

»AVAG-PUMPEN«

Bedienungsanleitung
Abwassertauchpumpe mit Schneidwerk
DGX

DEUTSCH

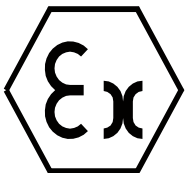
1. ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	25
1.1 AUFSTELLUNG DER RESTRIKTIKEN	25
1.2 BEI INSTALLATION UND WARTUNGSMASSNAHMEN ZU BERÜCKSICHTIGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	25
1.3 ZU VERWENDENDE INDIVIDUELLE SCHUTZVORRICHTUNGEN	25
2. MASCHINENKENNZEICHNUNG	25
3. TECHNISCHE DETAILS	25
3.1 EINSATZBEDINGUNGEN	26
3.2 GERÄUCHSNIVEAU	26
4. INSTALLATION	26
4.1 TRANSPORT	26
4.2 AUFSTELLUNG	26
4.2.1 INSTALLATION MIT KOPPLUNGSFUSS	26
4.2.2 INSTALLATION MIT ÄUßERER KOPPELUNGSVORRICHTUNG	27
4.3 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ UND FESTLEGUNG DER DREHRICHTUNG	27
4.4 INSTALLATION DER SCHWIMMER-SCHALTER	27
5. WARTUNG	27
5.1 KONTROLLE UND ÖLWECHSEL IM MITTELS DICHTUNGSFEDERN GESCHÜTZTEN ÖLSCHACHT	28
5.2 KONTROLLE VON VERSCHLEISSTEILEN	28
6. KLEINE STÖRUNGEN: URSACHEN UND BEHEBUNGEN	29
7. ENTSORGUNG DER ELEKTROPUMPE	29
8. STROMANSCHLÜSSE	29
8.1 EINPHASIGER STROMANSCHLUß	29
8.2 DREIPHASIGER STROMANSCHLUß	29
8.3 SONDE	29



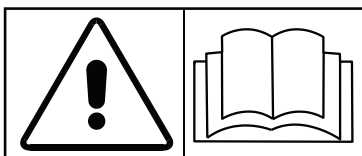
Dieses Symbol kennzeichnet, die sich auf die Sicherheit der Bediener und Elektropumpen beziehende Anleitungen.



Dieses Symbol kennzeichnet jene Anleitungen, die sich auf Risiken elektrischer Natur beziehen.



Dieses Symbol weist auf jene Anleitungen hin, die sich auf -EX-geschützte Modelle beziehen.



Dieses Handbuch für eventuelle zukünftige Anhaltspunkte mit Sorgfalt aufbewahren.
Dieses Handbuch mit Aufmerksamkeit lesen.



1. ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Für eine einwandfreie Installation und sichere Anwendung des Produktes sind die im vorliegenden Handbuch aufgeführten Angaben, vor der Inbetriebnahme, aufmerksam zu lesen.

Das Handbuch an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahren.

Die Installationsarbeiten und der Stromanschluß müssen von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden, unter aufmerksamer Befolgung der unter Abschnitt "4 INSTALLATION" aufgeführten Angaben.

Die Elektropumpe nicht für Betriebszwecke einsetzen, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch, unter Abschnitt „3.1 ANWENDUNGSMERKMALE“ aufgeführt sind.

Das Produkt darf auf keine Weise gefälscht werden, um die Leistungen oder die Gebrauchseigenschaften zu modifizieren. Jeder Eingriff, dieser Art, führt zum umgehenden Garantieverfall und zur Haftung, seitens des Benutzers, für entstehende Schadensfälle während des Betriebes.

Zur Drehrichtungsüberprüfung, die Elektropumpe nur für die absolut erforderliche Zeit, frei laufen lassen.



1.1 AUFSTELLUNG DER RESTRISIKEN

Selbst, wenn das Gerät vorschriftsmäßig angewandt wird, kann, wie bei allen am Stromnetz angeschlossenen Anlagen, das typische Restrisiko auftreten. **STROMSCHLAGRISIKO.**



1.2 BEI INSTALLATION UND WARTUNGSMASSNAHMEN ZU BERÜCKSICHTIGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Um die Wartung unter vollkommen sicheren Arbeitsverhältnissen auszuführen, ist stets nachstehender Ablauf zu befolgen:

- Für Ausführungen, die den Austausch oder die Reparatur von mechanischen Elementen und/oder elektrischen Komponenten verlangen, nur Fachpersonal einsetzen;
- Hierzu die Elektropumpe abstellen, die Druck- und Aufsaugleitung schließen.
- Die Elektropumpe auf Abtrennung vom Netzwerk überprüfen. Zur Abtrennung der Elektropumpe vom Versorgungsnetz, zuerst den Phasenleiter und dann die gelb-grüne Erdungsleitung abtrennen.
- Bei Unterwasser-Installation die Elektropumpe aus dem Becken herausziehen;
- Bei einem vorherigem Einsatz, so lange warten bis, daß die Außentemperatur der Elektropumpe eine Temperatur von unter 50°C erreicht hat;
- Beschädigte und abgenutzte Komponenten, ausschließlich mit Originalersatzteilen austauschen.


Vor jeder Art von Reparatur- oder Austauschdurchführungen, im Zweifelsfalle, immer erst die Herstellerfirma zu Rate ziehen.

Da die Pumpen in biologischen Gruben und Becken verwendet werden können, die giftige GASE enthalten, sind aus diesem Grund folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- bei eventuellen Wartungsmaßnahmen NIE alleine arbeiten;
- vor Arbeitsbeginn in den Gruben für Luftdurchzug SORGEN;
- die Personen, die in die Gruben steigen, müssen mit Seilen gesichert sein, und im Notfall muß ein schnelles Heraussteigen ermöglicht sein.

Von Kindern fernhalten. Das Gerät ist für unbefugte oder unerfahrene Personen nicht geeignet.

NIE, die Hände oder Gegenstände der am hinteren Teil der Pumpe befindlichen Ansaugöffnung/-gitter oder dem seitlichen Auslaß annähern und/oder hineinfassen.

 Die Pumpen NICHT in GRUBEN, BECKEN ODER ANDEREN UMGEBUNGEN mit Vorkommen an GAS installieren: es besteht EXPLOSIONSGEFAHR (gilt nicht für die Ausführungen -EX).

Den Kontakt der freien Stromzufuhrkabelenden mit jeglicher Art von Flüssigkeit, auch der gepumpten, vermeiden.



1.3 ZU VERWENDENDE INDIVIDUELLE SCHUTZVORRICHTUNGEN

Das Gerät, insbesondere, wenn es schon zuvor installiert wurde, nur geschützt und mit geeigneter Arbeitskleidung handhaben: Unfallverhütungsschuhe und -brille, Schutzhandschuhe, Lederschürze oder analogen Schutz.

Bei Wartungen oder Reparaturen an einer bereits installierten Elektropumpe, insbesondere in biologischen oder gefährlichen Flüssigkeiten, ist es jedesmal erforderlich alle Teile sorgfältig zu säubern und reichlich mit Wasser oder spezifischen Produkten zu reinigen.

2. MASCHINENKENNZEICHNUNG

An der Elektropumpe befindet sich ein aus Metall bestehendes mit allen Kenndaten des Gerätes versehene Maschinenschild. Für Informationen oder Anfragen, jeglicher Art, sich auf die auf dem Maschinenschild aufgeführten Daten beziehen.

3. TECHNISCHE DETAILS

Die technischen Details der Elektropumpe sind auf dem Maschinenschild und auf der Verpackung aufgeführt.

Um eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung zu gewährleisten, haben die Elektropumpen DRO und DGO ein Mittelstück und Flügelrad ganz aus Gußeisen EN-GJL-250 und die restlichen Teile aus Gußeisen EN-GJL-250 (UNI EN 1561 - 1563). Die Pumpen DRX und DGX sind ganz Edelstahl CF-8M gebaut; geeignet für besonders aggressive Flüssigkeiten, während die Pumpen DRB und DGB aus für Salzwasser geeigneter Bronze B10 gebaut sind.

3.1 EINSATZBEDINGUNGEN

- Versorgungsspannung: Je nach der Aufschrift: EINPHASEN oder DREIPHASEN-Versorgung. Die maximal zugelassenen Abweichungen betragen $\pm 10\%$, bezüglich der Nennwerte der Aufschrift.
- Tauchtiefe der Pumpe: Maximale Tiefe 20 Meter unter dem Flüssigkeitsniveau.
- Flüssigkeitstemperatur: Die Temperatur der abzupumpenden Flüssigkeit kann bis maximal 40°C betragen.
- Maximal zulässige Anzahl von Starts innerhalb einer Stunde bei gleichmäßiger Verteilung: 20, bis zu einer Leistung von 4 kW; 15, von 4 bis 7,4 kW; 10, von 7,5 bis 45 kW und 5 für über 45 kW.

