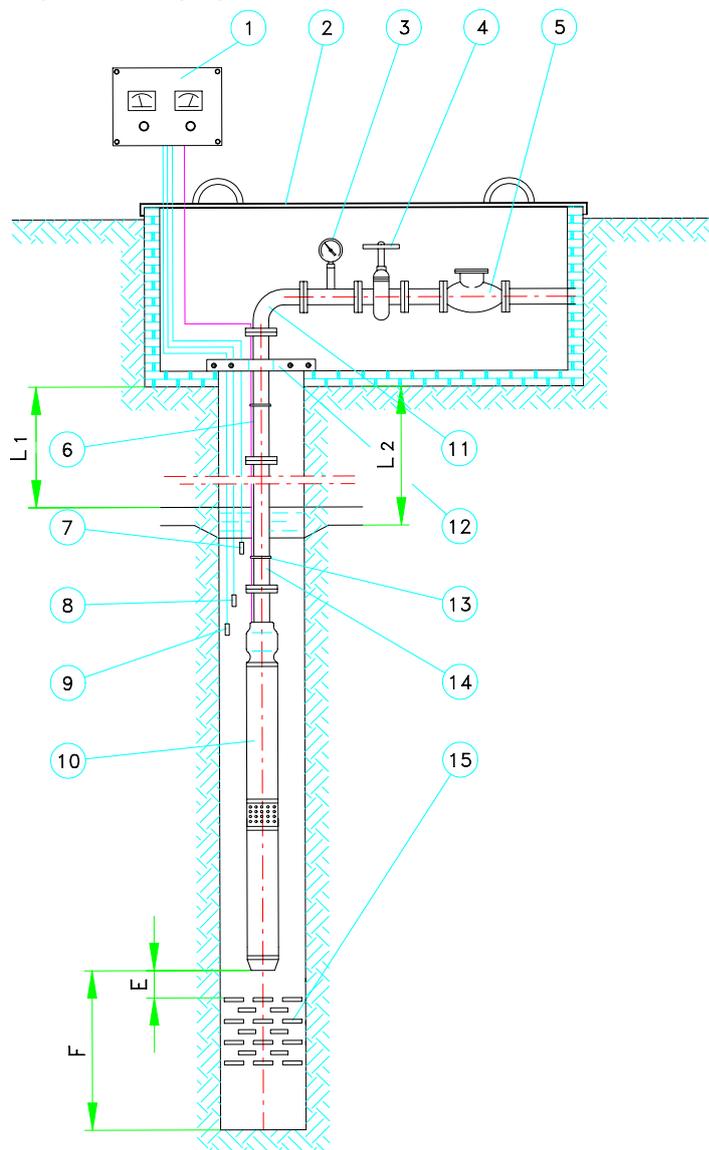


Bedienungsanleitung
 Unterwasserpumpen 4" Serie SP

INSTALLATIONSPLAN



Wir empfehlen, vor Gebrauch und Installation die nachfolgenden Anleitungen genau durchzulesen und während der gesamten Nutzdauer der Maschine aufzubewahren.

Zeichenerklärung

- 1 - Schaltschrank
- 2 - Deckel
- 3 - Manometer
- 4 - Schieber
- 5 - Rückschlagventil (Option)
- 6 - Netzkabel
- 7 - Sonde max. Wasserstand
- 8 - Sonde min. Wasserstand
- 9 - Allgemeine Sonde
- 10 - Getauchte Elektropumpe
- 11 - Kurve
- 12 - Klemme
- 13 - Kabelschelle
- 14 - Druckseitige Rohrleitung
- 15 - Brunnenfilter

L₁ - Statischer Flüssigkeitsstand (bei stillstehender Pumpe)

L₂ - Dynamischer Flüssigkeitsstand (bei in Betrieb stehender Pumpe)

E - Abstand zwischen Motor und Brunnenfilter >1m

F - Abstand zwischen Motor und Brunnenboden >2m

1 - WICHTIGE HINWEISE

- Bei der Handhabung der Elektropumpe größte Sorgfalt walten lassen.
- Zum Transportieren des Motors oder der Baugruppe nie am Kabel ziehen.
- **Den Trockenbetrieb der Pumpe, selbst für einen Probelauf, vermeiden. Die Elektropumpen dürfen ausschließlich in Wasser getaucht betrieben werden.**

