

**Wilo-Amos GIGA-I/-B... ATEX**  
**Wilo-Vero... IPL-N/DPL-N... ATEX**



**sv** Ytterligare instruktioner  
**fi** Lisäohjeet







**da** Yderligere instruktioner  
**ru** дополнительные инструкции



<b>Svensk</b> .....	<b>4</b>
<b>Suomi</b> .....	<b>16</b>
<b>Dansk</b> .....	<b>29</b>
<b>Русский</b> .....	<b>41</b>

<b>1</b>	<b>Om denna skötselanvisning .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Säkerhetsrelevant information.....</b>	<b>5</b>
2.1	Märkning av säkerhetsföreskrifter .....	5
2.2	Personalkompetens.....	5
2.3	Driftansvarigs ansvar.....	6
2.4	Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten.....	6
2.5	Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning .....	6
2.6	Otillåtna driftsätt/användningssätt .....	6
2.7	Övriga risker.....	6
<b>3</b>	<b>Transport och tillfällig lagring.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Avsedd användning .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Beskrivning av pumpen.....</b>	<b>7</b>
5.1	Märkning .....	7
5.2	Tillåtna driftförhållanden.....	8
5.3	Drift med brännbara vätskor och explosionskydd .....	9
<b>6</b>	<b>Information om uppställning och driftsättning .....</b>	<b>10</b>
6.1	Koppling/kopplingskydd.....	10
6.2	Fri rörlighet för drivaxeln .....	10
6.3	Elektrisk anslutning .....	10
6.4	Jordning .....	10
6.5	Torrkörningsskydd.....	11
6.6	Testkörning med produkt.....	11
6.7	Övervakning av tändkällor.....	11
<b>7</b>	<b>Driftinformation .....</b>	<b>11</b>
7.1	Otillåtna driftsätt/användningssätt .....	11
7.2	Explosionskydd.....	12
<b>8</b>	<b>Information om underhåll .....</b>	<b>14</b>
8.1	Motorlager .....	15
8.2	Statiska tätningar .....	15
8.3	Kopplingskydd.....	15
8.4	Mekanisk tätning .....	15
8.5	Fri rörlighet för drivaxeln .....	15



- 1 Om denna skötselansvisning** Monterings- och skötselansvisningen (inklusive den kompletterande monterings- och skötselansvisningen) är en permanent del av produkten. Läs denna anvisning före alla åtgärder och se till att den alltid finns till hands. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för att produkten används som avsett och hanteras korrekt. Beakta alla uppgifter och märkningar på produkten. Monterings- och skötselansvisningen motsvarar anordningens utförande och de säkerhetsstandarder och -föreskrifter som gäller vid tidpunkten för tryckningen. Originalbruksanvisningen är skriven på tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.
- 2 Säkerhetsrelevant information** I den här kompletterande monterings- och skötselansvisningen presenteras grundläggande information för användning i explosionsfarliga områden som man ska beakta i samband med uppställning, drift, övervakning och underhåll. Om denna monterings- och skötselansvisning inte följs kan det leda till personskador, skador på miljön eller produkten/anläggningen och att alla skadeståndsanspråk ogiltigförklaras. Att inte följa monterings- och skötselansvisningen kan till exempel leda till följande problem:
- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker samt elektromagnetiska fält
  - Miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
  - Maskinskador
  - Fel i viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner
  - Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder
- Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i övriga kapitel!**
- Förutom den befintliga kompletterande monterings- och skötselansvisningen måste man beakta följande monterings- och skötselansvisningar:
- Monterings- och skötselansvisning för pumpserien
  - Monterings- och skötselansvisning för motorn
- De ovanstående anvisningarna tar inte hänsyn till lokala bestämmelser. Det åligger den driftansvarige samt personer som anlitas för monteringen att säkerställa att dessa följs. Kontakta Wilos service (international) för mer information eller i händelse av skada.
- 2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter** I denna monterings- och skötselansvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa varningar anges på olika sätt:
- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext och visas **med motsvarande symbol**.
  - Säkerhetsföreskrifter för maskinskador börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.
- 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 ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.
  - **OBS!**  
Praktiska anvisningar om hantering av produkten
- Symboler**
- I denna anvisning används följande symboler:
-  Allmän varningssymbol
  -  Fara för elektrisk spänning
  -  Varning för heta ytor
  -  Särskild säkerhetsanvisning: Explosionsskydd
  -  Personlig skyddsutrustning: Använd hörselskydd.
  -  Obs!
- 2.2 Personalkompetens** Personalen måste:

- Vara informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
- Ha läst och förstått monterings- och skötselansvisningen.
- Observera eventuella interna arbets-, drifts- och säkerhetsföreskrifter hos den driftansvarige.

Personalen måste ha följande kvalifikationer:

- Arbeten på elsystemet: De elektriska arbetena måste utföras av en kvalificerad elektriker.
- Monterings-/demonteringsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste vara utbildad i att hantera de verktyg och fästmaterial som behövs.
- Produkten får endast användas av personal som informerats om hela anläggningens funktion.
- Underhållsarbeten: Den kvalificerade elektrikern måste känna till den använda utrustningen och hur den ska hanteras.

#### Definition av "kvalificerad elektriker"

En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen **och** undvika faror vid elektricitet.

Den driftansvarige måste säkerställa personalens ansvarsområden, behörighet och övervakning. Personal som inte har de erforderliga kunskaperna måste utbildas och instrueras. Detta kan vid behov göras via produktfabrikanten på uppdrag av den driftansvarige.

### 2.3 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Säkerställa personalens ansvarsområden och behörighet.
- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Uteslut risker till följd av elektrisk ström.
- Utrusta farliga komponenter (extremt kalla, extremt heta, roterande o.s.v.) i anläggningen med beröringsskydd hos kunden.
- Läckage av farliga media (t.ex. explosiva, giftiga, heta) måste avledas så att det inte uppstår faror för personer eller miljön. Nationella lagar måste efterföljas.
- Se till att lättantändliga material inte förvaras i närheten av produkten.
- Se till att de olycksförebyggande föreskrifterna följs.
- Lokala eller allmänna bestämmelser samt föreskrifter [t.ex. IEC, VDE osv.] från det lokala elbolaget ska följas.

Alla anvisningar som finns direkt på produkten måste följas och alltid vara läsbara:

- Varningsskyltar
- Typskylt
- Rotationsriktningspil/flödesriktningssymbol
- Märkning för anslutningar

Denna apparat kan användas av barn från 8 år samt personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap. De ska då hållas under uppsyn eller instrueras angående säker användning av apparaten. De ska även förstå farorna som föreligger. Barn får inte leka med anordningen. Rengöring eller användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

### 2.4 Säkerhetsinformation för monterings- och underhållsarbeten

Driftansvarig person ska se till att inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som även noggrant har studerat monterings- och skötselansvisningen.

Arbeten på produkten/anläggningen får endast utföras under driftstopp. De tillvägagångssätt för urdrifttagning av produkten/anläggningen som beskrivs i monterings- och skötselansvisningen måste följas.

Omedelbart när arbetena har avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar monteras eller tas i funktion igen.

### 2.5 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning leder till att produktens/personalens säkerhet utsätts för risk och tillverkarens säkerhetsförsäkringar upphör att gälla.

- Förändringar av produkten får endast utföras med fabrikantens medgivande.
- Endast originaldelar och tillbehör som är godkända av fabrikanten får användas. Om andra delar används tar tillverkaren inte något ansvar för följderna.

### 2.6 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Driftsäkerheten kan endast garanteras såvida enheterna används på ett ändamålsenligt sätt enligt kapitel "Användning" i den här kompletterande monterings- och skötselansvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen/databladet får under inga omständigheter under- eller överskridas.

### 2.7 Övriga risker

Följande övriga risker kan uppstå på grund av pumpen:



**Pumparna och utrustningens komponenter, t.ex. monteringsflänsen och tätningen (mekanisk tätning, plantätning inkl. rör) kan utsättas för tryck och höga temperaturer på grund av vätskor och gaser.**

Även om alla nödvändiga säkerhetsåtgärder har vidtagits föreligger fortfarande risk på grund av läckage eller mekaniska skador på pumphuset. Vid tätningar eller skruvförband kan gaser, ångor eller vätskor läcka ut okontrollerat.



**Vid driftstopp av pumpen p.g.a. störomkoppling på motorn eller kopplingen kan en okontrollerad kemisk reaktion uppstå i produktens område.**



**Som vid alla cirkulationsprocesser med brännbara vätskor finns i samband med pumpdriften en risk att cirkulerade vätskor blir statiskt laddade och därigenom utgör en risk för antändning.**

• **Vidta lämpliga säkerhetsåtgärder (se kapitel "Jordning" och kapitel "Kopplingskydd").**

**3 Transport och tillfällig lagring**

Följ anvisningarna i monterings- och skötselanvisningen för respektive pumpserie!

**4 Avsedd användning**

**Ändamål**

Explosionsfarliga områden av kategori 2 och 3, atmosfär G, överensstämmer med tillämpningsområdet för EG-direktivet 2014/34/EU. I det här området är det endast tillåtet att använda pumpar som utifrån konstruktionen är godkända för det här användningsområdet.

För drivmotorn och de elektriska anordningarna måste det föreskrivna typintyget enligt direktiv 2014/34/EU, som avser den tillämpliga standardserien DIN EN 60079 föreligga. Komponenterna måste dessutom vara märkta på ett lämpligt sätt.

Pumparna i följande serier med torr motor är avsedda att användas som cirkulationspumpar i Building Services:

- Wilo-VeroLine IPL-N
- Wilo-VeroTwin-DPL-N
- Atmos GIGA-I
- Atmos GIGA-B

**Användning**

Cirkulation av media i följande användningsområden:

- uppvärmningsanläggningar för varmvatten
- kretsar med kyl- eller kylt vatten
- bruksvattensystem
- industriella cirkulationsanläggningar
- värmebärande kretsar

**Felaktig användning**



**Pumpar med torr motor får inte användas för generatordrift!**

**På grund av möjliga varvtal föreligger risk för överhettning och därmed överskridande av tillåtet temperaturområde.**

• **Driftförhållanden och tillåtna medier beskrivs i kapitlet "Tillåtna driftförhållanden" i den här monterings- och skötselanvisningen.**

**5 Beskrivning av pumpen**

**5.1 Märkning**

Ex-skyddade pumpar med torr motor är märkta enligt följande (exempel):

Pump: II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb

Motor: (xxxx) EN 60079 II 2G Ex eb IIC T3 Gb

Förklaring av märkningen med exempel:

(xxxx)	Registreringsnummer för motorns EG-typintyg
EN 60079	Standard för tändskyddsklasser för elektriska utrustningar
II	Maskingrupp
2	Maskinkategori
G	Ex-atmosfär på grund av gaser, ångor, dimma

Ex	Allmän märkning av en explosionsskyddad komponent/apparat (pump, motor)
h	Säker p.g.a. konstruktion (c) och övervakning av tändkällor (b)
IIC IIB IIA	Explosionsgrupp utifrån indelningen av gaser och ångor beroende på termisk tändpunkt (MESG = största säkra spalt): MESG < 0,5 mm: IIC 0,5 mm < MESG < 0,9 mm: IIB MESG > 0,9 mm: IIA
T1 T2 - T2D T3 - T3C T4 - T4A	Temperaturklass med max. yttemperatur: T1 = 450 °C T2 = 300 °C, T2A = 280 °C, T2B = 260 °C, T2C = 230 °C, T2D = 215 °C T3 = 200 °C, T3A = 180 °C, T3B = 165 °C, T3C = 160 °C T4 = 135 °C, T4A = 120 °C
eb db ec db eb	Motorns tändskyddsklass: eb = ökad säkerhet (hög skyddsnivå) db = tryckbeständig inkapsling (hög skyddsnivå) ec = gnistfri utrustning (utökad skyddsnivå) db eb = tryckbeständig inkapsling, kopplingsbox högre säkerhet (hög skyddsnivå)

Tab. 1: Märkning



**Pumpar och mekaniska tätningar måste även skyddas mot torrkorning. Detta gäller i synnerhet för pumpar i serierna Wilo-VeroLine-IPL-N och Wilo-VeroTwin-DPL-N. Beträffande de här serierna föreligger risken att plastpumphjulet laddas med elektrostatisk laddning, såvida inte pumphjulet är omgivet av media.**

**Skydd mot torrkorning kan åstadkommas genom övervakning av differenstrycket eller övervakning av flödesmängden. Dessutom är det möjligt att övervaka pumpens effektförbrukning.**

**Samtliga åtgärder måste uppfylla kraven för ett tändskyddssystem av typen b1 enligt ISO 80079-37. (se Kapitel "Torrkorningsskydd" och "Driftinformation").**

**Pumpen får inte drivas mot stängda ventiler, paneler, spjäll eller andra avspärrningsanordningar i mediets kretslopp.**

## 5.2 Tillåtna driftförhållanden

### 5.2.1 För serien IPL-N/DPL-N

Media	Mekanisk tätning	Begränsning av max. tillåten medietemperatur		
		Motorpolta l	T4 p = 10 bar	T3 p = 10 bar
Uppvärmningsvatten enligt VDI 2035	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Delvis avsaltat vatten med konduktivitet > 80 µS/cm, silikater < 10 mg/l, pH-värde > 9	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C
Mineralolja	Med sidotätning av fluorgummi, t.ex. Viton (AQpVGG)	2	78 °C	120 °C
		4	88 °C	120 °C
Uppvärmningsvatten enligt VdTÜV TCH 1466 med konduktivitet < 100 µS/cm, silikater < 10 mg/l, partikelhalt (icke slipande) < 10 mg/l (driftsätt med låg salthalt)	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C

Media	Mekanisk tätning	Begränsning av max. tillåten medietemperatur		
		Motorpolta l	T4 p = 10 bar	T3 p = 10 bar
Kondensat	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Vatten med oljeförorening	Med sidotätning av fluorgummi, t.ex. Viton (AQpVGG)	2	78 °C	90 °C
		4	88 °C	
Kylvatten med frostskydd (pH-värde: 7,5–10; inga förzinkade komponenter)	Standard (AQpEGG)	2 och 4	40 °C	40 °C
Vatten-glykol-blandning (20 %–40 % glykol)	Standard (AQpEGG)	2 och 4	40 °C	40 °C

Tab. 2: Tillåtna driftförhållanden för serien IPL-N/DPL-N

### 5.2.2 För serien Atmos GIGA-I/-B

Media	Mekanisk tätning	Begränsning av max. tillåten medietemperatur				
		Motor poltal	T4 p = 10 bar	T4 p = 16 bar	T3 p = 10 bar	T3 p = 16 bar
Uppvärmningsvatten enligt VDI 2035	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Delvis avsaltat vatten med konduktivitet > 80 µS/cm, silikater < 10 mg/l, pH-värde > 9	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	88 °C	125 °C	115 °C
		4	63 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Mineralolja	Med sidotätning av fluorgummi, t.ex. Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	100 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	120 °C	105 °C
Uppvärmningsvatten enligt VdTÜV TCH 1466 med konduktivitet < 100 µS/cm, silikater < 10 mg/l, partikelhalt (icke slipande) < 10 mg/l (driftsätt med låg salthalt)	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	125 °C	115 °C
		4	88 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Kondensat	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Vatten med oljeförorening	Med sidotätning av fluorgummi, t.ex. Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	90 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	90 °C	90 °C
Kylvatten med frostskydd (pH-värde: 7,5–10; inga förzinkade komponenter)	Standard (AQpEGG)	2 och 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Vatten-glykol-blandning (20 %–40 % glykol)	Standard (AQpEGG)	2 och 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

Tab. 3: Tillåtna driftförhållanden för serien Atmos GIGA-I/-B

### 5.3 Drift med brännbara vätskor och explosionsskydd

Följ samtliga tillämpliga föreskrifter för pumpdrift med en pump med brännbara vätskor! Hit hör framför allt:

- Tekniska regler för driftsäkerhet (TRBS)
- Tekniska regler för farliga ämnen (TRGS)
- Direktiv 2014/34/EU om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga områden
- Maskindirektivet (2006/42/EG)

- Driftsäkerhetsförordning (BetrSichV), enligt direktiv 2009/104/EG
- Explosionskyddsförordning (11. ProdSV), enligt direktiv 2014/34/EU
- Förordning om farliga ämnen (GefStoffV)



**Observera vid användning av pumpen att det föreligger risk för statisk laddning hos vätskan, liksom vid alla cirkulationsprocesser med brännbara vätskor. Därigenom föreligger risk för antändning.**



### VARNING

#### Risk för personskador på grund av läckage eller mekaniska skador!

Observera vid användning av pumpen att det föreligger en kvarvarande risk på grund av läckage eller mekaniska skador. Vid tätningar, skruvförband och vid slangkopplingen för avluftningsventilen kan det okontrollerat sippra ut gaser, ångor eller vätskor!

- Håll avstånd till pumpen vid driftsättningen!
- Bär skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon!

#### Zonförhållning:

**Vid drift av en pump med brännbara vätskor kan media sippra ut om den mekaniska tätningen inte är tät (flytande eller gasformig). Dessutom kan det under ogynnsamma förhållanden uppstå en explosiv omgivning kring pumpen.**

**Installera därför ett lämpligt Ex-område på pumpens installationsplats!**

## 6 Information om uppställning och driftsättning

### 6.1 Koppling/kopplingskydd

Enligt förordningen om driftsäkerhet och maskindirektivet får pumpen endast drivas med kopplingskydd.

Kopplingskyddet skyddar mot ofrivillig kontakt med roterande komponenter. På grund av ventilationsöppningen (< 5 mm bredd) finns det ändå risk att smala metallföremål (t.ex. verktyg) ofrivilligt kommer i kontakt med den roterande kopplingen.



**Om verktyg eller andra typer av metallföremål kommer i kontakt med kopplingen kan gnistor uppstå okontrollerat.**

**Om metallföremål från högre höjd ramlar ned på pumpen kan det, om pumpen är uppställd i vågrät riktning, uppstå mekaniska gnistor.**

**Detta måste man under alla omständigheter förhindra genom att vidta lämpliga åtgärder!**

### 6.2 Fri rörlighet för drivaxeln

Innan den elektriska anslutningen görs ska man kontrollera att drivaxeln kan röra sig fritt. För detta krävs att kopplingskyddet avlägsnas och att axeln vrids för hand i höjd med kopplingen. Axeln måste kunna röra sig fritt. Det får inte förekomma några skrapande ljud.



**Om pumphjulet skrapas kan det leda till otillåten temperaturökning på pumphuset eller till blockering av pumpen.**

I samband med kontrollen ska kopplingskyddet monteras tillbaka!

### 6.3 Elektrisk anslutning

Som kompletterande säkerhetsanordning rekommenderar Wilo en motorskyddsanordning. Den här motorskyddsanordningen måste uppfylla kraven för EN 60079, del 14. I explosionsfarliga områden ska elinstallationen utföras enligt EN 60079, del 14.

Vid anslutning av en frekvensomvandlare måste monterings- och skötselanvisningen och EG-typkontrollintyget från motortillverkaren ovillkorligen beaktas! Vid kabelförskruvning ska det tillåtna vridmomentet beaktas.

Vid drift med frekvensomformare rekommenderar Wilo att en mätning av isoleringsresistansen enligt IEC 60364-6 utförs innan driftsättningen.

### 6.4 Jordning



**För att förhindra risker som uppstår på grund av statisk laddning och sörja för potentialutjämning måste aggregatet jordas vid den avsedda jordanslutningen.**

**På grund av ytbehandlingen räcker det inte med att jorda via pumpflänsen.**

## 6.5 Torrkorningsskydd



För att undvika otillåtna temperaturer som kan uppstå i samband med torrkorning av den mekaniska tätningen rekommenderas att en tryckdifferens- eller flödesmängdövervakare installeras. Härigenom stängs pumpen automatiskt av om trycket eller motoreffekten plötsligt sjunker.

Se kapitel "Pumpens driftsätt".

## 6.6 Testkörning med produkt



Det är inte tillåtet att genomföra en testkörning utan media (torrkörning). Förutom skador i förtid på den mekaniska tätningen får man räkna med otillåtna temperaturer i området kring den mekaniska tätningen!



All information om påfyllning och avluftning i kapitel "Påfyllning/avlufning av pumpen" i det här dokumentet och i kapitel 8.1 i monterings- och skötselanvisningen ska beaktas!

Utför en testkörning utanför Ex-området i samband med driftsättningen! Vid denna testkörning ska framför allt följande punkter iakttas:

- lugn och vibrationsfri körning av pumpen
- motors strömförbrukning. Värdena måste jämföras med uppgifterna i motors monterings- och skötselanvisning.
- buller- och temperaturutveckling i drivenheten
- läckage i flänsanslutningarna
- läckage i tätningen
- kontroll av rotationsriktningen (observera rotationsriktningspilen på fläktkåpan)

**Kontrollen av rotationsriktning får aldrig utföras genom kortvarig aktivering av den ofyllda pumpen. Risk för torrkorning!**

## 6.7 Övervakning av tändkällor

Ytterligare utrustning för övervakning av antändningskällor måste tillhandahållas av driftansvarig och vara lämplig för detta ändamål. När det gäller elektrisk utrustning är ett typkontrollgodkännande nödvändigt.

**Samband mellan de funktionella säkerhetsstandarderna och tändskyddsklasserna:**

Feltolerans för maskinvara (avser aktiva tändkällor)	1	0	-1	0	-1
Tändskyddsklass inklusive övervakning av tändkällor					
Feltolerans för maskinvara	-	0	1	-	0
Säkerhetskravnivå IEC 61508	-	Sil1	Sil2	-	Sil1
Prestandanivå (Performance Level, PL) / kategori ISO 13849-1	-	PL c kat. 2	PL d kat. 3	-	PL c kat. 2
Tändskyddsklass	-	b1	b2	-	b1
Enhetskyddsnivå inklusive övervakning av tändkällor					
EPL-grupp II	Gb			Gc	

**Förklaringar:**

**Feltolerans för maskinvara (HFT):**

**-1:** Visar en aktiv tändkälla vid normal drift (kan antändas vid normal drift).

**0:** Visar att anordningen är säker vid övervakning vid normal drift och att inga aktiva tändkällor är att vänta.

Ett enda fel kan leda till att enheten slutar fungera. Följaktligen krävs det endast ett enda system för att förhindra tändkällor vid normal drift.

**1:** Visar att anordningen är säker med ett enda fel.

Två fel kan leda till att enheten slutar fungera.

"-": Betyder att det inte krävs någon säkerhetsanordning.

**SIL1 eller SIL2:** Anger säkerhetsanordningens krav på säkerhetsnivå enligt standardserien IEC 61508.

**PL c eller PL d:** Anger säkerhetsanordningens prestanda enligt standardserien ISO 13849.

## 7 Driftinformation

### 7.1 Otillåtna driftsätt/ användningssätt

Driftsäkerheten garanteras endast när pumpen används i enlighet med kapitel "Användning" i denna kompletterande monterings- och skötselanvisning. Informationen om driftförhållanden i kapitlet "Beskrivning av pumpen" måste beaktas.



Varje gång de tillåtna driftförhållandena överskrids eller då man tillämpar otillåtna driftsätt finns det risk att den fastställda temperaturen överskrids (se kapitel "Pumpens driftsätt" och "Temperaturgränser").

## OBSERVERA

Säkerställ att skyddsklassen garanteras.