VERMEIDEN, daß die Flüssigkeit direkt auf die Pumpe fließt, damit durch Turbulenzen im Fluß keine LUFT angesaugt wird, was die Funktionstüchtigkeit beeinflussen könnte, und sicherstellen, daß sich die Ansaugöffnung in ausreichendem Maße unter Wasser befindet, um die Bildung von Saugglocken zu vermeiden.

Sammelgruben und -becken: Die Ausmaße der Sammelgruben/becken müssen groß genug sein, um eine zu hohe Anzahl von Starts innerhalb einer Stunde zu vermeiden.

Zum Schutz des Motors ist es erforderlich, daß das Flüssigkeitsniveau nie unter die Motorabdeckung der Pumpe absinkt.

- Schutzcode: IP 68
- Einsatzbereich: Drainage und/oder Abpumpen von Kanalisations-Abwässern.
- Dienstleistungsfaktor: S1 (CEI 2-3).

Sicherstellen, daß die Pumpe nicht außerhalb ihrer charakteristischen Krümmung arbeitet.

Diese Elektropumpen eignen sich nicht zur Nahrungsmittelverwendung, um bestimmte Flüssigkeiten umzuleiten.

Diese Elektropumpen dürfen nicht in Becken oder anderen Bereichen eingesetzt werden, in denen der Kontakt der Maschine mit Körperteilen vorhersehbar ist.

3.2 GERÄUCHSNIVEAU

Die Unterwasser-Elektropumpe weist im eingetauchtem Betriebszustand einen Schalldruck von unter 70 dB(A) und bei Trockeninstallation, unter 80dB auf.


4. INSTALLATION

4.1 TRANSPORT

Vor der Installation mit Aufmerksamkeit lesen, und die unter Abschnitt 1.2 und 1.3 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen anwenden.

Erde, gemäß Tabelle 1 - 1/a - 1/b - 1/c,

Für Pumpen mit einem Gewicht von unter, oder 30 kg, kann das Bewegen und Heben anhand des entsprechenden Griffes an der Oberseite der Pumpe stattfinden. Für Pumpen mit einem Gewicht von über 30 kg muß das Bewegen und Heben anhand einer Kette erfolgen, die an dem entsprechenden Ring an der Oberseite der Pumpe befestigt wird, und unter Verwendung eines für das Gewicht entsprechenden mechanischen Einsatzmittels.

 NIE das Stromzufuhrkabel oder das Kabel des Schwimmers zum Bewegen und/oder Heben der Pumpe verwenden. Den eigens dafür vorgesehenen Griff oder Ring benutzen.

Mit eigenen Augen überprüfen, daß die Verpackung und sein Inhalt keine Schäden erlitten habe, und sich im Falle erheblicher Schäden unverzüglich an die Zenit wenden.

Überprüfen, daß die in der Beschriftung genannten Eigenschaften mit den gewünschten übereinstimmen.

Vor der Stromzufuhr an die Kabel oder dem Einbau der Pumpe mit dem dafür vorgesehenen Steckschlüssel überprüfen, daß der Mast leicht dreht.

4.2 AUFSTELLUNG

Vor der Installation mit Aufmerksamkeit lesen, und die unter Abschnitt 1.2 und 1.3 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen anwenden.

Die Installationsarbeiten und der Stromanschluß der Pumpen müssen von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.

Immer sicherstellen, daß die Pumpe, vor Ausführung jeder beliebigen Arbeit, nicht an der elektrischen Anlage angeschlossen ist.

Vor der Aufstellung der Pumpe ist bei Dreiphasen-Motoren die richtige Drehrichtung des Flügelrades, unter Befolgung der unter Abschnitt 4.3 aufgeführten Anleitungen zu überprüfen.

Die Pumpen können sowohl für einen beweglichen Einsatz, als auch in einer Fixstellung installiert werden. Im ersten (häufigeren) Fall, muß die Ausflußöffnung mittels eines gekrümmten Rohres mit einem Gummiverbindungsstück, an ein Schlauchrohr angeschlossen werden, dessen Durchmesser nicht kleiner als der der Auslaßöffnung der Pumpe sein darf; vorzugsweise ist dabei ein Schlauch mit Spiralverstärkung zu verwenden, damit der freie Durchlauf auch bei Vorliegen von Krümmungen oder Richtungsänderungen immer gesichert ist. Im zweiten, weniger häufigen Fall wird angeraten, die Pumpe an eine Metallrohrleitung anzuschließen, in der für ein frei durchlässiges Hemmventil und ein Absperrschieber gesorgt ist. In diesem Fall ist die Stabilität der Pumpe durch die Rohrleitung gesichert.

4.2.1 INSTALLATION MIT KOPPLUNGSFUSS

Für alle Arten von Unterwasser-Elektropumpen mit horizontaler Öffnung ist diese Art der Installation vorgesehen.

Für die Fixinstallierungen sind die Pumpen mit automatischem Kopplungsfuß am geeignetsten, da sie Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen der Pumpe ermöglichen, ohne das Sammelbecken zu leeren oder Schrauben zu öffnen sind.

Bei dieser Installationsform (eventuell mit ZENIT Kontakt aufnehmen) ist wie folgt vorzugehen:

- als erstes den Fuß mit gekrümmtem Kopplungsrohr mit Spreizmutter-schrauben am Boden des Beckens befestigen.
- das Zuflußrohr mit dem Hemmventil und dem Absperrschieber einbauen.
- zwei Führungsrohre auf dem Kopplungsfuß anschrauben/einsetzen und am oberen Teil mittels der vom Hersteller gelieferten Abstandsstange efestigen, um deren Parallelverlauf zu gewährleisten.

Die Pumpe kann an einer verzinkten Kette hinabgelassen werden, die an dem Ring auf dem oberen Teil des Motors befestigt wird, und mit Hilfe der Führungsstangen koppelt sie sich genau auf den Fuß.

In Abbildung 1 ist die Skizze zur Installation mit Fuß dargestellt.

4.2.2 INSTALLATION MIT ÄUßERER KOPPELUNGSVORRICHTUNG

Für die Fixinstallationen können die Pumpen mit vertikalem Abfluß an eine äußere Koppelungsvorrichtung angeschlossen werden, die aus einem fest angebrachten Teil, der entweder mit dem vereinheitlichten Flansch DN 50 oder mit dem Gewinde 2" G an die Abflußrohrleitung zu installieren ist, und aus einem beweglichen Teil, der nach vorangegangener Feststellung der Länge des Rohres auf die Abflußrohrleitung der Pumpe anzuschrauben ist, besteht. Da kein Eingriff am Beckengrund notwendig ist, kann diese Vorrichtung auch bei vollem Becken angebracht werden.

In der Abbildung 1/a ist die Skizze für die Installation mit äußerer Koppelungsanlage dargestellt.



4.3 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ UND FESTLEGUNG DER DREHRICHTUNG

Alle Durchführungen für den Stromnetzanschluß sind von befugtem Fachpersonal unter vorschriftsmäßiger Einhaltung der geltenden Gesetze auszuführen.

ACHTUNG: Bei Anschluß, zuerst die gelb-grüne Leitung erden. Danach, für die weiteren Leitungen, wie in Abschnitt 8 „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS“ fortfahren.

Überprüfen, ob die Spannung und die Frequenz der Stromzufuhrleitung der in der Aufschrift angegebenen entspricht, und daß die Stromaufnahme der Elektropumpe unter der maximal möglichen Stromabgabe liegt.

Vor dem Einbau sicherstellen, daß die Stromzufuhrleitung geerdet ist, den geltenden Vorschriften entspricht und die Kabel der Pumpe auf keine Weise beschädigt sind.

Zum Schutz des Pumpenmotors einen geeigneten Motorschutzschalter verwenden, der den in der Beschriftung aufgeführten elektrischen Eigenschaften entspricht.

Unter Kapitel 8 „STROMANSCHLÜSSE“ ist das für eine richtige Versorgung der Pumpe anzuwendende Schema aufgeführt.

Vor dem Anschluß des Dreiphasen-Stromes, die Drehrichtung der Pumpe festlegen.

Drehrichtung: zur Festlegung der Drehrichtung ist nach Anwendung der unter Abschnitt 1.2 und 1.3 aufgeführten Anweisungen vorzugehen.

- die Pumpe waagrecht auf eine Seite legen und sie loslassen;
- die Stromzufuhrkabel provisorisch mit dem gelb-grünen Leiter an die Erdungsleitung und danach mit dem Fernschalter verbinden;
- Personen und Gegenstände in einem Abstand von mindestens 1 Meter von der Pumpe fernhalten;
- den Betriebsschalter für einige Augenblicke betätigen;
- indem man auf die Ansaugöffnung schaut, kontrollieren, ob sich das Flügelrad gegen den Uhrzeigersinn dreht.

Sollte die Drehrichtung verkehrt sein, die Verbindung zweier Stromzufuhrkabel im Fernschalter vertauschen und erneut versuchen. Ist die Drehrichtung festgelegt, die Verbindungsstelle zweier Stromzufuhrkabel KENNZEICHNEN, den Stromanschluß provisorisch UNTERBRECHEN und die Pumpe am vorgesehenen Platz installieren.