2 - EINSATZBEDINGUNGEN

- Es darf nie Wasser gepumpt werden, das eine höhere Temperatur als 30°C aufweist, korrosionsfördernd ist und Salz enthält.
- Max. zulässige Sandmenge im Wasser: 50 gr/m³
- Die Pumpe darf sowohl bei Dauer- als auch bei Aussetzbetrieb höchstens 20 Mal pro Stunde gestartet werden.
- **Max. Druckhöhe 200 m.**
- **Max. zulässige Spannungsschwankung: +6% / -8%**

3 - LAGERUNG UND HANDLING

Lagertemperatur: da -10°C a +50°C.

Die Elektropumpe nie direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

Die Elektropumpe sorgfältig transportieren und stets am Motor- und Pumpenteil abstützen.

4 - KEINE VORBEREITUNG NÖTIG

Die 4"-Motoren der Serie PL4 enthalten im Lieferzustand bereits Schmier- und Kühlflüssigkeit und brauchen deshalb vor der Inbetriebnahme nicht gefüllt zu werden. Die Flüssigkeit ist nicht toxisch und wurde von der Food and Drug Administration (USA) geprüft und genehmigt.

5 - ZUSAMMENBAU PUMPENKÖRPER - MOTOR

Um Transportschäden vorzubeugen, kann der Pumpenkörper separat versandt werden.

Zur Paarung Motor-Pumpe sind die folgenden Arbeitsschritte auszuführen.

- Den Saugfilter abnehmen und sicherstellen, daß die Pumpen- und Motorwellen nicht blockiert sind.
- Den Pumpenkörper über den Motor bringen und hierbei darauf achten, daß er sich in perfekt vertikaler und coaxialer Lage zum Motor befindet; anschließend langsam und so absenken, daß die vier Stiftschrauben des Motors in die vier entsprechenden Bohrungen des Saugaggregatlagere zu sitzen kommen und das Endstück der Motornutwelle in die am Pumpenkörper bündig befestigte Verbindungskupplung eingeführt wird.

Achtung, beim Absetzen der Pumpe auf den Motor die Hände von den Kontaktflächen fernhalten, um Quetschwunden zu vermeiden. Ebenso ist darauf zu achten, daß das Kabel nicht zerdrückt wird.

- Die Klemmtern anschrauben, wobei die Erdungsklemme, die bereits am Ausgangskabel des Motors angebracht ist, unter der nebenliegenden Mutter befestigt wird. Sicherstellen, daß die mit dem Motor gepaarte Pumpe einwandfrei gleitet und mit einem kleinen Schraubendreher überprüfen, ob ein Axialspiel auf der Kupplung besteht. Das Kabel entlang des Pumpenkörpers in das eigene Führungstunnel einführen, das sonach mit der beigegebenen Schelle zu befestigen ist. Den Saugfilter wieder montieren.

6 - WAHL DES NETZKABELS

Der Querschnitt des Netzkabels muß auf die Leistung und Spannung des Motors, sowie auf die Kabellänge und Betriebstemperatur abgestimmt und für einen maximalen Spannungsabfall von 3% ausgelegt sein. Vergl. hierzu die Katalogtabellenwerte.

7 KABELVERBINDUNG

Es ist unabdingbar, daß die Verbindung Motorkabel - Netzkabel perfekt wasserundurchlässig ist. Eine ordnungswidrige Ausführung der Verbindung kann das Durchbrennen des Motors zur Folge haben.

die Verbindung kann nach verschiedenen Methoden hergestellt werden; wir empfehlen die Verwendung eines isolierenden wärmeschrumpfbaren Rohres (s. Abb. 7.1):

- A) Die äußere Kabelisolierung so weit wie nötig entfernen. Die Leiter so durchschneiden, daß die einzelnen Phasenverbinder versetzt werden. Das äußere wärmeschrumpfbare Rohr angemessenen Durchmessers auf das Kabel stecken. Das Rohr muß ca. 15 cm länger als die Verbindung sein.
- B) Die Isolierung der einzelnen Leiter so weit wie nötig entfernen. Die wärmeschrumpfbaren Röhrchen in die einzelnen Leiter einführen. Die Länge der Röhrchen hängt vom Kabelquerschnitt ab und muß auf jeden Fall 3-4 cm über der Länge des Verbinders liegen.