För att garantera motorns skyddsklass, stäng kondensathålet med proppen under drift!

### 7.2 Explosionsskydd

Om aggregaten/pumparna används i explosionsfarliga områden med krav enligt direktiv 2014/34/EU måste åtgärderna och informationen i nedanstående kapitel iakttas för att explosionsskyddet ska kunna garanteras:

- Kapitel "Påfyllning/avlufning av pumpen"
- Kapitel "Temperaturgränser"

#### 7.2.1 Påfyllning/avlufning av pumpen



Följ anvisningarna i monterings- och skötselanvisningen för pumpserien vid driftsättning, särskilt då pumpen avluftas.

För att mediet inte ska rinna ut okontrollerat i miljön måste man ansluta en slang till avluftningsventilen för att avlufta. Detta ska man särskilt beakta vid drift med vätskor som utgör en fara för personer eller miljön!



## VARNING

**Personskador eller miljöskador på grund av okontrollerat utsipprande media!**

Vätskor som är farliga för människor och/eller miljön kan tillfoga skador vid beröring och även leda till skador på miljön!

- Media som tränger ut okontrollerat ska tas om hand med hänsyn till gällande lagbestämmelser!
- Bär skyddskläder, skyddshandskar och skyddsglasögon vid avluftningen.



Så länge som pumpen drivs måste sug- och tryckledningssystemet och därmed de invändiga pumpkomponenter som kommer i kontakt med vätska inklusive tätningskammaren hela tiden fyllas på med pumpvätska. Följaktligen kan det inte föreligga någon explosiv miljö. Om den driftansvarige inte kan säkerställa detta måste man vidta lämpliga övervakningsåtgärder.



Vid felaktig uppställning kan tätningskammarens självventilation påverkas, så att gasblåsor ligger kvar i pumpen och den mekaniska tätningen torrkörs.

Driv anläggningen på så sätt att det inte kan uppstå något undertryck på sugsidan. Därför är det viktigt att filter och membranexpansionskärl dimensioneras och underhålls på rätt sätt samt att systemtrycket bibehålls och övervakas!



Om det uppstår undertryck på sugsidan rör det sig om ett otillåtet driftsätt. När luft sugas in via axeltätningen kan det bildas gasblåsor i pumpen. Detta kan leda till torrkörning av den mekaniska tätningen. Vidta eventuellt lämpliga övervakningsåtgärder.

Av konstruktionsskäl ska man inte alltid förhindra att en viss restvolym som inte är fylld med vätska ligger kvar efter påfyllning inför den första idrifttagningen. Efter aktivering av motorn fylls denna volym med vätska i samband med att pumpen körs.



Säkerställ att den mekaniska tätningens tätningskammare och hjälpsystem fylls noggrant! Beakta kapitlen i pumpseriens monterings- och skötselanvisning om driftsättning.

#### 7.2.2 Media

Använd endast de vätskor som finns angivna i kapitel "Tillåtna driftförhållanden".



Abrasiva komponenter i mediet är inte tillåtna. Om sådana komponenter tränger in i pumpen kan det leda till att pumpen blockerar. Vid risk för inträngning av fasta partiklar i pumpen måste därför ett filter installeras i tillloppet!



### 7.2.3 Pumpens driftsätt

Säkerställ att pumpen alltid startas med fullständigt öppen avspärrningsanordning på sugsidan och något öppen avspärrningsanordning på trycksidan. Pumpen kan även startas mot en stängd backventil som är monterad på trycksidan. Avspärrningsanordningen på trycksidan ska regleras i förhållande till driftpunkten först när fullt varvtal har uppnåtts.



#### FARA

##### Risk för brännskador p.g.a. heta ytemperaturer!

Det måste installeras en tryckavlastningsanordning i tryckledningen. Vid försumlighet föreligger redan efter kort tid risk för att höga ytemperaturer i pumphuset uppstår på grund av snabb upphettning av vätskan i pumpens innandöme. Risk för brännskador!



#### FARA

##### Livsfara vid högt tryck på grund av stängda avspärrningsanordningar!

Om avspärrningsanordningarna på sug- och trycksidan är stängda föreligger dessutom till följd av de därigenom uppstådda snabba tryckökningarna i pumpens innandöme risk för överbelastning och till slut även explosion! Utslipprande media ger upphov till allvarliga brännskador! Kringflygande komponenter ger upphov till allvarliga personskador eller till och med dödsfall!



Om det inte är möjligt att förhindra torrkorning ska man genom att mäta tryckdifferensen säkerställa att den minsta mängden  $Q_{min.} = 0,1 \times Q_{max.}$  inte underskrids.

Ta hjälp av kurvan för respektive pumptyp.

Avstängningskriteriet är differensstrycket  $\Delta p$  som motsvarar uppfordringshöjden vid  $Q_{min.}$  för respektive pumptyp.

Som alternativ kan man tillämpa övervakning av flödesmängden.

Avstängningskriteriet är matningsflödet  $Q_{min.} = 0,1 \times Q_{max.}$  för respektive pump. Pumpen måste stängas av om värdet underskrids.

Dessutom kan man övervaka effektförbrukningen P1 för motorn.

Beträffande effektförbrukningen P1 för motorn gäller följande avstängningskriterier:

$P1 < 0,2 \times P2_{Bör}$  vid tvåpoliga

$P1 < 0,4 \times P2_{Bör}$  vid fyrapoliga motorer.

Det är inte tillåtet att använda sig av ett tändskyddssystem som bara baseras på övervakningen av effektförbrukningen. Övervakningen av differensstrycket och/eller matningsflödet har alltid prioritet.

Om de båda övervakningsalternativen används parallellt ska man styra systemet så att pumpen alltid stängs av så fort något av gränsvillkoren inträder.

Styrningen av övervakningen måste minst uppfylla kraven för ett tändskyddssystem av typ b1 enligt ISO 80079-37.

Den angivna minsta mängden baseras på vatten och vattenliknande vätskor. Vid användning av vätskor med avvikande fysikaliska egenskaper måste det undersökas om det föreligger risk för ökad uppvärmning. Om så skulle vara fallet måste man öka den minsta mängden (se förteckningen över media i kapitel "Tillåtna driftförhållanden").

### 7.2.4 Skyddsanordningar



#### VARNING

##### Risk för personskador på grund av roterande komponenter!

Som genombrottskydd sitter det kåpor på lanternan. Om dessa kåpor saknas eller om kroppsdelar eller föremål kommer i kontakt med roterande komponenter föreligger en avsevärd risk för personskador!

- Använd endast pumpar med de här kåporna!
- Med hjälp av pumpens roterande komponenterna säkerställer man att det inte går att komma i direkt kontakt med dessa komponenter.
- Följ de tekniska föreskrifterna för skyddsanordningar!

### 7.2.5 Maskinbuller



#### VARNING

##### Konstant ljudnivå!

Beroende på lokala omständigheter kan en konstant ljudnivå uppstå som orsakar bullerinducerad hörselskada.

- Förse användarna med nödvändiga skyddsutrustningar (till exempel hörselskydd) samt vidta andra åtgärder (exempelvis genom att anordna kurser, anslå varningar).

Den konstanta ljudnivån ska mätas och övervakas på de platser där det sker manövrering, övervakning eller underhåll.

### 7.2.6 Konstruktionsmässiga förändringar på maskinen

#### OBSERVERA

##### Materiella skador på grund av användning av otilåtna reservdelar

En felfri drift av pumpen garanteras endast när originalreservdelar används. Vi garanterar inte att komponenter från tredje part är helt säkra eller klarar den nödvändiga påfrestningen.

- Använd endast originalreservdelar!  
Om andra delar används tar tillverkaren inte något ansvar för följderna.

Vid reservdelsbeställningar ska man alltid uppge samtliga uppgifter på pumpens och motorns typskylt.

### 7.2.7 Temperaturgränser

I normalt drifttillstånd förväntas de högsta temperaturerna ligga på pumphusets yta, på axeltätningen och i lagrets område.

Såvida det inte sker ytterligare uppvärmning motsvarar ytemperatur som bildas på pumphuset, temperaturen på vätskan som ska pumpas. Temperaturen beror på förutsättningen att det är fri kontakt mellan yta och atmosfär.

Under alla omständigheter åligger det den driftansvarige att iaktta den fastställda medietemperaturen (driftstemperaturen). Max. tillåten medietemperatur beror på respektive temperaturklass och uppvärmning i pumpen.



**Uppgifter om max. tillåten medietemperatur beroende på media, mekanisk tätning, motorvarvtal, nödvändig temperaturklass och tryck finns i kapitel "Tillåtna driftförhållanden".**

Vid felanvändning eller störningar kan betydligt högre temperaturer uppstå. Beakta redogörelsen i kapitlet "Driftinformation".



**För mekaniska tätningar kan torrkorning leda till att temperaturgränserna överskrids. Torrkorning uppstår inte bara vid för lite fylld tätningskammare, utan även vid för höga gashalter i mediet. Drift av pumpen utanför det tillåtna driftområdet kan också leda till torrkorning.**

Med tanke på läckage ska man med jämna mellanrum kontrollera de mekaniska tätningarna!

## 8 Information om underhåll

Pumpens driftsäkerhet och livslängd beror på flera faktorer, men även på regelrätt underhåll och reparation.

Utöver de nedanstående underhållsanvisningarna i denna kompletterande monterings- och skötselanvisning ska även underhållsföreskrifterna i monterings- och skötselanvisningarna för pumpserien, motorn och den mekaniska tätningen iakttas.

Observera följande principer:

- Föreskrivna underhålls- och inspektionsarbeten ska utföras vid utsatt tidpunkt.
- Driftspersonal ska informeras om underhålls- och reparationsarbeten innan dessa påbörjas.
- Säkra maskinens alla förkopplade och efterkopplade komponenter samt driftsmedier mot oavsiktlig driftsättning.
- Säkerställ att maskinen är spänningsfri vid samtliga underhålls-, inspektions- och reparationsarbeten. Säkra huvudbrytaren mot oväntad omstart.
- Sätt upp en varningsskylt mot omstart.

- Följ säkerhetsföreskrifterna för det media som ska pumpas.
- Vidta bl.a. de personliga skyddsåtgärderna som beskrivs i säkerhetsdatabladet.
- Förebygg skador på grund av kontakt med eller inandning av farliga vätskor, gaser, dimmor, ångor och damm genom att vidta lämpliga skyddsåtgärder.
- Sätt fast och säkra större byggsatser ordentligt på lyftdonen vid byte.
- Bristfälliga maskindelar ska bytas ut omedelbart.
- Kontrollera att skruvförband sitter ordentligt, beakta åtdragningsmoment.

Kontrollera att säkerhetsanordningarna fungerar efter att underhållsarbetet har avslutats.

Vi rekommenderar att Wilos personal anlitas inför de första reparationerna på pumpen. I samband med detta kan anläggningens personal utbildas. Wilo rekommenderar även att ett underhållsschema skapas.

Beakta kapitlet "Information om uppställning och driftsättning" om omstart när underhålls- och reparationsarbetena har slutförts!

WILO SE fränsäger sig allt ansvar för skador som uppkommit i samband med användning av reservdelar från tredje part!

## 8.1 Motorlager

Motorlagrets uppnådda livslängd beror huvudsakligen på driftsätt och användningsförhållanden

Beakta all information i motorns monterings- och skötselanvisning om underhåll och livslängd!

Lagren på motorerna i denna serie klarar 20 000 (2-polig) eller 30 000 (4-polig) drifttimmar. När respektive antal drifttimmar har löpt ut rekommenderar Wilo att man byter ut motorerna.

På grund av de spaltmått som behöver iaktas får den driftansvarige inte byta ut motorlagren på egen hand.

Generellt ska motorlagren kontrolleras dagligen med avseende på ovanligt buller, som tyder på en tidig lagerskada.

När det gäller nödvändiga motorkomponenter ska man beakta motortillverkarens monterings- och skötselanvisning!

## 8.2 Statiska tätningar

Väsentliga statiska tätningar är tätningarna mellan pumphus och lanternorna samt mellan pumpflänsar och rörledning. Dessa tätningar ska kontrolleras dagligen med avseende på eventuellt läckage!

## 8.3 Kopplingskydd

Kopplingskydd och övriga kåpor för snabbt roterande delar ska kontrolleras dagligen med avseende på korrekt placering, deformationer och tillräckligt avstånd från de roterande delarna!



**För att undvika statisk laddning av plastkåporna får rengöring endast ske med en fuktad trasa.**

## 8.4 Mekanisk tätning

Den mekaniska tätningens funktion ska säkerställas genom daglig kontroll med avseende på eventuella läckage. Efter en torrkörning måste alltid tätningen bytas.

På grund av den mycket stora temperaturgradienten vid torrkörning är det i princip inte möjligt att parkoppla den mekaniska tätningstypen med materialet SiC/SiC eller genomföra någon annan hård/hård-parkoppling under driften.

Vid byte av den mekaniska tätningen ska man alltid tillämpa den metod som beskrivs i pumpseriens monterings- och skötselanvisning! I samtliga fall ska dessutom tätningen mellan pumphus och lanternorna bytas.

För pumpar i serierna Wilo-VeroLine-IPL-N och Wilo-VeroTwin-DPL-N ska man i samband med byte av tätning kontrollera och säkerställa att hålen som används för att skölja den mekaniska tätningen är fritt rörliga och rena.

Dessa hål sitter i lanternan (från avluftningsventilen till den mekaniska tätningens motring) och i distansdelen av mässing mellan pumphjulet och den mekaniska tätningens roterande del.

Till sist måste man kontrollera den fria rörligheten för drivaxeln.

## 8.5 Fri rörlighet för drivaxeln

Kontrollera pumpen dagligen med tanke på den fria rörligheten för drivaxeln. Iaktta eventuella ovanliga ljud under drift, då dessa kan tyda på skrapningar eller blockeringar i pumphjulet.

**Tekniska ändringar förbehålles!**

<b>1</b>	<b>Näitä ohjeita koskien .....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Turvallisuustiedot.....</b>	<b>17</b>
2.1	Turvallisuusohjeiden merkintä.....	17
2.2	Henkilöstön pätevyys.....	18
2.3	Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet.....	18
2.4	Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten.....	18
2.5	Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen...	18
2.6	Luvattomat käyttötavat .....	18
2.7	Jäännösvaarat .....	18
<b>3</b>	<b>Kuljetus ja välivarastointi .....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Määräystenmukainen käyttö .....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Pumpun kuvaus.....</b>	<b>19</b>
5.1	Merkinnät .....	19
5.2	Sallitut käyttöolosuhteet.....	20
5.3	Käyttö syttyvien nesteiden kanssa ja räjähdysuojaus .....	22
<b>6</b>	<b>Ohjeita asentamiseen ja käyttöönottoon .....</b>	<b>22</b>
6.1	Kytkin/kytkinsuoja.....	22
6.2	Käyttöakselin esteetön liikkuminen .....	23
6.3	Sähköasennus .....	23
6.4	Maadoitus .....	23
6.5	Kuivakäyntisuoja.....	23
6.6	Koekäyttö tuotteen kanssa.....	23
6.7	Sytytyslähteen valvonta .....	23
<b>7</b>	<b>Käyttöön liittyviä ohjeita.....</b>	<b>24</b>
7.1	Luvattomat käyttötavat .....	24
7.2	Räjähdysuojaus.....	24
<b>8</b>	<b>Huoltoa koskevat ohjeet .....</b>	<b>27</b>
8.1	Moottorin laakerit.....	27
8.2	Staattiset tiivisteet.....	28
8.3	Kytkinsuoja .....	28
8.4	Liukurengastiiviste .....	28
8.5	Käyttöakselin esteetön liikkuminen .....	28

## 1 Näitä ohjeita koskien

Asennus- ja käyttöohje (tai asennus- ja käyttöohjeen lisäosa) on kiinteä osa tuotteen toimitusta. Lue tämä käyttöohje ennen kaikkia toimenpiteitä ja pidä se aina helposti saatavilla. Tämän ohjeen tarkka noudattaminen on edellytyksenä tuotteen tarkoituksenmukaiselle käytölle ja oikealle käsittelylle. Kaikkia tuotteessa olevia tietoja ja merkintöjä on noudatettava. Asennus- ja käyttöohje vastaa laitteen mallia ja sen perusteena olevia, painohetkellä voimassa olleita turvallisuusteknisiä määräyksiä ja normeja.

Alkuperäisen käyttöohjeen kieli on saksa. Kaikki muunkieliset asennus- ja käyttöohjeet ovat alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen käännöksiä.

## 2 Turvallisuustiedot

Tämä asennus- ja käyttöohjeen lisäosa sisältää perustavanlaatuisia ohjeita räjähdysvaarallisilla alueilla käyttöä varten, joita on noudatettava asennuksen, käytön, valvonnan ja huollon yhteydessä.

Tämän käyttöohjeen huomiotta jättäminen voi vaarantaa ihmiset, ympäristön ja tuotteen/järjestelmän, ja se mitätöi kaikki vahingonkorvausvaatimukset. Laiminlyönti voi aiheuttaa seuraavia vaaratilanteita:

- Henkilövaara sähkön, mekaanisten toimintojen tai bakteerien vaikutuksen sekä sähkömagneettisten kenttien vuoksi
- Ympäristövaara vaarallisten aineiden vuotojen vuoksi
- Aineelliset vahingot
- Tuotteen tai järjestelmän tärkeät toiminnot eivät toimi
- Ohjeenmukaisten huolto- ja korjausmenetelmien epäonnistuminen

### Noudata lisäksi muiden kappaleiden ohjeita ja turvallisuusohjeita!

Tämän asennus- ja käyttöohjeen lisäosan lisäksi on noudatettava seuraavia asennus- ja käyttöohjeita:

- Pumppumallisarjan asennus- ja käyttöohje
- Moottorin asennus- ja käyttöohje

Näissä ohjeissa ei oteta huomioon sijoituspaikasta riippuvia vaatimuksia, joiden noudattamisesta ylläpitäjä vastaa, myös paikalle kutsutun asennushenkilöstön osalta.

Pyydä lisätietoja ja ohjeita vahinkotapauksessa ottamalla yhteyttä Wilo-Service-Internationaliin.

### 2.1 Turvallisuusohjeiden merkintä

Tässä asennus- ja käyttöohjeessa annetaan turvallisuusohjeita esine- ja henkilövahinkojen välttämiseksi:

- Henkilövahinkojen estämiseen liittyvät turvallisuusohjeet alkavat huomiosanalla, ja niissä on vastaava **symboli**.
- Aineellisten vahinkojen estämiseen liittyvät turvallisuusohjeet alkavat huomiosanalla, mutta niissä **ei ole** symbolia.

#### Huomiosanat

- **VAARA!**  
Laiminlyönti johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin!
- **VAROITUS!**  
Laiminlyönti voi aiheuttaa (erittäin vakavia) vammoja!
- **HUOMIO!**  
Laiminlyönti voi johtaa esinevahinkoihin ja laitteen rikkoutumiseen korjauskelvottomaksi.
- **HUOMAUTUS!**  
Tuotteen käyttöön liittyvä hyödyllinen huomautus

#### Symbolit

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleita:



Yleinen vaaran symboli



Sähköjännitteen vaara



Varoitus kuumista pinnoista



Erityinen turvallisuusohje: Räjähdyssuojaus



Henkilönsuojaimet: Käytä kuulonsuojaimia.



Huomautukset

## 2.2 Henkilöstön pätevyys

Henkilöstövaatimukset:

- Perehdytys voimassa oleviin paikallisiin tapaturmamääräyksiin.
- Asennus- ja käyttöohjeen lukeminen ja ymmärtäminen.
- Mahdollisia ylläpitäjän yrityksen sisäisiä työ-, käyttö- ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava.

Henkilöstöllä tulee olla seuraavat pätevyudet:

- Sähkötyöt: Sähkötöitä saavat suorittaa vain sähköalan ammattilaiset.
- Asennus/purkaminen: Ammattilaisilla on oltava koulutus tarvittavien työkalujen ja kiinnitysmateriaalien käyttöön.
- Käyttöhenkilöstön on tunnettava koko järjestelmän toiminta.
- Huoltotyöt: Ammattilaisten on tunnettava käytetyt aineet ja niiden hävittäminen.

### Sähköalan ammattilaisen määritelmä

Sähköalan ammattilainen tarkoittaa henkilöä, jolla on asiaan kuuluva ammatillinen koulutus, tiedot ja kokemus ja joka tunnistaa sähköön liittyvät vaarat ja osaa välttää ne.

Ylläpitäjän täytyy varmistaa henkilöstön vastuualue, työtehtävät ja valvontakysymykset. Jos henkilöstöllä ei ole tarvittavia tietoja, sille on annettava koulutus ja opastus. Tarpeen vaatiessa ylläpitäjä voi antaa nämä tuotteen valmistajan tehtäväksi.

## 2.3 Laitteen ylläpitäjän velvollisuudet

- Asennus- ja käyttöohje on toimitettava henkilöstön omalla kielellä.
- On varmistettava henkilöstön tarvittava koulutus suoritettavia töitä varten.
- On varmistettava henkilöstön vastuualueet ja vastuut.
- On perehdytettävä työntekijät järjestelmän toimintatapoihin.
- On varmistettava, että sähkövirrasta ei aiheudu vaaroja.
- Vaaralliset osat (erittäin kylmät, erittäin kuumat, pyörivät jne.) on varustettava asiakkaan hankkimalla kosketussuojalla.
- Vaarallisten (esim. räjähtävien, myrkyllisten, kuumien) pumpattavien aineiden vuodot täytyy johtaa pois siten, että ihmisille tai ympäristölle ei aiheudu vaaraa. Maakohtaisia lakimääräyksiä on noudatettava.
- Herkästi syttyvät materiaalit on aina pidettävä kaukana tuotteesta.
- On varmistettava, että tapaturmantorjuntamääräyksiä noudatetaan.
- On varmistettava, että paikallisia tai yleisiä määräyksiä (esim. IEC, VDE jne.) sekä paikallisten sähköyhtiöiden määräyksiä noudatetaan.

Suoraan tuotteeseen kiinnitettyjä huomautuksia on ehdottomasti noudatettava ja ne on pidettävä jatkuvasti luettavissa:

- Varoitus- ja vaarahuomautukset
- Tyyppikilpi
- Pyörimissuunnan nuoli/virtaussuunnan nuoli
- Liitäntöjen merkintä

Tätä laitetta voivat käyttää yli 8-vuotiaat lapset sekä henkilöt, joiden fyysiset, sensoriset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joiden tiedoissa ja kokemuksissa on puutteita, jos heitä valvotaan tai jos heitä on opastettu käyttämään laitetta turvallisesti ja he ymmärtävät siihen liittyvät vaarat. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta ilman valvontaa.

## 2.4 Turvaohjeet asennus- ja huoltotöitä varten

Ylläpitäjän on huolehdittava siitä, että tarkastus- ja asennustöistä vastaa vain tehtäviin valtuutettu ja ammattitaitoinen henkilöstö, joka on perehtynyt ennakoita suoritettaviin tehtäviin tutustumalla huolellisesti käyttöohjeeseen.

Tuotetta/järjestelmää koskevia töitä saa suorittaa vain laitteiden ollessa pysähdyksissä. Tuote/järjestelmä on ehdottomasti pysäytettävä sillä tavalla kuin asennus- ja käyttöohjeessa on kerrottu.

Välittömästi töiden lopettamisen jälkeen kaikki varo- ja suojalaitteet on kiinnitettävä takaisin paikoilleen ja kytkettävä toimintaan.

