW) et lydtryk på ca. 70 dB (A) til 110 dB (A) under driften.

Det faktiske lydtryk afhænger dog af flere faktorer. Disse er f.eks. monteringsdybde, opstilling, fastgørelse af tilbehør og rørledning, driftspunkt, neddybde og meget andet.

Vi anbefaler, at driveren foretager en ekstra måling på arbejdspladsen, når produktet kører på sit driftspunkt og under alle driftsbetingelser.



PAS på: Bær høreværn!
I henhold til gældende love og forskrifter skal der bæres høreværn fra et lydtryk på 85 dB (A)! Driveren skal sørge for, at dette overholdes!

3. Transport og opbevaring

3.1. Levering

Når forsendelsen er modtaget, skal det med det samme kontrolleres, at den er uden skader og er fuldstændig. Evt. mangler skal meldes transportvirksomheden eller producenten med det samme ved modtagelsen, da krav ellers ikke længere kan gøres gældende. Evt. skader skal noteres på følgesedlen eller fragtpapirerne.

3.2. Transport

Der må kun anvendes hertil beregnede og godkendte anhugnings- og transportmidler

samt løftegrej til transporten. Disse skal have tilstrækkelig bæreevne og løfteevne, så produktet kan transporteres uden farer. Hvis der anvendes kæder, skal de sikres mod at glide af.

Personalet skal være kvalificeret til disse arbejder og skal overholde alle nationalt gældende sikkerhedsforskrifter under arbejderne.

Produkterne leveres i en egnet emballage af producenten eller leverandøren. Emballagen forhindrer normalt beskadigelser under transporten og opbevaringen. Hvis opstillingsstedet ofte ændres, bør du opbevare emballagen sikkert til genanvendelse.

3.3. Opbevaring

Leverede nye produkter er klargjort, så de kan opbevares min. 1 år. Ved mellemlagringer skal produktet rengøres grundigt før opmagasineringen!

Følgende skal overholdes ved opmagasineringen:

- Stil produktet sikkert på et fast underlag, og sørg for at det ikke kan vælte og glide væk. Afløbsvands- og spildevandsdykpumper skal opbevares vertikalt.



DET kan være farligt, hvis produktet vælter!
Henstil aldrig produktet uden at sikre det.
Hvis produktet vælter, er der fare for kvæstelser!

- Vores produkter kan opbevares indtil maks. -15 °C. Lagerrummet skal være tørt. Vi anbefaler en frostsikker opbevaring i et rum med en temperatur mellem 5 °C og 25 °C.
- Produktet må ikke opbevares i rum, hvor der udføres svejsearbejder, da gasser og stråling, der opstår, kan angribe elastomerdelene og belægingerne.
- Suge- og trykslutningen skal lukkes sikkert for at forhindre urenheder.
- Alle strømforsyningsledninger skal beskyttes mod at knække, at blive beskadiget, og at der trænger fugt ind i dem.



FARE på grund af elektrisk strøm!
Beskadigede strømforsyningsledninger er livsfarlige! Defekte ledninger skal udskiftes med det samme af en kvalificeret elektriker.

SØRG for, at anlægget ikke bliver fugtigt!
Hvis der trænger fugt ind i kablet, beskadiges kablet og produktet. Dyp derfor aldrig kablet ned i transportmediet eller en anden væske.

- Produktet skal beskyttes mod direkte sollys, varme, støv og frost. Varme og frost kan medføre betydelige skader på løbehjulene og belægingerne!
- Løbehjulene skal drejes med jævne mellemrum. Derved sikres det, at lejerne ikke sætter sig fast, og at glideringstætningens smørefilm fornyes.



ADVARSEL mod skarpe kanter!
Der kan dannes skarpe kanter på løbehjulene og hydraulikåbningerne. Der er fare for kvæstelser! Bær handsker for at beskytte hænderne.

- Efter en længere opbevaring skal produktet rengøres for urenheder som f.eks. støv og olieaflejringer før idrifttagningen. Kontroller, at løbehjulet bevæger sig let; husbelægninger skal kontrolleres for beskadigelser.

Før idrifttagning skal niveauerne (olie, motorpåfyldning, osv.) kontrolleres og evt. fyldes op.

Beskadigede belægninger skal repareres med det samme. Kun en intakt belægning opfylder sit formål!

Hvis du overholder disse regler, kan produktet opmagasineres i længere tid. Men husk på, at elastomerdele og belægninger ælder med tiden. Disse bør kontrolleres og evt. udskiftes ved en opmagasinerings på mere end 6 måneder. Kontakt producenten.

3.4. Tilbagelevering

Produkter, der leveres tilbage til fabrikken, skal være emballeret korrekt. Korrekt vil sige, at produktet blev rengjort for urenheder og dekontamineret ved anvendelse af sundhedsfarlige medier. Emballagen skal beskytte produktet mod beskadigelser under transporten. Kontakt producenten, hvis du har spørgsmål!

4. Produktbeskrivelse

Produktet fremstilles omhyggeligt og underkastes en konstant kvalitetskontrol. Ved korrekt installation og vedligeholdelse er en fejlfri drift sikret.

4.1. Korrekt anvendelse og anvendelsesområder

Dykpumperne Wilo-Drain MTC 32... er opdelt i to modulstørrelser:

- Lille størrelse til en løftehøjde på op til 33 m
- Stor størrelse til en løftehøjde på fra 39 m op til 55 m

Dykpumperne er egnede til transport i periodisk samt konstant drift:

- Uden eksplosionsgodkendelse:
 - Afløbsvand samt spildevand med normale tilsætninger
 - Spildevand fra toiletter og urinkummer (for så vidt der **ikke** kræves eksplosionsbeskyttelse)
- Fra skakte, gruber og pumpestationer, som **ikke** er forbundet med det offentlige kloaksystem.

- Med eksplosionsgodkendelse:
 - Afløbs- og spildevand
 - Fækalieholdigt spildevand
 - Kommunalt og industrielt spildevand
- Fra skakte, gruber, pumpestationer og trykafledningssystemer, som ikke er forbundet med det offentlige kloaksystem.

Dykpumperne må ikke anvendes til transport af:

- Drikkevand
- Transportmedier med hårde bestanddele som f.eks. sten, træ, metaller, sand, osv.



ELEKTRICITET er livsfarligt
Anvendes produktet i svømmebassiner eller andre bassiner, som man kan opholde sig i, er der livsfare på grund af elektrisk strøm. Følgende punkter skal overholdes:

- **Produktet må ikke anvendes, hvis personer opholder sig i bassinet!**
- **Hvis der ikke opholder sig personer i bassinet, skal der træffes beskyttelsesforanstaltninger i henhold til DIN VDE 0100-702.46 (eller tilsvarende nationale forskrifter).**

Produktet anvendes til transport af spildevand. Derfor er en transport af drikkevand strengt forbudt!

Den tilsigtede brug omfatter også overholdelsen af denne vejledning. Enhver anden anvendelse er ikke tilsigtet.

4.1.1. Henvisning mht. overholdelse af EN 12050-1 eller DIN EN 12050-1

Uden eksplosionsgodkendelse

Aggregater uden eksplosionsgodkendelse overholder kravene i normen EN 12050-1.

Med eksplosionsgodkendelse

Aggregater med eksplosionsgodkendelse overholder kravene i normen EN 12050-1.

4.2. Opbygning

Wilo-Drain MTC aggregaterne er spildevandsdykpumper med udvendigt skæreværk og som kan oversvømmes og anvendes vertikalt i stationær og transportabel vådopstilling.

Fig. 1.: Beskrivelse

1	Kabel	4	Hydraulikhus
2	Bæregreb	5	Tryktilslutning
3	Motorhus		

4.2.1. Hydraulik med forkoblet skæreværk

Hydraulikhuset og løbehjulet laves af støbejern. Som løbehjul anvendes der åbne løbehjul med flere kanaler.

Det forkoblede skæreværk er af hårdt metal. Tilslutningen på tryksiden er afhængigt af typen udført som horisontal flange-/gevindflangeforbindelse.

Produktet er ikke selvansugende, dvs. transportmediet skal løbe ind af sig selv eller med fortryk.

4.2.2. Motor

Motorhuset laves af støbejern.

Som motorer anvendes der tørløbsmotorer i drejestrømsudførelse. Kølingen foretages af det omgivende medium. Spildvarmen afgives direkte til transportmediet via motorhuset. Derfor skal disse aggregater altid være neddykket i konstant drift (S1). Kortvarig (S2) samt periodisk drift (S3) er mulig ved neddykket og ikke-neddykket motor.

