

# MULTICUT

35/2 M TAN, EX

36/2 M TAN, EX

45/2 M TAN, EX

**DE Original-  
Betriebsanleitung**

EN Instruction Manual

FR Instructions de service

NL Gebruikshandleiding

IT Istruzioni per l'uso

PL Instrukcja eksploatacji



Sie haben ein Produkt von Pentair Jung Pumpen gekauft und damit Qualität und Leistung erworben. Sichern Sie sich diese Leistung durch vorschriftsmäßige Installation, damit unser Produkt seine Aufgabe zu Ihrer vollen Zufriedenheit erfüllen kann. Denken Sie daran, dass Schäden infolge unsachgemäßer Behandlung die Gewährleistung beeinträchtigen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

#### Schadensvermeidung bei Ausfall

Wie jedes andere Elektrogerät kann auch dieses Produkt durch fehlende Netzspannung oder einen technischen Defekt ausfallen. Wenn Ihnen durch den Ausfall des Produktes ein Schaden (auch Folgeschaden) entstehen kann, sind von Ihnen insbesondere folgende Vorkehrungen nach Ihrem Ermessen zu treffen:

- Einbau einer wasserstandsabhängigen (unter Umständen auch netzunabhängigen) Alarmanlage, so dass der Alarm vor Eintritt eines Schadens wahrgenommen werden kann.
- Prüfung des verwendeten Sammelbehälters / Schachtes auf Dichtigkeit bis Oberkante vor Inbetriebnahme des Produktes.
- Einbau von Rückstausicherungen für diejenigen Entwässerungsgegenstände, bei denen durch Abwasseraustritt nach Ausfall des Produktes ein Schaden entstehen kann.
- Einbau eines weiteren Produktes, das den Ausfall des Produktes kompensieren kann (z.B. Doppelanlage).
- Einbau eines Notstromaggregates.

Da diese Vorkehrungen dazu dienen, Folgeschäden beim Ausfall des Produktes zu vermeiden bzw. zu minimieren, sind sie als Herstellerrichtlinie – analog zu den normativen Vorgaben der DIN EN als Stand der Technik – zwingend bei der Verwendung des Produktes zu beachten (OLG Frankfurt/Main, Az.: 2 U 205/11, 15.06.2012).

## SICHERHEITSHINWEISE

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Es ist wichtig, dass diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber gelesen wird. Die Anleitung muss ständig am Einsatzort der Pumpe beziehungsweise der Anlage verfügbar sein.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

In dieser Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise mit Symbolen besonders gekennzeichnet. Nichtbeachtung kann gefährlich werden.



Allgemeine Gefahr für Personen



Warnung vor elektrischer Spannung

**HINWEIS!** Gefahr für Maschine und Funktion

#### Personalqualifikation

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen und sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert haben. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen.

#### Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.

#### Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Gesetzliche Bestimmungen, lokale Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

Leckagen gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

#### Sicherheitshinweise für Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Ihre Wirksamkeit ist vor Wiederinbetriebnahme unter Beachtung der aktuellen Bestimmungen und Vorschriften zu prüfen.

#### Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderung der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

#### Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte im Kapitel "Technische Daten" dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

#### Hinweise zur Vermeidung von Unfällen

Vor Montage- oder Wartungsarbeiten sperren Sie den Arbeitsbereich ab und prüfen das Hebezeug auf einwandfreien Zustand. Arbeiten Sie nie allein und benutzen Sie Schutzhelm, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe, sowie bei Bedarf einen geeigneten Sicherungsgurt.

Bevor Sie schweißen oder elektrische Geräte benutzen, kontrollieren Sie, ob keine Explosionsgefahr besteht.

Wenn Personen in Abwasseranlagen arbeiten, müssen sie gegen evtl. dort vorhandene Krankheitserreger geimpft sein. Achten Sie auch sonst peinlich auf Sauberkeit, Ihrer Gesundheit zu Liebe.

Stellen Sie sicher, dass keine giftigen Gase im Arbeitsbereich vorhanden sind.

Beachten Sie die Vorschriften des Arbeitsschutzes und halten Sie Erste-Hilfe-Material bereit.

In einigen Fällen können Pumpe und Medium heiß sein, es besteht dann Verbrennungsgefahr.

Für Montage in explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften!

## EINSATZ

Tauchmotorpumpen der Baureihe MultiCut eignen sich zur Einzelhauserntwässerung.

MultiCut-Pumpen werden bevorzugt eingesetzt bei:

- faserhaltigem Abwasser
- feststoffhaltigem Abwasser (ohne Steine)
- häuslichem Abwasser ohne Fäkalien
- häuslichem Abwasser mit Fäkalien
- mechanisch gereinigtem Abwasser

Die Tauchpumpen MultiCut ... TAN, EX werden mit Ex-Schutz geliefert.

Beim Einsatz der Pumpen müssen die jeweiligen nationalen Gesetze, Vorschriften, sowie örtliche Bestimmungen eingehalten werden, wie z.B.

- Errichten von Niederspannungsanlagen (z.B. in Deutschland VDE 0100)
- Sicherheit und Arbeitsmittel (z.B. in Deutschland BetrSichV und BGR 500)
- Sicherheit in abwassertechnischen Anlagen (z.B. in Deutschland GUV-VC5, GUV-R104, GUV-R126)
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (z.B. in Deutschland GUV-VA3)
- Explosionsschutz EN 60079-0, EN 60079-1 und EN 1127-1.

Bei abweichenden Einsatzbedingungen in explosionsgefährdeten Bereichen fragen Sie bitte die örtlich zuständigen Stellen. In Deutschland sind dies z.B. Gewerbeaufsicht, TÜV, Bauamt oder Berufsgenossenschaft.

In der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation betrieblichen Arbeitsschutzes, Artikel 1 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sind Errichtung und Betrieb dieser Anlagen geregelt.

## Betriebsarten

bei 40° C Fördermitteltemperatur:

Motor eingetaucht: Dauerbetrieb S1

Motor aufgetaucht: Kurzzeitbetrieb S2; s. Techn. Daten

Motor aufgetaucht: Aussetzbetrieb S3; s. Techn. Daten

Bei Lagerung im Trockenen ist die Tauchpumpe bis -20° C frostsicher. Eingebaut darf sie im Wasser jedoch nicht einfrieren.

## Transport

Die Pumpe soll grundsätzlich nicht am Zuleitungskabel angehängt werden! Das Versenken der Pumpe in tiefere Schächte oder Gruben ist nur mit Kette vorzunehmen.

## ELEKTROANSCHLUSS

Durch den Einsatz unserer Steuerungen haben Sie die Gewissheit, dass die Forderungen aus der EU Baumusterprüfbescheinigung erfüllt sind.

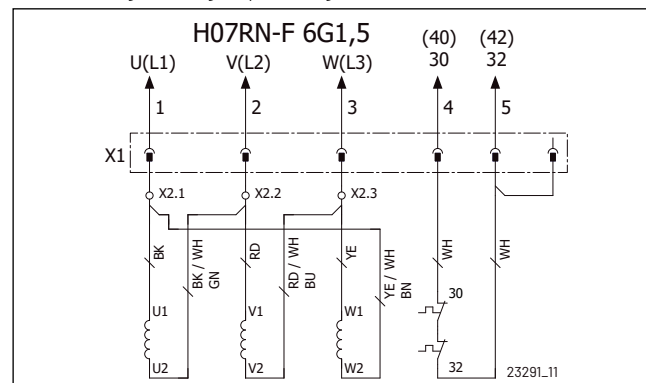
**HINWEIS!** Nur eine Elektro-Fachkraft darf an Pumpe oder Steuerung Elektroarbeiten vornehmen.

Die jeweils gültigen Normen (z.B. EN), landesspezifischen Vorschriften (z.B. VDE) sowie die Vorschriften der örtlichen Versorgungsnetzbetreiber sind zu beachten.

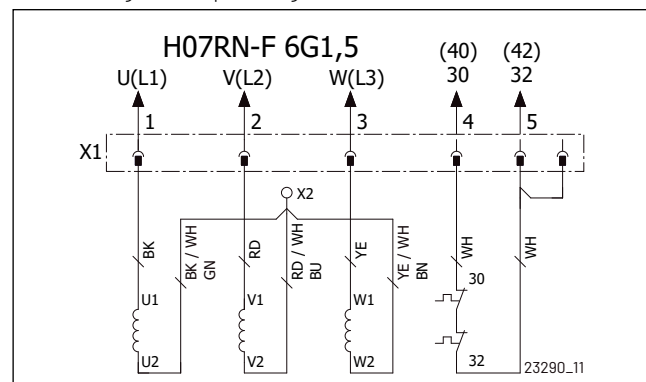
**HINWEIS!** Leitungsende oder Stecker niemals ins Wasser legen! Eventuell eindringendes Wasser kann zu Störungen führen.

Schaltungsänderungen sind unter Verwendung von Quetschverbindern (X) zwischen Coni-Steckverbindung (Y) und Einbaumotor vorzunehmen. Die neue Quetschverbindung muss fachgerecht hergestellt werden.

$\Delta$ -Schaltung, niedrige Spannung



Y-Schaltung, hohe Spannung



Als Vorsicherungen für die Pumpe sind nur träge Sicherungen oder Automaten mit C- oder D-Charakteristik einzusetzen. Erforderliche Absicherung mindestens 16 A.

Die Pumpen sind durch einen Überstrom-Auslöser zu schützen, Einstellung auf Nennstrom.

Wenn die Schutzeinrichtung ausgelöst hat, ist vor dem Wiedereinschalten die Störungsursache zu beseitigen.

## Wicklungsthermostate

**HINWEIS!** Zusätzlich zum Überstrom-Auslöser bzw. Motorschutzschalter sind die in der Motorwicklung eingebauten Thermostate anzuschließen. Sie sind für 250 V / 1,2 A (cos phi 0,6) geeignet und anschlussmäßig mit 30 und 32 bezeichnet.

## Thermostatanschluss mit Ex-Schutz

Die Thermostate sind so anzuschließen, dass beim Erreichen der Ansprechtemperatur der Motor über den Steuerstromkreis abgeschaltet wird. Eine automatische Wiedereinschaltung darf nach Abkühlung der Wicklung nicht möglich sein.

### **WARNUNG!**

Nach dem Abschalten durch die Temperatur-Begrenzer muss erst die Störungsursache beseitigt werden. Erst dann darf von Hand wieder eingeschaltet werden.

Die Wiedereinschaltsperrung muss "nullspannungssicher" sein, d.h. auch nach einem Spannungsausfall muss die Sperrung erhalten bleiben (in Europa Richtlinie 2014/34/EU Anhang II 1.5, EN 60079-17 Tab1, B10).

## Betrieb an einem Frequenzumrichter

Frequenzumrichter dürfen nur zur Drehzahl-Regulierung von Drehstrom-Pumpen in Sonderausführung eingesetzt werden! Aus hydraulischen Gründen empfehlen wir keinen Betrieb unterhalb 30 Hz.

**HINWEIS!** Aus physikalischen Gründen können Pumpen nicht mit einer höheren Frequenz als auf dem Typenschild angegeben betrieben werden. Bei einer Frequenzerhöhung über den Typenschildwert hinaus steigt die Leistungsaufnahme und der Motor wird überlastet.

Bei Drehstrom-Pumpen in Sonderausführung für den Frequenzumrichterbetrieb ist der Motortyp auf dem Typenschild mit einem zusätzlichen "K" gekennzeichnet (z.B. D90-2/75 CK). Zusätzlich haben diese Pumpen am Leitungsende einen Aufkleber, der auf die Betriebsmöglichkeit mit einem Frequenzumrichter hinweist.

Diese Motoren sind mit Kaltleitern (PTC) als Wicklungsschutz ausgestattet. An den Klemmen 40 und 41 des Wicklungsschutzes darf keine Spannung >2,5 Volt gelegt werden! Bei explosionsgeschützten Pumpen ist außerdem ein bauartgeprüftes Auslösegerät erforderlich, das die Forderungen der EU-Baumusterprüfung berücksichtigt.

## Drehrichtung

Vor dem Einbau ist die Drehrichtung zu prüfen! Bei richtiger Drehrichtung erfolgt der Anlaufdruck entgegen dem Drehrichtungspfeil auf dem Motorgehäuse. Laute Betriebsgeräusche oder zu geringe Pumpenleistung der bereits eingebauten Pumpe deuten ebenfalls auf falsche Drehrichtung hin. Bei falscher Drehrichtung müssen 2 Phasen der Zuleitung getauscht werden.

### **VORSICHT!**

Der Anlaufdruck kann mit großer Kraft erfolgen.

## Potentialausgleich

Nach EN 60079-14 und EN 1127-1 muss in explosionsgefährdeten Bereichen bei Betriebsmitteln mit Schutzleitern im TN/TT-Netz ein zusätzlicher Potentialausgleich installiert werden. Dimensionierung z.B. in Deutschland nach VDE 0100 Teil 540.

Für Beton- und Kunststoffschächte von JUNG PUMPEN in der Ex-Zone 1 und 2 ist kein zusätzlicher örtlicher Potentialausgleich notwendig (Stellungnahme des TÜV Nord, 03.2008).

Ausnahme: Wenn leitfähige Teile, wie z.B. ein Kabelschutz aus Wellrohr oder ein metallisches Druckrohr von außen an den Schachtanschluss führen. In diesem Fall ist eine elektrisch leitfähige Verbindung mit dem Gehäuse der Pumpe(n) herzustellen. Aus Korrosionsschutzgründen sollte für die Verbindung Edel-

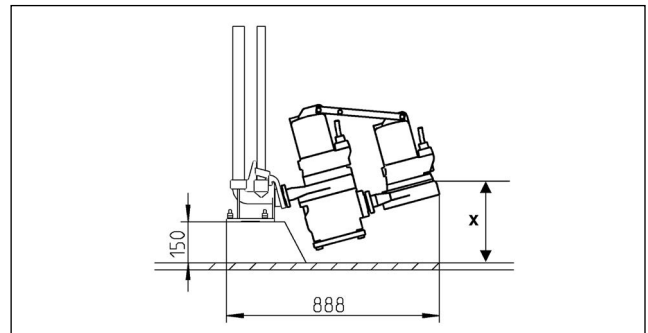
stahl verwendet werden.

Explosionsschutzgeschützte Pumpen besitzen hierfür eine Anschlussmöglichkeit an der Kabeleinführung.

## EINBAU

Die Pumpe muss entsprechend den Beispielen eingebaut werden. Bei Installationen nach EN 12056-4 muss die Druckleitung als Schleife über die örtlich festgelegte Rückstauenebene geführt und mit einem Rückflussverhinderer gesichert werden.

### Einbaubeispiel



**Montage:** Den Kupplungsfuß fest auf dem Boden des Sammel-schachtes verdübeln und dann die Gleitrohre montieren. Danach die Druckleitung einschließlich der erforderlichen Armaturen wie Rückschlagklappe und Absperrschieber einbauen.

Zum Schluß die Pumpen mit der angeschraubten Kupplungs-klaue auf das Gleitrohr setzen und mit einer Kette, die am Schä-kel befestigt wird, hinunterlassen.

Über der Schachttöffnung sollte in ausreichender Höhe eine Be-festigungsmöglichkeit für ein Hebezeug vorgesehen werden.

Die Niveauerfassung kann über verschiedene Systeme erfolgen. Besonderheiten und Anforderungen entnehmen Sie der jeweili-gen Betriebsanleitung.

### **WARNUNG!**

Gemäß den Gesetzen und Vorschriften zum Explosionsschutz dürfen JUNG Ex-Pumpen niemals trocken laufen oder im Schlüßbetrieb arbeiten.

Die Pumpe muss spätestens dann abschalten, wenn der Was-serstand die Oberkante des Pumpengehäuses erreicht (x in der Zeichnung). Diese Abschaltung muss über einen separaten Schaltkreis erfolgen. Der Trockenlauf darf ausschließlich außer-halb des Ex-Bereiches zu Wartungs- und Inspektionszwecken erfolgen.

Bei längerer Druckleitung ist zur Vermeidung von Rohrreibungs-verlusten ein entsprechend größerer Rohrquerschnitt zu wählen.

Steigende Druckleitung frostsicher verlegen! Die Schachtab-deckung muss entsprechend dem Verwendungszweck und der erforderlichen Tragfähigkeit bestimmt werden.

Bei einer defekten Pumpe kann ein Teil der Ölkammerfüllung in das Fördermedium entweichen.

## WARTUNG

Wartung und Inspektion dieses Produktes sind nach EN 12056-4 und EN 60074-19 vorzunehmen.

Um eine dauerhafte Betriebssicherheit Ihrer Anlage zu gewährleisten, empfehlen wir einen Wartungsvertrag abzuschließen.

### **WARNUNG!**

Vor jeder Arbeit: Pumpe und Steuerung vom Netz trennen und sicherstellen, dass sie von anderen Personen nicht wieder unter Spannung gesetzt werden können.

### **WARNUNG!**

Das Anschlusskabel auf mechanische und chemische Beschädigung prüfen. Beschädigte oder geknickte Kabel müssen durch den Hersteller ersetzt werden.

**HINWEIS!** Bei Benutzung einer Kette zum Heben der Pumpe beachten Sie bitte die jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften. Hebezeuge sind regelmäßig durch einen Sachverständigen nach den gesetzlichen Vorschriften zu prüfen.

**HINWEIS!** Die Motoren der Ex-Baureihe entsprechen der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung". Instandsetzungsarbeiten, die den Explosionsschutz beeinflussen, dürfen nur durch autorisierte Betriebe oder den Hersteller vorgenommen werden. Bei Reparaturen sind die Spaltbegrenzungsflächen auf Beschädigung zu überprüfen und gegebenenfalls durch Originalersatzteile des Herstellers zu ersetzen.

## Ölkontrolle

Die Ölkammer ist durch eine Verschlusschraube nach außen abgedichtet. Zur Kontrolle der Gleitringdichtung wird das Öl der Ölkammer einschließlich der Restmenge abgelassen und in einem sauberen Messbecher aufgefangen.

- Ist das Öl mit Wasser durchsetzt (milchig), muss ein Ölwechsel gemacht werden. Nach weiteren 300 Betriebsstunden, max. jedoch nach 6 Monaten, erneut kontrollieren!
- Ist das Öl jedoch mit Wasser und Schmutzstoffen durchsetzt, muss neben dem Öl auch die Gleitringdichtung ersetzt werden.

Zur Überwachung der Ölkammer kann, auch nachträglich, die Elektrode unserer Dichtungskontrolle "DKG-Ex" anstelle der Verschlusschraube "DKG"- montiert werden.

## Ölwechsel

Zur Erhaltung der Funktionssicherheit ist ein erster Ölwechsel nach 300 und weitere Ölwechsel nach jeweils 1000 Betriebsstunden durchzuführen.

Bei geringeren Betriebsstunden ist aber mindestens einmal jährlich ein Ölwechsel durchzuführen.

Wird Abwasser mit stark abrasiven Beimengungen gefördert, sind die Ölwechsel in entsprechend kürzeren Intervallen vorzunehmen.

Für den Wechsel der Ölkammerfüllung ist Hydraulik-Mineralöl HLP der Viskositätsklasse 22 bis 46, z.B. Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25, zu verwenden. Die Füllmenge beträgt 520 cm<sup>3</sup>, bei der 45/2 M TAN sind es 750 cm<sup>3</sup>.

**HINWEIS!** Die Ölkammer darf nur mit der angegebenen Ölmenge gefüllt werden. Ein Überfüllen führt zur Zerstörung der Pumpe.

## Kontrolle der Pumpeneinheit

Die Gehäuseschrauben der Pumpe sowie die Verbindungs- und Befestigungsschrauben der Installation sind auf festen Sitz zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzuziehen.

Bei abnehmender Förderleistung, zunehmenden Betriebsgeräuschen oder nachlassender Schneidleistung (Blockierneigung

der Pumpe) sind Laufrad und Schneidwerk durch eine Fachkraft auf Verschleiß zu kontrollieren und falls erforderlich auszutauschen.

## Wechsel des Laufrades

### **VORSICHT!**

Abgenutzte Laufräder können scharfe Kanten haben.

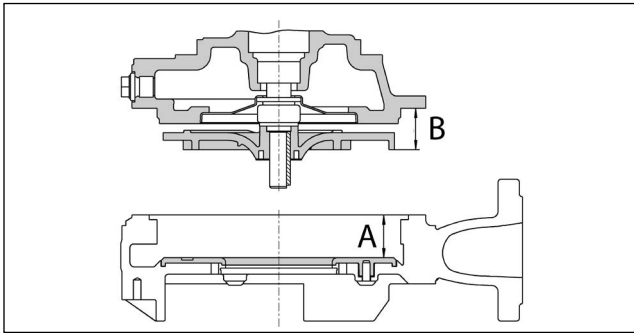
1. Schneidrotor mit einem Holzstück blockieren und die zentrale Innensechskantschraube herausdrehen.



2. Das Druckstück entfernen und das Abziehwerkzeug (Art. Nr. JP50325) in das Gewinde vom Schneidrotor schrauben. Durch das Anziehen der Innenschraube wird der Schneidrotor von der Pumpenwelle gezogen.



3. Die vier Innensechskantschrauben oben auf dem Spiralgehäuse herausdrehen und das Spiralgehäuse abnehmen.
4. Das neue Laufrad mit der Passfeder auf der Welle montieren, dabei die Anzahl der Passscheiben beibehalten.

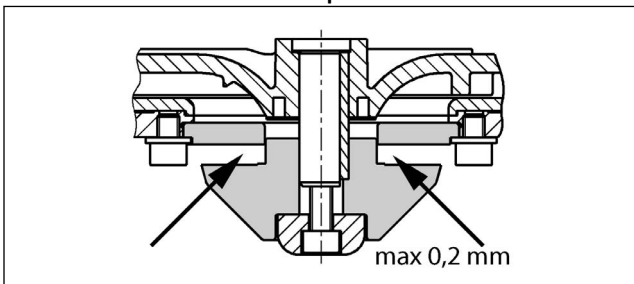


5. An jeder Schaufel das Maß B ermitteln und den größten Wert notieren.
6. An mehreren Stellen das Maß A ermitteln und den kleinsten Wert notieren.
7. **HINWEIS!** Der Laufradspalt A-B muss betragen: 0,5-0,7mm. Sollte der Spalt größer oder kleiner sein, muss er mit Passscheiben (12x16x0,2) hinter dem Laufrad ausgeglichen werden.
8. Spiralgehäuse und Ölkammer/Motor wieder zusammenschrauben.
9. Zum Schluss wird der Schneidrotor wieder montiert und der Schneidspalt eingestellt.

### Kontrolle des Schneidspaltes

Mit einem geeigneten Werkzeug, z.B. Fühlerlehre, kann der Schneidspalt zwischen Schneidrotor und Schneidplatte gemessen werden. Ein Schneidspalt über 0,2 mm muss reduziert werden.

### Einstellen des Schneidspaltes



1. Den Schneidrotor mit einem Holzstück blockieren und die zentrale Innensechskantschraube herausdrehen.
2. Das Druckstück entfernen und das Abziehwerkzeug (Art. Nr. JP50325) in das Gewinde vom Schneidrotor schrauben. Durch das Anziehen der Innenschraube wird der Schneidrotor von der Pumpenwelle gezogen.
3. Den Schneidrotor und eine Passscheibe abnehmen, Abziehwerkzeug entfernen und anschließend Druckstück und Schneidrotor wieder aufstecken.
4. Den Schneidrotor blockieren und mit der Innensechskantschraube wieder festziehen (Anzugsmoment 8 Nm).
5. Die Freigängigkeit des Schneidrotors kontrollieren und den Spalt nochmals messen (max. 0,2 mm).

Ist der Schneidspalt immer noch zu groß, muss eine weitere Passscheibe entfernt werden. Es müssen die Schritte 1-4 wiederholt werden.

### Reinigung



**VORSICHT!**

Abgenutzte Laufräder können scharfe Kanten haben.

Zur Reinigung des Laufrades und des Spiralgehäuses werden zuerst Druckstück und Schneidrotor entfernt, wie oben beschrieben. Dann werden die 4 Innensechskantschrauben herausgedreht und das Spiralgehäuse abgenommen.

