

Zusätzliche Installations-, Betriebs- und
Wartungsanweisungen



Baureihe e-SHE, e-SHS

Horizontale elektrische Kreiselpumpen
aus Edelstahl AISI 316

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Sicherheit	5
1.1	Einleitung.....	5
1.2	Gefährdungsstufen und Sicherheitssymbole	5
1.3	Sicherheit des Benutzers.....	7
1.4	Umweltschutz	7
2	Handhabung und Lagerung	8
2.1	Vorsichtsmaßnahmen	8
2.2	Inspektion der Einheit bei Lieferung	8
2.3	Anheben	8
2.4	Lagerung.....	9
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Konstruktionsmerkmale	11
3.2	Teilebezeichnungen.....	11
3.3	Verwendung in Wasserverteilungsnetzen für den menschlichen Verzehr	12
3.4	Typenschild	13
4	Installation	14
4.1	Vorsichtsmaßnahmen	14
4.2	Mechanische Installation.....	14
4.2.1	Installationsbereich	14
4.2.2	Zulässige Positionen	15
4.2.3	Installation auf Betonfundament	15
4.2.4	Befestigung der Einheit	15
4.2.5	Vibrationsreduzierung	16
4.3	Hydraulischer Anschluss	16
4.4	Elektrischer Anschluss.....	18
4.4.1	Anweisungen für den elektrischen Anschluss	18
4.4.2	Anweisungen für die Schalttafel	18
4.4.3	Richtlinien für den Motor	19
4.4.4	Betrieb mit Frequenzumrichter	20
5	Verwendung und Betrieb	21
5.1	Vorsichtsmaßnahmen	21
5.2	Füllung und Erstansaugung.....	22
5.3	Drehrichtungskontrolle (Dreiphasenmotoren)	23
5.3.1	Falsche Drehrichtung	23
5.4	Inbetriebsetzung	23
5.5	Anhalten	24
6	Wartung.....	25
6.1	Vorsichtsmaßnahmen	25

6.2	Wartung alle 4000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr	25
6.3	Wartung alle 20000 Arbeitsstunden oder alle 2 Jahre	25
6.4	Wartung alle 20000 Arbeitsstunden oder alle 5 Jahre	26
6.5	Lange Stillstandzeiten	26
6.6	Ersatzteilkennzeichnung	26
6.7	Schrauben-Anzugsmomente	26
7	Fehlerbehebung	28
7.1	Vorsichtsmaßnahmen	28
7.2	Die Einheit startet nicht.....	28
7.3	Die Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) wird ausgelöst	28
7.4	Der thermische Überlastschutz oder die Sicherungen lösen aus.	28
7.5	Der thermische Überlastschutz löst aus	29
7.6	Der Motor wird zu heiß	29
7.7	Die Einheit läuft, aber es gibt keinen oder nur einen geringen Durchfluss	29
7.8	Im ausgeschalteten Zustand dreht sich die Einheit in die entgegengesetzte Richtung.....	30
7.9	Die Pumpeneinheit erzeugt übermäßige Geräusche und/oder Vibrationen.....	30
7.10	Die Einheit startet zu häufig (automatischer Start/Stopp).....	30
7.11	Die Einheit hält nicht mehr an (automatischer Start/Stopp).....	30
7.12	Die Einheit leckt	31
7.13	Am Frequenzumrichter ist eine Störung vorhanden oder er ist ausgeschaltet.....	31
8	Technische Daten.....	32
8.1	Betriebsumgebung	32
8.1.1	Herabstufung des Motors	33
8.2	Flüssigkeitstemperatur und maximaler Betriebsdruck.....	34
8.3	Maximale Förderhöhe.....	35
8.4	Max. Einschalthäufigkeit pro Stunde.....	37
8.5	Schutzart	38
8.6	Elektrische Anforderungen	38
8.7	Schalldruck	38
8.8	Materialien, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen	38
8.9	Gleitringdichtung	38
9	Entsorgung.....	39
9.1	Vorsichtsmaßnahmen	39
9.2	EEA (EU/EWR)	39
10	Erklärungen	40
10.1	Elektrische Pumpe.....	40
11	Garantie	42
11.1	Informationen	42

1 Einleitung und Sicherheit

1.1 Einleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung

Zweck dieser Betriebsanleitung ist es, die notwendigen Informationen für die Arbeit mit einer Standard- oder Elektropumpe (nachfolgend als Einheit bezeichnet) zu liefern.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Arbeit sorgfältig durch.

Sonstige Bedienungsanleitungen

Lesen Sie vor Beginn jeglicher Arbeiten die Anleitungen jeder einzeln gelieferten Ausrüstung, wie z. B. des Motors, des elektrischen Frequenzumrichters, des Bedienfelds, des Zubehörs etc. aufmerksam durch.

1.2 Gefährdungsstufen und Sicherheitssymbole

Vor der Benutzung der Einheit muss der Anwender die Gefahrenhinweise lesen, verstehen und beachten, um folgende Risiken zu vermeiden:

- Verletzungsgefahr und Gefährdung der Gesundheit
- Schäden am Produkt
- Funktionsstörung der Einheit.

Gefährdungsstufen

Gefährdungsstufe	Bedeutung
 GEFAHR:	Weist auf eine Gefährdungssituation hin, die zu schweren und sogar lebensgefährliche Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG:	Weist auf eine Gefährdungssituation hin, die zu schweren und sogar lebensgefährlichen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 ACHTUNG:	Weist auf eine Gefährdungssituation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS:	Weist auf eine Situation hin, die Sachschäden, aber keine Personenschäden verursachen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Weitere Symbole

Symbol	Beschreibung
	Elektrische Gefährdung
	Gefährdung durch heiße Oberflächen
	Gefährdung durch Druckluft im System
	Gefährdung durch ionisierende Strahlung
	Keine brennbaren Flüssigkeiten verwenden
	Keine korrosiven Flüssigkeiten verwenden
	Das Handbuch lesen

1.3 Sicherheit des Benutzers

Die gültigen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften müssen streng eingehalten werden.

Fachpersonal



WARNUNG:

Die Installation, der Betrieb, die Wartung und die Fehlerbehebung des Geräts sind ausschließlich qualifiziertem Personal vorbehalten. Qualifizierte Benutzer sind Personen, die in der Lage sind, Risiken zu erkennen und Gefahren bei der Installation, dem Betrieb, der Wartung und der Fehlersuche zu vermeiden.

Persönliche Schutzausrüstung



WARNUNG:

Immer persönliche Schutzausrüstungen benutzen.

Orte, die ionisierender Strahlung ausgesetzt sind



WARNUNG: Gefährdung durch ionisierende Strahlung

Wenn die Einheit ionisierenden Strahlungen ausgesetzt war, sind die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von Personen zu treffen. Wenn die Einheit versendet werden muss, informieren Sie den Spediteur und den Empfänger entsprechend, damit geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden können.

1.4 Umweltschutz

Verpackungsmaterial und Produktentsorgung

Halten Sie sich an die geltenden Vorschriften für die getrennte Entsorgung von Abfällen, siehe Entsorgung.

Flüssigkeitsverluste

Die Einheit enthält eine kleine Menge Schmieröl: Immer die notwendigen Maßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass verschüttetes Schmieröl nicht in die Umwelt gelangt.



WARNUNG:

Es ist verboten, Schmierflüssigkeiten und andere gefährliche Stoffe in der Umwelt freizusetzen.

2 Handhabung und Lagerung

2.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet und getrennt ist, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten des Gerätes, des Bedienfelds und des Hilfssteuerkreises zu vermeiden.



WARNUNG:

Handhaben Sie die Einheit unter Beachtung der geltenden Vorschriften zur „manuellen Handhabung von Lasten“, um unerwünschte ergonomische Bedingungen zu vermeiden, die zu Verletzungen der Wirbelsäule führen können.



Wenn das Gerät für die Versorgung von Menschen und/oder Tieren mit Wasser bestimmt ist:

WARNUNG:

Um Umweltverschmutzungen zu vermeiden, sind bei Transport, Installation und Lagerung geeignete Maßnahmen zu treffen und das Gerät erst unmittelbar vor der Installation aus der Verpackung zu nehmen.

HINWEIS:

Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung.

2.2 Inspektion der Einheit bei Lieferung

Verpackungskontrolle

1. Prüfen Sie, ob die Menge, die Beschreibungen und die Produktcodes mit der Bestellung übereinstimmen.
2. Prüfen Sie die Verpackung auf Beschädigung oder fehlende Teile.
3. Bei sofortiger Feststellung von Beschädigung oder Teilemangel:
 - Nehmen Sie die Ware mit Vorbehalt entgegen und geben Sie die festgestellten Mängel am Transportdokument an oder
 - Verweigern Sie die Annahme unter Angabe des Grundes am Transportdokument.

Kontaktieren Sie in beiden Fällen sofort Xylem oder den zuständigen Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Gerät auspacken und kontrollieren

1. Das Verpackungsmaterial des Produkts entfernen.
2. Sicherstellen, dass das Verpackungsmaterial entsprechend den geltenden Vorschriften nach Wertstoffen getrennt gesammelt wird
3. Entfernen Sie die Schrauben und/oder schneiden Sie die Bänder durch, falls vorhanden, damit die Einheit frei liegt.
4. Prüfen Sie nach, ob die Einheit unversehrt ist und ob alle Bauteile vorhanden sind.
5. Bei Beschädigung oder bei fehlenden Bauteilen muss die Firma Xylem oder der zuständige Händler sofort verständigt werden.

2.3 Anheben



GEFAHR:

Heben Sie das Gerät nicht an den Kabeln oder am Leitungssystem an.

**WARNUNG:**

Heben Sie das Gerät immer an den dafür vorgesehenen Hebepunkten an. Verwenden Sie Seile, Haken und Schäkel, die den geltenden Vorschriften entsprechen und für den jeweiligen Einsatz geeignet sind.

Die Einheit muss an den Anschlagmitteln so befestigt und so gehoben werden, wie es in den folgenden Abbildungen dargestellt ist.

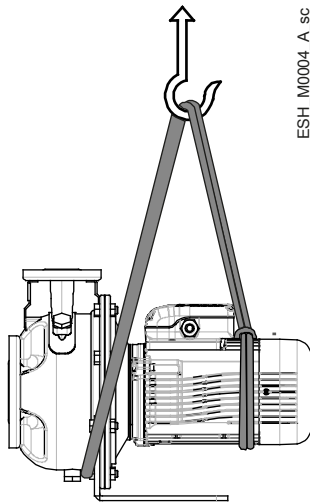


Abb. 1: Anheben eines Geräts mit Fuß an der Pumpe

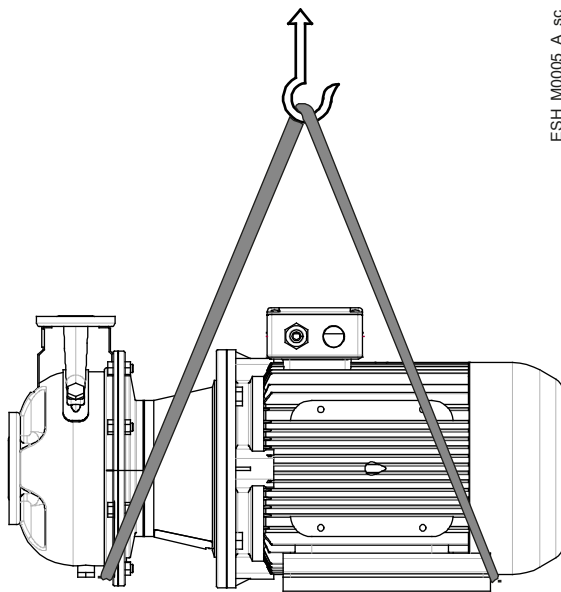


Abb. 2: Anheben eines Geräts mit Fuß am Motor

2.4 Lagerung

Verpackte Einheit

Die Einheit muss unter folgenden Bedingungen gelagert werden:

- an einem trockenen und überdachten Ort
- fern von Wärmequellen
- vor Schmutz geschützt
- vor Vibrationen geschützt
- bei einer Umgebungstemperatur zwischen -5°C und +40°C (23°F und 140°F) und bei relativer Feuchtigkeit zwischen 5 % und 95 %.