- C) Die Röhrchen in ihrem Verbinder zentral anordnen und sie mit einem Phön erhitzen, bis sie sich auf den Isolierungen der Leiter festgeschrumpft haben, denn auch diese Verbindungen müssen wasserundurchlässig sein. Achtung, nicht zu stark erhitzen, um sichtbare Folgeschäden der Isolierungen zu vermeiden.
- D) **Die Zwischenräume Erdleitung - Motorkabel mit einer bandartigen Gummipaste (3M Scotchfil, 3M Scotch 2200, AMP 604319-I oder gleichartige) 5-7 cm lang versiegeln, wobei die Versiegelung nicht über die Länge des äußeren Rohres hinausreichen darf.** Die auf diese Weise hergestellte Verbindung eventuell noch mit einem Dichtungsband modellieren, damit sie einen gleichmäßigen Durchmesser aufweist.
- E) Das äußere wärmeschrumpfbare Rohr zentriert auf der Verbindung anbringen und erhitzen, bis es diese fest umgibt.

Abb. 7.1



8 - INSTALLATION DER PUMPE

Sämtliche Arbeitsgänge zum Hinunterlassen und Heraufziehen der Elektropumpe im Brunnen sind mit der größten Vorsicht und von Fachpersonal unter Befolgung der einschlägigen

Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften auszuführen.

Das Ausgußrohr kann aus Metall oder Kunststoff sein; in diesem Fall sind zum Absenken bzw. Anheben der Elektropumpe rostfreie Seile zu verwenden, die in den beiden Schlitzen der Ablaßöffnung der Pumpe verankert werden.

Während des Senkvorganges sind die Stromkabel an den Rohren mit geeigneten Schellen oder mit einem wasserbeständigen Klebeband alle 2-3 m zu befestigen.

Unbedingt darauf achten, daß die Kabel nicht beschädigt werden. Die Kabel nie als Halteelemente für die Elektropumpe verwenden. Die Elektropumpe wenigstens 1 m über dem Brunnenfilter anbringen, damit der Motor von der zur Kühlung benötigten Wassermenge umspült werden kann (Abb. 8.1): Strömungsgeschwindigkeit mindestens 0,15 m/Sek.

Wenn sich die Brunnenfilter auf einer höheren Ebene als jene der vorgesehenen Einbaustelle befinden, oder der Brunnen groß ist, oder aber bei der Installation in Wannen, in denen das Wasser mit einer niedrigeren Geschwindigkeit als 15 m/Sek. um den Motor strömt, ist die Elektropumpe in einen "Induktionsmantel" einzusetzen, um die Umspülung des Motors zwecks ordnungsgemäßer Kühlung zu gewährleisten (Abb. 8.2).

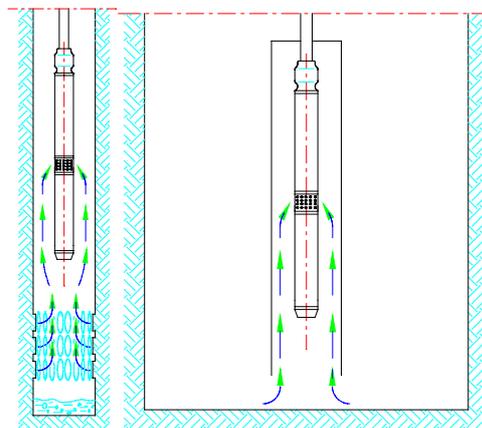


Abb. 8.1

Abb. 8.2

Das Ausgußrohr ist am Brunnenausgang mit den dazugehörigen Bügeln zu befestigen.

Sofern in die Pumpe kein Rückschlagventil eingebaut ist, muß dieses extern, gleich nach der Auslaßöffnung der Pumpe montiert werden.

Für den Fall, daß das Ausgußrohr länger als 100 m ist, wird empfohlen, zur Abschwächung des Wasserschlages ein weiteres Rückschlagventil einzubauen.

Zur Positionierung der Elektropumpe gelten weiters die folgenden Regeln:

- a) Der dynamische Wasserstand im Brunnen muß wenigstens 1 m über die Auslaßöffnung reichen.
- b) Die Elektropumpe muß mindestens 2 m über dem Brunnenboden stehen.