Laufrad und Spiralgehäuse können jetzt gereinigt werden. Danach werden die Einzelteile wieder montiert und der Schneidspalt eingestellt.

Zur Reinigung des Pumpenschachtes kann auch nachträglich ein Spülrohr installiert werden. Bei Pumpe-1 wird die Verschlusschraube "Luft" entfernt und das Spülrohr Typ I eingeschraubt.

**ACHTUNG!** Beim Lösen der falschen Schrauben läuft die Ölfüllung der Ölkammer aus.

Anzugsdrehmomente  $M_A$  für Schraubenwerkstoff A2

für Kunststoffschraube Torx Plus® 25 IP 5x12  $M_A = 2,5 \text{ Nm}$

für M 6  $M_A = 8 \text{ Nm}$

für M 8  $M_A = 20 \text{ Nm}$

für M 10  $M_A = 40 \text{ Nm}$

für M 12  $M_A = 70 \text{ Nm}$

## KLEINE HILFE BEI STÖRUNGEN

### Pumpe läuft nicht

- Netzspannung prüfen (keinen Prüfstift verwenden)
- Sicherung defekt = eventuell zu schwach (siehe Elektro-Anschluss)
- Netzzuleitung beschädigt = Reparatur nur durch den Hersteller

### Pumpe läuft, aber fördert nicht

- Druckleitung bzw. Schlauch entleeren, damit die Rückschlagklappe öffnet und die Luft aus dem Spiralgehäuse entweichen kann

### Schneidwerk blockiert

- Schneidsystem kontrollieren und eventuell nachstellen beziehungsweise austauschen.

### Laufrad blockiert

- Spiralgehäuse und Laufrad reinigen

### Verminderte Förderleistung

- Laufrad verschlissen = austauschen
- Falsche Drehrichtung = 2 Phasen der Zuleitung von einer Elektrofachkraft wechseln lassen

You have purchased a product made by Pentair Jung Pumpen and with it, therefore, also excellent quality and service. Secure this service by carrying out the installation works in accordance with the instructions, so that our product can perform its task to your complete satisfaction. Please remember that damage caused by incorrect installation or handling will adversely affect the guarantee.

This appliance can be used by children aged 8 years or over and by persons with limited physical, sensory or intellectual capabilities, or with limited experience and knowledge, provided that they are supervised or have been instructed in the safe use of the appliance and are aware of the dangers involved. Children must not be allowed to play with the appliance. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children unless they are supervised.

#### Damage prevention in case of failure

Like any other electrical device, this product may fail due to a lack of mains voltage or a technical defect.

If damage (including consequential damage) can occur as a result of product failure, the following precautions can be taken at your discretion:

- Installation of a water level dependent (under circumstances, mains-independent) alarm system, so that the alarm can be heard before damage occurs.
- Inspection of the collecting tank/chamber for tightness up to the top edge before – or at the latest, during – installation or operation of the product.
- Installation of backflow protection for drainage units that can be damaged by wastewater leakage upon product failure.
- Installation of a further product that can compensate in case of failure of the other product (e.g. duplex unit).
- Installation of an emergency power generator.

As these precautions serve to prevent or minimise consequential damage upon product failure, they are to be strictly observed as the manufacturer's guideline – in line with the standard DIN EN specifications as state of the art – when using the product (Higher Regional Court Frankfurt/Main, Ref.: 2 U 205/11, 06/15/2012).

## SAFETY INSTRUCTIONS

This instruction manual contains essential information that must be observed during installation, operation and servicing. It is therefore important that the installer and the responsible technician/operator read this instruction manual before the equipment is installed and put into operation. The manual must always be available at the location where the pump or the plant is installed.

Failure to observe the safety instructions can lead to the loss of all indemnity.

In this instruction manual, safety information is distinctly labelled with particular symbols. Disregarding this information can be dangerous.



General danger to people



Warning of electrical voltage

**NOTICE!** Danger to equipment and operation

#### Qualification and training of personnel

All personnel involved with the operation, servicing, inspection and installation of the equipment must be suitably qualified for this work and must have studied the instruction manual in depth to ensure that they are sufficiently conversant with its contents. The supervision, competence and areas of responsibility of the personnel must be precisely regulated by the operator. If the personnel do not have the necessary skills, they must be instructed and trained accordingly.

#### Safety-conscious working

The safety instructions in this instruction manual, the existing national regulations regarding accident prevention, and any internal working, operating and safety regulations must be adhered to.

#### Safety instructions for the operator/user

All legal regulations, local directives and safety regulations must be adhered to.

The possibility of danger due to electrical energy must be prevented.

Leakages of dangerous (e.g. explosive, toxic, hot) substances must be discharged such that no danger to people or the environment occurs. Legal regulations must be observed.

#### Safety instructions for installation, inspection and maintenance works

As a basic principle, works may only be carried out to the equipment when it is shut down. Pumps or plant that convey harmful substances must be decontaminated.

All safety and protection components must be re-fitted and/or made operational immediately after the works have been completed. Their effectiveness must be checked before restarting, taking into account the current regulations and stipulations.

#### Unauthorised modifications, manufacture of spare parts

The equipment may only be modified or altered in agreement with the manufacturer. The use of original spare parts and accessories approved by the manufacturer is important for safety reasons. The use of other parts can result in liability for consequential damage being rescinded.

#### Unauthorised operating methods

The operational safety of the supplied equipment is only guaranteed if the equipment is used for its intended purpose. The limiting values given in the "Technical Data" section may not be exceeded under any circumstances.

#### Instructions regarding accident prevention

Before commencing servicing or maintenance works, cordon off the working area and check that the lifting gear is in perfect condition.

Never work alone. Always wear a hard hat, safety glasses and safety shoes and, if necessary, a suitable safety belt.

Before carrying out welding works or using electrical devices, check to ensure there is no danger of explosion.

People working in wastewater systems must be vaccinated against the pathogens that may be found there. For the sake of your health, be sure to pay meticulous attention to cleanliness wherever you are working.

Make sure that there are no toxic gases in the working area.

Observe the health and safety at work regulations and make sure that a first-aid kit is to hand.

In some cases, the pump and the pumping medium may be hot and could cause burns.

For installations in areas subject to explosion hazards, special regulations apply!

## AREAS OF APPLICATION

Submersible pumps in the MultiCut range are suitable for the drainage of single dwellings.

MultiCut pumps are principally used for:

- effluent containing fibrous matter
- effluent containing solids (without stones)
- domestic effluent without faecal matter
- domestic effluent with faecal matter
- mechanically cleaned effluent

The submersible pumps MultiCut ... TAN, EX are supplied with explosion protection.

When using the pumps, the relevant national laws, regulations and stipulations must be adhered to, for example:

- Installation of lowvoltage systems (e.g., VDE 0100 in Germany)
- Safety and working materials (e.g., BetrSichV and BGR 500 in Germany)
- Safety in wastewater systems (e.g., GUV-VC5, GUV-R104, GUV-R126 in Germany)
- Electrical systems and operating resources (e.g., GUV-VA3 in Germany)
- Explosion protection EN 60079-0, EN 60079-1 and EN 1127-1.

For non-standard utilisation conditions in areas subject to explosion hazards, please ask the local authority responsible.

In Germany, this would be, for example, the Trade Supervisory Centre (Gewerbeaufsicht), the Technical Inspection Agency (TÜV), the building authority (Bauamt) or professional organisation (Berufsgenossenschaft).

The installation and operation of this equipment is regulated by the ordinance concerning the protection of health and safety in the provision of work equipment and its use at work, concerning safety when operating installations subject to monitoring, and concerning the organisation of industrial health and safety at work, (Betriebssicherheitsverordnung), Article 1.

### Modes of operation

with the pumped medium at a temperature of 40°C:

Motor submersed: continuous operation S1

Motor emerged: short duration operation S2; see "Technical Data"

Motor emerged: intermittent operation S3; see "Technical Data"

The submersible pump is frost-resistant down to -20°C when stored in dry conditions. When installed, however, it must not be allowed to freeze in the water.

### Transport

The pump must never be lifted by the power supply cable! The pump should only be lowered by using a chain.

## ELECTRICAL CONNECTION

By using our controls, you can be sure that the requirements of the EU type-testing certificate are met.

**NOTICE!** Only qualified electricians may carry out electrical works to the pump or the controls.

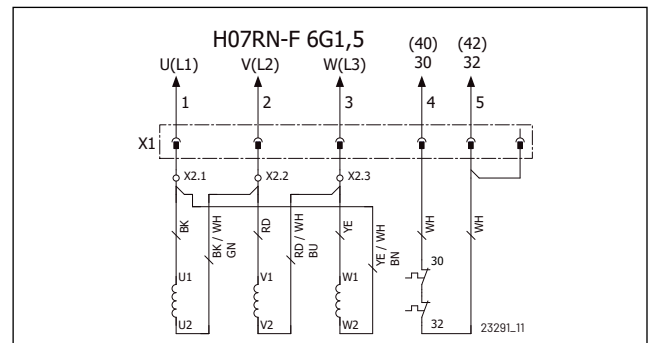
The standards applicable in each case (e.g. EN), the country-specific regulations (e.g. VDE in Germany), and the regulations of the local supply network operator must be observed.

**NOTICE!** Never lay the end of cables in water! Penetrating water may cause malfunctions.

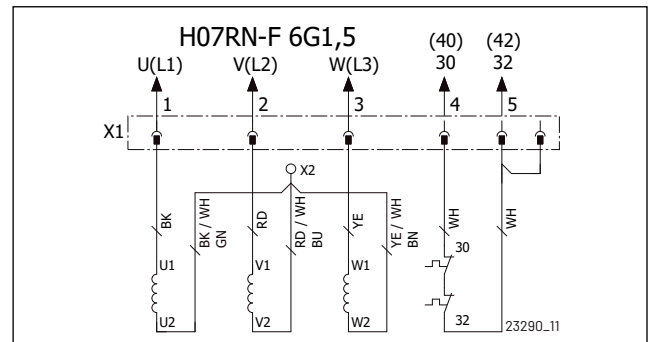
Alterations to the circuitry are to be made using crimp connectors (X) between the conil plug connection (Y) and the built-in motor. The new crimp connection must be professionally made.

Only slow-blow fuses or automatic fuses with C or D characteristics are to be used as pre-fuses for the pump. Necessary fuse protection for direct on-line start: 16 A.

Δ-Circuitry for low voltage



Y-Circuitry for high voltage



The pump must be protected via an overload trip. Setting for direct on-line start = nominal current.

If the protective device has been triggered, the cause of the malfunction must be eliminated before switching on again.

### Coil thermostats

**NOTICE!** In addition to the overload trip or protective switch of the motor, the thermostats integrated in the motor winding must also be connected. The thermostats are suitable for 250 V / 1.2 A (cos phi = 0.6) and are labelled 30 and 32 for connection purposes.

For this reason, after the protective device has been triggered, the mains cable must be unplugged before remedying the cause of the failure, as otherwise the pump will be automatically switched on again.



## Thermostat connection with explosion protection

The thermostats are to be connected in such a way that the motor is switched off via the control circuit when the response temperature is reached. It must not be possible for the motor to switch on again automatically after the winding has cooled down.

### WARNING!

After an automatic cut-out via the temperature limiters, the cause of the malfunction must first be eliminated. Only then may the motor be switched on again manually.

The restart interlock must be "non-resetting on power failure", i.e. the lock must be in place to prevent restarting even after a power cut (in Europe: Directive 2014/34/EU, Appendix II 1.5, EN 60079-17 Table1, B10).

## Operation with frequency converter

Frequency converters may only be used for controlling the frequency of special models of three-phase pumps. For hydraulic reasons we do not recommend operation below 30 Hz.

**NOTICE!** For physical reasons, pumps may not be operated at a higher frequency than that shown on the type plate. If the frequency increases beyond the value on the type plate, the power input increases and the motor is then overloaded.

For special models of three-phase pumps that are designed for frequency converter operation, the motor type shown on the type plate is labelled with an additional "K" (e.g. D90-2/75 CK). These pumps also have a sticker on the end of the cable that indicates their suitability for use with a frequency converter.

These special motors are fitted with PTC thermistors as winding protectors. Voltages of more than 2.5 V may not be connected to the winding protection terminals 40 and 41! For explosion protected pumps, a type-tested tripping unit that complies with the EU type-testing requirements is also necessary.

## Rotational direction

Not applicable for alternating current pumps. The rotational direction must be checked before installation! If the rotational direction is correct, the start-up jolt should be in the opposite direction to the rotational direction arrow on the motor housing. The wrong rotational direction is also indicated if the pump performs inadequately when installed, or if loud noises can be heard during operation. If the rotational direction is wrong, 2 phases of the supply cable must be swapped over.

### CAUTION!

The start-up jolt can be very forceful.

## Potential equalisation

To comply with EN 60079-14 and EN 1127-1, an additional equipotential bonding must be installed for facilities with protective earth conductors in TN/TT networks in areas subject to explosion hazards. In Germany, for example, the design must be in accordance with VDE 0100, Part 540 (Association of German Electrical Engineers).

No additional potential equalisation is required on site for JUNG PUMPEN concrete or plastic chambers in explosion zones 1 and 2 (statement made by TÜV Nord (Technical Inspection Agency) in March 2008).

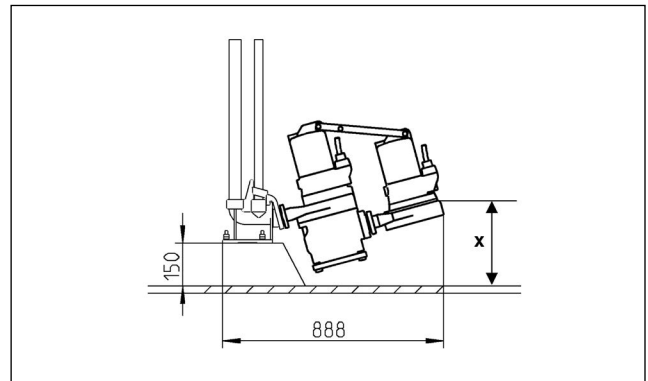
Exception: if conductive parts, such as cable protection sleeves made of corrugated pipe or a pressure pipe made of metal, are connected to the chamber from the outside. In this case, an electrically conductive connection must be made between the conductive parts and the housing of the pump(s). For corrosion protection reasons, the connection should be made using stainless steel.

Explosion protected pumps have a special connection point at the cable entry point.

## INSTALLATION

The pump must be installed as shown in the examples. For installations in accordance with EN 12056-4, the pressure pipe must be laid in a loop above the local back pressure level and protected with a back pressure valve.

### Example installation



**Assembly:** Fix the coupling base firmly to the floor of the collection chamber using plugs and then mount the guide rails. Next, install the pressure pipe including the necessary fittings, such as the non-return valve and shut-off valves.

Finally, fit the pumps with the screwed-on coupling catch on to the guide rails and lower it into place using a chain fixed to the shackle.

A fixing facility for lifting gear should be provided above the chamber opening at a sufficient height.

Level monitoring can be carried out using various systems. Their specific characteristics and requirements can be found in the relevant operating manuals.

### WARNING!

In accordance with the explosion protection laws and regulations, JUNG Ex-pumps should never be allowed to run dry or to operate in "snore" mode.

The pump must switch off when the water level sinks to the upper edge of the pump housing (x in the illustration), at the very latest. This shut-down must be implemented via a separate switching circuit. Dry running for servicing or inspection purposes may only take place outside the potentially explosive area.

A correspondingly larger diameter pipe should be used for longer pressure pipelines to avoid pipe friction losses.

Rising pressure pipes must be protected from frost! A chamber cover must be selected that is suitable for the intended use and has the required load-bearing capacity.

If the pump is malfunctioning, part of the contents of the oil reservoir could escape into the pumping medium.

## SERVICING

Maintenance and inspection of this product must be carried out in accordance with EN 12056-4 and EN 60074-19.

To ensure continued reliability of service, we recommend that you take out a service contract.



### WARNING!

Before carrying out any works: disconnect the pump and the controls from the mains and take steps to ensure that it cannot be energized again.



### WARNING!

Check the mains cable for signs of mechanical and chemical damage. Damaged or kinked cables must be replaced by the manufacturer.

**NOTICE!** When using a chain to lift the pump, please observe the relevant national regulations regarding accident prevention. Lifting gear must be checked regularly by an expert in accordance with the legal regulations.

**NOTICE!** Motors in the Ex-range conform to the "flameproof enclosures" ignition protection category. Maintenance works that affect the explosion protection may only be carried out by authorised specialists or by the manufacturer. When carrying out repairs, all areas next to flameproof gaps must be checked for damages and, if necessary, replaced by genuine parts.

### Oil check

The oil reservoir is sealed on the outside with a sealing screw "Öl" (oil). In order to check the mechanical seal, the oil, including any residue, must be drained from the oil reservoir and collected in a clean measuring container.

- If the oil is contaminated with water (milky), an oil change must be carried out. Check again after a further 300 operating hours, but at the very latest after 6 months!
- However, if the oil is contaminated with both water and pollutants, then not only the oil must be replaced, but the mechanical seal as well.

For monitoring the oil reservoir, it is also possible to retrofit the electrode of our "DKG" or DKG-Ex" seal leak control device in place of the "DKG" sealing screw.

### Changing the oil

To ensure operational liability, the first oil change should be carried out after 300 operating hours, with further oil changes carried out after every 1000 operating hours.

If the number of operating hours is very low, an oil change should still be carried out at least once a year.

If wastewater with strongly abrasive constituents is being pumped, the oil changes should be carried out at correspondingly shorter intervals.

Use HLP hydraulic mineral oil, viscosity class 22 to 46, e.g. Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25, to replace the oil in the oil reservoir.

The volume of oil required is 520 cm<sup>3</sup> for MultiCut 25/2 to 36/2 and 750 cm<sup>3</sup> for MultiCut 45/2.-

**NOTICE!** The oil reservoir may only be filled with the specified quantity of oil. Overfilling will result in the pump being rendered inoperable.

### Checking the pump unit

The housing screws for the pump, and the connecting and fixing screws of the installation must be checked to ensure they are fixed securely. They should be tightened if necessary.

If the pump performance decreases, or if increasingly loud noises can be heard during operation, or if the cutting performance decreases (the pump tends to become blocked), the impeller and cutting system must be checked for wear by an expert and replaced if necessary.

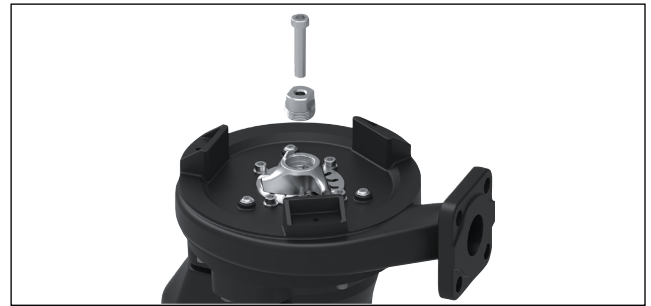
### Replace the impeller



### CAUTION!

Worn impellers can have sharp edges.

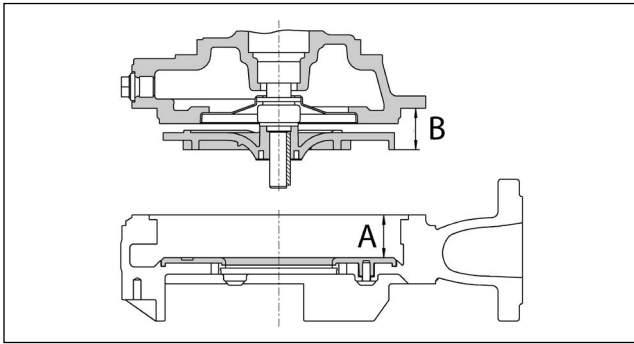
1. Block the cutting rotor with a piece of wood and unscrew the central hexagon socket screw



2. Remove the compression piece and screw the extraction tool (code no. JP50325) into the thread of the cutting rotor. Tightening the inner screw pulls the cutting rotor off the pump shaft.



3. Unscrew the four hexagon socket screws on the top of the spiral housing, and take off the spiral housing.
4. Fit the new impeller with the feather key onto the shaft, using the same number of adjusting washers as before.

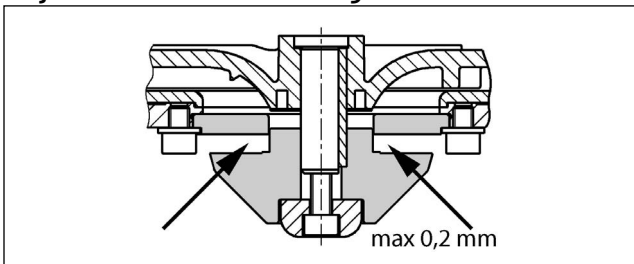


5. Measure dimension B on each blade and note the largest measurement.
6. Measure dimension A in several places and note the smallest measurement.
7. **Notice!** The impeller gap A-B must measure 0,5–0,7 mm. If the gap is larger or smaller, use adjusting washers (12x16x0.2) under the impeller to adjust the gap.
8. Screw the spiral housing and the oil reservoir/motor back together again.
9. As a final step, put the cutting rotor back on and adjust the cutting gap.

### Checking the cutting clearance

Using a suitable tool, e.g. feeler gauge, the cutting clearance between the cutting rotor and the cutting plate can be measured. A cutting clearance of over 0.2 mm must be reduced.

### Adjustment of the cutting clearance



1. Block the cutting rotor with a piece of wood and unscrew the central hexagon socket screw.
2. Remove the compression piece and screw the extraction tool (code no. JP50325) into the thread of the cutting rotor. Tightening the inner screw pulls the cutting rotor off the pump shaft.
3. Remove the cutting rotor and one adjusting washer; remove the extraction tool and then reinstall the compression piece and cutting rotor.
4. Block the cutting rotor and tighten again with the hexagon socket screw (tightening torque 8 Nm).
5. Check the freedom of movement of the cutting rotor and the cutting clearance again (max. 0.2 mm).

If the cutting clearance is still too big, a further adjusting washer must be removed. Steps 1-4 must be repeated.

### Cleaning



**CAUTION!**

Worn impellers can have sharp edges.

To clean the impeller and the spiral housing first of all remove the compression piece and the cutting rotor as described above. Then unscrew the 4 hexagon socket screws and remove

the spiral housing.

The impeller and the spiral housing can now be cleaned. After this fit the individual components again and adjust the cutting clearance.

To clean the pump chamber a flushing pipe can be fitted as and when required. To do so, the "Luft" (air) sealing screw is removed and in its place the flushing pipe fitted to the pump.

**NOTICE!** If the wrong screws are unscrewed, the oil will run out of the oil reservoir.

Tightening torque  $M_A$  for A2 screw materials

- for M 6  $M_A = 8 \text{ Nm}$
- for M 8  $M_A = 20 \text{ Nm}$
- for M 10  $M_A = 40 \text{ Nm}$
- for M 12  $M_A = 70 \text{ Nm}$
- for M 16  $M_A = 160 \text{ Nm}$

## WHAT TO DO IN THE EVENT OF ANY PROBLEMS

### Pump does not work

- Check mains current (do not use a pin gauge)
- Fuse faulty = may be too weak (please refer to Electrical Connection)
- Mains supply cable damaged = repair to be carried out by manufacturer only

### Pump runs but does not pump

- Empty pressure pipe or hose to allow the non-return valve to open and let the air escape from the spiral housing.
- Ventilate the pump housing by unscrewing the "Luft" (air) sealing screw.

### Cutting system blocked

- Check the cutting system and readjust or replace as necessary.

### Impeller blocked

- Clean spiral housing and impeller.

### Decreased pumping performance

- The impeller is worn out = replace it
- Wrong direction of rotation = change 2 phases of the power supply

Vous avez opté pour un produit Pentair Jung Pumpen, synonyme de qualité et de performance. Assurez-vous cette performance par une installation conforme aux directives: notre produit pourra ainsi remplir sa mission à votre entière satisfaction. N'oubliez pas que les dommages consécutifs à un maniement non conforme porteront préjudice au droit à la garantie.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants d'au moins 8 ans ainsi que par les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou qui manquent d'expérience et de connaissance, dans la mesure où ils sont surveillés ou s'ils ont reçu des instructions pour une utilisation en toute sécurité de l'appareil et qu'ils comprennent les risques qui en résultent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien de l'appareil ne doivent pas être effectués par des enfants si ceux-ci ne sont pas sous surveillance.

