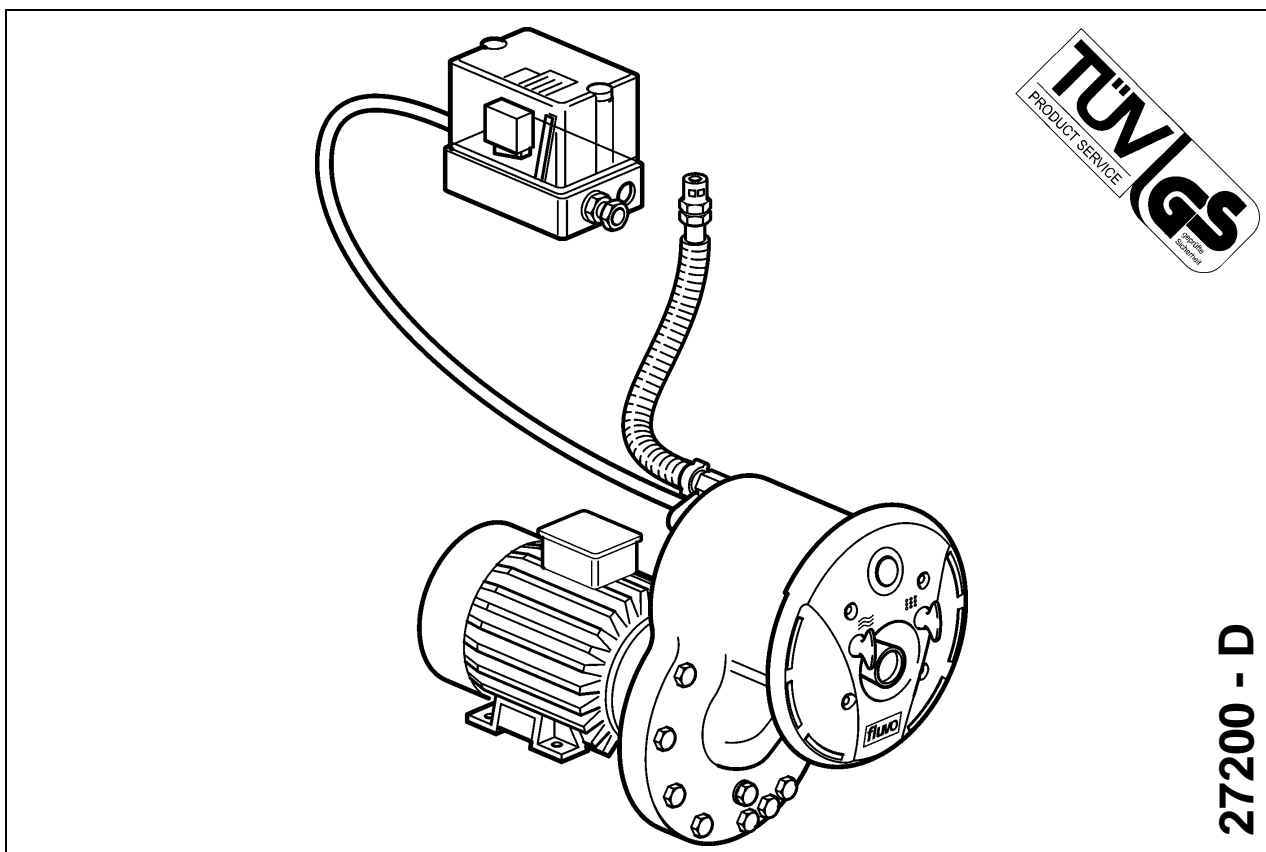


## C2 rondo

- D** Betriebsanleitung
- F** Notice d'Utilisation
- GB** Operating Instructions
- I** Istruzioni per l'Uso
- E** Instrucciones de Operation



<b>D</b>	Betriebsanleitung.....	Seite 3
	Ersatzteilliste .....	Seite 109
<b>F</b>	Notice d'Utilisation.....	Page 23
	Liste des pièce détachées.....	Page 109
<b>GB</b>	Operating Instructions.....	Page 45
	Spare parts list .....	Page 109
<b>I</b>	Istruzioni per l'Uso .....	Pagina 65
	Lista dei pezzi di ricambio.....	Pagina 116
<b>E</b>	Instrucciones de Operation.....	Página 87
	Listado de piezas de repuesto .....	Página 116

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>4</b>
1.1	Garantiehinweis .....	4
1.2	Allgemeines .....	4
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
2.1	Allgemeines .....	4
2.2	Kennzeichen .....	5
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung / Technische Daten allgemein .....</b>	<b>5</b>
3.1	Technische Daten.....	5
3.2	Geräteeinheiten .....	6
<b>4</b>	<b>Angaben zu Einsatzort / Montage .....</b>	<b>8</b>
4.1	Planung des Pumpenschachts .....	8
4.2	Einbauvorbereitung / Betonbecken.....	9
4.3	Einbauvorbereitung / Fertigbecken.....	9
4.4	Einbauvorbereitung / Holzbecken mit Folie .....	10
4.5	Montage Pumpenbausatz / Betonbecken gefliest .....	10
4.6	Montage Pumpenbausatz / Betonbecken mit Folie .....	11
4.7	Montage Einbausatz und Pumpenbausatz / Fertigbecken .....	11
4.8	Montage Einbausatz / Holzbecken mit Folie .....	12
4.9	Montage des Schaltkastens .....	13
4.10	Montage des Luftventils.....	13
4.11	Montage des Düsenkopfs allgemein.....	14
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>16</b>
5.1	Elektrischer Anschluss allgemein .....	16
5.2	Elektrischer Anschluss Wechselstrom.....	17
5.3	Elektrischer Anschluss Drehstrom.....	18
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme / Bedienung .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Fehlerhilfe .....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Außerbetriebnahme / Überwinterung .....</b>	<b>21</b>
8.1	Becken entleeren.....	21
8.2	Überwinterung Düsenkopf .....	22
8.3	Pumpe entleeren .....	22
<b>9</b>	<b>Wartung und Reparatur .....</b>	<b>22</b>
9.1	Allgemein .....	22
9.2	Wartung .....	22
9.3	Reparatur.....	22
<b>10</b>	<b>Ersatzteilliste und Zeichnung.....</b>	<b>109</b>
10.1	Ersatzteilliste.....	109

## 1 Allgemeines

### 1.1 Garantiehinweis

Bei Nichteinhalten der in dieser Betriebsanleitung angegebenen Informationen erlischt jeglicher Garantieanspruch.

### 1.2 Allgemeines

Alle medienberührten Teile sind für eine Wasserqualität nach **DIN 19643** ausgelegt. Diese Gegenstromschwimmanlage (Gegenstromanlage) entspricht dem Stand der Technik, sie wurde mit größter Sorgfalt gefertigt und unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle, sie ist vom TÜV geprüft und mit dem TÜV-GS Zeichen versehen.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Gegenstromanlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre strickte Beachtung ist erforderlich, um Gefahren zu vermeiden und eine lange Lebensdauer der Gegenstromanlage sicherzustellen.

Diese Anleitung berücksichtigt nicht die ortsgebundenen Bestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.

Das Leistungsschild nennt die Baureihe/ -größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Werknummer. Wir bitten Sie diese, sofern zusätzliche Informationen benötigt werden, auch bei Nach- oder Ersatzteilbestellungen stets anzugeben.

### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Gegenstromanlage wurde für den Einsatz in privaten Schwimmbädern konzipiert. Sie soll deshalb nicht in öffentliche Schwimmbäder eingebaut werden. Die Gesamtanlage, oder auch Teile davon, sind nicht für die Anwendung in anderen Systemen geeignet. Wir weisen deshalb ausdrücklich darauf hin, diese nur bestimmungsgemäß zu verwenden.


Die Gegenstromanlage darf nicht über die in den technischen Daten (3.1) angegebenen Werte betrieben werden. Bei Unklarheiten wenden Sie sich an Ihren Kundendienst oder den Hersteller.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeines


- Sorgen Sie dafür, dass die in der Betreiberfirma und/oder dem Betreiberland für den Einsatz von Gegenstromanlagen geltenden Sicherheitsvorschriften und Gesetze eingehalten werden.
- Alle mit dem Medium in Berührung kommende Teile sind bis zu einem absoluten Salzgehalt von 0,75% (4500 mg/l Cl<sup>-</sup>) beständig. Sollten höhere Salzkonzentrationen vorliegen, muss Kontakt mit dem Hersteller aufgenommen werden.
- Benutzen Sie die Gegenstromanlage nur in technisch einwandfreiem Zustand, sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung aller Hinweise der Betriebsanleitung!
- Beseitigen Sie Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend.
- Vor Reparaturen an der Gegenstromanlage ist diese elektrisch spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.
- Reparaturen, gleich welcher Art, sind nur von qualifiziertem Fachpersonal vorzunehmen, dazu ist die Gegenstromanlage zu entleeren.


- Der Betreiber hat sicherzustellen, dass
  - die Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal ständig zur Verfügung steht,
  - die Hinweise der Betriebsanleitung beachtet werden,
  - die Gegenstromanlage sofort stillgesetzt wird, falls abnormale elektrische Spannungen, Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, Undichtigkeiten oder andere Störungen auftreten.

	Weitere Sicherheitshinweise entnehmen Sie der Broschüre Sicherheitshinweise (27228-A).
---	--

## 2.2 Kennzeichen

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet, um Sie auf Gefahren besonders hinzuweisen.

	<b>Vorsicht! Verletzungsgefahr! / Achtung! Beschädigungsgefahr!</b> Dieses Zeichen warnt Sie vor Gefahren durch mechanische Einwirkung und warnt vor Handlungen, die das Produkt beschädigen.
---	--

	<b>Vorsicht! Lebensgefahr!</b> Dieses Zeichen warnt Sie vor Gefahren durch elektrischen Strom.
---	---

Direkt an der Gegenstromanlage angebrachte Hinweise, wie z.B. der Drehrichtungspfeil, müssen unbedingt beachtet und in lesbarem Zustand gehalten werden.

## 3 Gerätebeschreibung / Technische Daten allgemein

- Die Gegenstromanlage entspricht den VDE-Vorschriften.
- Der Elektromotor und die wasserführende Kunststoffpumpe sind elektrisch getrennt.
- Der Elektromotor entspricht der Schutzart IP 55.
- Die Gegenstromanlage insgesamt entspricht der Schutzklasse I.

Die Gegenstromanlage wird in 3 Baugruppen ausgeliefert:

1. Pumpenbausatz
2. Fertigmontage
3. Einbausatz

### 3.1 Technische Daten

Anlagentyp:	C2 rondo 1,9	C2 rondo 1,9 WS *	C2 rondo 3,0
Leistung	1,9 kW	1,9 kW	3,0 kW
Spannung [V]	400 Y / 230 Δ	230 V ~	400 Y / 230 Δ
Frequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Strom	4,4 A / 7,8 A	11,8 A	6,5 A / 11,5 A
Drehzahl	2850 Upm	2820 Upm	2810 Upm
Fördermenge	48 cbm/h	48 cbm/h	60 cbm/h
Förderdruck	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
max. Geschw. 2 m vor der Düse	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
max. Wassertemperatur	50 °C	50 °C	50 °C
zu erw. Schalldruckpegel	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Gewicht	22 kg	23 kg	27 kg

\*WS = Wechselstrom

### 3.2 Geräteeinheiten

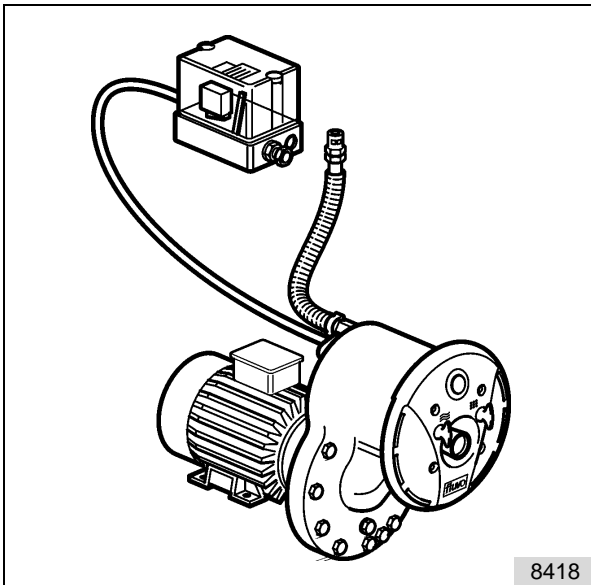


Abb. 1

#### Gesamtansicht der Gegenstromanlage

#### Die Gegenstromanlage besteht aus:

1. Pumpenbausatz
2. Fertigmontage
3. Einbausatz

Der Einbausatz ist entsprechend der Beckenart immer unterschiedlich.

Es gibt 4 Beckenarten:

- Betonbecken gefliest
- Betonbecken mit Folie
- Fertigbecken (Stahl, Kunststoff o.ä.)
- Holzbecken mit Folie

\* Die Positionsnummern entsprechen der Benummerung in der Ersatzteilliste.

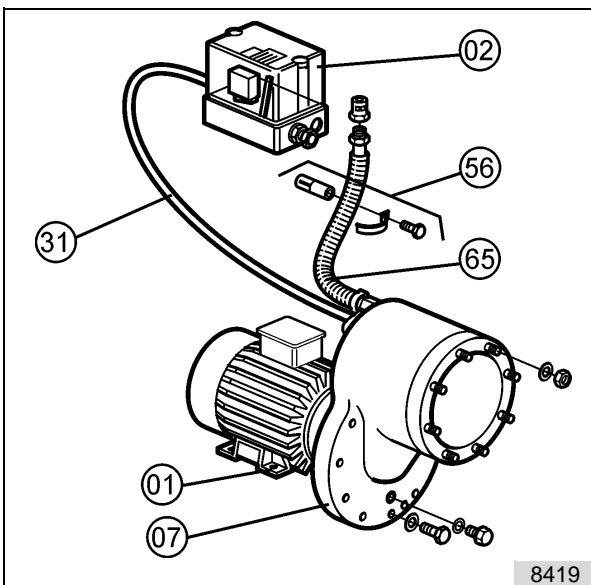


Abb. 2

#### I - Pumpenbausatz

#### Der Pumpenbausatz besteht aus:

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 1. Pumpenaggregat                  | Pos.01* |
| 2. Ansauggehäuse                   | Pos. 84 |
| 3. Schaltschlauch ø 4 mm           | Pos. 31 |
| 4. Schaltkasten                    | Pos. 02 |
| 5. Befestigungssatz für Luftventil | Pos. 56 |
| 6. Luftschlauch                    | Pos. 65 |

\* Der Pumpenbausatz ist unabhängig von der Beckenart immer baugleich.

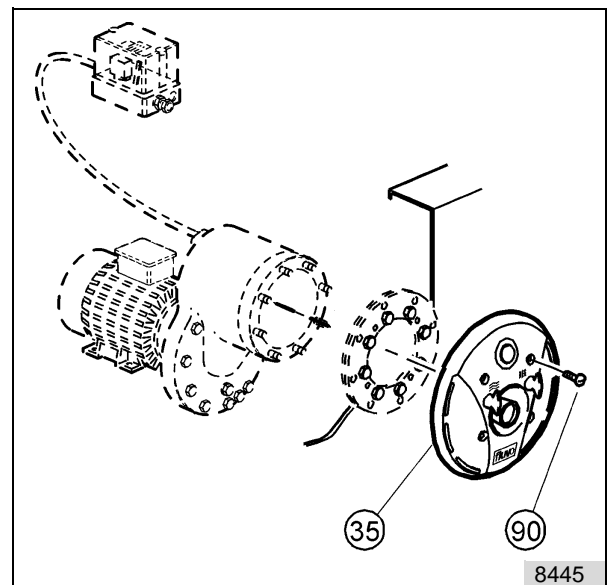


Abb. 3

#### II - Fertigmontage

#### Zur Fertigmontage gehört:

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. Düsenkopf             | Pos. 35 |
| 2. Befestigungsschrauben | Pos. 90 |

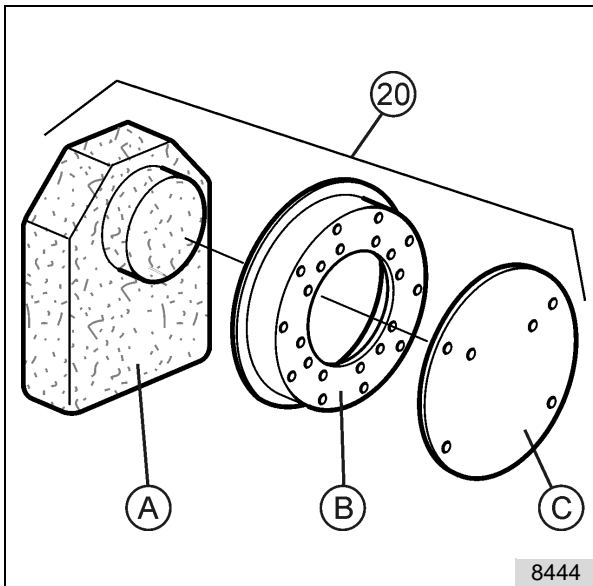


Abb. 4

**III - Einbausatz für Betonbecken  
 gefliest und Betonbecken mit Folie**

**Der Einbausatz (Pos. 20) besteht aus:**

- A Styroporfüllstück
- B Gehäuse
- C Schutzfolie

Das Gehäuse wird in die Betonwand des Beckens einbetoniert. Angaben dazu finden Sie in Kapitel 4 dieser Anleitung.

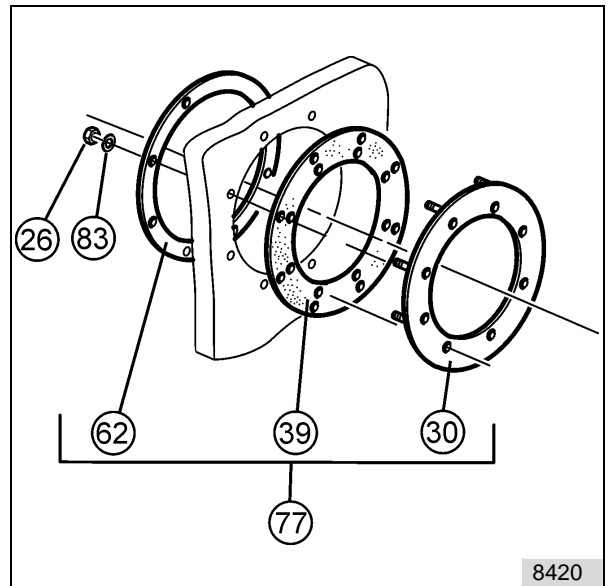


Abb. 5

**III - Einbausatz für Fertigbecken**

**Der Einbausatz (Pos. 77) besteht aus:**

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1. Klemmring           | Pos. 30    |
| 2. Flachdichtung       | Pos. 39    |
| 3. Haltering           | Pos. 62    |
| 4. Muttern u. Scheiben | Pos. 26/83 |

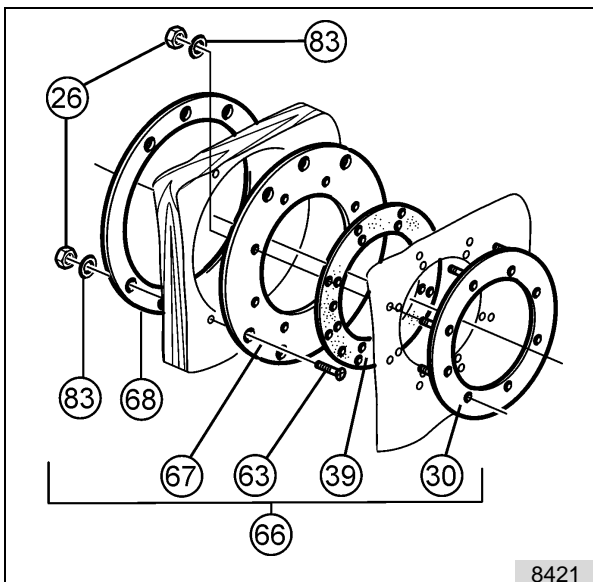


Abb. 6

**III - Einbausatz für Holzbecken mit  
 Folie**

**Der Einbausatz (Pos. 66) besteht aus:**

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| 1. Klemmring             | Pos. 30    |
| 2. Flachdichtung         | Pos. 39    |
| 3. Haltering             | Pos. 67    |
| 4. Haltering             | Pos. 68    |
| 5. Befestigungsschrauben | Pos. 63    |
| 6. Muttern u. Scheiben   | Pos. 26/83 |

## 4 Angaben zu Einsatzort / Montage



### Vorsicht! Lebensgefahr!

Wenn der Motor mit einem Metall-Stützfuß montiert wird, muss dieser gegen den Boden isoliert befestigt werden, um die Übertragung von Fremdspannung auf Gerät und Schwimmbadwasser zu vermeiden.