HINWEIS:

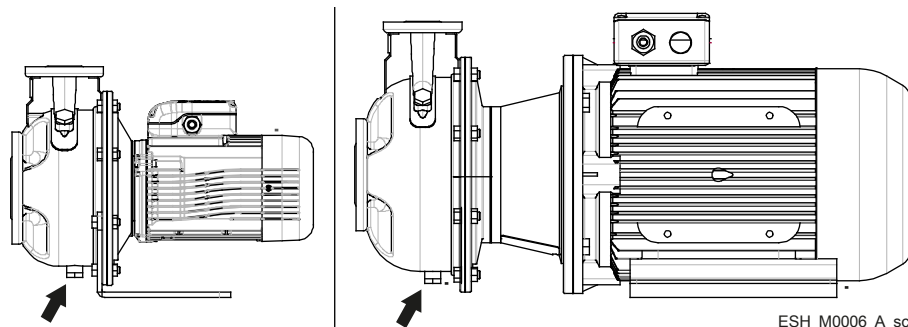
Keine schweren Lasten auf die Pumpeneinheit stellen.

Unverpackte Einheit

HINWEIS:

Drehen Sie die Welle alle drei Monate einige Male mit der Hand.

1. Entleeren Sie die Einheit durch Lösen der Ablassschraube; dieser Vorgang ist in Umgebungen mit kalten Temperaturen unerlässlich. Andernfalls könnte sich jede verbleibende Flüssigkeit in der Einheit nachteilig auf ihren Zustand und ihre Leistung auswirken.



2. Befolgen Sie dieselben Anweisungen wie für die Lagerung der verpackten Einheit.

3 Produktbeschreibung

3.1 Konstruktionsmerkmale

Bezeichnung

Horizontale elektrische Kreislumpumpe mit axialem Saugstutzen und radialen Druckstutzen aus Edelstahl AISI 316.

Modellbezeichnung

Modell	Beschreibung
ESHE	Blockausführung mit einem Laufrad, das direkt mit der verlängerten Motorwelle verbunden ist
ESHS	Bauweise mit starrer Kupplung, die mit dem standardisierten Motorwellenende verbunden ist

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Wasserversorgung und Kläranlagen
- Kühlung und Bereitstellung von Warmwasser in Haushalten und Industriesystemen
- Bewässerungsanlagen und Sprinkleranlagen
- Heizsysteme.

Gepumpte Flüssigkeiten

- sauber
- Chemisch oder mechanisch nicht aggressiv
- Heißwasser
- Kaltwasser.



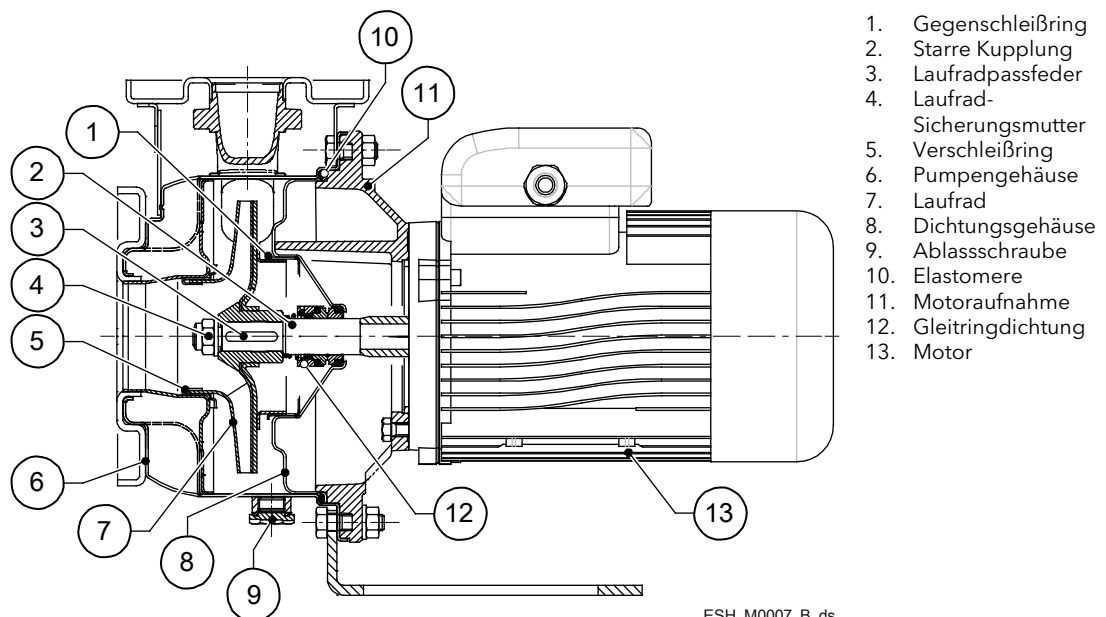
GEFAHR:

Es ist verboten, diese Einheit zum Pumpen von brennbaren und/oder explosiven Flüssigkeiten zu verwenden.

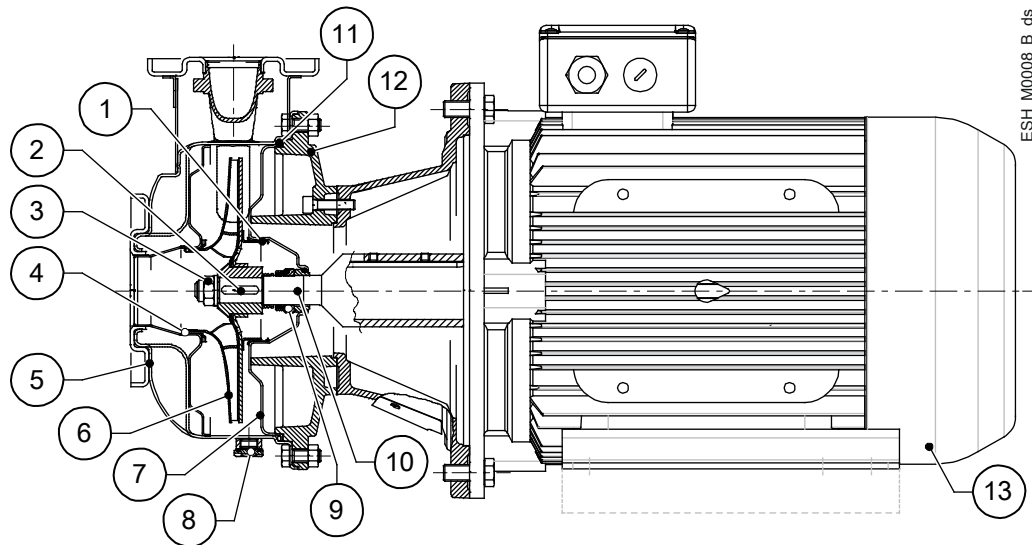
Beachten Sie auch **Technische Daten**.

3.2 Teilebezeichnungen

e-SHE



ESH_M0007_B_ds



1. Gegenschleißring
2. Laufradpassfeder
3. Laufrad-Sicherungsmutter
4. Verschleißring
5. Pumpengehäuse
6. Laufrad
7. Dichtungsgehäuse
8. Ablassschraube
9. Gleitringdichtung
10. Starre Kupplung
11. Elastomere
12. Motoraufnahme
13. Motor

3.3 Verwendung in Wasserverteilungsnetzen für den menschlichen Verzehr

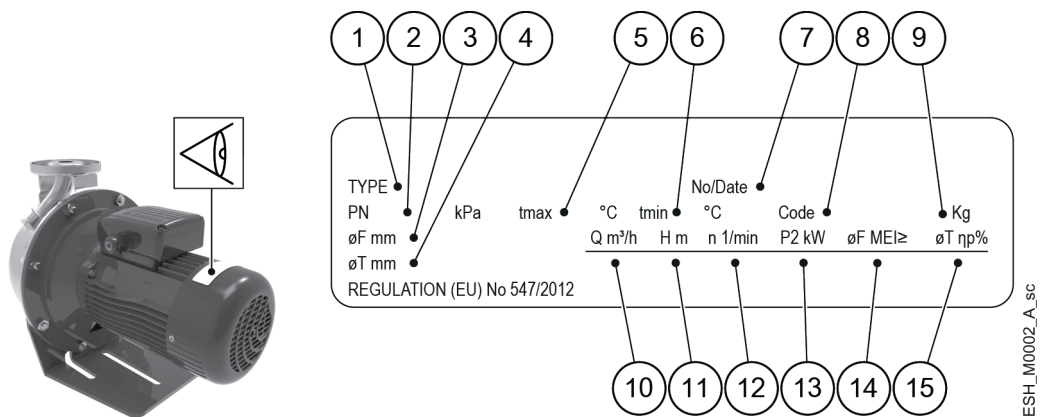
Wenn das Gerät für die Versorgung von Menschen und/oder Tieren mit Wasser bestimmt ist:



WARNUNG:

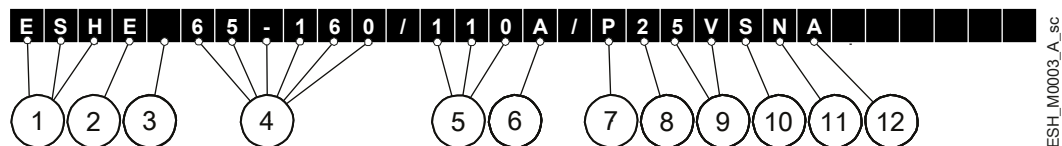
1. Es ist verboten, Trinkwasser nach der Benutzung mit anderen Flüssigkeiten zu pumpen.
2. Um Umweltverschmutzungen zu vermeiden, sind bei Transport, Installation und Lagerung geeignete Maßnahmen zu treffen und das Gerät erst unmittelbar vor der Installation aus der Verpackung zu nehmen.
3. Lassen Sie die Einheit nach der Installation einige Minuten lang mit mehreren geöffneten Abnehmern laufen, um das Innere des Systems zu spülen.

3.4 Typenschild



1. Elektropumpentyp
2. Maximaler Betriebsdruck
3. Laufradnenn Durchmesser
4. Reduzierter Laufraddurchmesser
5. Maximale Betriebstemperatur der Flüssigkeit
6. Minimale Betriebstemperatur der Flüssigkeit
7. Seriennummer + Herstellungsdatum
8. Artikelnummer
9. Gewicht
10. Fördermengenbereich
11. Förderhöhenbereich
12. Drehzahl
13. Nennleistung oder maximale Leistung
14. Mindesteffizienzindex
15. Hydraulischer Wirkungsgrad am Bestpunkt bei 50 Hz

Artikelnummer



1. Modellbezeichnung: ESHE oder ESHS
2. Blockausführung [E] oder starre Kupplung [S] oder freies Wellenende []
3. Standard-Asynchronmotor [], mit Hydrovar® [H] oder mit einem anderen Antrieb [X]
4. Druckleitungsdurchmesser und Laufradnenn Durchmesser, in mm
5. Motornennleistung in kWx10
6. Abgedrehtes Laufrad mit reduziertem durchschnittlichen Durchmesser bei gleicher Nennleistung [A] oder reduzierter durchschnittlicher Durchmesser, an den vom Kunden gewünschten Betriebspunkt angepasst [X]
7. Motortyp
8. 2-poliger [2] oder 4-poliger [4] Motor
9. Elektrische Spannung mit:
 - Frequenz 50 Hz: 1x220-240 V [5H], 3x220-240/380-415 V [5R], 3x380-415/660-690 V [5V], 3x200-208/346-360 V [5P], 3x255-265/440-460 V [5S], 3x290-300/500-525 V [5T] oder 3x440-460/- V [5W]
 - Frequenz 60 Hz: 1x220-230 V [6F], 1x200-210 V [6E], 3x220-230/380-400 V [6P], 3x255-277/440-480 V [6R], 3x440-480/- V [6V], 3x380-400/660-690 V [6U], 3x200-208/346-360 V [6N] oder 3x330-346/575-600 V [6T]
10. Pumpengehäuse aus gepresstem Edelstahl [S]
11. Laufrad aus gepresstem Edelstahl [S] oder Edelstahlguss [N]
12. Material der Gleitringdichtung und OR Konfiguration: Keramik/Kohlenstoff/FKM [A], Keramik/Kohlenstoff/EPDM [B], SiC/Kohlenstoff/FKM [2], SiC/Kohlenstoff/EPDM [4], SiC/SiC/FKM [W], SiC/SiC/EPDM [Z], andere Konfigurationen [X]

Prüfzeichen für die Produktsicherheit

Bei Produkten mit einem Prüfzeichen für die Zulassung in Bezug auf die elektrische Sicherheit, wie IMQ, TÜV, IRAM usw. bezieht sich die Zulassung ausschließlich auf die elektrische Pumpe.