## 2.5 Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen

Omavaltaiset muutokset ja varaosien valmistaminen vaarantavat tuotteen/henkilöstön turvallisuuden ja mitätöivät valmistajan turvallisuudesta antamat vakuutukset.

- Tuotteeseen saa tehdä muutoksia ainoastaan valmistajan erityisellä luvalla.
- Vain alkuperäisvaraosia ja valmistajan hyväksymiä lisävarusteita saa käyttää. Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

## 2.6 Luvattomat käyttötavat

Käyttö on turvallista vain, jos se tapahtuu tämän asennus- ja käyttöohjeen lisäosan luvun "Määräystenmukainen käyttö" määräyksiä noudattaen. Tuoteluettelossa/tietolehdessä ilmoitettuja raja-arvoja ei saa missään tapauksessa alittaa tai ylittää.

## 2.7 Jäännösvaarat

Pumpuista voi aiheutua seuraavanlaisia jäännösvaaroja:



**Pumppuihin ja varustuksen osiin, esim. asennuslaippaan ja tiivisteseeseen (liukurengastiiviste, tasotiiviste suojauputkiston yhteydessä), voi muodostua painetta tai korkeita lämpötiloja nesteiden ja kaasujen takia.**

Vaikka kaikkiin tarpeellisiin turvallisuustoimenpiteisiin olisikin ryhdytty, on olemassa vuotojen tai pumpun rungon mekaanisten vaurioiden aiheuttama jäännösvaara. Tiivisteistä tai kierrelitännöistä voi päästä ulos kaasuja, höyryjä tai nesteitä hallitsemattomasti.



**Jos pumppu on pysäytetty moottorin tai kytkimen vian takia, tuotetilassa voi tapahtua hallitsematon kemiallinen reaktio.**



**Käytettäessä pumppua – kuten mitä tahansa muuta syttyvien nesteiden kanssa tapahtuvaa kiertoliikkeistä prosessia – on mahdollista, että kierrossa oleva neste saa sähköstaattisen varauksen, mistä aiheutuu syttymisvaara.**

• Tee vastaavat varotoimenpiteet (katso luku "Maadoitus" ja luku "Kytkinsuoja").

### 3 Kuljetus ja välivarastointi

Kunkin pumppumallisarjan asennus- ja käyttöohjeen neuvot on otettava huomioon!

### 4 Määräystenmukainen käyttö

#### Käyttötarkoitus

Luokkien 2 ja 3, ilmaseos G, räjähdysvaaralliset tilat kuuluvat EY-direktiivin 2014/34/EU soveltamisalaan. Tässä tilassa saa käyttää vain pumppuja, joiden rakenne on hyväksytty tällaiseen käyttötarkoitukseen.

Käyttömoottorista ja sähkölaitteista on oltava direktiivin 2014/34/EU mukaiset tyyppitarkastustodistukset, jotka perustuvat asiaa koskevaan standardisarjaan DIN EN 60079. Lisäksi tällaiset osat on merkittävä vastaavasti.

Seuraavien mallisarjojen kuivamoottoripumput on tarkoitettu käytettäväksi kiertovesipumppuina kiinteistötekniikassa:

- Wilo-VeroLine IPL-N
- Wilo-VeroTwin-DPL-N
- Wilo-Atmos GIGA-I
- Wilo-Atmos GIGA-B

#### Käyttö

Aineiden kierto seuraavilla käyttöalueilla:

- Lämminvesi-lämmitysjärjestelmät
- Jäähdytys- ja kylmävesipiirit
- Käyttövesijärjestelmät
- Teollisuuden kiertojärjestelmät
- Lämmönsiirtopiirit

#### Virheellinen käyttö



**Kuivamoottoripumppuja ei ole hyväksytty generaattorikäyttöön!**

**Tällaisessa käytössä mahdolliset kierrosluvut voivat aiheuttaa ylikuumentumisen vaaran ja sallitun lämpötila-alueen ylittymisen.**

• Katso käyttöolosuhteet sekä sallitut aineet tämän käyttöohjeen luvusta "Sallitut käyttöolosuhteet".

### 5 Pumpun kuvaus

#### 5.1 Merkinnät

Räjähdysuojatut kuivamoottoripumput on merkitty seuraavasti (esimerkkejä):

Pumppu: II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb

Moottori: (xxxx) EN 60079 II 2G Ex eb IIC T3 Gb

Merkintöjen selitys esimerkkien avulla:

(xxxx)	Moottorin EY-tyyppitarkastustodistuksen hyväksyntänumero
EN 60079	Sähkölaitteiden syttymisluokkia koskeva standardi
II	Laiteryhmä
2	Laiteluokka
G	Räjähdysvaarallinen Ex-tila kaasujen, höyryjen ja sumun vuoksi

Ex	Räjähdyssuojatun osan/laitteen (pumppu, moottori) yleinen merkintä
h	Suojaus rakenteellisella turvallisuudella (c) ja sytytyslähteen valvonnalla (b)
IIC	Räjähdyssryhmä, vastaa kaasujen ja höyryjen jaottelua syttymislämpötilasta riippuen (MESG = kokeellinen turvarako):
IIB	MESG < 0,5 mm: IIC
IIA	0,5 mm < MESG < 0,9 mm: IIB MESG > 0,9 mm: IIA
T1	Lämpötilaluokka pinnan maksimilämpötilalla: T1 = 450 °C
T2–T2D	T2 = 300 °C, T2A = 280 °C, T2B = 260 °C, T2C = 230 °C, T2D = 215 °C
T3–T3C	T3 = 200 °C, T3A = 180 °C, T3B = 165 °C, T3C = 160 °C
T4–T4A	T4 = 135 °C, T4A = 120 °C
eb	Moottorin syttymissuojaluokka: eb = parannettu turvallisuus (korkea suojaustaso)
db	db = paineenkestävä kotelointi (korkea suojaustaso)
ec	ec = kipinöimätön käyttölaite (laajennettu suojaustaso)
db eb	db eb = paineenkestävä kotelointi, liitântäkotelon parannettu turvallisuus (korkea suojaustaso)

Taul. 1: Merkinnät



**Pumput ja liukurengastiivisteet on suojattava lisäksi kuivakäyntiä vastaan. Tämä koskee erityisesti mallisarjojen Wilo-VeroLine-IPL-N ja Wilo-VeroTwin-DPL-N pumppuja. Näissä mallisarjoissa on olemassa vaara muovisen juoksupyörän sähköstaattisesta varauksesta, mikäli juoksupyörä ei ole aineen ympäröimä.**

**Suojaus kuivakäynniltä voidaan toteuttaa paine-eron valvonnalla tai virtausmäärän valvonnalla. Lisäksi on mahdollista valvoa pumpun tehon kulutusta.**

**Kaikkien toimenpiteiden tulee olla standardin ISO 80079-37 tyyppin b1 syttymiseltä suojaavan järjestelmän mukaisia. (Katso luvut "Kuivakäyntisuoja" ja "Käyttöön liittyviä ohjeita").**

**Pumppua ei saa käyttää suljettuja venttiileitä, läppii, luisteja tai muita sulkulaitteita vastaan aineen kierrossa.**

## 5.2 Sallitut käyttöolosuhteet

### 5.2.1 Mallisarjalle IPL-N/DPL-N

Aine	Liukurengastiiviste	Aineen suurimman sallitun lämpötilan rajoitus		
		Moottorin napaluku	T4 p = 10 bar	T3 p = 10 bar
Lämmitysvesi standardin VDI 2035 mukaan	Vakio (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Vesi, josta suola osittain poistettu, johtavuus > 80 µS/cm, silikaatteja < 10 mg/l, pH-arvo > 9	Vakio (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C
Mineraaliöljy	Fluorikumisella toisiotiivisteellä, esim. Viton (AQpVGG)	2	78 °C	120 °C
		4	88 °C	120 °C



Aine	Liukurengastiiviste	Aineen suurimman sallitun lämpötilan rajoitus		
		Moottorin napaluku	T4 p = 10 bar	T3 p = 10 bar
Standardin VdTÜV TCH 1466 mukainen lämmitysvesi, jonka johtavuus < 100 µS/cm, silikaatteja < 10 mg/l, kiintoainepitoisuus (ei hankaavia) < 10 mg/l (vähäsuolainen käyttötapa)	Vakio (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C
Kondenssivesi	Vakio (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Öljypitoinen vesi	Fluorikumisella toisiotiivisteellä, esim. Viton (AQpVGG)	2	78 °C	90 °C
		4	88 °C	
Jäähdytysvesi, jossa pakkasnestettä (pH-arvo: 7,5–10; ei sinkittyjä osia)	Vakio (AQpEGG)	2 ja 4	40 °C	40 °C
Vesi-glykoli-seos (20–40 % glykolia)	Vakio (AQpEGG)	2 ja 4	40 °C	40 °C

Taul. 2: Sallitut käyttöolosuhteet mallisarjalle IPL-N/DPL-N

## 5.2.2 Mallisarjalle Atmos GIGA-I/-B

Aine	Liukurengastiiviste	Aineen suurimman sallitun lämpötilan rajoitus				
		Moottorin napaluku	T4 p = 10 bar	T4 p = 16 bar	T3 p = 10 bar	T3 p = 16 bar
Lämmitysvesi standardin VDI 2035 mukaan	Vakio (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Vesi, josta suola osittain poistettu, johtavuus > 80 µS/cm, silikaatteja < 10 mg/l, pH-arvo > 9	Vakio (AQpEGG)	2	73 °C	88 °C	125 °C	115 °C
		4	63 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Mineraaliöljy	Fluorikumisella toisiotiivisteellä, esim. Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	100 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	120 °C	105 °C
Standardin VdTÜV TCH 1466 mukainen lämmitysvesi, jonka johtavuus < 100 µS/cm, silikaatteja < 10 mg/l, kiintoainepitoisuus (ei hankaavia) < 10 mg/l (vähäsuolainen käyttötapa)	Vakio (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	125 °C	115 °C
		4	88 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Kondenssivesi	Vakio (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Öljypitoinen vesi	Fluorikumisella toisiotiivisteellä, esim. Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	90 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	90 °C	90 °C

Aine	Liukurengastiiviste	Aineen suurimman sallitun lämpötilan rajoitus				
		Moottorin napaluku	T4 p = 10 bar	T4 p = 16 bar	T3 p = 10 bar	T3 p = 16 bar
Jäähdytysvesi, jossa pakkasnestettä (pH-arvo: 7,5–10; ei sinkittyjä osia)	Vakio (AQpEGG)	2 ja 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Vesi-glykoli-seos (20–40 % glykolia)	Vakio (AQpEGG)	2 ja 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

Taul. 3: Sallitut käyttöolosuhteet mallisarjalle Atmos GIGA-I/-B

### 5.3 Käyttö syttyvien nesteiden kanssa ja räjähdysuojaus

Kun pumpua käytetään syttyvien nesteiden kanssa, huomioon on otettava kaikki asiaankuuluvat vaatimukset! Niitä ovat varsinkin seuraavat:

- Käyttöturvallisuutta koskevat tekniset määräykset (TRBS)
- Vaarallisia aineita koskevat tekniset määräykset (TRBS)
- Räjähdystvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettujen laitteiden ja suojaajärjestelmien määräystenmukaista käyttöä koskeva direktiivi 2014/34/EU
- Konedirektiivi (2006/42/EY)
- Käyttöturvallisuusasetus (BetrSichV), direktiivin 2009/104/EY mukaisesti
- Räjähdyssuojausasetus (11. ProdsV), direktiivin 2014/34/EU mukaisesti
- Vaarallisista aineista annettu asetus (GefStoffV)



**Pumpua käytettäessä on otettava huomioon, että nesteeseen saattaa muodostua sähköstaattinen varaus – kuten missä tahansa muussa syttyvien nesteiden kanssa tapahtuvassa kiertoliikkeisessä prosessissa. Tästä voi aiheutua syttymisvaara.**



#### VAROITUS

**Vuodon tai mekaanisten vaurioiden aiheuttamat henkilövahingot!**

Vaikka kaikkiin tarpeellisiin turvallisuustoimenpiteisiin olisikin ryhdytty, on olemassa vuotojen tai mekaanisten vaurioiden aiheuttama jäännösvara.

Tiivisteistä, kierrelitännöistä ja ilmanpoistoventtiilin letkuliitännästä voi päästä hallitsemattomasti ulos kaasuja, höyryjä tai nesteitä!

- Käyttöä aikana on pidettävä etäisyyttä pumppuun!
- Suojavaatetusta, suojakäsineistä ja suoja-laseja on käytettävä!

Vyöhykkeen siirtyminen:

Käytettäessä pumpua palavilla nesteillä ainetta (juoksevaa tai kaasumaista) voi päästä ulos, jos liukurengastiiviste vuotaa. Tällöin epäedullisissa olosuhteissa voi pumpun ympärille muodostua räjähdysvaarallinen tila.

Tällaista tapausta varten pumpun asennuspaikkaan on järjestettävä vastaava Ex-vyöhyke!

## 6 Ohjeita asentamiseen ja käyttöönottoon

### 6.1 Kytkin/kytkinsuoja

Käyttöturvallisuudesta annetun asetuksen ja konedirektiivin mukaisesti pumpua saa käyttää vain kytkinsuojalla varustettuna.

Kytkimen suojus suoja pyöriä osien tahattomalta koskettamiselta. On kuitenkin olemassa vaara, että ilmanvaihtorakojen (leveys < 5 mm) kautta kapeita metallisia esineitä (esim. työkaluja) pääsee vahingossa kosketukseen pyörivän kytkimen kanssa.



**Jos työkalut tai muut metalliesineet koskevat kytkimeen, voi tästä aiheutua odottamatonta kipinöintiä.**

**Jos pumpun päälle putoaa metallisia esineitä suuremmasta korkeudesta, pumpun vaakatasoon asennuksen yhteydessä voi esiintyä mekaanista kipinöintiä.**

**Tämä on ehdottomasti vältettävä sopivilla toimenpiteillä!**

## 6.2 Käyttöakselin esteetön liikkuminen

Ennen sähköasennusta on tarkastettava käyttöakselin esteetön liikkuminen. Tätä varten kytkinsuoja on poistettava ja akselia kierrettävä käsin kytkimen korkeudelle. Akselin on päästävä liikkumaan esteettä. Kirskuvaa ääntä ei saa kuulua.



**Juoksupyörän hioutuminen saattaa nostaa pumpun pesän lämpötilan liian korkeaksi tai tukkia pumpun.**

Kun tarkastus on tehty, kytkinsuoja on asetettava takaisin paikalleen!

## 6.3 Sähköasennus

Wilo suosittelee moottorinsuojalaitteen käyttöä lisävarolaitteena. Tämän moottorinsuojalaitteen on oltava standardin EN 60079 osan 14 mukainen. Räjähdyshaarallisisa tiloissa sähköasennus on tehtävä standardin EN 60079 osan 14 mukaisesti.

Taajuusmuuttajan liitännässä on ehdottomasti noudatettava moottorin valmistajan asennus- ja käyttöohjetta ja otettava huomioon moottorin valmistajan EY-tyyppitarkastustodistus! Kaapeliläpiviennissä on noudatettava sallittuja vääntömomentteja.

Wilo suosittelee erityisesti taajuusmuuttajaa käytettäessä ennen käyttöönottoa eristysvastuksen mittaamista IEC 60364-6 -standardin mukaisesti.

## 6.4 Maadoitus



**Jotta vältetään staattisesta varauksesta johtuvat vaarat ja huolehditaan potentiaalintasauksesta, yksikkö on maadoitettava tähän tarkoitukseen varatulla maadoitusliittimellä.**

**Pelkkä maadoitus pumpun laipan avulla ei ole riittävä sen pinnoituksen vuoksi.**

## 6.5 Kuivakäyntisuoja



**Jotta vältetään liukurengastiivisteiden kuivakäynnistä johtuvat vääränlaiset lämpötilat, suositellaan paine-eron tai virtausmäärän valvontalaitteen asentamista. Siten pumppu sammuu äkillisen paineenlaskun tai äkillisen virtaaman alenemisen yhteydessä.**

Katso luku "Pumpun käyttötapa".

## 6.6 Koekäyttö tuotteen kanssa



**Koekäyttö ilman ainetta (kuivakäynti) ei ole sallittua. Liukurengastiivisteiden etukäteisvaurioitumisen lisäksi liukurengastiivisteiden alueella lämpötila saattaa nousta luvattoman korkeaksi!**



**Kaikki täyttämistä ja ilmaamista koskevat tämän asiakirjan luvussa "Pumpun täyttäminen/ilmaaminen" sekä pumppumallisarjan asennus- ja käyttöohjeen luvussa 8.1 annetut ohjeet on otettava huomioon!**

Käyttöönoton yhteydessä on suoritettava koekäyttö Ex-tilan ulkopuolella! Tällaisissa koekäytöissä on huomioitava erityisesti seuraavat seikat:

- Pumpun rauhallinen, tärisemätön käynti
- Moottorin virrankulutus. Arvoja on verrattava moottorin käyttöohjeen tietoihin.
- Käyttöyksikön melun ja lämmön muodostus
- Vuodot laippaliitännöissä
- Vuodot tiivisteissä
- Pyörimissuunnan tarkastus (tarkasta pyörimissuunnan nuoli tuuletinkotelossa)

**Pyörimissuunnan tarkastusta ei saa koskaan tehdä pysäyttämällä tyhjää pumppua lyhyeksikään hetkeksi. Kuivakäynnin vaara!**

## 6.7 Sytytyslähteen valvonta

Laitteiston ylläpitäjän on hankittava sytytyslähteen valvontaa varten lisälaitteet, joiden täytyy soveltua tähän tarkoitukseen. Sähkölaitteiden osalta vaaditaan tyyppitarkastushyväksyntä.

**Toiminnallisten turvallisuusstandardien ja syttymissuojaluokkien välinen yhteys:**

Laitteiston vikasietoisuus (aktiivisen sytytyslähteen suhteen)	1	0	-1	0	-1
Syttymissuojaluokka sytytyslähteen valvontaa käytettäessä					
Laitteiston vikasietoisuus	-	0	1	-	0
Turvallisuusvaatimustaso IEC 61508	-	Sil1	Sil2	-	Sil1
Suorituskykytaso (Performance Level, PL) / luokka ISO 13849-1	-	PL c lk. 2	PL d lk. 3	-	PL c lk. 2
Syttymissuojaluokka	-	b1	b2	-	b1

Laitesuojautaso sytytyslähteen valvontaa käytettäessä

EPL-ryhmä II

Gb

Gc

#### Selitykset:

#### Laitteiston vikasietoisuus:

**-1:** Näyttää aktiivisen sytytyslähteen normaalikäytössä (syttyvä normaalikäytössä).

**0:** Ilmaisee, että laite on normaalikäytössä valvonnassa turvallinen, eikä aktiivisia sytytyslähteitä ole odotettavissa.

Yksi ainoa vika voi aiheuttaa laitteen epäkuuntoon menon. Näin sytytyslähteiden välttämiseen tarvitaan normaalikäytössä yksi ainoa järjestelmä.

**1:** Ilmaisee, että laite on turvallinen, kun vikoja on vain yksi.

Kaksi toisistaan riippumatonta vikaa voivat aiheuttaa laitteen epäkuuntoon menon.

"-": Tarkoittaa, että varolaitetta ei tarvita.

**SIL1 tai SIL2:** Ilmaisee varolaitteen turvallisuusvaatimustason standardisarjan IEC 61508 mukaisesti.

**PL c tai PL d:** Ilmaisee varolaitteen suorituskykytason standardisarjan ISO 13849 mukaisesti.

## 7 Käyttöön liittyviä ohjeita

### 7.1 Luvattomat käyttötavat

Käyttö on turvallista vain, jos se tapahtuu tämän asennus- ja käyttöohjeen lisäosan luvun "Määräystenmukainen käyttö" määräyksiä noudattaen. Luvussa "Pumpun kuvaus" mainittuja, käyttöolosuhteita koskevia ohjeita on noudatettava.



**Mikä tahansa sallituista käyttöolosuhteista tai sallituista käyttötavoista poikkeaminen voi johtaa määritettyjen lämpötilojen ylittymiseen (katso luvut "Pumpun käyttötapa" ja "Lämpötilarajat").**

## HUOMIO

**Varmista, että kotelointiluokka on taattu.**

**Moottorin kotelointiluokan varmistamiseksi sulje kondenssivesiaukko tulpalla käytön ajaksi!**

### 7.2 Räjähdyssuojaus

Jos yksiköt/pumput sijoitetaan räjähdysvaarallisiin tiloihin direktiivin 2014/34/EU vaatimusten mukaisesti, räjähdysuojauksen varmistamiseksi on otettava huomioon seuraavassa luetelluissa luvuissa esitetyt toimenpiteet ja ohjeet:

- Luku "Pumpun täyttäminen/ilmaaminen"
- Luku "Lämpötilarajat"

#### 7.2.1 Pumpun täyttäminen/ilmaaminen



**Huomioon on otettava ohjeet, jotka pumppumallisarjan asennus- ja käyttöohjeessa annetaan käyttöönnotosta, erityisesti pumpun ilmaamisesta.**

Jotta estetään aineen valvottoman virtaus ympäristöön, ilmaamista varten ilmanpoistiventtiiliin on liitettävä letku. Tämä on otettava erityisesti huomioon, kun pumppua käytetään ihmisille tai ympäristölle vaarallisilla nesteillä!



## VAROITUS

**Valvomattomasti ulos valuvan aineen aiheuttama loukkaantumisen ja ympäristövahinkojen vaara!**

Henkilöille ja/tai ympäristölle vaaralliset nesteet voivat aiheuttaa ympäristövahinkoja ja loukkaantumisia, jos aineen kanssa joudutaan kosketuksiin!

- Valvomattomasti järjestelmästä poistunut aine on hävitettävä lakisääteiset määräykset huomioiden!
- Ilmaamisen yhteydessä on käytettävä suojavaatetusta, suojakäsineitä ja suojalaseja.



**Pumpun käytön aikana imu- ja paineputken järjestelmän ja samalla pumpun sisäosan, joka on kosketuksissa nesteeseen, ja tiivistekammion on oltava aina täynnä pumpattavaa nestettä. Näin sinne ei pääse muodostumaan räjähdysvaarallista tilaa. Jos ylläpitäjä ei pysty varmistamaan tätä, on ryhdyttävä vastaaviin valvontatoimenpiteisiin.**



**Jos laite on asennettu epäasianmukaisesti, tiivistekammion itsenäinen ilmaaminen voi estyä, jolloin kaasukuplia saattaa jäädä pumppuun ja liukurengastiiviste joutuu kuivakäyntiin.**

Järjestelmää on käytettävä niin, että imupuolelle ei voi muodostua alipainetta. Tämän takia on kiinnitettävä huomiota suodattimien ja kalvopaisuntasäiliöiden oikeanlaiseen kokoonpanoon ja huoltoon sekä järjestelmän paineen ylläpitämiseen ja valvontaan!



**Jos imupuolelle muodostuu alipainetta, kyse on luvattomasta käyttötavasta. Kun ilmaa imeytyy akselitiivisteiden kautta, pumppuun voi muodostua kaasukuplia. Tämä voi aiheuttaa liukurengastiivisteiden kuivakäynnin. Tarvittaessa on ryhdyttävä asianmukaisiin valvontatoimenpiteisiin.**

Rakenteellisten syiden takia ei aina ole mahdollista välttää sitä, että ensimmäisen käyttöönoton täytön jälkeen jää tietty ylimääräinen tila, joka ei täyty nesteestä. Tällainen tila täyttyy kuitenkin välittömästi pumpattavasta nesteestä moottorin käynnistämisen jälkeen, kun pumpun toiminta alkaa.