### Achtung! Beschädigungsgefahr!

Da die Pumpen nicht selbstansaugend sind, muss die Aufstellung unterhalb des Wasserspiegels erfolgen. Berücksichtigen Sie dies bei der Aufstellungsplanung!

### 4.1 Planung des Pumpenschachts

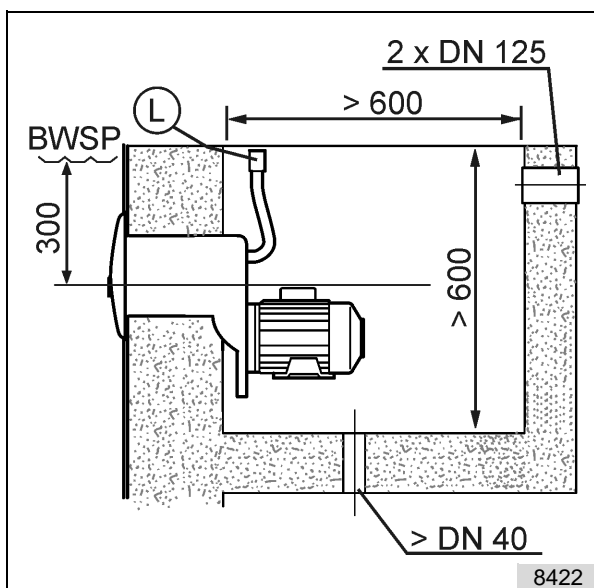


Abb. 7: Schnitt durch den Pumpenschacht

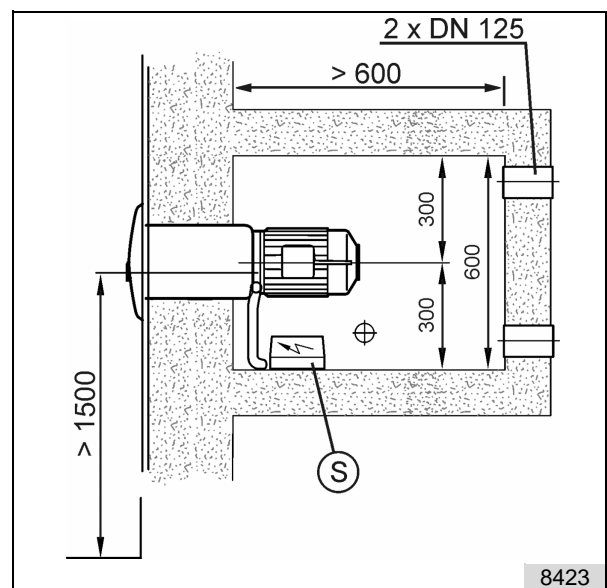


Abb. 8: Draufsicht auf den Pumpenschacht

*BWSP* Beckenwasserspiegel  
*L* Luftventil

*S* Schaltkasten

#### Bei der Planung eines Pumpenschachts ist zu beachten:

1. Lichte Abmessung min. 600 x 600 x 600
2. Druckstutzen min. 300 mm unter BWSP
3. Leckwasser Ablaufstutzen min. DN 40
4. Öffnung für Kühlluft min. 2x DN 125. Mindestabstand des Kühllufteintritt am Motor zur Wand = 200 mm.
5. Bei Aufstellung im Freien den Pumpenschacht abdecken.



### Vorsicht! Lebensgefahr!

In der Netzzuleitung muss eine allpolige Trenneinrichtung mit einer Kontaktöffnung von 3 mm vorgesehen werden.

6. Die Anordnung des Luftventils (L) muss immer über dem BWSP erfolgen.
7. Die Anordnung des Schaltkastens (S) „muss immer“ über dem BWSP erfolgen.
8. Bei der Leckagegefahr der Pumpe ist immer für einen Leckwasserablauf zu sorgen!



### 4.2 Einbauvorbereitung / Betonbecken

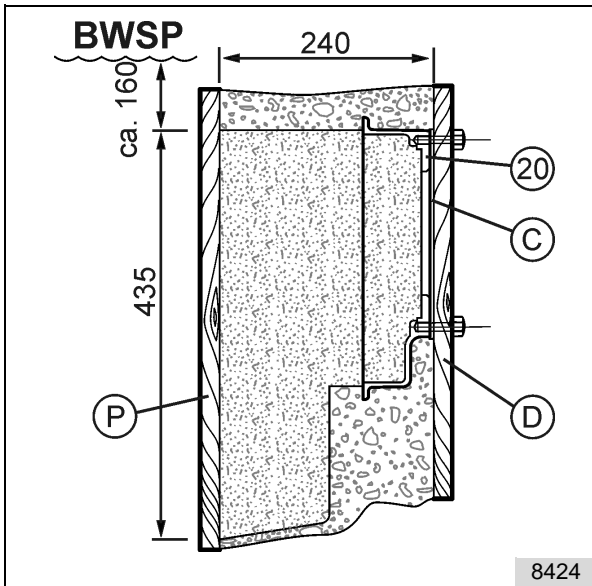


Abb. 9

- A Styroporfüllstück
- C Montageschutzfolie
- D wasserseitiges Schalbrett

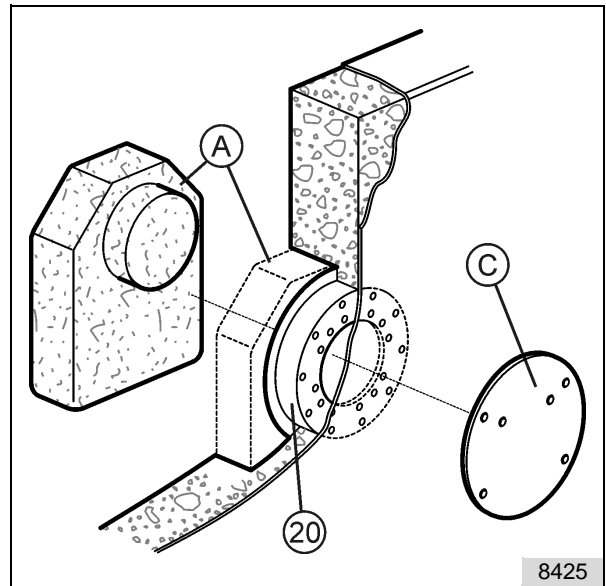


Abb. 10

- P Schalbrett
- 20 Einbausatz

#### Einbausatz anpassen:

Einbausatz auf das Schalbrett setzen und die Bohrlöcher übertragen. Löcher in das wasserseitige Schalbrett (D) bohren.

Einbausatz komplett mit der Montageschutzfolie (C) am wasserseitigen Schalbrett (D) festschrauben.

Nach dem Ausschalen Styroporfüllstück (A) entfernen. Schutzfolie (C) ebenfalls entfernen.

### 4.3 Einbauvorbereitung / Fertigbecken

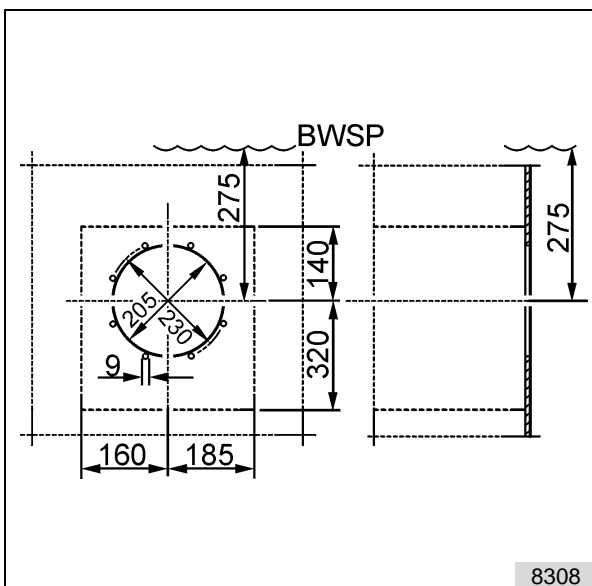


Abb. 1: Bohrbild

#### Einbausatz anpassen:

Die Aussparung  $\varnothing 205$  und die Befestigungsbohrungen  $\varnothing 9$  in der Beckenwand anbringen.



#### Achtung! Beschädigungsgefahr!

Der Haltering (62) muss als Schablone verwendet werden.

Bei Hinterfüllung des Beckens eine Aussparung nach den Mindestmaßen der gestrichelten Linie vorsehen.

#### 4.4 Einbauvorbereitung / Holzbecken mit Folie

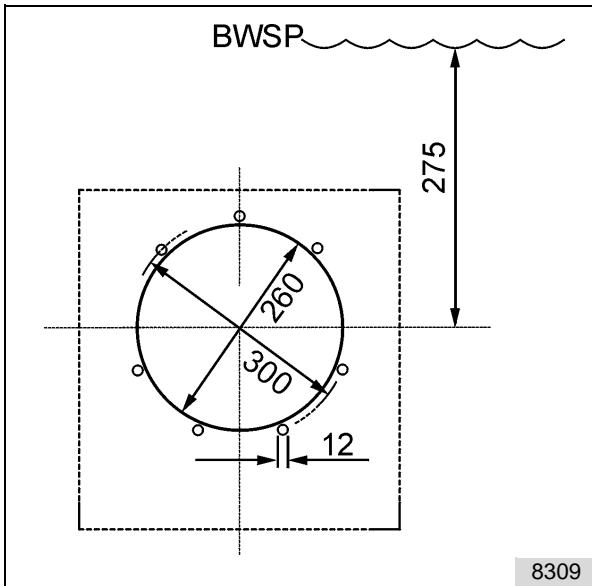


Abb. 11: Bohrbild

##### Einbausatz anpassen:

Die Aussparung  $\varnothing$  260 und die Befestigungsbohrungen  $\varnothing$  12 in der Beckenwand anbringen.



##### Achtung! Beschädigungsgefahr!

Der Haltering (68) muss als Schablone verwendet werden.

Achten Sie dabei auf die unsymmetrische Lage der Bohrungen!

#### 4.5 Montage Pumpenbausatz / Betonbecken gefliest

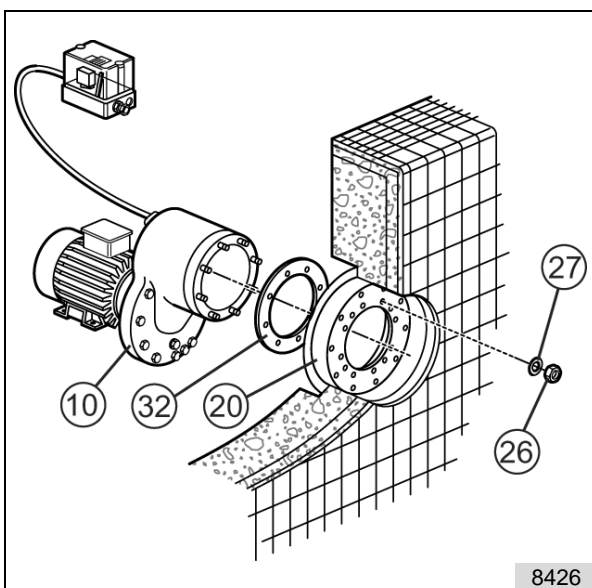


Abb. 12

- 10 Ansauggehäuse
- 20 Einbausatz
- 26 Mutter
- 27 Unterlegscheibe
- 32 Flachdichtung

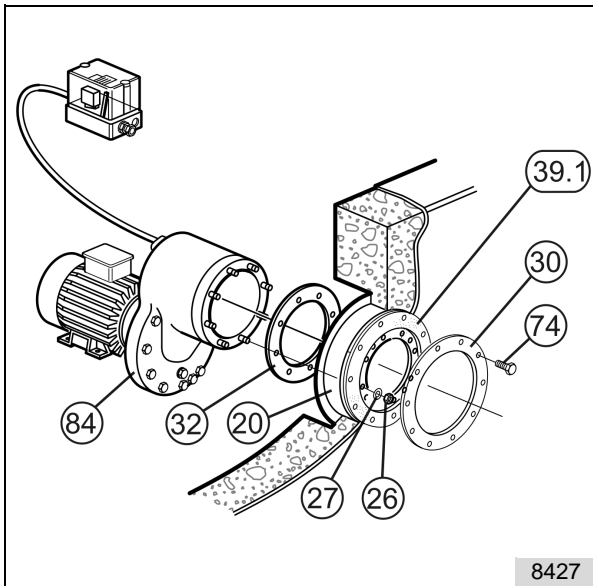
Ansauggehäuse (10) mit der Flachdichtung (32) und den Muttern (26) und Scheiben (27) am Einbausatz (20) montieren. Die Dichtflächen müssen sauber und glatt sein.



##### Achtung!

Ansauggehäuse (10) so montieren, dass der Anschluss für den Membranschalter oben liegt.

#### 4.6 Montage Pumpenbausatz / Betonbecken mit Folie



- 20 Einbausatz
- 26 Mutter
- 27 Unterlegscheibe
- 30 Klemmring
- 32 Flachdichtung
- 39.1 Flachdichtung
- 74 Schraube
- 84 Ansauggehäuse

Abb. 13

Folie einhängen, mit Klemmring (30) und den Schrauben (74) am Einbausatz (20) montieren. Die erste Dichtung (39) soll zwischen Einbausatz (20) und Folie sein, die zweite Dichtung (32) zwischen Einbausatz (20) und Ansauggehäuse (84). Folie am Klemmring (30) für die acht Stehbolzen am Ansauggehäuse durchstechen.



**Achtung!**

Ansauggehäuse (84) so montieren, dass der Anschluss für den Membranschalter oben liegt.

#### 4.7 Montage Einbausatz und Pumpenbausatz / Fertigbecken

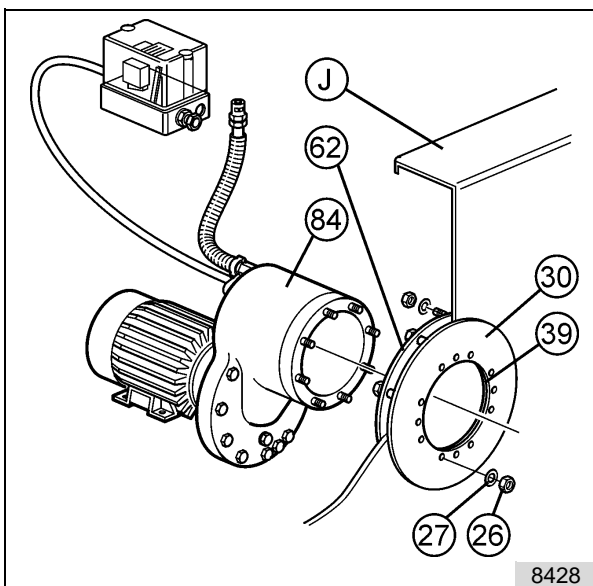


Abb. 14

- J Beckenwand
- 26 Mutter
- 27 Unterlegscheibe
- 30 Klemmring

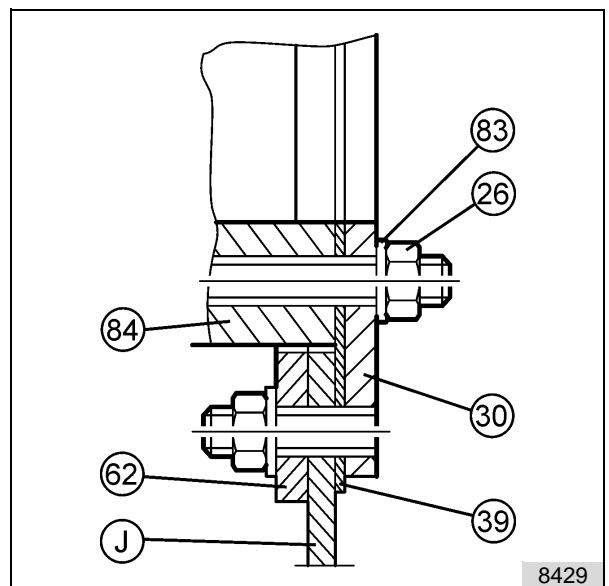


Abb. 15: Detail aus Abb. 14

- 39 Flachdichtung
- 62 Haltering
- 83 Unterlegscheibe
- 84 Gehäuse

Den Klemmring (30) mit der Flachdichtung (39) und dem Haltering (62) an die Beckenwand (J) montieren. Die Dichtflächen müssen sauber und glatt sein.  
Das Gehäuse (84) am Klemmring (30) mit den Muttern (26) und Unterlegscheiben (83) montieren.



**Achtung!**

Gehäuse (84) so montieren, dass der Anschluss für den Membranschalter oben liegt.

**4.8 Montage Einbausatz / Holzbecken mit Folie**

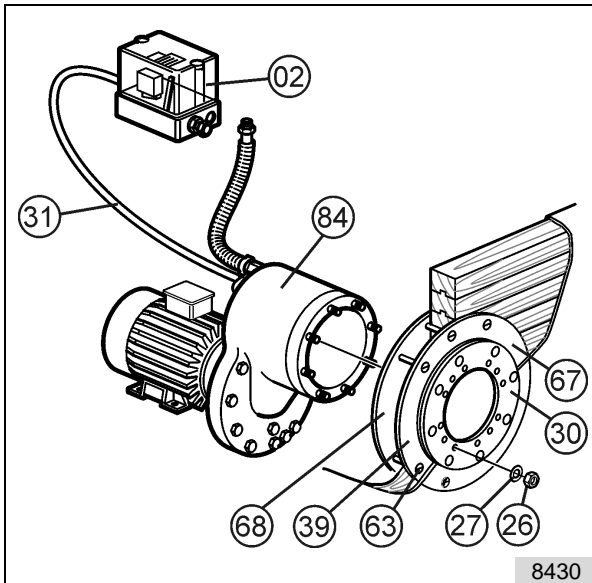


Abb. 16

- J Beckenwand
- 02 Schaltkasten
- 31 Schaltschlauch
- 26 Mutter
- 27 Unterlegscheibe
- 30 Klemmring
- 39 Flachdichtung

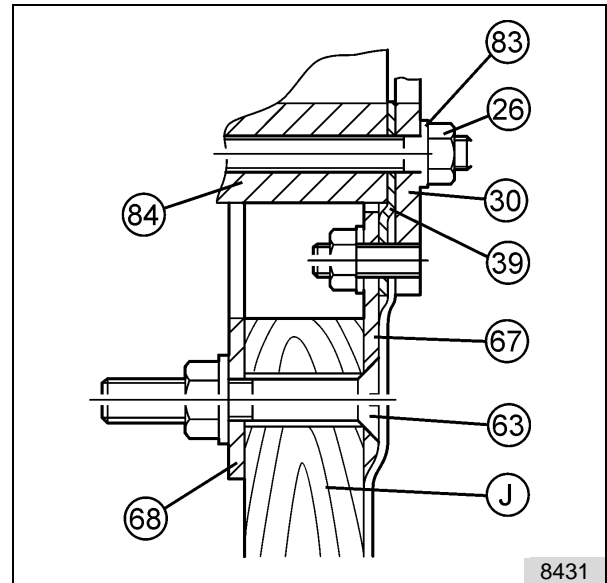


Abb. 17: Detail aus Abb. 16

- 63 Senkschraube
- 67 Klemmring
- 68 Haltering
- 83 Unterlegscheibe
- 84 Gehäuse
- 85 Unterlegscheibe

Den Haltering (67) mit dem Klemmring (68) an die Beckenwand montieren.  
Die Folie einhängen. Die Folie und die Flachdichtung (39) zusammen mit dem Klemmring (30) festklemmen und die Folie ausschneiden.  
Das Gehäuse (84) am Klemmring (30) mit den Muttern (26) und Unterlegscheiben (83) montieren.



**Achtung!**

Gehäuse (84) so montieren, dass der Anschluss für den Membranschalter oben liegt.