Nach Abschluß der Installationsarbeiten den Isolierungswiderstand zur Erde kontrollieren, der nicht niedriger als 10 MΩ sein darf.

8.1 - Horizontale Installationsweise

Diese ist nur bei Baugruppen niedriger Leistung möglich. Schlagen Sie bitte hierzu den Handelskatalog nach oder nehmen Sie mit unserer technischen Abteilung Rücksprache.

9 - STROMANSCHLUSS

Sämtliche Arbeiten zum Stromanschluß dürfen ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden, da die Handhabung elektrischer Geräte lebensgefährlich ist. Die gesamte elektrische Ausrüstung ist vorschriftsgemäß und unter skrupelhafter Befolgung der geltenden Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Vor dem Stromanschluß sicherstellen, daß die zum Schaltschrank geleiteten Netzdrähte nicht unter Spannung stehen.

! DEN MOTOR STETS AN EINEN BESTIMMUNGSGERECHTEN SCHALTSCHRANK UND NIE DIREKT AN DIE NETZLEITUNG ANSCHLIESSEN.

9.1- Elektrische Einrichtungen

Die Bedieneinrichtungen bestehen aus einem Schalter oder einem mehrpoligen Kontaktgeber mit Schnellauslösung und geeigneter Leistung. Gegen die Überlasten ist ein schnellauslösendes Thermorelais (Ansprechzeit < 10 Sek. für $I = 5 \times I_n$) einzubauen, während gegen die Kurzschlüsse die dementsprechenden Schmelzsicherungen oder ein Motorschutz (der auch Steuerfunktion

hat) zu installieren sind. Das Thermorelais ist in Abhängigkeit des Motor-Nennstroms einzustellen.

Für die einphasigen Elektropumpen ist im Schaltschrank neben den obengenannten elektrischen Elementen ein Permanentkondensator anzubringen, wie in den technischen Daten und am Motorschild angegeben ist.

10' - ANSCHLUSS AN DEN SCHALTSCHRANK

- Einphasenmotor

Die Einphasenmotoren gehören dem Typ PSC an (mit integriertem Permanentkondensator) und sind wie in Abb. 10.1.1 gezeigt anzuschließen.

Der erforderliche Kondensator ist in Tabelle 10.1.2, sowie am Motorschild angegeben.

Der Drehsinn dieser Motoren ist werksseitig fest eingestellt, kann also nicht geändert werden.

Aus diesem Grund ist sicherzustellen, daß die verwendeten Einphasenmotoren die gleiche Drehrichtung wie die Pumpe haben, mit der sie gepaart werden.

- Dreiphasenmotor (siehe Abb. 10.2.1).

Direktstart in Linie (D.O.L.).

10.1- Einphasen-Elektropumpen

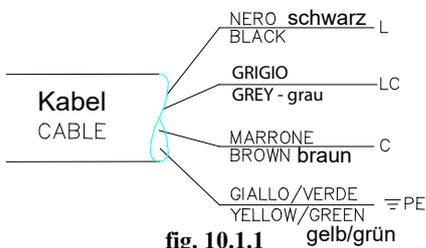
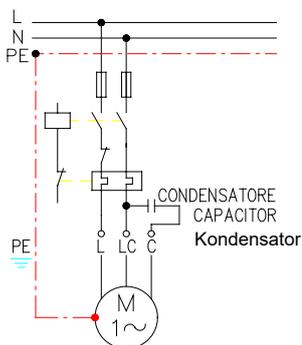


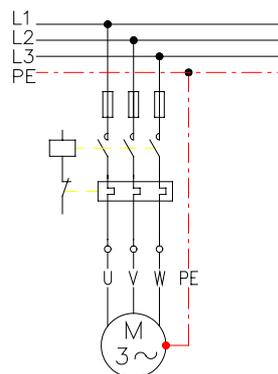
fig. 10.1.1



10.2 - Dreiphasen-Elektropumpen

U	NERO - BLACK - schwarz
V	GRIGIO - GREY - grau
W	MARRONE - BROWN - braun
PE	GIALLO/VERDE - YELLOW/GREEN - gelb/grün

Abb. 10.2.1



11 - STARTEN UND BETRIEB

Beim Pumpenstart muß der Schieber leicht geöffnet sein.