4 Installation

4.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet und getrennt ist, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten des Gerätes, des Bedienfelds und des Hilfssteuerkreises zu vermeiden.



GEFAHR:

Alle hydraulischen und elektrischen Anschlüsse müssen von einem Fachmann ausgeführt werden, der den technisch-beruflichen Anforderungen gemäß den gültigen Bestimmungen entspricht.



GEFAHR:

Heben Sie das Gerät nicht an den Kabeln oder am Leitungssystem an.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

1. Den externen Schutzleiter (Erde) immer an die Erdungsklemme anschließen, bevor versucht wird, andere elektrische Verbindungen herzustellen.
 2. Alle elektrischen Zubehörteile der Maschine erden.
 3. Nachprüfen, ob der äußere Schutzleiter (Erde) länger ist als die Phasenleiter. Im Falle einer versehentlichen Trennung der Einheit von den Phasenleitern muss der Schutzleiter der letzte sein, der sich von der Klemme löst.
 4. Geeignete Schutzsysteme gegen indirekte Berührung installieren, um lebensgefährliche Stromschläge zu vermeiden.
-



WARNUNG:

Prüfen Sie, ob das Leitungssystem der maximalen Betriebstemperatur und dem Druck der Flüssigkeit standhält.

Wenn das Gerät für die Wasserversorgung von Menschen und/oder Tieren bestimmt ist, siehe **Verwendung in Wasserverteilungsnetzen für den menschlichen Verzehr**.

HINWEIS:

Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die allgemeinen elektrischen Anforderungen und/oder die der Feuerlöschanlagen (Hydranten oder Sprinkler) den örtlichen Vorschriften entsprechen.

HINWEIS:

Die Netzspannung und die Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

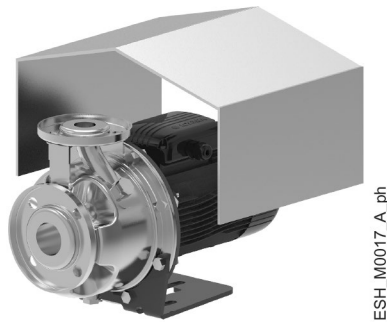
4.2 Mechanische Installation

Das Gerät auf einem Beton- oder Metallfundament installieren, das ausreichend stabil ist, um eine dauerhafte und stabile Unterstützung zu gewährleisten.

4.2.1 Installationsbereich

1. Beachten Sie die Bestimmungen in **Betriebsumgebung**.
2. Das Gerät in einer erhöhten Position zum Boden aufstellen.

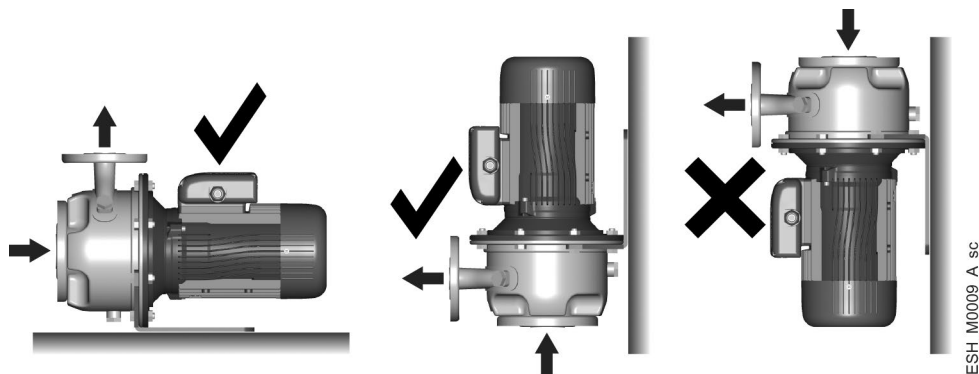
3. Sicherstellen, dass keine Undichtigkeiten zu einer Überflutung des Installationsbereichs führen oder dabei das Gerät eingetaucht wird.
4. Bei der Installation des Geräts im Freien ist auf einen angemessenen Schutz des Motors vor direkter Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee zu achten; siehe Abbildung.



Abstand zwischen der Wand und dem Motorlüftergitter

- Für die ausreichende Lüftung: $\geq 100 \text{ mm}$ (4 in)
- Für die Kontrolle und den Ausbau des Motors: siehe technischen Katalog.

4.2.2 Zulässige Positionen



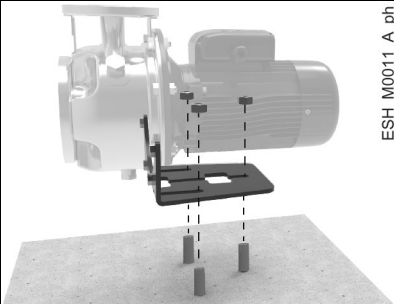
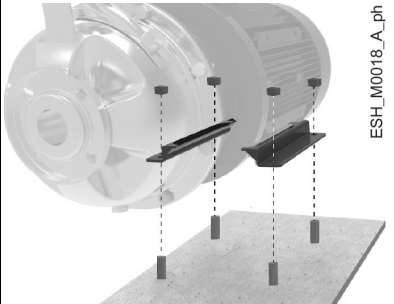
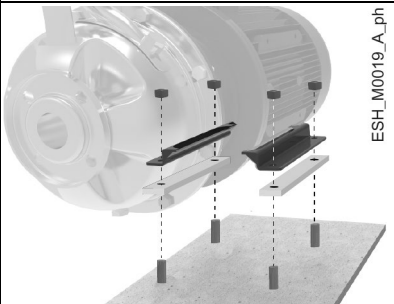
4.2.3 Installation auf Betonfundament

Anforderungen

- Der Beton muss eine Druckfestigkeit von C12/15 aufweisen und die Anforderungen der Expositionsklasse XC1 nach EN 206-1 erfüllen.
- Das Gewicht des Fundaments muss $\geq$ das 1,5-fache des Gewichts der Einheit betragen ($\geq$ das 5-fache des Gewichts der Einheit, wenn ein leiser Betrieb erforderlich ist).
- Die Oberfläche soll so eben und horizontal oder vertikal wie möglich sein.

4.2.4 Befestigung der Einheit

Phase	Maßnahme	Abbildung
1	Falls vorhanden, die Entleerungsschrauben, die die Saug- und Druckstutzen abdecken, entfernen.	
2	Die Einheit auf das Fundament stellen.	
3	Die Saug- und Druckstutzen an den Rohrleitungen ausrichten.	

4a	Gerät mit Fuß an der Pumpe: mit 3 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher sichern.	
4b	Gerät mit Fuß am Motor: mit 4 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher sichern.	
4c	Gerät mit Motorgroße von 160 bis 200, 2 polig und 160, 4 polig: Die 2 Zwischenstücke einfügen und mit 4 Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher sichern.	

4.2.5 Vibrationsreduzierung

Der Motor und der Flüssigkeitsstrom in den Rohrleitungen können Vibrationen verursachen, die sich bei falscher Installation der Einheit und der Leitungen noch verschlimmern können. Siehe **Hydraulischer Anschluss**.

4.3 Hydraulischer Anschluss



WARNUNG:

Die Rohrleitungen müssen so bemessen sein, dass die Sicherheit bei maximalem Betriebsdruck gewährleistet ist.



WARNUNG:

Entsprechende Dichtungen zwischen Gerät und Rohrleitungen einbauen.

Allgemeine Anleitungen

1. Siehe hydraulische Schaltpläne.
2. Installieren Sie die Einheit nicht am niedrigsten Punkt des Systems, damit die Ansammlung von Ablagerungen vermieden wird.
3. Das Leitungssystem ist unabhängig zu stützen, damit die Einheit nicht durch ihr Gewicht belastet wird.
4. Dämpfer zwischen das Gerät und die Oberfläche, auf der es installiert ist, montieren, um die Übertragung von Vibrationen vom Gerät auf das System und umgekehrt zu reduzieren.
5. Beseitigen Sie jegliche Schweißrückstände, Ablagerungen und Schmutz von den Leitungen, die die Einheit beschädigen können; installieren Sie einen Filter, falls notwendig.
6. Installieren Sie ein automatisches Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Systems, um Luftblasen zu beseitigen.

Anweisungen für die Saugseite

Um den Strömungswiderstand zu mindern, muss die Leitung:

- so kurz und geradlinig wie möglich sein;
- für den mit der Einheit verbundenen Abschnitt gerade und ohne Engpässe mit einer Länge von mindestens dem Sechsfachen des Durchmessers des Sauganschlusses sein
- größer als der saugseitige Stutzen sein; falls erforderlich, ein exzentrisches Reduzierstück mit horizontaler Oberseite installieren
- ohne Biegungen sein; wenn dies nicht zu vermeiden ist, Biegungen mit möglichst großem Radius verwenden
- ohne Siphon und 'Schwanenhals' sein
- mit Ventilen mit niedrigem spezifischem Strömungswiderstand ausgestattet sein.

Zusätzlich:

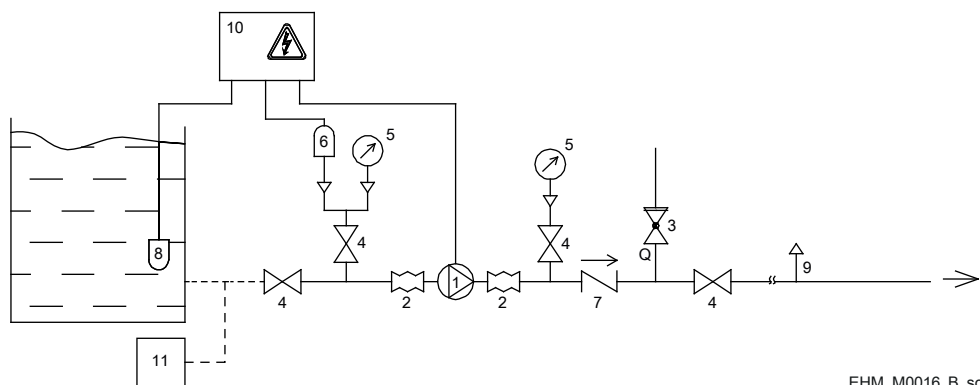
1. Installieren Sie eine Vorrichtung, um das Fehlen von Flüssigkeit zu verhindern, z. B. einen Schwimmer oder Sonden oder eine Mindestdruckvorrichtung.
2. Tauchen Sie das Ende des Rohres in die Flüssigkeit ein, um zu verhindern, dass Luft durch den Saugwirbel eindringt, wenn der Füllstand minimal ist
3. Bei einer Anordnung mit positiver Saughöhe ist ein Druckmesser zu installieren
4. Bei einer Saug-Hebe-Installation muss die Leitung eine zunehmende Steigung zum Gerät von mehr als 2 % aufweisen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Außerdem zu installieren:
 - Vakuum-Druckmesser
 - Ein Fußrückschlagventil, das die volle Öffnung garantiert (voller Querschnitt)
 - Ein Auf-/Zu-Befüllventil, um die Entlüftung und das Ansaugen zu erleichtern.
5. Ein Auf/Zu-Ventil installieren, um das Gerät während der Wartung vom System zu trennen.
6. Eine schwingungsdämpfende Verbindung installieren, um die Übertragung von Vibrationen zwischen dem Gerät und dem System und umgekehrt zu reduzieren.