#### Prévention des dommages en cas de défaillance

Comme tout autre appareil électrique, ce produit peut aussi tomber en panne suite à une absence de tension ou à un défaut technique.

Si un dommage (également dommage consécutif) se produit en raison de la défaillance du produit, les dispositions suivantes doivent être prise en particulier selon votre appréciation :

- Montage d'une alarme en fonction du niveau d'eau (éventuellement aussi indépendante du réseau électrique) de sorte que l'alarme puisse être perçue avant l'apparition d'un dommage.
- Contrôle de l'étanchéité du réservoir collecteur / cuve utilisée jusqu'au bord supérieur avant - toutefois au plus tard- le montage ou la mise en service du produit.
- Montage de protection anti-retour pour les objets de drainage sur lesquels un dommage peut survenir par l'écoulement d'eau usée après une défaillance du produit.
- Montage d'un autre produit pouvant compenser la défaillance du produit (par ex. poste double).
- Montage d'un groupe de secours.

Étant donné que ces dispositions servent à prévenir ou réduire les dommages consécutifs à une défaillance du produit, elles sont obligatoires en tant que disposition du fabricant au même titre que les contraintes normatives de la FR EN comme état de la technique lors de l'utilisation du produit (OLG Francfort/Main, n°dossier : 2 U 205/11, 15.06.2012).

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ces instructions de service contiennent des informations essentielles à respecter lors de l'installation, de la mise en service et de la maintenance.

Il est impératif que le monteur et l'exploitant/ le personnel qualifié concernés lisent les instructions de service avant le montage et la mise en service.

Les instructions doivent toujours être disponibles sur le lieu d'utilisation de la pompe ou de l'installation.

Le non respect des consignes de sécurité peut entraîner la perte de tous les droits à réparation du dommage.

Dans ces instructions de service, les consignes de sécurité sont identifiées de manière particulière par des symboles.



Risque d'ordre général pour les personnes



Avertissement contre la tension électrique

**AVIS!** Danger pour la machine et le fonctionnement

#### Qualification du personnel

Le personnel pour le maniement, la maintenance, l'inspection et le montage doit posséder la qualification nécessaire à ce type de travaux et il doit s'être suffisamment bien informé par une étude approfondie des instructions de service.

Domaine de responsabilité, l'exploitant doit régler avec précision la compétence et le contrôle du personnel.

Si le personnel ne possède pas les connaissances nécessaires, il est impératif de le former et de l'instruire.

#### Travailler en étant soucieux de la sécurité

Il est impératif de respecter les consignes de sécurité, les règlements nationaux en vigueur concernant la prévention des accidents et les prescriptions internes éventuelles de travail, de service et de sécurité contenus dans ces instructions.

#### Consignes de sécurité pour l'exploitant/ l'utilisateur

Les directives légales, les règlements locaux et les directives de sécurité doivent être respectés.

Il faut exclure les risques dus à l'énergie électrique.

Les fuites de matières dangereuses à refouler (explosives, toxiques ou brûlantes par exemple) doivent être évacuées de telle sorte qu'elles ne représentent aucun danger pour les personnes et l'environnement. Les directives légales en vigueur sont à respecter.

#### Consignes de sécurité pour le montage, les travaux d'inspection et de maintenance

D'une manière générale, les travaux à effectuer devront l'être exclusivement sur une machine à l'arrêt. Les pompes ou agrégats refoulant des matières dangereuses pour la santé doivent être décontaminés.

Directement après la fin des travaux, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place ou en service. Leur efficacité est à contrôler avant la remise en service et en tenant compte des directives et règlements en vigueur.

#### Transformation et fabrication de pièces détachées sans concertation préalable

Une transformation ou une modification de la machine est uniquement autorisée après consultation du fabricant. Les pièces détachées d'origine et les accessoires autorisés par le fabricant servent à la sécurité. L'utilisation d'autres pièces peut annuler la responsabilité quant aux conséquences en résultant.

#### Formes de service interdites

La sécurité d'exploitation de la machine livrée est uniquement garantie lors d'une utilisation conforme. Il est absolument interdit de dépasser les valeurs limites indiquées au chapitre « Caractéristiques technique ».

#### Consignes concernant la prévention des accidents

Avant les travaux de montage ou de maintenance, barrer la zone de travail et contrôler le parfait état de l'engin de levage.

Ne jamais travailler seul et utiliser un casque, des lunettes protectrices et des chaussures de sécurité, ainsi qu'en cas de besoin, une ceinture de sécurité adaptée.

Avant d'effectuer des soudures ou d'utiliser des appareils électriques, vérifiez l'absence de risque d'explosion.

Les personnes travaillant dans des infrastructures d'assainissement doivent être vaccinées contre les agents pathogènes pouvant éventuellement s'y trouver. D'autre part, veiller scrupuleusement à l'hygiène, par égard pour votre santé.

Assurez-vous qu'aucun gaz toxique ne se trouve dans la zone de travail.

Respectez les règlements concernant la sécurité de travail et gardez le nécessaire de premier secours à portée de main.

Dans certains cas, la pompe et le produit peuvent être brûlants, il y a alors risque de brûlure.

Des règles spéciales entrent en vigueur pour les installations dans les secteurs à risque d'explosion!

## UTILISATION

Les pompes à moteur submersibles de la série MultiCut conviennent au refoulement d'eaux usées dans le système d'assainissement de l'habitat individuel.

Les pompes MultiCut seront de préférence utilisées pour:

- les eaux usées contenant des fibres
- les eaux usées contenant des matières solides (sans pierres)
- eaux usées domestiques sans matières fécales
- eaux usées domestiques avec matières fécales
- eaux usées après nettoyage mécanique

Les pompes submersibles MultiCut...TAN, EX seront livrées sans protection antidéflagration ou avec protection anti-déflagration.

Lors de l'utilisation des pompes, il est impératif de respecter les lois nationales en vigueur, les règlements ainsi que les directives locales comme par exemple :

- Conditions concernant la réalisation d'installations à basse tension (VDE 0100 en Allemagne par exemple)
- Sécurité et moyens de travail (BetrSichV et BGR 500 en Allemagne par exemple)
- Sécurité dans les infrastructures techniques d'assainissement (GUV-V C5, GUV-R 104, GUV-R 126 en Allemagne par exemple)
- Installations et fonctions électriques (GUV-V A2 en Allemagne par exemple)
- Protection antidéflagration EN 60079-0, EN 60079-1 et EN 1127-1.

En cas de conditions d'utilisation divergentes dans les secteurs à risque de déflagration, veuillez consulter les services locaux concernés. En Allemagne ces services sont par exemple : le service d'inspection du travail, le service de contrôle technique TÜV, l'office d'urbanisme ou l'association professionnelle.

L'implantation et la mise en service de cette installation sont réglées dans le décret sur la sécurité et la protection de la santé lors de la mise à disposition de moyens de travail et de leur utilisation en travaillant, sur la sécurité lors de la mise en service d'installations nécessitant un contrôle et sur l'organisation de la sécurité et de la santé des travailleurs, article 1 du décret sur la sécurité des exploitations (BetrSichV).

## Modes de service

Température du liquide pompé 40 °C

Moteur immergé : service permanent S1

Moteur émergé : service temporaire S2 ; voir les caractéristiques techniques

Moteur émergé : service intermittent S3 ; voir les caractéris-

tiques techniques

Entreposée au sec, la pompe submersible résiste au gel jusqu'à -20°C. Installée dans l'eau, il faudra la garder à l'abri du gel.

## Transport

D'une manière générale, soulever la pompe non pas par le câble d'alimentation! L'immersion de la pompe dans des fosses ou des puits plus profonds pourra uniquement se faire à l'aide d'une chaîne.

## BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

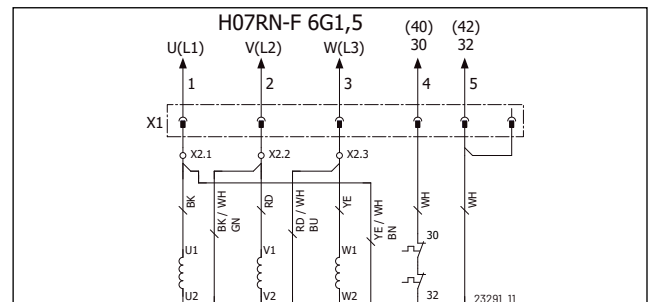
Grâce à l'utilisation de nos commandes, vous avez la certitude de satisfaire aux exigences de l'attestation d'examen EU de type.

**AVIS !** Seul un électricien qualifié sera autorisé à effectuer des travaux électriques sur la pompe ou la commande.

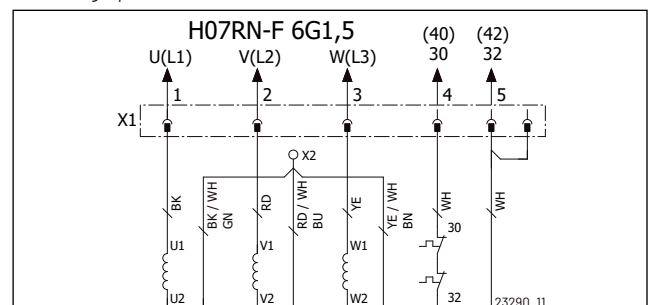
Les normes en vigueur (EN par exemple), les directives spécifiques à chaque pays (VDE par exemple) et les directives des exploitants de réseau de distribution locaux sont à respecter.

**AVIS !** Ne jamais mettre les extrémités du câble dans l'eau ! De l'eau qui pénètre peut provoquer une panne.

Δ-Câblage pour basse tension



Y-Câblage pour haute tension



Les changements de câblage sont à effectuer en utilisant des sertissages (X) entre fiche Coni (Y) et moteur encastré. La nouvelle connexion sertie doit être fabriquée de manière qualifiée.

Les seuls fusibles de puissance pouvant être utilisés sont des fusibles inertes ou des automates aux caractéristiques C ou D. Protection par fusible requise en cas de démarrage direct: 16 A.

La pompe est à protéger par un disjoncteur de surintensité. Réglage lors d'un démarrage direct = courant nominal.

Si le dispositif de protection s'est déclenché, il faut en supprimer la cause avant de procéder à une remise en marche.

## Thermostats de bobinage

**AVIS !** Les thermostats installés dans le bobinage du moteur doivent être branchés en plus du disjoncteur de surintensité ou du disjoncteur-protecteur. Ils sont appropriés à 250 V / 1,2 A (cos phi 0,6) et identifié 30 et 32 selon le raccordement.

## Raccord thermostat avec protection antidéflagration

Les thermostats sont à brancher de telle sorte que le moteur sera déconnecté par le circuit électrique de commande à l'atteinte de la température de réaction du moteur. Après le refroidissement du bobinage, une remise en marche automatique doit être impossible.

### ⚠ AVERTISSEMENT !

Après une déconnexion due au limiteur de température, il faut commencer par supprimer la cause de la panne. Après seulement, une remise en marche manuelle sera autorisée.

Le blocage de remise en marche doit être "mémorisé" ; c'est-à-dire que même après une panne de tension, ce blocage doit rester actif (En Europe, directive 2014/34/EU annexe II 1.5, EN 60079-17 Tab1, B10).

## Fonctionnement sur un convertisseur de fréquence

Les convertisseurs de fréquence pourront uniquement être utilisés pour la régulation de la vitesse de rotation des pompes à courant triphasé en exécution spéciale. Pour des raisons hydrauliques, nous déconseillons l'utilisation en dessous de 30 Hz.

**AVIS !** Pour des raisons physiques, les pompes ne peuvent pas être mises en service avec une fréquence supérieure à celle indiquée sur la plaquette signalétique. Avec une augmentation de fréquence supérieure à celle indiquée sur la plaquette signalétique, la puissance absorbée augmentera et le moteur sera surchargé.

Le type de moteur des pompes à courant triphasé en exécution spéciale destinée au service avec convertisseur de fréquence, est identifié par un "K" supplémentaire (D90-2/75 CK par exemple). Ces pompes sont en plus munies, à l'extrémité du câble, d'un autocollant indiquant la possibilité de mise en service avec un convertisseur de fréquence.

Ces moteurs sont équipés de thermistors (PTC) en tant que protection du bobinage. Il est interdit d'appliquer une tension > 2,5 Volt aux bornes 40 et 41 de la protection de l'enroulement! Pour les pompes à protection antidéflagration, il faut en plus un déclencheur au type de construction contrôlé et qui tient compte des exigences de l'examen EU de type.

## Sens de rotation

Ne concerne pas les pompes à courant alternatif. Avant le montage, il est impératif de contrôler le sens de rotation! Si le sens de rotation est correct, la réaction au démarrage se fera dans le sens opposé à celui de la flèche de direction se trouvant sur le boîtier du moteur. Les bruits forts de fonctionnement ou un débit trop faible de la pompe déjà installée signalent aussi un sens de rotation incorrect. Si le sens de rotation est incorrect, il faut échanger les deux phases du câble d'alimentation.

### ⚠ ATTENTION !

La réaction de démarrage peut être brutale.

## Potential equalisation

Conformément aux normes EN 60079-14 et EN 1127-1, il faut installer une compensation supplémentaire de potentiel dans les secteurs à risque de déflagration en présence de moyens de service avec conducteurs de protection dans le réseau TN/TT. Dimensionnement selon VDE 0100 partie 540 en Allemagne par

exemple.

Une liaison équipotentielle locale supplémentaire n'est pas nécessaire pour les stations de pompage en béton et les cuves composites de JUNG PUMPEN dans la zone à risque d'explosion 1 et 2 (position du Service de contrôle technique TÜV Nord, 03/2008).

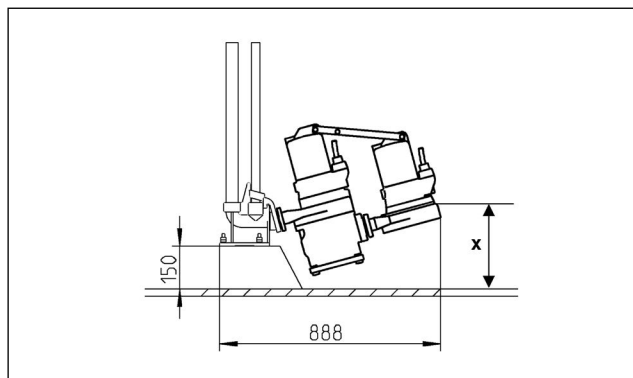
Exception : lorsque des éléments conductibles, tels que p. ex. fourreaux de câble ondulés ou une conduite de refoulement métallique, arrivent de l'extérieur au raccord de la cuve. Dans ce cas, une liaison électriquement conductible avec le bâti de la/ des pompe(s) doit être établie. Pour des raisons de protection anti-corrosion, cette liaison doit être en acier inox.

Les pompes antidéflagrantes possèdent à cet effet une possibilité de raccord au niveau de l'entrée de câble

## INSTALLATION

La pompe doit être installée conformément aux exemples. Pour les installations conformes à la norme EN 12056-4, la conduite de refoulement doit être menée en boucle au-dessus du niveau de retenue déterminé localement et assuré par un clapet anti-retour.

### Exemple de montage



**Montage:** Cheviller fermement le pied d'assise au fond de la chambre collectrice puis monter les tubes de glissement. Ensuite, installer la conduite de refoulement y compris les accessoires de tuyauterie tels que le clapet anti-retour et la vanne d'arrêt.

Pour terminer, placer la pompe avec la griffe d'accouplement sur les tubes de glissement puis faire descendre à l'aide d'une chaîne fixée à la manille.

Au-dessus de l'ouverture du puits il faudra prévoir à une hauteur suffisante, une possibilité de fixation pour un engin de levage.

La saisie du niveau est possible par différents systèmes. Consulter les particularités et les exigences dans les instructions de service correspondantes.

### ⚠ AVERTISSEMENT !

Conformément aux lois et aux règlements concernant la protection antidéflagration, les Ex-pompes JUNG ne devront jamais fonctionner à sec ou avec trop peu de liquide (aspiration bruyante).

La pompe doit se déconnecter au plus tard quand le niveau d'eau atteint le bord supérieur du boîtier de la pompe (x sur le schéma). Cette déconnexion doit se faire via un circuit à part. La marche à sec sera exclusivement autorisée en dehors de la zone ex (à risque d'explosion) pour les travaux de maintenance et les inspections.

Si les conduites de refoulement sont plus longues, il faut sélectionner une section transversale de tube plus importante pour éviter les pertes dues aux frottements de tubes.

Poser les conduites de refoulement ascendantes à l'abri du gell! Le couvercle du puits doit être déterminé en fonction de son usage et de la charge admissible nécessaire

Si une pompe est défectueuse, une partie du remplissage de la chambre à huile peut s'écouler dans le liquide refoulé.

## MAINTENANCE

L'entretien et le contrôle de ce produit doivent être effectués conformément à la norme EN 12056-4 et EN 60074-19.

Pour garantir une sécurité durable d'exploitation de votre installation, nous recommandons de conclure un contrat de maintenance.



### AVERTISSEMENT !

Avant tout travaux : débrancher pompe et commande et vérifier qu'une remise sous tension par d'autres personnes soit impossible



### AVERTISSEMENT !

Vérifier si le câble d'alimentation ne présente aucun endommagement mécanique et chimique. Les câbles endommagés ou pliés doivent être remplacés par le fabricant.

**AVIS !** En cas d'utilisation d'une chaîne pour le levage de la pompe, veuillez observer les règlements nationaux respectifs de prévention des accidents. Il est nécessaire de faire contrôler les appareils de levage de façon régulière par un expert conformément aux directives légales.

**AVIS !** Les moteurs de la série Ex correspondent à la protection «enveloppe antidéflagrante». Seuls les entreprises homologuées ou le fabricant auront l'autorisation d'effectuer les travaux de remise en état influençant la protection antidéflagrante. Lors des réparations, il faut vérifier le bon état des surfaces délimitant les interstices et, éventuellement, les remplacer par des pièces d'origine du fabricant.

### Contrôle de l'huile

La chambre à huile a une vis de fermeture qui assure l'étanchéité vers l'extérieur. Pour contrôler la bague d'étanchéité glissante, l'huile de la chambre, y compris la quantité restante, sera vidangée et récupérée dans un pichet mesureur propre.

- Si l'huile est entrecoupée d'eau (laiteuse), il faudra la remplacer. Après 300 heures de service supplémentaires, mais 6 mois au maximum, renouveler le contrôle!
- Si l'huile est entrecoupée d'eau et de particules sales, il faudra non seulement remplacer l'huile mais aussi la bague d'étanchéité glissante.

Pour le contrôle de la chambre à huile, l'électrode de notre appareil de contrôle des joints "DKG" ou "DKG-Ex" peut aussi être monté ultérieurement, à la place de la vis de fermeture.

### Vidange d'huile

Pour conserver la sécurité de fonctionnement, il faut effectuer une première vidange après 300 heures de service et d'autres vidanges toutes les 1000 heures de service.

Si le nombre d'heures de service reste en dessous de ces chiffres,

il faudra tout de même faire une vidange une fois par an.

Si les eaux usées sont refoulées avec des impuretés fortement abrasives, les vidanges sont à faire à intervalles plus courts.

Pour la vidange du remplissage de la chambre à huile, il faut utiliser de l'huile minérale hydraulique HLP avec une classe de viscosité 22 à 46 : Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25 par exemple.

La quantité de remplissage est de 520 cm<sup>3</sup> pour MultiCut 25/2 à 36/2 et 750 cm<sup>3</sup> pour MultiCut 45/2.

**AVIS !** Remplir la chambre uniquement avec la quantité d'huile indiquée. Une surcharge détruirait la pompe.

### Contrôle de l'unité de pompage

Vérifier la fermeté des vis du boîtier de la pompe et des vis de fixation et d'assemblage de l'installation et éventuellement les resserrer.

En cas de diminution du débit de refoulement, d'augmentation des bruits de fonctionnement ou réduction de la puissance de coupe (tendance au blocage de la pompe), il faut faire vérifier le roue de pompe et le sécateur par un professionnel pour détecter une éventuelle usure et les faire remplacer si besoin.

### Remplacement de la roue de pompe



### ATTENTION !

Les roues de pompe usées peuvent présenter des bords tranchants.

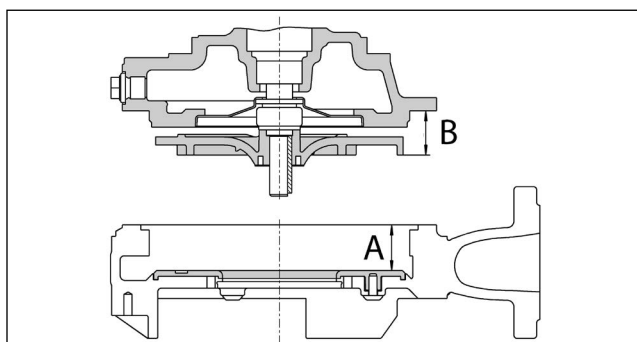
1. Bloquer le rotor de coupe à l'aide d'une cale en bois et dévisser la vis à six pans creux centrale.



2. Retirer la plaque d'appui et visser l'outil d'extraction (réf. JP50325) dans le filetage du rotor de coupe. En serrant la vis intérieure, le rotor de coupe est enlevé de l'arbre de pompe.



- Dévisser les quatre vis à six pans creux en haut sur la volute en spirale et retirer la volute en spirale.
- Monter la nouvelle roue de pompe avec la clavette sur l'arbre, observer à cet effet le nombre de bagues d'ajustage.

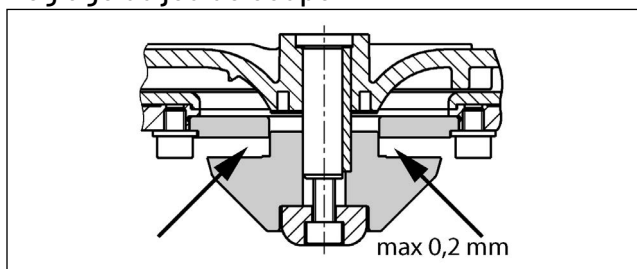


- Déterminer la dimension B sur chaque ailette et noter la valeur la plus grande.
- Déterminer la dimension A à plusieurs endroits et noter la valeur la plus petite.
- Avis !** L'écart de la roue de pompe A-B doit être de: 0,5-0,7 mm.  
Si l'écart est plus grand ou plus petit, il est nécessaire de l'équilibrer avec des bagues d'ajustage (12x16x0,2) derrière la roue de pompe.
- Revisser ensemble la volute en spirale et la chambre à huile/le moteur.
- Pour finir, remonter le rotor de coupe et régler le jeu de coupe.

### Contrôle du jeu de coupe

Un outil approprié tel qu'un calibre à lames par ex. permet de mesurer le jeu de coupe entre le rotor de coupe et le disque de coupe. Si le jeu de coupe dépasse 0,2 mm, il faut le réduire.

### Réglage du jeu de coupe



- Bloquer le rotor de coupe à l'aide d'une cale en bois et dévisser la vis à six pans creux centrale.
- Retirer la plaque d'appui et visser l'outil d'extraction (réf. JP50325) dans le filetage du rotor de coupe. En serrant la vis intérieure, le rotor de coupe est enlevé de l'arbre de pompe.
- Enlever le rotor de coupe et une bague d'ajustage, retirer l'outil d'extraction puis remettre de nouveau en place la plaque d'appui et le rotor de coupe.
- Bloquer le rotor de coupe et le fixer en resserrant la vis à six pans creux (couple 8 Nm).
- Contrôler la liberté de mouvement du rotor de coupe et mesurer de nouveau le jeu (max. 0,2 mm).

Si le jeu de coupe est toujours trop grand, il faut enlever une deuxième rondelle d'ajustage. Puis répéter les étapes 1 à 4.

### Nettoyage



#### ATTENTION !

Les roues de pompe usées peuvent présenter des bords tranchants.

Pour nettoyer le rotor nettoyage et la volute en spirale, il faut d'abord retirer la plaque d'appui et le rotor de coupe comme décrit ci-dessus. On dévisse ensuite les 4 vis à six pans creux et retire la volute en spirale.