Die Dreiphasen-Elektropumpen sind auf den richtigen Drehsinn zu überprüfen, indem die Meßwerte der Pumpenleistungen mit den Katalogangaben verglichen werden, von denen sie nicht zu stark abweichen dürfen. Wird festgestellt, daß Förderleistung/Förderhöhe beträchtlich niedriger sind, so dreht die Pumpe verkehrt. In diesem Fall ist nach Ausschaltung der Spannung die Drehrichtung umzukehren, indem man zwei Phasenleiter des Motors im Schaltschrank untereinander vertauscht.

Bei laufender Pumpe den Schieber nach und nach öffnen, bis reines Wasser austritt und beobachten, ob das Wasser rein bleibt. Während dieses Vorganges, der bei vollständiger Öffnung des Schiebers und beim Austritt ganz klaren Wassers beendet ist, die Pumpe nicht anhalten, damit sie sich nicht blockiert; bei Brunnen normaler Ausmaße dauert dieser Vorgang ca. 15-30 Minuten.

Die Betriebsbedingungen müssen den innerhalb der Min.- und Max.-Werte im Katalog und am Typenschild angegebenen Leistungen entsprechen, um Folgeschäden der Baugruppe zu vermeiden.

Die Pumpe nie im Trockenbetrieb laufen lassen.

Bei geschlossener Öffnung darf die Pumpe nie länger als 2 Min. im Einsatz stehen.

Die Pumpe nicht länger als 1 Minute in falscher Richtung drehen lassen.

Bei längeren Stillstandzeiten ist die Elektropumpe wenigstens einmal im Monat einzuschalten, damit sie sich nicht blockiert.

Vor sämtlichen Wartungseingriffen die Pumpe spannungs- und drucklos setzen.