4.4 INSTALLATION DER SCHWIMMER-SCHALTER

Sollte die Elektropumpe mit einem Schwimmer-Schalter ausgestattet sein so funktioniert sie vollautomatisch. Sicherstellen, daß kein Gegenstand die Bewegung behindern könnte. Es ist sehr wichtig, die Schwimmer-Schalter so zu befestigen, daß die jeweiligen Kabel sich nicht gegenseitig behindern, sich weder verwickeln, noch an Vorsprüngen oder Griffen im Inneren der Grube hängenbleiben können. Sie müssen sich an einer solchen Stelle befinden, daß das Minimalniveau NIE tiefer als die obere Pumpenabdeckung liegt. Es wird angeraten, die Schwimmer an einem starren Stab zu befestigen, der im Inneren der Grube befestigt wird. Nach vollendeter Installation der Pumpen, der Schalttafeln und der Schwimmer, ist eine Prüfung der Anlage durchzuführen, um sich von der vollständigen Funktionstüchtigkeit zu überzeugen. Mit einem Amperemeter nachprüfen, daß der Stromverbrauch der Pumpen innerhalb der in der Aufschrift angegebenen Grenzen liegt, und daß sich die Schwimmer bei dem jeweils festgelegten Niveau einschalten.

5. WARTUNG

Vor den Kontroll- und Wartungsausführungen mit Aufmerksamkeit lesen, und die unter Abschnitt 1.2 und 1.3 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen anwenden.

Für einen einwandfreien und dauerhaften Betrieb der Elektropumpe, ist es Aufgabe des Anwenders regelmäßige Kontrollen und periodische Wartungsmaßnahmen auszuführen. Eventuell abgenutzte Teile auswechseln. Es ist

ratsam, vorbeugende Kontrollen in monatlichen Abständen, oder auf jeden Fall alle 500 bis 600 Betriebsstunden auszuführen.

- Überprüfen, daß die Anschlußspannung mit den auf dem Maschinenschild aufgeführten Werten übereinstimmt.
- Überprüfen, daß der Geräuschpegel und die Vibrationen unverändert bleiben.
- Bei Dreiphasen-Motoren mit einer Stromzange überprüfen, daß die Aufnahme auf den drei Phasen ausgeglichen ist und nicht die auf dem Maschinenschild angegebenen Werte übersteigt.

Auf der Abbildung 2 2a, wird die explodierte Elektropumpe dargestellt.

5.1 KONTROLLE UND ÖLWECHSEL IM MITTELS DICHTUNGSFEDERN GESCHÜTZTEN ÖLSCHACHT

Vor den Kontroll- und Wartungsausführungen, mit Aufmerksamkeit lesen, und die unter Abschnitt 1.2 und 1.3 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen anwenden.

Es empfiehlt sich, das Öl nach allen 5000 bis 7000 Betriebsstunden, oder mindestens einmal pro Jahr, auszuwechseln.

Folgendermaßen ausgetauscht werden:

- die Pumpe waagrecht aufstellen;
- den Deckel aufschrauben und das Öl in einen geeigneten Behälter ablaufen lassen; oder ein Ölabsaugegerät verwenden;
- überprüfen, ob sich kein Wasser im Öl befindet; dies bedeutet, daß die Dichtung noch in Ordnung ist, und man das neue Öl einfüllen kann;
- werden geringe Wassermengen am Boden des Ölschachtes festgestellt, hängt dies vom Kondensniederschlag ab; dieses Phänomen ist als normal zu betrachten und weist nicht auf Mängel der mechanischen Anlage hin;
- wenn sich im Ölbehälter beträchtliche Mengen Wasser befinden, ist die Dichtungsfeder zu kontrollieren und eventuell durch eine Neue zu ersetzen;
- der eventuelle Austausch der Dichtungsfeder muß von einer spezialisierten Werkstatt vorgenommen werden.
- Den Ölschacht ganz mit biologisch abbaubarem Öl, wie CASTROL HYDROIL P46 oder ähnlichem, füllen. Nachdem der Ölschacht gefüllt ist, 20-25 cc. Öl herausnehmen, um ein entsprechendes Luftkissen im Ölschacht herzustellen;
- Nach Beendigung der durchzuführenden Ausführungen, den Deckel wieder zuschrauben und die Elektropumpe wieder installieren.

In extremen Ausnahmefällen, wenn keines der genannten Ölen zur Verfügung steht, kann Vaseline-Öl verwendet werden. Sollten eventuelle Wartungsmaßnahmen/Reparaturen notwendig sein, sich an unsere spezialisierten Zentralen wenden.

Die Reparatur der Pumpe muß von der Herstellerfirma oder durch bevollmächtigtes Personal durchgeführt werden; die Nichtbeachtung dieser Verhaltensregel bringt den Verlust der Garantie und der Sicherheit der Maschine mit sich.

5.2 KONTROLLE VON VERSCHLEISSTEILEN

Vor den Kontroll- und Wartungsausführungen mit Aufmerksamkeit lesen, und die unter Abschnitt 1.2 und 1.3 aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen anwenden.

Während den programmierten Wartungsarbeiten oder in irgendeinem Fall, in dem die Leistungen der Elektropumpe sinken oder die Vibrationen und die Geräusche, gegenüber den ursprünglichen höher liegen sollten, ist eine Kontrolle und eventueller Austausch von hydraulischen Verschleißteilen erforderlich. Man empfiehlt für den Austausch, ausschließlich, Originalersatzteile. Sollte die Hydraulik teilweise oder vollständig verstopft sein, ist eine sorgfältige Reinigung mit einem Wasserdruckstrahl durchzuführen. Wenn erforderlich, die Hydraulik, unter Bezugnahme der

Abbildung 2 - 2/a, aus-und einbauen.



6. KLEINE STÖRUNGEN: URSACHEN UND BEHEBUNGEN

MÄNGEL	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
der motor läuft nicht	es fehlt die spannung	die stromzufuhrleitung kontrollieren
	automatikschalter angesprungen	den schalter wieder feststellen und die ursache ergründen
	blockiertes flügelrad	die ursache der blockierung ergründen und sie beseitigen
	wärmeschutz eingeschaltet	springt automatisch wieder an
der motor funktioniert ordnungsgemäß, pumpt aber kein wasser	hemmventil blockiert	das ventil reinigen und deren funktionstüchtigkeit überprüfen
	rohre verstopft	die verstopfung ausfindig machen und beseitigen
die pumpe enthält eine verminderte wassermenge	flügelrad, ventil oder rohre verstopft	die verstopfung ausfindig machen und beseitigen
	flüssigkeitsniveau zu niedrig	die pumpe sofort ausschalten
	spannung der stromzufuhr unrichtig	die spannung wie in der beschriftung angegeben einstellen
	verkehrte drehrichtung (dreiphasiger motor)	die phasen umdrehen
einschaltung der wärmeschutzvorrichtung	flügelrad blockiert	die ursache der blockierung ergründen und sie beseitigen
	flüssigkeitstemperatur zu hoch	sich an den nächsten zenit händler wenden

7. ENTSORGUNG DER ELEKTROPUMPE

Sollte die Reparatur der Elektropumpe aufgrund Abnutzung oder Beschädigung wirtschaftlich nicht vorteilhaft sein, muß deren Entsorgung unter vollständiger Berücksichtigung der örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden.

Hierzu für die Elektropumpe nachstehende Vorgehensweise befolgen:

- Eventuelles, im Ölschacht, befindliches Öl ablaufen lassen und an eine spezialisierte Sammelstelle für Öl liefern;
- Kunststoff- oder Gummitteile entfernen und an eine spezialisierte Sammelstelle liefern;
- Für die Verschrottung der Metallteile Sorge tragen.

Keine Elemente der Elektropumpe in die Umwelt freisetzen.

8. STROMANSCHLÜSSE

8.1 EINPHASIGER STROMANSCHLUß

Bei den mit NOLTA-Stecker ausgestatteten einphasigen Pumpen, erfolgt der Anschluß durch Einstecken des Steckers in die dafür vorgesehene Steckdose. Für einphasige Pumpen mit Kondensatorgehäuse, die gelb-grüne Leitung erden und die aus dem Kondensatorgehäuse kommenden Leitungen anschließen. Bei Abtrennung der aus dem Kondensator-/Sensorgehäuse kommenden Drähte, die aus der Pumpe kommenden Leitungen, unter Beachtung nachstehend aufgeführter Farben, wieder anschließen: SCHWARZE Leitung, an einem Ende der Sonde anschließen; anderes Ende der Sonde an eine Leitung und an einem Ende der Leitung anschließen; anderes Ende der Leitung, an BLAUE Leitung und an einem Ende des Kondensators anschließen; das andere Leitungsende des Kondensators an die BRAUNE Leitung anschließen. Bei nicht mit Kondensatorgehäuse ausgestatteten einphasigen Pumpen sind die aus der Pumpe kommenden Leitungen auf folgenderweise anzuschließen: SCHWARZE Leitung, an einem Ende der Leitung; BLAUE Leitung am anderen Ende der Leitung und an einem Ende eines Kondensators mit geeigneter Kapazität (siehe Tabelle 5); die BRAUNE Leitung am anderen Ende des Kondensator anschließen.