Il est maintenant possible de procéder au nettoyage de la roue de pompe et de la volute en spirale. La prochaine étape consiste à remonter les différents composants et à régler le jeu de coupe.

Pour nettoyer la cuve de la pompe, il est également possible d'installer un tuyau de rinçage après coup. Pour ce faire, il faut retirer le bouchon fileté « Luft » (air) et monter le tuyau de rinçage à sa place sur la pompe 1.

**AVIS !** En dévissant les mauvaises vis, l'huile s'écoulera de la chambre à huile.

Moment de rotation appliqué  $M_A$  pour la matière de la vis A2

Pour M 6	$M_A = 8 \text{ Nm}$
Pour M 8	$M_A = 20 \text{ Nm}$
Pour M 10	$M_A = 40 \text{ Nm}$
Pour M 12	$M_A = 70 \text{ Nm}$
Pour M 16	$M_A = 160 \text{ Nm}$

## PETITE AIDE AU DÉPANNAGE

### La pompe ne tourne pas

- Vérifiez la tension secteur (ne pas utiliser de pointe de test)
- Fusible défectueux = éventuellement pas assez puissant (cf. Branchement électrique)
- Câble d'alimentation endommagé = réparation uniquement par le fabricant

### La pompe tourne, mais ne refoule pas

- Vider la conduite de refoulement ou le flexible pour que le clapet anti-retour s'ouvre et l'air puisse s'échapper de la volute en spirale.
- Purge d'air de la volute en dévissant le bouchon fileté de « Luft » (air)

### Mécanisme de coupe bloqué

- Vérifier le mécanisme de coupe et le rajuster ou bien le remplacer si besoin est.

### Roue de pompe bloquée

- Nettoyer la volute en spirale et la roue de pompe.

### Rendement de refoulement diminué

- Roue de pompe usée = remplacer (appeler le service après-vente)
- Sens de rotation inversé = changer 2 phases du câble d'alimentation



U hebt een product van Pentair Jung Pumpen gekocht en daarmee kwaliteit en vermogen aangeschaft. Zorg dat dit vermogen tot zijn recht komt door een installatie volgens de voorschriften, zodat ons product zijn taak tot volle tevredenheid kan uitvoeren. Denk eraan dat schade als gevolg van oneigenlijk gebruik van invloed kan zijn op de garantie.

Dit toestel kan door kinderen van 8 jaar en ouder alsook door personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale vaardigheden of gebrek aan ervaring en kennis gebruikt worden, wanneer hierop toegezien wordt of indien zij onderricht werden over het veilige gebruik van het toestel en zij de hieruit resulterende gevaren verstaan. Kinderen mogen niet met het toestel spelen. Reiniging en gebruiksonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht uitgevoerd worden.

#### Schadepreventie bij uitval

Zoals elk ander elektrisch apparaat kan ook dit product door ontbrekende netspanning of een technisch mankement uitvallen.

Als u door het uitvallen van het product schade (met inbegrip van gevolgschade) kunt oplopen, moet u in het bijzonder de volgende voorzorgsmaatregelen treffen:

- Installatie van een waterpeilafhankelijk (onder bepaalde omstandigheden ook ktriciteitsnetonafhankelijk) alarmsysteem, zodat het alarm nog vóór het optreden van de schade kan worden waargenomen.
- Controle van het gebruikte verzamelreservoir/de schacht tot aan de bovenrand op lekkage voorafgaande aan -uiterlijk echter tijdens- de installatie of ingebruikname van het product.
- Installatie van terugstuwbeveiligingen voor afwateringsobjecten die na uitval van het product door vrijkomend afvalwater beschadigd kunnen raken.
- Installatie van een ander product dat het uitvallen van het product kan opvangen (bijv. een dubbel systeem).
- Installatie van een noodstroomaggregaat.

Aangezien deze voorzorgsmaatregelen ertoe dienen om gevolgschade te voorkomen of tot een minimum te beperken als het product uitvalt, moeten ze als richtlijn van de fabrikant - analoog aan de normatieve specificaties van DIN EN als stand van de techniek - verplicht in acht worden genomen bij het gebruik van het product (OLG Frankfurt/Main, Az. (reg.nr.): 2 U 205/11, 15.06.2012).

## VEILIGHEIDSTIPS

Deze handleiding bevat basisinformatie die bij installatie, bediening en onderhoud in acht moet worden genomen. Het is belangrijk ervoor te zorgen dat deze handleiding voorafgaande aan de installatie en ingebruikname door de monteur en het verantwoordelijke personeel/eigenaar wordt gelezen. De handleiding moet steeds beschikbaar zijn op de plaats waar de pomp of de installatie zich bevindt.

Bij het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan de aanspraak op schadervergoeding vervallen.

In deze handleiding zijn de veiligheidsinstructie extra aangegeven met symbolen. Het niet opvolgen kan tot gevaarlijke situaties leiden.



Algemeen gevaar voor personen



Waarschuwing voor elektrische spanning

**LET OP!** Gevaar voor machine en functioneren

#### Personeelskwalificatie

Het personeel voor bediening, onderhoud, inspectie en montage moet gekwalificeerd zijn voor dit werk en zichzelf door een grondige bestudering van de handleiding voldoende geïnformeerd. Verantwoordelijkheidsgebied, competentie en toezicht op het personeel moeten goed geregeld door de eigenaar. Als het personeel niet over de nodige kennis beschikt, dan moet het worden opgeleid en geïnstrueerd.

#### Veilig werken

De veiligheidsinstructies in deze gebruikshandleiding, de bestaande nationale regelgeving voor de preventie van ongevallen, evenals interne arbeids-, gebruiks- en veiligheidsvoorschriften moeten in acht worden genomen.

#### Veiligheidsinstructies voor de gebruiker/eigenaar

Er moet worden voldaan aan wettelijke eisen, lokale regelgeving en veiligheidseisen.

Risico's door elektrische energie moeten worden uitgesloten.

Gemorste gevaarlijke afvoerproducten (bijv. explosief, giftig, heet) moet zodanig worden verwijderd dat er geen gevaar optreedt voor mens en milieu. De wettelijke bepalingen moeten in acht worden genomen.

#### Veiligheidsinstructies voor montage, inspectie en onderhoudswerkzaamheden

In principe moeten werkzaamheden aan de machine alleen worden uitgevoerd bij stilstand. Pompen of aggregaten die stoffen afvoeren die gevaarlijk zijn voor de gezondheid, moeten worden ontsmet.

Onmiddellijk na de voltooiing van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beschermingsvoorzieningen weer worden geïnstalleerd of in werking gezet. Hun functioneren moet voorafgaande aan de ingebruikname worden gecontroleerd conform de geldende regels en voorschriften.

#### Eigenmachtige modificaties en vervaardiging van onderdelen

Wijziging of aanpassing van de machine is alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele reserveonderdelen en accessoires door de fabrikant zijn er voor de veiligheid. Het gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid voor de gevolgen daarvan teniet doen.

#### Oneigenlijk gebruik

De betrouwbaarheid van de geleverde machine wordt alleen gegarandeerd bij juist gebruik. De aangegeven grenswaarden in het hoofdstuk "Technische gegevens" mogen in geen enkel geval worden overschreden.

#### Aanwijzingen voor het voorkomen van ongevallen

Voorafgaande aan montage- of onderhoudswerkzaamheden zet u de werkruimte af en controleert u het hijstoestel op onberispelijke werking.

Werk nooit alleen en gebruik een helm, een veiligheidsbril en veiligheidsschoenen en indien nodig een geschikt veiligheidsharnas.

Voordat u gaat lassen of elektrische apparatuur gaat gebruiken, moet u controleren of er geen explosiegevaar bestaat.

Wanneer mensen in afvalwaterinstallaties werken, moeten zij worden ingeënt tegen mogelijk daar aanwezige ziektekiemen. Let vanwege uw gezondheid ook heel goed op de hygiëne.

Zorg ervoor dat er geen giftige gassen in de werkruimte aanwezig zijn.

Neem de regels van de arbeidsinspectie in acht en zorg dat er

eerste-hulpmateriaal beschikbaar is.

In sommige gevallen kunnen pompen en het af te voeren materiaal heet zijn, dan bestaat er kans op verbranding.

Voor installatie in explosiegevaarlijke gedeeltes zijn bijzondere voorschriften van toepassing!

## TOEPASSING

Dompelmotorpompen uit de MultiCut-serie zijn geschikt voor de afwatering van afzonderlijke huizen.

MultiCut-pompen worden bij voorkeur toegepast bij:

- vezelhoudend afvalwater
- afvalwater dat vaste stoffen bevat (geen stenen)
- huishoudafvalwater zonder fecaliën
- huishoudafvalwater met fecaliën
- mechanisch gereinigd afvalwater

De pompompen MultiCut...TAN, EX worden geleverd zonder explosiebeveiliging of met explosiebeveiliging.

Bij gebruik van de pomp moeten de respectieve nationale wettelijke en gemeentelijke voorschriften worden nageleefd, zoals bijvoorbeeld

- Montage van laagspanningsinstallaties (bijvoorbeeld in Duitsland VDE 0100)
- Veiligheid en arbeidsmiddelen (bijvoorbeeld in Duitsland BetrSichV en BGR 500)
- Veiligheid in afvalwatertechnische installaties (bijvoorbeeld in Duitsland GUV-VC5, GUV-R 104, GUV-R 126)
- Elektrische installaties en bedrijfsmiddelen (bijvoorbeeld in Duitsland GUV-VA3)
- Explosiebeveiliging  
EN 60079-0, EN 60079-1 en EN 1127-1.

Bij afwijkende gebruiksomstandigheden in explosiegevaarlijke gebieden, informeert u bij de bevoegde plaatselijke autoriteiten. In Duitsland zijn dit bijvoorbeeld de Gewerbeaufsicht (arbeidsinspectie), TÜV, Bauamt (Bouw- en Woningtoezicht) of een beroepsorganisatie.

In de verordening inzake veiligheid en gezondheid bij de verstrekking van arbeidsmiddelen en het gebruik ervan op het werk, inzake de veiligheid bij het bedienen van te bewaken apparatuur en de organisatie van de arbeidsveiligheid, artikel 1 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, bedrijfsveiligheidsverordening)<sup>9</sup> zijn de aanleg en exploitatie van deze installaties geregeld.

### Gebruikswijzen

bij een temperatuur van het af te voeren materiaal van 40<sup>o</sup> C:

Motor gedompeld: Continuagebruik S1

Motor uit het water gehaald: Kort gebruik S2; zie Technische gegevens

Motor uit het water gehaald: Uitschakelgebruik S3; zie Technische gegevens

Wanneer opgeslagen onder droge omstandigheden, is de pomp tot -20<sup>o</sup> C tegen vorst beveiligd. Ingebouwd mag hij in het water echter niet bevriezen.

### Transport

De pomp moet altijd aan de ketting en niet aan de voedingskabel omhoog worden getrokken! Het laten zakken van de pomp in diepere schachten of putten is alleen toegestaan met een ketting.

## ELEKTRISCHE AANSLUITING

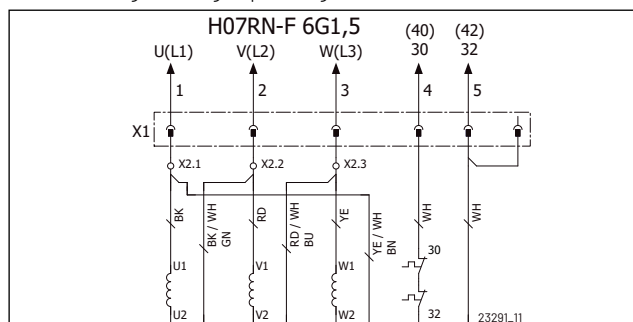
Door het gebruik van onze regelaars hebt u de zekerheid dat aan de eisen van het EU-typegoedkeuring wordt voldaan.

**LET OP!** Alleen een professionele elektromonteur mag aan de pomp of regelaar werkzaamheden uitvoeren.

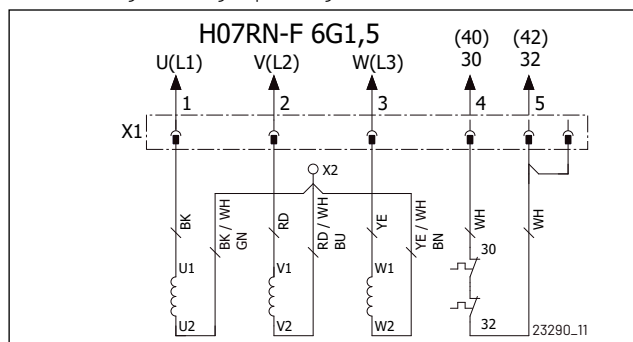
De van toepassing zijnde normen (bijv. EN), de land-specifieke wetgeving (bijvoorbeeld VDE) en de voorschriften van de plaatselijke netwerkeexploitant moeten in acht worden genomen.

**LET OP!** Het uiteinde van de kabel nooit in het water leggen! Eventueel binnendringend water kan tot storingen leiden.

Δ-Schakeling voor lage spanning



Y-Schakeling voor hoge spanning



Schakelingswijzigingen moeten worden uitgevoerd met gebruikmaking van knelverbindingen (X) tussen de Coni-aansluiting (Y) en de inbouwmotor.

De nieuwe knelverbinding moet professioneel worden aangebracht.

Als zekeringen voor de pomp mogen alleen trage zekeringen of zekeringautomaten met C- of D-karakteristieken worden gebruikt. Vereiste beveiliging bij directe start: 16 A.

De sterkstroompompen moeten via een overstromlosser worden beveiligd. Instelling voor directe start = nominale stroom.

Als de zekeringsinstallatie geactiveerd is geweest, moet voorafgaande aan het opnieuw inschakelen de oorzaak van de storing worden verholpen.

### Wikkelingsthermostaat

**LET OP!** Naast de overstromschakelaars of motorbeveiligingsschakelaar moeten ook de in de motorwikkeling ingebouwde thermostaten worden aangesloten. Ze zijn geschikt voor 250 V / 1,2 A (cos phi 0.6) en voor aansluiting met 30 en 32 gemarkeerd.

### Thermostaataansluiting met

## explosiebeveiliging

De thermostaten moeten zodanig worden aangesloten, dat ze bij het bereiken van de reactietemperatuur van de motor via het regelaarscircuit worden uitgeschakeld. Na afkoeling van de wikkeling mag niet automatisch weer worden ingeschakeld.

### WAARSCHUWING!

Na het uitschakelen door de temperatuurbegrenzer moet de storingsoorzaak eerst worden verholpen. Pas dan mag er weer handmatig worden ingeschakeld.

De inschakelvergrendeling moet "beveiligd zijn tegen nulspanning", dat wil zeggen, zelfs na een stroomuitval moet de vergrendeling behouden blijven (in Europa Richtlijn 2014/34/EU bijlage II 1.5, EN 60079-17 Tab1, B10).

## Gebruik van een frequentie-omzetter

Frequentie-omzetters mag alleen worden gebruikt voor de snelheidsregeling van speciale versies van sterkstroompompen! Om hydraulische redenen raden wij af om onder de 30 Hz te werken.

**LET OP!** Om fysieke redenen mogen pompen met een hogere frequentie dan vermeld op het typeplaatje niet worden gebruikt. Bij een frequentieverhoging boven de waarde op het typeplaatje neemt het opgenomen vermogen toe en wordt de motor overbelast.

Bij speciale versies van sterkstroompompen voor frequentie-omzettergebruik is het motortype op het typeplaatje met een extra "K" aangegeven (bijv. D90-2/75 CK) Bovendien hebben deze pompen een sticker op het kabeluiteinde die op de gebruiksmogelijkheid met een frequentie-omzetter attent maakt.

Deze motoren zijn uitgerust met PTC-weerstanden die als wikkelingsbeveiliging fungeren. Op de klemmen 40 en 41 van de wikkelingsbeveiliging mag geen spanning > 2,5 volt worden gezet! Bij explosieveilige pompen is ook een activeringsapparaat met typegoedkeuring vereist dat aan de eisen van het EU-typeonderzoek voldoet.

## Draairichting

Geldt niet voor wisselstroompompen. Voorafgaande aan de montage moet de draairichting worden gecontroleerd. Bij de juiste draairichting loopt de aanloopdruk tegengesteld aan de richting van pijlen op het motorhuis. Lawaai of een te laag pompvermogen van de reeds ingebouwde pomp wijzen ook op een verkeerde draairichting. Bij een verkeerde draairichting moeten 2 fasen van de voedingskabel worden verwisseld.

### VOORZICHTIG!

De aanloopdruk kan met grote kracht plaatsvinden.

## Potentiaalvereffening

Conform EN 60079-14 en EN 1127-1 moet in een explosiegevaarlijke omgevingen bij apparatuur met randaarde in het TN/TT-netwerk een aanvullende potentiaalvereffening worden geïnstalleerd. Ontwerpspecificatie in Duitsland bijvoorbeeld conform VDE 0100 deel 540.

Voor beton- en plastic schachten van JUNG PUMPEN in de explosiezone 1 en 2 is ter plaatse een extra potentiaalvereffening nodig (naar mening van TÜV Nord, 03.2008).

Uitzondering: als geleidende delen, bijvoorbeeld van een kabelbescherming van gegolfde pijp of een metalen drukleiding vanaf de buitenzijde naar de schachtaansluiting leiden. In dit geval moet een elektrisch geleidende verbinding met de behuizing van de pomp(en) worden aangebracht. Omwille van de bescherming

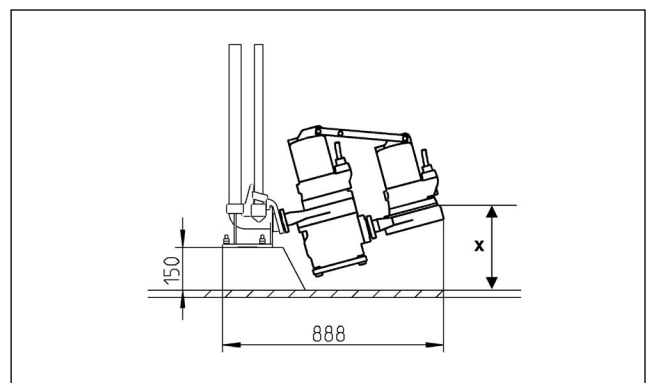
tegen corrosie moet er voor de verbinding roestvrij staal worden gebruikt.

Explosieveilige pompen hebben hiervoor een aansluitingsmogelijkheid op de kabelinvoer.

## INBOUW

De pomp moet volgens de voorbeelden worden geïnstalleerd. Bij installaties volgens EN 12056-4 moet de drukleiding tot boven het plaatselijk vastgelegde terugstroomniveau worden geleid en met een terugslagklep beveiligd worden. De minimale stroomsnelheid van 0,7 m/s in de pijpleiding moet worden aangehouden.

### Inbouwvoorbeeld



**Montage:** De koppelingsvoet stevig met pluggen op de bodem van de verzamelput vastzetten en vervolgens de schuivende buizen monteren. Vervolgens de drukleiding met de nodige hulpstukken zoals terugslagklep en afsluiter monteren.

Tenslotte de pomp met de opgeschroefde koppelingsklauw op de glijdende buis zetten en laten zakken met een ketting die aan de kettingsluiting is bevestigd.

Boven de schachtopening moet zich op voldoende hoogte een bevestigingsmogelijkheid voor een hijstoestel bevinden.

De niveaudetectie kan door middel van verschillende systemen plaatsvinden. Voor bijzonderheden en vereisten verwijzen wij u naar de respectievelijke gebruikshandleiding.

### WAARSCHUWING !

Conform de wetgeving en voorschriften voor explosiebeveiliging mogen explosieveilige JUNG Ex-pompen nooit drooglopen of slurpen.

De pomp moet in ieder geval uitschakelen wanneer het waterpeil de bovenkant van het pomphuis bereikt (x in de tekening). Deze uitschakeling moet via een apart schakelcircuit plaatsvinden. Droogloop mag uitsluitend buiten de explosiezone plaatsvinden voor onderhouds- en inspectiedoeleinden.

Bij een langere drukleiding moet ter voorkoming van pijpwrijingsverliezen, een dienovereenkomstig grotere buisdiameter worden geselecteerd.

Naar boven lopende drukleiding vorstvrij aanleggen! De schacht-afdekking moet worden bepaald op basis van het gebruik en de benodigde capaciteit.

Bij een defecte pomp kan een deel van de oliekamervulling in het af te voeren materiaal terecht komen.

## ONDERHOUD

Onderhoud en inspectie van dit product moet worden uitgevoerd volgens EN 12056-4 en EN 60079-19.

Om een permanente operationele betrouwbaarheid van uw installatie te garanderen, raden wij aan een onderhoudscontract te sluiten.



### WAARSCHUWING!

Voorafgaande aan elke taak: Pomp en regelaar van het elektriciteitsnet loskoppelen en ervoor zorgen dat deze door andere personen niet opnieuw onder spanning kunnen worden gezet.



### WAARSCHUWING!

De stroomkabel op mechanische en chemische beschadiging controleren. Beschadigde of geknikte stroomkabel moeten door de fabrikant worden vervangen.

**LET OP!** Bij gebruik van een ketting om de pomp op te tillen, dient u de respectieve nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht te nemen. De hijsapparatuur moet regelmatig worden onderzocht door een deskundige conform de wettelijke voorschriften.

**LET OP!** De motoren van de Ex-serie zijn conform het onplafingsbeveiligingstype "drukvast omhulsel". Reparaties die van invloed kunnen zijn op de explosiebeveiliging mogen alleen worden uitgevoerd door erkende bedrijven of de fabrikant. Bij reparaties moeten de spleetbegrenzingsoppervlakken op schade worden gecontroleerd en indien nodig vervangen door originele onderdelen van de fabrikant.

### Oliecontrole

De oliekamer is door een afsluitschroef "Öl" (olie) naar buiten toe verzegeld. Ter controle van de oliekeerringafdichting wordt de olie uit de oliekamer met inbegrip van de resterende hoeveelheid afgetapt en verzameld in een schone maatbeker.

- Als de olie doordrenkt is met water (melkachtig), moet de olie worden verversd. Na nog eens 300 bedrijfsuren, max. echter na 6 maanden, opnieuw controleren!
- Is de olie vermengd met water en verontreinigingen dan moet in aanvulling op de olie ook de oliekeerringafdichting worden vervangen.

Om de oliekamer te bewaken kan ook achteraf de elektrode van ons afdichtingscontroleapparaat "DKG" of "DKG-Ex" in plaats van de afsluitschroef "DKG" worden gemonteerd.

### Olieverversing

Ter behoud van een betrouwbare werking, moet na 300 bedrijfsuren de olie voor de eerste maal worden verversd en daarna na elke 1000 bedrijfsuren.

Bij minder bedrijfsuren moet ten minste eenmaal per jaar de olie worden verversd.

Wordt afvalwater met sterk schurende additieven afgevoerd, dan moet de olie met navenant kortere tussenpozen worden verversd.

Voor de verversing van de olie in de oliekamer moet hydraulische HLP-olie van viscositeitsklasse 22 tot 46 worden gebruikt, bijvoorbeeld Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25.

De capaciteit bedraagt 350 cm<sup>3</sup> voor de MultiCut 25/2 M en de 36/2 M en 750 cm<sup>3</sup> voor de 45/2 M.

**LET OP!** De oliekamer mag alleen worden gevuld met de aangegeven hoeveelheid olie. Teveel olie kan leiden tot defecten aan de pomp.

### Controle van de pompeenheid

Er moet worden gecontroleerd behuizingsschroeven van de pomp en de verbindings- en bevestigingsbouten van de installatie goed vastzitten en indien nodig moeten ze worden aangedraaid.

Bij afnemend debiet, toenemend lawaai bij gebruik of afnemend vermogen (blokkeerneiging van de pomp) moeten de waaier en het snijmechanisme door een specialist op slijtage worden gecontroleerd en eventueel vervangen.

### Vervangen van het loopwiel



### VOORZICHTIG!

Versleten waaiers kunnen scherpe randen hebben.