**Tiivistekammioiden ja liukurengastiivisteiden apujärjestelmien huolellisesta täyttämisestä on huolehdittava! Pumppumallisarjan asennus- ja käyttöohjeessa oleva käyttöönottoa koskeva luku on otettava huomioon.**

## 7.2.2 Aine

Vain luvussa "Sallitut käyttöolosuhteet" mainittuja nesteitä saa pumpata.



**Pumpattavassa aineessa ei saa olla hiovia ainesosia. Jos tällaisia ainesosia joutuu pumppuun, pumppu saattaa jumittua. Jos vaarana on kiinteiden hiukkasten joutuminen pumppuun, pumpun sisäänottoon on asennettava suodatin!**

## 7.2.3 Pumpun käyttötapa

On varmistettava, että pumppu käynnistetään aina vasta, kun sulkulaite on täysin avoinna imupuolella ja hieman avoinna painepuolella.

Pumppua voidaan kuitenkin käyttää painepuolelle asennettua, suljettua takaiskuventtiiliä vastaan.

Painepuolisen sulkulaitteen saa säätää toimintapisteeseen vasta, kun täysi kierrosluku on saavutettu.



### VAARA

#### Korkeiden pintalämpötilojen aiheuttama palovammojen vaara!

Paineputkeen on asennettava paineenpoistolaite.

Jos näin ei toimita, on vaarana, että pumpun pesän pinnan lämpötila nousee hyvin lyhyessä ajassa korkeaksi pumpun sisällä olevan nesteen kuumentuessa nopeasti.

Palovammojen vaara!



### VAARA

#### Hengenvaara kiinni olevien sulkulaitteiden aiheuttamasta korkeasta paineesta!

Jos sulkulaitteet ovat kiinni imu- ja painepuolella, vaarana on ylikuormittuminen tai jopa räjähtäminen tilanteen aiheuttaman pumpun sisäisen paineen kasvaessa äkillisesti.

Purkautuva aine aiheuttaa erittäin vakavia palovammoja!

Ympäriinsä lentelevät osat aiheuttavat erittäin vakavia loukkaantumisia tai jopa kuoleman!



Jos kuivakäyntiä ei voida sulkea pois, on varmistettava paine-eron mittauksen avulla, että vähimmäismäärä  $Q_{\min.} = 0,1 \times Q_{\max.}$  ei alitu. Tähän käytetään kyseisen pumpputyypin ominaiskäyrää.

Sammutuskriteerinä on paine-ero  $\Delta p$ , joka vastaa kyseisen pumpputyypin nostokorkeutta vähimmäisvirtaamalla  $Q_{\min.}$ .

Vaihtoehtoisesti mahdollista on virtausmäärän valvonta. Sammutuskriteerinä on virtaama  $Q_{\min.} = 0,1 \times Q_{\max.}$  kyseisessä pumpussa.

Jos virtaama alittuu, pumpun on sammuttava.

Lisäksi voidaan valvoa moottorin tehon kulutusta P1.

Moottorin tehon kulutuksen P1 suhteen ovat voimassa seuraavat sammutuskriteerit:

$P1 < 0,2 \times P2_{\text{nimellisarvo}}$  2-napaisten ja

$P1 < 0,4 \times P2_{\text{nimellisarvo}}$  4-napaisten käyttölaitteiden kohdalla.

Vain tehon kulutuksen valvontaan perustuva syttymiseltä suojaava järjestelmä ei ole sallittu. Paine-eron ja/tai virtaaman valvonta on joka tapauksessa ensisijainen.

Jos näitä molempia valvontavaihtoehtoja käytetään rinnakkain, järjestelmää on ohjattava niin, että pumppu sammuu aina heti, kun toinen reunaehdoista tulee voimaan.

Valvonnan ohjauksen tulee olla ainakin tyypin b1 syttymiseltä suojaavan järjestelmän mukainen standardin ISO 80079-37 mukaisesti.

Määritetty minimimäärä viittaa veteen ja vedenkaltaisiin nesteisiin. Jos käytetään tästä fysikaalisilta ominaisuuksiltaan poikkeavia nesteitä, on tarkastettava, onko vaarana liiallinen lämpeneminen. Tällaisessa tilanteessa on nostettava vähimmäismäärää (katso aineluettelo luvussa "Sallitut käyttöolosuhteet").

#### 7.2.4 Suojalaitteet



#### VAROITUS

##### Pyörivien osien aiheuttamat henkilövahingot!

Lyhtyyn kiinnitetään suojukset, jotta se ei pääse läpi.

Jos nämä kannet puuttuvat, ja esimerkiksi kehonosat tai esineet

koskettavat pyöriviä osia, on olemassa huomattava loukkaantumisvaara!

- Pumpua saa käyttää vain tällä kannella varustettuna!
- Pumpun pyörivät osat on suojattava niin, että estetään pääsy suoraan näihin osiin.
- Noudata suojalaitteita koskevia teknisiä määräyksiä!

#### 7.2.5 Koneen melu



#### VAROITUS

##### Jatkuva melu!

Paikallisista olosuhteista riippuen on mahdollista, että melua on jatkuvasti, mistä saattaa aiheutua kuulonalenemia.

- Käyttöhenkilöstö on varustettava vaadittavilla suojaimeilla (esimerkiksi kuulosuojaimet) ja on tehtävä muita suojatoimenpiteitä (esimerkiksi koulutuksen järjestäminen, varoitusten kiinnittäminen).

Jatkovaa melua on mitattava ja valvottava käyttö-, valvonta- ja huoltopaikoissa.

#### 7.2.6 Koneen rakenteelliset muutokset

#### HUOMIO

##### Hyväksymättömien varaosien käytöstä aiheutuvat aineelliset vahingot

Pumpun moitteeton toiminta voidaan varmistaa vain, kun käytetään alkuperäisiä varaosia. Muiden valmistajien osien osalta ei voida taata, että ne on suunniteltu ja valmistettu asianmukaisten turvallisuus- ja toimintavaatimusten mukaisesti.

- Käytä vain alkuperäisiä varaosia!  
Muiden osien käyttö mitätöi vastuun tällaisten osien käytöstä aiheutuvista seurauksista.

Jokaisen varaosatilauksen yhteydessä on ilmoitettava kaikki pumpun ja moottorin tyyppikilven tiedot.

### 7.2.7 Lämpötilarajat

Tavanomaisessa käyttötilassa korkeimmat lämpötilat ovat todennäköisimmin pumpun pesän pinnalla, akselitiivistessä ja laakerin alueella.

Mikäli lisälämmitystä ei käytetä, pumpun pesän pinnan lämpötila vastaa pumpattavan nesteiden lämpötilaa. Lämpötila perustuu oletukseen, että pinnan ja ilman välillä on esteetön kosketus.

Joka tapauksessa järjestelmän ylläpitäjän vastuulla on määritetyn aineen lämpötilan (käyttölämpötilan) noudattaminen. Suurin sallittu aineen lämpötila riippuu kulloinkin sovellettavasta lämpötilaluokasta ja pumpun lämpenemisestä.



**Katso aineen suurimman sallitun lämpötilan tiedot pumpattavan aineen, liukurengastiivisteiden, moottorin kierrosluvun, vaaditun lämpötilaluokan ja paineen mukaisesti luvusta "Sallitut käyttöolosuhteet".**

Vääränlaisessa käytössä tai häiriötilanteissa voi esiintyä huomattavasti korkeampia lämpötiloja. Ota tässä huomioon luvussa "Käyttöön liittyviä ohjeita" mainitut seikat.



**Liukurengastiivisteiden sallitut lämpötilarajat saattavat ylittyä kuivakäynnin takia. Kuivakäyntiä saattaa ilmetä paitsi riittämättömästi täytetyn tiivistekammion yhteydessä, myös aineen liian suuren kaasuosuuden tapauksessa. Kuivakäyntiin voi johtaa myös pumpun käyttäminen sallitun käyttöalueen ulkopuolella.**

Liukurengastiivisteet on tarkastettava säännöllisesti vuotojen varalta!

## 8 Huoltoa koskevat ohjeet

Pumpun käyttöturvallisuus ja käyttöikä riippuvat useiden muiden seikkojen lisäksi myös säännöllisestä huollosta ja korjaustöistä.

Tässä käyttöohjeen lisäosassa jäljempänä esitettyjen huolto-ohjeiden lisäksi on otettava huomioon pumpumallisarjan, moottorin ja liukurengastiivisteiden asennus- ja käyttöohjeen huoltomääräykset.

Ota huomioon seuraavat periaatteet:

- Tee vaaditut huolto- ja tarkastustyöt määräaikaisten mukaisesti.
- Ilmoita käyttöhenkilöstölle huolto- ja kunnossapitotöistä ennen töiden aloittamista.
- Varmista kaikki konetta edeltävät ja seuraavat järjestelmän osat ja käyttölaitteet niin, ettei niitä voida ottaa vahingossa käyttöön.
- Sammuta laitteisto jännitteettömäksi kaikkien huolto-, tarkastus- ja korjaustöiden yhteydessä. Varmista pääkytkin niin, ettei sitä voida kytkeä odottamattomasti takaisin päälle.
- Kiinnitä varoituskilpi, jossa kielletään uudelleenkytkeminen.
- Noudata turvallisuusmääräyksiä, jotka koskevat pumpattavaa ainetta.
- Katso henkilökohtaisia suojatoimenpiteitä koskevat tiedot käyttöturvallisuustiedotteesta ja muista lähteistä.
- Poista asianmukaisin suojatoimenpitein vaarat, jotka johtuvat vaarallisten nesteiden, kaasujen, sumujen, höyryjen ja pölyjen kanssa kosketuksiin joutumisesta tai hengittämisestä.
- Kiinnitä ja varmista suuret kokoonpanot nostolaitteisiin huolellisesti vaihdon yhteydessä.
- Vaihda vialliset koneenosat heti.
- Tarkasta ruuviliitosten hyvä pitävyys, ota huomioon kiristysmomentti.

Tarkasta turvallisuuslaitteiden toiminta huoltotöiden päätteeksi.

Wilo suosittelee, että Wilon henkilöstö suorittaa pumpun ensimmäiset korjaustyöt. Samalla yrityksen oma huoltohenkilöstö voi saada koulutuksen näihin tehtäviin. Lisäksi Wilo suosittelee huoltosuunnitelman laatimista.

Katso huolto- tai korjaustöiden jälkeen uuden käyttöönoton yhteydessä luku "Ohjeita asentamiseen ja käyttöönottoon"!

WILO SE ei vastaa mitenkään vaurioista, jotka johtuvat muiden kuin alkuperäisten varaosien käytöstä!

### 8.1 Moottorin laakerit

Moottorin laakerien saavutettava käyttöikä riippuu olennaisesti käyttötavasta ja käyttöolosuhteista.

Kaikkia moottorin käyttöohjeessa annettuja huoltoja ja käyttöikää koskevia ohjeita on noudatettava!

Tämän mallisarjan moottorien laakerit on suunniteltu 20 000 (2-napainen) tai 30 000 (4-napainen) käyttötunnille.

Wilo suosittelee moottoreiden vaihtoa tämän käyttötuntimäärän kuluttua.

Ylläpitäjän omavaltainen moottorin laakereiden vaihto ei ole sallittua noudatettavien rakojen vuoksi.

Yleisesti ottaen moottorin laakerit on tarkastettava päivittäin huomiota herättävien äänien varalta, koska tällaiset äänet voivat viitata ennenaikaisiin laakerivaurioihin.

Katso tietoa vaadittavista moottorin komponenteista moottorin valmistajan asennus- ja käyttöohjeesta!

## 8.2 Staattiset tiivisteet

Oleennaisia staattisia tiivisteitä ovat tiivisteet pumpun pesän ja tiivistelaipan välillä sekä pumppulaippojen ja putkien välillä. Nämä tiivisteet on tarkastettava päivittäin mahdollisten vuotojen varalta!

## 8.3 Kytkinsuoja

Kytkinsuojasta ja muista nopeasti pyörivien osien suojuksista on tarkastettava päivittäin, että ne ovat oikein paikallaan, että niissä ei ole muodonmuutoksia ja että ne ovat riittävän etäällä pyörivistä osista!



**Jotta muovisuojuksiin ei muodostuisi sähköstaattista varausta, suojuukset saa puhdistaa vain kostealla liinalla.**

## 8.4 Liukurengastiiviste

Liukurengastiivisteiden toiminta ja vuotamattomuus on varmistettava päivittäisellä tarkastuksella. Tiiviste on vaihdettava aina kuivakäynnin jälkeen.

Kuivakäyntitapauksessa esiintyvän erittäin suuren lämpötilagradientin vuoksi liukurengastiivistetyypin, jonka materiaaliyhdistelmä on SiC/SiC tai muu kova/kova-yhdistelmä, käyttö on ehdottomasti kielletty.

Liukurengastiivisteiden vaihtamisessa on noudatettava ehdottomasti pumppumallisarjan asennus- ja käyttöohjeessa kuvattua menettelytapaa! Lisäksi pumpun pesän ja tiivistelaipan välinen tiiviste on vaihdettava joka tapauksessa.

Mallisarjojen Wilo-VeroLine-IPL-N ja Wilo-VeroTwin-DPL-N pumppujen tiivisteiden vaihdon yhteydessä on tarkistettava ja varmistettava, että liukurengastiivisteiden huuhtelua varten olevat aukot ovat esteettömät ja puhtaat.

Nämä aukot ovat tiivistelaipassa (ilmanpoistiventtiilistä liukurengastiivisteiden vastarenaan istukkaan) ja messinkisessä väliskeessä juoksupyörän ja liukurengastiivisteiden liikkuvan osan välissä.

Lopuksi on tarkastettava käyttöakselin esteetön liikkuminen.

## 8.5 Käyttöakselin esteetön liikkuminen

Pumppu on tarkastettava päivittäin käyttöakselin esteettömän liikkumisen suhteen.

Käytön aikana on valvottava huomiota herättäviä ääniä, jotka voivat viitata juoksupyörän hioutumiseen tai jumiutumiseen.

**Oikeus teknisiin muutoksiin pidetään!**



<b>1 Om denne vejledning .....</b>	<b>30</b>
<b>2 Sikkerhedsrelevante oplysninger .....</b>	<b>30</b>
2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter .....	30
2.2 Personalekvalifikationer .....	30
2.3 Ejerens pligter.....	31
2.4 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder .....	31
2.5 Egne ændringer og reservedelsfremstilling .....	31
2.6 Ikke tilladte driftsbetingelser .....	31
2.7 Resterende farer .....	31
<b>3 Transport og midlertidig opbevaring .....</b>	<b>32</b>
<b>4 Anvendelsesformål.....</b>	<b>32</b>
<b>5 Beskrivelse af pumpen .....</b>	<b>32</b>
5.1 Mærkning .....	32
5.2 Tilladte driftsforhold .....	33
5.3 Drift med brandbare væsker og eksplosionssikring.....	34
<b>6 Henvisninger til opstilling og ibrugtagning .....</b>	<b>35</b>
6.1 Kobling/koblingsbeskyttelse .....	35
6.2 Fri rotation for drivakslen .....	35
6.3 Elektrisk tilslutning.....	35
6.4 Jordforbindelse .....	35
6.5 Tørløbsbeskyttelse .....	36
6.6 Testkørsel med produkt.....	36
6.7 Tændkildeovervågning .....	36
<b>7 Henvisninger angående driften.....</b>	<b>36</b>
7.1 Ikke tilladte driftsbetingelser .....	36
7.2 Eksplosionssikring .....	37
<b>8 Henvisninger angående vedligeholdelse .....</b>	<b>39</b>
8.1 Motorlejer.....	40
8.2 Statiske tætninger.....	40
8.3 Koblingsbeskyttelse .....	40
8.4 Akseltætning .....	40
8.5 Fri rotation for drivakslen .....	40

## 1 Om denne vejledning

Monterings- og driftsvejledningen (eller den ekstra monterings- og driftsvejledning) er en fast bestanddel af produktet. Læs denne vejledning, før der udføres nogen form for aktivitet, og opbevar den altid tilgængeligt. Tilsigtede brug og korrekt håndtering af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Følg alle oplysninger og mærkninger på produktet. Monterings- og driftsvejledningen modsvare enhedens version og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske forskrifter og standarder, da vejledningen blev trykt.

Det originale sprog for denne monterings- og driftsvejledning er tysk. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale monterings- og driftsvejledning.

## 2 Sikkerhedsrelevante oplysninger

Denne ekstra monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende henvisninger til drift i områder med risiko for eksplosion, som skal overholdes under opstilling, drift, overvågning og vedligeholdelse af produktet.

Manglende overholdelse af denne driftsvejledning resulterer i farer for personer, miljøet og produktet/anlægget og har som konsekvens, at alle former for krav på skadeerstatning falder bort. Manglende overholdelse kan medføre følgende farlige situationer:

- Fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger samt elektromagnetiske felter
- Fare for miljøet som følge af lækage af farlige stoffer
- Materielle skader
- Svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
- Svigt af foreskrevne vedligeholdelses- og reparationsprocesser

### Overhold desuden anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i de øvrige kapitler!

Ud over den foreliggende ekstra monterings- og driftsvejledning skal følgende monterings- og driftsvejledning overholdes:

- Monterings- og driftsvejledning til pumpeferien
- Monterings- og driftsvejledning til motoren

Disse vejledninger tager ikke højde for lokale bestemmelser, som ejeren og dennes monteringspersonale er ansvarlig for at overholde.

Kontakt Wilo Service International for at få yderligere oplysninger og anvisninger eller i tilfælde af skader.

### 2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter

I denne monterings- og driftsvejledning anvendes sikkerhedsforskrifter for materielle skader og personskader, og disse vises på forskellige måder:







- Sikkerhedsforskrifter vedrørende personskader begynder med et signalord og har et tilhørende **foranstillet symbol**.
- Sikkerhedsforskrifter vedrørende materielle skader begynder med et signalord og vises **uden** symbol.

#### Signalord

- **Fare!**  
Manglende overholdelse medfører dødsfald eller alvorlige kvæstelser!
- **Advarsel!**  
Manglende overholdelse kan medføre (meget alvorlige) kvæstelser!
- **Forsigtig!**  
Manglende overholdelse kan medføre materielle skader med risiko for totalskade.
- **Bemærk!**  
Nyttig oplysning vedrørende håndtering af produktet

#### Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:

-  Generelt faresymbol
-  Fare for elektrisk spænding
-  Advarsel om varme overflader
-  Særlig sikkerhedsforskrift: Eksplosionssikring
-  Personlige værnemidler: Bær høreværn.
-  Anvisninger

### 2.2 Personalekvalifikationer

Personalet skal:

- være instrueret i de lokalt gældende arbejdsmiljøforskrifter.
- have læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.
- overholde eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra anlæggets ejer.

Personalet skal have følgende kvalifikationer:

- Elektrisk arbejde: Elarbejdet skal udføres af en elinstallatør.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: Fagmanden skal være uddannet i at håndtere det nødvendige værktøj og de nødvendige fastgørelsesmaterialer.
- Betjeningen skal udføres af personer, som har modtaget instruktion i hele anlæggets funktion.
- Vedligeholdelsesarbejder: Fagmanden skal være fortrolig med håndteringen af de anvendte forbrugsmidler og disses bortskaffelse.

#### Definition af "Elinstallatør"

En elinstallatør er en person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se **og** undgå farerne i forbindelse med elektricitet.

Personalets ansvarsområder, beføjelser og overvågning skal sikres af ejeren. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal personalet uddannes og instrueres. Efter anmodning fra ejeren kan producenten af produktet om nødvendigt stå for dette.

### 2.3 Ejerens pligter

- Stil monterings- og driftsvejledningen til rådighed på personalets eget sprog.
- Sørg for, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Fastlægge personalets fordeling af ansvarsområder og beføjelser.
- Instruere personalet i anlæggets funktionsmåde.
- Udeluk farer som følge af elektrisk strøm.
- Forsyne farlige komponenter (ekstremt kolde, ekstremt varme, roterende osv.) med en berøringsbeskyttelse på opstillingsstedet.
- Bortlede lækager af farlige pumpemedier (f.eks. eksplosive, giftige, varme) således, at der ikke opstår fare for personer eller miljøet. Overholde nationale lovbestemmelser.
- Hold altid let antændelige materialer på afstand af produktet.
- Sørg for, at forskrifterne til forebyggelse af ulykker overholdes.
- Sørg for, at lokale eller generelle forskrifter [f.eks. IEC, VDE osv.] og bestemmelserne fra de lokale energiforsyningselskaber overholdes.

Anvisninger, der er placeret på produktet, skal overholdes og altid holdes i læsbar stand:

- Advarsler og farehenvísninger
- Typeskilt
- Pil for rotationsretningen/flowretningssymbol
- Påskrift på tilslutninger

Denne enhed kan anvendes af børn fra 8 år og op samt af personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller med mangel på erfaring og viden, hvis de er under opsyn eller har fået undervisning i sikker brug af udstyret, og forstår de farer, der er forbundet med det. Børn må ikke lege med enheden. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.

### 2.4 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

Anlægs ejeren skal sørge for, at alt arbejde i forbindelse med inspektion og montering udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt og dermed har den fornødne viden om anlægget.

Arbejder på produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.

Umiddelbart efter, at arbejderne er afsluttet, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger sættes på plads eller sættes i gang igen.

### 2.5 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

- Ændringer på produktet må kun udføres efter aftale med producenten.
- Brug kun originale reservedele og tilbehør, som er godkendt af producenten. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for de følger, dette måtte få.

### 2.6 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden kan kun garanteres ved korrekt anvendelse iht. kapitlet »Anvendelsesformål« i denne ekstra monterings- og driftsvejledning.

Grænseværdierne i kataloget/databladet må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

### 2.7 Resterende farer

Følgende resterende farer kan udgå fra pumperne:



**Pumperne og udstyrsdele som monteringsflangen og pakningen (akseltætning, flad tætning inkl. rørføring) kan være under højt tryk eller have høje temperaturer pga. trykbærende væsker og gasser.**

Selv når alle nødvendige sikkerhedsforanstaltninger er truffet, er der en resterende fare pga. utætheder eller mekaniske skader på pumpelegemet. Der kan udtræde gasser, damp eller væsker ukontrolleret ved pakninger eller gevindtilslutninger.



Når pumpen ikke kører pga. svigt af motoren eller koblingen, kan der opstå en ukontrolleret kemisk reaktion i produktrummet.



Under drift af pumpen er der – som ved alle cirkulationsprocesser med brandbare væsker – risiko for, at den cirkulerede væske oplades elektrostatisk, og at der dermed opstår antændelsesfarer.

• Træf passende forsigtighedsforanstaltninger (se kapitlet »jordforbindelse« og kapitlet »koblingsbeskyttelse«).

### 3 Transport og midlertidig opbevaring

Overhold anvisningerne for den pågældende pumpefamilie, som findes i monterings- og driftsvejledningen.

### 4 Anvendelsesformål

#### Bestemmelse

Områder med risiko for eksplosion i kategori 2 og 3, atmosfære G, er omfattet af EF-direktivet 2014/34/EU. I dette område må der kun anvendes pumper, som er typegodkendt til konstruktionens anvendelsesformål.