EINPHASIGER Stromanschluß Abbildung 3.

8.2 DREIPHASIGER STROMANSCHLUß

Die gelb-grüne Leitung, erden und die aus der Pumpe kommenden Leitungen anschließen. Verfügt die Pumpe über 3 Leitungen, sind sie an eine Dreiphasenleitung, mit gleicher wie auf dem Maschinenschild angegebener Spannung und Frequenz, anzuschließen, oder an eine Anlaßschalttafel mit Anlaßspitzenstrom-Verminderungsvorrichtung. Verfügt die Pumpe über 6 Leitungen, sind sie an eine Anlaßschalttafel mit Stern-/Dreieckumschaltungsvorrichtung anzuschließen. Erfolgt dagegen eine direkte Dreieckschaltung, ist die auf dem Maschinenschild niedrigere angegebene Stromspannung zu berücksichtigen; erfolgt dagegen eine Sternschaltung, ist die darüberliegende zu berücksichtigen. Die Speiseleitungen sind auf folgenderweise gekennzeichnet

- 3 Leitungen U – V – W;
- 6 Leitungen U1 – U2 – V1 – V2 – W1 – W2;

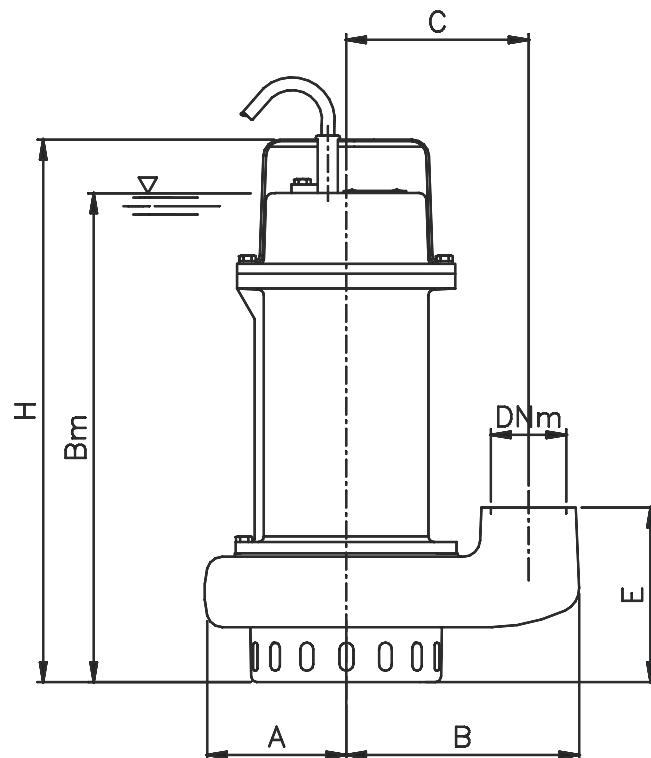
DREIPHASIGER Stromanschluß Abbildung 4.

8.3 SONDE

Die Wärmeabsicherung ist bei dreiphasigen Motoren mit eingebaut und wird automatisch rückgestellt.

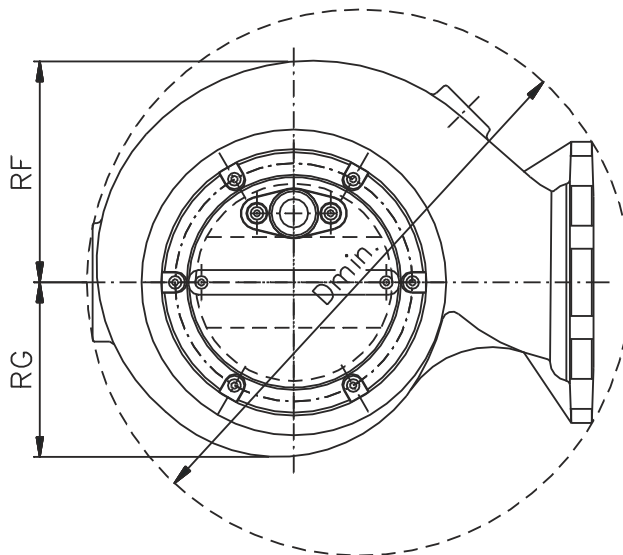
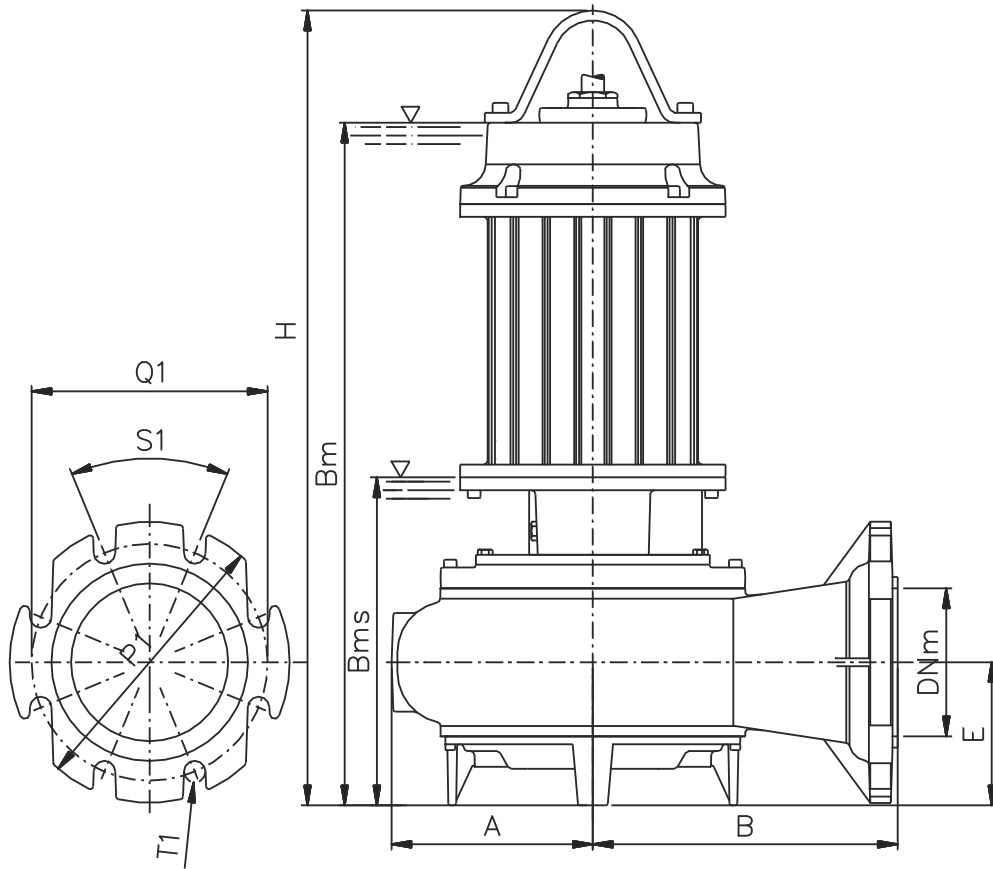
Tab. 1

	A mm	B mm	Bm mm	C mm	DN m	E mm	H mm	Kg
DRO 50/2/G32V A0CM(T)-E	72,5	142,	290	114,	1	106	335	15
DRO 75/2/G32V A0CM(T)-E	72,5	142,	290	114,	1	106	335	15,5
DRO 100/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	385	19,5
DRO 150/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	385	20,5
DRO 200/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	385	21,5
DRB 50/2/G32V A0CM(T)-E	78	132	290	103	1	110	340	17
DRB 75/2/G32V A0CM(T)-E	78	132	290	103	1	110	340	17
DRB 100/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	390	21
DRB 150/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	390	23
DRB 200/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	390	23
DRX 50/2/G32V A0CM(T)-E	78	132	290	103	1	110	340	17
DRX 75/2/G32V A0CM(T)-E	78	132	290	103	1	110	340	17
DRX 100/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	390	21
DRX 150/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	390	23
DRX 200/2/G50V A0CM(T)-E	100	166	347	130	2	124	390	23
DGO 50/2/G50V A0CM(T)-E	77	149	310	110	2	119	355	16,5
DGO 75/2/G50V A0CM(T)-E	77	149	310	110	2	119	355	16,5
DGO 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	405	19,5
DGO 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	405	20,5
DGO 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	405	21,5
DGO 100/4/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	405	19
DGB 50/2/G50V A0CM(T)-E	77	149	310	110	2	119	360	18
DGB 75/2/G50V A0CM(T)-E	77	149	310	110	2	119	360	18
DGB 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	412	22
DGB 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	412	23
DGB 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	412	23
DGX 50/2/G50V A0CM(T)-E	77	149	310	110	2	119	360	18
DGX 75/2/G50V A0CM(T)-E	77	149	310	110	2	119	360	18
DGX 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	412	22
DGX 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	412	23
DGX 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	412	23
DGX 100/4/G50V A0CM(T)-E	80	166	367	127	2	132	405	22