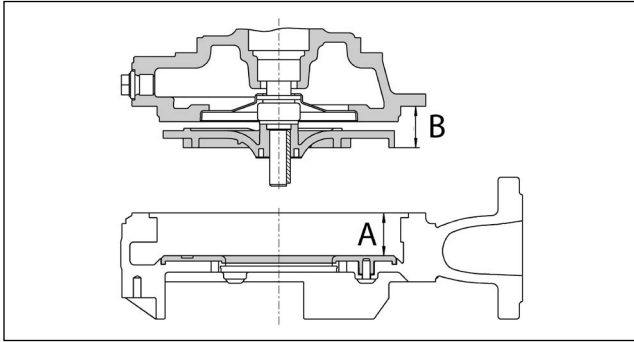
1. De snijrotor met een stuk hout blokkeren en de centrale inbuschroef eruit schroeven.



2. Het drukstuk verwijderen en het trekgereedschap (onderdeelnr. JP50325) in de schroefdraad van de snijrotor schroeven. De binnenschroef vastdraaien om de snijrotor van de pompas te trekken.



3. De vier binnenzeskantschroeven bovenaan de spiraalbehuizing uitdraaien en de spiraalbehuizing afnemen.
4. Het nieuwe loopwiel met de pasveer op de as monteren, hierbij het aantal passchijven behouden.

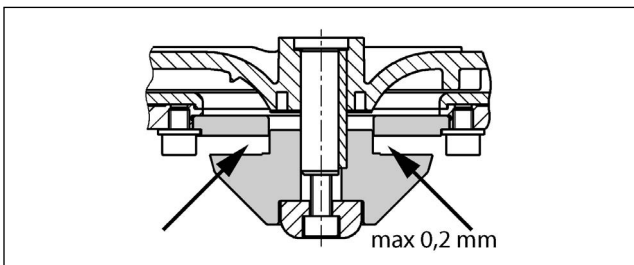


5. Aan elke schoep de afmeting B bepalen en de grootste waarde noteren.
6. Op meerdere plaatsen de afmeting A bepalen en de kleinste waarde noteren.
7. **Let op!** De loopwielopening A-B moet 0,5-0,7 mm bedra. Indien de opening groter of kleiner is, moet deze met passschijven (12x16x0,2) achter het loopwiel gecompenseerd worden.
8. Spiraalbehuizing en oliekamer/motor opnieuw samenschroeven.
9. Tenslotte wordt de snijrotor opnieuw gemonteerd en de snijspleet ingesteld.

### Controle van de snijspleet

Met een geschikt hulpmiddel zoals bijvoorbeeld een voelmaat kan de snijspleet tussen de snijrotor en de snijplaat worden gemeten. Een snijspleet van meer dan 0,2 mm moet worden teruggebracht.

### Instellen van de snijspleet



1. De snijrotor met een stuk hout blokkeren en de centrale inbuschroef eruit schroeven.
2. Het drukstuk verwijderen en het trekgereedschap (onderdeelnr. JP50325) in de schroefdraad van de snijrotor schroeven. De binnenschroef vastdraaien om de snijrotor van de pompas te trekken.
3. De snijrotor en één pasring verwijderen, het trekgereedschap verwijderen en vervolgens het drukstuk en de snijrotor terugplaatsen.
4. De snijrotor met een blok hout blokkeren en met de inbuschroef weer vastschroeven (aantrekmoment 8 Nm).
5. Controleren of de snijrotor vrij kan bewegen en de spleet opnieuw opmeten (max. 0,2 mm).

Is de snijspleet nog steeds te groot, verwijder dan nog een pasring. De stappen 1-4 moeten worden herhaald.

### Reiniging

#### **VOORZICHTIG!**

Versleten waaiers kunnen scherpe randen hebben.

Voor het reinigen van de waaier en het slakkenhuis worden eerste de stempel en de snijrotor verwijderd, zoals hierboven beschreven. Vervolgens worden de 4 inbuschroeven eruit gedraaid en het slakkenhuis eraf gehaald.

Waaier en slakkenhuis kunnen nu worden gereinigd. Daarna worden de afzonderlijke delen gemonteerd en de snijspleet afgesteld.

Voor de reiniging van de pompschacht kan ook achteraf een spoelbuis worden ingebouwd. Daartoe wordt de afsluitschroef "Luft" (ontluchting) verwijderd en in plaats daarvan de spoelbuis op de pomp 1 gemonteerd.

**LET OP!** Bij het losdraaien van de verkeerde schroeven loopt de olie uit de oliekamer weg.

Aantrekmomenten  $M_A$  voor schroefmateriaal A2

- voor M 6  $M_A = 8 \text{ Nm}$
- voor M 8  $M_A = 20 \text{ Nm}$
- voor M 10  $M_A = 40 \text{ Nm}$
- voor M 12  $M_A = 70 \text{ Nm}$
- voor M 16  $M_A = 160 \text{ Nm}$

## BEKNOPT HULP BIJ STORINGEN

### Pomp loopt niet

- De netspanning controleren (geen spanningzoeker gebruiken)
- Zekering defect = misschien te zwak (zie de elektrische aansluiting)
- Netkabel beschadigd = Reparatie alleen door de fabrikant

### Pomp loopt, maar voert niets af

- Drukleiding of slang legen, zodat de terugslagklep zich opent en de lucht kan ontsnappen uit het slakkenhuis.
- Ontluchten van het pomphuis door de afsluitschroef "Luft" (ontluchting) eruit te draaien.

### Snijmechanisme geblokkeerd

- Snijstelsel controleren en eventueel bijstellen of vervangen.

### Waaier geblokkeerd

- Slakkenhuis en waaier reinigen

### Verminderde capaciteit

- Waaier versleten = vervangen
- Verkeerde draairichting = 2 fasen van de stroomkabel laten verwisselen door een erkend elektromonteur

Avete acquistato un prodotto Pentair Jung Pumpen di elevate prestazioni e qualità. Eseguire un'installazione conforme alle istruzioni operative per garantire che il nostro prodotto rispecchi pienamente le aspettative dell'acquisto. I danni causati da un uso non conforme invalidano la garanzia.

Il presente apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire da 8 anni e da persone con disabilità fisiche, sensoriali o mentali o carenza di esperienza e conoscenze, se sottoposti alla supervisione o sono state istruite sull'uso dell'apparecchio e ne hanno compreso i pericoli risultanti. Ai bambini non è consentito giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione dell'utente non può essere eseguita da bambini senza supervisione.

#### Prevenzione dei danni in caso di guasto

Come ogni altro apparecchio elettronico, anche questo prodotto subisce la tensione di rete errata o altri difetti tecnici.

Qualora il malfunzionamento del prodotto possa causare un danno (anche indiretto), è necessario mettere in atto particolari misure preventive in base alle proprie valutazioni:

- Installazione di un sistema di allarme legato al livello dell'acqua (a seconda delle condizioni anche indipendente dalla rete) in modo che l'allarme si attivi prima del verificarsi di un danno.
- Verifica della tenuta del serbatoio di raccolta / pozzetto fino al bordo superiore prima - o al più tardi durante - il montaggio e/o la messa in funzione del prodotto.
- Installazione di protezioni dal ristagno per gli elementi di scarico nei quali può verificarsi un danno dovuto alla fuoriuscita di acqua di scarico dopo un malfunzionamento.
- Installazione di un ulteriore prodotto, che possa compensare il malfunzionamento del prodotto (es. impianto doppio).
- Installazione di un apparecchio di corrente d'emergenza

Dato che queste misure preventive servono ad evitare e/o ridurre al minimo i danni indiretti in caso di malfunzionamento del prodotto, devono essere obbligatoriamente rispettate come istruzioni del produttore durante l'utilizzo del prodotto, in maniera analoga alle indicazioni normative della norma DIN EN come stato della tecnica (OLG Frankfurt/Main, Az.: 2 U 205/11, 15.06.2012).

## INDICAZIONI DI SICUREZZA

Le presenti istruzioni di funzionamento contengono informazioni di base da rispettare in fase di installazione, funzionamento e manutenzione. È importante che le istruzioni di funzionamento vengano lette dall'installatore e dal personale specializzato/gestore prima del montaggio e della messa in funzione. Le istruzioni devono essere sempre disponibili sul luogo di impiego della pompa e dell'impianto.

Il non rispetto delle indicazioni di sicurezza può causare la perdita di eventuali diritti di risarcimento danni.

Nelle presenti istruzioni di funzionamento le indicazioni di sicurezza sono contrassegnate con determinati simboli. L'inosservanza può essere pericolosa.



Pericolo generico per le persone



Pericolo tensione elettrica

**Avviso!** Pericolo per macchinari e funzionamento

#### Qualificazione del personale

Il personale per l'uso, la manutenzione, l'ispezione e il montaggio deve presentare un livello di qualifica conforme e deve essersi informato studiando esaurientemente le istruzioni di funzionamento. Le aree di responsabilità, competenza e il monitoraggio del personale devono essere regolamentate in modo preciso dal gestore. Se il personale non dispone del giusto grado di conoscenze richieste, è necessario provvedere all'istruzione e alla formazione dello stesso.

#### Operazioni in consapevolezza della sicurezza

Rispettare le indicazioni di sicurezza presenti nelle istruzioni di funzionamento, le normative in vigore a livello nazionale sulla prevenzione degli infortuni, nonché eventuali normative sul lavoro, funzionamento e sulla sicurezza.

#### Indicazioni di sicurezza per il gestore/utente

Le disposizioni in vigore, le normative locali e le disposizioni in materia di sicurezza devono essere rispettate.

Eliminare i pericoli dovuti all'energia elettrica.

Le perdite di liquidi pompanti pericolosi (ad es. liquidi esplosivi, velenosi, bollenti) devono essere gestite in modo che non costituiscano un pericolo per le persone o per l'ambiente. Osservare le norme in vigore.

#### Indicazioni di sicurezza per le operazioni di montaggio, ispezione e manutenzione

In linea di principio si devono eseguire operazioni solo a macchina spenta. Le pompe o i gruppi che pompano sostanze pericolose per la salute devono essere decontaminati.

Subito dopo il termine delle operazioni si devono reinstallare e rimettere in funzione tutti i dispositivi di sicurezza e protezione. La loro efficienza deve essere controllata prima della rimessa in esercizio, in ottemperanza alle attuali norme e disposizioni in materia.

#### Modifiche autonome e produzione dei pezzi di ricambio

Le modifiche alla macchina sono consentite solo in accordo con il produttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal produttore garantiscono la sicurezza. L'uso di altri pezzi può invalidare la responsabilità per le conseguenze che ne dovessero derivare.

#### Modalità di funzionamento non consentite

La sicurezza di funzionamento della macchina acquistata è garantita solo da un utilizzo conforme alle disposizioni. I valori limite indicati nel capitolo "Specifiche tecniche" non devono essere superati in nessun caso.

#### Indicazioni per la prevenzione degli incidenti

Prima di eseguire operazioni di montaggio o manutenzione, bloccare l'area di lavoro e verificare che il sollevatore funzioni in modo irreprensibile.

Non eseguire mai lavori da soli; utilizzare sempre casco e occhiali di protezione e scarpe di sicurezza, nonché, se necessario, imbracatura di sicurezza idonea.

Prima di eseguire saldature o utilizzare dispositivi elettrici, controllare che non ci siano pericoli di esplosione.

Se nell'impianto per acque cariche lavorano persone, queste devono essere vaccinate contro eventuali agenti patogeni presenti nell'area di lavoro. Prestare attenzione alla pulizia e alla salute.

Accertarsi che nell'area di lavoro non siano presenti gas velenosi. Osservare le normative sulla sicurezza del lavoro e tenere a disposizione il kit di primo soccorso.

In alcuni casi la pompa e il mezzo potrebbero essere incandescenti, pericolo di ustioni.

Per il montaggio in aree a rischio di esplosione sono valide specifiche normative.

## IMPIEGO

Le pompe a motore sommerso della serie MultiCut sono progettate per il pompaggio di acque reflue domestiche.

Le pompe MultiCut sono utilizzate preferibilmente con:

- Acque cariche contenenti fibre
- Acque cariche contenenti corpi solidi (senza pietre)
- Acque reflue domestiche senza sostanze fecali
- Acque reflue domestiche con sostanze fecali
- Acque reflue pulite meccanicamente

Le pompe sommerse MultiCut...TAN, Ex vengono consegnate con protezione Ex.

Rispettare le normative e le leggi sull'uso delle pompe valide a livello nazionale e locale, come ad es.

- Costruzione di impianti a elettrici (ad es. in Germania VDE 0100)
- Sicurezza e attrezzature di lavoro (ad es. in Germania BetrSichV e BGR 500)
- Sicurezza negli impianti di trattamento delle acque reflue (ad es. in Germania GUV-VC5, GUV-R104, GUV-R126)
- Impianti elettrici e mezzi di produzione (ad es. in Germania GUV-VA3)
- Antideflagrazione EN 60079-0, EN 60079-1 e EN 1127-1.

In caso di differenti normative di utilizzo nelle aree soggette a pericolo d'esplosione, chiedere maggiori informazioni alle autorità locali competenti. In Germania è possibile rivolgersi all'Ente di controllo industriale, al TÜV, all'ufficio tecnico edile comunale o alle associazioni del lavoro.

La costruzione e il funzionamento di questi impianti sono regolati nell'ordinanza sulla sicurezza e la tutela della salute in fase di preparazione dei mezzi di produzione e del relativo uso durante il lavoro, nell'ordinanza sulla sicurezza durante l'uso di impianti che necessitano di sommersione e l'ordinanza sull'organizzazione della sicurezza dei lavoratori in azienda, articolo 1 BetrSichV (normativa tedesca sulla sicurezza del lavoro).

### Modalità di funzionamento

Temperatura del liquido pompato: 40° C

Motore sommerso: funzionamento continuo S1

Motore emerso: funzionamento per breve tempo S2, ved. specifiche tecniche

Motore emerso: funzionamento intermittente S3; ved. specifiche tecniche

In caso di deposito all'asciutto, la pompa sommersa è sicura dal congelamento fino a -20° C. Se invece installata in acqua, non c'è rischio di congelamento.

### Trasporto

La pompa deve essere sollevata non per i cavi di alimentazione! La pompa deve essere calata in pozzi o buche profonde solo con catene.

## COLLEGAMENTO ELETTRICO

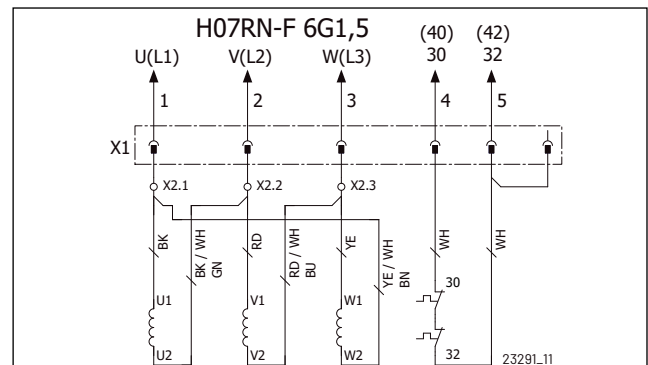
Utilizzando le nostre centraline si ha la certezza di rispettare i requisiti dell'attestato di certificazione EU.

**AVVISO!** Solo il personale esperto di elettricità deve eseguire operazioni elettriche alla pompa o alle centraline.

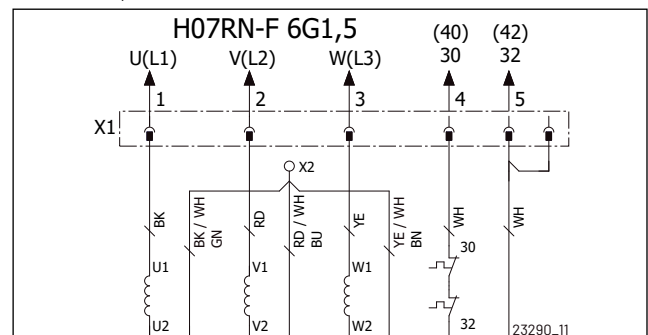
Osservare le norme internazionali in vigore (ad es. EN), le normative nazionali (ad es. VDE), nonché le normative locali del gestore della rete di alimentazione.

**AVVISO!** Non immergere mai le terminazioni dei cavi o la spina nell'acqua! Eventuali infiltrazioni d'acqua possono causare problemi.

$\Delta$ -Circuito per bassa tensione



Y-Circuito per alta tensione



Le modifiche ai circuiti devono essere apportate utilizzando connettori a compressione (X) tra il connettore a cono (Y) e il motore integrato. I connettori a compressione nuovi devono essere prodotti secondo lo stato dell'arte.

Utilizzare solo fusibili e interruttori ad azione ritardata con caratteristica C o D come prefusibile. Protezioni necessarie con l'avviamento diretto: 16 A.

Le pompe a corrente trifase devono essere protette da un dispositivo di intervento da sovraccarico. Impostazione con avviamento diretto = tensione nominale.

Se la protezione è scattata, è necessario rimuovere la causa del malfunzionamento prima della riattivazione.

### Termostati di avvolgimento

**AVVISO!** Oltre un dispositivo di intervento da sovraccarico o all'interruttore di protezione del motore si devono collegare i termostati integrati nell'avvolgimento del motore. I termostati sono idonei per 250 V / 1,2 A (cos phi 0,6) e contrassegnati con 30 e 32 sul collegamento.

### Collegamento del termostato con protezione Ex

I termostati devono essere collegati in modo che al raggiungi-

mento della temperatura di riferimento il motore venga disattivato dal circuito di comando. È possibile che il motore non si riavvii automaticamente al raffreddamento dell'avvolgimento.

### **⚠ AVVERTENZA!**

Dopo lo spegnimento indotto dal limitatore di temperatura si deve eliminare la causa del malfunzionamento. Solo allora sarà possibile riavviare il motore manualmente.

Il blocco alla riaccensione deve essere "sicuro" dalla tensione di sbilanciamento, cioè il blocco deve essere presente anche dopo una mancanza di corrente (nella direttiva europea 2014/34/EU appendice II 1.5, EN 60079-17 Tab1, B10).

### Uso dei convertitori di frequenza

I convertitori di frequenza devono essere utilizzati solo per regolare il numero di giri delle pompe trifase nella versione speciale! Per motivi idraulici si sconsiglia il funzionamento al di sotto dei 30 Hz.

**AVVISO!** Secondo i principi della fisica le pompe non possono essere utilizzate con una frequenza maggiore di quella indicata sulla targhetta. Aumentando la frequenza oltre il valore della targhetta aumenta la potenza assorbita e il motore viene sovraccaricato.

Per pompe trifasi in versione speciale, per il funzionamento con convertitore di frequenza il tipo di motore è contrassegnato con una "K" aggiuntiva sulla targhetta (ad es. D90-2/75 CK). Inoltre queste pompe presentano un adesivo sulle terminazioni del cavo che indica la possibilità di funzionamento con convertitore di frequenza.

Questi motori sono dotati di resistenze PTC per la protezione dell'avvolgimento. Ai morsetti 40 e 41 della protezione dell'avvolgimento non deve essere collegata tensione superiore a 2,5 volt! Per le pompe con protezione antideflagrazione è inoltre necessario un modulo di controllo che rispecchi i requisiti della certificazione EU.

### Senso di rotazione

Non è applicabile per pompe a corrente alternata. Verificare la direzione di rotazione prima dell'installazione! Se la direzione di rotazione è corretta la reazione all'avviamento è in direzione opposta alla freccia sull'alloggiamento del motore. Forti rumori di funzionamento o scarsa potenza della pompa indicano una errata direzione di rotazione della pompa installata. In caso di errata direzione di rotazione invertire 2 fasi del cavo di alimentazione.

### **⚠ ATTENZIONE!**

La reazione all'avviamento può verificarsi con maggiore forza.

### Collegamento equipotenziale

Secondo la EN 60079-14 e EN 1127-1 nelle aree a pericolo di esplosione in cui sono presenti mezzi di produzione con cavi di protezione nella rete TN/TT si deve installare un collegamento equipotenziale aggiuntivo. Dimensionamento ad es. in Germania secondo VDE parte 540.

Per pozzetti in cemento e plastica di JUNG PUMPEN nella zona Ex 1 e 2 non è necessaria un'ulteriore compensazione del potenziale (decisione di TÜV Nord, 03.2008).

Eccezione: se si installano pezzi conduttivi, ad es. un proteggitubo di guaina per tubi o un tubo di mandata metallico dall'esterno del collegamento del pozzetto. In questo caso si deve generare un collegamento elettrico conduttivo con l'alloggia-

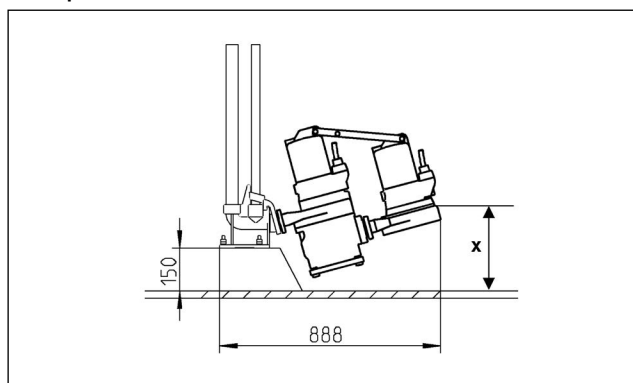
mento della pompa. A causa del rischio di corrosione nel collegamento si deve utilizzare acciaio inossidabile.

Le pompe a prova di esplosione consentono il collegamento dall'ingresso cavo.

## INSTALLAZIONE

La pompa deve essere installata secondo quanto mostrato dagli esempi. Nei casi delle installazioni in ottemperanza alla EN 12056-4 il tubo di mandata deve essere portato per mezzo di un raccordo oltre il livello di ristagno rilevato in loco e deve essere protetto con un sistema di bloccaggio del reflusso.

### Esempio di installazione



**Montaggio:** Ancorare saldamente il piede di accoppiamento al suolo del pozzo di raccolta e quindi montare le guide. Collegare il tubo di mandata con le dotazioni necessarie, valvole di ritorno e valvola a saracinesca.

In fine posizionare la pompa con il dente d'innesto avvitato sulle guide e calarla con una catena fissata alla maniglia.

Sull'apertura del pozzo si deve predisporre ad altezza sufficiente un sistema di fissaggio per un apparecchio di sollevamento.

Il livello può essere rilevato con diversi sistemi. Aspetti caratteristici e requisiti sono presenti nelle relative istruzioni per l'uso.

### **⚠ AVVERTENZA!**

Secondo le leggi e le normative sull'antideflagrazione le Ex-pompe JUNG non devono mai funzionare a secco o senza carico a lavoro lento.

La pompa deve essere disattivata al più tardi quando il livello dell'acqua raggiunge il bordo dell'alloggiamento delle pompe (x nel disegno). Questa disattivazione deve avvenire mediante circuito di commutazione separato. Il funzionamento a secco deve avvenire esclusivamente al di fuori delle aree Ex ai fini di manutenzione e controllo.

In caso di tubo di mandata più lungo è necessario scegliere una sezione del tubo più grande al fine di evitare perdite di carico.

Proteggere dal congelamento i tubi di mandata che salgono! La copertura del pozzo deve essere conforme allo scopo di utilizzo e alla capacità di carico necessaria.

In caso di pompa difettosa è possibile che parte del contenuto della camera d'olio si versi nel liquido pompato.



## MANUTENZIONE

La manutenzione e l'ispezione di questo prodotto deve essere eseguita in conformità alla norma EN 12056-4 e EN 60079-19.

Al fine di garantire una sicurezza di funzionamento permanente, consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione.

### AVVERTENZA!

Prima di qualsiasi operazione: staccare la pompa e la centralina dall'alimentazione in modo che non possano essere rimesse in collegamento da altre persone.

### AVVERTENZA!

Verificare la presenza di danni chimici e meccanici alla linea di alimentazione elettrica. I cavi danneggiati o piegati devono essere sostituiti dal produttore.

**AVVISO!** In caso di utilizzo di una catena per il sollevamento della pompa, rispettare le normative nazionali in materia di prevenzione degli infortuni. I mezzi di sollevamento devono essere controllati regolarmente da un perito secondo le normative vigenti.