#### 4.9 Montage des Schaltkastens

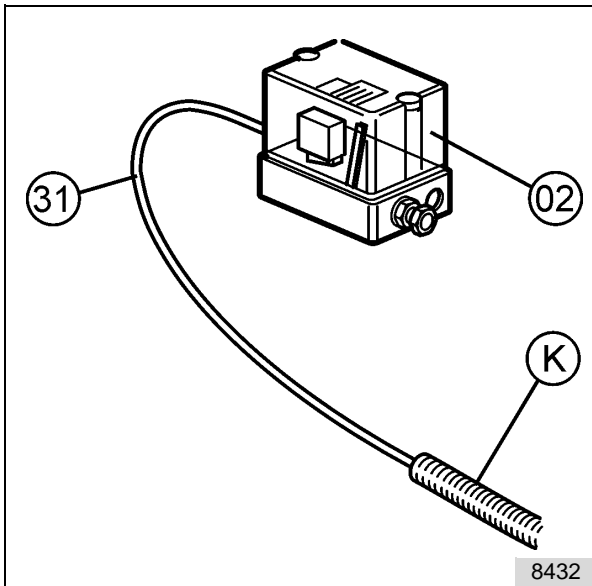


Abb. 18

- K Schutzschlauch  
 02 Schaltkasten  
 31 Schaltschlauch

Den Schaltkasten (02) möglichst nahe an den Einbausatz montieren. Beachten Sie auch die Hinweise unter Kapitel 4. Den Schaltschlauch (31) auf den Nippel im Schutzschlauch (K) stecken.

#### Achtung:

Den Schaltschlauch nicht knicken und so kurz wie möglich halten, maximale Länge 8 m.



#### 4.10 Montage des Luftventils

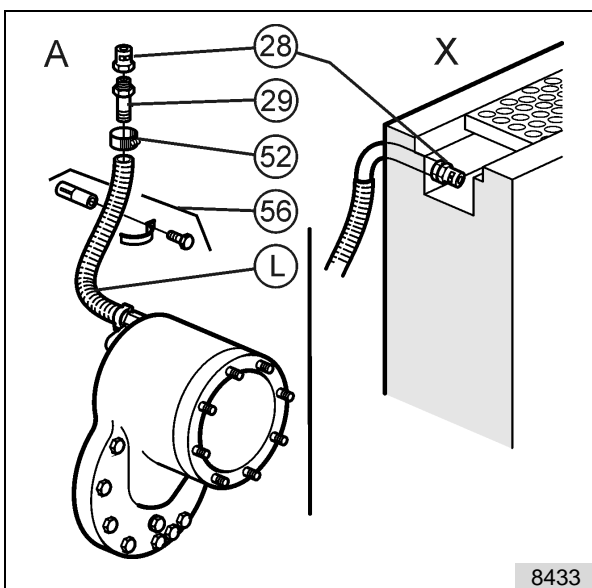


Abb. 19

- L Luftschlauch  
 28 Luftventil  
 29 Übergangsnippel  
 52 Schlauchschelle  
 56 Befestigungssatz

Das Luftventil mit dem Befestigungssatz (56) an der Beckenwand o.ä. befestigen. Bei ebenerdiger Überlaufrinne, Luftventil in die Rinne setzen, siehe Detail „X“.



#### Achtung!

Für die Anordnung des Luftventils beachten Sie unbedingt auch die Angaben unter Kapitel 4.1.

#### 4.11 Montage des Düsenkopfs allgemein

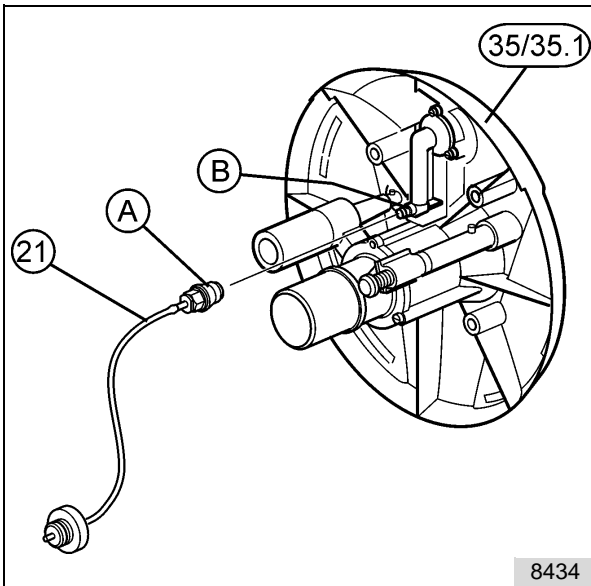


Abb. 20

- A Schlauchkupplung
- B Steckhülse
- 21 Schlauch
- 35/35.1 Düsenkopf für Betonbecken

Das Beckenwasser, falls schon eingelassen, bis unterhalb des Einbausatzes ablassen. Den Schlauch (21) mit der Schlauchkupplung (A) auf die Steckhülse (B) am Düsenkopf (35/35.1) fest aufstecken. Der Druckwellenschalter ist damit mit dem Schaltkasten verbunden.

#### 4.11.1 Montage Düsenkopf / Betonbecken gefliest

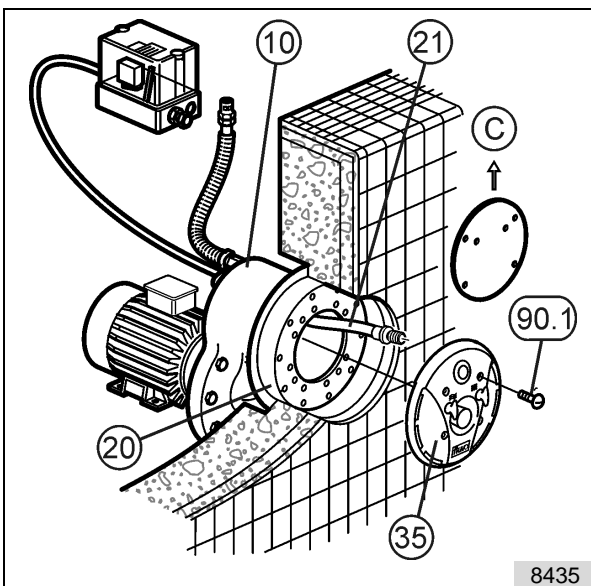


Abb. 21

- C Montageschutzfolie
- 10 Ansauggehäuse
- 20 Einbausatz
- 21 Schaltschlauch
- 35 Düsenkopf
- 90.1 Schraube

Die Montageschutzfolie (C) entfernen. Nach dem Anschluss des Druckwellenschalters Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Einbausatz (20) mit den Schrauben (90.1) befestigen.



#### **Achtung!**

Achten Sie darauf, den Schaltschlauch (21) nicht zu knicken, in eine Schlaufe zu legen, nicht zu kürzen!

#### 4.11.2 Montage Düsenkopf / Betonbecken mit Folie

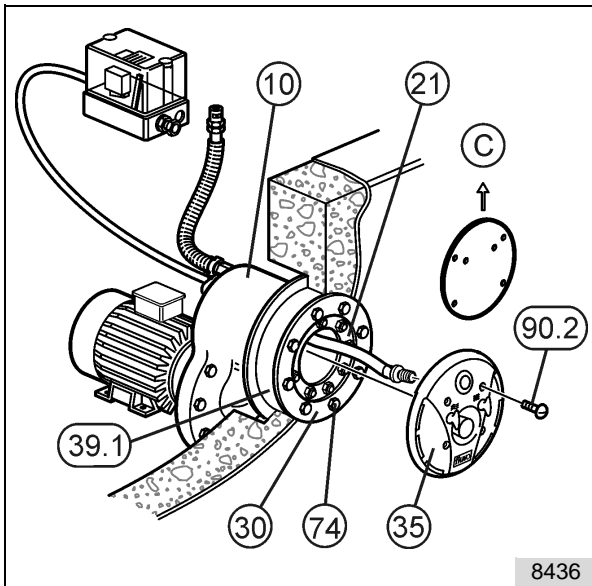


Abb. 22

Die Beckenfolie passend ausschneiden. Die Montageschutzfolie (C) entfernen. Die Flachdichtung (39.1) zwischen Einbaugehäuse und Folie legen und den Klemmring (30) mit den Schrauben (74) an das Einbaugehäuse schrauben. Die Dichtflächen müssen sauber und glatt sein. Nach dem Anschluss des Druckwellenschalters Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Klemmring (30) mit den Schrauben (90.2) befestigen.



#### Achtung!

Achten Sie darauf, den Schaltschlauch (21) nicht zu knicken, in eine Schlaufe zu legen, nicht zu kürzen!

#### 4.11.3 Montage Düsenkopf / Fertigbecken

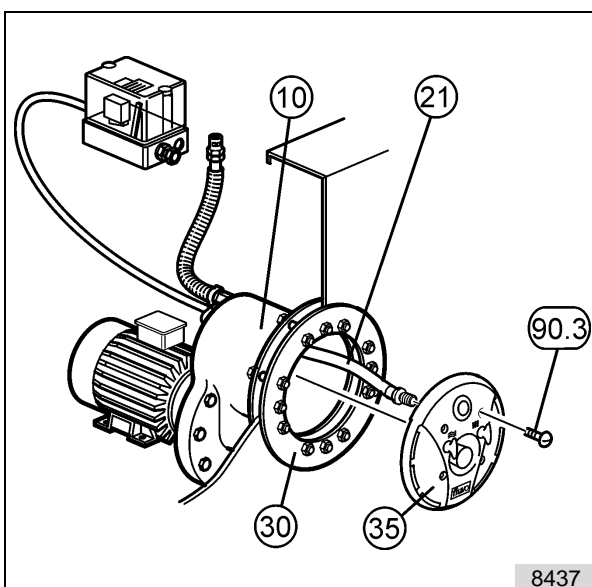


Abb. 23

- 10 Ansauggehäuse
- 21 Schaltschlauch
- 30 Klemmring
- 35 Düsenkopf
- 90.3 Schraube

Nach dem Anschluss des Druckwellenschalters Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Klemmring (30) mit den Schrauben (90.3) befestigen.



#### Achtung:

Achten Sie darauf, den Schaltschlauch (21) nicht zu knicken, in eine Schlaufe zu legen, nicht zu kürzen!

#### 4.11.4 Montage Düsenkopf / Holzbecken mit Folie

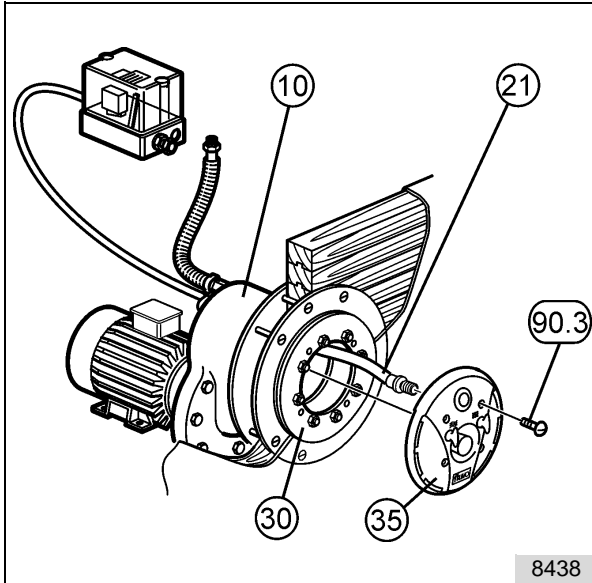


Abb. 24

- 10 Ansauggehäuse
- 21 Schaltschlauch
- 30 Klemmring
- 35 Düsenkopf
- 90.3 Schraube

Nach dem Anschluss des Druckwellenschalters Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Klemmring (30) mit den Schrauben (90.3) befestigen.



#### **Achtung!**

Achten Sie darauf, den Schaltschlauch (21) nicht zu knicken, in eine Schlaufe zu legen, nicht zu kürzen!

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Elektrischer Anschluss allgemein

Lassen Sie den elektrischen Anschluss der Gegenstromschwimmanlage durch einen vom zuständigen Energieversorger zugelassenen Fachbetrieb des Elektrohandwerks, unter Berücksichtigung der technischen Anschlussbedingungen, durchführen.



#### **Vorsicht! Lebensgefahr!**

Die Anschlussarbeiten dürfen nur von einem geprüften Installationselektriker vorgenommen werden. Siehe hier z.B. die **TAB der EVS**, die **VBG 4 (§3)** und **DIN VDE 1000-10 / 1995-5**. Die einschlägigen **DIN VDE-Vorschriften 0100** und bei Ex-Schutz **0165** sind zu beachten. Bei unsachgemäßer Installation besteht Gefahr durch elektrischen Stromschlag!



#### **Achtung!**

Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Fabrikschild des Motors vergleichen und geeignete Schaltung wählen. Wir empfehlen die Verwendung einer Motorschutzeinrichtung. Explosionsgeschützte Motoren, erhöhte Sicherheit (Ex)-e, Temperatur-klasse T3, sind nach DIN VDE 0170/0171 immer über einen Motorschutzschalter anzuschließen. Motor gemäß den Schaltbildern in den folgenden Kapiteln anschließen.

#### **Beachten Sie:**

- Der Netzanschluß darf nur über einen Festanschluss erfolgen.
- Es darf keine leitende Verbindung von metallischen Bauteilen des Motors zum Wasser bestehen.



- In der Netzzuleitung muss ein Fehlerstromschutzschalter (Nennstromfehler  $\leq 30\text{mA}$ ) vorgesehen werden.
- An der gekennzeichneten Anschlussklemme (am Motorfuß oder neben dem Klemmenkasten) ist ein Potentialausgleich mit einem Querschnitt von  $10\text{ mm}^2$  anzubringen.

### 5.2 Elektrischer Anschluss Wechselstrom

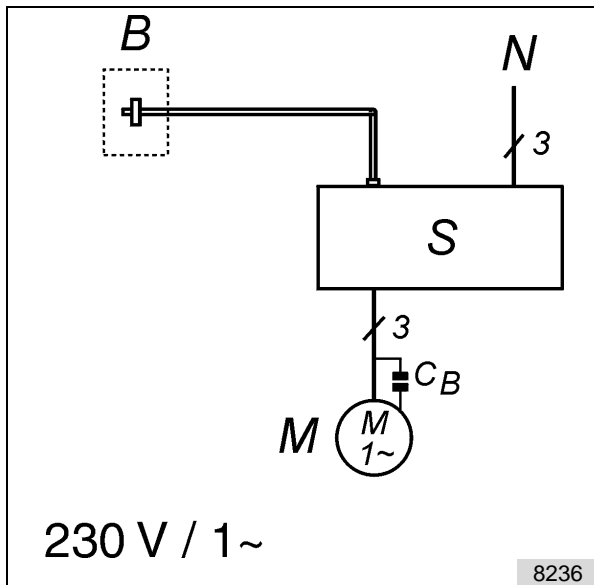


Abb. 25

Netzspannung: 230 V für 1 ~ Wechselstrom  
 Anschlusskabel Netzzuleitung:  $3 \times 2,5\text{ mm}^2$   
 Anschlusskabel Pumpe:  $3 \times 2,5\text{ mm}^2$   
 Vorsicherung: 16 A träge

**B** = Bedienungsteil im Becken  
**M** = Motor der Umwälzpumpe  
**N** = Netzanschluss (230 V für 1~)  
**S** = Schaltkasten  
**C<sub>B</sub>** = Kondensator

Anschlusskabel z.B. HO7RNF, alle weiteren zum Anschluss notwendigen Daten finden Sie unter Kapitel 3.1.

### Schutzmaßnahmen:

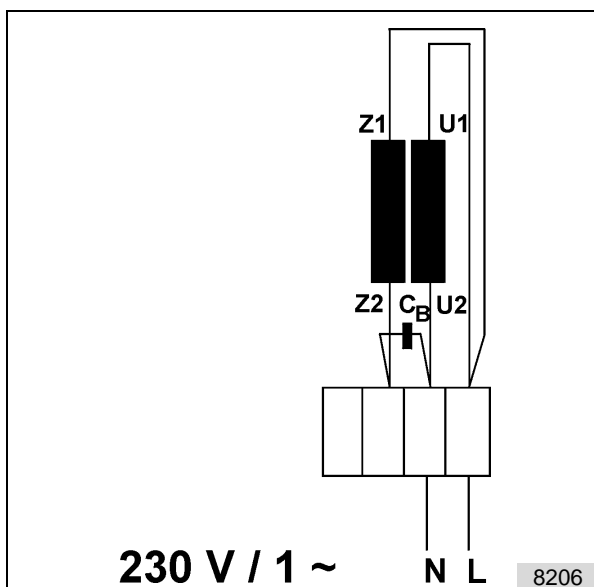


Abb. 26: Prinzipschaltbild für 230 V für 1 ~ Wechselstrom



In der Netzzuleitung muss ein Fehlerstromschutzschalter (Nennfehlerstrom  $\leq 30\text{ mA}$ ) vorgesehen werden!



#### Wichtig: Anordnung der Klemmenbrücken beachten

Siehe Klemmkastendeckel Innenseite bzw. eingelegter Anschlussplan. Beachten Sie unbedingt diese Angaben des Motorherstellers!

**L** Aussenleiter  
**N** Nullleiter

### 5.3 Elektrischer Anschluss Drehstrom

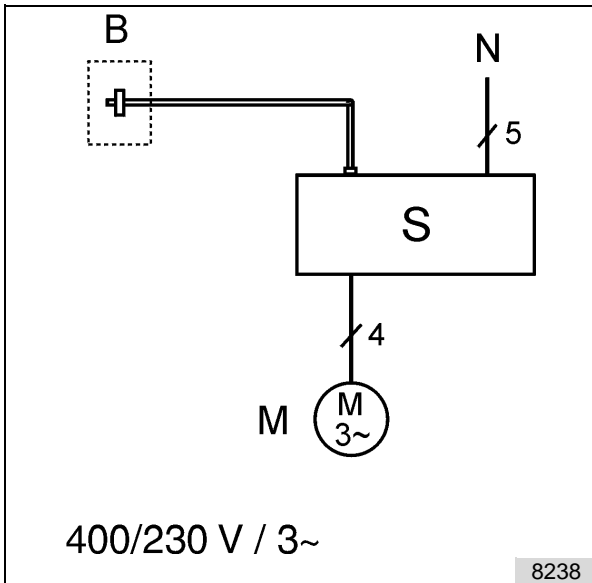


Abb. 27: Prinzipschaltbild für 400/230 V Drehstrom

Netzspannung: 400/230 V für  
3 ~ Drehstrom  
Anschlusskabel Netzzuleitung: 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
Anschlusskabel Pumpe: 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
Vorsicherung: 16A träge

B = Bedienungsteil im Becken  
M = Motor der Umwälzpumpe  
N = Netzanschluss (400/230 V 3 ~)  
S = Schaltkasten

Anschlusskabel z.B. HO7RNF, alle weiteren zum Anschluss notwendigen Daten finden Sie unter Kapitel 3.1.

#### Schutzmaßnahmen:

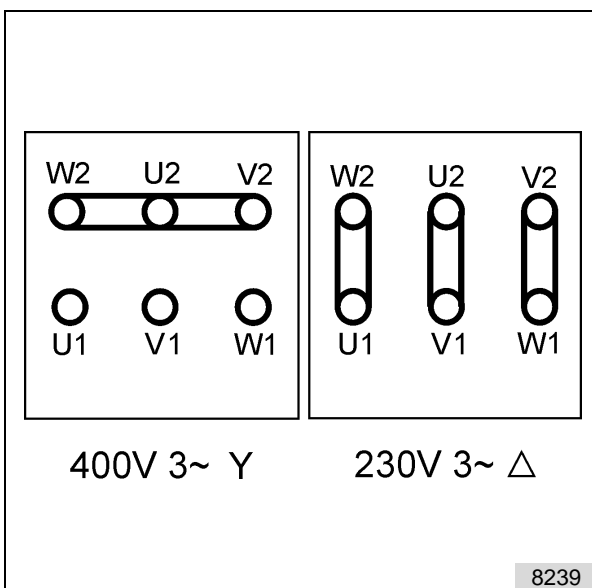


Abb. 28: Prinzipschaltbild für 400/230 V Drehstrom



In der Netzzuleitung muss ein Fehlerstromschutzschalter (Nennfehlerstrom  $\leq 30$  mA) vorgesehen werden!



**Wichtig: Anordnung der Klemmenbrücken beachten**

Siehe Klemmkastendeckel Innenseite bzw. eingelegter Anschlussplan. Beachten Sie unbedingt diese Angaben des Motorherstellers!