Tab. 1/c

	A	B	Bm	Bm _s	Dm _{in}	DN _m	E	H	P1	Q1	RF	RG	S1	T1	Kg
DGO 150/2/65A0CM(T)-E	111	160	412	160	292	65	105	450	165	145	111	111	90°	18	26
DGO 200/2/65 A0CM(T)-E	111	160	412	160	292	65	105	450	165	145	111	111	90°	18	26
DGO 200/2/80 A0CM(T)-E	113	160	440	196	307	80	125	479	200	160	113	113	90°	18	29
DGO 150/4/65 A0CM(T)-E	113	160	440	196	307	80	125	479	200	160	113	113	90°	18	29
DGO 150/4/80 A0CM(T)-E	113	160	440	196	307	80	125	479	200	160	113	113	90°	18	29
DGX 150/2/65 A0CM(T)-E	111	160	412	160	292	65	105	450	165	145	111	111	90°	18	29
DGX 200/2/65 A0CM(T)-E	111	160	412	160	292	65	105	450	165	145	111	111	90°	18	29
DGX 200/2/80 A0CM(T)-E	120	180	128	175	321	80	114	466	200	160	123	97	90°	18	33
DGX 150/4/80 A0CM(T)-E	120	180	128	175	321	80	114	466	200	160	123	97	90°	18	33

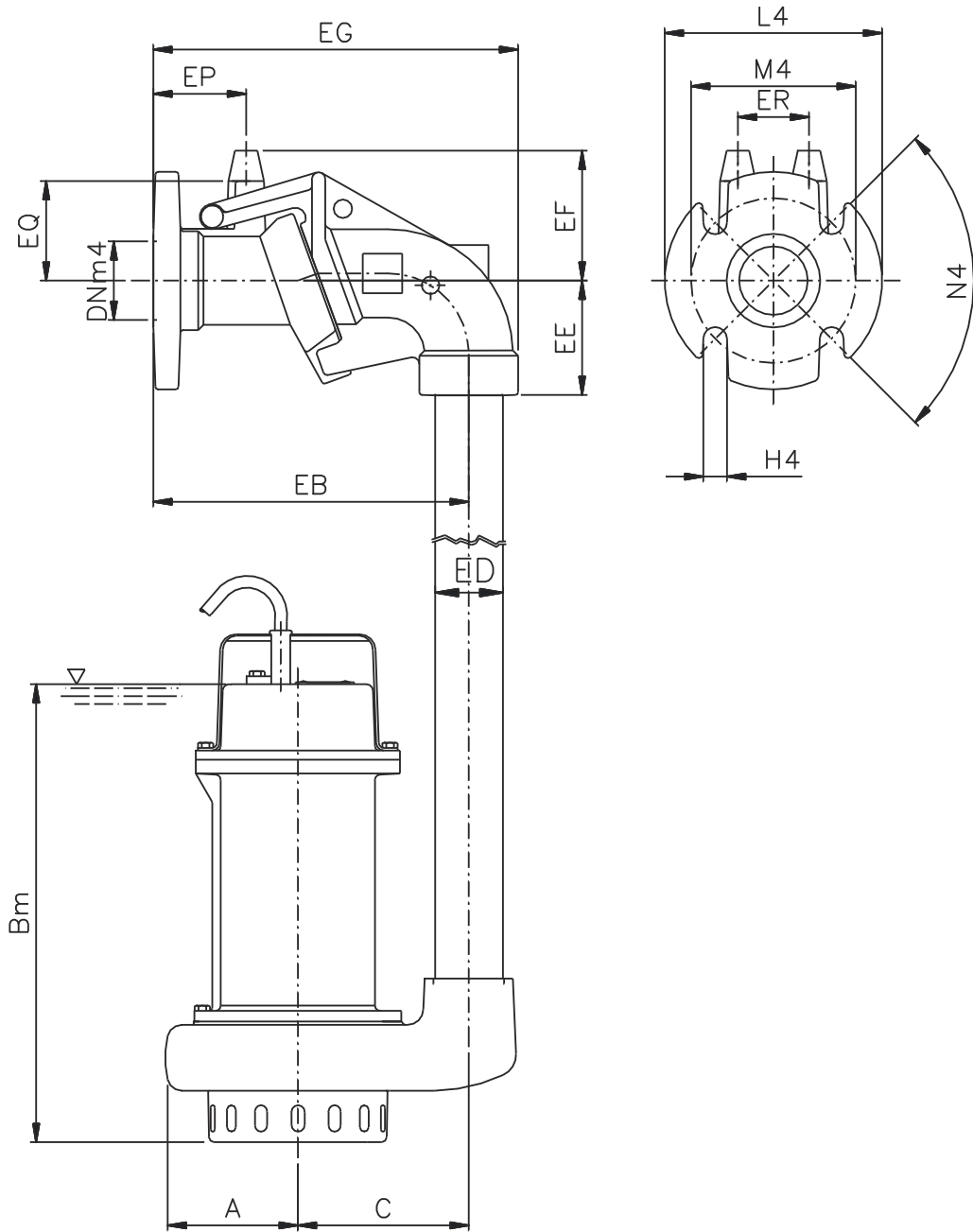


DN 65 PN 10
DN 80 PN 10

Tab. 2

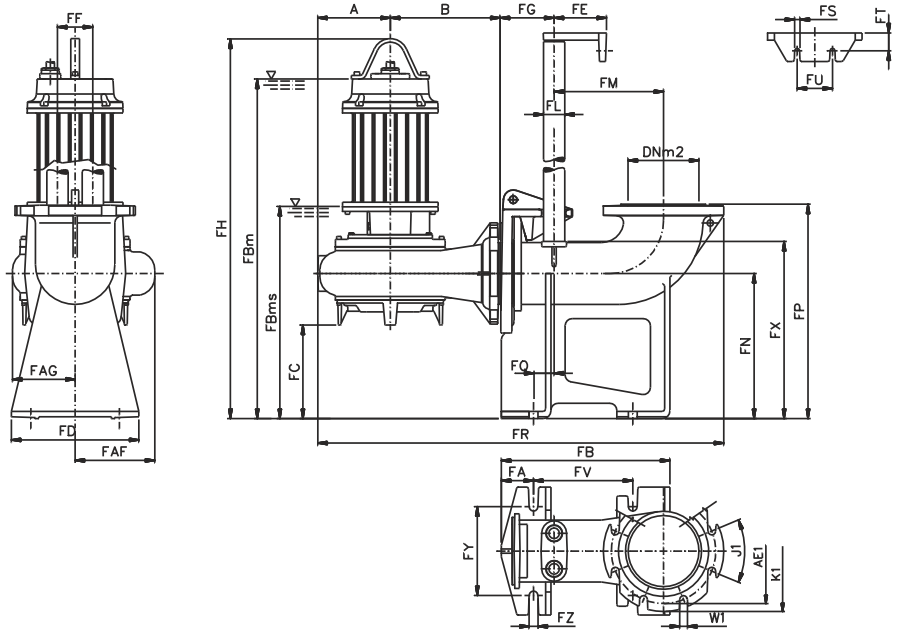
	A mm	B mm	C mm	DN m4 inc h	EB mm	ED inch	EE mm	EF mm	EG mm	EP mm	EQ mm	ER mm	H4 mm	L4 mm	M4 mm	N4°
DRO 50/2/G32V A0CM(T)-E	78	290	103	2	240	1 1/4-2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRO 75/2/G32V A0CM(T)-E	78	290	103	2	240	1 1/4-2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRO 100/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRO 150/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRO 200/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRB 50/2/G32V A0CM(T)-E	78	290	103	2	240	1 1/4-2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRB 75/2/G32V A0CM(T)-E	78	290	103	2	240	1 1/4-2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRB 100/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRB 150/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRB 200/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRX 50/2/G32V A0CM(T)-E	78	290	103	2	240	1 1/4-2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRX 75/2/G32V A0CM(T)-E	78	290	103	2	240	1 1/4-2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRX 100/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRX 150/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DRX 200/2/G50V A0CM(T)-E	100	347	130	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGE 50/2/G50V A0BM-E	69	317	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGE 75/2/G50V A0BM-E	69	317	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGE 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	372	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGE 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	372	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGE 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	372	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGO 50/2/G50V A0CM(T)-E	77	310	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGO 75/2/G50V A0CM(T)-E	77	310	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGO 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGO 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGO 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGO 100/4/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGB 50/2/G50V A0CM(T)-E	77	310	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGB 75/2/G50V A0CM(T)-E	77	310	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGB 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGB 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGB 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGX 50/2/G50V A0CM(T)-E	77	310	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGX 75/2/G50V A0CM(T)-E	77	310	110	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGX 100/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGX 150/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGX 200/2/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90
DGX 100/4/G50V A0CM(T)-E	80	367	127	2	240	2	87	98	278	70	75	54	18	165	125	90