**AVVISO!** I motori della Ex serie di produzione sono conformi alla classe di protezione dagli incendi "Involucro antideflagrante". Le operazioni di messa in funzione a pericolo di esplosione devono essere eseguite solo da aziende autorizzate o dal produttore. Durante le riparazioni si deve prestare attenzione ad eventuali danni delle protezioni ed eventualmente sostituirle con pezzi originali del produttore.

### Controlli dell'olio

La camera d'olio deve essere isolata dalla fuoriuscita di olio per mezzo di una vite di chiusura. Per il controllo della tenuta meccanica, l'olio della camera d'olio viene scaricato comprensivo di quantità residue e viene raccolto in un misurino pulito.

- Se nell'olio è presente troppa acqua (lattiginoso), è necessario un cambio dell'olio. Dopo altre 300 ore di funzionamento, ma max. dopo 6 mesi, controllare nuovamente!
- Se nell'olio è presente troppa acqua e materiali inquinanti, è necessario sostituire l'olio e la tenuta meccanica.

Per il monitoraggio della camera d'olio, è possibile montare, anche in seguito, gli elettrodi del dispositivo di controllo della tenuta "DKG" o "DKG-Ex" invece delle viti di chiusura "DKG".

### Cambio dell'olio

Al fine di preservare la sicurezza di funzionamento è necessario eseguire il primo cambio dell'olio dopo 300 ore di funzionamento e quelli successivi dopo 1000 ore di funzionamento.

In caso di numero di ore di funzionamento inferiore si deve eseguire il cambio dell'olio almeno una volta l'anno.

Se le acque cariche contengono composti altamente abrasivi, i cambi dell'olio devono essere eseguiti a intervalli più brevi.

Per il cambio dell'olio utilizzare olio idraulico minerale HLP della classe di viscosità da 22 a 46, ad es. Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25.

La quantità di rabbocco è di 520 cm<sup>3</sup> per MultiCut da 25/2 a 36/2 e 750 cm<sup>3</sup> per MultiCut 45/2.

**AVVISO!** La camera d'olio deve essere rabboccata solo alla quantità di olio indicata. Un sovraccarico causa il malfunzionamento della pompa.

### Controllo del gruppo pompa

Controllare ed eventualmente serrare le viti dell'alloggiamento della pompa e le viti di fissaggio e collegamento dell'installazione.

In caso di prestazioni di pompaggio in calo e aumento del rumore di esercizio o capacità di taglio ridotte (tendenza della pompa a bloccarsi) far controllare da un esperto l'eventuale presenza di usura della girante e del sistema di taglio ed eventualmente sostituire.

### Sostituzione della girante

#### ATTENZIONE!

Le giranti usurate possono presentare bordi affilati.

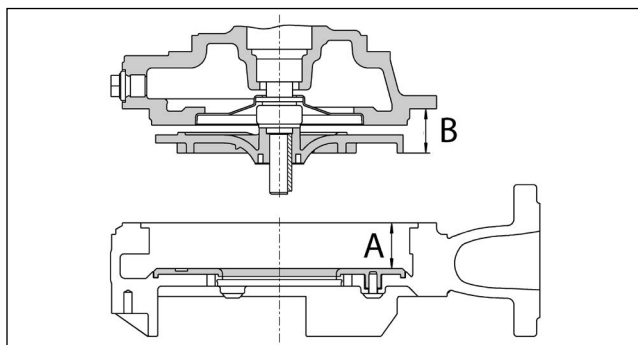
1. Bloccare il rotore di taglio con un pezzo di legno e svitare la vite centrale a testa concava esagonale.



2. Togliere l'otturatore e avvitare l'utensile di estrazione (Art.Nr. JP50325) nella filettatura del rotore di taglio. Serrando la vite femmina, si estrae il rotore di taglio dall'albero della pompa.



3. Svitare le quattro viti a brugola sopra l'alloggiamento a spirale e rimuovere l'alloggiamento a spirale.
4. Montare la nuova girante con le rondelle di spessore sull'albero, rispettando il numero delle rondelle.
5. Per ogni pala calcolare la misura B e annotare il valore maggiore.
6. Calcolare la misura A in più punti e annotare il valore inferiore.

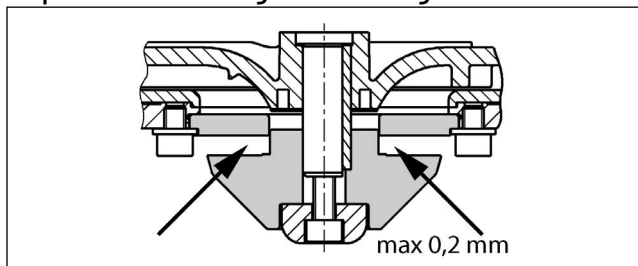


7. **Avviso!** La distanza della girante A-B deve essere di 0,5-0,7 mm. Se la distanza dovesse essere superiore o inferiore, si dovrà compensare con rondelle di spessore (12x16x0,2) dietro alla girante.
8. Avvitare nuovamente l'alloggiamento a spirale e la camera dell'olio/motore.
9. Al termine il rotore di taglio viene rimontato e si imposta la fessura di taglio.

### Controlli del gioco dei taglienti

Con un utensile appropriato, ad es. un calibro a spessori, è possibile misurare il gioco dei taglienti tra il rotore di taglio e la piastra di taglio. Un gioco dei taglienti di oltre 0,2 mm deve essere ridotto.

### Impostazione del gioco dei taglienti



1. Bloccare il rotore di taglio con un pezzo di legno e svitare la vite centrale a testa concava esagonale.
2. Togliere l'otturatore e avvitare l'utensile di estrazione (Art.Nr. JP50325) nella filettatura del rotore di taglio. Serrando la vite femmina, si estrae il rotore di taglio dall'albero della pompa.
3. Togliere il rotore di taglio e una rondella di spessore, rimuovere l'utensile di estrazione e quindi fissare nuovamente l'otturatore e il rotore di taglio.
4. Bloccare il rotore di taglio e serrare nuovamente con vite concava a testa esagonale (momento torcente 8 Nm).
5. Controllare la libertà di movimento del rotore di taglio e misurare nuovamente il gioco (max. 0,2 mm).

Se il gioco dei taglienti è ancora eccessivo, rimuovere un altro distanziale. Ripetere i passi 1-4.

### Pulizia



#### ATTENZIONE!

Le giranti usurate possono presentare bordi affilati.

Per pulire le giranti e l'alloggiamento a spirale staccare per prima cosa l'otturatore e il rotore di taglio. Quindi svitare le 4 viti concave a testa esagonale e staccare l'alloggiamento a spirale.

La girante e l'alloggiamento a spirale possono ora essere puliti. Quindi rimontare le singole parti e impostare il gioco di taglio.

Per la pulizia del pozzo di pompaggio è possibile installare in seguito anche un tubo di lavaggio. In questo caso viene rimossa la vite di chiusura "LUFT" (Aria) e viene avvitato il tubo di lavaggio.

**AVVISO!** Se si svitano le viti sbagliate fuoriesce olio dalla camera d'olio.

Coppie di serraggio  $M_A$  per materiale delle viti A2

- per M 6  $M_A = 8 \text{ Nm}$
- per M 8  $M_A = 20 \text{ Nm}$
- per M 10  $M_A = 40 \text{ Nm}$
- per M 12  $M_A = 70 \text{ Nm}$
- per M 16  $M_A = 160 \text{ Nm}$

## BREVE GUIDA IN CASO DI ANOMALIE

### La pompa non gira

- Verificare la tensione nominale (non utilizzare barre di controllo)
- Fusibile difettoso = probabilmente troppo debole (vedere collegamento elettrico)
- Cavo di alimentazione danneggiato = riparazione solo ad opera del produttore

### La pompa gira ma non pompa

- Svuotare il tubo di mandata o il tubo flessibile in modo che la valvola di ritorno si apra e l'aria possa fuoriuscire dall'alloggiamento a spirale
- Scaricare l'aria dall'alloggiamento della pompa svitando la vite di chiusura "LUFT" (Aria)

### Gruppo di taglio bloccato

- Controllare il sistema di taglio ed eventualmente regolare o sostituire.

### Girante bloccata

- Pulire l'alloggiamento a spirale e la girante

### Portata della pompa ridotta

- Girante usurata = sostituire
- Direzione di rotazione errata = far sostituire 2 fasi dell'alimentazione da un elettricista

Zakupili Państwo produkt Pentair Jung Pumpen, przez co również jakość i wydajność. Prosimy zapewnić sobie efektywność działania poprzez przepisowe zainstalowanie produktu, aby jego użytkownik był z niego w pełni zadowolony. Prosimy mieć na względzie, że w wyniku niewłaściwego obchodzenia się z produktem może dojść do utraty uprawnień gwarancyjnych.

Urządzenie to mogą używać dzieci od 8 roku życia oraz osoby o upośledzeniu fizycznym, sensorycznym lub umysłowym lub o nikłym doświadczeniu i wiedzy tylko wtedy, gdy będą to czynić pod nadzorem lub zostały poinstruowane o bezpiecznym użytkowaniu urządzenia i zrozumieją zagrożenia od niego płynące. Zabrania się dzieciom bawić urządzeniem. Czyszczenia i serwisowania eksploatacyjnego nie wolno dokonywać dzieciom bez nadzoru.

#### Uniknięcie szkód przy awarii

Urządzenie to, tak jak każde urządzenie elektryczne może ulec uszkodzeniu na skutek podłączenia do niewłaściwego źródła prądu.

Jeżeli w wyniku awarii produktu może wystąpić uszkodzenie (także szkody następcze), powinni Państwo w szczególności podjąć następujące działania zapobiegawcze:

- montaż instalacji alarmowej zależnej od poziomu wody (w razie potrzeby niezależnej od sieci elektrycznej), aby możliwe było uruchomienie alarmu przed wystąpieniem szkody.
- sprawdzenie stosowanego zbiornika kolektorowego / studzienki pod kątem szczelności do górnej krawędzi przed, jednak najpóźniej podczas montażu lub uruchomienia produktu.
- montaż zabezpieczeń przed cofką dla takich urządzeń skanalizowanych, przy których w wyniku wypłynięcia ścieków po wystąpieniu awarii urządzenia może dojść do powstania szkody.
- montaż dodatkowego urządzenia, które może zapobiec awarii produktu (np. układ dwupompowy).
- montaż agregatu prądotwórczego.

Ponieważ działania zapobiegawcze służą temu, aby uniknąć lub zminimalizować szkody następcze w razie awarii produktu, należy ich bezwzględnie przestrzegać podczas użytkowania produktu jako wytycznych producenta, analogicznie do przepisów norm DIN EN jako stanu techniki (OLG Frankfurt nad Menem, Az.: 2 U 205/11, 15.06.2012).

## INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Niniejsza instrukcja bezpieczeństwa zawiera podstawowe informacje, których należy przestrzegać podczas instalowania, eksploatacji i serwisowania. Ważnym jest, aby jeszcze przed rozruchem instrukcję tą przeczytali monterzy oraz pracownicy merytoryczni oraz sam użytkownik. Instrukcja powinna być przechowywana w dostępnym miejscu i na stałe przy samej instalacji.

Nieprzebranie instrukcji bezpieczeństwa może doprowadzić do utraty uprawnień gwarancyjnych i praw do roszczeń odszkodowawczych.

W niniejszym opracowaniu instrukcje bezpieczeństwa znakowane są w sposób szczególny. Ich ignorowanie może spowodować wystąpienie zagrożenia.



Ogólne zagrożenie dla osób



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym

**Notyfikacja!** Zagrożenie dla maszyny i jej działania

#### Kwalifikacje personelu

Personel obsługi, serwisu, inspekcji i montażu powinien wykazywać się odpowiednimi kwalifikacjami i poprzez samodzielną analizę instrukcji zdobyć potrzebne informacje. Zakres odpowiedzialności i kompetencji oraz nadzór nad personelem powinien zostać dokładnie ustalony przez Użytkownika. Jeśli personel nie posiada stosownej wiedzy, wtedy należy przeprowadzić odpowiednie szkolenia.

#### Praca ze świadomością zagrożeń

Należy przestrzegać podanych w niniejszym opracowaniu instrukcji bezpieczeństwa, aktualnych krajowych przepisów BHP oraz wewnętrznych przepisów pracy, eksploatacji i bezpieczeństwa.

#### Instrukcje bezpieczeństwa dla Użytkownika/ operatora

Należy przestrzegać postanowień miejscowych przepisów i wytycznych bezpieczeństwa pracy.

Należy zapobiegać zagrożeniom stwarzanym przez prąd elektryczny.

Wycieki niebezpiecznych pompowanych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać tak, aby nie stwarzały one zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Należy przestrzegać przepisów prawa w tej materii.

#### Instrukcje bezpieczeństwa dla prac montażowych, inspekcyjnych i serwisowych

Generalnie, wszelkie prace przy maszynie dozwolone są w stanie jej wyłączenia z ruchu. Pompy i agregaty pompujące media szkodliwe dla zdrowia muszą być zdekontaminowane.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zainstalować i uruchomić wszelkie urządzenia zabezpieczające. Ich skuteczność należy sprawdzić przed ponownym rozruchem przy uwzględnieniu aktualnych przepisów i dyrektyw.

#### Samowolna przeróbka i wykonywanie części zamiennych

Przeróbka lub zmiany maszyny możliwe są jedynie po konsultacji z producentem. Stosowanie oryginalnych części zamiennych i osprzętu autoryzowanego przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może spowodować pociągnięcie do odpowiedzialności za wynikłe z tego skutki.

#### Niedozwolone tryby pracy

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonej maszyny zapewnione jest wyłącznie poprzez użytkowanie jej zgodnie z przeznaczeniem. Nie wolno pod żadnym pozorem przekraczać podanych w rozdziale „Dane techniczne” wartości granicznych.

#### Instrukcje unikania wypadków

Przed rozpoczęciem prac montażowo-serwisowych należy ogrodzić strefę roboczą maszyny i sprawdzić podnośnik pod względem prawidłowego stanu technicznego.

Prosimy nigdy nie pracować w pojedynkę i stosować zawsze kask, okulary ochronne oraz obuwie robocze oraz według potrzeb pasy bezpieczeństwa.

Zanim zaczną Państwo używać spawarki lub innych urządzeń elektrycznych należy sprawdzić, czy atmosfera nie jest wybuchowa.

Jeśli przy instalacji ścieków pracują ludzie, wtedy powinni być

zaszczepieni przeciw możliwym chorobom. Prosimy również starannie dbać o czystość i o własne zdrowie.

Prosimy zapewnić, aby w strefie roboczej nie było jakichkolwiek gazów trujących.

Prosimy przestrzegać przepisów BHP i mieć w pogotowiu środki potrzebne przy udzielaniu pierwszej pomocy.

W pewnych przypadkach pompy i medium może być gorące, a więc występuje niebezpieczeństwo poparzenia się.

Dla prac montażowych w strefach niebezpiecznych zastosowanie mają oddzielne przepisy!

## ZASTOSOWANIE

Silnikowe pompy zanurzeniowe serii MultiCut przystosowane są do zastosowania w domach jednorodzinnych.

Pompy typu MultiCut są przede wszystkim stosowane w:

- ściekach zawierających włókna
- ściekach zawierających cząsteczki stałe (bez kamieni)
- ściekach domowych, bez fekaliiów
- ściekach domowych zawierających fekalia
- ściekach po oczyszczaniu mechanicznym

Pompy zanurzeniowe MultiCut...TAN, EX są z ochroną antyeksplodyjną.

Przy stosowaniu pomp należy przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych oraz lokalnych, na przykład:

- Wykonawstwo instalacji niskiego napięcia (np. w Niemczech VDE 0100)
- Bezpieczeństwo i środki pracy (np. w Niemczech BetrSichV i BGR 500)
- Bezpieczeństwo instalacji ściekowych (np. w Niemczech GUV-V C5, GUV-R104, GUV-R126)
- Instalacje elektryczne i materiały eksploatacyjne (np. w Niemczech GUV-VA3)
- Ochrona antyeksplodyjna EN 60079-0, EN 60079-1 i EN 1127-1.

W przypadku innych warunków eksploatacji w strefach wybuchowych prosimy wejść w kontakt z kompetentnymi instytucjami i urzędami.

W kwestii prawodawstwa dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy konstruowaniu środków pracy i ich użytkowaniu oraz bezpieczeństwa instalacji wymagających dozoru kompetentne są instytucje i służby działające na podstawie artykułu 1 prawa o bezpieczeństwie w zakładach pracy (BetrSichV).

### Tryby robocze

Przy temperaturze tłoczenia medium 40° C:

Silnik zanurzony: Praca ciągła S1

Silnik wynurzony: Praca krótkotrwała S2; patrz dane techniczne

Silnik wynurzony: Praca przerywana S3; patrz dane techniczne

Przy magazynowaniu w warunkach suchych pompa jest odporna na mróz do -20° C. Jednak zanurzona może w wodzie zamarznąć.

### Transport

Pompa powinna być podnoszona za zaczep, a nie za kabel. Zanurzenie pompy w głębokich szybach lub wykopach należy prowadzić wyłącznie używając lin lub łańcuchów.

## PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE

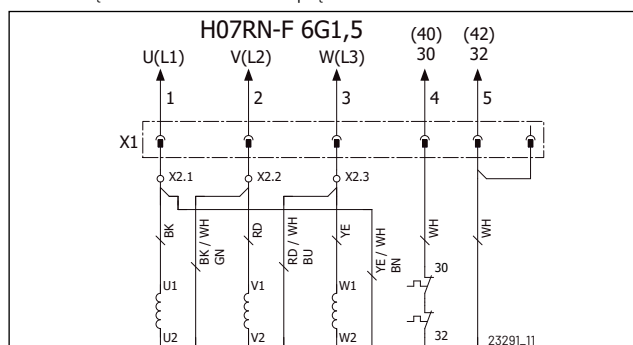
Dzięki zastosowaniu naszego układu sterowania mają Państwo pewność, że spełnione zostały wymogi EU według świadectwa dopuszczenia wzorca.

**NOTYFIKACJA!** Prace elektryczne przy pompie i sterowniku należy zlecać wyłącznie fachowcowi.

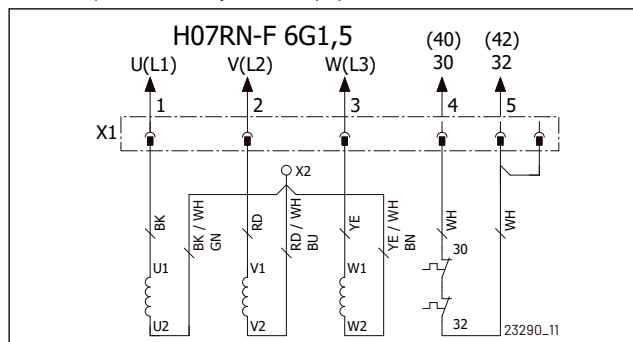
Należy przestrzegać aktualnych norm (np. EN), przepisów krajowych (np. VDE) oraz przepisów lokalnych od dostawcy energii.

**NOTYFIKACJA!** Końców przewodów nigdy nie zanurzać w wodzie! Wnikająca woda może spowodować zakłócenia.

Δ- Przełączenie na niskie napięcie



Y- Przełączenie na wysokie napięcie



Zmiany przełączenia realizowane są przy stosowaniu połączeń zaciskowych (X) między złączem wtykowym Coni (y) i silnikiem. Nowe połączenie zaciskowe należy wykonać fachowo.

Jako zabezpieczenia elektryczne pompy stosować bezpieczniki bezwładnościowe lub automaty o charakterystyce C lub D. Niezbędne bezpieczniki przy uruchomieniu bezpośrednim: 16 A.

Pompa powinna być chroniona przez przekaźnik nadmiarowy. Ustawienie przy starcie bezpośrednim = prąd znamionowy.

Jeśli zabezpieczenie zadziałało, wtedy przed ponownym włączeniem należy usunąć przyczynę zakłócenia.

### Termostat uzwojenia

**NOTYFIKACJA!** Dodatkowo do przekaźnika nadmiarowego lub stycznika ochronnego silnika należy podłączyć termostaty wbudowane do uzwojeń. Są one przystosowane do 250 V / 1,2 A (cos phi 0,6) i oznakowane po stronie przyłącza 30 i 32.

## Przylącze termostatyczne z ochroną antyeksplodyjną

Termostaty należy podłączyć tak, aby przy osiągnięciu temperatury zadziałania silnik został wyłączony poprzez obwód sterujący. Automatyczne włączenie po ostygnięciu uzwojeń nie ma prawa nastąpić.

### OSTRZEŻENIE!

Po wyłączeniu przez ogranicznik temperatury należy usunąć przyczynę zakłócenia. Dopiero teraz można dokonać ponownego ręcznego włączenia.

Blokada ponownego włączenia musi być "bezpieczna dla napięcia zerowego", tj. również przy zaniku napięcia blokada musi być czynna (w wytycznych europejskich 2014/34/EU załącznik II 1.5, EN 60079-17 tab1, B10).

## Tryb pracy z falownikiem

Falowniki wolno zakładać wyłącznie w celach regulowania obrotów pomp napędzanych prądem trójfazowym w wykonaniu specjalnym! Z powodów hydraulicznych nie zalecamy pracy poniżej 30 Hz.

**NOTYFIKACJA!** Ze względów fizycznych pompy nie powinny być napędzane prądem o częstotliwości wyższej niż podano na tabliczce znamionowej.

W przypadku pomp trójfazowych w wersji specjalnej z napędem poprzez falownik silnik znakowany jest na tabliczce znamionowej dodatkowo literą "K" (np. D90-2/75 CK). Dodatkowo, pompy te mają na końcu przewodu nalepkę informującą o możliwości napędzania takiej pompy poprzez falownik.

Takie silniki wyposażone są w przewody zimne (PTC) jako ochrona uzwojenia. Na zaciskach 40 i 41 ochrony uzwojenia nie powinno być napięcia >2,5 V! W przypadku pomp z ochroną antyeksplodyjną konieczne jest certyfikowane urządzenie wyzwalające, które uwzględni wymogi unijne w zakresie certyfikacji wzorca.

## Kierunek obrotów

Nie dotyczy pomp na prąd przemienny. Przed montażem sprawdzić kierunek obrotów! W przypadku prawidłowych obrotów odrzut przy rozruchu odbywa się przeciwnie do strzałki na obudowie silnika. Głośne odgłosy pracy lub niska wydajność pompy dowodzą niewłaściwego kierunku obrotów. W przypadku niewłaściwego kierunku obrotów należy zamienić ze sobą dwie fazy.

### PRZESTROGA!

Odrzut przy rozruchu może mieć dużą siłę.

## Wyrównanie potencjału

Według EN 60079-14 oraz EN 1127-1 w strefach gdzie występuje zagrożenie wybuchem przy stosowaniu urządzeń z przewodem ochronnym w sieci TN/TT należy zainstalować dodatkowe wyrównanie potencjału. Wymiarowanie np. w Niemczech według VDE 0100 część 540.

Dla studzienek betonowych i plastikowych firmy JUNG PUMPEN w strefie wybuchowej 1 oraz 2, dodatkowe, lokalne system wyrównania potencjału nie jest konieczny (stanowisko w sprawie zajęł TÜV Nord, w marcu 2008 roku).

Wyjątek: Jeśli przewodzące elektryczność elementy, np. metalowa osłona kabla z rurki falistej lub metalowa rura ciśnieniowa wyprowadzone są na zewnątrz przylączy studzienki.

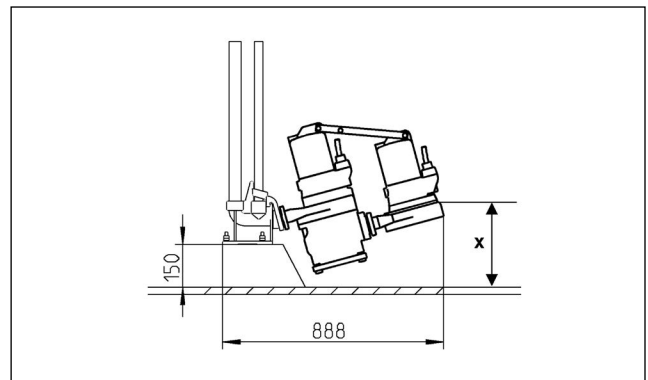
W takich przypadkach, należy wykonać mostek elektryczny z obudową pomp lub pompy. Ze względów odporności na korozję, takie połączenie elektryczne powinno zostać wykonane ze stali szlachetnej.