L Aussenleiter  
N Nullleiter

## 6 Inbetriebnahme / Bedienung

Keinen Probelauf des Motors durchführen, solange kein Wasser in der Pumpe ist. Ein Trockenlauf der Pumpe zerstört die Gleitringdichtung in der Pumpe!

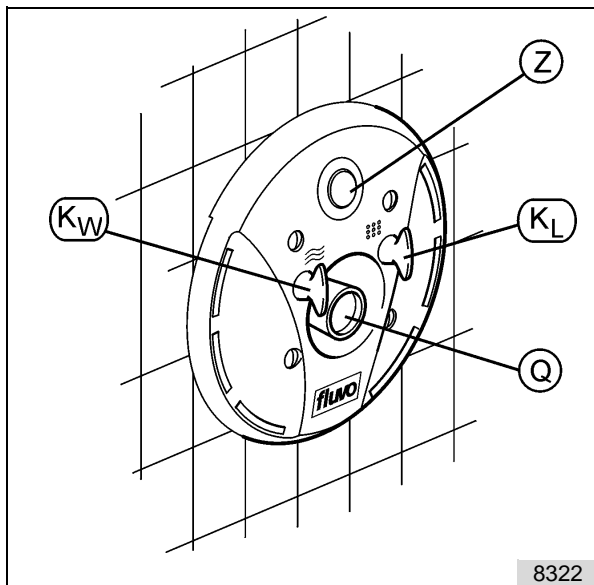


Abb. 29

$K_L$	<i>Drehgriff Regulierung Luftzufuhr</i>
$K_W$	<i>Drehgriff Wasserstrahl- regulierung</i>
$Q$	<i>Düse</i>
$Z$	<i>Schaltknopf</i>

- **Pumpe ein-, ausschalten**

Durch Drücken des Schaltknopfes (Z) wird die Pumpe eingeschaltet. Nach 2 Sekunden kann die Pumpe, durch nochmaliges Drücken, wieder ausgeschaltet werden, bzw. ein Signal zur Pumpe gesendet werden (Ein - Aus Funktion).

- **Wasserstrahlregulierung**

Durch Drehen des Drehgriffs ( $K_W$ ) im Uhrzeigersinn wird der Wasserstrahl schwächer, entgegen dem Uhrzeigersinn stärker.

- **Luftregulierung / Luftperlbad**

Durch Drehen des Drehgriffs ( $K_L$ ) im Uhrzeigersinn wird die Luftzufuhr geringer, entgegen dem Uhrzeigersinn stärker. Die Luftzufuhr in das Wasser bewirkt, dass der Wasserstrahl weicher wird (Luftperlbad).

- **Strahlrichtung**

Die Düse ist allseitig schwenkbar.

- **Gegenstromschwimmen**

Volle Strahlstärke einstellen. Düse (Q) so schwenken, dass die Wasserschicht unmittelbar unter der Wasseroberfläche in starke Strömung versetzt wird.

- **Massage-Set ankuppeln**

Vor dem Anbringen der Impuls-Massage-Düse, Gegenstromschwimmanlage abschalten. Schiebemuffe (V) zurückziehen, Schlauchkupplung (F) in Düse (D) einschieben, Schiebemuffe (V) gegen Düse (D) drücken und Schlauchkupplung (F) zurückziehen. Damit ist die Schlauchkupplung verriegelt.

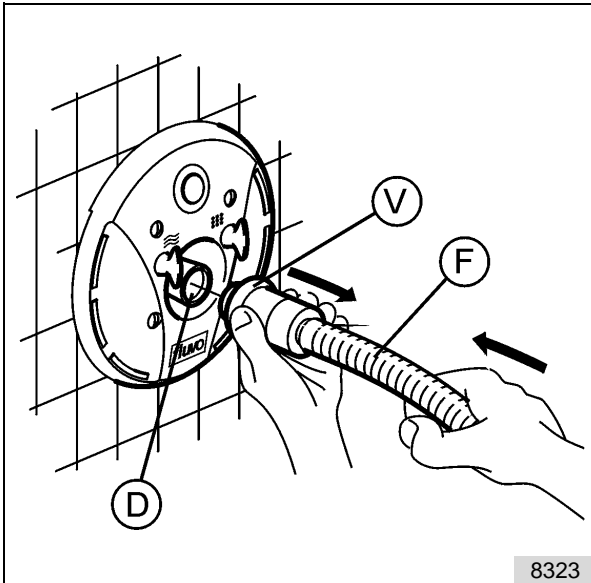


Abb. 30: Massage-Set ankupplern

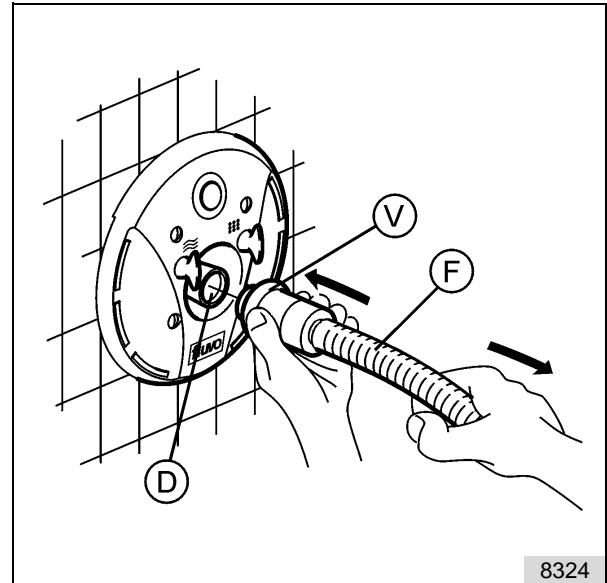


Abb. 31: Massage-Set abkupplern

*D* Düse  
*F* Schlauchkupplung

*V* Schiebemuffe

#### • **Massage-Set abkupplern**

Vor dem Entfernen der Impuls-Massage-Düse, Gegenstromschwimmanlage abschalten. Schlauchkupplung (F) gegen die Schiebemuffe (V) drücken, diese fassen und zurückziehen, Schlauchkupplung herausziehen.

## 7 Fehlerhilfe



### **Achtung:**

Sämtliche Reparaturen und Eingriffe am Gerät dürfen nach den UVV nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, andernfalls können Schäden (Unfälle) für den Benutzer / Betreiber entstehen.

Die in der Tabelle genannten Funktionsstörungen sind die häufigsten Ursachen zu Fehlfunktionen. Führen die beschriebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg, muss der hinzugezogene Fachmann im Einzelfall die Ursache der Fehlfunktion ermitteln.

Funktionsstörung	möglicher Grund	Behebung
1. Pumpe läuft sehr laut und bringt wenig Leistung	Falsche Drehrichtung des Motors	Motor im Klemmkasten umpolen und damit die Drehrichtung wechseln
	Motorlüfter streift an der Lüfterhaube	Lüfterhaube richtig festlegen
2. Pumpe läuft nur schwer und langsam an	Eine stromführende Phase fehlt	Zuleitungen und Sicherungen kontrollieren
3. Beim Einschalten springen die Sicherungen heraus	Falsche oder flinke Sicherungen	Träge Sicherungen mit dem richtigen Stromwert einsetzen
4. Motorschutzschalter löst aus	Falsche Einstellung	Richtigen Stromwert +10% einstellen (siehe Technische Daten)
5. Kreispumpe lässt sich vom Becken aus nicht einschalten	- Schaltschlauch ist geknickt - Sicherungen / Stromzufuhr - Motorschutzschalter - Schaltschlauch zu lang - Wasser im Schaltschlauch	Prüfen, ob Kreispumpe vom Schaltkasten aus schaltbar ist. - Ursachen gemäß Kapitel 4 beheben. Schaltschlauch wenn möglich kürzen - Schaltschlauch vom Becken aus durchblasen
6. Luftventil undicht	verschmutzt	Während des Betriebs Luftventil abschrauben und ausspülen, ggf. austauschen <b>Hinweis:</b> Das Luftventil muss über dem Wasserspiegel angeordnet sein.

## 8 Außerbetriebnahme / Überwinterung



### Achtung! Beschädigungsgefahr!

Bei Gefahr des Einfrierens muss die Anlage winterfest gemacht werden. Befolgen Sie dazu die nachfolgenden Empfehlungen.

### 8.1 Becken entleeren

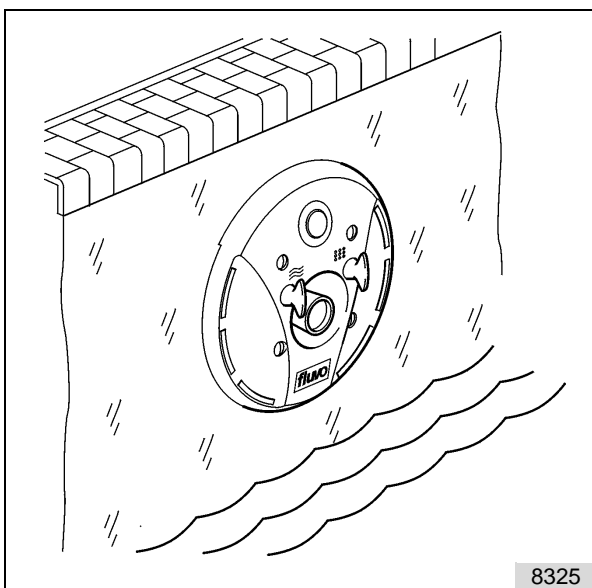


Abb. 32



### Achtung! Beschädigungsgefahr!

Achten Sie auf genügenden Frostschutz für Ihre gesamte Schwimmbadeinrichtung. Befolgen Sie die Hinweise des Beckenherstellers!

- Wasser gänzlich aus dem Becken entleeren,
- oder Wasser mindestens bis unterhalb des Düsenkopfs ablassen.
- Hauptschalter ausschalten!

## 8.2 Überwinterung Düsenkopf

Den Düsenkopf abnehmen und bei Raumtemperatur lagern.

## 8.3 Pumpe entleeren

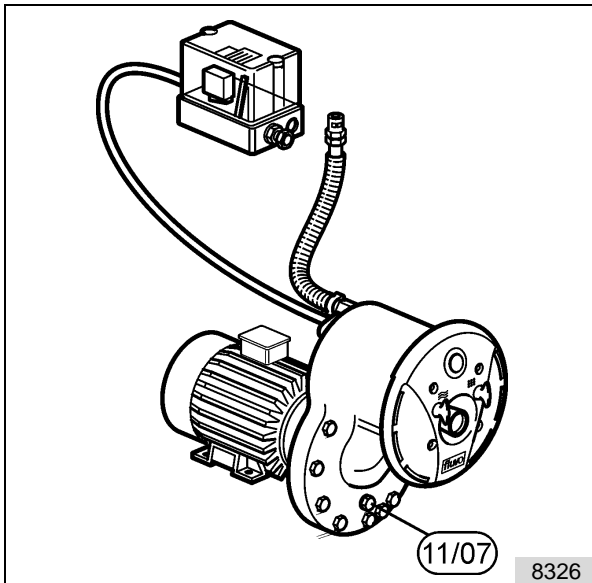


Abb. 33

- 07 O-Ring  
11 Verschlusschraube

Hierzu die Verschluss-Schraube (11) herausdrehen und das Wasser ablassen.



### **Achtung! Beschädigungsgefahr!**

Achten Sie darauf, dass alles Wasser ausläuft! Entleeren Sie auch ein zur Pumpe führendes Rohrleitungssystem!

Anschließend die Verschluss-Schraube (11) mit neuem O-Ring (07) wieder eindrehen.

Bei Wiederinbetriebnahme die Hinweise unter Kapitel 6 beachten.

## 9 Wartung und Reparatur

### 9.1 Allgemein

Sämtliche Arbeiten an der Gegenstromanlage dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Pumpe entleert und die Steuerung und der Pumpenmotor elektrisch spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

### 9.2 Wartung

- Die Gegenstromanlage selbst ist weitestgehend wartungsfrei.
- Achten Sie darauf, alle Teile der Gegenstromanlage sauber zu halten.
- Die Dichtungen an der Motorachse sind in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal im Jahr) von einer Fachkraft zu überprüfen. Wenn notwendig, sind sie durch original Ersatzdichtungen zu ersetzen.

### 9.3 Reparatur

- Beachten Sie bei allfälligen Reparaturen an der Gegenstromanlage die in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme.
- Verwenden Sie zur Reparatur der Gegenstromanlage nur original Ersatzteile.

# Contenu

<b>1</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>24</b>
1.1	Information relative à la garantie .....	24
1.2	Généralités .....	24
1.3	Utilisation conforme à la finalité .....	24
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>24</b>
2.1	Généralités .....	24
2.2	Marques particulières .....	25
<b>3</b>	<b>Description de l'appareil / Caractéristiques techniques générales.....</b>	<b>25</b>
3.1	Caractéristiques techniques .....	26
3.2	Unités de l'appareil .....	26
<b>4</b>	<b>Informations sur le site / le montage .....</b>	<b>29</b>
4.1	Aménagement de la cuve de pompe .....	29
4.2	Préparatifs d'installation / Bassin béton.....	30
4.3	Préparatifs d'installation / Bassin préfabriqué.....	30
4.4	Préparatifs d'installation / Bassin bois-liner .....	31
4.5	Montage Module de pompe / Bassin béton-carrelage .....	31
4.6	Montage Module de pompe / Bassin béton-liner .....	32
4.7	Montage Pièce à sceller et Module de pompe / Bassin préfabriqué.....	32
4.8	Montage Pièce à sceller / Bassin bois-liner .....	33
4.9	Montage du coffret électrique .....	34
4.10	Montage de la valve à air.....	34
4.11	Montage de la tête de buse complète d'ordre général .....	35
<b>5</b>	<b>Branchement électrique.....</b>	<b>37</b>
5.1	Branchement électrique en général.....	37
5.2	Branchement électrique courant alternatif .....	38
5.3	Raccord électrique courant triphasé .....	39
<b>6</b>	<b>Mise en service / Maniement .....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>Aide aux défauts.....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Mise hors Retrait de l'exploitation / Mise en hivernage.....</b>	<b>43</b>
8.1	Vidage du bassin .....	43
8.2	Mise en hivernage tête de buse complète.....	43
8.3	Vidange de la pompe.....	43
<b>9</b>	<b>Entretien et réparation .....</b>	<b>44</b>
9.1	Généralités .....	44
9.2	Entretien .....	44
9.3	Réparation .....	44
<b>10</b>	<b>Liste de pièces détachées et schéma.....</b>	<b>109</b>
10.1	Liste de pièces détachées .....	109

## 1 Généralités

### 1.1 Information relative à la garantie

La non observance des informations figurant dans cette notice d'utilisation entraîne la perte de validité de chacun des droits découlant de la garantie.

### 1.2 Généralités

Toutes les pièces en contact avec le fluide répondent à la qualité d'eau selon DIN 19643.

Cette option nage à contre-courant correspond à l'état de la technique, elle a été fabriquée avec le plus grand soin et est soumise à un contrôle de qualité permanent, elle a été contrôlée par le TÜV (organe de contrôle technique allemand) qui lui a attribué le label GS (label allemand pour les matériels techniques conformes aux règles généralement reconnues de la technique).

Cette notice d'utilisation contient des informations importantes sur le plan d'une exploitation fiable, compétente et rentable de l'option nage à contre-courant. Il convient de les respecter pour écarter tout risque et pour assurer une longue durée de vie à l'option nage à contre-courant.

Cette notice d'utilisation ne prend pas en compte les directives locales. L'exploitant est responsable de leur respect, y compris pour le personnel de montage utilisé.

La plaque signalétique informe sur la série de construction/la taille, les données de service les plus importantes et le numéro de fabrication. Nous vous prions de toujours spécifier ces informations, dans la mesure où des informations complémentaires sont requises, aussi en cas de commandes complémentaires ou de commandes de pièces détachées.

### 1.3 Utilisation conforme à la finalité

L'option nage à contre-courant a été conçue pour un usage en bassins privés. Par conséquent, elle ne doit pas être installée dans les piscines publiques. L'installation complète ou partielle n'est pas adaptée à l'utilisation dans d'autres systèmes. Nous tenons expressément à attirer votre attention sur la nécessité de ne l'utiliser que conformément à sa finalité.

Il est interdit d'utiliser l'option nage à contre-courant lors de valeurs supérieures à celles indiquées dans les caractéristiques techniques (3.1). Si certains points ne sont pas clairs, veuillez vous adresser à votre service client ou au constructeur.

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Généralités

- Assurez-vous que les règlements de sécurité et les lois en vigueur concernant l'utilisation de soufflantes à canal latéral de la société exploitante et du pays dans lequel l'exploitation a lieu soient respectés.
- Toutes les pièces entrant en contact avec le fluide sont résistantes jusqu'à une teneur absolue en sel de 0,75% (4500 mg/l Cl<sup>-</sup>). En cas de concentrations salines plus élevées, contacter le constructeur.
- N'utiliser l'option nage à contre-courant que dans un état technique impeccable, conformément à sa finalité et en étant conscient de la sécurité- et des risques. Respecter pour cela toutes les consignes figurant dans cette notice d'utilisation !
- Immédiatement procéder à la résolution des défauts qui pourrait avoir une influence négative sur la sécurité.



- Avant d'effectuer des réparations sur l'option nage à contre-courant mettre cette dernière hors tension et la verrouiller pour prévenir toute remise sous tension incontrôlée.
- Les réparations de quelque type que ce soit doivent être effectuées par du personnel spécialisé qualifié, il est nécessaire pour cela de vider l'option nage à contre-courant.
- L'exploitant doit s'assurer que
  - la notice d'utilisation est à la disposition permanente du personnel opérateur,
  - les indications de la notice d'utilisation sont respectées.
  - Arrêter instantanément l'option nage à contre-courant en cas de tensions électriques, de températures, de bruits, de vibrations, fuites anormales ou d'autres anomalies.



Pour de plus amples informations sur le plan de la sécurité, veuillez vous reporter à la brochure  
Consignes de sécurité (27228-A).

## 2.2 Marques particulières

Ci-après, les pictogrammes utilisés dans cette notice d'utilisation pour attirer tout particulièrement votre attention sur les risques.



**Prudence ! Danger de blessure ! / Attention ! Risque d'endommagement !**  
Ce pictogramme met en garde contre les risques découlant de l'effet mécanique et contre les opérations qui endommagent le produit.



**Prudence ! Danger de mort!**  
Ce pictogramme met en garde contre les dangers d'origine électrique.

Les informations apposées directement sur l'option nage à contre-courant, comme par ex. la flèche du sens de rotation, doivent impérativement être respectées et être maintenues dans un état toujours lisible.

## 3 Description de l'appareil / Caractéristiques techniques générales

- L'option nage à contre-courant répond aux prescriptions VDE.
- Le moteur électrique et la pompe plastique conductrice d'eau sont électriquement séparés.
- Le degré de protection du moteur électrique correspond à IP 55.
- L'option nage à contre-courant correspond dans son ensemble à la classe de protection I.

L'option nage à contre-courant est livrée en 3 groupes :

1. Module de pompe                      2. Kit de montage                      3. Pièce à sceller

### 3.1 Caractéristiques techniques

Type du système :	C2 rondo 1,9	C2 rondo 1,9 WS *	C2 rondo 3,0
Puissance	1,9 KW	1,9 KW	3,0 KW
Tension [V]	400 Y / 230 Δ	230 V ~	400 Y / 230 Δ
Fréquence	50Hz	50Hz	50Hz
Courant	4,4 A / 7,8 A	11,8 A	6,5 A / 11,5 A
Vitesse de rotation	2850 t/mn	2820 t/mn	2810 t/mn
débit	48 m3/h	48 m3/h	60 m3/h
Pression de refoulement	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
Vitesse max. 2 m en amont de la buse	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
Température d'eau max.	50 °C	50 °C	50 °C
Niveau de pression acoustique à escompter	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Poids	22 kg	23 kg	27 kg

\*CA = Courant alternatif

### 3.2 Unités de l'appareil

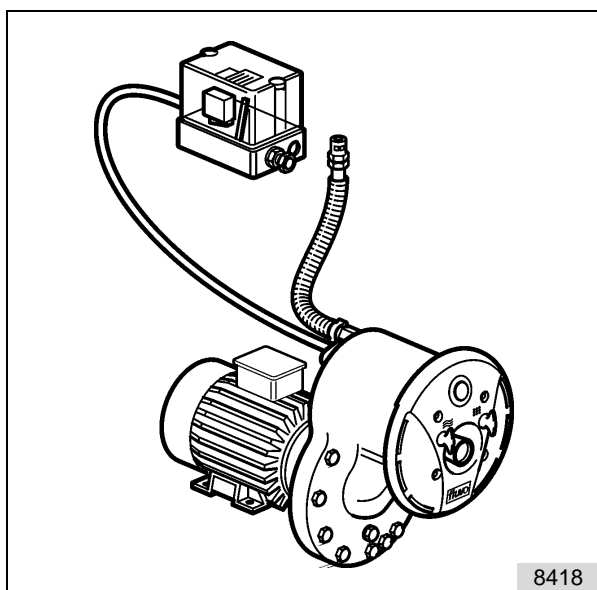


fig. 1

#### Vue d'ensemble de l'option nage à contre-courant

L'option nage à contre-courant se compose de :

1. Module de pompe
2. Kit de montage
3. Pièce à sceller

La pièce à sceller est toujours différente selon le type de bassin.