DN 50 PN 10



Tab. 4/a

	DGO 150/2/65 A0CM(T)-E DGO 200/2/65 0CM(T)- DGO 150/4/65 A0CM(T)-E	DGO 200/2/80 A0CM(T)-E DGO 150/4/80 A0CM(T)-E	DGX 150/2/65 A0CM(T)-E DGX 200/2/65 A0CM(T)-E DGX 150/4/65 A0CM(T)-E	DGX 200/2/80 A0CM(T)-E DGX 150/4/80 A0CM(T)-E
A	111	113	111	120
AE1	145	160	145	160
B	160	160	160	180
DNm2	65	80	65	80
FA	25	34	25	34
FAF	111	113	111	123
FAG	111	113	111	114
FB	285	312	285	312
FBm	492	505	492	504
FBms	240	261	240	251
FC	80	65	80	76
FD	120	232	120	232
FE	124	124	124	124
FF	61	61	61	61
FG	100	99	100	99
FH	530	544	530	542
FL	1½	1½	1½	1½
FM	180	142	180	142
FN	185	190	185	190
FP	317	316	317	316
FQ	43	36,5	43	36,5
FR	643,5	614	643,5	641
FS	12	12	12	12
FT	51	51	51	51
FU	34	34	34	34
FV	235	250	235	250
FX	256	241	256	241
FY	80	200	80	200
FZ	14	16	14	16
J1°	90	90	90	90
K1	185	200	185	200
W1	18	18	18	18



DN 65 PN 10
DN 80 PN 10

Tab. 5

Condensatore – Capacitor - Condensateur - Kondensator - Kondensaattori –
Condensador - Kondensator - Condensador - Condensator - Kondensator

DRO 50/2/G32V A0CM-E DGO 50/2/G50V A0CM-E	14 µF	DRX 50/2/G32V A0CM-E DGX 50/2/G50V A0CM-E	14 µF	DRB 50/2/G32V A0CM-E DGB 50/2/G50V A0CM-E	14 µF
DRO 75/2/G32V A0CM-E DGO 75/2/G50V A0CM-E	16 µF	DRX 75/2/G32V A0CM-E DGX 75/2/G50V A0CM-E	16 µF	DRB 75/2/G32V A0CM-E DGB 75/2/G50V A0CM-E	16 µF
DRO 100/2/G50V A0CM-E DGO 100/2/G50V A0CM-E DRO 150/2/G50V A0CM-E DGO 150/2/G50V A0CM-E DRO 200/2/G50V A0CM-E DGO 200/2/G50V A0CM-E	25 µF	DRX 100/2/G50V A0CM-E DGX 100/2/G50V A0CM-E DRX 150/2/G50V A0CM-E DGX 150/2/G50V A0CM-E DRX 200/2/G50V A0CM-E DGX 200/2/G50V A0CM-E	25 µF	DRB 100/2/G50V A0CM-E DGB 100/2/G50V A0CM-E DRB 150/2/G50V A0CM-E DGB 150/2/G50V A0CM-E DRB 200/2/G50V A0CM-E DGB 200/2/G50V A0CM-E	25 µF
DGO 150/2/65 A0CM-E DGO 200/2/65 A0CM-E DGO 200/2/80 A0CM-E	25 µF	DGX 150/2/65 A0CM-E DGX 200/2/65 A0CM-E DGX 200/2/80 A0CM-E	25 µF		
DRO 150/4/G50H A0CM-E DGO 100/4/G50V A0CM-E DGO 150/4/65 A0CM-E DGO 150/4/80 A0CM-E	25 µF	DGX 100/4/G50V A0CM-E DGX 150/4/65 A0CM-E DGX 150/4/80 A0CM-E	25 µF		