Anweisungen für die Druckseite

1. Ein Rückschlagventil installieren, um bei Stillstand zu vermeiden, dass die Flüssigkeit zum Gerät zurückfließt.
2. Druckmesser installieren.
3. Ein Ein-Aus-Ventil hinter dem Rückschlagventil und dem Druckmessgerät installieren, um die Durchflussmenge zu regulieren.
4. Eine schwingungsdämpfende Verbindung installieren, um die Übertragung von Vibrationen zwischen dem Gerät und dem System und umgekehrt zu reduzieren.

Repräsentatives Installationsschema

Die Abbildungen zeigen die hydraulischen Referenzdiagramme für positive Saughöhen und Saug-Hebe-Installationen.



EHM_M0016_B_sc

Abb. 3: Anordnung mit positivem Zulaufdruck

1. Elektrische Pumpe
2. Schwingungsdämpfende Verbindung
3. Überdruck-Sicherheitsventil
4. Absperrventil
5. Druckmessgerät
6. Mindestdruckschalter

7. Rückschlagventil
8. Elektrodensonden oder Schwimmer
9. Automatisches Entlüftungsventil
10. Schalttafel
11. Druckkreis.

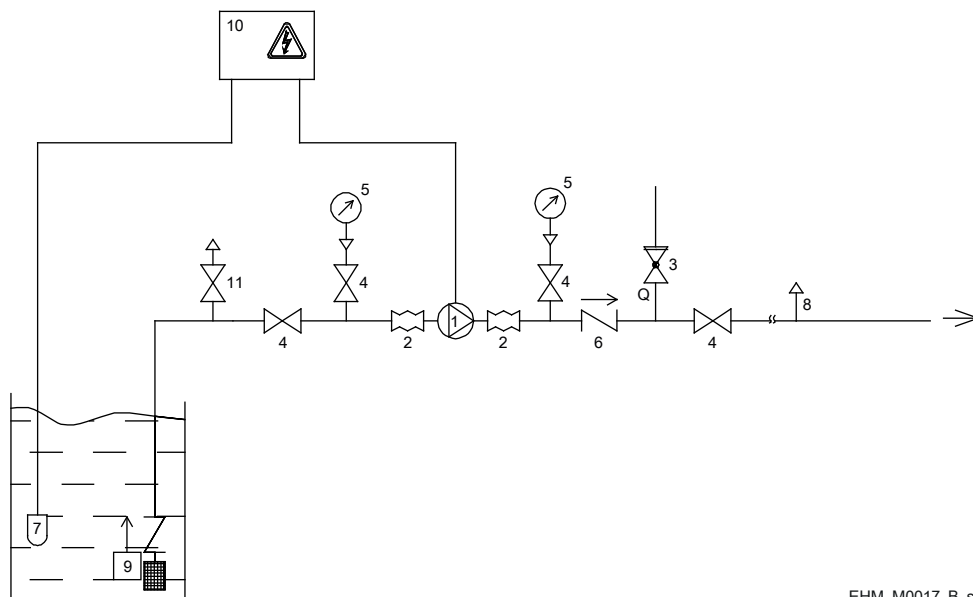


Abb. 4: Installation im Saugbetrieb

1. Elektrische Pumpe
2. Schwingungsdämpfende Verbindung
3. Überdruck-Sicherheitsventil
4. Absperrventil
5. Druckmessgerät
6. Rückschlagventil
7. Elektrodensonden oder Schwimmer
8. Automatisches Entlüftungsventil
9. Fußventil mit Filter
10. Schalttafel
11. Auf-/Zu-Ventil Befüllung.

4.4 Elektrischer Anschluss

4.4.1 Anweisungen für den elektrischen Anschluss

1. Prüfen Sie, ob die elektrischen Leitungen geschützt sind gegen:
 - Hohe Temperaturen
 - Vibrationen
 - Kollisionen.
2. Prüfen Sie, ob die Stromversorgungsleitung folgendermaßen ausgestattet ist:
 - Entsprechend dimensionierter Kurzschlussschutz
 - Über eine Netztrennvorrichtung mit Kontaktöffnungsabstand verfügt, die eine vollständige Trennung für Bedingungen der Kategorie Überspannung III gewährleistet.

4.4.2 Anweisungen für die Schalttafel

HINWEIS:

Die elektrische Schalttafel muss den am Typenschild angegebenen Nennwerten der Einheit entsprechen. Unsachgemäße Kombinationen können den Motor beschädigen.

1. Geeignete Vorrichtungen zum Schutz des Motors vor Überlast und Kurzschluss installieren:

Schutz	Motor		Hinweise
	Wechselstrom	Drehstrom	
Automatische Rückstellung des Thermoschutz	•	-	Eingebaut (Motorschutzscharter)
Thermisch: Auslöseklasse 10 A thermisches Überstromrelais+ aM Sicherungen (Motorstart), oder Startklasse 10 A Motorschutz Thermomagnetscharter	-	•	Vom Installateur zu stellen
Von Kurzschluss: aM Sicherungen (Motorstart) oder thermisch-magnetischer Schutzscharter mit C-Kurve und $I_{cn} \geq 4,5 \text{ kA}$ oder ein anderes ähnliches Gerät	•	•	

2. Montieren Sie ein System zum Schutz gegen Trockenlauf, an das Sie einen Druckscharter oder einen Schwimmer, Sonden oder andere geeignete Geräte anschließen können.
3. Auf der Saugseite installieren Sie:
 - Druckscharter bei Anschluss an die Hauptwasserleitung
 - Schwimmerscharter oder Fühler bei Flüssigkeitsentnahme aus einem Tank oder einem Becken.
4. Bei Bedarf sind phasenausfallempfindliche Thermorelais zu installieren.

4.4.3 Richtlinien für den Motor

Wenn ein anderer Motor als der Standardmotor verwendet wird, überprüfen, ob eine Thermoschutzvorrichtung installiert ist.



WARNUNG: Verletzungsgefahr

Die mit einem Einphasenmotor mit automatischem thermischen Überlastschutz ausgestattete Einheit kann nach dem Abkühlen versehentlich wieder anlaufen: Verletzungsgefahr.



WARNUNG:

Der Einsatz von Einheiten mit Einphasenmotoren mit automatischer Rücksetzung des Thermoschutzes zum Löschen von Bränden und in Feuerlöschanlagen mit pulverisiertem Wasser ist verboten.

HINWEIS:

Verwenden Sie nur dynamisch gewuchtete Motoren mit halber Passfeder in der Wellenverlängerung (IEC 60034-14) und mit normaler Vibrationsrate (N).

HINWEIS:

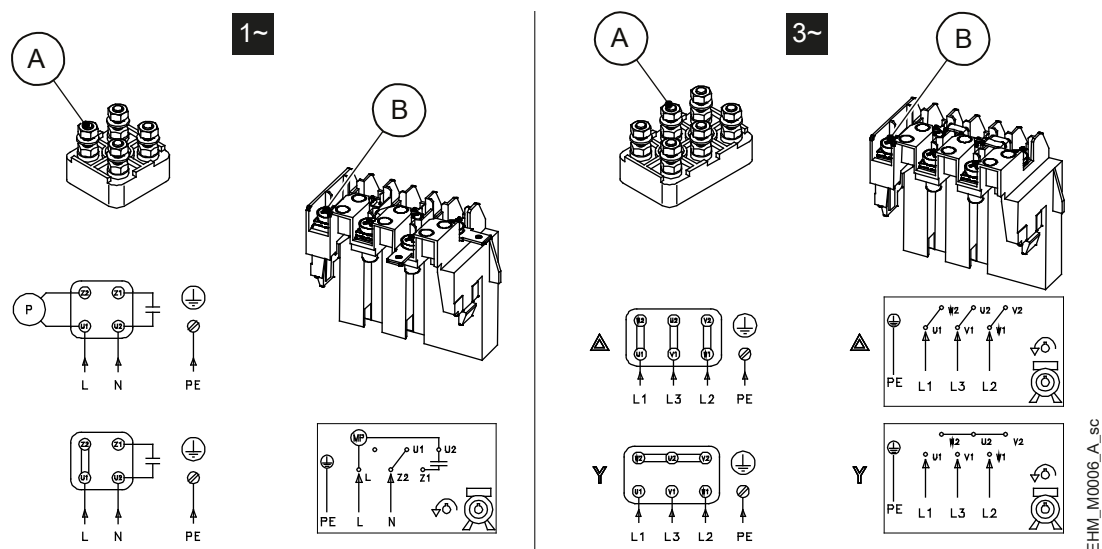
Verwenden Sie nur ein- oder dreiphasige Motoren mit Größen und Leistungen, die den europäischen Normen entsprechen.

HINWEIS:

Die Netzspannung und die Netzfrequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

Elektrischer Anschluss des Motors

1. Öffnen Sie den Deckel der Klemmenleiste.
2. Das Netzkabel in die Kabelverschraubung an der Klemmenleiste stecken.
3. Entfernen Sie die Ummantelung der Leiter.
4. In Bezug auf die untenstehende Abbildung oder auf den Schaltplan im Inneren der Abdeckung:
 - Schließen Sie den Schutzleiter (Erde) an, der länger als die Phasenleiter sein muss
 - Schließen Sie die Phasenleiter an.



Positionsnummer	Schraubengröße	Drehmoment, Nm (lbf-in)
A	M4	1,2 (11)
	M5	2,5 (22)
	M6	4,0 (35)
	M8	8,0 (71)
	M10	15,0 (133)
B	M4	1,2 (11)

5. Kabelverschraubung festziehen.
6. Klemmenkastendeckel schließen und alle Schrauben festziehen; siehe **Schrauben-Anzugsmomente**.

Motor ohne thermischen Überlastschutz mit automatischer Rückstellung

- Wenn der Motor unter Volllast betrieben wird, stellen Sie den Wert auf den Nennstrom ein, wie auf dem Typenschild der Elektropumpe angegeben.
- Wenn der Motor unter Teillast betrieben wird, stellen Sie den Wert auf den mit einer Stromzange gemessenen Betriebsstrom ein.
- Stellen Sie bei Drehstrommotoren mit Stern-Dreieck-Anlauf das im Schaltkreis nachgeschaltete Thermorelais auf 58% des Nenn- oder Betriebsstroms ein.

4.4.4 Betrieb mit Frequenzumrichter

Die Drehstrommotoren können an einen Frequenzumrichter für die Geschwindigkeitssteuerung angeschlossen werden.

- Der Frequenzumrichter verursacht eine stärkere Belastung der Motorisolation aufgrund der Länge des Anschlusskabels: die Vorgaben des Herstellers des Frequenzumrichters beachten.
- Für Anwendungen, die einen geräuscharmen Betrieb erfordern, ist ein Ausgangsfilter zwischen dem Motor und dem Frequenzumrichter zu installieren; mit einem Sinusfilter kann das Laufgeräusch noch stärker reduziert werden.
- Die Lager der Motoren ab Baugröße 315 S/M sind der Gefahr schädlicher Ströme ausgesetzt: elektrisch isolierte Lager verwenden.
- Die Installationsbedingungen müssen den Schutz vor Spannungsspitzen zwischen den Klemmen und/oder dV/dt garantieren, wie in der Tabelle angegeben:

Motorgröße	Spannungsspitze, V	dV/dt , V/ μ s
bis 90R (500 V)	< 650	< 2200
von 90R bis 180R	< 1400	< 4600
über 180R	< 1600	< 5200

Andernfalls sind ein Motor mit verstärkter Isolierung¹ und ein Sinusfilter zu verwenden.

¹ Auf Wunsch erhältlich

5 Verwendung und Betrieb

5.1 Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, überprüfen Sie, ob die Anweisungen in Kapitel **Installation** richtig befolgt wurden.



WARNUNG: Verletzungsgefahr

Stellen Sie sicher, dass die abgelassene Flüssigkeit keine Schäden oder Verletzungen verursachen kann.



WARNUNG:

Bedenken Sie bei besonders heißen oder kalten Flüssigkeiten das mögliche Verletzungsrisiko.



WARNUNG:

Prüfen Sie, ob die Schutzvorrichtungen der Kupplung installiert sind. Wenn zutreffend: Verletzungsgefahr.