Il existe 4 types de bassins :

- Bassin béton-carrelage
- Bassin béton-liner
- Bassin préfabriqué (acier, plastique ou similaire)
- Bassin bois-liner

\* Les numéros de positions correspondent à la numérotation de la liste des pièces détachées.

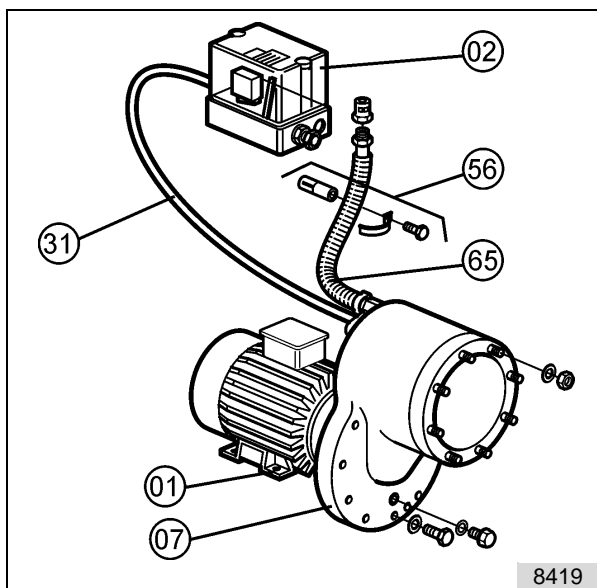


fig. 2

### I - Module de pompe

**Le module de pompe se compose de :**

- |   |         |
|---|---------|
| 1. groupe moto-pompe                    | Pos.01* |
| 2. corps d'aspiration                   | Pos. 84 |
| 3. tuyau de commande $\varnothing$ 4 mm | Pos. 31 |
| 4. coffret électrique                   | Pos. 02 |
| 5. lot de fixation pour valve à air     | Pos. 56 |
| 6. Tuyau d'air                          | Pos. 65 |

La construction du module de pompe est toujours la même quel que soit le type du bassin.

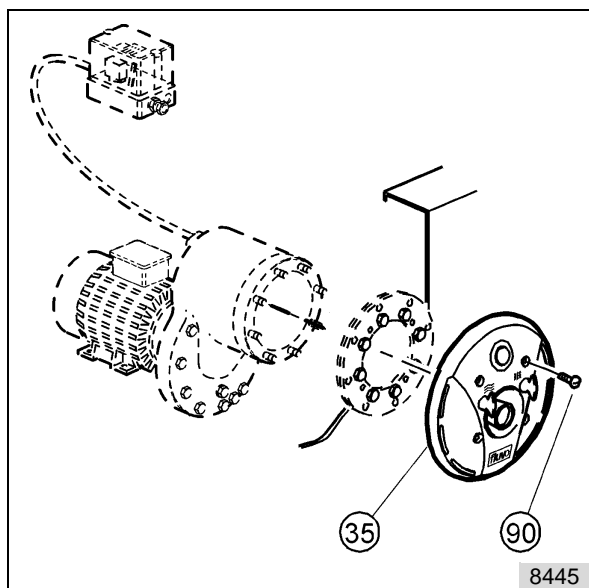


fig. 3

### II - Kit de montage

**Compris dans le kit de montage :**

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. tête de buse complète | Pos. 35 |
| 2. Vis de fixation       | Pos. 90 |

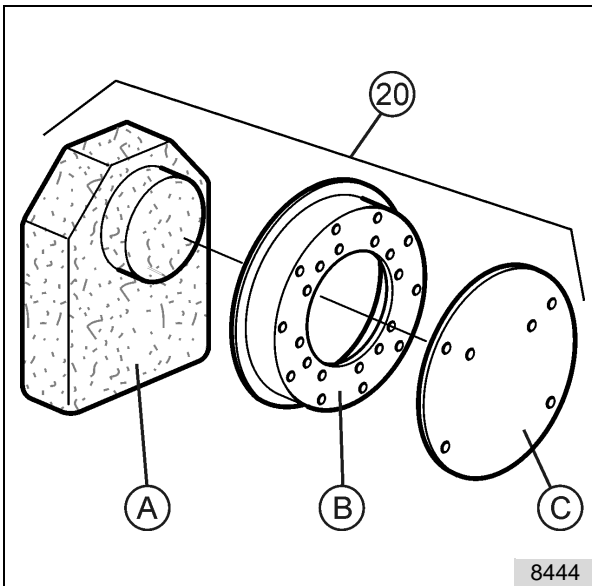


fig. 4

### III - Pièce à sceller pour bassin béton-carrelage et bassin béton-liner

La pièce à sceller (Pos. 20) se compose de :

- A E élément de remplissage en styropor
- B Corps
- C Feuille protectrice

Le corps est scellé dans le béton de la paroi en béton du bassin. Voir à cet effet les indications fournies au chapitre 4 de cette notice d'utilisation.

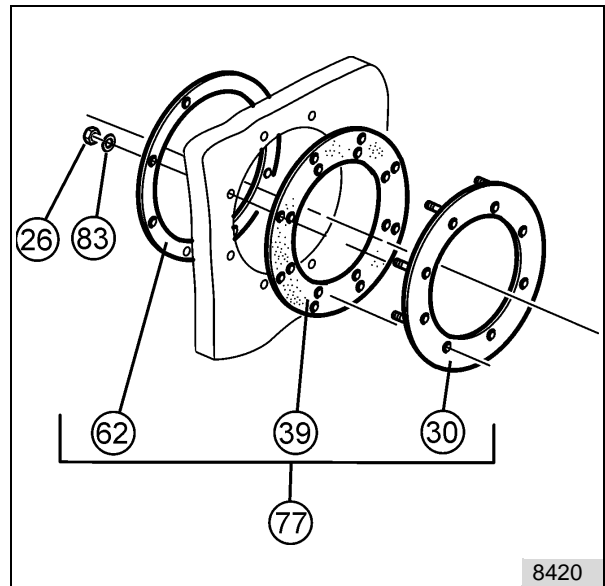


fig. 5

### III - Pièce à sceller pour bassin préfabriqué

La pièce à sceller (Pos. 77) se compose de :

- 1. bague de serrage Pos. 30
- 2. joint plat Pos. 39
- 3. bague de retenue Pos. 62
- 4. écrous et rondelles (Pos. 26/83)

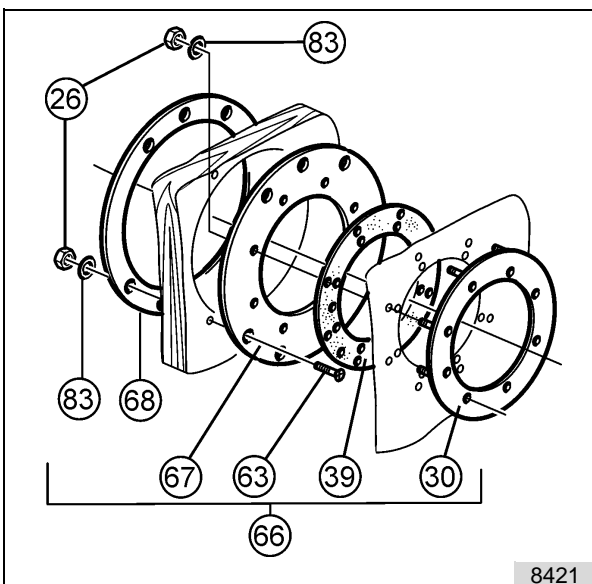


fig. 6

### III – Pièce à sceller pour bassin bois-liner

La pièce à sceller (Pos. 66) se compose de :

- 1. bague de serrage Pos. 30
- 2. joint plat Pos. 39
- 3. bague de retenue Pos. 67
- 4. bague de retenue Pos. 68
- 5. vis de fixation Pos. 63
- 6. écrous et rondelles (Pos. 26/83)

## 4 Informations sur le site / le montage



### Prudence ! Danger de mort!

Si le moteur est monté avec un pied en métal, il convient de fixer ce dernier en l'isolant contre le sol pour éviter toute transmission de tension étrangère sur l'appareil et l'eau de la piscine.



### Attention ! Risque d'endommagement !

Les pompes n'étant pas autoamorçantes, elles doivent être installées en dessous du niveau d'eau.

Tenir compte de ce critère lors de l'aménagement de l'installation !

### 4.1 Aménagement de la cuve de pompe

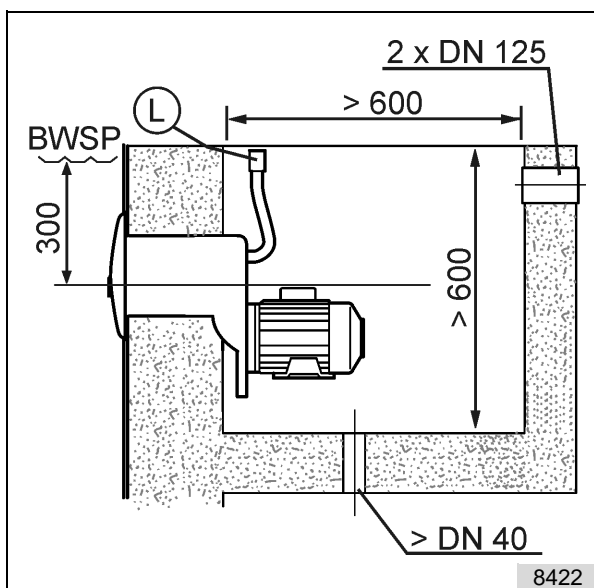


fig. 7: Coupe de la cuve de la pompe

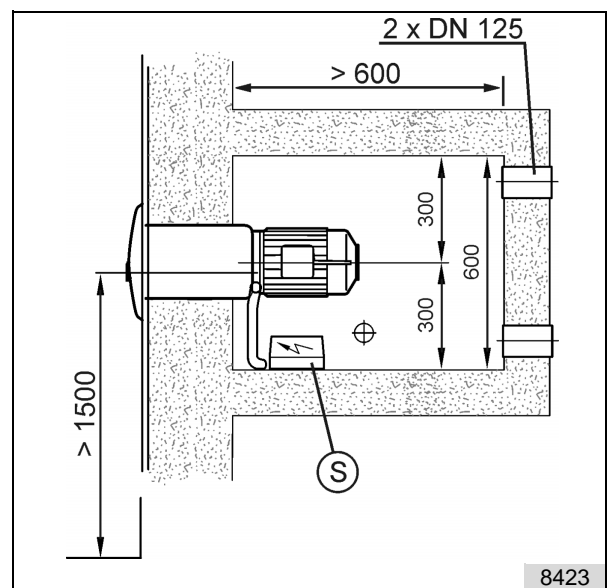


fig. 8: Vue de dessus de la cuve de la pompe

*BWSP* Niveau d'eau du bassin

*L* Valve à air

*S* Coffret électrique

### Ci-après, les points à respecter lors de l'aménagement d'une cuve de pompe :

1. dimensions intérieures min. 600 x 600 x 600
2. raccord de refoulement min. 300 mm sous le NEB
3. eau de fuite raccord d'écoulement min. DN 40
4. orifice pour air de refroidissement min. 2x DN 125. Distance minimale entre l'entrée d'air de refroidissement sur le moteur et la paroi = 200 mm.
5. pour l'installation à l'air libre, recouvrir la cuve de pompe.



### Prudence ! Danger de mort !

Dans l'alimentation réseau, prévoir un dispositif de coupure tous pôles avec une séparation de contact de 3 mm.

6. La valve à air (L) doit toujours être installée au-dessus du BWSP.
7. Le coffret électrique (S) „doit toujours“ être installé au-dessus du BWSP.
8. Toujours prévoir un écoulement d'eau de fuite pour le risque de fuite de la pompe !

## 4.2 Préparatifs d'installation / Bassin béton

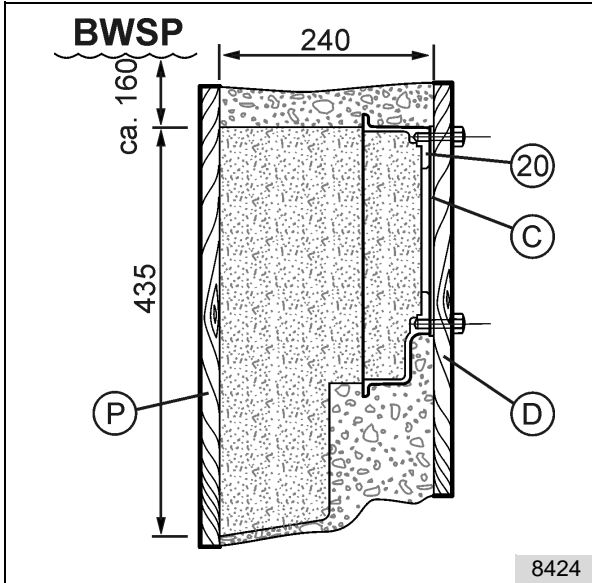


fig. 9

- A *Élément de remplissage en styropor*  
 C *Feuille protectrice de montage*  
 D *Planche de coffrage côté eau*

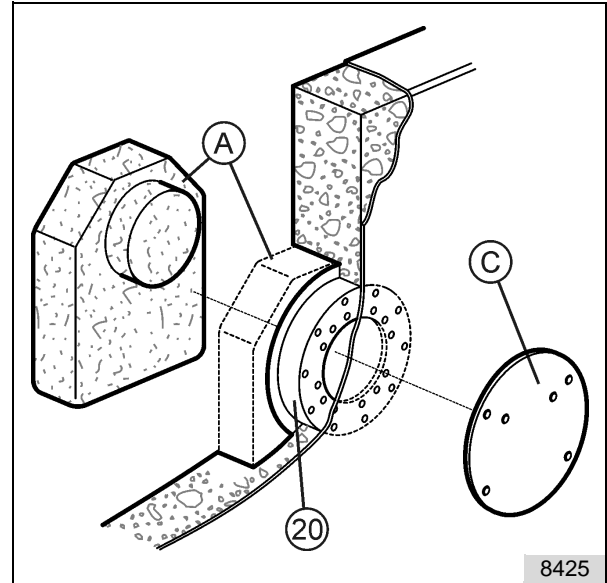


fig. 10

- P *Planche de coffrage*  
 20 *Pièce à sceller*

### Ajustage de la pièce à sceller :

Placer la pièce à sceller sur la planche de coffrage et marquer les trous de perçage. Percer les trous dans la planche du coffrage côté eau (D).

Visser complètement la pièce à sceller, feuille protectrice de montage comprise (C), sur la planche de coffrage côté eau (D).

Après le décoffrage, enlever l'élément de remplissage en styropor (A). Enlever aussi la feuille protectrice (C).

## 4.3 Préparatifs d'installation / Bassin préfabriqué

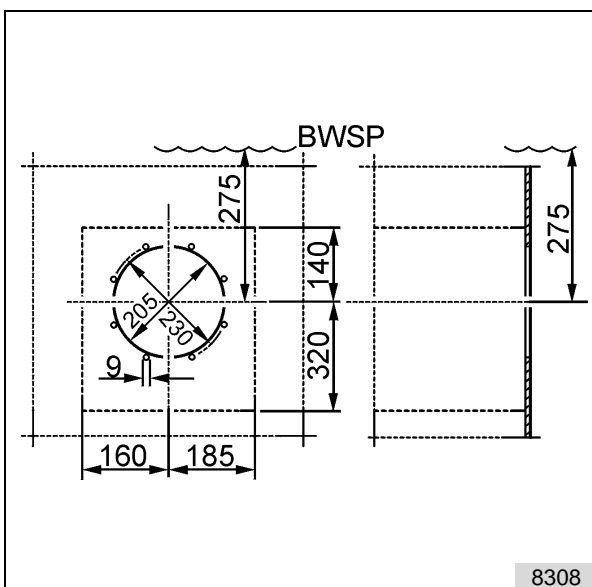


Abb. 2: Configuration du perçage

### Ajustage de la pièce à sceller :

Pratiquer la niche  $\varnothing 205$  et les perçages de fixation  $\varnothing 9$  dans le mur du bassin.



### Attention !

#### Risque d'endommagement !

Utiliser impérativement la bague de retenue (62) en tant que gabarit. En cas de remblai de comblement du bassin, prévoir une niche selon les dimensions minimales de la ligne pointillée.

#### 4.4 Préparatifs d'installation / Bassin bois-liner

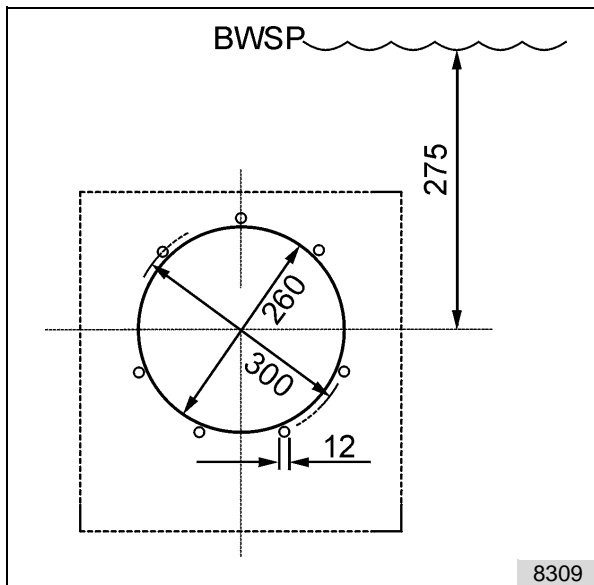


fig. 11: Configuration du perçage

##### Ajustage de la pièce à sceller :

Pratiquer la niche  $\varnothing$  260 et les perçages de fixation  $\varnothing$  12 dans la paroi du bassin.



##### Attention !

##### Risque d'endommagement !

Utiliser impérativement la bague de retenue (68) en tant que gabarit. Veiller en l'occurrence à la position asymétrique des perçages !

#### 4.5 Montage Module de pompe / Bassin béton-carrelage

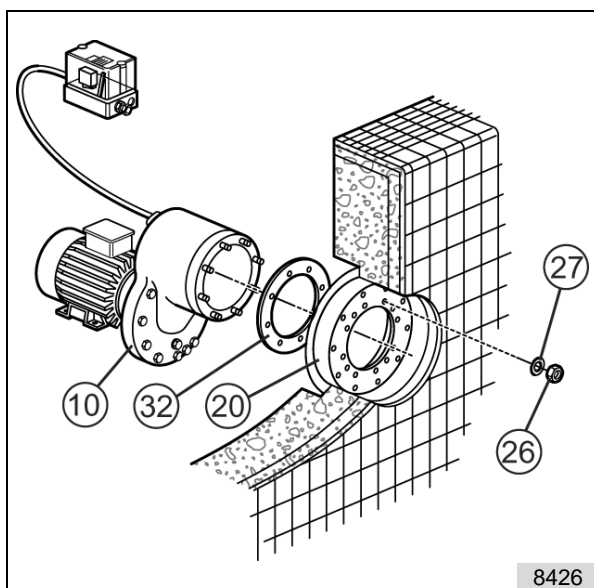


fig. 12

- 10 Corps d'aspiration
- 20 Pièce à sceller
- 26 Erou
- 27 Rondelle
- 32 Joint plat

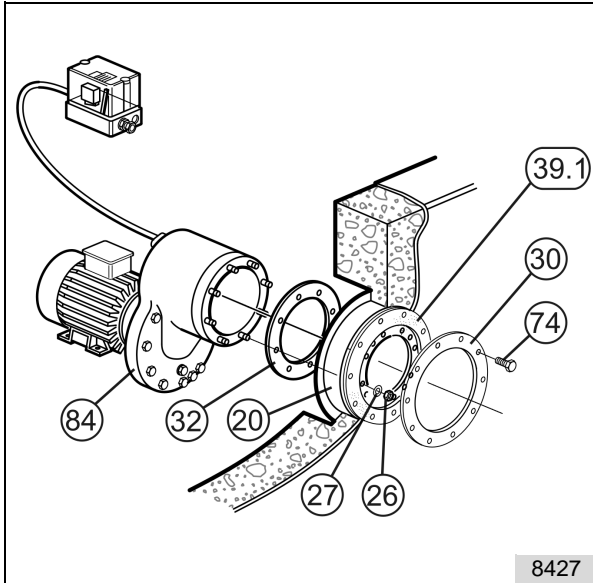
Monter le corps d'aspiration (10) sur la pièce à sceller (20) avec le joint plat (32), les écrous (26) et les rondelles (27). Les surfaces d'étanchéité doivent impérativement être propres et lisses.