Motorene er udstyret med det følgende overvågningsudstyr:

- **Tæthedsovervågning motorrum** (kun MTC 32F17...F33): Tæthedsovervågningen melder, hvis der kommer vand ind i motorrummet.
- **Termisk motorovervågning:** Den termiske motorovervågning beskytter motorviklingen mod overophedning. Som standard anvendes der hertil bimetalfølere.
- **Overvågning af oliespærrekammeret:** Derudover kan motoren udstyres med en ekstern tætningsrumelektrode til overvågning af oliespærrekammeret. Den melder, hvis der trænger vand ind i oliespærrekammeret gennem glide-ringstætningen på mediesiden. Tilslutningskablet er 10 m langt, er vandtæt på langs og har en fri kabelende.

4.2.3. Tætning

Tætningen til mediet sker altid med en gliderings-tætning. Motorrummets tætning sker afhængigt af typen med en akseltætningsring eller en glide-ringstætning.

Oliespærrekammeret mellem de to tætninger er fyldt med medicinsk hvid olie.

Den hvide olie fyldes helt i under produktets montering.

4.3. Eksplosionsbeskyttelse iht. ATEX

Motorene er dimensioneret til drift i eksplosive atmosfærer iht. EF-direktivet 94/09/EF, som kræver elektriske apparater i apparatgruppe II, kategori 2.

Motorene kan dermed anvendes i zone 1 og 2.

Disse motorer må ikke anvendes i zone 0!

De ikke-elektriske apparater, som f.eks. hydraulikken, opfylder også EF-direktiv 94/09/EF.



FARE på grund af eksplosion!

Hydraulikhuset skal være fuldstændigt neddykket (fuldstændigt fyldt med transportmediet) under driften. Hvis hydraulikhuset ikke er neddykket, og/eller der er luft i hydraulikken, kan det medføre eksplosion på grund af gnister f.eks. på grund af statisk opladning! Sørg for en frakobling med en tørløbssikring.

4.3.1. Ex-mærkning



Ex-mærkningen **II 2G Ex d IIB T4** på typeskiltet giver følgende udsagn:

- II = apparatgruppe

- 2G = apparatkategori (2 = egnet til zone 1, G = gasser, dampe og tåge)
- Ex = eksplosionsbeskyttet apparat i henhold til euronorm
- d = tændingsbeskyttelsestype motorhus: Trykfast indkapsling
- II = beregnet til steder med eksplosionsfare undtaget miner
- B = beregnet til brug sammen med gasser i underkategori B (alle gasser undtagen brint, acetylen, svovlkulstof)
- T4 = apparatets maks. overfladetemperatur er 135 °C

4.3.2. Beskyttelsestype "Trykfast indkapsling"

Motorene i denne beskyttelsestype er udstyret med en temperaturovervågning.

Temperaturovervågningen skal tilsluttes, så en gentilkobling ved udløsning af temperaturbegrensningen først er mulig, når der manuelt blev trykket på "resettasten".

4.3.3. Ex-godkendelsesnummer

- MTC 32F17...F33: PTB 99 ATEX 1156
- MTC 32F39...F55: PTB 08 ATEX 1005 X

4.4. Driftsarter

4.4.1. Driftsart S1 (konstant drift)

Pumpen kan køre kontinuerligt under nom. belastning, uden at den tilladte temperatur overskrides.

4.4.2. Driftsart S2 (kortvarig drift)

Den maks. driftsvarighed angives i minutter, f.eks. S2-15. Pausen skal være, indtil maskintemperaturen ikke afviger mere end 2 K fra kølemidlets temperatur.

4.4.3. Driftsart S3 (periodisk drift)

Denne driftsart angiver et forhold mellem driftstid og stilstandstid. Under S3-drift henviser beregningen altid til et tidsrum på 10 min. ved angivelse af en værdi.

Eksempler

- S3 20 %
driftstid 20 % af 10 min = 2 min/stilstandstid
80 % af 10 min = 8 min
- S3 3 min
driftstid 3 min/stilstandstid 7 min
Hvis der angives to værdier, henviser de til hinanden, f.eks.:
- S3 5 min/20 min
driftstid 5 min/stilstandstid 15 min
- S3 25%/20 min
driftstid 5 min/stilstandstid 15 min

4.5. Tekniske data

Wilo-Drain MTC 32F	17...33	39...55
Generelle data		
Nettilslutning [U/f]:	3~400 V, 50 Hz	
Effektforbrug [P ₁]:	Se typeskilt	
Nom. motoreffekt [P ₂]:	Se typeskilt	
Maks. løftehøjde [H]:	Se typeskilt	
Maks. transportmængde [Q]:	Se typeskilt	
Tilkoblingstype [AT]:	Se typeskilt	
Medietemperatur [t]:	3...40 °C	3...35 °C
Beskyttelsestype:	IP 68	IP 68
Isolationsklasse [Cl.]:	F	F
Omdrejningstal [n]:	Se typeskilt	
Maks. dykdybde:	20 m	20 m
Eksplosionsbeskyttelse:	ATEX	ATEX
Fri gennemgang:	6 mm	7 mm
Tryktilslutning (PN6):	DN 36/G 1¼/ G2	DN 32
Driftsarter		
Neddykket [OT _s]:	S1	S1
Ikke-neddykket [OT _e]:	S2 15 min*	S3 30 %*
Koblingsfrekvens		
Anbefalet:	-	20/h
Maks.:	15/h	50/h

* For at sikre den nødvendige køling af motoren skal motoren fyldes fuldstændigt i min. 1 minut, før den tilkobles igen!

4.6. Typenøgle

Eksempel:	Wilo-Drain MTC 32F17.16/20/3-400-50-2-Ex
MTC	Spildevandspumpe af gråt støbejern med skæreværk
32	Nom. størrelse tryktilslutning
F	Åben løbehjul med flere kanaler
17	Maks. løftehøjde i m
16	Maks. transportmængde i m ³ /h
20	/10 = nom. effekt P2 i kW
3	Motorudførelse 1 = 1~ 3 = 3~
400	Mærkespænding
50	Frekvens
2	Poltal
Ex	med ex-godkendelse iht. ATEX

4.7. Leveringsomfang

- Aggregat med 10 m kabel og ledig kabelende
- Monterings- og driftsvejledning

4.8. Tilbehør (kan fås som option)

- Kabellængder indtil 50 m i fast trin på 10 m eller individuelle kabellængder på forespørgsel
- Monteringsanordning
- Pumpefod
- Ekstern tætningsrumelektrode
- Niveaustyringer
- Fastgørelsestilbehør og kæder
- Styreskabe, relæer og stik

5. Opstilling

For at undgå produktskader eller farlige kvæstelser ved opstillingen skal følgende punkter overholdes:

- Opstillingsarbejdet – montering og installation af produktet – må kun foretages af kvalificerede personer under overholdes af sikkerhedsanvisningerne.
- Før opstillingsarbejderne påbegyndes, skal produktet undersøges for transportskader.

5.1. Generelt

Ved planlægning og drift af spildevandstekniske anlæg henvises der til de gældende og lokale forskrifter og retningslinjer for spildevandsteknik (f.eks. tysk spildevandsteknisk forening ("abwassertechnische Vereinigung ATV")).

Især ved de stationære opstillingstyper henvises til mulige trykstød i tilfælde af transport med længere trykrørledninger (især ved konstant stigning eller udpræget landskabsprofil).

Trykstød kan ødelægge aggregatet/anlægget og medføre støjbelastninger på grund af klappende ventiler. Dette undgås ved at anvende egnede foranstaltninger (f.eks. kontraventiler med indstillelige lukketid, særskilt udlæggelse af trykrørledningen).

Efter en transport af kalk-, ler- eller cementsludigt vand, skal produktet skylles igennem med rent vand for at forhindre, at der dannes aflejringer, og der efterfølgende sker afbrydelser.

Vær ved anvendelse af niveaustyringer opmærksom på den min. vandtildækning. Luftbobler i hydraulikhuset eller i rørledningssystemet skal ubetinget undgås og skal udbedres med egnede udluftningsanordninger og/eller ved at stille produktet lidt på skrå (ved transportabel opstilling). Beskyt produktet mod frost.

5.2. Opstillingstyper

- Vertikal, stationær vådopstilling med monteringsanordning
- Vertikal, transportabel vådopstilling med pumpefod

5.3. Driftsrummet

Driftsrummet skal være rent, rensat for grove faste partikler, tørt, frostfrit og evt. dekontamineret og beregnet til det pågældende produkt. Ved arbejder i skakter skal der altid være en anden person til stede af hensyn til sikkerheden. Hvis der er fare for, at der samler sig giftige eller kvælende gasser, træffes nødvendige modforholdsregler!

Ved montering i skakter skal skaktstørrelsen og motorens afkølingstid fastlægges af anlægsplanlæggeren afhængigt af de omgivelsesbetingelser, der findes under driften.

For at den nødvendige køling opnås ved tør-motorer, skal motorerne fyldes fuldstændigt, før de tilkobles igen, når de har været ude af væsken!