For drivmotoren og de elektriske installationer skal de foreskrevne typegodkendelsesattester iht. direktiv 2014/34/EU foreligge efter den relevante standardserie DIN EN 60079. Disse komponenter skal desuden være mærket i overensstemmelse hermed.

Tørløberpumperne i følgende serier er beregnet til anvendelse som cirkulationspumper inden for bygningsteknik:

- Wilo-VeroLine IPL-N
- Wilo-VeroTwin-DPL-N
- Atmos GIGA-I
- Atmos GIGA-B

#### Anvendelse

Cirkulation af medier inden for følgende anvendelsesområder:

- Varmtvandsvarmesystemer
- Køle- og koldtvandskredsløb
- Brugsvandssystemer
- Industrielle cirkulationssystemer
- Kredsløb med varmebærende medier

#### Fejlanvendelse



Tørløberpumper er ikke godkendt til generatordrift!

På grund af de mulige omdrejningstal er der fare for overophedning og dermed en overskridelse af det tilladte temperaturområde.

• Driftsbetingelser og tilladte pumpemedier fremgår af kapitlet »Tilladte driftsforhold« i denne driftsvejledning.

### 5 Beskrivelse af pumpen

#### 5.1 Mærkning

Eksplodingsbeskyttede tørløberpumper er markeret på følgende måde (eksempler):

Pumpe: II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb

Motor: (xxxx) EN 60079 II 2G Ex eb IIC T3 Gb

Forklaring af mærkningen vha. eksempler:

(xxxx)	Godkendelsesnummer for motorens EF-typegodkendelsesattest
EN 60079	Standard for tændkapslingsklasse for elektriske forbrugsmidler
II	Apparatgruppe
2	Apparatkategori
G	Eksplodiv atmosfære på grund af gasser, dampe, tåger
Ex	Generel mærkning for en eksplosionssikret komponent/enhed (pumpe, motor)

h	Beskyttelse via konstruktiv sikkerhed (c) og tændkildeovervågning (b)
IIC IIB IIA	Eksplosionsgruppe, iht. inddeling af gasser i dampe afhængigt af antændelsestemperaturen (MESG=grænsespaltebredde): MESG < 0,5 mm: IIC 0,5 mm < MESG < 0,9 mm: IIB MESG > 0,9 mm: IIA
T1 T2 – T2D T3 – T3C T4 – T4A	Temperaturklasse med maks. overfladetemperatur: T1 = 450 °C T2 = 300 °C, T2A = 280 °C, T2B = 260 °C, T2C = 230 °C, T2D = 215 °C T3 = 200 °C, T3A = 180 °C, T3B = 165 °C, T3C = 160 °C T4 = 135 °C, T4A = 120 °C
eb db ec db eb	Motorens tændkapslingsklasse: eb = forøget sikkerhed (højt beskyttelsesniveau) db = tryksikker indkapsling (højt beskyttelsesniveau) ec = ikke gnistdannende forbrugsmidler (udvidet beskyttelsesniveau) db eb = tryksikker indkapsling, klemmeboks forøget sikkerhed (højt beskyttelsesniveau)

Tab. 1: Mærkning



**Pumper og akseltætninger skal desuden beskyttes mod tørløb. Det gælder især pumper i serierne Wilo-VeroLine-IPL-N og Wilo-VeroTwin-DPL-N. Ved disse serier er der risiko for elektrostatisk ladning af plastpumpehjulet, medmindre pumpehjulet er omgivet af pumpemediet.**

**Beskyttelsen mod tørløb kan ske ved overvågning af differenstrykket eller af gennemstrømningsmængden. Derudover er der mulighed for overvågning af pumpens effektforbrug.**

**Alle forholdsregler skal leve op til et system til beskyttelse mod antændelse, type b1 iht. ISO 80079-37 (se kapitlerne »Tørløbsbeskyttelse« og »Henvisninger angående driften«).**

**Pumpen må ikke anvendes med lukkede ventiler, flowbegrænsere, skydeventiler eller andre afspærringsventiler i mediekredsløbet.**

## 5.2 Tilladte driftsforhold

### 5.2.1 For serien IPL-N/DPL-N

Pumpemedium	Akseltætning	Begrænsning af den maks. tilladte medietemperatur		
		Motorpo- lantal	T4 p = 10 bar	T3 p = 10 bar
Opvarmingsvand iht. VDI 2035	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Delvist afsaltet vand med ledningsevne > 80 µS/cm, silikater < 10 mg/l, pH-værdi > 9	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C
Mineralolie	Med sekundær fluor- gummi-tætning, f.eks. Viton (AQp- VGG)	2	78 °C	120 °C
		4	88 °C	120 °C
Opvarmingsvand iht. VdTÜV TCH 1466 med ledningsevne < 100 µS/cm, silikater < 10 mg/l, indhold af fast materiale (ikke-abrasivt) < 10 mg/l (saltfattig driftstype)	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C

Pumpemedium	Akseltætning	Begrænsning af den maks. tilladte medietemperatur		
		Motorpo- lantal	T4 p = 10 bar	T3 p = 10 bar
Kondensat	Standard (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Vand med olieforurening	Med sekundær fluor- gummi-tætning, f.eks. Viton (AQp- VGG)	2	78 °C	90 °C
		4	88 °C	
Kølevand med frostbe- skyttelse (pH-værdi: 7,5-10; ingen galvanise- rede komponenter)	Standard (AQpEGG)	2 og 4	40 °C	40 °C
Vand-glykol-blanding (20 % - 40 % glykol)	Standard (AQpEGG)	2 og 4	40 °C	40 °C

Tab. 2: Tilladte driftsforhold for serien IPL-N/DPL-N

### 5.2.2 Til serien Atmos GIGA-I/-B

Pumpemedium	Akseltætning	Begrænsning af den maks. tilladte medie- temperatur				
		Mo- torpo- lantal	T4 p = 10 bar	T4 p = 16 bar	T3 p = 10 bar	T3 p = 16 bar
Opvarmingsvand iht. VDI 2035	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Delvist afsaltet vand med ledningsevne > 80 µS/cm, silikater < 10 mg/l, pH- værdi > 9	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	88 °C	125 °C	115 °C
		4	63 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Mineralolie	Med sekundær fluor-gummi- tætning, f.eks. Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	100 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	120 °C	105 °C
Opvarmingsvand iht. VdTÜV TCH 1466 med ledningsevne < 100 µS/cm, silikater < 10 mg/l, ind- hold af fast materiale (ik- ke-abrasivt) < 10 mg/l (saltfattig driftstype)	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	125 °C	115 °C
		4	88 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Kondensat	Standard (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Vand med olieforurening	Med sekundær fluor-gummi- tætning, f.eks. Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	90 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	90 °C	90 °C
Kølevand med frostbe- skyttelse (pH-værdi: 7,5-10; ingen galvanise- rede komponenter)	Standard (AQpEGG)	2 og 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Vand-glykol-blanding (20 % - 40 % glykol)	Standard (AQpEGG)	2 og 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

Tab. 3: Tilladte driftsforhold for serien Atmos GIGA-I/-B

### 5.3 Drift med brandbare væsker og eksplosionssikring

Alle gældende forskrifter skal overholdes ved drift af en pumpe med brandbare væsker! Hertil hører især:

- Tekniske regler for driftssikkerhed (TRBS)
- Tekniske regler for farlige stoffer (TRGS)
- Direktiv 2014/34/EU om materiel og sikringsystemer bestemt til anvendelse i en potentielt eksplosiv atmosfære

- Maskindirektivet (2006/42/EF)
- Driftssikkerhedsforordningen (BetrSichV), iht. direktiv 2009/104/EF
- Eksplosionssikringsforordningen (11. ProdSV), iht. direktiv 2014/34/EU
- Den tyske forordning for farlige stoffer (GefStoffV)



Ved anvendelse af pumpen skal man være opmærksom på, at der – som ved alle cirkulationsprocesser med brandbare væsker – er risiko for elektrostatisk opladning af væsken. Herved kan der opstå antændelsesfarer.



### ADVARSEL

#### Personskader på grund af utæthed eller mekaniske skader!

Selv når alle nødvendige sikkerhedsforanstaltninger træffes, er der en resterende fare pga. utætheder eller mekaniske skader.

Der kan ukontrolleret sive gasser, dampe eller væsker ud ved pakninger, gevindtilslutninger og ved slangetilslutningen til ventilationsventilen.

- Hold afstand til pumpen ved ibrugtagningen.
- Brug beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

#### Eksplodingszone:

Ved drift af en pumpe med brandbare væsker kan der sive (flydende eller gasformet) pumpemedie ud i tilfælde af en utæt akseltætning. I den forbindelse kan der ved ugunstige betingelser danne sig en eksplosiv atmosfære i pumpens omgivelser.

Der skal etableres en eksplosionszone på pumpens opstillingssted for at imødegå dette.

## 6 Henvisninger til opstilling og ibrugtagning

### 6.1 Kobling/koblingsbeskyttelse

I henhold til forskrifterne for driftssikkerhed og maskindirektivet må pumpen kun anvendes med koblingsbeskyttelse.

Koblingsafskærmningen beskytter mod utilsigtet berøring af roterende dele.

Via ventilationsglidserne (< 5 mm bredde) er der dog risiko for, at smalle metalgenstande (f.eks. værktøjer) utilsigtet kommer i berøring med den roterende kobling.



Hvis værktøjer eller andre metalgenstande berører koblingen, er der fare for utilsigtet gnistdannelse.

Hvis metalgenstande falder ned på pumpen fra stor højde, kan det medføre mekanisk gnistdannelse ved vandret pumpeopstilling.

Det er vigtigt at træffe egnede forholdsregler for at undgå dette.

### 6.2 Fri rotation for drivakslen

Inden den elektriske tilslutning udføres, skal det kontrolleres, at drivakslen har fri rotation. I den forbindelse skal koblingsbeskyttelsen fjernes, og akslen skal drejes manuelt på koblingens højde. Akslen skal kunne dreje frit. Der må ikke kunne registreres slibelyde.



Hvis pumpehjulet kører på, kan det medføre en ikke-tilladt temperaturforøgelse på pumpehuset eller blokering af pumpen.

Efter kontrollen skal koblingsbeskyttelsen monteres igen.

### 6.3 Elektrisk tilslutning

Wilo anbefaler at anvende et motorværn som ekstra sikkerhedsanordning. Motorværnet skal være i overensstemmelse med EN 60079, del 14. I områder med risiko for eksplosion skal den elektriske installation udføres iht. EN 60079, del 14.

Bemærk motorproducentens monterings- og driftsvejledning og motorproducentens EF-typeafprøvningsattest ved tilslutning af en frekvensomformer! Sørg for at overholde de tilfaldte tilspændingsmomenter ved kabelforskrningerne.

Wilo anbefaler særligt i forbindelse med omformerdrift at måle isolationsmodstanden iht. IEC 60364-6 før ibrugtagning.

### 6.4 Jordforbindelse



For at forhindre farer som følge af elektrostatisk opladning og sikre potentialudligning skal aggregatet forbindes til jord med den dertil beregnede jordforbindelse.

Det er ikke tilstrækkeligt med en enkelt jordforbindelse via pumpeflangen på grund af belægningen.

## 6.5 Tørløbsbeskyttelse



For at undgå ikke-tilladte temperaturer pga. tørløb af akseltætningen anbefales det at installere overvågning af trykforskel eller gennemstrømningsmængde. På den måde frakobles pumpen i tilfælde af et pludseligt fald i tryk-  
ket eller pumpeflowet.

Se kapitlet »Driftstype for pumpen«.

## 6.6 Testkørsel med produkt



Det er ikke tilladt at testkøre uden pumpemedium (tørløb). Ud over at beskadige akseltætningen må der påregnes ikke-tilladte temperaturer i området omkring akseltætningen!



Der skal tages højde for alle anvisninger til påfyldning og udluftning i kapitlet »Påfyldning/udluftning af pumpen« i dette dokument samt i kapitel 8.1 i monterings- og driftsvejledningen for pumpeferien.

Ved ibrugtagningen skal der udføres en testkørsel uden for ex-atmosfæren. Under denne testkørsel skal man især være opmærksom på følgende punkter:

- Pumpen kører roligt og vibrationsfrit.
- Motorens strømforbrug. Værdierne sammenlignes med angivelserne i driftsvejledningen til motoren.
- Drivenhedens støj- og temperaturudvikling.
- Utætheder på flangeforbindelserne.
- Utætheder på pakningen.
- Kontrol af rotationsretning (se pilen for rotationsretning på ventilationshætten)

**Rotationsretningskontrollen må aldrig ske ved kort at tænde for en tom pumpe. Tørløbsfare!**

## 6.7 Tændkildeovervågning

Ejeren skal stille yderligere udstyr til tændkildeovervågning til rådighed, og dette skal være egnet til formålet. Ved elektrisk udstyr kræves en typegodkendelse.

**Sammenhæng mellem de funktionelle sikkerhedsstandarder og tændkapslingsklasser:**

Hardware fejltolerance (med udgangspunkt i aktiv tændkilde)	1	0	-1	0	-1
Tændkapslingsklasse med inddragelse af tændkildeovervågning					
Hardware fejltolerance	-	0	1	-	0
Sikkerhedskrav IEC 61508	-	Sil1	Sil2	-	Sil1
Performance Level (PL)/kategori ISO 13849-1	-	PL c Kat. 2	PL d Kat. 3	-	PL c Kat. 2
Tændkapslingsklasse	-	b1	b2	-	b1
Beskyttelsesniveau af enhed med inddragelse af tændkildeovervågning					
EPL-gruppe II	Gb			Gc	

**Forklaringer:**

**Hardware fejltolerance (HFT):**

**-1:** Angiver en aktiv tændkilde ved normal drift (kan antændes ved normal drift).

**0:** Angiver, at enheden er sikker under overvågning i normal drift, og der ikke forventes aktive tændkilder.

En enkelt fejl kan føre til svigt af enheden. Det vil sige, at det er nødvendigt med et enkelt system til at undgå tændkilder ved normal drift.

**1:** Angiver, at enheden er sikker med en enkelt fejl.

To uafhængige fejl kan føre til svigt af enheden.

»-«: Betyder, at der ikke er behov for en sikkerhedsanordning.

**SIL1 eller SIL2:** Angiver niveauet for sikkerhedskrav til sikkerhedsanordningen efter standardserien IEC 61508.

**PL c eller PL d:** Angiver Performance Level for sikkerhedsanordningen efter standardserien ISO 13849.

## 7 Henvisninger angående driften

### 7.1 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden kan kun garanteres ved tilsigtet anvendelse iht. kapitlet »Anvendelsesformål« i denne ekstra monterings- og driftsvejledning. De nævnte henvisninger til driftsforholdene i kapitlet »Beskrivelse af pumpen« skal følges.





Enhver overskridelse af de tilladte driftsforhold samt ikke-tilladte driftstyper kan medføre en overskridelse af de fastlagte temperaturer (se kapitlerne »Driftstype for pumpen« og »Temperaturgrænser«).

## FORSIGTIG

Sørg for at sikre kapslingsklassen.

Under drift skal kondensathullet lukkes med proppen for at sikre, at motorens kapslingsklasse opretholdes!

### 7.2 Eksplosionssikring

Hvis aggregaterne/pumperne anvendes i områder med risiko for eksplosion iht. kravene i direktiv 2014/34/EU, skal man være opmærksom på forholdsreglerne og anvisningerne i de efterfølgende kapitler for at sikre eksplosionssikring:

- Kapitel »Påfyldning/udluftning af pumpen«
- Kapitel »Temperaturgrænser«

#### 7.2.1 Påfyldning/udluftning af pumpen



Henvisningerne i monterings- og driftsvejledningen til ibrugtagning af pumpe-serien, især hvad angår udluftning af pumpen, skal overholdes.

For at forhindre ukontrolleret afløb af pumpemediet til omgivelserne skal der tilsluttes en slange på ventilationsventilen til udluftning. Det er især vigtigt at være opmærksom på i forbindelse med drift med væsker, der er til fare for personer eller miljø.



### ADVARSEL

Ukontrolleret udsvivende pumpemedie kan føre til person- og miljøskader.

Person- og/eller miljøfarlige væsker kan ved berøring forårsage person- og miljøskader.

- Ukontrolleret udløbet pumpemedium skal bortskaffes under hensyntagen til de lovmæssige bestemmelser.
- Brug beskyttelsestøj, beskyttelsehandsker og beskyttelsesbriller under udluftningen.



Under drift af pumpen skal systemet til suge- og trykledningen og dermed pumpens væskeberørte indvendige rum inkl. tætningskammeret konstant fyldes med pumpemedium. Det sikrer, at der ikke foreligger eksplosiv atmosfære i dette område. Hvis anlægsejeren ikke kan sikre dette, skal der anvendes egnede overvågningsforanstaltninger.



Ved ukorrekt opstilling kan tætningskammerets selvudluftning være forringet, så der kan opstå gasbobler i pumpen, og pumpen kan tørløbe på akseltætningen.

Anlægget skal anvendes, så der ikke kan opstå undertryk på indsugningssiden. Derfor skal man være opmærksom på den korrekte dimensionering og vedligeholdelse af filtre, membran-ekspansionsbeholdere samt overholdelse og overvågning af systemtrykket.



Hvis der opstår et undertryk på indsugningssiden, er der tale om en ikke-tilladt driftstype. I forbindelse med indsugning af luft via akseltætningen kan der dannes gasbobler i pumpen. Dette kan føre til tørløb af akseltætningen. Der skal i givet fald anvendes egnede overvågningsforanstaltninger.

Af konstruktionsmæssige årsager kan det ikke altid undgås, at der efter påfyldningen under den første ibrugtagning er en vis restmængde, som ikke er fyldt med væske. Denne mængde fyldes dog med det samme med pumpevæske efter tilkobling af motoren pga. den aktiverede pumpevirkning.



Vær særlig opmærksom på, at tætningskamrene og hjælpesystemerne til akseltætningen fyldes korrekt. Følg kapitlerne i monterings- og driftsvejledningen vedrørende ibrugtagning af den pågældende pumpe-serie.

#### 7.2.2 Pumpemedie

Det er kun tilladt at anvende de væsker, som er angivet i kapitlet »Tilladte driftsforhold«.



Slibende bestanddele i pumpemediet er ikke tilladt. Hvis der kommer sådanne bestanddele i pumpen, kan det føre til, at pumpen blokerer. Derfor skal der monteres et filter i pumpens tilløb ved risiko for, at der kommer faste partikler ind.

### 7.2.3 Driftstype for pumpen

Det skal sikres, at pumpen altid startes med helt åbnet afspærringsventil på indsugningssiden og let åbnet afspærringsventil på tryksiden.

Pumpen kan dog køres mod en lukket kontraventil monteret på tryksiden.

Først når det fulde omdrejningstal er nået, skal afspærringsventilen på tryksiden indreguleres til driftspunktet.



#### FARE

##### Fare for at brænde sig som følge af høje overfladetemperaturer!

Der skal installeres en trykaflastningsanordning i trykledningen.

Ved manglende overholdelse er der risiko for, at der opstår høje overfladetemperaturer på pumpehuset selv efter kort tid pga. hurtig opvarmning af væsken inde i pumpen.

Der er fare for, at man kan brænde sig!



#### FARE

##### Livsfare ved højt tryk ved lukket afspærringsventil!

Hvis afspærringsventilerne på indsugnings- og tryksiden er lukkede, er der fare for overbelastning af pumpen, som dermed kan revne/springe som følge af den hurtige trykstigning indvendigt i pumpen!

Udsivende pumpemedium medfører alvorlige skoldninger!

Omkringflyvende dele medfører meget alvorlige kvæstelser eller ligefrem dødsfald!



Hvis tørløb ikke kan udelukkes, skal det sikres ved hjælp af en trykforskelmåling, at den nødvendige minimumsmængde  $Q_{\min.} = 0,1 \times Q_{\max.}$  (afhængigt af pumpekurven) for den pågældende pumpetype nås.

Her inddrages pumpekurven for den pågældende pumpetype.

Frakoblingskriterium er differenstrykket  $\Delta p$ , der svarer til løftehøjden ved  $Q_{\min.}$  for den pågældende pumpetype.

Alternativt er der mulighed for overvågning af gennemstrømningsmængden.

Frakoblingskriterium er pumpeflowet  $Q_{\min.} = 0,1 \times Q_{\max.}$  for den pågældende pumpe.

Pumpen skal slå fra, hvis værdien underskrides.

Derudover er der mulighed for overvågning af motorens effektforbrug P1.

Hvad angår motorens effektforbrug P1 gælder følgende frakoblingskriterium:

$P1 < 0,2 \times P2_{\text{nom.}}$  ved de 2-polede og

$P1 < 0,4 \times P2_{\text{nom.}}$  ved de 4-polede drev.

Et system til beskyttelse mod antændelse, der udelukkende er baseret på overvågning af effektforbruget, er ikke tilladt. Overvågning af differenstrykket og/eller pumpeflowet har altid prioritet.

Hvis de to overvågningsmuligheder anvendes parallelt, skal systemet styres sådan, at pumpen altid frakobles, så snart en af de to randbetingelser indtræder.

Styringen af overvågningen skal mindst leve op til kravene til et system til beskyttelse mod antændelse, type b1 iht. ISO 80079-37.

Den angivne minimumsmængde refererer til vand og vandlignende væsker. Hvis der dog er tale om væsker med afvigende fysiske værdier, skal det kontrolleres, om der er fare for ekstra opvarmning. Hvis det er tilfældet, er det nødvendigt med forøgelse af minimumsmængden (se listen over pumpemedier i kapitlet »Tilladte driftsforhold«).

### 7.2.4 Beskyttelsesanordninger



#### ADVARSEL

##### Personskader på grund af roterende komponenter!

Der er anbragt afdækninger på lanternen som beskyttelse mod indgriben.

Hvis disse afdækninger mangler, og f.eks. kropsdele eller genstande berører roterende dele, er der betydelig risiko for kvæstelser!

- Pumpen må kun anvendes med denne afdækning!

- Pumpens roterende dele skal sikres, så en direkte adgang til disse komponenter forhindres.
- Overhold de tekniske forskrifter for beskyttelsesanordninger!

### 7.2.5 Støj fra maskinen



#### ADVARSEL

##### Konstant lydtryksniveau

Afhængigt af de lokale betjeninger kan der opstå et lydtryksniveau, der skaber en støjfremkaldt høresvækkelse.

- Betjeningspersonalet skal udstyres med det påkrævede beskyttelsesudstyr (f.eks. høreværn), og der træffes yderligere beskyttelsesforanstaltninger (f.eks. kurser, advarselshenvisninger).

Det konstante lydtryksniveau skal måles og overvåges på betjenings-, overvågnings- og vedligeholdelsespladserne.

### 7.2.6 Konstruktionsmæssige ændringer på maskinen

#### FORSIGTIG

##### Materielle skader ved anvendelse af ikke tilladte reservedele

Det kan kun garanteres, at pumpen fungerer fejlfrit, hvis der anvendes originale reservedele. Ved uoriginale reservedele kan det ikke garanteres, at de er konstrueret og produceret korrekt, hvad angår belastning og sikkerhed.

- Anvend kun originale reservedele.  
Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for de følger, dette måtte få.

Ved alle reservedelsbestillinger oplyses samtlige data på pumpe- og motortypeskilt.