##### Attention !

Monter le corps d'aspiration (10) de sorte que le raccord de l'interrupteur membrane soit en haut.

#### 4.6 Montage Module de pompe / Bassin béton-liner



- 20 Pièce à sceller
- 26 Ecrou
- 27 Rondelle
- 30 Bague de serrage
- 32 Joint plat
- 39.1 Joint plat
- 74 Vis
- 84 Corps d'aspiration

fig. 13

Accrocher le liner, à l'aide de la bague de serrage (30) et des vis (74), le monter sur la pièce à sceller (20). Le premier joint (39) doit se trouver entre la pièce à sceller (20) et le liner, et le second joint (32) entre la pièce à sceller (20) et le corps d'aspiration (84). Sur la bague de serrage (30), percer le liner pour les huit vis sans tête sur le corps d'aspiration.



#### Attention !

Monter le corps d'aspiration (84), de sorte le raccord de l'interrupteur membrane soit en haut.

#### 4.7 Montage Pièce à sceller et Module de pompe / Bassin préfabriqué

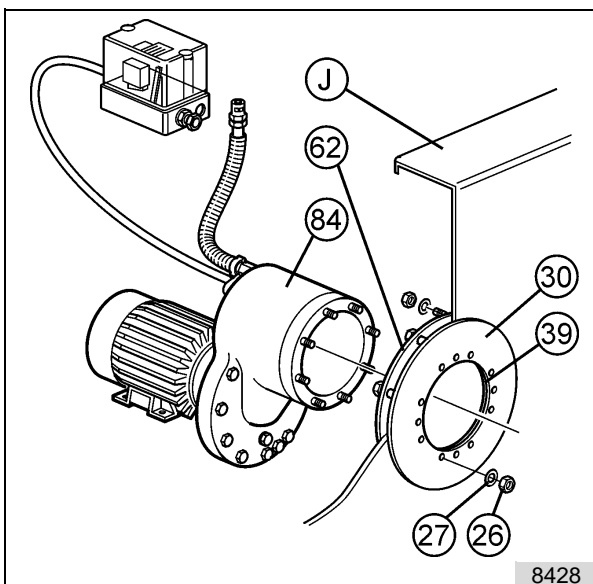


fig. 14

- J Paroi du bassin
- 26 Ecrou
- 27 Rondelle
- 30 Bague de serrage

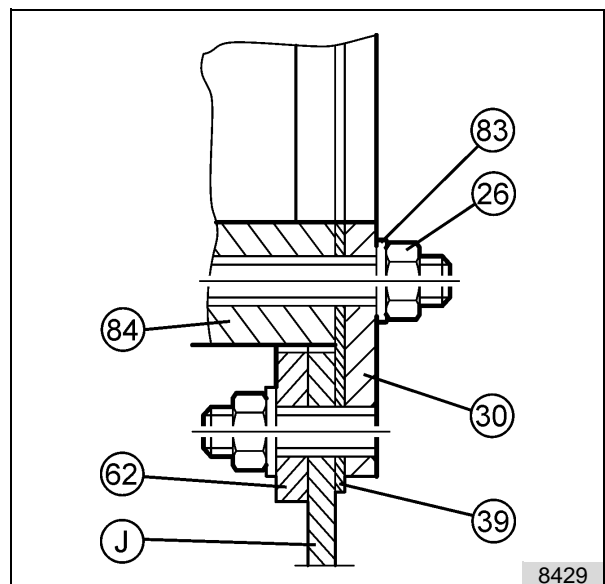


fig. 15: Détail de la Fig. 14

- 39 Joint plat
- 62 Bague de retenue
- 83 Rondelle
- 84 Corps



Monter la bague de serrage (30) avec le joint plat (39) et la bague de retenue (62) sur la paroi du bassin (J). Les surfaces d'étanchéité doivent impérativement être propres et lisses.

Monter le corps (84) sur la bague de serrage (30) avec les écrous (26) et les rondelles (83).



### Attention !

Monter le corps (84) de sorte à ce que le raccord de l'interrupteur membrane soit en haut.

## 4.8 Montage Pièce à sceller / Bassin bois-liner

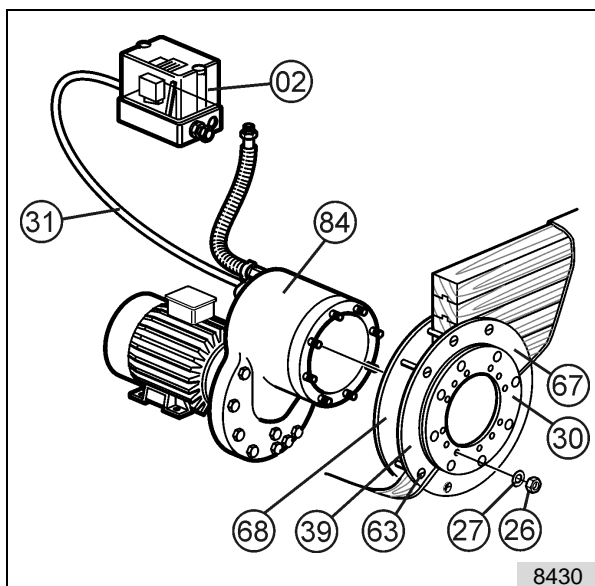


fig. 16

- J *Paroi du bassin*  
 02 *coffret électrique*  
 31 *Tuyau de commande*  
 26 *Ecrou*  
 27 *Rondelle*  
 30 *Bague de serrage*  
 39 *Joint plat*

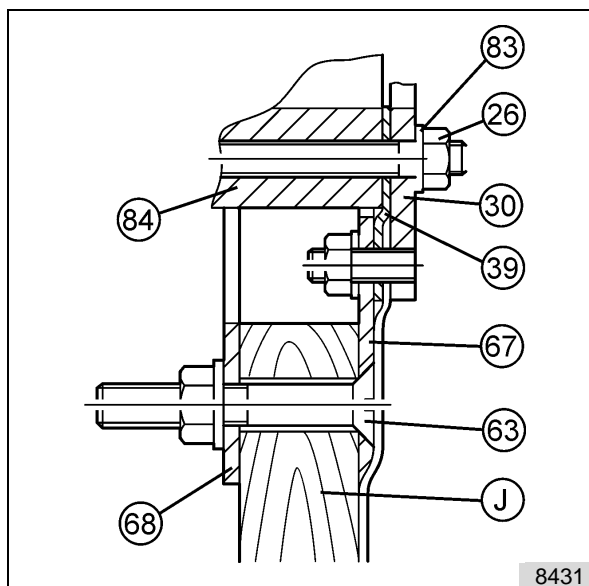


fig. 17: Détail de la Fig. 16

- 63 *Vis à tête conique*  
 67 *Bague de serrage*  
 68 *Bague de retenue*  
 83 *Rondelle*  
 84 *Corps*  
 85 *Rondelle*

Monter la bague de retenue (67) avec la bague de serrage (68) sur la paroi du bassin.

Accrocher le liner. A l'aide de la bague de serrage (22), serrer fortement le liner et le joint plat (39) et découper le liner.

Monter le corps (84) sur la bague de serrage (30) avec les écrous (26) et les rondelles (83).



### Attention !

Monter le corps (84) de sorte que le raccord de l'interrupteur membrane soit en haut.

#### 4.9 Montage du coffret électrique

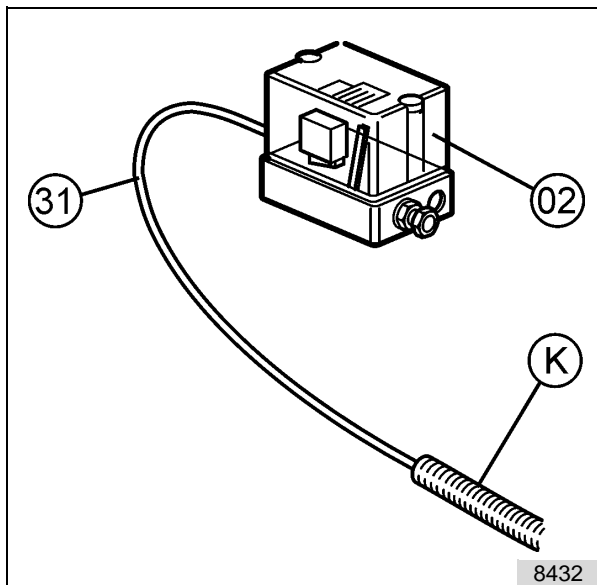


fig. 18

- K Gaine protectrice
- 02 Coffret électrique
- 31 Tuyau de commande

Monter le coffret électrique (02) le plus près possible de la pièce à sceller. Respecter aussi les consignes du chapitre 4.

Brancher le tube de commande (31) sur le raccord fileté dans la gaine protectrice (K).



#### Attention !

Ne pas plier le tube de commande et le maintenir le plus court possible, longueur maximale 8 m.

#### 4.10 Montage de la valve à air

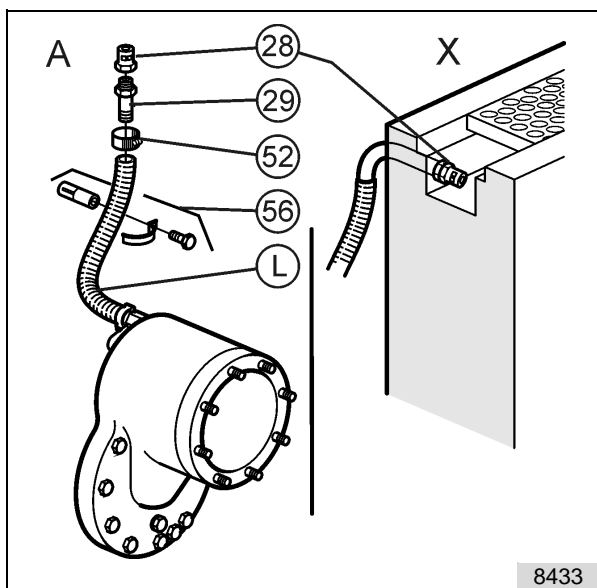


fig. 19

- L Tuyau à air
- 28 Valve à air
- 29 Manchon de transition
- 52 Collier de serrage
- 56 Lot de fixation

Fixer la valve à air sur la paroi du bassin au moyen du lot de fixation (56) ou similaire. En cas de goulotte de trop-plein au niveau du sol, positionner la valve à air dans la goulotte, voir Détail „B“.



#### Attention !

Pour la disposition de la valve à air, respecter aussi impérativement les indications fournies au chapitre 4.1.

#### 4.11 Montage de la tête de buse complète d'ordre général

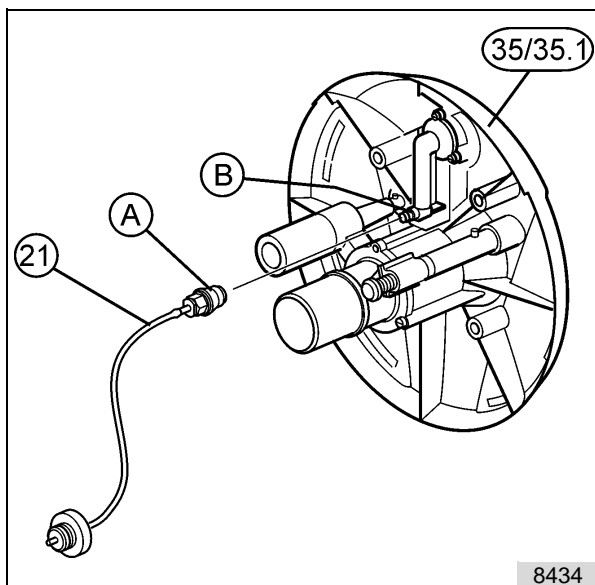


fig. 20

- A Accouplement de tuyau  
 B Manchon à pousser  
 21 Tuyau flexible  
 35/35.1 Tête de buse complète pour bassin béton

Si le bassin est rempli d'eau, laisser celle-ci s'écouler jusqu'à ce que le niveau soit en dessous de la pièce à sceller. Emmancher le tuyau flexible (21), accouplement de tuyau compris (A), avec le manchon à pousser (B) sur la tête de buse complète (35/35.1). L'interrupteur pneumatique est de ce fait relier au coffret électrique.

#### 4.11.1 Montage Tête de buse complète / Bassin béton-carrelage

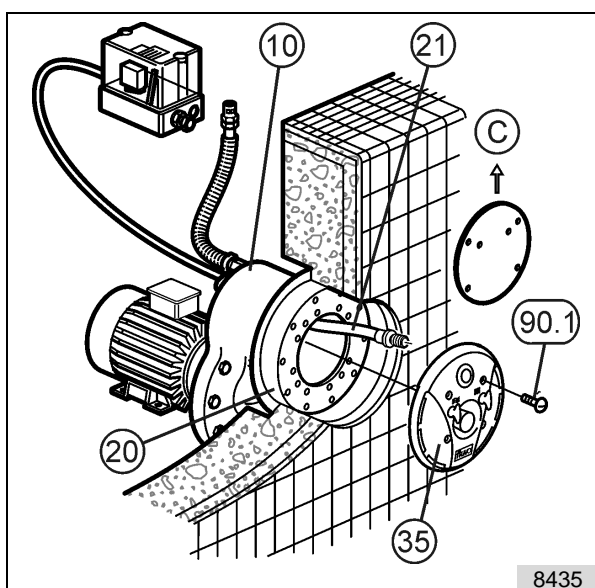


fig. 21

- C Feuille protectrice de montage  
 10 Corps d'aspiration  
 20 Pièce à sceller  
 21 Tuyau de commande  
 35 Tête de buse complète  
 90.1 Vis

Enlever la feuille protectrice de montage (C). Après le raccordement de l'interrupteur pneumatique, emmancher la tête de buse complète (35), lors de cette opération, le raccord refoulement et le raccord air glissent l'un dans l'autre. La fixer sur la pièce à sceller (20) au moyen des vis (90).



#### Attention !

Veiller à ne pas plier le tuyau de commande (21), ni à le poser en boucle, ni à le raccourcir!

#### 4.11.2 Montage Tête de buse complète / Bassin béton-liner

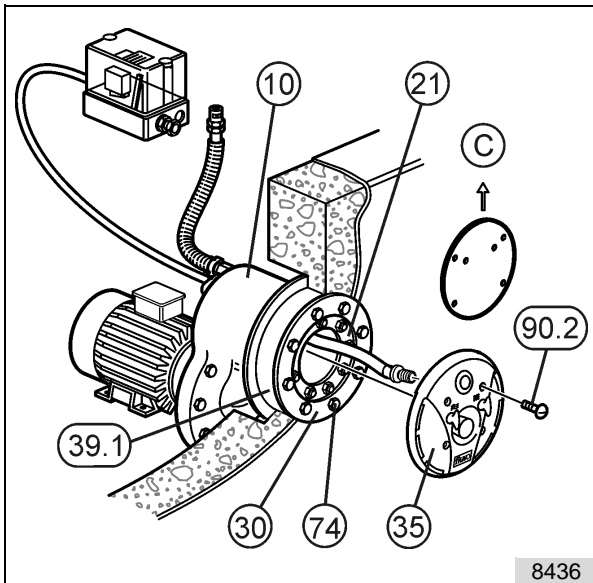


fig. 22

Découper le liner du bassin aux dimensions adéquates. Enlever la feuille protectrice de montage (C). Placer le joint plat (39.1) entre le corps de pièce à sceller et le liner et visser la bague de serrage (30) sur le corps de pièce à sceller au moyen des vis (74). Les surfaces d'étanchéité doivent impérativement être propres et lisses. Après le raccordement de l'interrupteur pneumatique, emmancher la tête de buse complète (35), lors de cette opération, le raccord refoulement et le raccord air glissent l'un dans l'autre. La fixer sur la bague de serrage (30) au moyen des vis (90.2).

- C Feuille protectrice de montage
- 10 Corps d'aspiration
- 21 Tuyau de commande
- 30 Bague de serrage
- 35 Tête de buse complète
- 39.1 Joint plat
- 74 Vis
- 90.2 Vis



#### Attention !

Veiller à ne pas plier le tuyau de commande (21), ni à le poser en boucle, ni à le raccourcir !

#### 4.11.3 Montage Tête de buse complète / Bassin préfabriqué

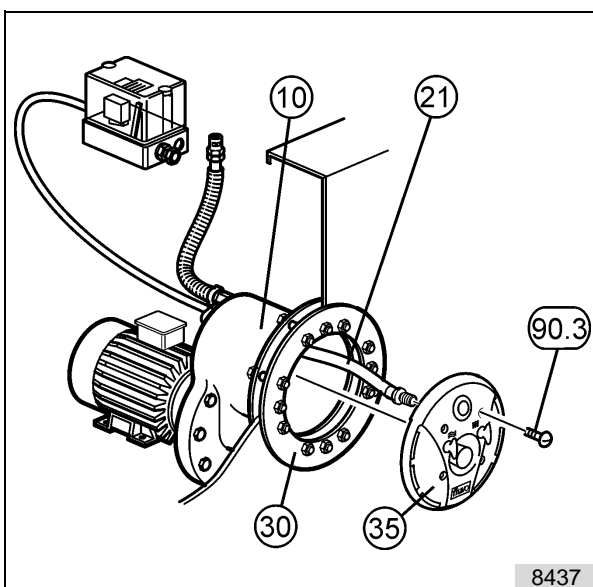


fig. 23

- 10 Corps d'aspiration
- 21 Tuyau de commande
- 30 Bague de serrage
- 35 Tête de buse complète
- 90.3 Vis

Après le raccordement de l'interrupteur pneumatique, emmancher la tête de buse complète (35), lors de cette opération, le raccord refoulement et le raccord air glissent l'un dans l'autre. La fixer sur la bague de serrage (30) au moyen des vis (90.3).

**Attention !**

Veiller à ne pas plier le tuyau de commande (21), ni à le poser en boucle, ni à le raccourcir!

#### 4.11.4 Montage Tête de buse complète / Bassin bois-liner

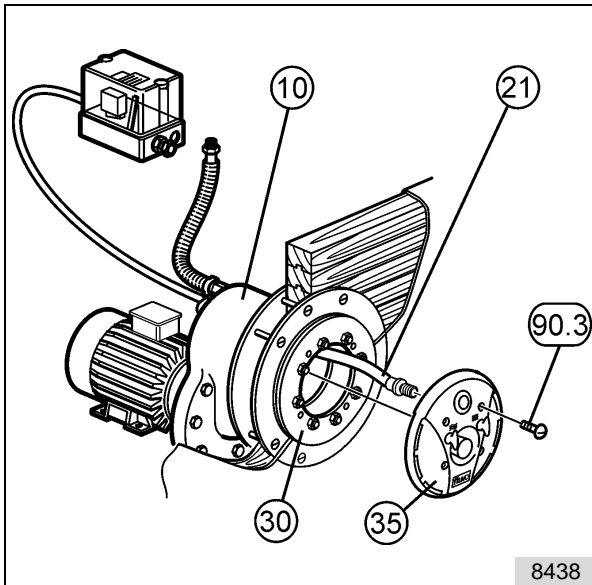


fig. 24

- 10 Corps d'aspiration
- 21 Tuyau de commande
- 30 Bague de serrage
- 35 Tête de buse complète
- 90.3 Vis

Après le raccordement de l'interrupteur pneumatique, emmancher la tête de buse complète (35), lors de cette opération, le raccord refoulement et le raccord air glissent l'un dans l'autre. La fixer sur la bague de serrage (30) au moyen des vis (90.3).