Fig. 1

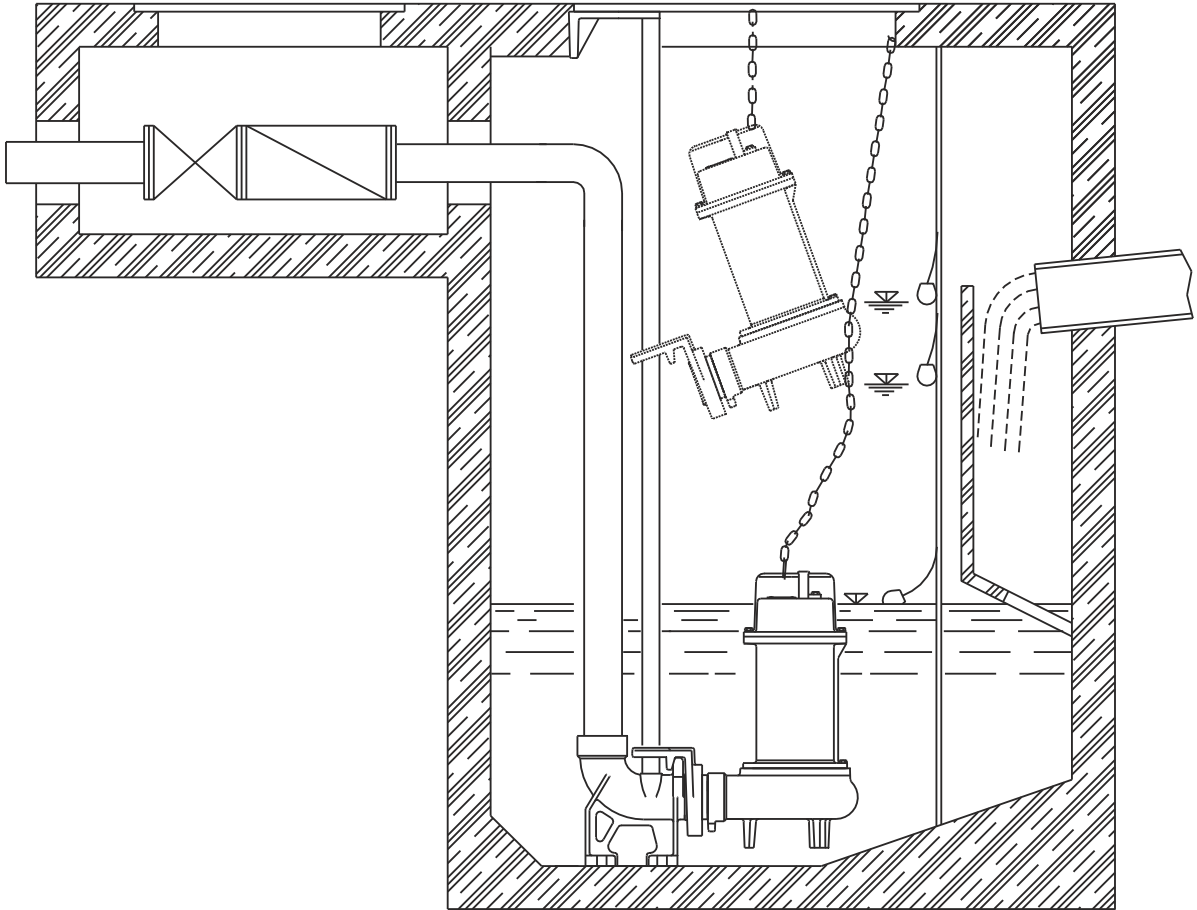


Fig. 1/a

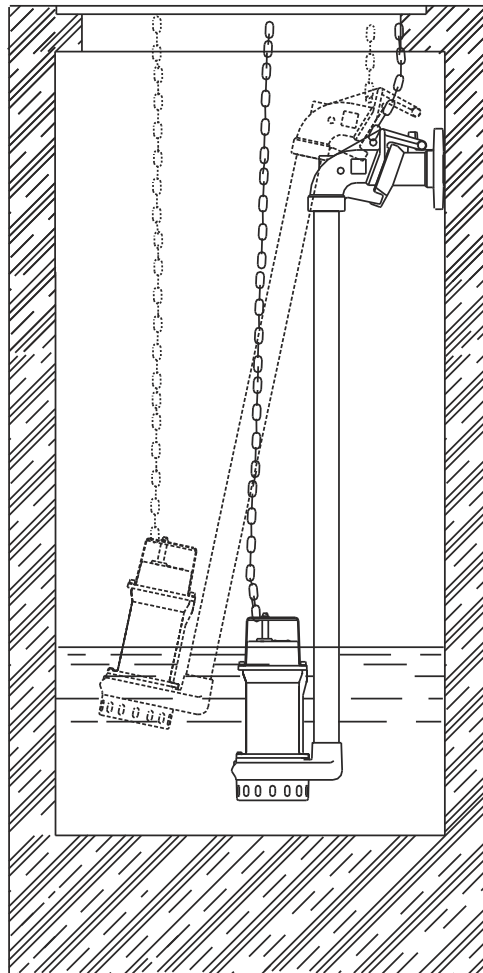
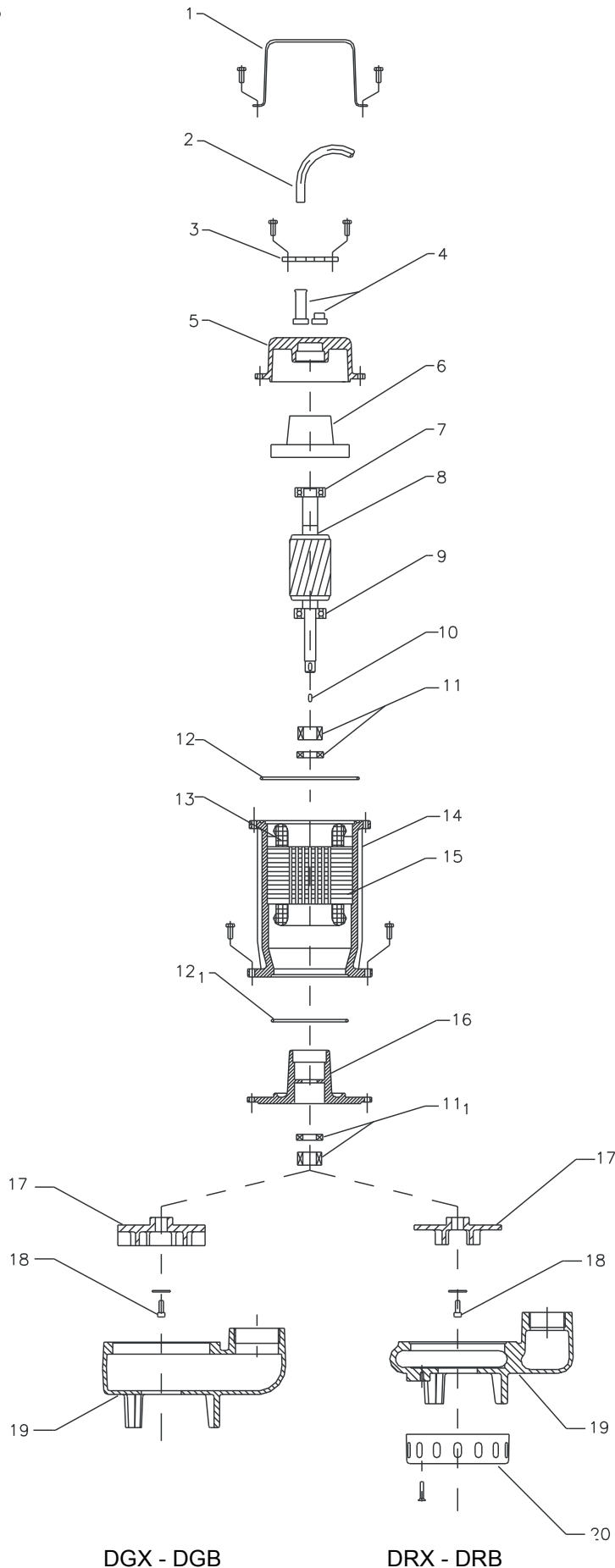


Fig. 2/a

DRX – DGX
DRB – DGB



- 1 MANIGLIA
- 2 CAVO
- 3 PRESSACAVO
- 4 GOMMINO
- 5 COPERCHIO
- 6 MOTORE
- 7 CUFFIA
- 8 CUSCINETTO SUPERIORE
- 9 ALBERO CON ROTORE
- 10 CUSCINETTO INFERIORE
- 11 CHIAVETTA
- 12 TENUTA MECCANICA
- 13 O-RING
- 14 AVVOLGIMENTO
- 15 CARCASSA MOTORE
- 16 STATORE
- 17 SUPPORTO CUSCINETTO INTERNO
- 18 GIRANTE
- 19 VITE FISSAGGIO GIRANTE
- 20 CORPO POMPA GRIGLIA



- 1 HANDLE
- 2 CABLE
- 3 CABLE GLAND
- 4 RUBBER GASKET
- 5 MOTOR COVER
- 6 RUBBER
- 7 PROTECTION
- 8 UPPER BALL BEARING
- 9 SHAFT WITH ROTOR
- 10 LOWER BALL BEARING
- 11 KEY
- 12 MECHANICAL SEAL
- 13 O-RING
- 14 WINDING
- 15 MOTOR CASE
- 16 STATOR
- 17 LOWER BEARING HOLDER
- 18 IMPELLER
- 19 CLAMPING NUT
- 20 PUMP BODY STRAINER

F

1	POIGNEE
2	CABLE
3	SERRE CABLE
4	RONDELLE EN GOMME
5	COUVERCLE DU MOTEUR
6	COIFFE EN GOMME
7	ROULMENT SUPERIOR
8	ARBRE AVEC ROTEUR
9	ROULMENT INFERIOR
10	CLAVETTE
11	TENUE MECHANIQUE
12	O-RING
13	BOBINE
14	CARCASSE MOTEUR
15	STATOR
16	SUPPORT DU ROULMENT INF.
17	ROUE MOBILE
18	ECROU BLOCAGE
19	CORPS DE LA POMPE
20	CREPINE

D

GRIFF
KABEL
KABELLELNFUHRUNG
GUMMIDICHTUNG
MOTORGEHAUSE
HAUBE
KUGELLAGER
PUMPENWELLE MIT ROTOR
KUGELLAGER
PASSFEDER
GLETRINGDLCH TUNG
O-RING
WICKLUNG
STATORMANTEL
STATORPAKET
UNTERELAGER-HALTERUNG
LAUFRAD
SCHRAUBE
PUMPENGEHAUSE
GITTER

FIN

KAHVA
KAAPELI
KAAPELINPURISTIN
KUMISUOJUS
MOOTTORIN KANSI
HUPPU
YLEMPI LAAKERI
AKSELI JA ROOTTORI
ALEMPI LAAKERI
SOKKA
MEKAANINEN
TIIVISTE
O-RENGAS
KÄÄMITYS
MOOTTORIN RUNKO
STAATTORI
ALEMPI
LAAKERIALUSTA
JUOKSUPYÖRÄ
JUOKSUPYÖRÄN KIINNITYSRUUVI
PUMPUN RUNKO
RITILÄ

E

PUNO
CABLE
PRENSACABLE
ANILLO DE GOMMA
TAPA MOTOR
GORRO DE PROTECCION
COJINETE
ROTO CON EJE
COJONETE
CHAVETA
CIERRE MECANICO
O-RING
BOBINADO
CARCASA
MOTOR
ESTATOR
SOPORTE
RODAMIENTO INF.
TURBINA
TUERCA EJE
CUERPO BOMBA
REJA

S

1	HANDTAG
2	KABEL
3	KABELKLÄMMA
4	GUMMI
5	MOTORHUV
6	HÄTTA
7	ÖVRE LAGER
8	AXEL MED ROTOR
9	UNDRE LAGER
10	FJÄDERKIL
11	MEKANISK TÄTNING
12	O-RING
13	LINDNING
14	MOTORHUS
15	STATOR
16	KONSOL FÖR INRE LAGER
17	PUMPHJUL
18	FÄSTSKRUV FÖR PUMPHJUL
19	PUMPSTOMME
20	SLUSSVENTIL

PT

PEGADOR
CABO
ELEMENTO DE FIXAÇÃO DO CABO
BORRACHA
TAMPA DO MOTOR
CAPA
ROLAMENTO INF.
EIXO COM ROTOR
ROLAMENTO INF.
CHAVETA
VEDAÇÃO MECÂNICA
O-RING
ENROLAMENTO
CARÇAÇA DO MOTOR
ESTATOR
SUPORTE DO
ROLAMENTO INF.
ROTOR
PARAFUSO DE FIXAÇÃO DO ROTOR
CORPO DA BOMBA
GRELHA

NL

HANDGREEP
KABEL
KABELKLEM
RUBBERDICHTING
MOTORKAP
KAP
BOVENSTE LAGER
AS MET ROTOR
ONDERSTE LAGER
SPIE
MECHANISCHE
PAKKING
O-RING
WIKKELING
MOTORHUIS
STATOR
ONDERSTE
LAGERBUS
WAAIER
VASTZETSCHROF
VOOR WAAIER
POMPDEEL
ROOSTER