Det skal sikres, at der uden problemer kan monteres et transportmiddel, da der er brug for det til monteringen/afmonteringen af produktet. Produktets anvendelses- og opstillingsplads skal kunne nås med transportmidlet uden farer. Opstillingspladsen skal have en fast undergrund. Ved transport af produktet skal lastoptagningsmidlet fastgøres til de foreskrevne løfteøjjer eller bæregrebet.

Strømforsyningsledningerne skal være trukket, så en ufarlig drift og en problemfri montering/afmontering altid er mulig. Produktet må aldrig bæres eller trækkes i strømforsyningsledningen. Ved anvendelse af styreskabe skal den gældende sikringsklasse overholdes. Generelt skal styreskabe placeres således, at de ikke kan oversvømmes. Ved anvendelse i eksplosiv atmosfære skal det være sikret, at både produktet og det komplette tilbehør er tilladt til dette anvendelsesformål. Konstruktionsdelene og fundamentene skal have tilstrækkelig styrke til at muliggøre en sikker og funktionseget fastgørelse. Driveren eller den pågældende leverandør er ansvarlig for at stille fundamentene til rådighed, og at disse er egnede hvad angår dimensioner, styrke og belastbarhed! Tørløb er strengt forbudt. Det min. vandniveau må aldrig underskrides. Der bør derfor monteres en niveaustyring eller en tørløbssikring ved store niveauudsving.

Anvend styre- og prelplader til transportmediets tilgang. Når vandstrålen rammer vandets overflade, kommer der luft ind i transportmediet. Det medfører ugunstige tilstrømnings- og transportbetingelser for aggregatet. Produktet kører på grund af kavitation meget uroligt og er udsat for et højere slid.

5.4. Montering



DER er risiko for styrt!

Ved monteringen af produktet og dets tilbehør arbejdes der under visse omstændigheder direkte ved bassiners eller skacters kant.

Styrt er mulige ved uagtsomhed og/eller brug af forkert påklædning. Der er livsfare! Træf alle sikkerhedsforanstaltninger for at forhindre dette.

Vær opmærksom på følgende ved monteringen af produktet:

- Disse arbejder skal udføres af fagudlært personale og de elektriske arbejder af elektrikere.
- Aggregatet skal løftes i bæregrebet eller løfteøjet, aldrig i strømforsyningsledningen. Hvis der anvendes kæder, skal de forbindes med løfteøjet

eller bæregrebet ved hjælp af en sjækkel. Der må kun anvendes byggeteknisk godkendte anhuingsmidler.

- Kontroller, at de forhåndenværende planlægningsbilag (monteringsplaner, driftsrummets udførelse, tilløbsforholdene) er fuldstændige og korrekte.



HENVISNING

- Hvis motorhuset skal tages ud af mediet under driften, skal driftsarten for ikke-neddykket drift overholdes!
- Tørløb er strengt forbudt! Der bør altid monteres en tørløbssikring. Der skal monteres en tørløbssikring ved kraftigt svingende niveauer!
- Kontroller om det anvendte kabeltværsnit er tilstrækkeligt til den påkrævede kabellængde. (Informationer herom findes i kataloget, planlægningsdokumentationen eller fås hos Wilo kundeservice.)
- Overhold også alle forskrifter, regler og love vedrørende arbejde med tunge og under løftede laster.
- Bær personlige værnemidler.
- Ved arbejder i skakter skal der altid være en anden person til stede. Hvis der er fare for, at der samler sig giftige eller kvædende gasser, træffes nødvendige modforholdsregler!
- Overhold fortsat også brancheforeningens nationalt gældende forskrifter til forebyggelse af ulykker og sikkerhedsforskrifter.
- Belægningen skal kontrolleres før monteringen. Hvis der konstateres mangler, skal de udbedres før monteringen.

5.4.1. Stationær vådopstilling

Fig. 2.: Vådopstilling

1	Monteringsanordning	6	Anhuingsmiddel
2	Kontraventil	7a	Min. vandstand for S1-drift
3	Spærreventil	7b	Min. vandstand for S2- og S3-drift
4	Rørbøjning	8	Prelbeskyttelsesplade
5	Føringsrør (skal stilles til rådighed på opstillingsstedet!)	9	Tilgang
A	Minimumsafstande ved parallel drift		
B	Minimumsafstande ved cyklisk drift		

Ved vådopstillingen skal der installeres en monteringsanordning. Den skal bestilles separat hos producenten. Hertil tilsluttes rørledningssystemet på tryksiden.

Det tilsluttede rørledningssystem skal være selvbærende, dvs. det må ikke støttes af monteringsanordningen.

Driftsrummet skal dimensioneres, så monteringsanordningen kan installeres og anvendes uden problemer.

1. Installer monteringsanordningen i driftsrummet, og forbered produktet til tilslutning til en monteringsanordning.
2. Kontroller, om monteringsanordningen sidder fast og fungerer korrekt.
3. Fastgør produktet på lastoptagningsmidlet, løft det, og sænk det langsomt ned i driftsrummet til føringsrørene. Hold strømforsyningsledningerne let strammet, mens der sænkes ned. Når produktet er tilkoblet monteringsanordningen, skal strømforsyningsledningerne sikres korrekt, så de ikke kan falde ned og blive beskadiget.
4. Den rigtige driftsposition nås automatisk, og tryktilslutningen tættes med egenvægten.
5. Ved ny installation: Fyld driftsrummet, og udluft trykledningen.
6. Tag produktet i drift i henhold til kapitlet Idrifttagning.

5.4.2. Transportabel vådopstilling

Fig. 3.: Transportabel opstilling

1	Lastoptagningsmiddel	5	Storz-slangekobling
2	Pumpefod	6	Tryksslange
3	Rørbøjning	7a	Min. vandstand ved S1-drift
4	Fast Storz-kobling	7b	Min. vandstand ved S2- og S3-drift

Ved denne opstillingstype skal produktet udstyres med en pumpefod (kan fås som option). Foden placeres på sugestudsens og sikrer den mindste afstand over bunden, og at produktet står stabilt på fast undergrund. I denne udførelse er en vilkårlig placering i driftsrummet mulig. Ved anvendelse i driftsrum med blød undergrund skal der anvendes et hårdt underlag for at forhindre, at produktet synker ned. På tryksiden tilsluttes der en tryksslange.

Ved længere driftstid med denne opstillingstype skal aggregatet fastgøres på bunden. Derved forhindres vibrationer og sikres en rolig og slidsvag kørsel.

1. Monter pumpefoden på sugetilslutningen.
2. Monter rørbøjningen på tryktilslutningen.
3. Skru Storz-fastkoblingen på rørbøjningen, og fastgør tryksslangen med Storz-koblingen.
4. Træk strømforsyningskablet, så det ikke kan blive beskadiget.
5. Positioner produktet i driftsrummet. Fastgør evt. lastoptagningsmidler til bæregrebet, løft produktet, og sæt det ned på det pågældende arbejdssted (skakt, grube).
6. Kontroller, at produktet står vertikalt og på en fast undergrund. Det skal undgås, at produktet synker ned!
7. Få en elektriker til at tilslutte produktet til strømnettet, og kontroller omdrejningsretningen i henhold til kapitlet Idrifttagning.
8. Udlæg tryksslangen, så den ikke beskadiges. Fastgør den evt. et egnet sted (f.eks. afløb).



FARE, hvis tryksslangen rives af!
Der kan ske kvæstelser, hvis tryksslangen rives af eller slås ukontrolleret væk. Tryksslangen skal afsikres i overensstemmelse hermed. Undgå at knække tryksslangen.



DER er risiko for forbrændinger!
Husdelene kan blive over 40 °C varme. Der er fare for forbrændinger! Lad produktet køle af til omgivelsestemperaturen, når det er frakoblet.

5.4.3. Niveaustyring

Med en niveaustyring kan niveauer beregnes og aggregatet til- og frakobles automatisk. Niveauerne kan registreres med flydekontakter, tryk- og ultralydsmålere eller elektroder.

Følgende punkter skal overholdes i den forbindelse:

- Ved anvendelse af flydekontakter skal det sikres, at de kan bevæge sig frit!
- Den min. vandstand må ikke underskrides!
- Den maks. koblingsfrekvens må ikke overskrides!
- Ved kraftigt svingende niveauer bør der generelt foretages en niveaustyring med to målepunkter. Dermed kan der opnås større koblingsdifferenser.

Installation

Der findes en beskrivelse af den korrekte installation af niveaustyringen i monterings- og driftsvejledningen til niveaustyringen.

Overhold oplysningerne vedrørende maks. koblingsfrekvens og den min. vandstand!

5.5. Tørløbssikring

For at opnå en tilstrækkelig køling, skal aggregatet være dykket ned i mediet afhængigt af driftsarten. Sørg derudover for, at der ikke kommer luft ind i hydraulikhuset.