WARNUNG: Elektrische Gefährdung

Stellen Sie sicher, dass die Einheit ordnungsgemäß an die Netzversorgung angeschlossen ist.



WARNUNG: Verletzungsgefahr

Die mit einem Einphasenmotor mit automatischem thermischen Überlastschutz ausgestattete Einheit kann nach dem Abkühlen versehentlich wieder anlaufen: Verletzungsgefahr.



WARNUNG: Gefährdung durch heiße Oberflächen

Achten Sie auf die starke Hitze, die durch das Gerät erzeugt wird.



WARNUNG:

Es ist verboten, brennbare Materialien in die Nähe des Gerätes zu stellen.



Wenn das Gerät für die Versorgung von Menschen und/oder Tieren mit Wasser bestimmt ist:

WARNUNG:

Lassen Sie das Gerät nach der ersten Inbetriebnahme einige Minuten laufen, um das Innere des Systems zu reinigen.

HINWEIS:

Prüfen, ob sich die Welle frei drehen lässt.

HINWEIS:

Es ist verboten, die Einheit trocken, ohne Füllung und mit einer Durchflussmenge unter dem Nennwert zu betreiben.

HINWEIS:

Es ist verboten, die Einheit mit geschlossenen Auf-/Zu-Ventilen auf der Saug- und Druckseite zu betreiben.

HINWEIS:

Es ist verboten, die Einheit bei Kavitation zu betreiben.

HINWEIS:

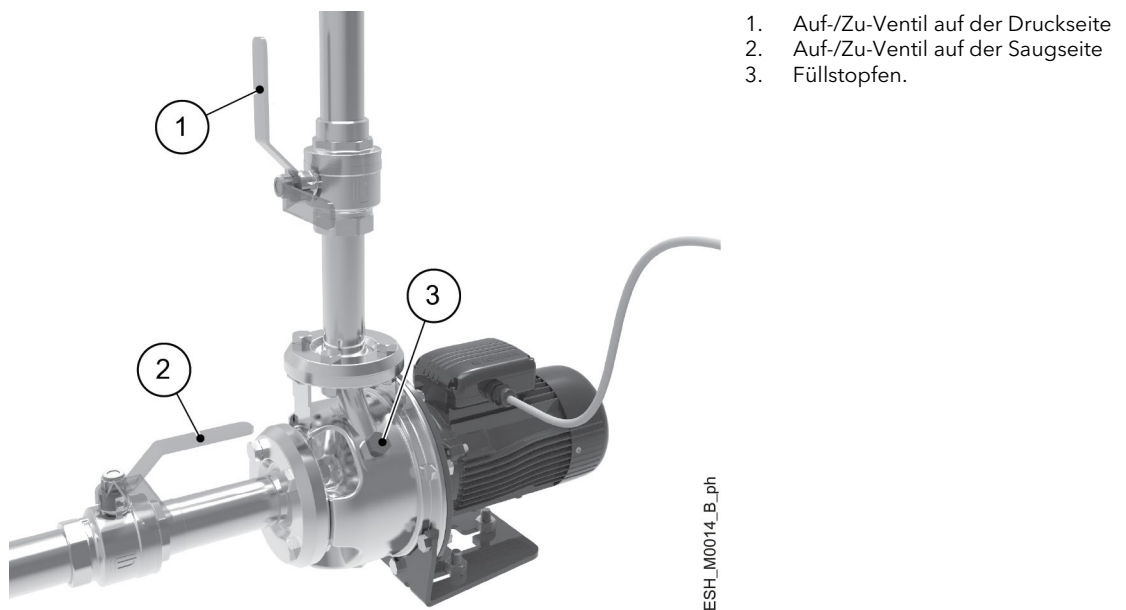
Die Einheit muss vor der Inbetriebnahme ordnungsgemäß befüllt und entlüftet werden.

HINWEIS:

Der maximale Druck, den die Einheit auf der Druckseite liefert, bestimmt durch den zusätzlich vorhandenen Druck auf der Saugseite, darf den maximalen Betriebsdruck (PN) nicht überschreiten.

5.2 Füllung und Erstansaugung

Die Abbildung zeigt das an die Druck- und Saugleitung angeschlossene Gerät.



Anordnung mit positivem Zulaufdruck

1. Beide Ventile schließen.
2. Stopfen lösen.
3. Das Ventil auf der Saugseite langsam öffnen, bis die Flüssigkeit gleichmäßig aus der Bohrung tritt. Gegebenenfalls den Stopfen weiter lösen.
4. Die Entleerungsschraube montieren.
Anzugsdrehmoment: 40 Nm (350 lbf·in) ± 15%.

Installation im Saugbetrieb

1. Öffnen Sie das Ventil auf der Saugseite und schließen Sie das Ventil auf der Druckseite.
2. Stopfen entfernen.
3. Das Gerät füllen, bis die Flüssigkeit aus der Öffnung tritt.
4. Einige Minuten warten und, falls erforderlich, mehr Flüssigkeit nachfüllen.
5. Stopfen schließen
Anzugsdrehmoment: 40 Nm (350 lbf·in) ± 15%.

5.3 Drehrichtungskontrolle (Dreiphasenmotoren)

Vor dem Starten der Einheit:

HINWEIS:

Prüfen, ob sich die Welle frei drehen lässt.

Die Abbildung zeigt die Motorlüfterabdeckung.



1. Anhand der an der Lüfterabdeckung, an der Laterne oder der Kupplung befindlichen Pfeile die richtige Drehrichtung des Motors bestimmen.
2. Die Einheit starten.
3. Die Drehrichtung durch das Gitter an der Lüfterabdeckung oder durch den Kupplungsschutz prüfen.
4. Die Einheit stoppen.

5.3.1 Falsche Drehrichtung

1. Trennen Sie die Stromversorgung.
2. Zwei der drei Drähte des Stromversorgungskabels vertauschen.

5.4 Inbetriebsetzung



WARNUNG:

Lassen Sie die Einheit nach der Inbetriebnahme einige Minuten lang mit mehreren geöffneten Abnehmern laufen, um das Innere des Systems zu spülen.

HINWEIS:

Es ist verboten, die Einheit zu betreiben, wenn das druckseitige Auf-/Zu-Ventil geschlossen ist oder wenn die Durchflussmenge Null beträgt, da dies eine Überhitzung der Flüssigkeit und die Beschädigung der Einheit verursachen kann.

HINWEIS:

Wenn die Gefahr besteht, dass die Einheit mit einem Durchfluss unter dem erwarteten Minimum läuft, installieren Sie einen Bypass-Kreislauf.

HINWEIS:

Prüfen, ob sich die Welle frei drehen lässt.

HINWEIS:

Wenn die Einheit nicht den erforderlichen Druck liefert, die Arbeitsgänge unter **Füllung und Erstansaugung** wiederholen.

1. Prüfen, ob alle in den vorherigen Abschnitten beschriebenen Vorgänge korrekt ausgeführt wurden.
2. Das druckseitige Absperrventil beinahe vollständig schließen.
3. Das saugseitige Absperrventil vollständig öffnen.
4. Die Einheit starten.
5. Das Absperrventil auf der Druckseite langsam bis zur Hälfte öffnen.
6. Einige Minuten warten und dann das druckseitige Absperrventil vollständig öffnen.

Nach der Inbetriebnahme bei laufender Pumpeneinheit sicherstellen, dass:

- aus der Einheit oder aus den Rohrleitungen tritt keine Flüssigkeit
- der maximale Druck der Einheit auf der Druckseite, der durch den saugseitig vorhandenen Druck bestimmt wird, den maximalen Betriebsdruck (PN) nicht überschreitet
- die Stromaufnahme innerhalb der vorgegebenen Nennwerte (dazu den Leistungsschutzschalter des Motors kalibrieren) liegt
- keine unerwünschten Geräusche oder Vibrationen treten auf
- bei Null Durchflussmenge der Druck auf der Druckseite dem erwarteten Nenndruck entspricht
- am Ende der Saugleitung, an der Stelle des Fußbrückschlagventils (Saug-Hebe-Installation), keine Wirbel entstehen können.

Regelung der Gleitringdichtung

Das beförderte Medium schmiert die Dichtflächen der Gleitringdichtung; unter normalen Bedingungen kann eine geringe Menge Flüssigkeit austreten. Wenn die Einheit zum ersten Mal läuft oder sofort nach dem Ersatz der Gleitringdichtung kann zeitweise eine größere Flüssigkeitsmenge austreten. Zur Unterstützung der Abdichtung und zur Reduzierung von Leckagen:

1. Das Absperrventil an der Druckseite zwei- bis dreimal bei laufender Pumpe öffnen und schließen.
2. Das Gerät zwei- bis dreimal stoppen und starten.

5.5 Anhalten

1. Das druckseitige Absperrventil schließen.
2. Die Pumpeneinheit anhalten und kontrollieren, ob der Motor nach und nach seine Geschwindigkeit reduziert.
3. Öffnen Sie das Ventil schrittweise wieder und prüfen Sie, ob der Motor stillsteht.

6 Wartung

6.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung abgeschaltet und getrennt ist, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten des Gerätes, des Bedienfelds und des Hilfssteuerkreises zu vermeiden.



GEFAHR: Elektrische Gefährdung

Wenn die Einheit an den Frequenzumrichter angeschlossen ist, trennen Sie die Netzversorgung und warten Sie mindestens 10 Minuten, bis der Fehlerstrom abgebaut ist.



WARNUNG:

Die Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann ausgeführt werden, der den technisch-beruflichen Anforderungen gemäß den gültigen Bestimmungen entspricht.



WARNUNG:

Bedenken Sie bei besonders heißen oder kalten Flüssigkeiten das mögliche Verletzungsrisiko.

Motorlager

Füllen Sie das Fett der Motorlager auf oder wechseln Sie dieses (nur bei Lagern, die geschmiert werden müssen).

Prüfen Sie das Typenschild und die Anweisungen für den Motor, um Folgendes zu ermitteln:

- Art des Schmierfetts
- Die Intervalle für das Nachfüllen oder Ersetzen

6.2 Wartung alle 4000 Betriebsstunden oder einmal im Jahr

Die Wartung vornehmen, sobald einer der beiden Grenzwerte erreicht wird.

Zur Überprüfung der Anlage Folgendes prüfen:

- Flüssigkeitsaustritte
- Den festen Sitz der Schrauben und Bolzen

Zur Überprüfung der Pumpe:

- Prüfen, ob unerwünschte Laufgeräusche und Vibrationen auftreten
- Den Druck bei Null Durchflussmenge messen und mit dem beim Erstanlauf gemessenen Druck vergleichen; wenn der Druck um mehr als 15% abgefallen ist, den Zustand von Laufrad, Pumpengehäuse und Schleißringen prüfen

Zur Überprüfung des Motors Folgendes prüfen:

- Ob der Isolationswiderstand mehr als 500 MΩ beträgt; dazu 1 Minute lang 500 Vdc Prüfspannung anlegen
- Ob es Anzeichen von Überhitzung und Lichtbogen am Klemmenkasten gibt
- Ob die Unversehrtheit des Kühlventilators gegeben ist und seine Reinigung vornehmen

6.3 Wartung alle 20000 Arbeitsstunden oder alle 2 Jahre

Die Wartung vornehmen, sobald einer der beiden Grenzwerte erreicht wird.

Zu ersetzen:

- die Gleitringdichtung
- den O-Ring

6.4 Wartung alle 20000 Arbeitsstunden oder alle 5 Jahre

Die Wartung vornehmen, sobald einer der beiden Grenzwerte erreicht wird.

Zu ersetzen:

- die Motorlager (nur Lager mit Langzeitschmierung)

6.5 Lange Stillstandzeiten

1. Das Ein/Aus-Ventil an der Saugseite schließen.
2. Die Einheit vollständig entleeren.
3. Schützen Sie die Einheit vor dem Einfrieren.
4. Drehen Sie die Welle alle drei Monate einige Male mit der Hand.
5. Vor der Wiederinbetriebnahme der Einheit ist zu prüfen, ob sich die Welle frei und ohne mechanische Hindernisse dreht.