12 - GARANTIE

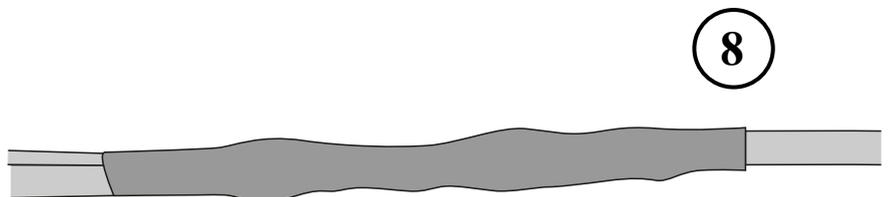
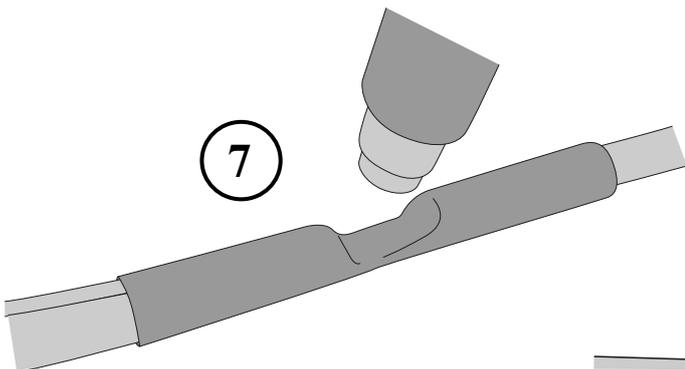
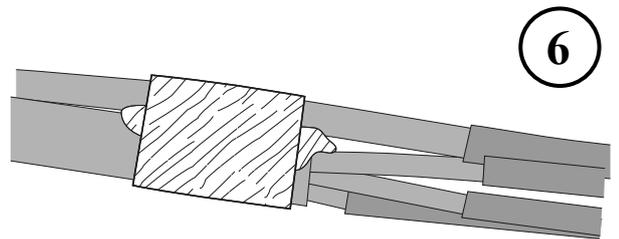
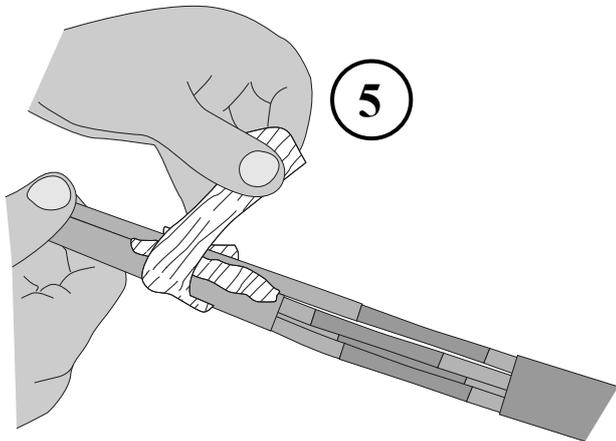
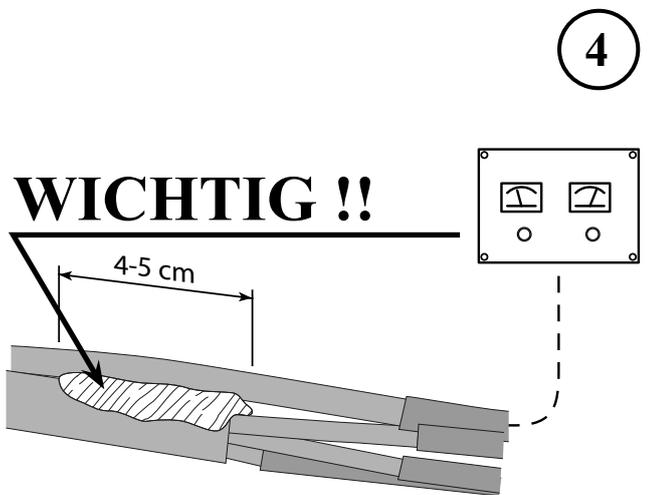
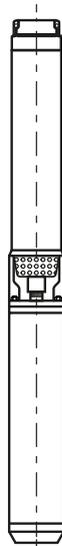
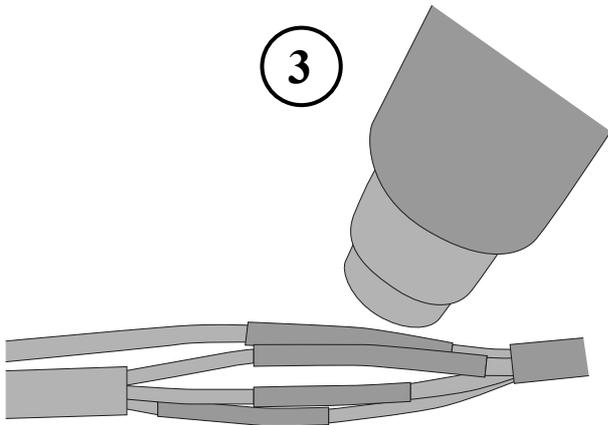
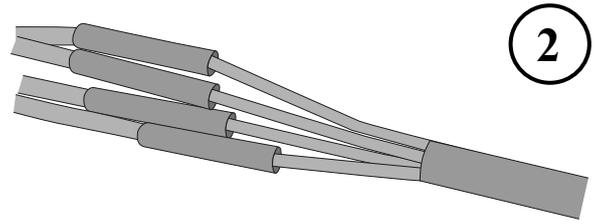
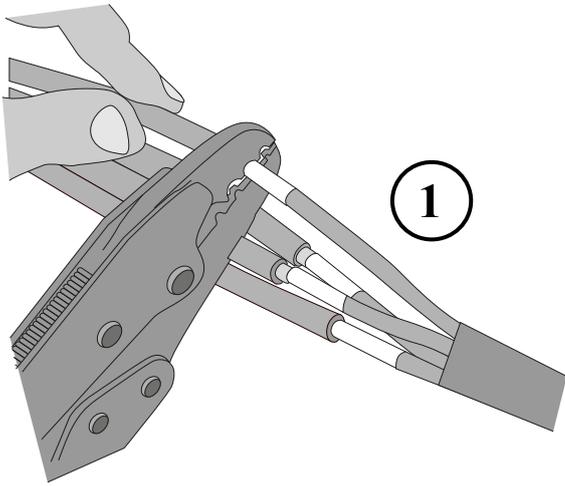
Die Elektropumpe ist ein Jahr ab Versanddatum von Garantie gedeckt. Die Garantie erstreckt sich auf Material- und Konstruktionsfehler und ist auf den Ersatz und/oder die Reparatur des defekten Teils in unserem Betrieb beschränkt.

Es besteht keine Haftung für mittelbare und unmittelbare Personen- oder Sachschäden.