Derfor skal produktet altid være neddykket i transportmediet til hydraulikhusets overkant eller til motorhusets overkant. Den optimale driftssikkerhed sikres af en monteret tørløbssikring.

Den afsikres ved hjælp af flydekontakter eller elektroder. Flydekontakten eller elektroden fastgøres i skakten og frakobler produktet, når den min. vandtildækning underskrides. Hvis tørløbssikringen kun omsættes med en flyder eller elektrode ved kraftigt svingende niveauer, er der mulighed for, at aggregatet til- og frakobles konstant! Det kan medføre, at motorens maks. tilkoblinger (koblingscykluser) overskrides.

5.5.1. Afhjælpning for at undgå høje koblingscykluser

- Manuelt reset
Her frakobles motoren, når den min. vandtildækning underskrides, og tilkobles igen manuelt ved tilstrækkelig vandstand.
- Separat gentilkoblingspunkt
Med et andet koblingspunkt (ekstra flyder eller elektrode) skabes der en tilstrækkelig forskel mellem frakoblingspunktet og tilkoblingspunktet.

tet. Dermed undgås det, at der kobles konstant. Denne funktion kan realiseres med et niveaustyrrelæ.

5.6. Elektrisk tilslutning



LIVSFARE på grund af elektrisk strøm!
Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød. Lad kun en elektriker, der er godkendt af det lokale elforsyningselskab, udføre den elektriske tilslutning i henhold til de lokalt gældende forskrifter.

- Nettilslutningens strøm og spænding skal svare til oplysningerne på typeskiltet.
- Udlæg strømforsyningsledningen i henhold til gældende standarder/forskrifter og i henhold til lederbelægningen.
- Eksisterende overvågningsanordninger, f.eks. til den termiske motorovervågning, skal tilsluttes og deres funktion kontrolleres.
- Der skal være et højredrejende drejefelt til drejestrømsmotorerne.
- Jordforbind produktet i henhold til forskrifterne. Fast installerede produkter skal jordforbindes i henhold til de nationalt gældende standarder. Hvis der er en separat beskyttelsesledertilslutning, skal denne tilsluttes den markerede boring eller jordforbindesklemmen (⊕) med en egnet skrue, mørtik, tandfjeder- og spændeskive. Sørg for et kabeltværnsnit i henhold til de lokale forskrifter for beskyttelsesledertilslutningen.
- **Der skal anvendes et motorværn til motorer med en ledig kabelende.** Anvend et HFI-relæ (RCD).
- Styreskabe skal anskaffes som tilbehør.

5.6.1. Sikring på netsiden

Den påkrævede forsikring skal dimensioneres i henhold til startstrømmen. Startstrømmen findes på typeskiltet.
Som forsikring må der kun anvendes træge sikringer eller sikringsautomater med K-karakteristik.

5.6.2. Drejestrømsmotor

Fig. 4.: Strømskema for direkte start

6 året tilslutningskabel (MTC 32F39...)	
Ledernr.	Klemme
1	U
2	V
3	W
4	Temperaturovervågning vikling
5	
PE (gn-ye)	Jordforbindelse (PE)

7 året tilslutningskabel (MTC 32F17...F33)	
Ledernr.	Klemme
3	U
4	V
5	W
1	Temperaturovervågning vikling
2	
6	Tæthedsovervågning motorrum
PE (gn-ye)	Jordforbindelse (PE)

Fig. 5.: Strømskema for stjerne-trekant start

10 året tilslutningskabel (MTC 32F49...F55)	
Ledernr.	Klemme
1	U1
2	U2
3	V1
4	V2
5	W1
6	W2
7	Temperaturovervågning vikling
8	ledig
9	Temperaturovervågning vikling
PE (gn-ye)	Jordforbindelse (PE)

Drejestrømsudførelsen leveres med frie kabelender. Tilslutningen til strømnettet sker i styreskabet.

Den elektriske tilslutning skal foretages af en elektriker!

5.6.3. Tilslutning af temperaturovervågningsanordningerne

Alle overvågningsanordninger skal altid tilsluttes!

Temperaturovervågning motor

- Bimetalfølere skal tilsluttes via et analyserelæ. Vi anbefaler hertil relæet "CS-MSS". Tærskelværdien er her allerede forindstillet. Anvendes aggregatet **uden for eksplosionsbeskyttede områder**, kan følerne tilsluttes direkte i kontaktskabet. Tilsluttede effekter:

- MTC 32F17...F33:
max. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- MTC 32F39...F55:
max. 250 V(AC), 1,2 A, $\cos \varphi = 0,6$

- Når tærskelværdien nås, skal der ske en frakobling.

Ved drift i eksplosive atmosfærer gælder: Nedlukningen udført af temperaturovervågningen skal ske med en genstartspærre! Dvs. genstart må først være mulig, når der blev trykket manuelt på "resettasten"!

Af denne grund gives der ingen garanti for viklingsskader, der sker som følge af uegnet motorovervågning!

Tæthedsovervågning motorrum (kun MTC 32F17...F33):

- Tæthedselektroden i motorrummet skal tilsluttes via et analyserelæ. Vi anbefaler hertil relæet "NIV 101". Tærskelværdien er på 30 kOhm. Når tærskelværdien nås, skal der ske en frakobling.

Tilslutning af tætningsrumelektroden til olie-tætningskammeret, der kan fås som option

- Tætningsrumelektroden skal tilsluttes via et analyserelæ. Vi anbefaler hertil relæet "ER 143". Ved anvendelse **uden for områder med eksplosionsfare** kan relæet "NIV 101" anvendes. Tærskelværdien er på 30 kOhm. Når tærskelværdien nås, skal der vises en advarsel eller ske en frakobling.

PAS på!

Hvis der kun vises en advarsel, kan aggregatet blive totalskadet på grund af indtrængende vand. Vi anbefaler altid en frakobling!

5.7. Motorværn og tilkoblingstyper

5.7.1. Motorværn

Minimumskravet til motorer med en ledig ende er et termisk relæ/et motorværn med temperaturkompensation, differentialudløsning og gentilkoblingspærre i henhold til VDE 0660 eller tilsvarende nationale forskrifter.

Hvis produktet tilsluttes strømmen, hvor der tit sker svigt, bør der også monteres beskyttelsesanordning på opstillingsstedet (f.eks. overspændings-, underspændings- eller fasefejrelæ, lynsikring, osv.). Derudover bør der monteres et HFI-relæ.

Overhold de lokale og lovmæssige forskrifter ved produktets tilslutning.

5.7.2. Tilkoblingstyper

Direkte tilkobling

Ved fuldlast skal motorværnet iht. typeskiltet indstilles til mærkestrømmen. Ved dellastdrift anbefales det at indstille motorværnet 5 % over den målte strøm på driftspunktet.

Tilkobling stjerne-trekant

Hvis motorværnet er installeret i motorens streng: Indstil motorværnet til 0,58 x mærkestrømmen.

Hvis motorværnet er installeret i netforsyningsledningen: Indstil motorværnet på mærkestrømmen.

Starttiden i stjerne-koblingen må være på maks. 3 sek.

Tilkobling blød start

- Ved fuldlast bør motorværnet indstilles til mærkestrømmen på driftspunktet. Ved dellastdrift anbefales det at indstille motorværnet 5 % over den målte strøm på driftspunktet.
- Strømforbruget skal ligge under mærkestrømmen under hele driften.

- På grund af det forkoblede motorværn skal start- og udløbstiden være afsluttet inden for 30 sek.
- Forbikobl den elektroniske starter (blød start), når normal drift er nået, for at undgå tabeffekter under driften.

Drift med frekvensomformere

Produktet må ikke tilsluttes frekvensomformere.

6. Idrifttagning

Kapitlet "Idrifttagning" indeholder alle vigtige anvisninger til betjeningspersonalet om sikker idrifttagning og betjening af produktet. Følgende randbetingelser skal ubetinget overholdes og kontrolleres:

- Opstillingstype
 - Driftsart
 - Min. vandtildækning/maks. dykdybde
- Efter en længere stilstandstid skal disse randbetingelser også kontrolleres og konstaterede mangler udbedres!**
- Denne vejledning skal altid opbevares ved produktet eller på et fastlagt sted, hvor betjeningspersonalet altid har adgang til den.
- For at undgå materielle og personskader ved produktets idrifttagning skal følgende punkter ubetinget overholdes:
- Aggregatet må kun tages i drift af kvalificeret og uddannet personale under overholdelse af sikkerhedsanvisningerne.
 - Personalet, som arbejder på eller med produktet, skal have modtaget, læst og forstået denne vejledning.
 - Alle sikkerhedsanordninger og nødstopknapper er tilsluttet, og det blev kontrolleret, at de fungerer fejlfrit.
 - Elektrotekniske og mekaniske indstillinger skal udføres af fagudlært personale.
 - Produktet er egnet til anvendelse under de anførte driftsbetingelser.
 - Produktets arbejdsområde er ikke et opholdsområde og skal holdes fri for personer! Der må ikke opholde sig personer i arbejdsområdet ved tilkoblingen og/eller under driften.
 - Ved arbejder i skakter skal der være en anden person til stede. Hvis der er fare for, at der kan dannes giftige gasser, skal der sørges for en tilstrækkelig ventilation.