**Attention !**

Veiller à ne pas plier le tuyau de commande (21), ni à le poser en boucle, ni à le raccourcir!

## 5 Branchement électrique

### 5.1 Branchement électrique en général

Confier l'exécution du branchement électrique de l'option nage à contre-courant à une entreprise des arts électriques spécialisée et agréée par une entreprise de service public d'électricité compétente, en veillant à ce que les conditions techniques du branchement soient respectées.

**Prudence ! Danger de mort!**

L'exécution des travaux de raccordement est exclusivement réservée à un électricien d'installation agréé contrôlé. Voir à cet effet par ex. le **TAB des EVS**, le **VBG 4 (§3)** et **DIN VDE 1000-10 / 1995-5**. Concernant ce cas, respecter **les prescriptions de DIN VDE 0100** et celles de la protection antidéflagrante **0165**. Toute installation non réglementaire présente un risque de choc électrique !



**Attention !**

Comparer la valeur de la tension réseau présente à celle des indications figurant sur la plaque d'usine du moteur et sélectionner un couplage approprié. Nous recommandons l'utilisation d'un dispositif de protection du moteur. Toujours raccorder les moteurs du mode de protection enveloppe antidéflagrante, du mode de protection sécurité augmentée, de la classe de température T3 par le biais d'un contacteur-disjoncteur, conformément à la DIN VDE 0170/0171.

Brancher le moteur conformément aux schémas des connexions figurant aux chapitres suivants.

**Veiller aux points suivants :**

- Le raccordement au réseau ne doit avoir lieu que via un raccord fixe.
- Il ne doit exister aucune liaison conductible entre les pièces métalliques du moteur et l'eau.
- Installer un déclencheur par courant de défaut (courant de défaut nominal  $\leq 30\text{mA}$ ) dans la ligne d'alimentation réseau.
- Une liaison équipotentielle avec une section de  $10\text{ mm}^2$  doit être amenée aux bornes de raccordement identifiées (au pied du moteur ou à côté de la boîte de connexions).

**5.2 Branchement électrique courant alternatif**

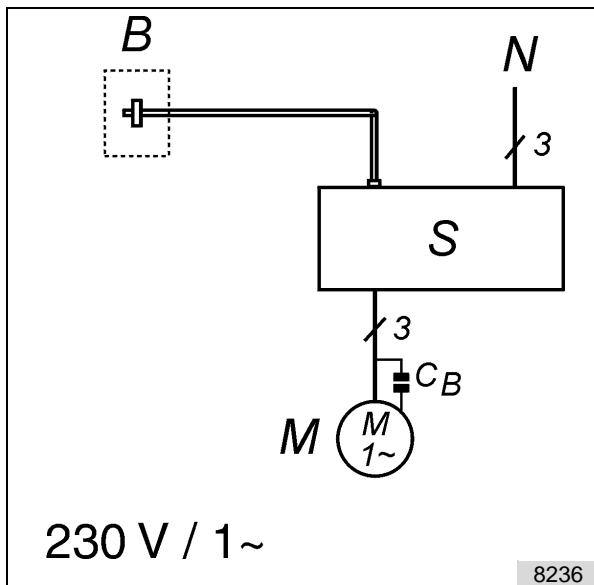


fig. 25

Tension de réseau : 230 V pour courant alternatif monophasé

Câble de raccordement

ligne d'alimentation réseau : 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Câble de raccordement

pompe: 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Fusible d'entrée : 16 A à action retardée

**B** = Organe de commande dans le bassin

**M** = Moteur de la pompe de circulation

**N** = Alimentation électrique (230 V pour 1~)

**S** = Coffret électrique

**C<sub>B</sub>** = Condensateur

Câble de raccordement par ex. HO7RNF, pour toutes les autres caractéristiques nécessaires au branchement, se reporter au 3.1.

### Mesures de protection :

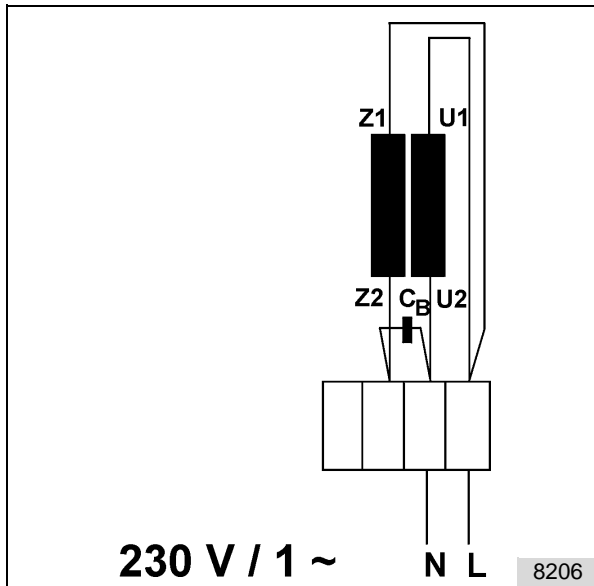


fig. 26: Schéma de principe pour 230 V pour courant alternatif monophasé



Prévoir impérativement un déclencheur par courant de défaut (courant de défaut nominal  $\leq 30$  mA) dans la ligne d'alimentation réseau !



**Important : Respecter l'ordre des pontages de borne !**

Voir l'intérieur du couvercle de la boîte de connexions ou le plan des connexions joint. Respecter impérativement ces indications du constructeur du moteur !

*L* Conducteur extérieur

*N* Conducteur neutre

### 5.3 Raccord électrique courant triphasé

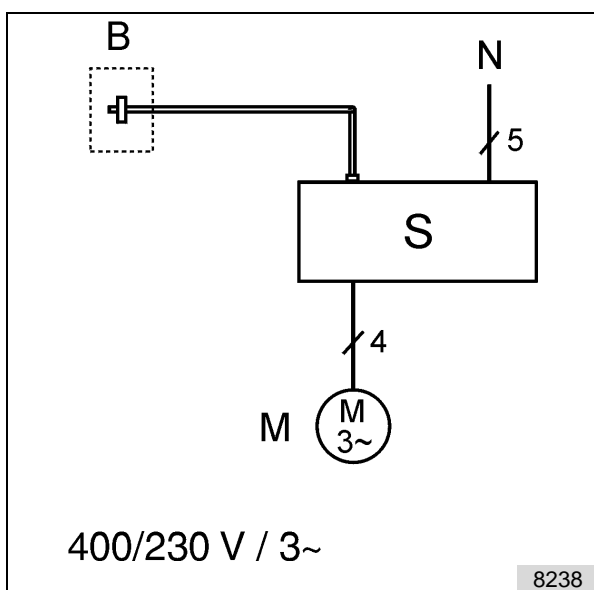


fig. 27: Schéma de principe pour courant triphasé 400/230 V

Tension de réseau: 400/230 V pour courant triphasé

Câble de raccordement

ligne d'alimentation réseau : 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Câble de raccordement

pompe: 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Fusible d'entrée : 16A à action retardée

*B* = Organe de commande dans le bassin

*M* = Moteur de pompe de recirculation

*N* = Alimentation électrique (400/230 V 3 ~)

*S* = Coffret électrique

Câble de raccordement par ex. HO7RNF, pour toutes les autres caractéristiques nécessaires au branchement, se reporter au 3.1.

### Mesures de protection :

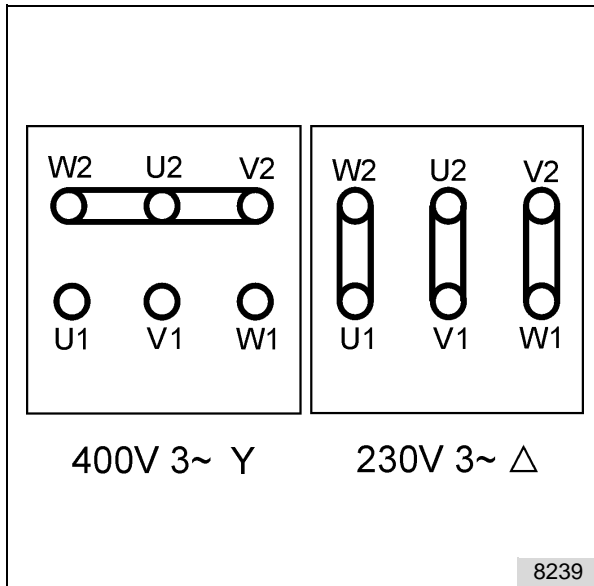


fig. 28: Schéma de principe pour courant triphasé 400/230 V



Prévoir impérativement un déclencheur par courant de défaut (courant de défaut nominal  $\leq 30$  mA) dans la ligne d'alimentation réseau !



**Important : Respecter l'ordre des pontages de borne !**

Voir l'intérieur du couvercle de la boîte de connexions ou le plan des connexions joint. Respecter impérativement ces indications du constructeur du moteur !

*L* Conducteur extérieur  
*N* Conducteur neutre

## 6 Mise en service / Maniement

Ne pas exécuter de marche d'essai du moteur tant que l'eau n'est pas dans la pompe. Toute marche à sec de la pompe détériore le joint mécanique placé dans la pompe !

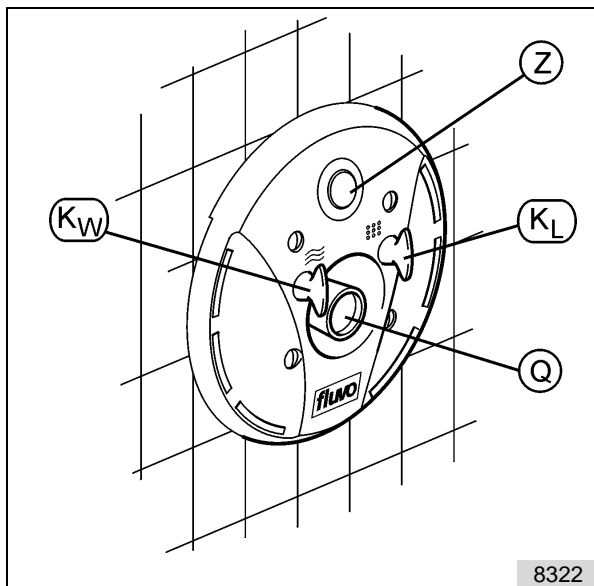


fig. 29

*K<sub>L</sub>* Poignée rotative régulation de l'amenée d'air  
*K<sub>W</sub>* Poignée rotative régulation du jet d'eau  
*Q* Buse  
*Z* Bouton de commande

### • Mise en et hors circuit de la pompe

La mise en circuit de la pompe s'effectue en appuyant sur le bouton de commande (Z). Au bout de 2 secondes, la pompe peut être remise hors circuit en réappuyant sur ce bouton, ou un signal peut être envoyé à la pompe (fonction Marche - Arrêt).



- **Régulation du jet d'eau**

Pour réduire le jet d'eau, tourner la poignée rotative ( $K_W$ ) dans le sens horaire, pour l'augmenter la tourner dans le sens antihoraire.

- **Régulation de l'air / Bain à bulles**

Pour réduire l'arrivée d'air, tourner la poignée rotative ( $K_L$ ) dans le sens horaire, pour l'augmenter la tourner dans le sens antihoraire. L'arrivée d'air dans l'eau rend le jet d'eau plus doux (bain à bulles).

- **Direction du jet**

La buse est orientable de tous les côtés.

- **Nage à contre-courant**

Régler la force du jet à fond. Orienter la buse (Q) de sorte à ce que la couche d'eau qui se trouve sous la surface de l'eau se transforme en un fort courant.

- **Accoupler le kit de massage**

Avant d'installer la buse de massage par impulsion, couper l'option nage à contre-courant. Tirer le manchon coulissant (V) vers l'arrière, introduire le raccord pour tuyau souple (F) dans la buse (D), pousser le manchon coulissant (V) contre la buse (D) et tirer le raccord pour tuyau souple (F) vers l'arrière. Cette manière d'agir permet de verrouiller le raccord pour tuyau souple.

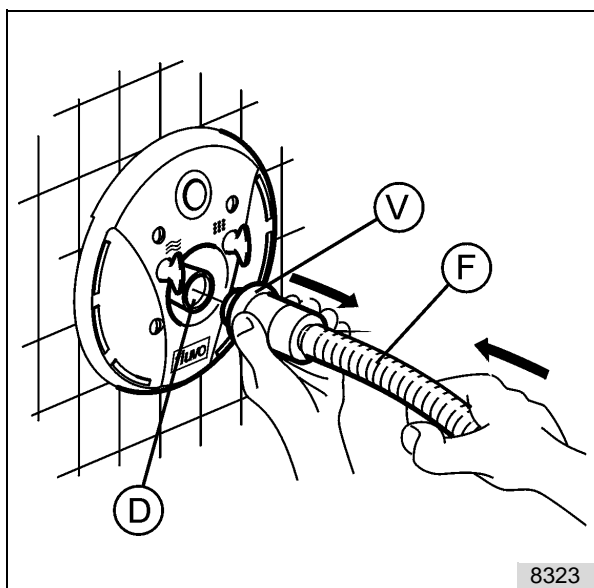


fig. 30: Accouplement du kit de massage

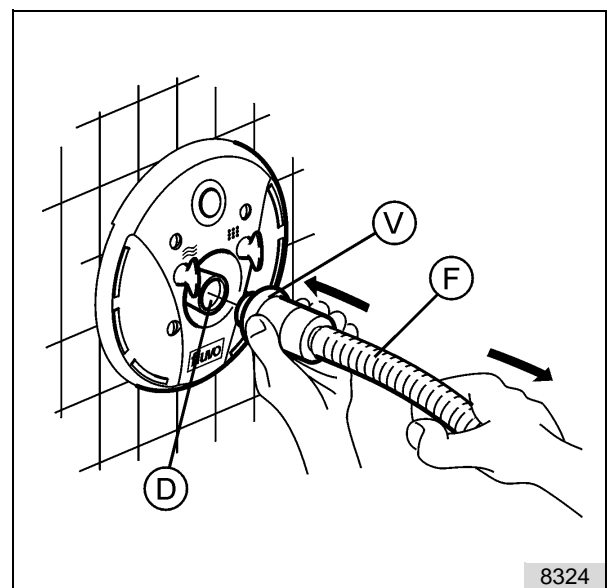


fig. 31: Désaccouplement du kit de massage

D     *Buse*  
 F     *Raccord pour tuyau souple*

V     *Manchon coulissant*

• **Désaccouplement du kit de massage**

Avant d'enlever la buse de massage par impulsion, couper l'option nage à contre-courant. Pousser le raccord pour tuyau souple (F) contre le manchon coulissant (V), saisir celui-ci et le tirer vers l'arrière, débrancher le raccord pour tuyau souple.

**7 Aide aux défauts**



**Attention !**

Selon la réglementation UVV (prévention des accidents du travail), l'exécution de l'ensemble des réparations et interventions sur l'appareil est exclusivement réservée à des spécialistes qualifiés, le contraire risquant d'entraîner des endommagements (accidents) pour l'utilisateur / l'exploitant.

Les perturbations de fonctionnement figurant dans le tableau sont les causes les plus fréquentes impliquant des dysfonctionnements. Si les mesures décrites sont appliquées sans succès, solliciter l'aide d'un spécialiste qui identifiera l'origine du dysfonctionnement de ces cas particuliers.

<b>Perturbation du fonctionnement</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
1. Marche bruyante de la pompe qui fournit une puissance insuffisante	Faux sens de rotation du moteur	Permuter les pôles dans le boîtier à bornes et inverser de ce fait le sens de la rotation
	Le ventilateur du moteur frotte contre le capot du ventilateur	Fixer correctement le capot du ventilateur
2. Le démarrage de la pompe est difficile et lent	Une phase conductrice de courant manque	Contrôler les lignes d'alimentation et les fusibles
3. Les fusibles sautent à la mise sous tension	Faux fusibles ou coupe-circuit à action instantanée	Utiliser des fusibles à action retardée à valeur de courant correcte
4. Le contacteur-disjoncteur se déclenche	Réglage incorrect	Régler la valeur de courant correcte +10% (voir Caractéristiques techniques)
5. La mise en service de la pompe centrifuge est impossible depuis le bassin	- Le tuyau de commande est plié - Fusibles / alimentation en courant - Contacteur-disjoncteur - Tuyau de commande trop long - Présence d'eau dans le tuyau de commande	Vérifier si la pompe centrifuge peut être connectée depuis le coffret électrique. - Remédier aux causes conformément au chapitre 4 . Si possible, raccourcir le tuyau de commande - Purger le tuyau de commande depuis le bassin
6. Valve à air non étanche	encrassée	Pendant l'exploitation, dévisser la valve à air et la rincer, le cas échéant la remplacer <b>Nota</b> :La valve à air doit être positionnée au-dessus du niveau d'eau.

## 8 Mise hors Retrait de l'exploitation / Mise en hivernage



### Attention ! Risque d'endommagement !

Lors de risque de gel, prendre des mesures de protection rendant la machine résistante au froid. Pour cela, suivre les conseils suivants.

### 8.1 Vidage du bassin

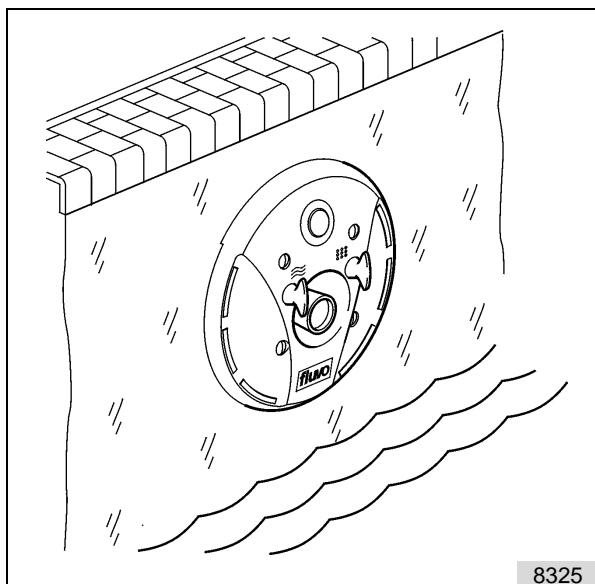


fig. 32



### Attention ! Risque d'endommagement !

Veiller à une protection antigel suffisante pour l'ensemble de l'équipement de la piscine. Suivre les indications du constructeur de bassin !

- Vider complètement l'eau du bassin,
- ou le vider jusqu'à ce que le niveau d'eau soit en dessous de la tête de buse complète.
- Désenclencher l'interrupteur principal !

### 8.2 Mise en hivernage tête de buse complète

Enlever la tête de buse complète et l'entreposer à température ambiante.

### 8.3 Vidange de la pompe

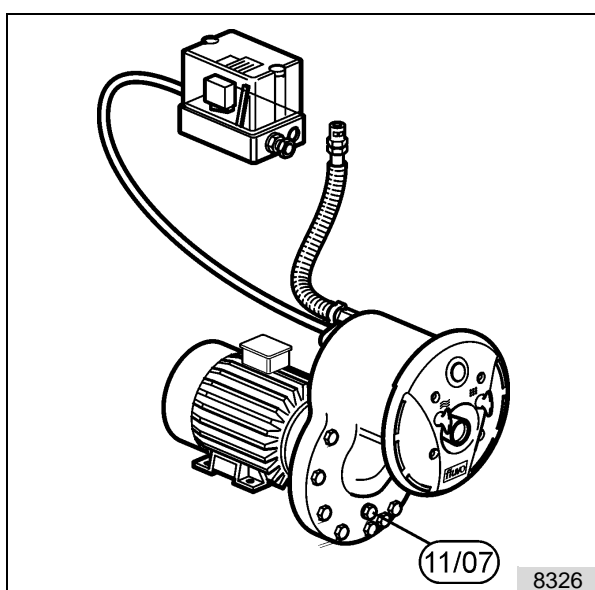


fig. 33

- 07 *Joint torique*
- 11 *Bouchon fileté*

Pour cela, desserrer le bouchon fileté (11) et laisser l'eau s'écouler.



### Attention ! Risque d'endommagement !

Veiller à ce que l'eau s'écoule intégralement ! Vidanger aussi tout système de tuyauterie conduisant à la pompe !

Puis revisser le bouchon fileté (11) doté d'un joint torique neuf (07).

Pour la remise en service, respecter les consignes fournies au chapitre 6.

## **9 Entretien et réparation**

### **9.1 Généralités**

Tous les travaux à exécuter sur l'option de nage à contre-courant ne doivent s'effectuer que lorsque la pompe a été vidée et que la commande et le moteur de la pompe ont été mis hors tension et protégés contre toute remise en circuit.