### 7.2.7 Temperaturgrænser

I den normale driftstilstand forventes de højeste temperaturer på overfladen af pumpehuset, på akseltætningen og i lejeområdet.

Såfremt der ikke opvarmes yderligere, svarer de temperaturer, der opstår på pumpehuset, til temperaturen på den pumpede væske. Temperaturen tager udgangspunkt i den antagelse, at der er uhindret kontakt mellem overfladen og atmosfæren.

Under alle omstændigheder er det anlægsejerens ansvar at overholde den fastlagte temperatur for pumpemediet (driftstemperatur). Den maks. tilladte temperatur for pumpemediet afhænger af den pågældende temperaturklasse og pumpens opvarmning.



**Angivelser om den maks. tilladte temperatur for pumpemediet afhængigt af pumpemediet, akseltætningen, motoromdrejningstallet, krævet temperaturklasse og tryk kan findes i kapitlet »Tilladte driftsforhold«.**

Ved fejlbetjening eller forstyrrelser kan der opstå væsentlige højere temperaturer. Følg anvisningerne i kapitlet »Henvisninger angående driften«.



**Akseltætninger kan overskride de tilladte temperaturgrænser i tilfælde af tørsløb. Tørsløb kan ikke kun opstå ved utilstrækkeligt fyldt tætningskammer men også ved for høje gasandele i pumpemediet. Drift af pumpen uden for det tilladte driftsområde kan også føre til tørsløb.**

Kontrollér regelmæssigt akseltætninger for utætheder!

## 8 Henvisninger angående vedligeholdelse

Pumpens driftssikkerhed og levetid afhænger ud over andre faktorer også af korrekt vedligeholdelse og reparation.

Ud over de efterfølgende anførte vedligeholdelsesanvisninger i denne ekstra driftsvejledning følges vedligeholdelsesforskrifterne i monterings- og driftsvejledningerne til pumpe-serien, motoren og akseltætningen.

Overhold følgende principper:

- Udfør de foreskrevne vedligeholdelses- og inspektionsarbejder rettidigt.
- Informér betjeningspersonalet inden påbegyndelse af vedligeholdelses- og servicearbejde.
- Alle maskinens for- og efterkoblede anlægsdele og driftsmedier skal sikres mod utilsigtet ibrugtagning.
- Maskinen skal være spændingsfri i forbindelse med alle vedligeholdelses-, inspektions- og serviceopgaver. Sørg for at sikre hovedafbryderen mod uventet genindkobling.
- Anbring et advarselsskilt mod genindkobling.
- Overhold sikkerhedsforskrifterne for pumpemediet.
- Se bl.a. sikkerhedsdatabladet med henblik på personlige beskyttelsesforanstaltninger.

- Fare som følge af kontakt med eller indånding af farlige væsker, gasser, tåger, dampe og støv udelukkes vha. passende beskyttelsesforanstaltninger.
- Større moduler skal fastgøres og sikres grundigt på løftegrejet under udskiftning.
- Defekte maskindele skal udskiftes med det samme.
- Kontrollér, om skrueforbindelserne sidder godt fast, overhold tilspændingsmomenterne.

Efter afslutning af vedligeholdelsesarbejderne skal sikkerhedsanordningernes funktions kontrolleres.

Wilo anbefaler at få udført de første reparationer på pumpen af personale fra Wilo. Samtidigt hermed kan vedligeholdelsespersonalet blive instrueret. Wilo anbefaler at udarbejde en vedligeholdelsesplan.

Efter afslutning af vedligeholdelses- eller reparationsarbejderne skal kapitlet »Henvisninger til opstilling og ibrugtagning« overholdes ved fornyet ibrugtagning.

WILO SE hæfter hverken direkte eller indirekte for skader, der skyldes anvendelse af uoriginale reservedele.

### 8.1 Motorlejer

Den opnåede levetid for motorlejerne afhænger i høj grad af driftstypen og anvendelsesbetingelserne.

Alle henvisninger i motorens driftsvejledning angående vedligeholdelse og levetid skal overholdes.

Motorenes lejer i denne serie er dimensioneret til hhv. 20.000 (2-polet) og 30.000 (4-polet) driftstimer.

Wilo anbefaler udskiftning af motorerne, når dette driftstimetallet er nået.

Det er ikke tilladt for anlæggets ejer selv at udskifte motorlejerne på grund af vigtigheden af at overholde spaltmålene.

Generelt skal motorlejerne kontrolleres dagligt for unormal støj, som kunne tyde på en lejeskade før tid.

Hvad angår de nødvendige motorkomponenter, skal monterings- og driftsvejledningen fra motorproducenten overholdes.

### 8.2 Statiske tætninger

Væsentlige statiske tætninger er pakninger mellem pumpehuset og lanternen samt mellem pumpeflangerne og rørledningerne. Disse pakninger skal kontrolleres dagligt for eventuelle utætheder.

### 8.3 Koblingsbeskyttelse

Koblingsbeskyttelsen og andre afdækninger på hurtigt roterende dele skal dagligt kontrolleres for korrekt placering, deformationer og tilstrækkelig afstand til de roterende dele.



**For at undgå en elektrostatisk opladning af plastafdækningerne er det kun tilladt at rengøre dem med en fugtig klud.**

### 8.4 Akseltætning

Akseltætningens funktion skal kontrolleres dagligt for eventuelle utætheder. Pakningen skal altid udskiftes efter et tørløb.

På grund af de meget store temperaturgradienter i tilfælde af et tørløb er det principielt udelukket at anvende akseltætninger af typen med materialekombinationen SiC/SiC eller en anden hård/hård-kombination.

Ved udskiftning af akseltætningen skal man altid overholde den fremgangsmåde, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen til pumpe-serien. Desuden skal pakningen mellem pumpehuset og lanternen altid udskiftes.

På pumper i serierne Wilo-VeroLine-IPL-N og Wilo-VeroTwin-DPL-N skal det i forbindelse med pakningsudskiftning kontrolleres og sikres, at borerne til skylning af akseltætningen er rene og ikke tilstoppede.

Disse borer befinder sig i lanternen (fra ventilationsventilen mod kontraringens sæde til akseltætningen) og i messing-afstandsstykket mellem pumpehullet og akseltætningens roterende del.

Efterfølgende skal det kontrolleres, at drivakslen har fri rotation.

### 8.5 Fri rotation for drivakslen

Det skal dagligt kontrolleres, at pumpeakslen roterer frit.

Under driften skal man være opmærksom på unormal støj, som kunne tyde på, at pumpehjulet kører på eller blokerer.

**Der tages forbehold for tekniske ændringer!**

<b>1</b>	<b>О данной инструкции.....</b>	<b>42</b>
<b>2</b>	<b>Важная для безопасности информация.....</b>	<b>42</b>
2.1	Обозначение инструкций по технике безопасности .....	42
2.2	Квалификация персонала.....	43
2.3	Обязанности пользователя.....	43
2.4	Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания .....	43
2.5	Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей .....	44
2.6	Недопустимые способы эксплуатации .....	44
2.7	Остаточная опасность .....	44
<b>3</b>	<b>Транспортировка и промежуточное хранение.....</b>	<b>44</b>
<b>4</b>	<b>Область применения.....</b>	<b>44</b>
<b>5</b>	<b>Описание насоса .....</b>	<b>45</b>
5.1	Обозначение .....	45
5.2	Допустимые условия эксплуатации .....	46
5.3	Эксплуатация с воспламеняющимися жидкостями и взрывозащита.....	47
<b>6</b>	<b>Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию.....</b>	<b>48</b>
6.1	Муфта/кожух муфты .....	48
6.2	Легкость хода приводного вала.....	48
6.3	Электроподключение .....	48
6.4	Заземление.....	49
6.5	Защита от сухого хода.....	49
6.6	Пробный пуск с продуктом .....	49
6.7	Контроль источника возгорания .....	49
<b>7</b>	<b>Указания по эксплуатации.....</b>	<b>50</b>
7.1	Недопустимые способы эксплуатации .....	50
7.2	Взрывозащита .....	50
<b>8</b>	<b>Указания по техническому обслуживанию .....</b>	<b>53</b>
8.1	Подшипники электродвигателя .....	54
8.2	Статические уплотнения .....	54
8.3	Кожух муфты.....	54
8.4	Скользящее торцевое уплотнение .....	54
8.5	Легкость хода приводного вала.....	54

## 1 О данной инструкции

Инструкция по монтажу и эксплуатации (или дополнительная инструкция по монтажу и эксплуатации) является неотъемлемой составной частью изделия. Перед выполнением любых операций необходимо прочитать эту инструкцию; она должна быть всегда доступна. Точное соблюдение данной инструкции является условием использования изделия по назначению и корректного обращения с ним.

Обращайте внимание на маркировку и соблюдайте все указания, нанесенные на изделии. Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению прибора, а также состоянию основных предписаний по технике безопасности и стандартов на момент печати.

Оригинальная инструкция по эксплуатации составлена на немецком языке. Все тексты настоящей инструкции на других языках являются переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

## 2 Важная для безопасности информация

Эта дополнительная инструкция по монтажу и эксплуатации содержит основные указания для применения изделия во взрывоопасной зоне; эти указания необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации, при проведении контроля и технического обслуживания.

Несоблюдение данной инструкции по монтажу и эксплуатации создает угрозу для людей, окружающей среды и изделия/установки, а также приводит к утрате всех прав на возмещение убытков. Несоблюдение влечет за собой, к примеру, описанные далее угрозы.

- Угроза поражения людей электрическим током, угроза механического и бактериологического воздействия, а также воздействия электромагнитных полей.
- Загрязнение окружающей среды при утечке опасных материалов.
- Нанесение материального ущерба.
- Отказ важных функций изделия/установки.
- Недейственность предписанных процедур проведения технического обслуживания и ремонта.

**Кроме того, соблюдайте инструкции и указания по технике безопасности, приведенные в последующих главах.**

Помимо данной дополнительной инструкции по монтажу и эксплуатации, соблюдайте указанные далее инструкции по монтажу и эксплуатации.

- Инструкция по монтажу и эксплуатации данной серии насосов.
- Инструкция по монтажу и эксплуатации электродвигателя.

В этих инструкциях не учитываются действующие местные предписания, ответственность за соблюдение которых несет пользователь и привлекаемый им монтажный персонал.

При необходимости получения дополнительных сведений и указаний, а также в случае поломки обращайтесь в международную сервисную службу компании Wilo.

### 2.1 Обозначение инструкций по технике безопасности

В данной инструкции по монтажу и эксплуатации используются инструкции по технике безопасности для предотвращения ущерба, причиняемого имуществу и людям. Они представлены разными способами:

- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба людям начинаются с сигнального слова и **сопровождаются соответствующим символом**.
- Инструкции по технике безопасности касательно ущерба имуществу начинаются с сигнального слова **без** символа.

#### Предупреждающие символы

- **Опасно!**  
Игнорирование приводит к смерти или тяжелым травмам!
- **Осторожно!**  
Игнорирование может привести к (тяжелым) травмам!
- **Внимание!**  
Игнорирование может привести к материальному ущербу, возможно полное разрушение.
- **Уведомление!**  
Полезное указание по использованию изделия

#### Символы

В данной инструкции используются указанные далее символы.



Общий символ опасности



Опасное электрическое напряжение



Осторожно! Горячие поверхности



Специальные инструкции по технике безопасности: взрывозащита



Средства индивидуальной защиты: пользоваться средствами защиты органов слуха



Указания

## 2.2 Квалификация персонала

Обязанности персонала указаны далее.

- Пройти инструктаж по действующим местным правилам предупреждения несчастных случаев.
- Прочсть и усвоить инструкцию по монтажу и эксплуатации.
- Соблюдать внутренние рабочие инструкции, эксплуатационные инструкции и правила техники безопасности, действующие на предприятии пользователя.

Персонал должен иметь профессиональную подготовку в обозначенных ниже областях.

- Работы с электрооборудованием: работы с электрооборудованием должен выполнять только электрик.
- Работы по монтажу/демонтажу: Специалист должен быть обучен обращению с необходимыми инструментами и требующимися крепежными материалами.
- Эксплуатация должна производиться лицами, прошедшими обучение принципу функционирования всей установки.
- Работы по обслуживанию: специалист должен быть ознакомлен с правилами обращения с применяемыми эксплуатационными материалами и их утилизации.

### Определение термина «электрик»

Электриком является лицо с соответствующим специальным образованием, знаниями и опытом, который может распознать и избежать опасности при работе с электричеством.

Сферы ответственности, обязанности и контроль персонала должны быть обеспечены пользователем. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо обеспечить его обучение и инструктаж. При необходимости пользователь может поручить это изготовителю изделия.

## 2.3 Обязанности пользователя

- Обеспечить наличие инструкции по монтажу и эксплуатации на языке персонала.
- Обеспечить необходимое обучение персонала для выполнения указанных работ.
- Регламентировать сферу ответственности и обязанности персонала.
- Информировать персонал о принципе функционирования установки.
- Исключить опасность поражения электрическим током.
- Собственными силами снабдить опасные компоненты Оснастить опасные элементы конструкции (очень низкой или высокой температуры, вращающиеся и т. д.) предоставленной заказчиком защитой от случайного прикосновения.
- Утечки опасных перекачиваемых жидкостей (например, взрывоопасных, ядовитых, горячих) следует отводить таким образом, чтобы не создавать опасности для людей и окружающей среды. Соблюдать нормы национального законодательства.
- Избегать нахождения легковоспламеняющихся материалов вблизи изделия.
- Обеспечить соблюдение правил предупреждения несчастных случаев.
- Обеспечить соблюдение местных или общих предписаний (например, IEC, VDE и т. д.) и указаний местных предприятий энергоснабжения.

Нанесенные непосредственно на изделия указания следует соблюдать и поддерживать в полностью читаемом состоянии:

- предупреждения и указания, касающиеся опасности;
- фирменная табличка;
- стрелка направления вращения/символ направления потока;
- маркировка подсоединений.

Детям от 8 лет и старше, а также лицам с физическими, сенсорными или психическими нарушениями, а также лицам, не обладающим достаточным опытом и знаниями, разрешено использовать данное устройство исключительно под контролем или, если они проинструктированы о порядке безопасного применения устройства и понимают опасности, связанные с ним. Детям запрещается играть с прибором. Очистку и обслуживание устройства запрещается выполнять детям без соответствующего контроля.




## 2.4 Указания по технике безопасности при проведении монтажа и технического обслуживания

Проведение всех инспекционных и монтажных работ пользователь должен поручать имеющему допуск квалифицированному персоналу, досконально изучившему инструкцию по монтажу и эксплуатации.



Работы разрешено выполнять только на остановленном изделии/установке. Неукоснительно соблюдать последовательность действий по остановке изделия/установки, описанную в инструкции по монтажу и эксплуатации.

Сразу по завершении работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на свои места и/или приведены в действие.

2.5	<b>Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей</b>	<p>Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей нарушает технику безопасности изделия/персонала и лишает силы указанные изготовителем заявления о безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменения в конструкцию изделия должны вноситься только при согласовании с изготовителем.</li> <li>• Использовать только оригинальные запасные части и разрешенные изготовителем принадлежности.</li> </ul> <p>При использовании других частей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.</p>
2.6	<b>Недопустимые способы эксплуатации</b>	<p>Надежность эксплуатации гарантируется только при использовании по назначению в соответствии с главой «Область применения» данной дополнительной инструкции по монтажу и эксплуатации.</p> <p>Категорически запрещается нарушение диапазона предельных значений, указанных в каталоге/техническом паспорте.</p>
2.7	<b>Остаточная опасность</b>	<p>От насосов может исходить описанная ниже остаточная опасность.</p> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p><b>Под действием жидкостей и газов насосы и такие элементы оснащения, как монтажный фланец и уплотнения (торцевое уплотнение, плоское уплотнение вместе с системой трубопроводов) могут находиться под высоким давлением или иметь высокую температуру.</b></p> <p>Даже при принятии необходимых мер безопасности существует остаточная опасность при возникновении негерметичности или механических повреждений на корпусе насоса. Уплотнения или резьбовые соединения могут быть местом неконтролируемого выхода газов, паров или жидкостей.</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p><b>При остановке насоса из-за выхода из строя электродвигателя или повреждения муфты в камере продукта может начаться неконтролируемая химическая реакция.</b></p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p><b>Во время эксплуатации насоса существует — как при любом процессе циркуляции воспламеняющихся жидкостей — возможность электростатической зарядки циркулирующей жидкости и, как следствие, опасность возгорания.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Примите соответствующие меры предосторожности (см. главы «Заземление» и «Кожух муфты»).</li> </ul> </div>
3	<b>Транспортировка и промежуточное хранение</b>	<p>Соблюдайте указания, приведенные в инструкции по монтажу и эксплуатации соответствующей серии насосов.</p>
4	<b>Область применения</b>	<p><b>Назначение</b></p> <p>Взрывоопасные зоны категории 2 и 3, атмосфера G, на которые распространяется действие Директивы ЕС 2014/34/ЕС. В этой зоне разрешается применение только тех насосов, тип которых имеет допуск для этой цели применения.</p> <p>Для приводного электродвигателя и электрических устройств должны быть в наличии предписываемые Директивой 2014/34/ЕС сертификаты об утверждении типового образца изделия, которые ссылаются на соответствующую серию стандартов DIN EN 60079. Кроме того, эти компоненты должны иметь соответствующую маркировку.</p> <p>Насосы с сухим ротором указанных далее серий предназначены для применения в качестве циркуляционных насосов в составе оборудования для зданий и сооружений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilo-VeroLine IPL-N.</li> <li>• Wilo-VeroTwin-DPL-N.</li> <li>• Atmos GIGA-I</li> <li>• Atmos GIGA-B</li> </ul> <p><b>Применение</b></p> <p>Области применения, для которых выполняется циркуляционное перекачивание жидких сред.</p>



- Системы отопления и подогрева воды.
- Контуры циркуляции охлаждающей и холодной воды.
- Системы технического водоснабжения.
- Промышленные циркуляционные установки.
- Контуры циркуляции теплоносителей.

#### Ненадлежащее применение



Насосы с сухим ротором не допущены для работы в режиме генератора.

Развиваемая в этом режиме частота вращения создает опасность перегрева, и следовательно — превышения разрешенного диапазона температур.


- Условия эксплуатации и допустимые перекачиваемые жидкости приведены в главе «Допустимые условия эксплуатации» данной инструкции по монтажу и эксплуатации.

## 5 Описание насоса

### 5.1 Обозначение

Взрывозащищенные насосы с сухим ротором обозначены так, как указано далее (примеры).

Насос:  II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb.

Электродвигатель:  (xxxx) EN 60079 II 2G Ex eb IIC T3 Gb.

Расшифровка обозначения в приведенных примерах указана ниже.

(xxxx)	Номер допуска, указанный в выданном на электродвигатель сертификате ЕС об утверждении типового образца изделия
EN 60079	Стандарт для типов взрывозащиты электрооборудования
II	Группа устройств
2	Категория устройств
G	Взрывоопасная атмосфера с содержанием газов, паров, тумана
Ex	Общее обозначение взрывозащищенного элемента конструкции/прибора (насоса, электродвигателя)
h	Защита, обеспечиваемая конструкционной безопасностью (c) и системой контроля источника возгорания (b)
IIC IIB IIA	Категория взрывоопасной смеси, соответствующая классификации газов и паров в зависимости от температуры возгорания (MESG — предельная ширина зазора): MESG < 0,5 мм: IIC; 0,5 мм < MESG < 0,9 мм: IIB; MESG > 0,9 мм: IIA
T1 T2 – T2D T3 – T3C T4 – T4A	Температурный класс с максимальной температурой поверхности: T1 = 450 °C; T2 = 300 °C, T2A = 280 °C, T2B = 260 °C, T2C = 230 °C, T2D = 215 °C; T3 = 200 °C, T3A = 180 °C, T3B = 165 °C, T3C = 160 °C; T4 = 135 °C, T4A = 120 °C
eb db ec db eb	Тип взрывозащиты электродвигателя: eb = повышенная безопасность (высокий уровень защиты); db = герметичная оболочка, устойчивая к давлению (высокий уровень защиты); ec = искробезопасные эксплуатационные материалы (расширенный уровень защиты); db eb = герметичная оболочка, устойчивая к давлению, клеммная коробка повышенной безопасности (высокий уровень защиты)

Табл. 1: Обозначение



Насосы и торцевые уплотнения должны быть дополнительно защищены от сухого хода. Особенно это касается насосов серий Wilo-VeroLine-IPL-N и Wilo-VeroTwin-DPL-N. В насосах этих серий существует опасность накопления электростатического заряда на пластиковом рабочем колесе, когда рабочее колесо не омывается перекачиваемой жидкостью. Защита от сухого хода может быть основана на контроле перепада давления или на контроле объемного расхода. Дополнительно возможен контроль потребляемой мощности насоса.

Все мероприятия должны соответствовать системе взрывозащиты типа b1 согласно ISO 80079-37 (см. главы «Защита от сухого хода» и «Указания по эксплуатации»).

Запрещается эксплуатация насоса при закрытых клапанах, заглушках, задвижках и другой запорной арматуре в замкнутом контуре перекачиваемой жидкости.

## 5.2 Допустимые условия эксплуатации

### 5.2.1 Для насосов серии IPL-N/DPL-N

Перекачиваемая жидкость	Скользящее торцевое уплотнение	Ограничение максимальной допустимой температуры перекачиваемой жидкости		
		Число пар полюсов электродвигателя	T4 p = 10 бар	T3 p = 10 бар
Вода для систем отопления согласно VDI 2035	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Частично обессоленная вода с электропроводностью > 80 мкСм/см, силикаты < 10 мг/л, показатель pH > 9	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C
Минеральное масло	Со смежным уплотнением из фторсодержащего каучука, например Viton (AQpVGG)	2	78 °C	120 °C
		4	88 °C	120 °C
Вода систем отопления согласно VdTÜV TSH 1466 с электропроводностью < 100 мкСм/см, силикаты < 10 мг/л, содержание твердых частиц (не абразивных) < 10 мг/л (режим работы с малым содержанием солей)	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	93 °C	120 °C
		4	98 °C	120 °C
Конденсат	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	93 °C	100 °C
		4	98 °C	100 °C
Вода с примесями масла	Со смежным уплотнением из фторсодержащего каучука, например Viton (AQpVGG)	2	78 °C	90 °C
		4	88 °C	
Охлаждающая вода с защитой от замерзания (показатель pH: 7,5 – 10; без оцинкованных компонентов)	Стандартный уровень (AQpEGG)	2 и 4	40 °C	40 °C
Водогликолевая смесь (20 – 40 % гликоля)	Стандартный уровень (AQpEGG)	2 и 4	40 °C	40 °C

Табл. 2: Допустимые условия эксплуатации для насосов серии IPL-N/DPL-N

### 5.2.2 Для серии Atmos GIGA-I/-B

Перекачиваемая жидкость	Скользящее торцевое уплотнение	Ограничение максимальной допустимой температуры перекачиваемой жидкости				
		Число пар полюсов электродвигателя	T4 p = 10 бар	T4 p = 16 бар	T3 p = 10 бар	T3 p = 16 бар
Вода для систем отопления согласно VDI 2035	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Частично обессоленная вода с электропроводностью > 80 мкСм/см, силикаты < 10 мг/л, показатель pH > 9	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	73 °C	88 °C	125 °C	115 °C
		4	63 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Минеральное масло	Со смежным уплотнением из фторсодержащего каучука, например Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	100 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	120 °C	105 °C
Вода систем отопления согласно VdTÜV ТСН 1466 с электропроводностью < 100 мкСм/см, силикаты < 10 мг/л, содержание твердых частиц (не абразивных) < 10 мг/л (режим работы с малым содержанием солей)	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	125 °C	115 °C
		4	88 °C	83 °C	140 °C	135 °C
Конденсат	Стандартный уровень (AQpEGG)	2	73 °C	63 °C	100 °C	100 °C
		4	88 °C	83 °C	100 °C	100 °C
Вода с примесями масла	Со смежным уплотнением из фторсодержащего каучука, например Viton (AQpVGG)	2	48 °C	23 °C	90 °C	75 °C
		4	68 °C	53 °C	90 °C	90 °C
Охлаждающая вода с защитой от замерзания (показатель pH: 7,5 – 10; без оцинкованных компонентов)	Стандартный уровень (AQpEGG)	2 и 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Водогликолевая смесь (20 – 40 % гликоля)	Стандартный уровень (AQpEGG)	2 и 4	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C

Табл. 3: Допустимые условия эксплуатации для серии Atmos GIGA-I/-B

### 5.3 Эксплуатация с воспламеняющимися жидкостями и взрывозащита

При эксплуатации насоса с воспламеняющимися жидкостями соблюдайте все действующие предписания. К ним, в частности, относятся последующие правила.