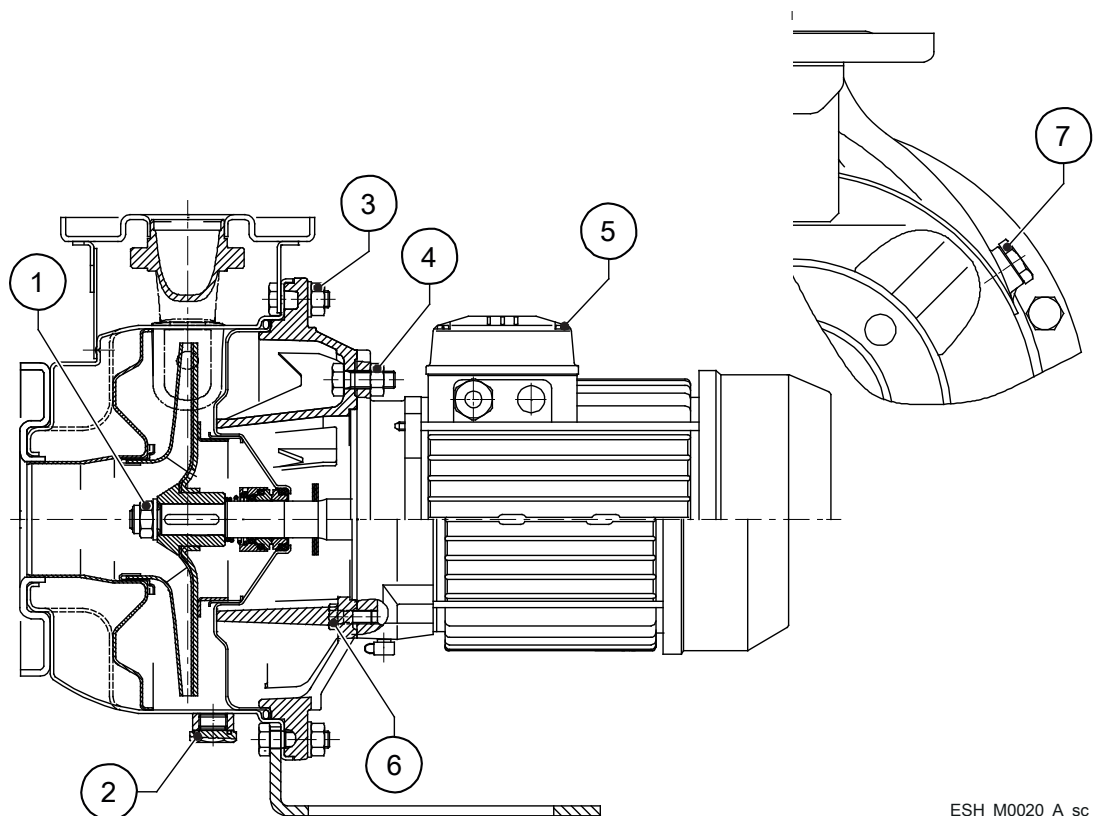
6.6 Ersatzteilkennzeichnung

Die Ersatzteile sind anhand der Artikelnummern direkt auf der Website spark.xylem.com auffindbar.

Nehmen Sie für technische Informationen mit Xylem oder mit dem zuständigen Händler Verbindung auf.

6.7 Schrauben-Anzugsmomente

Die Abbildung stellt die Gewindeanschlüsse des Geräts dar.



ESH_M0020_A_sc

Positionsnummer	Größe	Drehmoment, Nm (lbf-in)
1	M12	45 (400) $\pm$ 15%
	M16	110 (970) $\pm$ 15%
	M20	200 (1770) $\pm$ 15%
2	G3/8	40 (350) $\pm$ 25%

3	M10	40 (350) $\pm$ 15%
	M12	70 (620) $\pm$ 15%
4	M10	32 (280) $\pm$ 15%
	M12	50 (440) $\pm$ 15%
	M16	110 (970) $\pm$ 15%
5	M3.5	2 (18) $\pm$ 25%
	M5	3 (27) $\pm$ 25%
	M6	4 (35) $\pm$ 25%
	M8	11 (97) $\pm$ 25%
	M10	24 (210) $\pm$ 25%
	M12	32 (280) $\pm$ 25%
	M14	37 (330) $\pm$ 25%
	M16	42 (370) $\pm$ 25%
	Ø3.5	2 (18) $\pm$ 25%
	Ø4.2	1.2 (13) $\pm$ 25%
	Ø6	4 (35) $\pm$ 15%
6	M8	15 (130) $\pm$ 15%
	M10	32 (280) $\pm$ 15%
	M12	45 (400) $\pm$ 15%
7	G3/8	40 (350) $\pm$ 15%

7 Fehlerbehebung

7.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitshinweise in **Einleitung und Sicherheit** gelesen und verstanden worden sind.



WARNUNG:

Die Wartungsarbeiten müssen von einem Fachmann ausgeführt werden, der den technischen Anforderungen gemäß den gültigen Bestimmungen entspricht.



WARNUNG:

Bedenken Sie bei besonders heißen oder kalten Flüssigkeiten das mögliche Verletzungsrisiko.



WARNUNG:

Wenn ein Fehler nicht behoben werden kann oder nicht aufgeführt ist, setzen Sie sich mit Xylem oder mit dem zuständigen Händler in Verbindung.

Beachten Sie bei der Fehlersuche stets die folgenden Richtlinien:

- Wenn die Tätigkeiten keinen Stromanschluss erfordern, unterbrechen Sie die Stromversorgung und prüfen Sie, dass das Gerät, die Schalttafel und der Hilfssteuerkreis nicht anlaufen können, auch nicht ungewollt.
- Immer geeignete Werkzeuge verwenden.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Personen in der Nähe des Geräts befinden, wenn Sie die Stromversorgung wieder einschalten.

7.2 Die Einheit startet nicht

Ursache	Abhilfen
Stromversorgung unterbrochen	Stromversorgung wieder herstellen
Der thermische Überlastungsschutz des Motors hat ausgelöst	Thermischen Überlastschutz am Bedienfeld oder an der Einheit zurücksetzen
Gerät zur Erfassung von Flüssigkeitsmangel oder Mindestdruck ausgelöst	Flüssigkeit nachfüllen oder den Mindestdruck erhöhen
Der Kondensator, falls vorhanden, ist defekt	Kondensator ersetzen
Schaltschrank defekt	Prüfen und die Schalttafel reparieren oder ersetzen
Motor (Wicklung) defekt	Den Motor prüfen und reparieren oder ersetzen

7.3 Die Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) wird ausgelöst

Ursache	Abhilfen
Leckstrom am Motor	Den Motor prüfen und reparieren oder ersetzen
Ungeeigneter Typ der Schutzeinrichtung	Den Typ der Schutzeinrichtung kontrollieren

7.4 Der thermische Überlastschutz oder die Sicherungen lösen aus.

Der thermische Überlastschutz des Motors oder die Sicherungen lösen aus, wenn die Einheit startet.

Ursache	Abhilfen
Einstellung zu niedrig für den Nennstrom des Motors	Neu einstellen
Stromversorgungsphase fehlt	Stromversorgung prüfen und Phase wiederherstellen
Lockere und/oder fehlerhafte Anschlüsse des	Klemmen und Endanschlüsse festziehen oder ersetzen

Leistungsschutzschalters	
Lockere und/oder falsche und/oder fehlerhafte (Stern-Dreieck)-Anschlüsse an der Klemmenleiste des Motors	Klemmen und Endanschlüsse festziehen oder ersetzen
Motor (Wicklung) defekt	Den Motor prüfen und reparieren oder ersetzen
Elektropumpe mechanisch blockiert	Die Elektropumpe prüfen und reparieren
Rückschlagventil defekt	Rückschlagventil wechseln
Fußventil defekt	Das Fußventil ersetzen

7.5 Der thermische Überlastschutz löst aus

Der thermische Überlastschutz des Motors löst gelegentlich oder nachdem die Einheit einige Minuten gelaufen ist, aus.

Ursache	Abhilfen
Einstellung zu niedrig für den Nennstrom des Motors	Neu einstellen
Eingangsspannung liegt außerhalb der Nennwerte	Die Spannungswerte müssen den richtigen Werten entsprechen
Eingangsspannung nicht ausgeglichen	Die Spannung der drei Phasen muss ausgeglichen sein
Betriebskurve nicht richtig (Durchflussmenge größer als max. zulässiger Wert)	Auf den vorgegebenen Durchflusswert reduzieren
Flüssigkeitsdichte zu hoch, feste bzw. fasrige Stoffe vorhanden (Einheit überbelastet)	• Flüssigkeitsdichte reduzieren und/oder • Feststoffe beseitigen und/oder • Motorgroße erhöhen
Umgebungstemperatur zu hoch, Sonneneinstrahlung	• Temperatur auf den Wert des Leistungsschutzes senken und/oder • vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
Pumpeneinheit defekt	Die Einheit zur Prüfung an eine autorisierte Fachwerkstatt senden.

7.6 Der Motor wird zu heiß

Ursache	Abhilfen
Umgebungstemperatur außerhalb der Nennwerte	Die Umgebungstemperatur senken
Kühlflüster des Motors verstopft oder beschädigt	Den Kühlflüster reinigen oder ersetzen
Die Einheit startet zu häufig	Siehe Abschnitt: Die Pumpeneinheit erzeugt übermäßige Geräusche und/oder Vibrationen
Der Frequenzumrichter, falls vorhanden, ist nicht richtig eingestellt	Siehe Handbuch des Frequenzumrichters

7.7 Die Einheit läuft, aber es gibt keinen oder nur einen geringen Durchfluss

Ursache	Abhilfen
Der Motor dreht in die falsche Richtung	Drehrichtung prüfen und wechseln, falls erforderlich
Erstansaugung nicht richtig (in der Saugleitung oder in der Einheit befinden sich Luftblasen)	Den Vorgang für die Erstansaugung wiederholen
Kavitation	Den im System vorhandenen NPSH-Wert ² erhöhen
Rückschlagventil in geschlossener oder teilweise geschlossener Position blockiert	Rückschlagventil wechseln
Fußventil in geschlossener oder teilweise geschlossener Position gesperrt	Das Fußventil ersetzen
Druckleitung gedrosselt	Drosselung beseitigen
Leitungen und/oder Einheit verstopft	Verstopfung beseitigen

² Haltedruckhöhe

7.8 Im ausgeschalteten Zustand dreht sich die Einheit in die entgegengesetzte Richtung.

Ursache	Abhilfen
Rückschlagventil defekt	Rückschlagventil wechseln
Fußventil defekt	Das Fußventil ersetzen

7.9 Die Pumpeneinheit erzeugt übermäßige Geräusche und/oder Vibrationen

Ursache	Abhilfen
Kavitation	Den im System vorhandenen NPSH-Wert ³ erhöhen
Ungeeignete Befestigung	Befestigung überprüfen
Resonanz	Installation prüfen
Keine schwingungsdämpfenden Verbindungen eingesetzt	An der Saug- und Druckleitung der Einheit schwingungsdämpfende Verbindungen einsetzen
Fremdkörper in der Einheit	Die Fremdkörper entfernen
Motorlager verschlissen oder defekt	Die Motorlager ersetzen
Die Einheit kann sich aufgrund eines mechanischen Fehlers nicht frei drehen	Die Einheit zur Prüfung an eine autorisierte Fachwerkstatt senden.