Pompy posiadające ochronę antywzbuchową posiadają wobec tego możliwość podłączenia do przepustu kablowego.

## MONTAŻ

Pompa powinna zostać założona zgodnie z przykładem. W przypadku instalacji według EN 12056-4 należy poprowadzić przewód ciśnieniowy jako pętlę nad miejscowo ustalonym poziomem cofki i zabezpieczyć zaworem zwrotnym.

### Przykład montażowy



**Montaż:** Przymocować kotwami stopę łączącą na posadzce studni kolektorowej i następnie założyć rurę stykzną. Następnie dokonać montażu rurociągu ciśnieniowego, włącznie z niezbędną armaturą jak kłapy zwrotne i zasuwy odcinające.

Na koniec, osadzić pompę z przykręconą złączką na rurę stykzną i spuścić w dół na łańcuchu zaczepionym do pałąka mocującego.

Na otworze w studni należy przewidzieć wystarczającą ilość miejsca do posadowienia wciągnika.

Pomiar poziomu może być realizowany przez różne systemy. O szczegółach i wymogach dowiedzą się Państwo po przeczytaniu odpowiednich instrukcji eksploatacji.

### OSTRZEŻENIE!

Zgodnie z wymogami prawa w kwestii ochrony antyeksplodyjnej pompy JUNG z zabezpieczeniem eksplozyjnym nie mogą pracować na sucho.

JUNG Ex-Pompa powinna zostać wyłączona natychmiast po tym gdy, stan wody znajduje się poniżej górnej krawędzi obudowy pompy (na rysunku x). To wyłączenie musi nastąpić przez osobny obwód sterowania. Suchobieg może mieć miejsce wyłącznie w warunkach braku zagrożenia eksplozją i tylko w celach serwisowo-naprawczych.

W przypadku dłuższych przewodów tłocznych należy unikać strat oporów hydraulicznych i dobrać odpowiednio duży przekrój.

Piony tłoczne instalować w strefie wolnej od mrozu! Przykrycie studni musi zostać dobrane pod kątem celów oraz wymaganej nośności statycznej.

W przypadku zepsucia się pompy może dojść do przecieku części oleju z komory smarowania do tłoczonego medium.

## SERWISOWANIE

Konserwacja i kontrola tego produktu musi być przeprowadzona zgodnie z normą EN 12056-4 oraz EN 60074-19.

Celem zapewnienie długotrwałego bezpieczeństwa eksploatacji instalacji zaleca się zawarcie umowy serwisowej.

### OSTRZEŻENIE!

Przed każdą pracą: Wyłączyć pompę i układ sterowania z sieci tak, aby nie została włączona przez osoby niepowołane.

### OSTRZEŻENIE!

Sprawdzić przewód pod kątem uszkodzeń czynnikami mechanicznymi i chemicznymi. Uszkodzone lub wygięte kable muszą być wymienione przez producenta.

**NOTYFIKACJA!** Przy używaniu łańcucha przy podnoszeniu pompy należy przestrzegać krajowych przepisów BHP. Podnośniki należy regularnie poddawać badaniom przez rzeczoznawców, według obowiązującego prawa.

**NOTYFIKACJA!** Silniki typoszeregu Ex odpowiadają klasie ochrony przed iskrami "zamknięcie ciśnieniowe). Prace naprawczo- konserwacyjne mające wpływ na ochronę antyexplozyjną mogą być prowadzone wyłącznie przez autoryzowane zakłady lub przez samego producenta. Podczas naprawy należy sprawdzić powierzchnie ograniczania luzu pod względem zużycia i uszkodzeń i w razie potrzeby wymienić na oryginalne części zamienne od producenta.

### Kontrola stanu oleju

Komora olejowa uszczelniona jest śrubą zamykającą od strony zewnętrznej. Celem kontroli uszczelnienia pierścieniowego należy całkowicie spuścić olej z komory olejowej do czystego naczynia.

- Jeśli olej jest zanieczyszczony wodą (mleczny), wtedy należy dokonać jego wymiany. Po następnych 300 godzinach pracy, lecz maksymalnie po 6 miesiącach należy dokonać ponownej kontroli!
- Jeśli olej nadal jest zanieczyszczony wodą, wtedy oprócz oleju należy wymienić uszczelkę pierścieniową.

Celem monitorowanie komory olejowej można zamontować dodatkowo elektrodę naszego urządzenia służącego do kontroli szczelności "DKG"-lub "DKG-Ex" i wkręcić ją w miejsce śrubki zaślepiającej z napisem "DKG".

### Wymiana oleju

Celem utrzymania bezpieczeństwa eksploatacji należy dokonać wymiany oleju po 300 godzinach pracy, a dalszej wymiany dokonywać co 1000 godzin.

W przypadku rzadkiego używania pompy, wymiany oleju dokonywać co rok.

Jeśli ścieki zawierają cząsteczki o właściwościach silnie ściernych, wtedy wymiany oleju należy dokonywać częściej.

Przy wymianie stosować olej mineralny hydrauliczny HLP w klasie lepkości 22 do 46, np. Mobil DTE 22, DTE 24, DTE 25.

Napełnienie wynosi 520 cm<sup>3</sup> dla MultiCut 25/2 do 36/2 oraz 750 cm<sup>3</sup> dla MultiCut 45/2.

**NOTYFIKACJA!** Do komory olejowej należy wlewać tylko określoną ilość oleju. Przepelnianie prowadzi do uszkodzenia pompy.

### Kontrola zespołu pompowego

Śruby obudowy pompy oraz śruby łącząco- mocujące instalacji sprawdzić pod względem prawidłowego przykręcenia i dokręcić w razie potrzeby.

W przypadku wystąpienia spadku wydajności tłoczenia, wzrostu poziomu głośności pracy lub spadku wydajności cięcia składników włóknistych (skłonność do blokowania się pompy), należy zlecić kontrolę stanu zużycia wirnika i mechanizmu tnącego fachowcowi i w razie potrzeby dokonać wymiany.

### Wymiana wirnika

#### PRZESTROGA!

Zużyte wirniki mogą mieć ostre krawędzie.

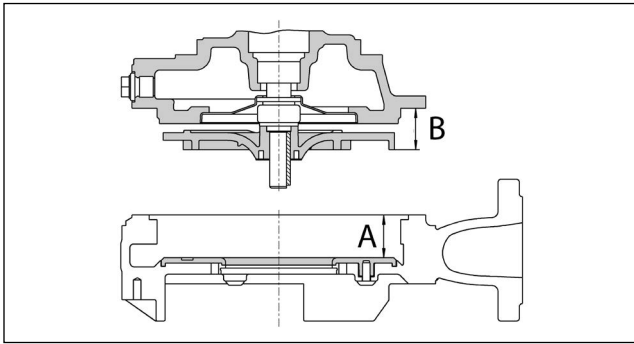
1. Zablokować drewnikiem wirnik tnący i wykręcić środkową śrubę imbusową.



2. Zdjąć element dociskowy i wkręcić odciągacz (nr kat. JP50325) w gwint noża obrotowego. Dokręcanie śruby wewnętrznej odciąga nóż obrotowy od wału pompy.



3. Wykręcić cztery śruby imbusowe u góry na obudowie spiralnej i zdjąć obudowę.
4. Założyć na wałku nowy wirnik wraz z klinem, przy czym zachować tę samą ilość podkładek ustalania pasowania.

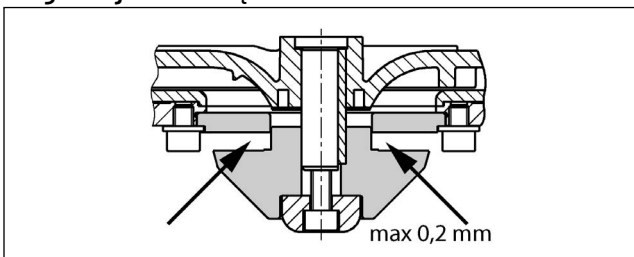


5. Zmierzyć na każdej łopatkce wymiar B i zanotować ten największy.
6. Zmierzyć w kilku miejscach wymiar A i zanotować ten najmniejszy.
7. **Notyfikacja!** Szczelina A-B na wirniku powinna wynosić od: 0,5-0,7mm. Jeżeli szczelina ta jest większa lub mniejsza, wtedy należy ją wyregulować podkładkami ustalania pasowania (12x16x0,2) znajdującymi się z tyłu wirnika.
8. Skręcić ze sobą razem obudowę spiralną komorę olejową/silnik.
9. Na koniec zamontować ponownie wirnik tnący i ustawić luz cięcia.

### Kontrola luzu cięcia

Przy użyciu odpowiedniego narzędzia pomiarowego, np. szczelinomierza, można zmierzyć luz cięcia między wirnikiem tnącym i płytą tnącą. Luz cięcia powyżej 0,2 mm należy zmniejszyć.

### Regulacja luzu cięcia



1. Zablokować drewnikiem wirnik tnący i wykręcić środkową śrubę imbusową.
2. Zdjąć element dociskowy i wkręcić odciągacz (nr kat. JP50325) w gwint noża obrotowego. Dokręcanie śruby wewnętrznej odciąga nóż obrotowy od wału pompy.
3. Zdjąć nóż obrotowy i śrubę pasowaną, zdjąć ściągacz a następnie ponownie założyć element dociskowy i nóż obrotowy.
4. Zablokować wirnik tnący i dokręcić śrubę imbusową (moment dokręcania 8 Nm).
5. Skontrolować swobodę ruchu wirnika tnącego i ponownie zmierzyć luz cięcia (maks. 0,2 mm).

Jeśli luz cięcia jest nadal zbyt duży, należy wymontować następną podkładkę dystansową. Należy przy tym powtórzyć kroki od 1 do 4.

### Czyszczenie



#### PRZESTROGA!

Zużyte wirniki mogą mieć ostre krawędzie.

Celem wyczyszczenia wirnika i obudowy spiralnej należy naj-

pierw, według powyższego opisu zdemontować docisk i wirnik tnący. Następnie, należy wykręcić 4 śruby imbusowe i wyjąć obudowę spiralną.

Teraz można wyczyścić wirnik i obudowę spiralną. Następnie, należy wszystkie poszczególne elementy zmontować ze sobą i wyregulować luz cięcia.

Celem wyczyszczenia studzienki pompowej można dodatkowo zainstalować rurę płuczącą. W tym celu należy wykręcić śrubę zamykającą "Luft" (Powietrze) i na jej miejsce zamontować rurę płuczącą.

**NOTYFIKACJA!** Przy odkręceniu niewłaściwych śrub dojdzie do wycieku oleju z komory olejowej.

Momenty dokręcenia  $M_A$  dla materiału śrub A2

dla M 6  $M_A = 8 \text{ Nm}$

dla M 8  $M_A = 20 \text{ Nm}$

dla M 10  $M_A = 40 \text{ Nm}$

dla M 12  $M_A = 70 \text{ Nm}$

dla M 16  $M_A = 160 \text{ Nm}$

## MAŁY PORADNIK USUWANIA ZAKŁÓCEŃ

### Pompa nie pracuje

- Sprawdzić napięcie zasilania (nie stosować próbnika)
- Zadziałał bezpiecznik = ewentualnie jest zbyt słaby (patrz przyłącze elektryczne)
- Uszkodzony kabel przyłącza sieciowego = naprawę należy zlecić wyłącznie producentowi

### Pompa obraca się, lecz nie tłoczy

- Opróżnić rurociąg tłoczny, względnie wąż, celem otwarcia klapy zwrotnej i wypuszczenia powietrza z obudowy spiralnej.
- Odpowietrzyć obudowę pompy poprzez wykręcenie śruby zamykającej "Luft" (Powietrze)

### Zablokowany mechanizm tnący


- Kontrolować system tnący i w razie potrzeby doregulować lub wymienić.


### Zablokowany wirnik

- Oczyszczyć obudowę spiralną i wirnik.

### Zmniejszona wydajność tłoczenia

- Zużyty wirnik = wymienić
- Niewłaściwy kierunek obrotów = zamienić ze sobą 2 przewody fazowe


 0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 411.16.2022.01
<b>EN 12050-1:2001; 2015</b> <b>Fäkalienhebeanlage</b>
35/2 M Tan, EX (JP50362) 36/2 M Tan, EX (JP50368) 45/2 M Tan, EX (JP50374)
Sammeln und automatisches Heben von fäkalienfreiem und fäkalienhaltigem Abwasser über die Rückstauenebene

 0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 411.16.2022.01
<b>EN 12050-1:2001; 2015</b> <b>Lifting plant for wastewater containing faecal matter</b>
35/2 M Tan, EX (JP50362) 45/2 M Tan, EX (JP50374) 36/2 M Tan, EX (JP50368)
Collection and automatic lifting of wastewater without sewage and wastewater containing faecal matters above the backflow level


BRANDVERHALTEN	NPD
WASSERDICHTHEIT	Bestanden
WIRKSAMKEIT (HEBEWIRKUNG)	
- Förderung von Feststoffen	Bestanden
- Rohranschlüsse	Bestanden
- Mindestmaße von Lüftungsleitungen	NPD
- Mindestfließgeschwindigkeit	Bestanden
- Freier Mindestdurchgang der Anlage	Bestanden
- Mindestnutzvolumen	NPD
MECHANISCHE FESTIGKEIT	
- Tragfähigkeit und strukturelle Stabilität des Sammelbehälters für die Verwendung außerhalb von Gebäuden	NPD
- Strukturelle Stabilität des Sammelbehälters für die Verwendung innerhalb von Gebäuden	NPD
GERÄUSCHPEGEL	70 dB(A)
DAUERHAFTIGKEIT	
- der Wasserdichtheit und Luftdichtheit	Bestanden
- der Hebewirkung	Bestanden
- der mechanischen Festigkeit	Bestanden
GEFÄHRLICHE SUBSTANZEN	NPD

REACTION TO FIRE	NPD
WATERTIGHTNESS	Pass
EFFECTIVENESS (LIFTING EFFECTIVENESS)	
- Pumping of solids	Pass
- Pipe connections	Pass
- Minimum dimensions of ventilating pipes system	NPD
- Minimum flow velocity	Pass
- Minimum free passage of the plant	Pass
- Minimum useful volume	NPD
MECHANICAL RESISTANCE	
- Load bearing capacity and structural stability of collection tank for use outside buildings	NPD
- Structural stability of collection tank for use inside buildings	NPD
NOISE LEVEL	70 dB(A)
DURABILITY	
- of structural stability	Pass
- of lifting effectiveness	Pass
- of mechanical resistance	Pass
DANGEROUS SUBSTANCES	NPD





 0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 411.16.2022.01
<b>EN 12050-1:2001; 2015</b> <b>Station de relevage pour effluents contenant des matières fécales</b>
35/2 M Tan, EX (JP50362) 45/2 M Tan, EX (JP50374) 36/2 M Tan, EX (JP50368)
Collecte et relevage automatique des eaux usées exemptes de matières fécales et des eaux usées contenant des matières fécales au-dessus du niveau de refoulement.

RÉACTION AU FEU	NPD
ÉTANCHÉITÉ À L'EAU	satisfaisant
EFFICACITÉ (PERFORMANCE DE RELEVAGE)	
- Refoulement de matières solides	satisfaisant
- Raccords de tuyaux	satisfaisant
- Dimensions minimales des conduites d'aération	NPD
- Débit minimum	satisfaisant
- Passage libre minimal de l'installation	satisfaisant
- Volume utile minimal	NPD
RÉSISTANCE MÉCANIQUE	
- Capacité de charge et stabilité structurelle du collecteur pour une utilisation à l'extérieur des bâtiments	NPD
- Stabilité structurelle du collecteur pour une utilisation à l'intérieur des bâtiments	NPD
NIVEAU SONORE	70 dB(A)
RÉSISTANCE	
- de la stabilité structurelle	satisfaisant
- de la performance de relevage	satisfaisant
- de la résistance mécanique	satisfaisant
SUBSTANCES DANGEREUSES	NPD

 0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 411.16.2022.01
<b>EN 12050-1:2001; 2015</b> <b>Fecaliënpompinstallatie</b>
35/2 M Tan, EX (JP50362) 45/2 M Tan, EX (JP50374) 36/2 M Tan, EX (JP50368)
Verzamelen en automatisch pompen van afvalwater zonder fecaliën en afvalwater met fecaliën boven het terugstuwniveau

BRANDGEDRAG	NPD
WATERDICHTHEID	succesvol
RENDEMENT (POMPWERKING)	
- Transport van vaste stoffen	succesvol
- Buisaansluitingen	succesvol
- Minimum afmeting van verluchtungsleidingen	NPD
- Minimum doorstromingssnelheid	succesvol
- Minimum vrije doorgang van de installatie	succesvol
- Minimum nuttig volume	NPD
MECHANISCHE VASTHEID	
- Draagkracht en structurele stabiliteit van de verzamelcontainer voor het gebruik buiten gebouwen	NPD
- Structurele stabiliteit van de verzamelcontainer voor het gebruik binnenin gebouwen	NPD
GELUIDSNIVEAU	70 dB(A)
DUURZAAMHEID	
- van de structurele stabiliteit	succesvol
- van de pompwerking	succesvol
- van de mechanische vastheid	succesvol
GEVAARLIJKE STOFFEN	NPD

 0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 411.16.2022.01
<b>EN 12050-1:2001; 2015</b> <b>Stazione di sollevamento per acque reflue contenenti materiale fecale</b>
35/2 M Tan, EX (JP50362) 36/2 M Tan, EX (JP50368) 45/2 M Tan, EX (JP50374)
Raccolta e sollevamento automatico di acque reflue prive di sostanze fecali e di acque reflue contenenti sostanze fecali al di sopra del livello di ristagno

 0197
JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 33803 Steinhagen, Germany 13 411.16.2022.01
<b>EN 12050-1:2001; 2015</b> <b>Instalacja przepompowni fekalii</b>
35/2 M Tan, EX (JP50362) 36/2 M Tan, EX (JP50368) 45/2 M Tan, EX (JP50374)
Zbieranie i automatyczne przepompowywanie ścieków bez fekalii i ścieków fekalnych powyżej poziomu cofki

INFIAMMABILITÀ	NPD
IMPERMEABILITÀ	Superata
EFFICACIA (CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO)	
- Pompaggio di materiali solidi	Superata
- Collegamenti al tubo	Superata
- Misure minime delle linee di ventilazione	NPD
- Velocità di scorrimento minima	Superata
- Passaggio libero minimo dell'impianto	Superata
- Volume utile minimo	NPD
RESISTENZA MECCANICA	
- Capacità di carico e stabilità strutturale del serbatoio di raccolta per l'uso al di fuori degli edifici	NPD
- Stabilità strutturale del serbatoio di raccolta per l'uso all'interno degli edifici.	NPD
SOGLIA DI RUMOROSITÀ	70 dB(A)
DUREVOLEZZA	
- della stabilità strutturale	Superata
- della capacità di sollevamento	Superata
- della resistenza meccanica	Superata
SOSTANZE PERICOLOSE	NPD

WŁAŚCIWOŚCI OGNIOWE	NPD
SZCZELNOŚĆ WODNA	Pozytywnie
SPRAWNOŚĆ DZIAŁANIA (SKUTECZNOŚĆ TŁOCZENIA)	
- Tłoczenie substancji stałych	Pozytywnie
- Przyłącza rurowe	Pozytywnie
- Wymiary minimalne przewodów wentylacyjnych	NPD
- Minimalna prędkość przepływu	Pozytywnie
- Minimalna, swobodna przepustowość instalacji	Pozytywnie
- Minimalna objętość użytkowa	NPD
WYTRZYMAŁOŚĆ MECHANICZNA	
- Nośność i stabilność konstrukcyjna zbiornika podczas stosowania poza budynkami	NPD
- Nośność i stabilność konstrukcyjna zbiornika podczas stosowania w budynkach	NPD
POZIOM HAŁASU	70 dB(A)
TRWAŁOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ	
- stabilność konstrukcyjna	Pozytywnie
- skuteczność tłoczenia	Pozytywnie
- wytrzymałość mechaniczna	Pozytywnie
SUBSTANCJE NIEBEZPIECZNE	NPD

EU-Konformitätserklärung  
EU-Prohlášení o shodě  
EU-Overensstemmelseserklæring  
EU-Declaration of Conformity  
EU-Vaatumustenmukaisuusvakuutus

EU-Déclaration de Conformité  
EU-Megfelelőségi nyilatkozat  
EU-Dichiarazione di conformità  
EU-Conformiteitsverklaring  
EU-Deklaracja zgodności

EU-Declaração de Conformidade  
EU-Declarație de conformitate  
EU-Vyhlášení o zhode  
EU-Försäkran om överensstämmelse

DE - Richtlinien - Harmonisierte Normen  
CS - Směrnice - Harmonizované normy  
DA - Direktiv - Harmoniseret standard  
EN - Directives - Harmonised standards  
FI - Direktiivi - Yhdenmukaistettu standardi

FR - Directives - Normes harmonisées  
HU - Irányelve - Harmonizált szabványok  
IT - Direttive - Norme armonizzate  
NL - Richtlijnen - Geharmoniseerde normen  
PL - Dyrektywy - Normy zharmonizowane

PT - Directiva - Normas harmonizadas  
RO - Directivă - Norme coroborate  
SK - Smernice - Harmonizované normy  
SV - Direktiv - Harmoniserade normer

• 2006/42/EG (MD) EN 809:1998/AC:2010, EN ISO 12100:2010  
• 2011/65/EU (RoHS)  
• 2014/30/EU (EMC) EN 60034-1: 2010/AC: 2010, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013  
• 2014/34/EU (ATEX) EN 60079-0:2018, EN 60079-1:2014

JUNG PUMPEN GmbH - Industriestr. 4-6 - 33803 Steinhagen - Germany - www.jung-pumpen.de

DE - Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den aufgeführten Richtlinien entspricht.

CS - Prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek odpovídá jmenovaným směrnici.

DA - Vi erklærer under ansvar at produktet i overensstemmelse med de retningslinjer

EN - We hereby declare, under our sole responsibility, that the product is in accordance with the specified Directives.

FI - Me vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote täyttää ohjeita.

FR - Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit répond aux directives.

HU - Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel az Európai Unió fentnevezett irányelveinek.

IT - Noi dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme alle direttive citate

NL - Wij verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product voldoet aan de gestelde richtlijnen.

PL - Z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że produkt odpowiada postanowieniom wymienionych dyrektyw.

PT - Declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto está em conformidade com as Diretivas especificadas.

RO - Declaram pe proprie răspundere că produsul corespunde normelor prevăzute de directivele mai sus menționate.

SK - Na výlučnú zodpovednosť vyhlasujeme, že výrobok spĺňa požiadavky uvedených smerníc.

SV - Vi försäkrar att produkten på vårt ansvar är utförd enligt gällande riktlinjer.