- Технические правила эксплуатационной безопасности (TRBS).
- Технические правила обращения с опасными веществами (TRGS).
- Директива 2014/34/ЕС о применении по назначению приборов и систем защиты во взрывоопасных зонах.
- Директива по машинному оборудованию (2006/42/ЕС).
- Положение о безопасности на производстве (BetrsichV), согласно Директиве 2009/104/ЕС.

- Положение о взрывозащите (11-е постановление о безопасности продукции (ProdSV)), согласно Директиве 2014/34/ЕС.
- Правила обращения с опасными веществами (GefStoffV).



При применении насоса учитывайте, что — как при любом процессе циркуляции воспламеняющихся жидкостей — существует возможность электростатической зарядки жидкости. Это создает опасность возгорания.



## ОСТОРОЖНО

**Травмирование персонала вследствие утечек или механического воздействия.**

Даже если приняты все необходимые меры безопасности, существует остаточная опасность, связанная с утечками или механическими воздействиями.

В местах уплотнений, резьбовых соединений и подсоединения шланга к вентиляционному клапану возможен неконтролируемый выход газов, паров или жидкостей.

- При вводе в эксплуатацию соблюдайте безопасное расстояние от насоса.
- Работайте в защитной одежде, защитных перчатках и защитных очках.

Перенос зон.

При эксплуатации насоса с воспламеняющимися жидкостями в случае негерметичности торцевого уплотнения возможно протекание перекачиваемой среды (жидкой или газообразной). При этом при неблагоприятных условиях вокруг насоса может образоваться взрывоопасная атмосфера.

На этот случай оборудуйте на месте установки насоса соответствующую взрывоопасную зону.

## 6 Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию

### 6.1 Муфта/кожух муфты

Согласно Положению о безопасности на производстве и Директиве по машинному оборудованию эксплуатация насоса допускается только с кожухом муфты.

Кожух муфты защищает от случайного прикосновения к вращающимся деталям. Однако существует опасность, что через вентиляционную щель (шириной менее 5 мм) узкие металлические предметы (например, инструменты) могут войти в контакт с вращающейся муфтой.



При контакте муфты с инструментами или другими металлическими предметами возможно непреднамеренное искрение. При горизонтальной установке насоса падение металлических предметов с большой высоты на насос может вызвать механическое искрение.

Этого следует безусловно избегать, приняв соответствующие меры.

### 6.2 Легкость хода приводного вала

Прежде чем выполнить электрическое подсоединение, проверьте легкость хода приводного вала. Для этого снимите кожух муфты и поверните вал рукой на высоту муфты. Вал должен вращаться легко и свободно. Не должно быть слышно каких-либо звуков трения.



Трение рабочего колеса может привести к недопустимому нагреву корпуса насоса или к блокировке насоса.

По завершении проверки установите кожух муфты на место.

### 6.3 Электроподключение

В качестве дополнительного предохранительного устройства компания Wilo рекомендует использовать устройство защиты электродвигателя. Это устройство защиты электродвигателя должно соответствовать требованиям EN 60079, часть 14. Во взрывоопасных зонах электрическая установка должна выполняться в соответствии с EN 60079, часть 14.

При подсоединении частотного преобразователя непременно соблюдать Инструкцию по монтажу и эксплуатации от изготовителя двигателя и Сертификат ЕС об утверждении типового образца изделия от изготовителя двигателя! Для кабельных вводов соблюдать допустимые моменты вращения.

В частности, при эксплуатации с частотным преобразователем компания Wilo рекомендует проводить измерение сопротивления изоляции согласно IEC 60364-6.

6.4 Заземление



Для предотвращения опасности, связанной с накоплением электростатического заряда, а также для обеспечения выравнивания потенциалов необходимо заземлить агрегат, соединив его с предусмотренным для этого заземляющим подсоединением.  
Заземления, осуществляемого только через фланец насоса, недостаточно, т. к. на фланец нанесено покрытие.

6.5 Защита от сухого хода



Чтобы предотвратить нагрев до недопустимой температуры, возникающий при сухом ходе торцевого уплотнения, рекомендуется установить устройство контроля разности давлений или устройство контроля объемного расхода. Благодаря этому при внезапном падении давления или внезапном уменьшении объемного расхода насос будет отключаться.

См. главу «Режим работы насоса».

6.6 Пробный пуск с продуктом



Пробный пуск без перекачиваемой среды (сухой ход) не допускается. Помимо преждевременного повреждения торцевого уплотнения, возникает опасность недопустимой температуры в зоне торцевого уплотнения.



Соблюдайте все указания по заполнению и удалению воздуха, изложенные в главе «Заполнение насоса/удаление воздуха из насоса» данного документа, а также в главе 8.1 инструкции по монтажу и эксплуатации данной серии насосов.

При вводе в эксплуатацию проводите пробный пуск вне взрывоопасной атмосферы. Во время этого пробного пуска обратите особое внимание на нижеследующее.

- Спокойный ход насоса без вибраций.
- Потребляемый ток электродвигателя. Значения (сравнить с данными, указанными в инструкции по монтажу и эксплуатации электродвигателя).
- Отсутствие шумов и высокой температуры в блоке привода.
- Отсутствие утечек на фланцевых соединениях.
- Отсутствие утечек на уплотнении.
- Контроль направления вращения (сравнить со стрелкой направления вращения на кожухе вентилятора).

**Никогда не проверяйте направление вращения, кратковременно включая незаполненный насос. Опасность сухого хода!**

6.7 Контроль источника возгорания

Дополнительное оборудование для контроля источника воспламенения должно быть предоставлено пользователем и должно быть пригодным для этой цели. В случае с электрооборудованием требуется лицензия на проведение экспертизы типа.

**Связь между стандартами функциональной безопасности и типами взрывозащиты описана ниже.**

Аппаратная отказоустойчивость (относительно активного источника возгорания)	1	0	-1	0	-1
---	---	---	----	---	----

Тип взрывозащиты при использовании контроля источника возгорания

Аппаратная отказоустойчивость	—	0	1	—	0
Уровень полноты безопасности IEC 61508	—	Sil1	Sil2	—	Sil1
Уровень эффективности защиты (Performance Level, PL)/категория ISO 13849-1	—	PL c Катег. 2	PL d Катег. 3	—	PL c Катег. 2
Тип взрывозащиты	—	b1	b2	—	b1

Уровень защиты устройства при использовании контроля источника возгорания

EPL-группа II	Gb	Gc
---------------	----	----

**Пояснения**

**Аппаратная отказоустойчивость (HFT)**

**-1:** показывает вероятный источник возгорания в нормальном режиме (способный воспламениться в нормальном режиме).

**0:** показывает, что при наличии контроля прибор в нормальном режиме безопасен, и вероятных источников возгорания можно не опасаться.

Единственная ошибка может привести к отказу устройства. Таким образом, для включения источников возгорания необходима единственная система.

**1:** показывает, что устройство с единственной ошибкой безопасно.

Две независимые ошибки могут привести к отказу прибора.

«-»: означает, что предохранительное устройство не требуется.

**SIL1 или SIL2:** показывает уровень полноты безопасности предохранительного устройства согласно серии стандартов IEC 61508.

**PL c или PL d:** показывает уровень эффективности защиты предохранительного устройства согласно серии стандартов ISO 13849.

## 7 Указания по эксплуатации

### 7.1 Недопустимые способы эксплуатации

Надежность эксплуатации гарантируется только при использовании по назначению согласно главе «Область применения» данной дополнительной инструкции по монтажу и эксплуатации. Соблюдайте приведенные в главе «Описание насоса» требования к условиям эксплуатации.



Любое нарушение допустимых условий эксплуатации и недопустимые способы эксплуатации могут привести к превышению заданных значений температуры (см. главы «Режим работы насоса» и «Предельные значения температуры»).

### ВНИМАНИЕ

Убедиться, что класс защиты гарантирован.

Чтобы обеспечить класс защиты электродвигателя, во время работы отверстие для конденсата закрыть пробкой!

### 7.2 Взрывозащита

Если агрегаты/насосы эксплуатируются во взрывоопасных зонах, требования к которым соответствуют Директиве 2014/34/ЕС, то для обеспечения взрывозащиты соблюдайте меры и указания, приведенные в указанных далее главах.

- Глава «Заполнение насоса/удаление воздуха из насоса».
- Глава «Предельные значения температуры».

#### 7.2.1 Заполнение насоса/удаление воздуха из насоса.



Соблюдайте указания, изложенные в инструкции по монтажу и эксплуатации серии насосов и касающиеся ввода в эксплуатацию, а именно удаления воздуха из насоса.

Чтобы предотвратить неконтролируемое вытекание перекачиваемой жидкости в окружающую среду, для удаления воздуха необходимо подключить шланг к вентиляционному клапану. Это особенно важно при эксплуатации с жидкостями, опасными для людей и окружающей среды.



### ОСТОРОЖНО

Травмы и вред окружающей среде при неконтролируемом вытекании перекачиваемой жидкости!

Контакт с опасными для здоровья и/или для окружающей среды жидкостями может привести к травмам и нанести ущерб окружающей среде.

- Утилизируйте неконтролируемо вытекающую перекачиваемую жидкость с учетом законодательных норм.
- При удалении воздуха надевайте защитную одежду, защитные перчатки и защитные очки.



Во время эксплуатации насоса система всасывающей и напорной линии, а также контактирующее с жидкостью внутреннее пространство насоса, включая камеру уплотнений, должны быть постоянно заполнены перекачиваемой жидкостью. Благодаря этому в них невозможно образование взрывоопасной атмосферы. Если пользователь не может этого гарантировать, следует предусмотреть соответствующие меры по контролю.



**Неправильная установка может нарушить автоматическое удаление воздуха из камеры уплотнений, в результате чего пузырьки газа останутся в насосе, что приведет к сухому ходу торцевого уплотнения.**

Эксплуатируйте установку так, чтобы на стороне всасывания не могло возникнуть понижение давления. Поэтому необходимо обеспечить правильный подбор и техническое обслуживание фильтров и мембранных резервуаров, а также соблюдение и контроль давления в системе.



**Понижение давления на стороне всасывания является недопустимым режимом работы. При всасывании воздуха через уплотнение вала в насосе могут образоваться пузырьки газа. Это может привести к сухому ходу торцевого уплотнения. В случае необходимости следует предпринять соответствующие меры по контролю.**

В связи с особенностями конструкции после заполнения при первом вводе в эксплуатацию не всегда удается исключить наличие определенного остаточного объема, не заполненного жидкостью. Однако после включения электродвигателя этот объем сразу же заполняется перекачиваемой жидкостью в результате подающего действия насоса.



**Обеспечьте тщательное заполнение уплотняющих камер и вспомогательных систем торцевого уплотнения. Соблюдайте указания, приведенные в главе «Ввод в эксплуатацию» инструкции по монтажу и эксплуатации данной серии насосов.**

### 7.2.2 Перекачиваемая жидкость

Разрешается перекачивать только жидкости, перечисленные в главе «Допустимые условия эксплуатации».



**Не допускается наличие в перекачиваемой жидкости абразивных частиц. При проникновении таких частиц в насос возможно блокирование насоса. Поэтому в случае опасности попадания в насос твердых частиц установите фильтр на приточном отверстии.**

### 7.2.3 Способ эксплуатации насоса

Следите, чтобы запуск насоса всегда осуществлялся при полностью открытой запорной арматуре на стороне всасывания и слегка открытой — с напорной стороны. Однако насос можно запускать при закрытом обратном клапане, установленном с напорной стороны.

Регулируйте рабочую точку запорной арматуры с напорной стороны только после достижения полной частоты вращения.



#### ОПАСНО

##### **Опасность ожогов при контакте с горячими поверхностями!**

В напорной линии должно быть установлено устройство для сброса давления.

При несоблюдении данного требования существует опасность, что уже через незначительное время работы в результате стремительного нагрева жидкости внутри насоса значительно возрастет температура поверхности корпуса насоса.

Опасность получения ожогов!



#### ОПАСНО

##### **Опасность для жизни, вызванная высоким давлением при закрытой запорной арматуре!**

Если закрыта запорная арматура на стороне всасывания и с напорной стороны, то в результате связанного с этим быстрого повышения давления внутри насоса возникает опасность избыточной нагрузки насоса вплоть до его разрыва.

Выброс перекачиваемой жидкости может привести к тяжелым травмам.

Разлетающиеся детали могут привести к тяжелым травмам — вплоть до смерти.





Если исключить сухой ход невозможно, следует установить систему измерения разности давлений для недопущения расхода ниже минимально допустимого уровня  $Q_{\min.} = 0,1 \times Q_{\max.}$ .

Для расчета используйте характеристику соответствующего типа насосов.

Критерием отключения является перепад давления  $\Delta p$ , соответствующий напору для  $Q_{\min.}$  соответствующего типа насосов.

Альтернативным вариантом является возможность контроля объемного расхода. Критерием отключения является объемный расход  $Q_{\min.} = 0,1 \times Q_{\max.}$  соответствующего насоса.

Если объемный расход ниже минимума, насос должен отключиться.

Дополнительно существует возможность контроля потребляемой мощности P1 электродвигателя.

Для потребляемой мощности P1 электродвигателя действуют следующие критерии отключения:

$P1 < 0,2 \times P2_{\text{ном.}}$  для 2-полюсных и

$P1 < 0,4 \times P2_{\text{ном.}}$  для 4-полюсных приводов.

Не допускается применение системы взрывозащиты, основанной только на контроле потребляемой мощности. В любом случае приоритет имеет контроль перепада давления и/или контроль объемного потока.

Если одновременно используются обе эти возможности контроля, система всегда должна отключать насос при наступлении одного из двух граничных условий.

Управление контролем должно соответствовать как минимум требованиям системы взрывозащиты типа b1 согласно ISO 80079-37.

Указанный минимальный объем относится к воде и схожим с водой жидкостям. Однако при работе с жидкостями, обладающими другими физическими характеристиками, необходимо удостовериться в отсутствии риска дополнительного нагрева. Если такой риск имеется, необходимо увеличить минимальный объем (см. список перекачиваемых жидкостей в главе «Допустимые условия эксплуатации»).

#### 7.2.4 Защитные устройства



#### ОСТОРОЖНО

##### Травмирование персонала вращающимися деталями!

В качестве защиты от проникновения руками на фонаре установлены крышки.

При отсутствии этих крышек и контакте, например, частей тела или предметов с вращающимися деталями возникает опасность получения серьезных травм.

- Эксплуатация насоса допускается только с этими крышками.
- Оградите вращающиеся детали насоса так, чтобы исключить непосредственный доступ к ним.
- Соблюдайте технические предписания для защитных устройств.

#### 7.2.5 Уровень шума машины



#### ОСТОРОЖНО

##### Продолжительный шум!

В зависимости от условий в месте использования уровень продолжительного шума может достигнуть значений, вызывающих нарушения слуха.

- Оснастите обслуживающий персонал необходимыми средствами защиты (например, средствами защиты органов слуха), примите дополнительные защитные меры (например, проведите обучение, разместите предупреждающие таблички).

Уровень продолжительного шума следует измерять и контролировать на рабочих местах операторов, в местах проведения контроля и технического обслуживания.



## 7.2.6 Изменения в конструкции устройства

### ВНИМАНИЕ

#### Материальный ущерб вследствие применения не допущенных запчастей

Бесперебойное функционирование насоса может быть гарантировано только при использовании оригинальных запчастей. При использовании деталей от сторонних производителей не гарантируется, что эти детали сконструированы и изготовлены в соответствии с требованиями к нагрузке и безопасности.

- Используйте только оригинальные запчасти!  
При использовании других деталей изготовитель не несет ответственности за возможные последствия.

При каждом заказе запчастей указывайте все данные, приведенные на фирменной табличке насоса и электродвигателя.

## 7.2.7 Предельные значения температуры

В нормальном рабочем состоянии самые высокие температуры обычно возникают на поверхности корпуса насоса, на уплотнении вала и в зоне подшипников.

При отсутствии дополнительного нагрева температура поверхности корпуса насоса соответствует температуре перекачиваемой жидкости. Это утверждение основывается на предположении, что между поверхностью и атмосферой имеется свободный контакт.

В любом случае пользователь установки обязан соблюдать заданную температуру перекачиваемой жидкости (рабочую температуру). Максимально допустимая температура перекачиваемой жидкости зависит от конкретного температурного класса и от нагрева в насосе.



**Данные о максимально допустимой температуре перекачиваемой жидкости в зависимости от типа перекачиваемой жидкости, о допустимой температуре торцевого уплотнения, о частоте вращения электродвигателя, о требуемом температурном классе и давлении приведены в главе «Допустимые условия эксплуатации».**

В случае неправильного обслуживания или неисправностей температура может существенно повыситься. Поэтому учитывайте варианты исполнения, приведенные в главе «Указания по эксплуатации».



**Температура в торцевых уплотнениях может превысить допустимые предельные значения вследствие сухого хода. Сухой ход может возникнуть не только при слишком низком уровне заполнения камеры уплотнений, но и при слишком высоком содержании газов в перекачиваемой жидкости. Эксплуатация насоса за пределами допустимого рабочего диапазона также может привести к сухому ходу.**

Регулярно проверяйте торцевые уплотнения на предмет протекания!

## 8 Указания по техническому обслуживанию

Множество факторов, от которых зависит надежность эксплуатации и срок службы насоса, также включает в себя проведение надлежащего технического обслуживания и ремонта.

Помимо указаний по техническому обслуживанию, перечисленных ниже в этой дополнительной инструкции по эксплуатации, также следует соблюдать предписания по техническому обслуживанию, приведенные в инструкциях по монтажу и эксплуатации соответствующих серий насосов, электродвигателя и скользящего торцевого уплотнения.

Соблюдайте указанные далее принципы.

- Проводите предписанные работы по техническому обслуживанию и инспектированию в надлежащие сроки.
- Перед началом работ по техническому обслуживанию и ремонту проинформируйте обслуживающий персонал.
- Защитите от непреднамеренного включения все компоненты установки и линии подачи эксплуатационных материалов, подключенные на входе и выходе машины.
- При проведении любых работ по техническому обслуживанию, инспектированию и ремонту обесточьте машину. Защитите главный выключатель от случайного включения.
- Повесьте предупреждающую табличку, запрещающую включение.
- Соблюдайте технику безопасности в отношении перекачиваемой жидкости.
- Найдите в паспорте безопасности или аналогичном документе информацию о необходимых индивидуальных средствах защиты.

- Приняв соответствующие защитные меры, исключите риск контакта с опасными жидкостями, газами, туманом, парами и пылью, а также риск их вдыхания.
- При замене крупногабаритных узлов тщательно закрепите их на подъемных устройствах и зафиксируйте.
- Дефектные детали машины сразу же заменяйте.
- Проверьте надежность резьбовых соединений, соблюдайте крутящие моменты затяжки.

По окончании работ по техническому обслуживанию проверьте работу предохранительных устройств.

Компания Wilo рекомендует для первого ремонта насоса вызвать специалиста компании Wilo. Одновременно это позволит пройти обучение сервисному персоналу. Кроме того, компания Wilo рекомендует составить план технического обслуживания.

По завершении работ по техническому обслуживанию и ремонту для повторного ввода в эксплуатацию изучите главу «Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию». За ущерб, возникший в результате использования неоригинальных запчастей, компания WILO SE не несет какой-либо ответственности и гарантийных обязательств!

### 8.1 Подшипники электродвигателя

Фактический срок службы подшипников электродвигателя в значительной степени зависит от режима работы и условий эксплуатации.

Соблюдайте все указания по техническому обслуживанию и сроку службы, приведенные в инструкции по монтажу и эксплуатации электродвигателя!

Подшипники электродвигателей данной серии рассчитаны на 20000 (2-полюсные) или 30000 (4-полюсные) часов эксплуатации.

Компания Wilo рекомендует по истечении этих часов эксплуатации заменять электродвигатели.

Ввиду необходимости выдерживания зазоров самостоятельная замена подшипников электродвигателя силами пользователя не допускается.

Вообще подшипники электродвигателя необходимо ежедневно проверять на отсутствие заметных шумов, которые указывают на преждевременное повреждение подшипника.

Соблюдайте предоставленную изготовителем электродвигателя инструкцию по монтажу и эксплуатации относительно требуемых компонентов электродвигателя.

### 8.2 Статические уплотнения

Основными статическими уплотнениями являются уплотнения между корпусом насоса и фонарем, а также между фланцами насоса и трубопроводами. Ежедневно осматривайте эти уплотнения на предмет возможных утечек.

### 8.3 Кожух муфты

Ежедневно проверяйте кожух муфты и другую защиту быстро вращающихся деталей на правильность крепления, отсутствие деформаций и сохранение достаточной дистанции до вращающихся деталей.



**Чтобы не допустить накопления электростатического заряда на пластиковых кожухах, очистку разрешается выполнять только влажной тканью.**

### 8.4 Скользящее торцевое уплотнение

Обеспечивайте функционирование торцевого уплотнения путем ежедневного осмотра на предмет возможных утечек. Всегда заменяйте уплотнение после сухого хода.

Ввиду очень большого перепада температур при сухом ходе эксплуатация типов торцевого уплотнения с парой материалов SiC/SiC или с другой парой материалов «твердый/твердый» принципиально исключается.

При замене торцевого уплотнения всегда придерживайтесь порядка действий, описанного в инструкции по монтажу и эксплуатации данной серии насосов. В любом случае дополнительно замените уплотнение между корпусом насоса и фонарем.

При замене уплотнений в насосах серии Wilo-VeroLine-IPL-N и Wilo-VeroTwin-DPL-N осмотрите отверстия для промывки торцевого уплотнения и обеспечьте их проходимость и чистоту.

Эти отверстия находятся в фонаре (между вентиляционным клапаном и местом посадки неподвижного кольца торцевого уплотнения) и в латунной проставке между рабочим колесом и вращающейся частью торцевого уплотнения.

После этого проверьте легкость хода приводного вала.

### 8.5 Легкость хода приводного вала

Ежедневно проверяйте легкость хода приводного вала.