7.10 Die Einheit startet zu häufig (automatischer Start/Stopp)

Ursache	Abhilfen
Erstansaugung nicht richtig (in der Saugleitung oder in der Einheit befinden sich Luftblasen)	Den Vorgang für die Erstansaugung wiederholen
Rückschlagventil in geschlossener oder teilweise geschlossener Position blockiert	Rückschlagventil wechseln
Fußventil in geschlossener oder teilweise geschlossener Position gesperrt	Das Fußventil ersetzen
Starter (Druckschalter, Sensor usw.) nicht richtig eingestellt oder defekt	Den Starter reparieren oder ersetzen
Ausdehnungsgefäß - keine Vorladung oder - nicht genügend groß oder - nicht installiert	- Das Ausdehnungsgefäß vorladen oder - das Ausdehnungsgefäß durch ein geeignetes ersetzen oder - ein Ausdehnungsgefäß installieren
Überdimensionierte Einheit	Xylem oder zuständigen Händler kontaktieren

7.11 Die Einheit hält nicht mehr an (automatischer Start/Stopp)

Ursache	Abhilfen
Die erforderliche Durchflussmenge ist größer als die erwartete	Auf den vorgegebenen Durchflusswert reduzieren
Druckseitige Leitung undicht	Die Leckstellen beseitigen
Der Motor dreht in die falsche Richtung	Drehrichtung prüfen und wechseln, falls erforderlich
Leitungen, Auf-/Zu-Ventile oder Filter durch Schmutz verstopft	Den Schmutz beseitigen
Starter (Druckschalter, Sensor usw.) nicht richtig eingestellt oder defekt	Den Starter reparieren oder ersetzen
Die Einheit läuft, aber es gibt keinen oder nur einen geringen Durchfluss	Siehe Abschnitt: Der thermische Überlastschutz löst aus

³ Haltedruckhöhe

7.12 Die Einheit leckt

Ursache	Abhilfen
Verschleiß der Gleitringdichtung	Die Gleitringdichtung ersetzen oder eine Gleitringdichtung mit härteren Dichtflächen einsetzen
Gleitringdichtung durch Thermoschock beschädigt (Luftblasen in der Einheit vorhanden)	Gleitringdichtung wechseln
Gleitringdichtung defekt	Gleitringdichtung wechseln
Gleitringdichtung wegen Nennwertüberschreitung der Flüssigkeitstemperatur beschädigt	Die Gleitringdichtung durch einen geeigneten Typ ersetzen
Gleitringdichtung wegen chemischer Unverträglichkeit mit der Flüssigkeit beschädigt	Die Gleitringdichtung durch einen Typ ersetzen, der mit der gepumpten Flüssigkeit chemisch kompatibel ist

7.13 Am Frequenzumrichter ist eine Störung vorhanden oder er ist ausgeschaltet

Am Frequenzumrichter (falls vorhanden) ist eine Störung vorhanden oder er ist ausgeschaltet

Ursache	Abhilfen
Siehe Handbuch des Frequenzumrichters	Siehe Handbuch des Frequenzumrichters

8 Technische Daten

8.1 Betriebsumgebung

Nicht aggressive und nicht explosionsfähige Atmosphäre.

Temperatur

Die Tabelle enthält die Temperaturen entsprechend den Motoreigenschaften.

Phase ~	Polanzahl	Leistung, kW	Temperatur, °C (°F)
1	Alle		0 - 40 (32 - 104)
3	4	0,25 - 0,75	0 - 50 (32 - 122)
		1,1 - 15,0	
	2	0,75 - 22,0	

HINWEIS: Gefahr der Motorüberhitzung

Wird das Gerät höheren Temperaturen als den angegebenen ausgesetzt, reduzieren Sie die Motorleistung. Siehe **Herabstufung des Motors**.

Andernfalls ersetzen Sie den Motor durch einen stärkeren.

Relative Luftfeuchtigkeit

< 50% bei 40°C (104°F).

HINWEIS:

Wenn die Luftfeuchtigkeit die angegebenen Grenzwerte überschreitet, wenden Sie sich an Xylem oder an den zuständigen Händler.

Höhe über dem Meeresspiegel

< 1000 m (3300 ft) über dem Meeresspiegel.

HINWEIS: Gefahr der Motorüberhitzung

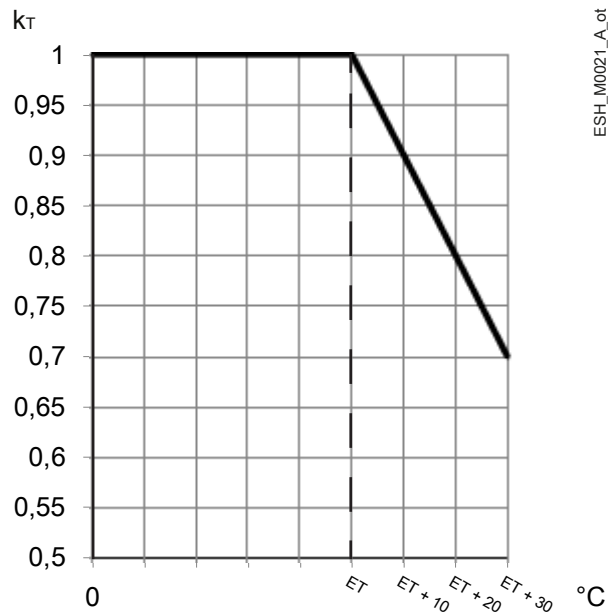
Wird das Gerät höheren Temperaturen als den angegebenen ausgesetzt, reduzieren Sie die Motorleistung. Siehe **Herabstufung des Motors**.

Andernfalls ersetzen Sie den Motor durch einen stärkeren.

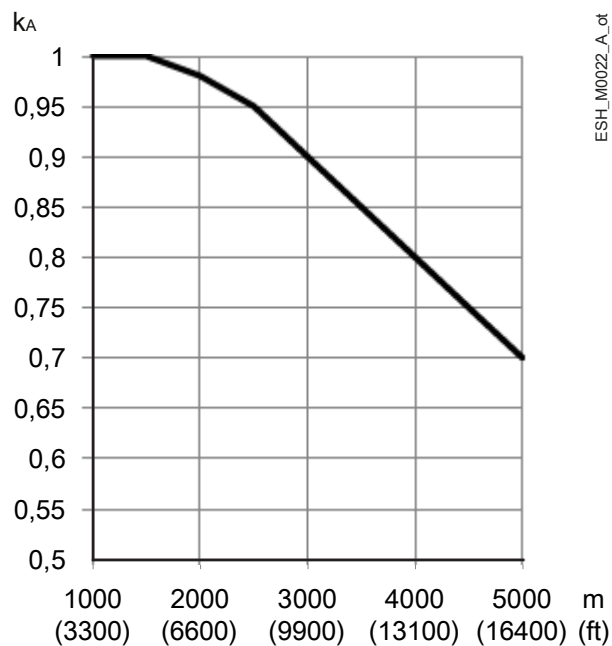
Wenn die Pumpeneinheit auf über 2000 m (6600 ft) Höhe installiert wird, setzen Sie sich mit Xylem oder dem zuständigen Händler in Verbindung.

8.1.1 Herabstufung des Motors

Das folgende Diagramm enthält die Herabstufungskoeffizienten k_T entsprechend der Umgebungstemperatur; ET ist die maximale Umgebungstemperatur, die auf dem Typenschild angegeben ist.



Das folgende Diagramm enthält die Herabstufungskoeffizienten k_A entsprechend der Höhe.

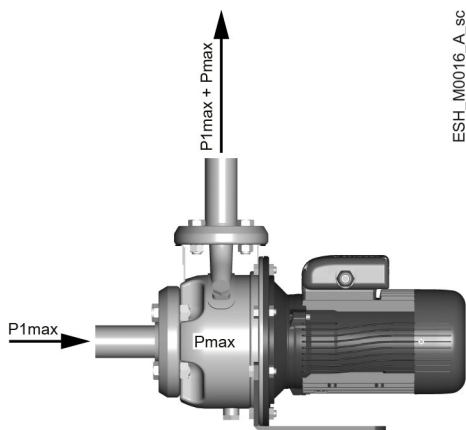
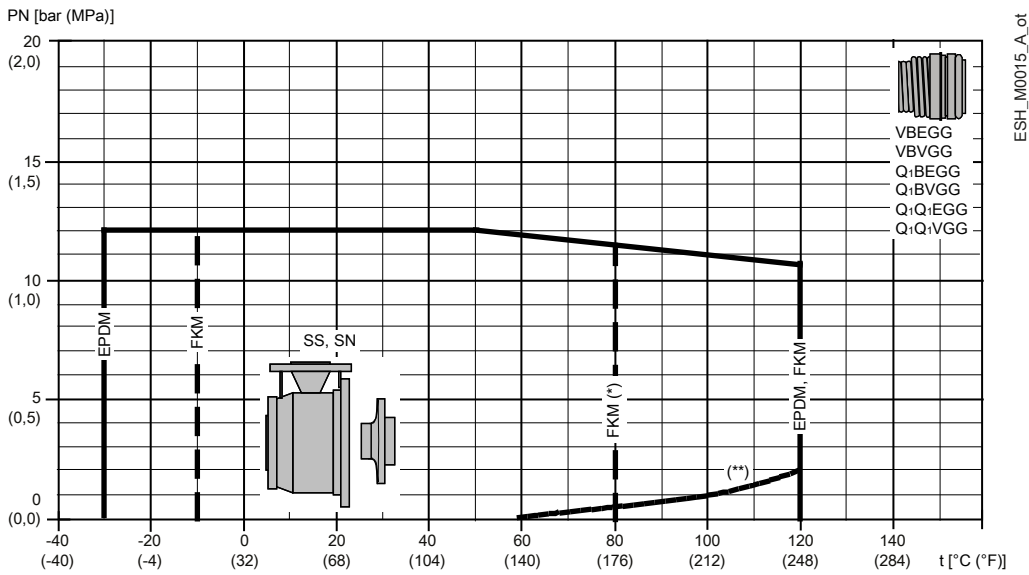


$$P_{\max} = P_n \times k_T \times k_A$$

Daten	Beschreibung
$P_{\max}$	Max. Ausgangsleistung
P_n	Nennleistung
k_T	Herabstufung des Koeffizienten entsprechend der Umgebungstemperatur
k_A	Herabstufung des Koeffizienten entsprechend der Höhe

8.2 Flüssigkeitstemperatur und maximaler Betriebsdruck

Das Diagramm zeigt den max. Betriebsdruck basierend auf dem Gerätemodell und der Temperatur des Fördermediums.



$$P_{1\max} + P_{\max} \leq PN$$

Daten	Beschreibung
$P_{1\max}$	Maximaler Eingangsdruck
$P_{\max}$	Von der Einheit erzeugter Maximaldruck
PN	Maximaler Betriebsdruck

HINWEIS: Die Formel gilt für Einheiten mit Motor mit axial gesichertem Lager auf der Antriebsseite (Standard Xylem).

8.3 Maximale Förderhöhe

Die Tabelle enthält die maximale Förderhöhe H je nach Modell.