6.1. Elektricitet

Produktet tilsluttes og strømforsyningsledningerne udlægges i henhold til kapitlet "Opstilling" og VDE-retningslinjerne og de nationalt gældende forskrifter.

Produktet er sikret og jordforbundet i henhold til forskrifterne.

Kontroller omdrejningsretningen! Ved forkert omdrejningsretning leverer aggregatet ikke den anførte effekt og kan blive beskadiget.

Alle overvågningsanordninger er tilsluttet, og det blev kontrolleret, at de fungerer.



FARE på grund af elektrisk strøm!
På grund af ukorrekt omgang med strøm er der livsfare! Alle produkter, der leveres med fri kabelender (uden stik), skal tilsluttes af en kvalificeret elektriker.

6.2. Omdrejningsretningskontrol

Fra fabrikken er produktet kontrolleret og indstillet til den rigtige omdrejningsretning. Tilslutningen skal foretages i henhold til oplysningerne om lederbetegnelsen.

Før neddykningen skal det kontrolleres, at produktets omdrejningsretning er korrekt.

Der skal foretages en testkørsel under de generelle driftsbetingelser. Det er strengt forbudt at tilkoble et ikke-neddykket aggregat!

6.2.1. Kontroller omdrejningsretningen

Omdrejningsretningen skal kontrolleres af en lokal elektriker med et drejefeltprøveapparat. Der skal være et højredrejende drejefelt til den rigtige omdrejningsretning.

Produktet er ikke godkendt til tilslutning til et venstredrejende drejefelt!

6.2.2. Ved forkert omdrejningsretning

Ved anvendelse af Wilo-styreskabe

Wilo-styreskabene er udformet, så de tilsluttede produkter anvendes med den rigtige omdrejningsretning. Er omdrejningsretningen forkert, skal 2 faser/ledere på forsyningen fra nettet til styreskabet byttes om.

Ved styreskabe, der er placeret ved opstillingsstedet

Er omdrejningsretning forkert, skal 2 faser byttes om ved motorer med direkte start, tilslutningerne på to viklinger ved stjerne-trekant-start, f.eks. U1 med V1 og U2 med V2.

6.3. Niveaustyring

Den korrekte installation af niveaustyringen beskrives i monterings- og driftsvejledningen til niveaustyringen.

Følgende punkter skal kontrolleres:

- Ved anvendelse af flydekontakter skal det sikres, at de kan bevæge sig frit!
- Strømkablets korrekte udlægning.
- Den min. vandstand må ikke underskrides!
- Den maks. koblingsfrekvens må ikke overskrides!

6.4. Drift i områder med eksplosionsfare

Definitionen af eksplosionsområdet er pålagt driveren. Inden for et eksplosionsområde må der kun anvendes produkter med en eksplosionsgodkendelse.

Påmonterede styreskabe og stik skal kontrolleres for anvendelse i eksplosionsområder.



Produkter, der har en eksplosionsgodkendelse, er mærket på følgende måde på typeskiltet:

- ATEX-symbol
- Ex-klassificering, f.eks. Ex d IIB T4
- Ex-godkendelsesnummer, f.eks. ATEX1038X



EKSPLOSIONER er livsfarlige!

Produkter uden Ex-mærkning har ingen Ex-godkendelse og må ikke anvendes i eksplosionsområder! Alt tilbehør (inkl. påmonteret styreskab/stik) skal være godkendt til anvendelse inden for eksplosionsområder!

For at den nødvendige køling opnås ved tørmotorer, skal motorerne fyldes fuldstændigt, før de tilkobles igen, når de har været ude af væsken!

6.5. Idrifttagning

Små olielækager på glideringstætningen ved leveringen er ubetydelige, men skal afhjælpes, før produktet nedsænkes eller neddykkes i transportmediet.

Aggregatets arbejdsområde er ikke et opholdsområde! Der må ikke opholde sig personer i arbejdsområdet ved tilkoblingen og/eller under driften.

Før den første tilkobling skal monteringen kontrolleres i henhold til kapitlet opstilling, og der skal foretages en isolationskontrol i henhold til kapitlet Vedligeholdelse.



DER er risiko for at komme i klemme!

Ved transportable opstillinger kan aggregatet vælte ved tilkoblingen og/eller under driften. Sørg for, at aggregatet står på et fast underlag, og at pumpefoden er monteret korrekt.

Væltede aggregater skal frakobles, før de stilles op igen.

6.5.1. Før tilkoblingen

Følgende punkter skal kontrolleres:

- Kabelføring – ingen sløjfer, let strammet
- Kontroller transportmediets temperatur og dykdybden – se "Tekniske data"
- Hvis der på tryksiden anvendes en slange, skal den skylles med rent vand før brug, så aflejringer ikke kan medføre tilstopninger
- Pumpebrønden skal rengøres for grove urenheder
- Rørledningssystemet på tryk- og sugesiden skal rengøres
- På tryk- og sugesiden skal alle ventiler åbnes



DER er livsfare pga. eksplosioner!

Hvis spærreventiler på suge- og tryksiden er lukket under driften, opvarmes mediet i hydraulikhuset på grund af transportbevægelsen. På grund af opvarmningen opbygges der et kraftigt tryk i hydraulikhuset. Trykket kan medføre, at aggregatet eksploderer! Kontroller før tilkoblingen, om alle spærreventiler er åbnet, og åbn evt. lukkede spærreventiler.

- Hydraulikhuset skal neddykkes, dvs. det skal være fuldstændigt fyldt med mediet, og der må ikke længere være luft i det. Udluftningen kan foretages med egnede udluftningsanordninger i anlægget eller om nødvendigt med udluftnings-skruer på trykstudsene.
- Kontroller, om tilbehør, rørledningssystem, monteringsanordning sidder faste og korrekt
- Kontroller integrerede niveaustyringer og tørløbs-sikring

6.5.2. Efter tilkoblingen

Den nom. strøm overskrides kortvarigt ved opstarten. Når opstarten er afsluttet, må drifts-strømmen ikke længere overskride den nom. strøm.

Hvis motoren ikke starter med det samme efter tilkoblingen, skal den straks frakobles. Før den tilkobles igen, skal koblingspauserne i henhold til kapitlet "Tekniske data" overholdes. Sker fejlen igen, skal aggregatet koble sig fra igen med det samme. Det må først tilkobles igen, når fejlen er udbedret.

6.6. Reaktion under driften

Under drift af produktet skal lovene og forskrifterne, der gælder på anvendelsesstedet, vedrørende arbejdspladssikring, forebyggelse af ulykker og omgang med elektriske maskiner overholdes. Driveren skal fastlægge personalets arbejdsinddeling med henblik på et sikkert arbejdsforløb. Personalet er ansvarligt for, at forskrifterne overholdes.

Produktet er udstyret med bevægelige dele. Under driften roterer disse dele for at transportere mediet. På grund af bestemte indholdsstoffer i transportmediet kan der dannes skarpe kanter på de bevægelige dele.



ADVARSEL mod roterende dele!

De roterende dele kan klemme legemsdele og skære dem af. Grib aldrig ind i hydraulikken eller de roterende dele under driften.

- **Frakobl produktet før vedligeholdelses- eller reparationsarbejder, afbryd det fra nettet, og sørg for at sikre det mod at blive tilkoblet igen af uvedkommende.**
- **Lad de roterende dele standse!**

Følgende punkter skal kontrolleres med jævne mellemrum:

- Driftsspænding (tilladt afvigelse +/- 5 % af mærkespændingen)
- Frekvens (tilladt afvigelse +/- 2 % af mærkefrekvensen)
- Strømforgbrug (tilladt afvigelse mellem faserne maks. 5 %)
- Spændingsforskel mellem de enkelte faser (maks. 1 %)
- Koblingsfrekvens og -pauser (se "Tekniske data")
- Luftindtag på tilgangen, evt. skal der placeres en preplade

- Min. vandtildækning, niveaustyring, tørløbs-sikring
- Rolig kørsel
- Spærreventiler i tilgangs- og trykledningen skal være åbnet



DER er livsfare pga. eksplosioner!

Hvis spærreventiler på suge- og tryksiden er lukket under driften, opvarmes mediet i hydraulikhuset på grund af transportbevægelsen. På grund af opvarmningen opbygges der et kraftigt tryk i hydraulikhuset. Trykket kan medføre, at aggregatet eksploderer! Kontroller før tilkoblingen, om alle spærreventiler er åbnet, og åbn evt. lukkede spærreventiler.