Bei Neueinstellungen durch unbefugtes Personal sowie in all jenen Fällen, in denen der Schaden nicht auf Konstruktionsfehler zurückzuführen ist, besteht kein Anspruch auf Garantie.

Wir behalten uns vor, die Störungsursache und das Recht auf Garantieanspruch nach unserem unanfechtbaren Ermessen zu bewerten.

Die in Garantie ausgeführten Reparaturen stellen keine Unterbrechung der Garantielaufzeit dar.



DE Ergänzung der Betriebseinleitung für Unterwasserpumpen mit 4" Motoren Serie PL4

ANLEITUNG ZUR VERBINDUNG MIT DEM MOTORKABEL 4" SERIE PL4

Die Verbindung des Motorkabels mit dem Speisekabel muss vollkommen undurchlässig sein. Eine schlecht ausgeführte Verbindung kann zur Verbrennung des Motors führen.

Sie kann auf folgende Weisen erfolgen:

- Verbindung mit Isolierharz (am meisten empfohlen), dessen handelsübliche Sets mit einer Gebrauchsanweisung geliefert werden.
- Verbindung mit isolierenden Schrumpfschläuchen.

AUSFÜHRUNG DER VERBINDUNG MIT SCHRUMPFSCHLAUCH

Es ist sehr wichtig, dass der Schrumpfschlauch mit Innenkleber versehen ist.

MOTOR MIT FLACHKABEL MIT 3 DRÄHTEN + 1 (TEILBARE ERDE) <-----> SPEISEKABEL MIT 4 DRÄHTEN

- A) Die äußere Isolierung des Speisekabels so weit wie nötig entfernen. Die einzelnen Leiter so schneiden, dass die einzelnen Phasenverbindungen versetzt sind. Den äußeren Schrumpfschlauch mit für das Kabel geeignetem Durchmesser überziehen; die Länge des Schlauchs muss die Länge der Verbindung je nach Kabelquerschnitt um 15 bis 30 cm überschreiten.
- B) Die Isolierung der einzelnen Leiter so weit wie nötig entfernen. Die Schrumpfschläuche (mit Innenkleber) über die einzelnen Leiter ziehen. Die Länge der Schläuche variiert je nach Kabelquerschnitt, muss jedoch die Länge des Verbinders um mindestens 3÷4 cm überschreiten. Die Leiter des Motors mit denen des Kabels verbinden und die Enden mit der entsprechenden Zange an den Endverbinder anklammern (Abb. 1).
- C) Die inneren Schläuche mittig anordnen, sodass jeweils der Verbinder bedeckt ist (Abb. 2) und mit einem dafür vorgesehenen Föhn erhitzen, bis sie gut auf die Isolierung der Leiter geschrumpft sind, denn auch diese einzelnen Verbindungen müssen undurchlässig sein (Abb. 3). Vorsichtig sein, da eine übermäßige Erhitzung eine sichtbare Beschädigung der Isolierungen verursachen kann.
- D) Über einen Abschnitt von 4÷5 cm der Zwischenraum zwischen den Flachkabel des Motor und Erde Drähte mit Dichtungsband aus weichem Gummi abdichten (Abb. 4-5-6) (z.B. 3M Scotchfil, 3M Scotch 2200, AMP 604319-1 oder gleichwertige).**
Die auf diese Weise erhaltene Verbindung eventuell mit weiterem Isolierband modellieren, um einen möglichst gleichmäßigen Durchmesser zu erhalten.
Die Verwendung dieses Dichtungsmittels ist unentbehrlich, um Wassereintritt in Motorkabel und auch die Verbrennung des Motor zu vermeiden.
Kein Silicon oder andere Pasten für Installateure verwenden.
- E) Den äußeren Schrumpfschlauch mittig auf der Verbindung anbringen und erhitzen, bis die erforderliche Haftung erreicht ist (Abb. 7-8). Am Ende des Verfahrens muss zu sehen sein, dass der Innenkleber des Schrumpfschlauchs an beiden Seiten der Verbindung austritt.

Wichtig:

Für Garantieanträge ist es verbindlich der Motor mit seinem eigenem Kabel und vereinigter Kabelverbindung zurückzugeben. Garantieanträge für Motoren ohne vereinigte Kabelverbindung werden nicht betrachtet