10/2 A1, EX (JP09628/4)	10/2 AW1, EX (JP47280)	25/2 AW1, EX (JP09272)	45/2 CW1, EX (JP47353)	36/2 M, EX (JP50366)
10/4 B1, EX (JP09633/4)	10/4 CW1, EX (JP09609/5)	25/2 BW1, EX (JP09499/1)	45/4 AW2, EX (JP46869)	36/2 M, EX (JP50367)
15/2 A1, EX (JP09629/4)	15/2 AW1, EX (JP47278)	25/4 AW2, EX (JP46867)	45/4 BW2, EX (JP46859)	36/2 M, EX (JP50601)
15/4 B3, EX (JP09635/4)	15/4 AW2, EX (JP46792)	25/4 BW1, EX (JP09459/1)	45/4 CW2, EX (JP47237)	45/2 M, EX (JP50371)
25/2 A2, EX (JP09630/4)	15/4 BW1, EX (JP09458/1)	25/4 CW1, EX (JP09656/5)		45/2 M, EX (JP50372)
25/2 B1, EX (JP09631/4)	15/4 CW1, EX (JP09611/5)	35/2 AW1, EX (JP09152/4)	25/2 ME, EX (JP50355)	45/2 M, EX (JP50373)
25/4 B4, EX (JP09636/4)	25/2 AW1, EX (JP09150/4)	35/2 BW1, EX (JP09501/1)	25/2 ME, EX (JP50599)	45/2 M, EX (JP50602)
25/4 C1, EX (JP09637/4)	25/2 AW1, EX (JP46123)	35/4 AW2, EX (JP46868)	35/2 M, EX (JP50359)	35/2 M Tan, EX (JP50362)
35/2 A2, EX (JP09653/4)	25/2 AW1, EX (JP46124)	35/4 BW1, EX (JP09460/1)	35/2 M, EX (JP50360)	36/2 M Tan, EX (JP50368)
35/2 B2, EX (JP09654/4)	25/2 AW1, EX (JP46119)	35/4 CW1, EX (JP09859/5)	35/2 M, EX (JP50361)	45/2 M Tan, EX (JP50374)
35/4 B4, EX (JP09649/4)	25/2 AW1, EX (JP47213)	45/2 AW1, EX (JP46870)	35/2 M, EX (JP50600)	
35/4 C1, EX (JP09650/4)	25/2 AW1, EX (JP46120)	45/2 BW1, EX (JP46857)	36/2 M, EX (JP50365)	

DE-Weitere normative Dokumente CS-Jinými normativními dokumenty DA-Andre normative dokumenter EN-Other normative documents FI-Muiden normien FR-Autres documents normatifs HU-Egyéb szabályozó dokumentumokban leirtaknak IT-Altri documenti normativi NL-Verdere normatieve documenten PL-Innymi dokumentami normatywnymi PT-Outros documentos normativos RO-Alte acte normative SK-Iným závazným dokumentom SV-Vidare normerande dokument:

EN 60034-5:2001/A1:2007

EN 60079-14:2014


DE-Bevollmächtigter für technische Dokumentation CS-Oprávněná osoba pro technickou dokumentaci DA-utoriseret person for teknisk dokumentation EN-Authorized person for technical documentation FI-Valtuutettu henkilö tekninen dokumentaatio FR-Personne autorisée à la documentation technique HU-Hivatalos személy műszaki dokumentáció IT-Persona abilitata per la documentazione tecnica NL-Bevoegd persoon voor technische documentatie PL-Pełnomocnik ds. dokumentacji technicznej PT-Pessoa autorizada para documentação técnica RO-Persoană autorizată pentru documentație tehnică SK-Oprávněná osoba pre technickú dokumentáciu SV-Auktoriserad person for teknisk dokumentation:

JUNG PUMPEN - Stefan Sirges - Industriestr. 4-6 - 33803 Steinhagen

Steinhagen, 05-01-2022

 II 2 G Ex db IIB T4 Gb PTB 08 ATEX 1113 X 01

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Zertifizierungssektor Explosionsschutz (0102)  
Bundesallee 100 - 38116 Braunschweig - Germany

  
Stefan Sirges, General Manager

i.V.   
Pascal Kölbeck, Sales Manager



## EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (2) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- PTB 08 ATEX 1113 X** **Ausgabe: 01**

- (4) Produkt: Tauchpumpenmotoren Typ. 90 - ...
- (5) Hersteller: Jung Pumpen GmbH
- (6) Anschrift: Industriestraße 4 - 6, 33803 Steinhausen, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.

- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 15-15108 festgehalten.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2012+AMD11:2013** **EN 60079-1:2014**
- (11) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (12) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 G Ex db IIB T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 21. Juni 2016

Im Auftrag

  
 Dr.-Ing. U. Klausmayer  
 Direktor und Professor


Seite 1/5

EU-Baumusterprüfbescheinigung ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

ZSEK10100 c


## (1) EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number: **PTB 08 ATEX 1113 X** **Issue: 01**
- (4) Product: Submersible pump motors, type . 90 - ...
- (5) Manufacturer: Jung Pumpen GmbH
- (6) Address: Industriestraße 4 - 6, 33803 Steinhausen, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (9) The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 15-15108.
- (10) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with: **EN 60079-0:2012+AMD11:2013** **EN 60079-1:2014**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

 **II 2 G Ex db IIB T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, June 21, 2016

On behalf of PTB:

  
 Dr.-Ing. U. Klausmayer  
 Direktor und Professor


sheet 1/5

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

## Anlage

- (13)
- (14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01**

(15) Beschreibung des Produkts

Bei dem Gerät handelt es sich um eine drehende elektrische Maschine zum Antrieb von Pumpen. Der Motorteil ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" ausgeführt. Die Stromzufuhr erfolgt über schwere Gummischlauchleitung NSSHou oder ein mindestens gleichwertiges, geprüftes Kabel.

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Motortypen D 90 – 2/150 A und D 90 – 4/150 A werden im Zuge dieser Ausgabe 01 mit aufgenommen.

Bemessungsgrößen für Typ D 90 - 2/150 A und D 90 - 4/150 A

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchung nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Typ D 90 - 2/150 A

Leistung (Aufnahme):	6,00	kW
Spannung:	218 - 242	655 - 725 V
Strom:	16,9	9,7 5,6 A
Leistungsfaktor:	0,88...0,9	
Drehzahl:	50 oder 60	Hz
Fördermitteltemperatur:	2788 bzw. 3088	min <sup>-1</sup>
Betriebsarten:	max. 40	°C
<sup>1)</sup> Spieldauer	S1 für max. 9 cm ausgetauchten Motor, S2 15 min., S3 20 % <sup>1)</sup>	

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Aufnahmeleistung, jedoch maximal bis zu einem Maximalwert von 6,00 kW.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Neben den oben angegebenen Spannungen sind auch dazwischenliegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannung umzurechnen.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu ± 5 % und die Netzfrequenz bis zu ± 2 % entsprechend dem Bereich A nach IEC 60034-1 schwanken.

Seite 2/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

## SCHEDULE

- (13)
- (14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 08 ATEX 1113X, Issue: 01**

(15) Description of Product

The equipment is a rotary electric machine used for driving pumps. The motor section is designed to Flameproof Enclosure "d" type of protection. For power supply, heavy-duty NSSHou rubber hose lines are used or tested cables of equivalent or better quality.

Description of the supplements and changes

The motor types D 90 – 2/150 A and D 90 – 4/150 A shall be included as part of this issue 01.

Ratings for type D 90 – 2/150 A and D 90 – 4/150 A

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power: (input)	6,00	kW
Voltage:	218 - 242	380 - 420 655...725 V
Current:	16,9	9,7 5,6 A
Power factor:	0,88...0,9	
Frequency:	50 or 60	Hz
Speed: (motor)	2788 resp. 3088	min <sup>-1</sup>
Temperature of flow medium: max.	40	°C
Duty Type:	S 1 for max. 9 cm not submerged motor, S2 15 min., S3 20 % <sup>1)</sup>	
<sup>1)</sup> cycle time	10 min.	

This certificate also applies for motors with a lower input power, to a maximum value of 6,00 kW.

The manufacturer has to indicate the corresponding data on the rating plate.

In addition to the above-mentioned voltages, intermediate values are also permissible. The associated currents are to be converted in the inverse ratio to the voltages.

The mains voltage may vary by up to ± 5% and the mains frequency by up to ± 2% from the rated values, in keeping with range A according to IEC 60034-1.

sheet 2/5

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01**

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren, die mit 60 Hz betrieben werden. Hierbei darf die max. Leistung (Aufnahme) von  $P_1 = 6,00$  kW nicht überschritten werden.

Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_n/I_N = 4,4$  die Auslösezeit  $t_A = 27,7$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20$  % eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20°C) und einer Netzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten:  
In der Betriebsart S1 muss der Motor in das Fördermedium eingetaucht (max. Austauschhöhe 9 cm) betrieben werden.

Bei der Betriebsart S2 15 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 20% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Type D 90 - 4 / 150 A

Leistung (Aufnahme):	5,82	380 - 420	655 - 725	kW
Spannung:	218 - 242		5,7	V
Strom:	17,0	9,8		A
Leistungsfaktor:	0,80			
Frequenz:	50 oder 60			Hz
Drehzahl:	1316 bzw. 1616			min-1
Fördermitteltemperatur:	max. 40			°C
Betriebsarten:	S1 für max. 11 cm ausgetauchten Motor, S2 7 min., S3 10 % <sup>1)</sup>			
<sup>1)</sup> Spieldauer	10 min.			

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Aufnahmeleistung, jedoch maximal bis zu einem Maximalwert von 5,82 kW.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben.

Neben den oben angegebenen Spannungen sind auch dazwischenliegende Werte zulässig. Die zugehörigen Ströme sind im reziproken Verhältnis der Spannung umzurechnen.

Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5$  % und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2$  % entsprechend dem Bereich A nach IEC 60034-1 schwanken.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren, die mit 60 Hz betrieben werden. Hierbei darf die max. Leistung (Aufnahme) von  $P_1 = 5,82$  kW nicht überschritten werden.

Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_n/I_N = 3,5$  die Auslösezeit  $t_A = 26,7$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20$  %

Seite 3/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

**SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE  
PTB 08 ATEX 1113 X Issue : 01**

The certificate is also valid for motors running with a frequency of 60 Hz. Hereby the max. current (input) of  $P_1 = 6,00$  kW may not be exceeded.

Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor has to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_n/I_N = 4,4$ , the release time  $t_A = 27,7$  s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20$ %. This applies for a cold motor (20 °C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor part the following conditions have to be observed:

For operation in duty type S1 the operated motor has to be submerged in the medium (9 cm max. non-submerged).

For operation in duty type S2 15 minutes as well as for duty type S3 20 % with a cycle time of 10 minutes min. the pump housing has to be submerged completely in the medium.

Compliance of duty type S2 resp. S3 is ensured by an electrical control system. In case of non-compliance of one of these conditions for the corresponding duty type the motor has to be switched off immediately.

Type D 90 - 4 / 150 A

Power (input):	5,82	380 - 420	655 - 725	kW
Voltage:	218 - 242		5,7	V
Current:	17,0	9,8		A
Power factor:	0,80			
Frequency:	50 or 60			Hz
Speed:	1316 resp. 1616			min-1
Temperature of the medium:	max. 40			°C
Duty type:	S1 with max. 11 cm non-submerged motor, S2 7 min., S3 10 % <sup>1)</sup>			
<sup>1)</sup> cycle time	10 min.			

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 5,82 kW as a maximum.

The manufacturer has to specify the corresponding data on the nameplate.

In addition to the above-mentioned voltages, intermediate values are permissible. The associated currents are to be converted in the inverse ratio of the voltages.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5$  % and the mains frequency by up to  $\pm 2$  % from the rated values, in keeping with range A according to IEC 60034-1.

The certificate is also valid for motors which are run with a frequency of 60 Hz.

The max. power (input) of  $P_1 = 5,82$  kW must not be exceeded.

sheet 3/5

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01**

eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20°C) und einer Netzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten:

In der Betriebsart S1 muss der Motor in das Fördermedium eingetaucht (max. Austauschhöhe 11 cm) betrieben werden.

Bei der Betriebsart S2 7 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 10% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichterhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

(16) Prüfbericht PTB Ex 15-15108

(17) Besondere Bedingungen

Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend den konstruktiven Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 1 bzw. 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.

Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:

Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten und müssen mindestens den in der vorstehenden EG-Baumusterprüfbescheinigung spezifizierten Einsatzbedingungen entsprechen.

Für den Abschluss des druckfesten Raumes sind mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse A2-70 zu verwenden.

1. Für den Betrieb am Netz

Die Motoren dieses Typs müssen zusätzlich zu thermisch verzögerten Überstromauslösern durch 2 Temperaturbegrenzer (150 ± 5°C) geschützt werden.

2. Für den Betrieb am Umrichter

2.1 Die Motoren müssen durch eine Einrichtung zur direkten Temperaturüberwachung geschützt werden. Diese besteht aus

in die Wicklung eingebauten Temperaturfühlern  
(Kaltleiter DIN 44 082-150) und einem mindestens nach  
Richtlinie 94/9/EG hierfür funktionsgeprüftem Auslösegerät.

Die Zusammengehörigkeit von Motor und Überwachungseinrichtung wird auf dem Motor durch ein Zusatzschild gekennzeichnet.

Seite 4/5

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



**SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE  
PTB 08 ATEX 1113 X Issue : 01**

Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor it has to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_{L/N} = 3.5$ , the release time  $t_{re} = 26.7$  s will be maintained at a tolerance ( $\pm 20\%$ ). This applies for a cold motor (20 °C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions have to be observed:

In the duty type S1 the motor has to be submerged in the medium (max. 11 cm non-submerged) during operation.

In the duty type S2 7 minutes as well with duty type S3 10 % with a cycle time of 10 minutes at least the pump housing has to be submerged in the medium.

Compliance of duty type S2 resp. S3 has to be ensured by means of electrical control. In case of non-compliance with one of these conditions of the corresponding duty type the motor has to be switched off immediately.

(16) Test Report PTB Ex 15-15108

(17) Special conditions for safe use

Repairs of the flameproof joints must be made in compliance with the structural specifications provided by the manufacturer. Repairs must not be made on the basis of values specified in tables 1 and 2 of EN 60079-1.

Additional notes for safe operation

Components attached or installed (terminal compartments, bushings, 'Ex' cable glands, connectors) must be of a technical standard that at least complies with the specifications on the cover sheet and for which a separate examination certificate has been issued. The operating conditions specified in component certificates must be followed and they must as a minimum conform with the operating conditions specified in the above mentioned EC-Type Examination Certificate.

Screws complying with strength class A2-70 as a minimum must be used for enclosure of the flameproof chamber.

1. For mains operation

Motors of this type must be protected by two temperature limiters (150 ± 5 °C) in addition to thermally delayed overcurrent releases.

2. For converter operation

2.1 The motors must be protected by a device providing for direct temperature monitoring. This device will comprise:

temperature sensors embedded in the winding  
(PTC resistor DIN 44 082-150) and a tripping device

sheet 4/5

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY





**Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 08 ATEX 1113 X, Ausgabe: 01**

Überstromschutzrichtungen mit stromabhängig verzögerter Auslösung sind hierbei als zusätzliche Überwachung anzusehen.

2.2 Die Motoren werden im Frequenzbereich von 15 Hz bis 50/60 Hz betrieben. Die Ausgangsspannung des Umrichters wird dabei so geregelt, dass im Bereich von 15 Hz bis 50/60 Hz eine annähernd lineare Abhängigkeit zwischen der Spannung und der Frequenz eingehalten wird, d.h. Einhaltung eines praktisch konstanten Maschinenflusses entsprechend den Bemessungsdaten.

Die Strombegrenzung des Umrichters wird höchstens auf den 3fachen Motorstrom eingestellt.

Zusatz- und Überwachungseinrichtungen mit eigener Bescheinigung und Explosionschutzkennzeichnung sind den am Einsatzort vorliegenden Bedingungen entsprechend auszuwählen. Überwachungseinrichtungen müssen den Anforderungen nach Richtlinie 2014/34/EU und EN 1127-1 genügen.

Weitere einschränkende Hinweise für den sicheren Betrieb sind dem jeweiligen Datenblatt für die Maschinenauslegung zu entnehmen.

Elektrisch-thermische Motorauslegung

Die Datenblätter 01 bis 05 der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 1042 sind gleichzeitig Bestandteil der vorstehenden EG-Baumusterprüfbescheinigung.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfbescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 21. Juni 2016

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Seite 5/5



**SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE  
PTB 08 ATEX 1113 X Issue : 01**

being at least function tested in accordance with Directive 94/9/EC.

The concerted operation of motor and monitoring device will be indicated by a plate additionally provided on the motor.

Overcurrent protection devices with current-based delayed tripping must in this context be regarded as additional monitoring devices.

2.2 The motors will be operated within the 15-Hz to 50/60-Hz frequency range. The converter output voltage will be controlled so that within the 15-Hz to 50/60-Hz range an approximately linear relationship between voltage and frequency will be maintained, i.e. that a basically constant machine flow in compliance with the ratings will be maintained.

The converter current limitation will be set at three times the motor current as a maximum.

Supplementary and monitoring devices with their own certificate and explosion protection marking have to be selected so that they comply with the conditions at the place of installation.

Monitoring devices must satisfy the requirements in Directives 2014/34/EU and EN 1127-1.

For any additional notes concerning restrictions for safe use, reference is made to the data sheet for the machine design.

Electro-thermal motor design

Data sheets 01 to 05 of EC Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 1042 also form part of the above mentioned EC-Type Examination Certificate.

(18) Essential health and safety requirements

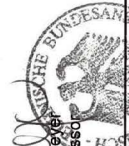
Met by compliance with the afore-mentioned Standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-Type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, June 21, 2016

On behalf of PTB:

  
Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Direktor und Professor



EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
in case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

sheet 5/5



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Datenblatt 03 zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 1042

der Firma Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhagen, Deutschland

für den Tauchpumpenmotor Typ D 90 - 2 / 110 C bzw. D 90 - 2 / 110 CK

Bemessungsgrößen und Daten

Diese Bescheinigung gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Motoren dieses Typs hinsichtlich der elektrischen und thermischen Beanspruchungen nur unwesentlich von dem geprüften Muster unterscheiden, für die folgenden Ausführungen:

Leistung (Aufnahme):	4,84	KW		
Spannung:	218 - 242	380 - 420	655 - 725	V
Strom:	13,7	7,9	4,6	A
Leistungsfaktor:	0,90 - 0,85			
Frequenz:	50 oder 60			Hz
Drehzahl:	2819 bzw. 3419			min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperatur:	max.	40		°C
$I_M/I_N$ :	5,6			

Betriebsart: S1 bei eingetauchtem Motorteil, S2 14 min., S3 25 %<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Spieldauer 10 min.

Die Bescheinigung gilt auch für Motoren mit einer geringeren Leistung, jedoch maximal bis zu 4,84 kW Aufnahmeleistung.

Die entsprechenden Daten sind vom Hersteller auf dem Leistungsschild anzugeben. Gegenüber den Bemessungswerten darf die Netzspannung bis zu  $\pm 5\%$  und die Netzfrequenz bis zu  $\pm 2\%$  entsprechend dem Bereich A nach IEC 34-1 schwanken.

Temperaturüberwachung

Bei Motoren mit Kaltleiterschutz muss sichergestellt sein, dass bei festgebremstem Läufer und einem Verhältnis  $I_M/I_N = 5,6$  die Auslösezeit  $t_{th} = 23,4$  s mit einer Toleranz von  $\pm 20\%$  eingehalten wird. Dabei ist vom kalten Motor (20°C) und einer Netzspannung 400 V bei 50 Hz auszugehen.

Zur Vermeidung unzulässig hoher Temperaturen am Motorteil sind folgende Bedingungen zu beachten: Bei der Betriebsart S1 muss sichergestellt werden, dass der komplette Motor in das Fördermedium eingetaucht ist.

Bei der Betriebsart S2 14 Minuten sowie bei der Betriebsart S3 25% mit einer Spieldauer von 10 Minuten muss mindestens das Pumpengehäuse komplett in das Fördermedium eingetaucht sein.

Die Einhaltung der Betriebsart S2 bzw. S3 ist durch die elektrische Steuerung zu gewährleisten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Bedingungen für die entsprechende Betriebsart, muss der Motor unverzüglich ausgeschaltet werden.

Prüfbericht PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
im Auftrag



Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. Mai 2002

Blatt 1/1

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

DATA SHEET 03 TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 1042

Manufacturer: Jung Pumpen GmbH & Co., 33803 Steinhagen, Germany

for the submersible-pump motor type D 90 - 2 / 110 C or D 90 - 2 / 110 CK

Ratings

This certificate is valid for the following designs providing the motors of this type differ only negligibly from the sample tested as regards the electrical and thermal stresses:

Power (input):	4,84	KW		
Voltage:	218 - 242	380 - 420	655 - 725	V
Current:	13,7	7,9	4,6	A
Power factor:	0,90 - 0,85			
Frequency:	50 or 60			Hz
Speed:	2819 or 3419			min <sup>-1</sup>
temperature of cooling medium:	max.	40		°C
$I_M/I_N$ ratio:	5,6			

Duty Type: S1 with immersed motor section, S2 14 min., S3 25%<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> cycle time 10 min.

The certificate is also valid for motors with a lower power input, but up to 4.84 kW as a maximum. The manufacturer must state the corresponding data on the nameplate.

The mains voltage may vary by up to  $\pm 5\%$  and the mains frequency by up to  $\pm 2\%$  from the rated values, in keeping with range A according to IEC 34-1.

Temperature monitoring

For motors with PTC thermistor are to be ensured that with a locked rotor and a ratio of  $I_M/I_N = 5,6$ , the release time  $t_{th} = 23,4$  s will be maintained at a tolerance of  $\pm 20\%$ . This applies for a cold motor (20°C) and a rated voltage of 400 V at 50 Hz.

To avoid inadmissibly high temperatures on the motor the following conditions are to be considered: For duty type S1 it must be ensured that the complete motor is immersed into the cooling medium. For duty type S2 14 minutes as well as for duty type S3 25% with a cycle time of 10 minutes the pump case must be complete immersed into the cooling medium.

The adherence to the duty type S2 and/or S3 is to be ensured by the electrical control. During disregard one of these conditions for the respective duty type, the motor must be switched off immediately.

Report PTB Ex 02-32109

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order





Dr.-Ing. U. Engel  
Regierungsdirektor

Braunschweig, May 30, 2002

page 1/1

TECHNISCHE DATEN | TECHNICAL DATA | CARACTÉRISTIQUES  
TECHNIQUES | TECHNISCHE GEGEVENS | DATI TECNICI | DANE NICZNE

		35/2 M TAN, EX	36/2 M TAN, EX	45/2 TAN, EX
	[kg]	95	95	98
	PN 6 [mm]	DN 32 7	DN 32 7	DN 32 7
	S2	27 min.	20 min.	14 min.
	S3*	40 %	30 %	25 %
Motor		D 90-2/110	D 90-2/110	D 90-2/110
	PTB 08	ATEX 1113X 01	ATEX 1113X 01	ATEX 1113X 01
	 II 2 G	Ex db IIB T4 Gb	Ex db IIB T4 Gb	Ex db IIB T4 Gb
P1	[kW]	2 x 3,7	2 x 4,2	2 x 4,84
P2	[kW]	2 x 3,1	2 x 3,42	2 x 3,93
U	[V]	3/PE ~400	3/PE ~400	3/PE ~400
f	[Hz]	50	50	50
I	[A]	2 x 6,6	2 x 7,3	2 x 7,9
cos phi		0,82	0,84	0,86
n	[min <sup>-1</sup> ]	2896	2880	2895

\* Beispiel: 40%: 4 min Betrieb + 6 min Pause (Spieldauer 10 min) \* Example for 40%: 4 min. operation and 6 min. rest (Cycle duration 10 min.)

\* Exemple: 40% = 4 min de service et 6 min de pause (Durée du jeu 10 min) \* Eksempel: 40 %: 4 min drift + 6 min pause (spilletid 10 min)

\* Esempio: 40%: 4 min. di funzionamento + 6 min. di pausa (durata del ciclo 10 min.) \* Przykładowo 40%: 4 min pracy i 6 min przerwy (Czas cyklu 10 min)

Leistung • Performance • Puissances • Capaciteit • Prestazioni • Wydajności i moce

H [m]	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84
35/2 M Tan	16	15	13,5	11,5	9,5	7	4	1				
36/2 M Tan			16	15	13	11	9	6,5	3,5			
45/2 M Tan									10	8	5	2

Q [m<sup>3</sup>/h]

---

---



Jung Pumpen GmbH  
Industriestr. 4-6  
33803 Steinhagen  
Deutschland  
Tel. +49 5204 170  
kd@jung-pumpen.de

Pentair Water Italy Srl  
Via Masaccio, 13  
56010 Lugnano - Pisa  
Italia  
Tel. +39 050 716 111  
info@jung-pumpen.it

Pentair Water Polska Sp. z o.o.  
ul. Plonów 21  
41-200 Sosnowiec  
Polska  
Tel. +48 32 295 1200  
infopl.jungpumpen@pentair.com