7. Nedlukning/bortskaffelse

- Alle arbejder skal udføres omhyggeligt.
- Bær foreskrevne værnemidler.
- Ved arbejder i bassiner og/eller beholdere skal de tilsvarende lokale beskyttelsesforanstaltninger ubetinget overholdes. Der skal være en anden person til stede af hensyn til sikkerheden.
- Der skal anvendes teknisk fejlfrie transportmidler og statsligt godkendte lastoptagningsmidler til at løfte og sænke produktet.



FEJLFUNKTIONER er livsfarlige!

Lastoptagningsmidler og transportmidler skal være teknisk fejlfri. Først når transportmidlet er teknisk i orden, må arbejderne påbegyndes. Uden disse kontroller er der livsfare!

7.1. Midlertidig nedlukning

Ved denne type frakobling forbliver produktet monteret og afbrydes ikke fra strømmettet. Ved en midlertidig nedlukning skal produktet forblive neddykket, så det beskyttes mod frost og is. Det skal sikres, at temperaturen i driftsrummet og transportmediets temperatur ikke falder under +3 °C.

Dermed er produktet altid driftsklart. Ved længere stillandstider bør der foretages en 5 minutters funktionskørsel med jævne mellemrum (månedligt til hvert kvartal).

PAS på!

En funktionskørsel må kun finde sted under de gyldige drifts- og anvendelsesbetingelser. Tørløb er ikke tilladt! Manglende overholdelse kan medføre en totalskade!

7.2. Endegyldig nedlukning til vedligeholdelsesarbejder eller opmagasinering

Anlægget skal frakobles, og produktet skal afbrydes fra strømmen af en kvalificeret elektriker og sikres mod at blive tilkoblet igen af uvedkommende. Derefter kan der begyndes med arbejderne til afmontering, vedligeholdelse og opmagasinering.



FARE på grund af giftige substanser!
Produkter, der transporterer sundhedsfarlige medier, skal dekontamineres før alle andre arbejder! Ellers består der livsfare! Bær i den forbindelse det nødvendige personlige beskyttelsesudstyr!



DER er risiko for forbrændinger!
Husdelene kan blive over 40 °C varme. Der er fare for forbrændinger! Lad produktet køle af til omgivelsestemperaturen, når det er frakoblet.

7.2.1. Afmontering

Ved transportabel vådopstilling kan produktet løftes ud af gruben, når det er afbrudt fra strømmen, og trykledningen er tørt. Evt. skal slangen først afmonteres. Også her skal der evt. anvendes en tilsvarende løfteanordning.

Produktet løftes i kæden eller trækwiren ved hjælp af en løfteanordning ved en stationær vådopstilling med monteringsanordning. Den skal ikke tømmes ekstra i den forbindelse. Sørg for ikke at beskadige strømforsyningsledningen!

7.2.2. Tilbagelevering/opmagasinering

Delene skal pakkes ind i brudsikre og tilstrækkeligt store kunststoffsække, der lukkes tæt, så der ikke kan løbe væske ud under forsendelsen. Forsendelsen skal foretages med instruerede speditører.

Se hertil også kapitlet "Transport og opbevaring"!

7.3. Forny et idrifttagning

Før produktet tages i drift igen, skal det rengøres for støv og olieaflejringer. Efterfølgende skal vedligeholdelsesforanstaltninger og -arbejder udføres i henhold til kapitlet "Vedligeholdelse". Når disse arbejder er afsluttet, kan produktet monteres og tilsluttes strømmen af en elektriker. Disse arbejder skal foretages i henhold til kapitlet "Opstilling".

Produktet skal tilkobles i henhold til kapitlet "Idrifttagning".

Produktet må kun tilkobles igen i fejlfri og driftsklar tilstand.

7.4. Bortskaffelse

7.4.1. Driftsmidler

Olie og smøremidler skal opsamles i egnede beholdere og bortskaffes i overensstemmelse med forskrifterne i direktivet 75/439/EØF og forordningerne i §§ 5a, 5b i den tyske affaldslov ("AbfG") samt i henhold til lokale retningslinjer.

7.4.2. Værnemidler

Værnemidler, der bæres under rengørings- og vedligeholdelsesarbejder, skal bortskaffes i henhold til affaldskoden TA 524 02 og EF-direktivet

91/689/EØF samt i henhold til lokale retningslinjer.

7.4.3. Produkt

Med den korrekte bortskaffelse af dette produkt undgås miljøskader og en fare for den personlige sundhed.

- Ved bortskaffelse af produktet og dele deraf kontakt da offentlige eller private affaldsselskaber.
- Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos kommunalforvaltningen, affaldsselskaberne eller der, hvor produktet blev købt.

8. Vedligeholdelse

Før vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal produktet frakobles og afmonteres i henhold til kapitlet nedlukning/bortskaffelse.

Efter vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal produktet monteres og tilkobles i henhold til kapitlet opstilling. Produktet skal tilkobles i henhold til kapitlet idrifttagning.

Vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal udføres af autoriserede serviceværksteder, Wilo-kundeservice eller kvalificeret fagudlært personale!

Vedligeholdelses-, reparationsarbejder og/eller ændringer af konstruktionen, der ikke anføres i denne drifts- og vedligeholdelsesvejledning eller begrænser eksplosionsbeskyttelsens sikkerhed, må kun udføres af producenten eller af autoriserede serviceværksteder.

De tændingsoverslagssikre åbninger må kun repareres i henhold til producentens forskrifter. En reparation i henhold til værdierne i tabel 1 og 2 i DIN EN 60079-1 er ikke tilladt. Der må kun anvendes skruer, der er fastlagt af producenten, og som mindst svarer til styrkeklasse A4-70.



LIVSFARE på grund af elektrisk strøm!
Ved arbejder på elektriske apparater er der livsfare på grund af elektrisk stød. Aggregatet skal tages fra strømmen og sikres mod at blive tilkoblet igen af uvedkommende ved alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder. Skader på strømforsyningsledningen må grundlæggende kun udbedres af en kvalificeret elektriker.

Følgende punkter skal overholdes:

- Denne vejledning skal være til rådighed for vedligeholdelsespersonalet, så den kan overholdes. Der må kun udføres de vedligeholdelsesarbejder og -foranstaltninger, der er anført her.
- Alle vedligeholdelses-, inspektions- og rengøringsarbejder på produktet skal udføres omhyggeligt, på en sikker arbejdsplads og af et fagudlært personale. Bær de foreskrevne værnemidler. Maskinen skal tages fra strømmen og sikres mod at blive tilkoblet igen ved alle arbejder. En utilsigtet tilkobling skal forhindres.
- Ved arbejder i bassiner og/eller beholdere skal de tilsvarende lokale beskyttelsesforanstaltninger

ubetinget overholdes. Der skal være en anden person til stede af hensyn til sikkerheden.

- Der skal anvendes teknisk fejlfrie transportmidler og statsligt godkendte lastoptagningsmidler til at løfte og sænke produktet.

Kontroller, at anhuingsmidler, wirer og transportmidlets sikkerhedsanordninger er fejlfri. Først når transportmidlet er teknisk i orden, må arbejderne påbegyndes. Uden disse kontroller er der livsfare!

- Elektriske arbejder på produktet og anlægget skal udføres af en elektriker. Defekte sikringer skal udskiftes. De må under ingen omstændigheder repareres! Der må kun anvendes sikringer med den anførte strømstyrke og af den foreskrevne type.

- Ved anvendelse af letantændelige opløsnings- og rengøringsmidler er åben ild og rygning forbudt.
- Produkter, der cirkulerer sundhedsfarlige medier eller er i berøring med dem, skal dekontamineres. Man skal også være opmærksom på, at der ikke dannes eller findes sundhedsfarlige gasser.

Der skal ydes førstehjælp i henhold til firmaets skilte og opsøg læge med det samme ved kvæstelser på grund af sundhedsfarlige medier eller gasser!

- Sørg for, at det foreskrevne værktøj og materiale er til rådighed. Orden og renlighed sikrer sikkert og fejlfrit arbejde på produktet. Fjern brugt rengøringsmateriale og værktøj fra aggregatet efter arbejdet. Opbevar alle materialer og værktøjer på de pladser, der er beregnet til det.
- Driftsmedier (f.eks. olie, smøremidler, osv.) skal opsamles i egnede beholdere og bortskaffes i overensstemmelse med forskrifterne (iht. direktiv 75/439/EØF og forordninger iht. §§ 5a, 5b i den tyske affaldslov "AbfG"). Ved rengørings- og vedligeholdelsesarbejder skal der bæres tilsvarende beskyttelsestøj. Det skal bortskaffes iht. affaldskode TA 524 02 og EF-direktiv 91/689/EØF. Der må kun anvendes smøremidler, der er anbefalet af producenten. Olie og smøremidler må ikke blandes.
- Anvend kun originale dele fra producenten.