При эксплуатации обращайте внимание на заметные шумы, которые могут указывать на трение или блокировку рабочего колеса.

**Право на технические изменения сохраняется.**



## DECLARATION OF CONFORMITY KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,  
Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Pumpenbauarten der Baureihen,

**IPL.../...-.../...-N Ex...**  
**DPL.../...-.../...-N Ex...**

(The serial number is marked on the product site plate)  
(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben)

in their delivered state comply with the following relevant directives and with the relevant national legislation:  
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen und entsprechender nationaler Gesetzgebung:

\_ **2006/42/EC - MACHINERY / MASCHINENRICHTLINIE**

\_ **2014/34/EU - DIRECTIVE "POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES" / RICHTLINIE  
"EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE"**

\* see additional information on annex / weitere Informationen im Anhang

\_ **2009/125/EC - ENERGY-RELATED PRODUCTS / ENERGIEVERBRAUCHSRELEVANTER PRODUKTE - RICHTLINIE  
(and according to the regulation 2019/1781 on electric motors and variable speed drives / und entsprechend der  
geänderten Verordnung 2019/1781 über Elektromotoren und Drehzahlregelungen)**

\_ **2009/125/EC - ENERGY-RELATED PRODUCTS / ENERGIEVERBRAUCHSRELEVANTER PRODUKTE - RICHTLINIE  
(and according to the amended regulation 547/2012 on water pumps / und gemäß der geänderten Verordnung  
547/2012 über Wasserpumpen)**

\_ **2011/65/EU + 2015/863 - RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES /  
BESCHRÄNKUNG DER VERWENDUNG BESTIMMTER GEFÄHRLICHER STOFFE-RICHTLINIE**

comply also with the following relevant standards:  
sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:

**EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016;  
EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;**

Person authorized to compile the technical file is:  
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Dortmund,

Digital unterschrieben  
von Holger Herchenhein  
Datum: 2021.12.10  
08:20:07 +01'00'

H. HERCHENHEIN  
Senior Vice President - Group Quality & Qualification

WILO SE  
Group Quality  
Wilopark 1  
D-44263 Dortmund

Wilopark 1  
D-44263 Dortmund



<p><b>EL</b></p> <p>Επίσημη μετάφραση της Διακήρυξης</p>	<p>Εμείς, ο κατασκευαστής, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι οι τύποι αντλιών της σειράς, (Ο σειριακός αριθμός σημειώνεται στο ταμπελάκι του προϊόντος) στην κατάσταση παράδοσης συμμορφώνονται με τις ακόλουθες σχετικές οδηγίες και τη σχετική εθνική νομοθεσία:</p> <p><b>   2006/42/EC - Μηχανήματα    2014/34/EU - εκρήξιμες ατμόσφαιρες    2009/125/EC - Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα    2009/125/EC - Συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα    2011/65/EU + 2015/863 - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικινδυνών ουσιών</b></p> <p>συμμορφώνεται επίσης με εναρμονισμένα πρότυπα:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Πρόσωπο εξουσιοδοτημένο να συντάξει το τεχνικό αρχείο είναι: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>ES</b></p> <p>Traducción oficial de la Declaración</p>	<p>Nosotros, el fabricante, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las bombas de la(s) serie(s) (El nº de serie está marcado en la placa de características del producto) cumple en la ejecución suministrada las siguientes disposiciones pertinentes y la legislación nacional correspondiente:</p> <p><b>   2006/42/EC - Máquinas    2014/34/EU - Atmósferas potencialmente explosivas    2009/125/EC - Productos relacionados con la energía    2009/125/EC - Productos relacionados con la energía    2011/65/EU + 2015/863 - Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas</b></p> <p>así como las disposiciones de las siguientes normas europeas armonizadas:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Persona autorizada para la recopilación de los documentos técnicos: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>FR</b></p> <p>Traduction officielle de la déclaration</p>	<p>Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries, Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit) dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes et aux législations nationales les transposant :</p> <p><b>   2006/42/EC - MACHINES    2014/34/EU - DIRECTIVE "ATMOSPHERES EXPLOSIBLES" *plus d'informations en annexe    2009/125/EC - PRODUITS LIÉS A L'ENERGIE (et conformément au règlement 2019/1781 amendé relatif aux moteurs électriques et aux variateurs de vitesse)    2009/125/EC - PRODUITS LIÉS A L'ENERGIE (et conformément au règlement amendé 547/2012 sur les pompes à eau)    2011/65/EU + 2015/863 - LIMITATION DE L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES</b></p> <p>sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Personne autorisée à constituer le dossier technique est : D-44263 Dortmund</p>
<p><b>IT</b></p> <p>Traduzione ufficiale della Dichiarazione</p>	<p>Noi, il costruttore, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i tipi di pompa della serie, (Il numero di serie è riportato sulla targhetta del sito del prodotto) allo stato di consegna sono conformi alle seguenti direttive pertinenti e alla legislazione nazionale pertinente:</p> <p><b>   2006/42/EC - Macchine    2014/34/EU - Atmosfera potenzialmente esplosiva    2009/125/EC - Prodotti connessi all'energia    2009/125/EC - Prodotti connessi all'energia    2011/65/EU + 2015/863 - sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose</b></p> <p>rispettare anche le seguenti norme pertinenti:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">La persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico è: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>PT</b></p> <p>Tradução oficial da Declaração</p>	<p>Nós, o fabricante, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que a(s) bomba(s) da(s) série(s), (O nº de série está marcado na placa de características do produto) está em conformidade com a versão fornecida nas seguintes disposições relevantes e de acordo com a legislação nacional</p> <p><b>   2006/42/EC - Máquinas    2014/34/EU - Atmosferas potencialmente explosivas    2009/125/EC - Produtos relacionados com o consumo de energia    2009/125/EC - Produtos relacionados com o consumo de energia    2011/65/EU + 2015/863 - relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas</b></p> <p>assim como as seguintes disposições das normas europeias</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Pessoa autorizada para a elaboração de documentos técnicos: D-44263 Dortmund</p>



<p><b>DA</b></p> <p>Officiel oversættelse af erklæringen</p>	<p>Vi, producenten, erklærer under vores eget ansvar, at pumpetyperne i serien, (Serienummeret er markeret på produktpladen) i deres leverede tilstand overholde følgende relevante direktiver og den relevante nationale lovgivning:</p> <p><b>   2006/42/EC - Maskiner    2014/34/EU - Eksplosionsfarlig atmosfære    2009/125/EC - Energirelaterede produkter    2009/125/EC - Energirelaterede produkter    2011/65/EU + 2015/863 - Begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer</b></p> <p>også overholde følgende relevante standarder:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex... DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Person, der er autoriseret til at udarbejde den tekniske fil, er: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>ET</b></p> <p>Deklaratsiooni ametlik tõlge</p>	<p>Meie, tootja, kuulutame ainuiskulisel vastutusel, et seeria pumbatüübid, (Seerianumber on märgitud toote saidi plaadile) oma tarnitud olekus järgima järgmisi asjakohaseid direktiive ja asjakohaseid siseriiklikke õigusakte:</p> <p><b>   2006/42/EC - Masinad    2014/34/EU - Plahvatusohtlikus keskkonnas    2009/125/EC - Energiamõjuga toodete    2009/125/EC - Energiamõjuga toodete    2011/65/EU + 2015/863 - teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta</b></p> <p>vastama ka järgmistele asjakohastele standarditele:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex... DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Tehnilise toimiku koostamiseks on volitatud isik: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>FI</b></p> <p>Julistuksen virallinen käännös</p>	<p>Valmistaja vakuuttaa yksinomaisella vastuullaan, että sarjan pumputyyppit, (Sarjanumero on merkitty tuotekohtaiseen kilpeen) toimitetussa tilassa noudattavat seuraavia asiaankuuluvia direktiivejä ja asiaa koskevaa kansallista lainsäädäntöä:</p> <p><b>   2006/42/EC - Koneet    2014/34/EU - Räjähdystvaarallisissa tiloissa    2009/125/EC - Energiaan liittyvien tuotteiden    2009/125/EC - Energiaan liittyvien tuotteiden    2011/65/EU + 2015/863 - tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta</b></p> <p>noudattamaan myös seuraavia asiaankuuluvia standardeja:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex... DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Henkilö, jolla on valtuudet koota tekninen tiedosto, on: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>IS</b></p> <p>Opinber þýðing á yfirlýsingunni</p>	<p>Við framleiðandinn lýsum því yfir undir ábyrgð okkar einungis að dælugerðir séríunnar, (Raðnúmerið er merkt á plötunni á vörustaðnum) í afhentu ástandi í samræmi við eftirfarandi viðeigandi tilskipanir og viðeigandi innlenda löggjöf:</p> <p><b>   2006/42/EC - Vélartilskipun    2014/34/EU - Tilskipun "Sprengihættustaðir"    2009/125/EC - Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun    2009/125/EC - Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun    2011/65/EU + 2015/863 - Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna</b></p> <p>uppfylla einnig eftirfarandi viðeigandi staðla:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex... DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Sá sem hefur heimild til að taka saman tækniskrána er: D-44263 Dortmund</p>
<p><b>LT</b></p> <p>Oficialus deklaracijos vertimas</p>	<p>Mes, kaip gamintojas, savo atsakomybės ribose deklaruojame, kad šios serijos siurblių modeliai, (Serijos numeris pažymėtas ant produkto lentelės) taip kaip pristatyti, atitinka sekančias aktualias direktyvas ir nacionalines teisės normas bei reglamentus:</p> <p><b>   2006/42/EC - Mašinos    2014/34/EU - Potencialiai sprogioje aplinkoje    2009/125/EC - Energija susijusiems gaminiams    2009/125/EC - Energija susijusiems gaminiams    2011/65/EU + 2015/863 - dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo</b></p> <p>taip pat atitinka sekančius aktualius standartus:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex... DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Asmuo įgaliotas sudaryti techninius dokumentus yra: D-44263 Dortmund</p>



<b>LV</b>  <b>Deklarācijas oficiālais tulkojums</b>	<p>Mēs, ražotājs, ar pilnu atbildību paziņojam, ka sūkņu sērijas,</p> <p>(Sērijas numurs ir norādīts uz izstrādājuma plaksnītes) piegādātāja valstī atbilst šādām attiecīgām direktīvām un attiecīgiem valsts tiesību aktiem:</p> <p><b>   2006/42/EC - Mašīnas    2014/34/EU - Sprādzienbīstamā vidē    2009/125/EC - Energiju saistītiem ražojumiem    2009/125/EC - Energiju saistītiem ražojumiem    2011/65/EU + 2015/863 - par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu 2011/65/UE</b></p> <p>atbilst arī sekojošiem attiecīgiem standartiem:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Persona pilnvarota sastādīt tehnisko dokumentāciju: D-44263 Dortmund</p>
<b>NL</b>  <b>Officiële vertaling van de verklaring</b>	<p>Wij, de fabrikant, verklaren onder onze eigen verantwoordelijkheid dat de pomptypes van de serie,</p> <p>(Het serienummer staat vermeld op het naamplaatje van het product) in de geleverde versie voldoen aan de volgende relevante bepalingen en aan de overeenkomstige nationale wetgeving:</p> <p><b>   2006/42/EC - Machines    2014/34/EU - Waar ontploffingsgevaar kan heersen    2009/125/EC - Energiegerelateerde producten    2009/125/EC - Energiegerelateerde producten    2011/65/EU + 2015/863 - betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen</b></p> <p>voldoen ook aan de volgende relevante normen:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>De persoon die bevoegd is om het technische bestand samen te stellen is: D-44263 Dortmund</p>
<b>NO</b>  <b>Offisiell oversettelse av erklæring</b>	<p>Vi som produsent erklærer herved at pumper under type serie,</p> <p>(serienummeret er markert på pumpekilt ) I leverer tilstand vil produkt overholde følgende direktiver og relevant nasjonal lovgivning</p> <p><b>   2006/42/EC - Maskindirektiv    2014/34/EU - Direktivet "eksplosjonsfarlige områder"    2009/125/EC - Direktiv energirelaterede produkter    2009/125/EC - Direktiv energirelaterede produkter    2011/65/EU + 2015/863 - Begrensning av bruk av visse farlige stoffer</b></p> <p>Oppfølger også relevante standarder</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Vedkommendesom er autorisert til å sammenstille teknisk fil er: D-44263 Dortmund</p>
<b>SV</b>  <b>Officiell översättning av försäkran</b>	<p>Vi, tillverkaren, försäkrar under eget ansvar att pumparna i serien</p> <p>(Serienumret finns utmärkt på produktens dataskylt) i det utförande de levererades överrenstämmer med följande relevanta direktiv och relevant nationell lagstiftning</p> <p><b>   2006/42/EC -Maskiner    2014/34/EU - Explosionsfarliga omgivningar    2009/125/EC - Energirelaterade produkter    2009/125/EC - Energirelaterade produkter    2011/65/EU + 2015/863 - begränsning av användning av vissa farliga ämnen</b></p> <p>överrenstämmer också med följande relevanta standarder:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Person behörig att sammanställa denna tekniska fil är: D-44263 Dortmund</p>
<b>GA</b>  <b>Eadar-theangachadh oifigeil den Ghairm</b>	<p>Bidh sinn, an neach-dèanamh, a 'foillseachadh fon aon uallach againn gu bheil na seòrsaichean pumpa san t-sreath,</p> <p>(Tha an àireamh sreathach air a chomharrachadh air clàr làrach an toraidh) anns an stàit libhrigidh aca gèilleadh ris na stiùiridhean buntainneach a leanas agus ris an reachdas nàiseanta buntainneach:</p> <p><b>   2006/42/EC - Innealra    2014/34/EU - Atmaisféir inphléasctha    2009/125/EC - Fuinneamh a bhaineann le táirgí    2009/125/EC - Fuinneamh a bhaineann le táirgí    2011/65/EU + 2015/863 - Srian ar an úsáid a bhaint as substaintí guaiseacha acu</b></p> <p>gèilleadh cuideachd ris na h-inbhean iomchaidh a leanas:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<p><b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b></p> <p>WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p>Is e an neach le ùghdarras am faidhle teicnigeach a chur ri chèile: D-44263 Dortmund</p>



<b>BG</b> Официален превод на Декларация	<p>Ние, като производител, декларираме на собствена отговорност, че помпите от серията,  Серийните номера са обозначени на табелата на продукта  В доставения им вид са в съответствие приложимите за държавата директиви и законодателство</p> <p><b>   2006/42/EC - Машини    2014/34/EU - Потенциално експлозивна    2009/125/EC - Продукти, свързани с енергопотреблението    2009/125/EC - Продукти, свързани с енергопотреблението    2011/65/EU + 2015/863 - относно ограничението за употребата на определени опасни вещества</b></p> <p>Също така отговарят на следните изискуеми норми:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b>  WILO SE Group Quality Wilopark 1  Лицето, упълномощено да състави техническия доклад е: D-44263 Dortmund
<b>CS</b> Oficiální překlad Prohlášení	<p>My, výrobce, prohlašujeme na základě naší jediné odpovědnosti, že typy čerpadel řady,  (Sériové číslo je uvedeno na výrobním štítku)  ve svém dodaném stavu dodržovat následující relevantní směrnice a příslušnou národní legislativu:</p> <p><b>   2006/42/EC - Stroje    2014/34/EU - Prostředí s nebezpečím výbuchu    2009/125/EC - Výrobků spojených se spotřebou energie    2009/125/EC - Výrobků spojených se spotřebou energie    2011/65/EU + 2015/863 - Omezení používání některých nebezpečných látek</b></p> <p>dodržovat také následující relevantní normy:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b>  WILO SE Group Quality Wilopark 1  Osoba oprávněná sestavit technickou dokumentaci je: D-44263 Dortmund
<b>HR</b> Službeni prijevod Deklaracije	<p>Mi, proizvođač, izjavljujemo pod isključivom odgovornošću da tipovi pumpi serije,  (Serijski broj je označen na tipskoj pločici proizvođača)  u isporučenom stanju odgovara sljedećim relevantnim direktivama i relevantnom nacionalnom zakonodavstvu:</p> <p><b>   2006/42/EC - Smjernica o strojevima    2014/34/EU - Potencijalno eksplozivnim atmosferama    2009/125/EC - Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije    2009/125/EC - Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije    2011/65/EU + 2015/863 - ograničenju uporabe određenih opasnih tvari</b></p> <p>u skladu također i sa sljedećim relevantnim standardima:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b>  WILO SE Group Quality Wilopark 1  Osoba ovlaštena za sastavljanje tehničke dokumentacije: D-44263 Dortmund
<b>HU</b> A Nyilatkozat hivatalos fordítása	<p>Mi, a gyártó, sajtát felelősségünkre kijelentjük, hogy a sorozat szivattyúi,  (A sorozatszámot a termék adattábláján feltüntetjük)  leszállított kiviteltükben feleljenek meg a következő vonatkozó irányelveknek és a vonatkozó nemzeti irányelveknek</p> <p><b>   2006/42/EC - Gépek    2014/34/EU - Robbanásveszélyes légkörben    2009/125/EC - Energiával kapcsolatos termékek    2009/125/EC - Energiával kapcsolatos termékek    2011/65/EU + 2015/863 - egyes veszélyes való alkalmazásának korlátozásáról</b></p> <p>megfeleljen a következő vonatkozó előírásoknak is:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b>  WILO SE Group Quality Wilopark 1  A műszaki dokumentáció összeállítására jogosult személy: D-44263 Dortmund
<b>PL</b> Oficjalne tłumaczenie Deklaracji Zgodności	<p>Producent oświadcza na wyłączną odpowiedzialność, że pompy z serii  (Numer seryjny znajduje się na tabliczce znamionowej produktu)  w stanie dostarczonym są zgodne z następującymi dyrektywami i przepisami krajowymi mającymi zastosowanie:</p> <p><b>   2006/42/EC - Maszyn    2014/34/EU - Przestrzeniach zagrożonych wybuchem    2009/125/EC - Produktów związanych z energią    2009/125/EC - Produktów związanych z energią    2011/65/EU + 2015/863 - sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji</b></p> <p>są również zgodne z następującymi specyfikacjami technicznymi mającymi zastosowanie:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p>	<b>IPL.../...-.../...-N Ex...</b> <b>DPL.../...-.../...-N Ex...</b>  WILO SE Group Quality Wilopark 1  Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej: D-44263 Dortmund



<b>RO</b>  <b>Traducere oficială a Declarației</b>	<p>Noi, producătorul, declarăm sub responsabilitatea noastră exclusivă că tipurile de pompe din seria (Numărul serial este marcat pe plăcuta de identificare a produsului) în starea lor livrată, respectă următoarele directive relevante și legislația națională relevantă:</p> <p><b>   2006/42/EC - Mașini    2014/34/EU - Atmosfere potențial explozive    2009/125/EC - Produselor cu impact energetic    2009/125/EC - Produselor cu impact energetic    2011/65/EU + 2015/863 - privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase</b></p> <p>sunt conforme, de asemenea, cu următoarele standarde relevante</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Persoana autorizată sa compileze dosarul tehnic este: D-44263 Dortmund</p>
<b>SK</b>  <b>Oficiálny preklad vyhlásenia</b>	<p>My, výrobca, na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že typy čerpadiel radu, (Sériové číslo je uvedené na štítku s výrobkom) v dodanom stave zodpovedajú nasledujúcim relevantným smerniciam a príslušným národným právnym predpisom:</p> <p><b>   2006/42/EC - Strojových zariadeniach    2014/34/EU - potenciálne výbušnej atmosfére    2009/125/EC - Energeticky významných výrobkov    2009/125/EC - Energeticky významných výrobkov    2011/65/EU + 2015/863 - obmedzení používania určitých nebezpečných látok</b></p> <p>spĺňať aj nasledujúce relevantné normy:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Osoba oprávnená zostaviť technickú dokumentáciu je: D-44263 Dortmund</p>
<b>SL</b>  <b>Uradni prevod izjave</b>	<p>Mi, kot proizvajalci, z polno odgovornostjo izjavljamo, da so črpalke serije, (Serijska številka je označena na napisni tablici izdelka) v stanju dostave ravnažo v skladu z naslednjimi ustreznimi direktivami in ustrezno nacionalno zakonodajo:</p> <p><b>   2006/42/EC - Stroji    2014/34/EU - Potencialno eksplozivnih atmosferah    2009/125/EC - Izdelkov, povezanih z energijo    2009/125/EC - Izdelkov, povezanih z energijo    2011/65/EU + 2015/863 - o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi</b></p> <p>izpolnjujejo tudi naslednje ustrezne standarde:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Oseba, pooblaščenca za sestavo tehnične datoteke, je: D-44263 Dortmund</p>
<b>TR</b>  <b>CE Uygunluk Beyanı</b>	<p>Biz üretici olarak, bu seri pompa tiplerinin tamamen kendi sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz. Seri numaraları ürünün üzerindedir.</p> <p>teslim edildikleri şekliyle aşağıdaki ilgili hükümler ile uyumludur;</p> <p><b>   2006/42/EC - Makine Yönetmeliği    2014/34/EU - Patlayıcı Ortamlarda Kullanılan Ekipmanlar Yönetmeliği    2009/125/EC - Eko Tasarım Yönetmeliği    2009/125/EC - Eko Tasarım Yönetmeliği    2011/65/EU + 2015/863 - Belirli tehlikeli maddelerin bir kullanımını sınırlandıran</b></p> <p>İlgili uyumlaştırılmış Avrupa standartları;</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Teknik dosyayı düzenleyen yetkili kişi; D-44263 Dortmund</p>
<b>MT</b>  <b>Traduzzjoni ufficjali tad-Dikjarazzjoni</b>	<p>Aħna, il-manifattur, niddikjaraw taht ir-responsabbiltà unika tagħna li t-tipi ta 'pompa tas-serje, (In-numru tas-serje huwa mmarkat fuq il-pjan ċa tas-sit tal-prodott) fil-istat mogħtija tagħhom jikkonformaw mad-direttivi rilevanti li għejjin u mal-legislazzjoni nazzjonali rilevanti:</p> <p><b>   2006/42/EC - Makkinarju    2014/34/EU - Atmosferi potenzjalment espussivi    2009/125/EC - Prodotti relatati mal-enerġija    2009/125/EC - Prodotti relatati mal-enerġija    2011/65/EU + 2015/863 - dwar ir-restrizzjoni tal-użu ta' certi sustanzi perikolużi</b></p> <p>jikkonformaw ukoll mal-istandards rilevanti li għejjin:</p> <p><b>EN 809:1998+A1:2009; EN 60034-1:2010; EN 60204-1:2018; EN ISO 80079-36:2016; EN ISO 80079-37:2016; EN 60034-30-1:2014; EN IEC 63000:2018;</b></p> <p style="text-align: right;">WILO SE Group Quality Wilopark 1</p> <p style="text-align: right;">Persuna awtorizzata biex tiġbor il-fajl tekniku hija: D-44263 Dortmund</p>





**DECLARATION OF CONFORMITY  
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

**ATEX Annex / ATEX Anhang**

<b>Technical documentation ref. Technische Dokumentation Referenz</b>	<b>Notified Body Benannte Stelle</b>	<b>Marking Kennzeichnung</b>
TÜV 19 ATEX 8449 X	TÜV Anlagentechnik GmbH TÜV Cert-Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz Am Grauen Stein 1 D-51101 Köln ID: 0035	<b>II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb</b>

**wilo**

Wilopark 1  
D-44263 Dortmund





# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)