50 Hz @2900 min⁻¹ Motoren

Modell	P, kW	H,		Modell	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	0,75	16	53	50-125	2,2	17,5	57
25-125	1,1	21	68	50-125	3	20,6	68
25-160	1,5	24	80	50-125	4	24,8	81
25-160	2,2	31	100	50-160	5,5	33,8	111
25-200	3	39	127	50-160	7,5	40,7	134
25-200	4	48	159	50-200	9,2	52,9	174
25-250	5,5	53	174	50-200	11	59,7	196
25-250	7,5	67	218	50-250	15	70,2	230
25-250	11	82	270	50-250	18,5	79,9	262
32-125	0,75	16	52	50-250	22	88,9	292
32-125	1,1	21	68	65-160	4	19,1	63
32-160	1,5	25	81	65-160	5,5	24,6	81
32-160	2,2	31	101	65-160	7,5	30,7	101
32-200	3	39	129	65-160	9,2	35,7	117
32-200	4	49	161	65-160	11	41,6	136
32-250	5,5	53	174	65-200	15	52,4	172
32-250	7,5	67	218	65-200	18,5	59,3	195
32-250	11	82	269	65-200	22	65,4	215
40-125	1,1	16	52	65-250	30	83,7	275
40-125	1,5	20	65	65-250	37	96,5	317
40-125	2,2	23	77	80-160	11	33	108
40-160	3	31	101	80-160	15	39,5	130
40-160	4	38	124	80-160	18,5	46,4	152
40-200	5,5	49	161	80-200	22	51,8	170
40-200	7,5	58	191	80-200	30	62,3	204
40-250	9,2	65	213	80-200	37	69,8	229
40-250	11	75	245	80-250	45	82,2	270
40-250	15	75	245	80-250	55	93,9	308
40-250	15	88	288	80-250	75	109,6	360

50 Hz @1450 min⁻¹ Motoren

Modell	P, kW	H,		Modell	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125 A	0,25	4	13	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-125	0,25	5,2	16	P4 50-125	0,55	6	20
P4 25-160 A	0,25	5,9	20	P4 50-160	0,75	8	27
P4 25-160	0,25	7,4	23	P4 50-160	1,1	10	32
P4 25-200	0,37	9,4	26	P4 50-200	1,1	13	42
P4 25-200	0,55	12	30	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	0,75	13	33	P4 50-250 A	2,2	17	57

P4 25-250	1,1	16,4	36	P4 50-250	2,2	19	64
P4 25-250	1,5	20,4	39	P4 50-250	3	22	72
P4 32-125 A	0,25	4,1	43	P4 65-160	0,55	5	15
P4 32-125	0,25	5,2	46	P4 65-160	0,75	6	20
P4 32-160 A	0,25	6	49	P4 65-160 A	1,1	8	25
P4 32-160	0,25	7,5	52	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,37	9,4	56	P4 65-160	1,5	10	34
P4 32-200	0,55	12	59	P4 65-200	1,5	12	40
P4 32-250	0,75	13,1	62	P4 65-200	2,2	15	48
P4 32-250	1,1	16,4	66	P4 65-200	3	17	56
P4 32-250	1,5	20,4	69	P4 65-250	4	20	67
P4 40-125 A	0,25	4,9	72	P4 65-250	5,5	24	78
P4 40-125	0,25	5,7	75	P4 80-160	1,5	8	26
P4 40-160	0,37	7,4	79	P4 80-160 A	2,2	9	31
P4 40-160	0,55	9,2	82	P4 80-160	2,2	11	35
P4 40-200	0,75	11,9	85	P4 80-200	3	12	40
P4 40-200	1,1	14,2	89	P4 80-200	4	15	51
P4 40-250	1,1	15,6	92	P4 80-250	5,5	20	67
P4 40-250	1,5	18,1	95	P4 80-250	7,5	23	76
P4 40-250	2,2	21,5	98	P4 80-250	11	27	87
P4 50-125	0,25	4,2	102	-	-	-	-

60 Hz @3500 min⁻¹ Motoren

Modell	P, kW	H,		Modell	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
25-125	1,1	20	64	40-250	15	87	285
25-125	1,5	20	64	50-125	3	21	67
25-160	1,5	26	85	50-125	4	26	84
25-160	2,2	33	108	50-160	5,5	33	107
25-200	3	41	133	50-160	7,5	40	132
25-200	4	48	158	50-200	9,2	49	162
25-250	5,5	59	192	50-200	11	52	171
25-250	7,5	70	229	50-250	15	69	225
25-250	9,2	80	262	50-250	18,5	78	256
25-250	11	91	297	50-250	22	88	287
32-125	1,1	20	64	65-160	5,5	26	87
32-160	1,5	26	85	65-160	7,5	31	102
32-160	2,2	33	109	65-160	9,2	36	118
32-200	3	41	135	65-160	11	41	133
32-200	4	50	162	65-200	15	52	169
32-250	5,5	59	193	65-200	18,5	60	198
32-250	7,5	70	230	65-200	22	67	221
32-250	9,2	80	263	65-250	30	84	274
32-250	11	91	297	65-250	37	96	313
40-125	1,5	19	61	80-160	15	37	120
40-125	2,2	23	76	80-160	18,5	43	142

40-160	3	32	104	80-200	22	50	163
40-160	4	36	119	80-200	30	64	208
40-200	5,5	44	143	80-200	37	71	231
40-200	7,5	58	191	80-250	45	79	260
40-250	9,2	64	211	80-250	55	92	302
40-250	11	73	238	80-250	75	117	385

60 Hz @1750 min⁻¹ Motoren

Modell	P, kW	H,		Modell	P, kW	H,	
		m	ft			m	ft
P4 25-125	0,25	7	24	P4 50-125	0,37	5	16
P4 25-160	0,25	8	26	P4 50-125	0,55	6	21
P4 25-160	0,37	10	32	P4 50-160	0,75	9	29
P4 25-200	0,37	10	32	P4 50-160	1,1	10	34
P4 25-200	0,55	14	45	P4 50-200	1,1	12	40
P4 25-250	0,75	14	47	P4 50-200	1,5	15	48
P4 25-250	1,1	19	61	P4 50-250 A	2,2	21	69
P4 25-250	1,5	23	74	P4 50-250	2,2	17	57
P4 32-125	0,25	7	24	P4 50-250	3	25	82
P4 32-160	0,25	8	26	P4 65-160	0,75	7	22
P4 32-160	0,37	10	32	P4 65-160 A	1,1	8	26
P4 32-200	0,37	10	33	P4 65-160	1,1	9	29
P4 32-200	0,55	14	45	P4 65-160	1,5	10	33
P4 32-250	0,75	14	47	P4 65-200	1,5	13	44
P4 32-250	1,1	19	62	P4 65-200	2,2	16	52
P4 32-250	1,5	23	74	P4 65-200	3	19	62
P4 40-125	0,25	6	18	P4 65-250	4	23	75
P4 40-125	0,37	8	25	P4 65-250	5,5	28	91
P4 40-160	0,37	8	25	P4 80-160 A	2,2	11	36
P4 40-160	0,55	9	30	P4 80-160	2,2	12	38
P4 40-200	0,75	11	36	P4 80-200	3	15	49
P4 40-200	1,1	15	48	P4 80-200	4	17	56
P4 40-250	1,1	16	51	P4 80-250	5,5	21	68
P4 40-250	1,5	18	60	P4 80-250	7,5	27	89
P4 40-250	2,2	23	76	P4 80-250	11	32	106

8.4 Max. Einschalthäufigkeit pro Stunde

Motorleistung, kW	Einschaltungen / h
0,25 - 3	60
4 - 7,5	40
11 - 15	30
18,5 - 22	24
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4

HINWEIS:

Wenn ein anderer als der mit der Elektropumpe gelieferte Motor verwendet wird, überprüfen Sie die im Motorhandbuch angegebene maximale Anzahl von Starts.

8.5 Schutzart

IP 55.

8.6 Elektrische Anforderungen

Siehe Motorleistungsschild.

Zulässige Toleranzen für die Versorgungsspannung

Frequenz Hz	Phase ~	Anzahl der Leiter + Erde	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.7 Schalldruck

Gemessen im Freifeld in einem Abstand von einem Meter von der Einheit, wobei der Standard-Motor ohne Last arbeitet.

50 Hz, 2-polige, @2900 min⁻¹ Motoren

≤ 70 dB außer:

Modell	LpA, dB ± 2
50-250/150, 65-200/150, 80-160/150, 40-250/150	71
50-250/185, 65-200/185	71,5
50-250/220, 80-160/185, 65-200/220, 80-200/220	72
65-250/300, 80-200/300	74
65-250/370, 80-200/370	74,5

50 Hz, 4-polige, @1450 min⁻¹ Motoren

≤ 70 dB.

8.8 Materialien, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen

Artikelnummer	Pumpengehäuse	Laufgrad
SS	Gepresster Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)	Gepresster Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
SN	Gepresster Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)	Edelstahlguss 1.4408 (Guss AISI 316)

8.9 Gleitringdichtung

Druckbelastete Einzel-Gleitringdichtung nach EN 12756, Version K.

9 Entsorgung

9.1 Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

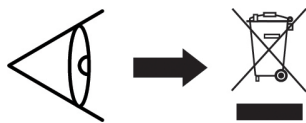
Die Einheit muss über zugelassene Unternehmen entsorgt werden, die auf die Bestimmung verschiedener Materialien (Stahl, Kupfer, Kunststoff usw.) spezialisiert sind.



WARNUNG:

Es ist verboten, Schmierflüssigkeiten und andere gefährliche Stoffe in der Umwelt freizusetzen.

9.2 EEA (EU/EWR)



INFORMATION FÜR DIE NUTZER gemäß Art. 14 der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEA). Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Gerät oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus getrennt gesammelt werden muss und nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf. Eine geeignete getrennte Sammlung für die anschließende Wiederverwertung, Behandlung und umweltfreundliche Entsorgung der stillgelegten Geräte kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt vermeiden und fördert die Wiederverwendung sowie das Recycling der Materialien, aus denen die Ausrüstung besteht.

Elektro- und Elektronik- Altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte (Klassifizierung nach Produktart, Verwendung und geltender lokaler Gesetzgebung): Die getrennte Sammlung dieser Geräte am Ende ihrer Lebensdauer wird vom Hersteller (Hersteller von Elektro- und Elektronik-Altgeräten gemäß der Richtlinie 2012/19/EU) angeordnet und verwaltet. Ein Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, kann sich an den Hersteller wenden und das System in Anspruch nehmen, das vom Hersteller für die getrennte Sammlung der Geräte am Ende ihrer Lebensdauer verwendet wird, oder aber unabhängig davon eine andere Abfallentsorgungskette wählen.

10 Erklärungen

Es wird auf die spezifische Erklärung für die am Produkt vorhandene Kennzeichnung verwiesen.

10.1 Elektrische Pumpe



EG-Konformitätserklärung (Übersetzung)

Xylem Service Italia S.r.l., mit Standort in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italien, erklärt hiermit, dass das Produkt:

ESHE... oder ESHS... Pumpeneinheit (siehe Aufkleber auf der letzten Seite des Handbuchs „Sicherheitshinweise und andere Informationen“)

die einschlägigen Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien erfüllt:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nachfolgende Ergänzung (ANHANG II - natürliche oder juristische, zum Erstellen der technischen Unterlagen autorisierte Person: Xylem Service Italia S.r.l.).
- Umweltgerechte Gestaltung 2009/125/EG und nachfolgende Änderungen, Verordnung (EU) Nr. 2019/1781 und nachfolgende Änderungen (Elektromotor, bei IE2- oder IE3- oder IE4-Kennzeichnung), Verordnung (EU) Nr. 547/2012 und nachfolgende Änderungen (Wasserpumpen bei MEI-Kennzeichnung)

und die folgenden technischen Normen erfüllt:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.
- EN 60034-30:2009, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-2-1:2014, EN 16480:2021.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson
Geschäftsführer

Rev. 00

EU-Konformitätserklärung (Nr. 02)

1. (EMCD) Gerät/Produktmodell: ESHE... oder ESHS... (siehe Etikett auf der letzten Seite des Handbuchs „Sicherheitshinweise und andere Informationen“)
2. (RoHS) Eindeutige Identifikation der EEE (Elektro- und Elektronikgeräte): ESHE... oder ESHS
3. Name und Adresse des Herstellers:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italien
4. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
5. Zweck der Erklärung: Pumpeneinheit
6. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:
 - Richtlinie 2014/30/EU vom 26. Februar 2014 und nachfolgende Änderungen (elektromagnetische Verträglichkeit)
 - Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 und nachfolgende Änderungen, einschließlich der (EU) Richtlinie 2015/863 (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und elektronischen Geräten)

7. Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der technischen Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:
 - EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019.
 - EN IEC 63000:2018.
8. Benannte Stelle: -
9. Zusätzliche Informationen:
RoHS - Anhang III - Von den Beschränkungen ausgenommene Anwendungen: Blei als Bindungselement in Stahl und Kupferlegierungen [6a), 6b), 6c)].

Optimize: siehe die mit der Überwachungseinrichtung gelieferte Dokumentation (Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU und nachfolgende Änderungen; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU und nachfolgende Änderungen, einschließlich der Richtlinie (EU) 2015/863).

Unterzeichnet für und in Vertretung von: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28.08.2024

Peter Björnsson
Geschäftsführer

Rev. 00



Lowara und Optimize sind eingetragene Marken der Xylem Inc. oder einer Tochtergesellschaft.

11 Garantie

11.1 Informationen

Für Informationen über die Garantie wird auf die allgemeinen Verkaufsbedingungen verwiesen.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2019 Xylem, Inc. Cod.001080186DE rev.B ed.10/2024