8.1. Driftsmedier

8.1.1. Oversigt hvid olie

Der er hældt hvid olie, som kan nedbrydes biologisk, i oliespærrekammeret.

Skal olien skiftes, anbefales de følgende olietyper:

- Aral Autin PL
 - Shell ONDINA G13, G15 eller G17
 - Esso MARCOL 52 eller 82
 - BP Energol WM2
 - Texaco Pharmaceutical 30 eller 40
- Alle olietyper har en levedsmiddelgodkendelse iht. "USDA-H1".

Påfyldningsmængder

Påfyldningsmængder afhænger af typen:

- MTC 32F17...: 550 ml

- MTC 32F22...: 550 ml
- MTC 32F26...: 550 ml
- MTC 32F33...: 500 ml
- MTC 32F39...: 520 ml
- MTC 32F49...: 2600 ml
- MTC 32F55...: 2600 ml

8.1.2. Oversigt smørefedt

Følgende kan anvendes som smørefedt iht. DIN 51818/NLGI, klasse 3:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (levnedsmiddelgodkendelse iht. USDA-H1)

8.2. Vedligeholdelsesfrister

Oversigt over de nødvendige vedligeholdelsesfrister.

Vedligeholdelsesfristerne og -arbejderne i henhold til DIN EN 12056-4 skal overholdes ved anvendelse i spildevandsløfteanlæg i bygninger eller på grundstykker!

Ellers gælder følgende vedligeholdelsesintervaller.

8.2.1. Før første idrifttagning og efter længere opbevaring

- Kontrol af isolationsmodstanden
- Drej løbehjulet
- Oliestand i oliespærrekammeret

8.2.2. Efter 1000 driftstimer eller 1 år

- Funktionskontrol af alle sikkerheds- og overvågningsanordninger
 - Kontroller skærespalten
 - Olieskift
- Ved anvendelse af en tætningsrumkontrol foretages olieskiftet efter visning af tætningsrumkontrollen.

8.2.3. 10000 driftstimer eller senest efter 10 år

- Hovedeftersyn

8.3. Vedligeholdelsesarbejder

8.3.1. Kontrol af isolationsmodstanden

For at kontrollere isolationsmodstanden skal strømforsyningskablet afbrydes. Derefter kan modstanden måles med en isolationsprøver (målejevnspeinding er 1000 V). Følgende værdier må ikke underskrides:

- Ved første idrifttagning: Isolationsmodstand 20 MΩ må ikke underskrides.
- Ved yderligere målinger: Værdien skal være større end 2 MΩ.

Er isolationsmodstanden for lav, kan der være trængt fugt ind i kablet og/eller motoren. Tilslut så ikke længere produktet, og kontakt producenten!

8.3.2. Funktionskontrol af sikkerheds- og overvågningsanordningerne

Overvågningsanordninger er f.eks. temperaturfølere i motoren, tætningsrumkontrol, motorværnsrelæ, overspændingsrelæ osv.

- Motorværns-, overspændingsrelæer og andre udløbere kan generelt udløses manuelt for at teste funktionen.
- Aggregatet skal køle af til omgivelsestemperaturen, og overvågningsanordningens elektriske tilslutningsledning skal afbrydes i kontaktskabet for at kontrollere tætningsrumkontrollen eller temperaturfølerne. Kontroller overvågningsanordningen med et ohmmeter. Følgende værdier skal måles:
 - Bimetalføler: Værdi lig "0"-gennemgang
 - Tætningsrumkontrol: Værdien skal gå i retning af "uendelig". Ved lave værdier er der vand i olien. Vær også opmærksom på henvisningerne til det ekstra analyserelæ.

Kontakt producenten ved større afvigelser!

8.3.3. Drej løbehjulet

1. Læg aggregatet horisontalt på et fast underlag. **Sørg for, at aggregatet ikke kan vælte og/eller glide væk!**
2. Grib fat i skæreværkets skær, og drej løbehjulet.



ADVARSEL mod skarpe kanter!
Skæreværkets skær har meget skarpe kanter. Der er fare for kvæstelser! Bær handsker for at beskytte hænderne.

8.3.4. Olieniveauekontrol eller -skift

Skal olien aftappes eller hældes i, skal oliespærrekammeret åbnes med bundskruen.

Dette er markeret på billedet for MTC 32F17...F33. Bundskruen er markeret med betegnelsen "olie" på huset for MTC 32F39...F55.

Fig. 6.: Bundskruens position

1	Bundskruen
---	------------

Olieniveauekontrol

1. Læg aggregatet horisontalt på et fast underlag, så bundskruen vender opad. **Sørg for, at aggregatet ikke kan vælte og/eller glide væk!**
2. Skru bundskruen forsigtigt og langsomt ud. **OBS: Driftsmidlet kan stå under tryk! Skruen kan blive slynget ud heraf.**
3. Driftsmidlet skal nå op til ca. 1 cm under bundskruens åbning.
4. Fyld olie på, hvis der er for lidt olie i oliespærrekammeret. Følg anvisningerne under punktet "Olieskift".
5. Rengør bundskruen, forsyn den evt. med en ny tætningsring, og skru den i igen.

Olieskift

1. Læg aggregatet horisontalt på et fast underlag, så bundskruen vender opad. **Sørg for, at aggregatet ikke kan vælte og/eller glide væk!**
2. Skru bundskruen forsigtigt og langsomt ud. **OBS: Driftsmidlet kan stå under tryk! Skruen kan blive slynget ud heraf.**
3. Aftap driftsmidlet ved at dreje aggregatet så meget, at åbningen vender nedad. Driftsmidlet skal opsamles i en egnet beholder og bortskaffes i henhold til kravene i kapitlet "Bortskaffelse".
4. Drej aggregatet tilbage igen, indtil åbningen igen vender opad.
5. Fyld det nye driftsmiddel på gennem bundskruens åbning. Olien skal nå op til ca. 1 cm under åbningen. Overhold de anbefalede driftsmidler og påfyldningsmængder!
6. Rengør bundskruen, giv den en ny tætningsring, og skru den i igen.

8.3.5. Kontroller skærespalten

Mål spalten mellem skæret og skæreplatten med en følelære. Er spalten større end 0,2 mm, skal skæreværket justeres.

8.3.6. Hovedeftersyn

Ud over de normale vedligeholdelsesarbejder kontrolleres og udskiftes motorlejerne, akseltætningerne, O-ringene og strømforsyningsledningerne evt. ved et hovedeftersyn. Disse arbejder må kun udføres af producenten eller et autoriseret serviceværksted.

8.4. Reparationsarbejder

Der kan udføres de følgende reparationer på aggregaterne:

- Indstilling af skærespalten
- Efterfølgende montering af en tætningsrumelektrode til overvågning af oliespærrekammeret Under dette arbejde skal følgende principielt overholdes:
- De runde tætningsringe samt monterede tætningsringe skal altid udskiftes.
- Skruesikringerne (fjederringe, Nord-Lock skruesikringer, Loctite skruesikring) skal altid udskiftes.
- Tilspændingsmomenterne skal overholdes.
- Der må ikke anvendes for mange kræfter til dette arbejde!

8.4.1. Justering af skæreværket

Når skæret sliddes, kan afstanden mellem skæret og skæreplatten blive for stor. Dermed reduceres transport- og skæreydelsen. For at modvirke dette, kan skærespalten justeres.

Indstilling af skæreværket MTC 32F17...F33

Fig. 7.: Juster skæreværket

1	Skær	3	Fastgørelse skæreplatte
2	Skæreplatte	4	Højdejustering af skæreplatten

1. Løsn de tre unbrakoskruer (3), som holder skæreplatten fast, og skru dem ud.
2. Drej skæreplatten (2) med uret, indtil de tre indstillingskruer (4) til skæreplattens højdejustering ses gennem hullerne i skæreplatten (2).
3. Drej indstillingskruerne (4) mod uret for at indstille skæreværket, så afstanden fra skæreplatten (2) til skæret (1) reduceres ensartet.

OBS: Skæret (1) må ikke ligge an mod skæreplatten (2).

4. Drej derefter skæreplatten (2) tilbage igen, og fastgør den med de tre unbrakoskruer (3).

Indstilling af skæreværket MTC 32F39...F55

Fig. 8.: Juster skæreværket

1	Skær	3	Skærets fastgørelse*
2	Passskive		

*Skærets fastgørelse består af:

- MTC 32F39: Unbrakoskrue, fjederring og kappe
- MTC 32F49...F55: Hættemøtrik og skive

1. Bloker skæret (1) med et egnet værktøj, og løsn skærets (3) fastgørelse, og tag den af.
2. Tag skæret (1) af.
3. Indstil spalten, idet en passskive (2) fjernes.
4. Sæt skæret (1) på igen, og placer skærets (3) fastgørelse igen.
5. Kontroller skærespalten og skærets frigang.
6. Er skærespalten i orden, løsnes fastgørelsen (3), som så smøres med Loctite skruesikring, og spænd derefter fastgørelsen (3) til (MTC 32F39: 8 Nm; MTC 32F49...F55: 60 Nm).