DK

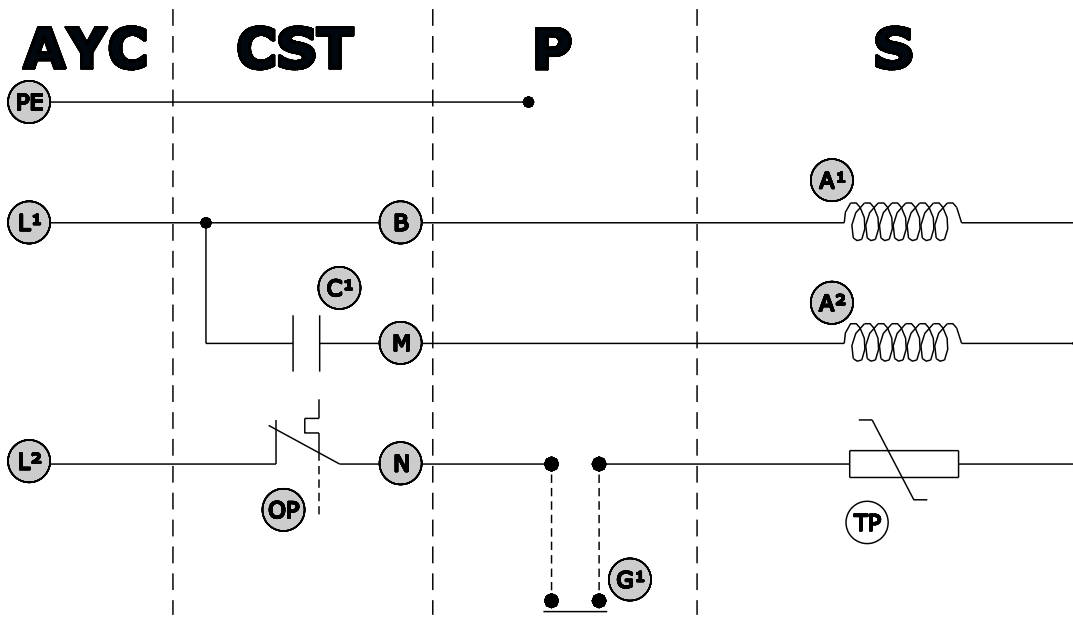
HÄNDTAG
KABEL
KABELKLEMME
GUMMIBEKLÆDNING
MOTORDÆKSEL
HÆTTE
ØVRE LEJE
AKSEL MED
TURBINELØBER
NEDRE LEJE
NOT
MEKANISK
TÆTNINGSRING
OLIESKRABERING
VIKLING
MOTORKAPPE
STATOR
NEDRE LEJEHUS
TURBINESKOVL
TURBINESKOVLENS
LÅSESKRUE
PUMPELEGEME
RIST

- Ⓡ COLLEGAMENTI ELETTRICI
- ⒼⒷ ELECTRICAL CONNECTION
- Ⓕ CONNEXIONS ELECTRIQUES
- Ⓓ STROMANSCHLÜSSE
- ⒻⒶ SÄHKÖLIITÄNNÄT

- Ⓔ CONEXIONES ELÉCTRICAS
- Ⓔ ELANSLUTNINGAR
- Ⓕ LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
- Ⓐ ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN
- Ⓓ ELEKTRISKE FORBINDELSER

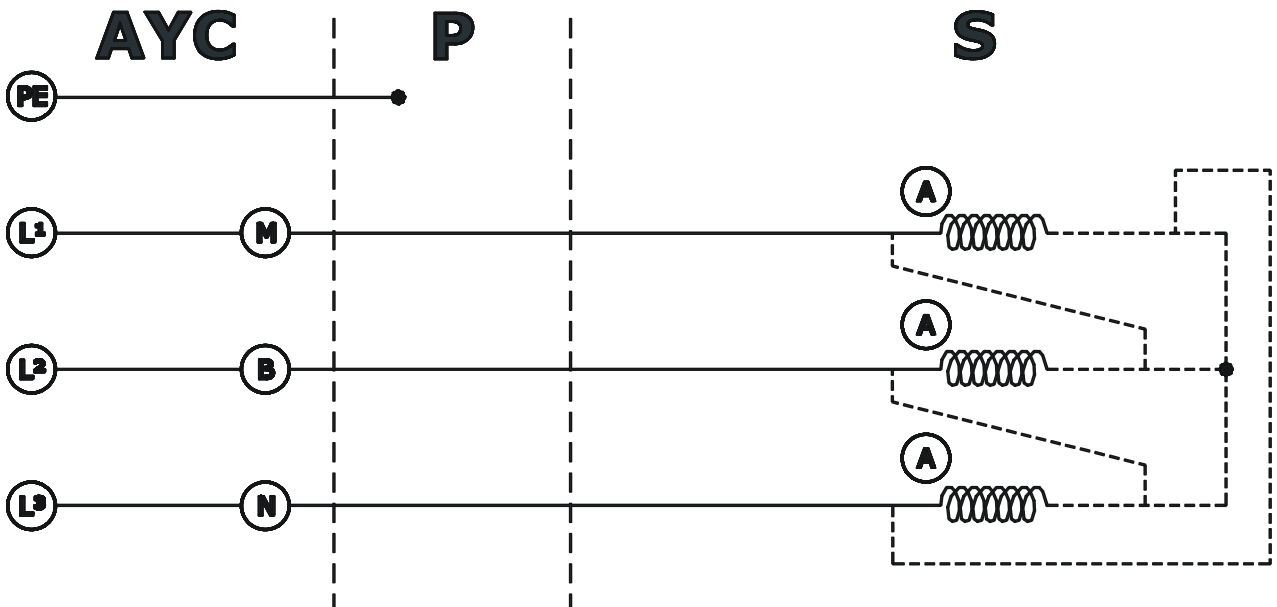
Monofase Single phase Monophasé Einphasig Yksivaihevirta	Monofásico Enfas Monofásica Eenfasig Enkeltfaset
--	--

Fig. 3



Trifase Three phase Triphasé Dreiphasiger Kolmivaihepumpujen	Trifásica Trefas Trifásicas Driefasige Trefaset
--	---

Fig. 4



Legenda impianti elettrici
Key to electrical systems
Légende circuits électriques
Legende der elektrischen Anlagen
Sähkölaitteiden selitys

Leyenda de las instalaciones eléctricas
Teckenförklaring över elektrisk installation
Legenda das instalações eléctricas
Legende van de elektrische installatie
Signaturforklaring elsystemer

	(I)	(GB)	(F)	(D)
S	Statore	Stator	Stator	Ständer
P	Pompa	Pump	Pompe	Pumpe
AYC	A vostra cura	At your cost	Par vos soins	Dafür müssen Sie sorgen
CST	Scatola CST opzionale	Optional CST box	Boîte CST optionnelle	Gehäuse CST als Optional
A¹	Avvolgimento di marcia	Run winding	Bobinage de marche	Betriebsumwicklung
A²	Avvolgimento di avvio	Start winding	Bobinage de mise en marche	Startumwicklung
A	Avvolgimento	Winding	Bobinage	Umwicklung
TP	Protezione termica	Thermal protection	Déclencheur thermique	Wärmeschutz
M	Marrone	Brown	marron	Braun
B	Blu	Blue	bleu	Blau
N	Nero	Black	noir	Schwarz
PE	Terra (giallo-verde)	Earth (yellow-green)	terre (vert-jaune)	Erde (gelb-grün)
OP	Protezione per i sovraccarichi	Overload protection	Protection contre les surcharges	Überlastungsschutz
G¹	Galleggiante opzionale	Optional float	Flotteur optionnel	Schwimmer als Optional
C¹	Condensatore necessario	Obligatory capacitor	Condensateur nécessaire	Notwendiger Kondensator
	(FIN)	(E)	(S)	
S	Staattori	Estator	Stator	
P	Pumppu	Bomba	Pump	
AY	Teidän vastuullanne	Por cuenta del usuario	Gör-det-själ	
C				
CS	Valinnainen CST rasia	Caja CST opcional	Extra CST-låda	
T				
A¹	Käynnin käämi	Bobinado de marcha	Växellindning	
A²	Käynnistämisen käämi	Bobinado de encendido	Startlindning	
A	Käämi	Bobinado	Lindning	
TP	Lämpösuoja	Protección térmica	Överhettningsskydd	
M	Ruskea	Marrón	Brun	
B	Sininen	Azul	Blå	
N	Musta	Negro	Svart	
PE	Maatto (Kelta-vihreä)	Tierra (amarillo-verde)	Jord (gul-grön)	
OP	Ylikuormitussuoja	Protección contra sobrecargas	Skydd mot överbelastning	
G¹	Valinnainen uimuri	Flotador opcional	Flottör	
C¹	Tarpeellinen kondensaattori	Condensador necesario	Erforderlig kondensator	
	(PT)	(NL)	(DK)	
S	Estator	stator	Stator	
P	Bomba	pump	Pumpe	
AYC	Às custas do cliente	Door uw zorgen	Pålagt Dem	
CST	caixa CST opcional	Optionele CST-doos	Ekstra CST hus	
A¹	Enrolamento de marcha	Bedrijfswikkeling	Kørespoling	
A²	Enrolamento de arranque	Aanzetwikkeling	Startspoling	
A	Enrolamento	Wikkeling	Spoling	
TP	Protecção térmica	Thermische bescherming	Thermosikring	
M	Castanho	Bruin	Brun	
B	Azul	Blauw	Blå	
N	Preto	Zwart	Sort	
PE	Terra (amarelo-verde)	Aarde (Geel-Groen)	Jord (gul-grøn)	
OP	Protecção contra sobrecarga	Bescherming tegen overbelasting	Beskyttelse mod over- belastning	
G¹	Bóia opcional	Vlotter	Ekstra svømmer	
C¹	Condensador necessário	Noodzakelijke condensator	Nødvendig kondensator	