8.4.2. Efterfølgende montering af en tætningsrummelektrode til oliespærrekammeret

For at overvåge om der trænger vand ind i oliespærrekammeret, kan der eftermonteres en støbt elektrode eller en defekt elektrode kan udskiftes. Den støbte elektrode skrues ind i det eksisterende hul i tætningshuset.

Tætningsrumkontrol for MTC 32F17...F33

Den støbte elektrode skrues ind i hullet til aftapning/påfyldning af olie. Udskift bundskruen med en støbt elektrode.

Tætningsrumkontrol for MTC 32F39...F55

Den støbte elektrode skrues ind i et separat hul. Denne er markeret med betegnelsen "DKG". Udskift bundskruen med en støbt elektrode.

Montering af tætningsrumkontrollen

1. Placer aggregatet på et fast underlag, så bundskruen vender opad.

Sørg for, at aggregatet ikke kan vælte og/eller glide væk!

2. Skru bundskruen forsigtigt og langsomt ud.
OBS: Driftsmidlet kan stå under tryk! Skruen kan blive slynget ud heraf.

3. Skru den støbte elektrode i, og spænd den til.
4. Tætningsrumkontrollens tilslutning beskrives i kapitlet "Elektrisk tilslutning".

9. Fejlfinding og udbedring af fejl

For at undgå materielle og personskader under fejls udbedring på produktet skal følgende punkter ubetinget overholdes:

- Udbedr kun en fejl, hvis du har kvalificeret personale, dvs. de enkelte arbejder skal udføres af uddannet fagudlært personale, f.eks. må elektriske arbejder kun udføres af en elektriker.
- Produktet skal sikres mod utilsigtet genopstart ved at tage det af strømmen. Træf egnede foranstaltninger.
- Garanter altid sikkerhedsfrakoblingen af produktet med en anden person.
- Sørg for at sikre bevægelige dele, så ingen kan komme til skade.
- Egenhændige ændringer på produktet udføres på eget ansvar og fritager producenten for alle garantikrav!

9.1. Fejl: Aggregat starter ikke

1. Svigt i strømforsyningen, kortslutning eller jordforbindelse i ledningen og/eller motorviklingen
 - Få en fagmand til at kontrollere og evt. udskifte ledningen og motoren.
2. Udløsning af sikringer, motorværnskontakter og/eller overvågningsanordninger
 - Få en fagmand til at kontrollere og evt. udskifte tilslutninger.
 - Få motorværnskontakter og sikringer monteret eller indstillet i henhold til de tekniske forskrifter, reset overvågningsanordninger.
 - Kontroller, at løbehjul bevæger sig let, rengør dem evt., eller gør dem bevægelige.
3. Tætningsrumkontrol (option) har afbrudt strømkredsen (afhængig af driveren)
 - Se fejl: Lækage på glideringstætningen, tætningsrumkontrol melder fejl, eller aggregatet frakobles

9.2. Fejl: Aggregat starter, men motorværnskontakt udløses kort tid efter idrifttagning

1. Den termiske udløser på motorværnskontakten er forkert indstillet
 - Få en fagmand til at sammenligne indstillingen af udløseren med de tekniske forskrifter og evt. korrigerer den

2. Forøget strømforbrug på grund af større spændingsfald
 - Få en fagmand til at kontrollere de enkelte fasers spændingsværdier og evt. ændre tilslutningen
3. 2-fasedrift
 - Få en fagmand til at kontrollere og evt. korrigere tilslutningen
4. For store spændingsforskelle på de 3 faser
 - Få en fagmand til at kontrollere og evt. korrigere tilslutningen og koblingsanlægget
5. Forkert omdrejningsretning
 - Byt 2 faser på netledningen om
6. Løbehjul bremsset på grund af fastklæbninger, tilstopninger og/eller faste partikler, forøget strømforbrug
 - Frakobl aggregatet, sørg for at sikre det mod gentilkobling, gør løbehjulet bevægeligt, eller rengør sugestuds
7. Mediets tæthed er for høj
 - Kontakt producenten

9.3. Fejl: Aggregat kører, men transporterer ikke

1. Der er intet transportmedium
 - Åbn tilgangen til beholderen eller ventilen
2. Tilgang tilstoppet
 - Rengør tilførselsledning, ventil, indsugningsstykke og sugesi
3. Løbehjul blokeret eller bremsset
 - Frakobl aggregatet, sørg for at sikre det mod gentilkobling, gør løbehjul bevægeligt
4. Defekt slange/rørledning
 - Udskift defekte dele
5. Periodisk drift
 - Kontroller koblingsanlægget

9.4. Fejl: Aggregat kører, de anførte driftsparametre overholdes ikke

1. Tilgang tilstoppet
 - Rengør tilførselsledning, ventil, indsugningsstykke og sugesi
2. Ventil i trykledningen lukket
 - Åbn ventilen helt
3. Løbehjul blokeret eller bremsset
 - Frakobl aggregatet, sørg for at sikre det mod gentilkobling, gør løbehjul bevægeligt
4. Forkert omdrejningsretning
 - Byt 2 faser på netledningen om
5. Luft i anlægget
 - Kontroller rørledninger, trykkappe og/eller hydraulik, og udluft evt.
6. Aggregat transporterer mod et for højt tryk
 - Kontroller ventil i trykledningen, åbn den evt. helt, anvend et andet løbehjul, kontakt fabrikken
7. Tegn på slid
 - Udskift slidte dele
8. Defekt slange/rørledning
 - Udskift defekte dele
9. Ikke-tilladt indhold af gasser i transportmediet
 - Kontakt fabrikken
10. 2-fasedrift
 - Få en fagmand til at kontrollere og evt. korrigere tilslutningen

11. For kraftig vandstandssænkning under driften
 - Kontroller anlæggets forsyning og kapacitet, kontroller niveaustyringens indstillinger og funktion

9.5. Fejl: Aggregat kører uroligt og støjende

1. Aggregat kører i ikke-tilladt driftsområde
 - Kontroller aggregatets driftsdata, og korriger evt., og/eller tilpas driftsforholdene
2. Sugestuds eller -si og/eller løbehjul tilstoppet
 - Rengør sugestuds eller -si og/eller løbehjul
3. Løbehjul kører trægt
 - Frakobl aggregatet, sørg for at sikre det mod gentilkobling, gør løbehjul bevægeligt
4. Ikke-tilladt indhold af gasser i transportmediet
 - Kontakt fabrikken
5. 2-fasedrift
 - Få en fagmand til at kontrollere og evt. korrigere tilslutningen
6. Forkert omdrejningsretning
 - Byt 2 faser på netledningen om
7. Tegn på slid
 - Udskift slidte dele
8. Motorleje defekt
 - Kontakt fabrikken
9. Aggregat monteret med spænding
 - Kontroller montering, anvend evt. gummikompensatorer

9.6. Fejl: Lækage på glideringstætningen, tætningsrumkontrol melder fejl, eller aggregatet frakobles

Tætningsrumovervågninger er optioner og kan ikke fås til alle typer. Yderligere oplysninger findes i kataloget, eller kontakt Wilo kundeservice.

1. Dannelse af kondensvand på grund af længere opbevaring og/eller kraftige temperaturudsving
 - Anvend aggregatet kortvarigt (maks. 5 min.) uden tætningsrumkontrol
2. Forøget lækage ved tilkøring af nye glideringstætninger
 - Skift olie
3. Tætningsrumkontrollens kabel defekt
 - Udskift tætningsrumkontrollen
4. Glideringstætning defekt
 - Udskift glideringstætningen, kontakt fabrikken!

9.7. Yderligere trin til udbedring af fejl

Kontakt Wilo kundeserviceafdelingen, hvis punkterne, der er nævnt her, ikke hjælper til at udbedre fejlen. Kundeservice kan hjælpe dig videre på følgende måde:

- Telefonisk og/eller skriftlig hjælp fra Wilo kundeserviceafdelingen
 - Lokal understøttelse fra Wilo kundeserviceafdelingen
 - Kontrol eller reparation af aggregatet på fabrikken
- Der kan opstå yderligere udgifter ved brug af bestemte serviceydelser fra vores kundeservice! Nærmere oplysninger herom får du hos Wilo kundeserviceafdelingen.

10. Reservedele

Reservedele bestilles hos producentens Wilo kundeservice. For at undgå yderligere spørgsmål og fejlbestillinger skal serie- og/eller artikelnumrene altid angives.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!





wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com