### **9.2 Entretien**

- L'option nage à contre-courant même est en grande partie exempte d'entretien.
- Veiller au maintien de la propreté de toutes les pièces de la nage à contre-courant.
- A intervalles réguliers (au moins une fois par an), faire contrôler les joints sur l'axe du moteur par un personnel spécialisé. Si nécessaire, les remplacer par des joints de rechange d'origine.

### **9.3 Réparation**

- Pour toutes les réparations à effectuer sur cette option nage à contre-courant, il convient de respecter les consignes de montage et de mise en service figurant dans cette notice.
- Pour réparer la nage à contre-courant, n'utiliser que des pièces détachées d'origine.

# CONTENTS

<b>1</b>	<b>General .....</b>	<b>46</b>
1.1	Guarantee notice .....	46
1.2	General .....	46
1.3	Usage Instructions .....	46
<b>2</b>	<b>Safety Instructions .....</b>	<b>46</b>
2.1	General .....	46
2.2	Symbols .....	47
<b>3</b>	<b>Unit Description / General Technical Data .....</b>	<b>47</b>
3.1	Technical Data .....	47
3.2	Device Units .....	48
<b>4</b>	<b>Installation Site Specifications / Installation .....</b>	<b>50</b>
4.1	Planning the pump pit .....	50
4.2	Installation preparations / Concrete pool .....	51
4.3	Installation preparations / Pre-fabricated pool .....	51
4.4	Installation preparations / Wooden-liner pool .....	52
4.5	Pump kit Installation / Concrete-tile pool .....	52
4.6	Pump kit Installation / Concrete-liner pool .....	53
4.7	Installation kit and Pump kit Installation / Pre-fabricated pool .....	53
4.8	Mounting the installation kit / Wooden-liner pool .....	54
4.9	Installing the switchgear cabinet .....	55
4.10	Non-return air valve installation .....	55
4.11	Installation of the face plate assembly - general .....	56
<b>5</b>	<b>Electrical connections .....</b>	<b>58</b>
5.1	Electrical Connections - general .....	58
5.2	Electrical connections AC .....	59
5.3	Electrical connections three-phase current .....	60
<b>6</b>	<b>Start-up / Operating .....</b>	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Fault Assistance .....</b>	<b>62</b>
<b>8</b>	<b>Shutdown / Overwintering .....</b>	<b>63</b>
8.1	Empty the pool .....	63
8.2	Face plate assembly overwintering .....	64
8.3	Draining the pump .....	64
<b>9</b>	<b>Maintenance and Repair .....</b>	<b>64</b>
9.1	General .....	64
9.2	Maintenance .....	64
<b>10</b>	<b>Spare Parts List and Drawing .....</b>	<b>109</b>
10.1	Spare Parts List .....	109

## 1 General

### 1.1 Guarantee notice

If the instructions contained in this operator's manual are not observed then any claims under guarantee shall be void.

### 1.2 General

All parts coming into contact with media are designed for water quality to **DIN 19643**.

The counter-current swimming unit (counter-current unit) is of state-of-the-art technology. It has been manufactured with great care and is subject to constant quality checks. It has been approved by the German Technical Inspectorate (TÜV) and awarded the TÜV-GS (safety standard) mark.

The operator's manual contains important instructions on how to use the counter-current unit safely, properly and economically. The instructions must be strictly adhered to in order to avoid danger and to ensure that the counter-current unit has a long useful life.

This manual does not take into account local regulations, the observance of which is the responsibility of the operator – also on behalf of installation personnel that may be involved.

The performance label specifies the machine series, the frame size, the most important operating data and the serial number. Please be sure to quote it in case you require more information and also when placing subsequent orders or ordering spare parts.

### 1.3 Usage Instructions

The counter-current unit was designed for use in private swimming pools. Consequently it must not be installed in public swimming pools. Neither the entire unit nor parts thereof must be used in other systems. You are expressly directed to use it only in accordance with these instructions.

The counter-current unit must not be operated beyond the parameters stated in the technical data (3.1) . In case of doubt, please contact your customer service or the manufacturer.

## 2 Safety Instructions

### 2.1 General

- Make sure that the relevant safety regulations and laws are observed in the operating company and / or country where the counter-current systems are to be used.
- All parts that come into contact with the medium are resistant to an absolute salt content of up to 0.75% (4,500 mg/l Cl<sup>-</sup>). If the salt concentrations are greater than this, the manufacturer must be consulted.
- Use the counter-current system only if it is in perfect technical condition, in accordance with the regulations, observing safety requirements and danger conditions and strictly adhering to all the instructions in the operator's manual!
- Promptly remedy any faults that could influence safety.
- Prior to carrying out repairs to the counter-current system it must be isolated from the electrical supply and protected from unintentional switching on.
- Regardless of what nature they may be, repairs must only be carried out by qualified persons and the counter-current system must be emptied first.

- The operator must ensure that
  - the operator's manual is always available for users to read,
  - instructions in the operator's manual are being observed,
  - the counter-current system is immediately stopped if abnormal electrical voltages, temperatures, noises, vibrations, leakages or other faults should arise.



For more details of safety instructions please see the brochure Safety Instructions (27228-A).

## 2.2 Symbols

In these operating instructions the following symbols are used to draw your special attention to dangers:



### **Warning! Risk of injury! / Warning! Risk of damage!**

This symbol warns you of dangers through mechanical effects and also warns of handling that could damage the product.



### **Warning! Mortal danger!**

This sign warns you of the danger from electric shocks.

Notices attached directly to the counter-current system , e.g. the arrow indicating the direction of rotation, must always be observed and maintained in a clearly legible condition.

## 3 Unit Description / General Technical Data

- The counter-current system complies with VDE (Association of German Engineers) regulations.
- The electric motor and the water conducting plastic pump are electrically separated.
- The electric motor complies with protection class IP 55.
- The entire counter-current system complies with protection class I.

The counter-current system is delivered as 3 assemblies:

1. Pump kit
2. Assembly kit
3. Installation kit

### 3.1 Technical Data

System type:	C2 rondo 1,9	C2 rondo 1,9 WS *	C2 rondo 3,0
Capacity	1.9 kW	1.9 kW	3.0 kW
Voltage [V]	400 Y / 230 Δ	230 V ~	400 Y / 230 Δ
Frequency	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Current	4.4 A / 7.8 A	11.8 A	6.5 A / 11.5 A
Speed	2850 rpm	2820 rpm	2810 rpm
Delivery capacity	48 cbm/h	48 cbm/h	60 cbm/h
Delivery pressure	1.4 bar	1.4 bar	1.9 bar
Max. speed 2 m from the nozzle	1.3 m/s	1.3 m/s	1.6 m/s
Max. water temperature	50 °C	50 °C	50 °C
Expected sound pressure level	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Weight	22 kg	23 kg	27 kg

\*AC = Alternating current

### 3.2 Device Units

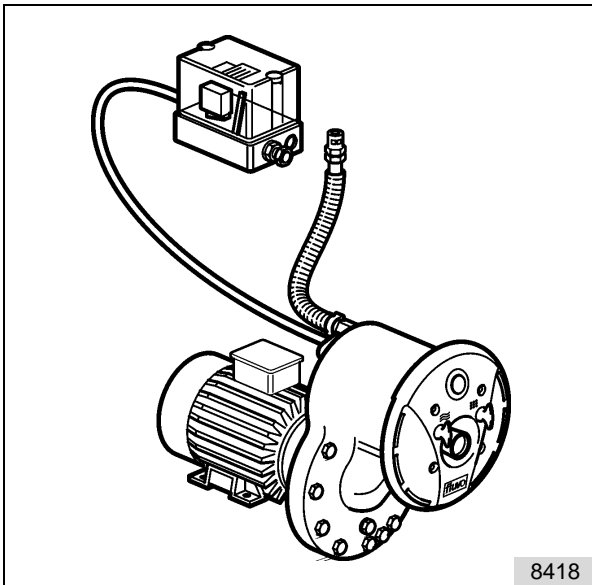


fig. 1

#### Overview of the Counter-current unit

The counter-current unit consists of:

1. Pump kit
2. Assembly kit
3. Installation kit

The installation kit is always different depending on the pool type.

There are 4 kinds of pool:

- Concrete-tile pool
- Concrete-liner pool
- Pre-fabricated pool (steel, plastic or similar)
- Wooden-liner pool

\* The item numbers correspond to the numbers in the parts list.

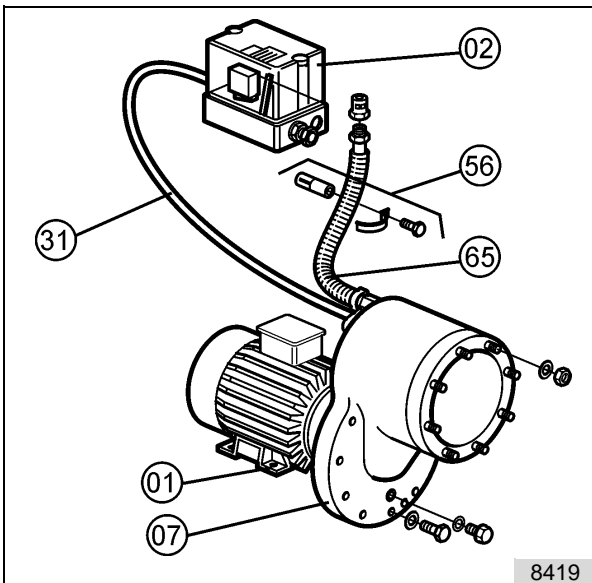


fig. 2

#### I - Pump kit

The pump kit consists of:

- |                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| 1. Pump assembly                     | Item 01* |
| 2. Suction housing                   | Item 84  |
| 3. Switching tube $\varnothing$ 4 mm | Item 31  |
| 4. Switchgear cabinet                | Item 02  |
| 5. Air line fixing bracket           | Item 56  |
| 6. Air hose                          | Item 65  |

\*The pump kit is always identical no matter what sort of pool it is intended for.

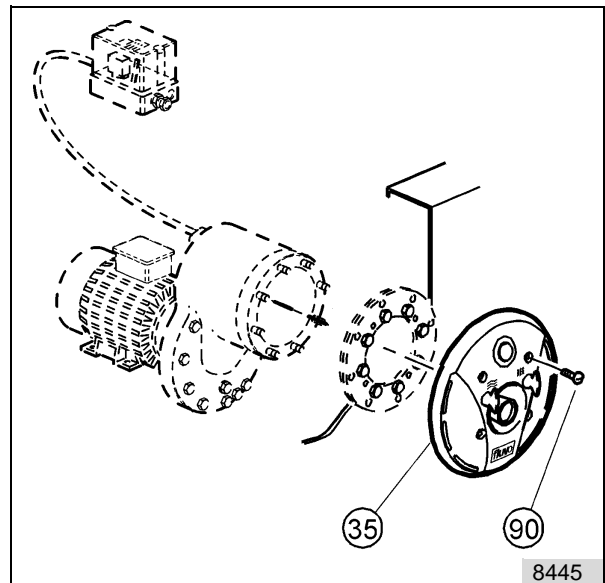


fig. 3

#### II - Assembly kit

The assembly kit includes:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1. Face plate assembly | Item 35 |
| 2. Mounting screws     | Item 90 |



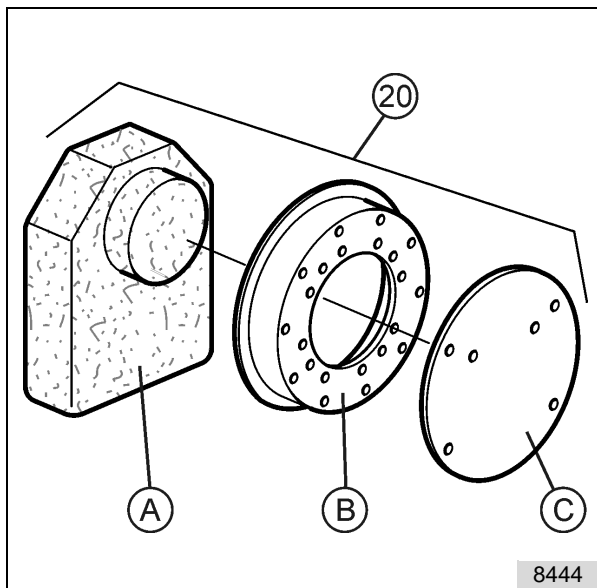


fig. 4

**III - Installation kit for concrete-tile pool and Concrete-liner pool**

The installation kit (Item 20) consists of:

- A Polystyrene filler piece
- B Housing
- C Protection film

The housing is concreted into the concrete wall of the pool. Details of this can be found in section 4 of this manual.

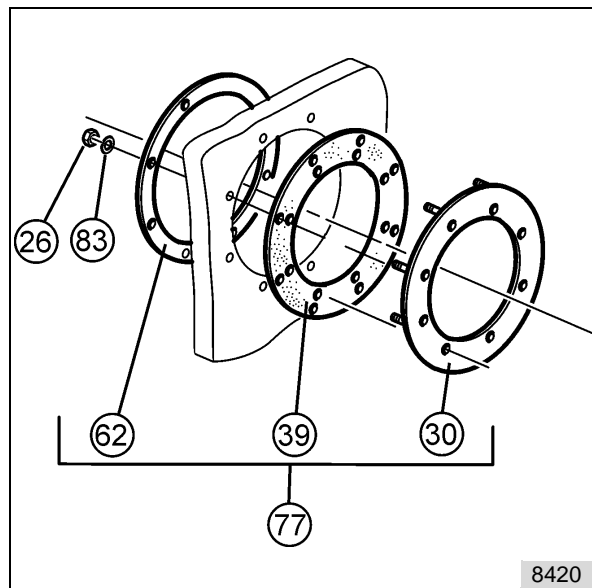


fig. 5

**III - Installation kit for pre-fabricated pools**

The installation kit (Item 77) consists of:

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1. Clamp ring       | Item 30     |
| 2. Clamp gasket     | Item 39     |
| 3. Hold-ring        | Item 62     |
| 4. Nuts and washers | Items 26/83 |

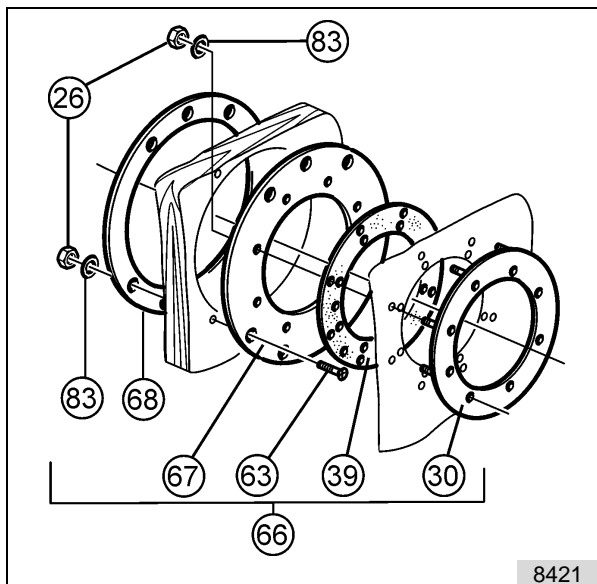


fig. 6

**III - Installation kit for wooden-liner pool**

The installation kit (Item 66) consists of:

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| 1. Clamp ring       | Item 30     |
| 2. Clamp gasket     | Item 39     |
| 3. Hold-ring        | Item 67     |
| 4. Hold-ring        | Item 68     |
| 5. Mounting screws  | Item 63     |
| 6. Nuts and washers | Items 26/83 |

## 4 Installation Site Specifications / Installation



### Warning! Mortal danger!

If the motor is to be installed with a metal supporting foot, then it must be fastened insulated against the floor to avoid the transfer of spurious voltages to the device and swimming pool water.



### Warning! Risk of damage!

As the pumps are not self-priming, the installation must be under water level. Make sure you take this into account during the installation planning phase.

### 4.1 Planning the pump pit

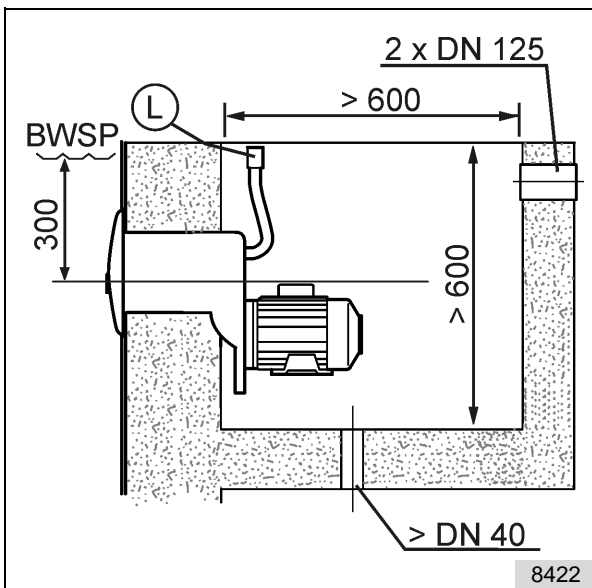


fig. 7: Cross-sectional view of the pump pit

*BWSP* Pool water level

*L* Air valve

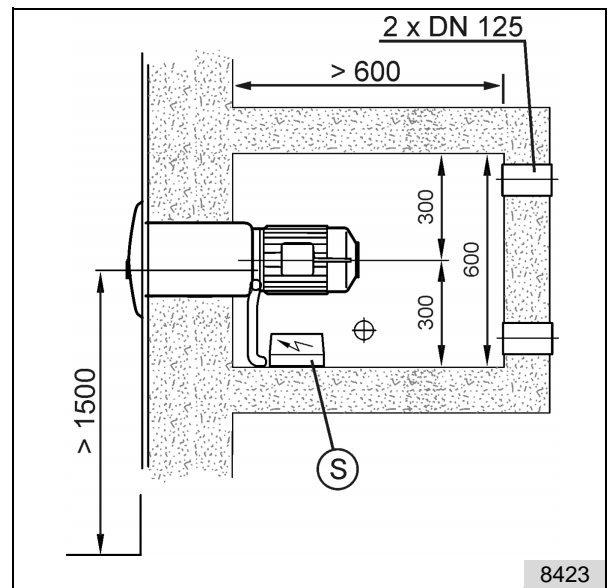


fig. 8: Top view of the pump pit

*S* Switchgear cabinet

#### When planning a pump duct take into account:

1. Clear dimensions min. 600 x 600 x 600
2. Return connection min. 300 mm under the pool water level
3. Leakage water discharge pipe-end min. DN 40
4. Cooling air supply for the motor min. 2x DN 125. Minimum clearance of the motor cooling air inlet to the wall = 200 mm.
5. Be sure to cover the pump pit if it is installed in the open air.



### Warning! Mortal danger!

The mains power supply cable must be equipped with an all-pole separator with a contact opening of 3 mm.

6. The position of the non-return air valve (L) must always be over the pool water level (BWSP).
7. The position of the switchgear cabinet (S) must always be over the pool water level (BWSP).
8. In case of leakage from the pump, a suitable water drainage must be provided!

### 4.2 Installation preparations / Concrete pool

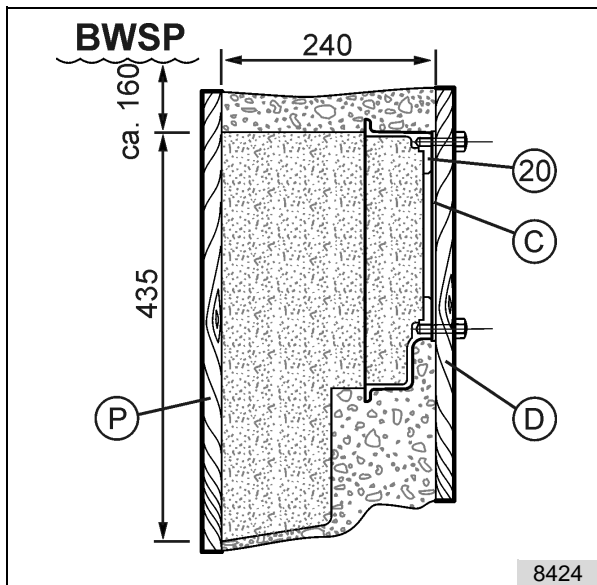


fig. 9

- A Polystyrene filler piece
- C Mounting protection film
- D Pool-side formwork board

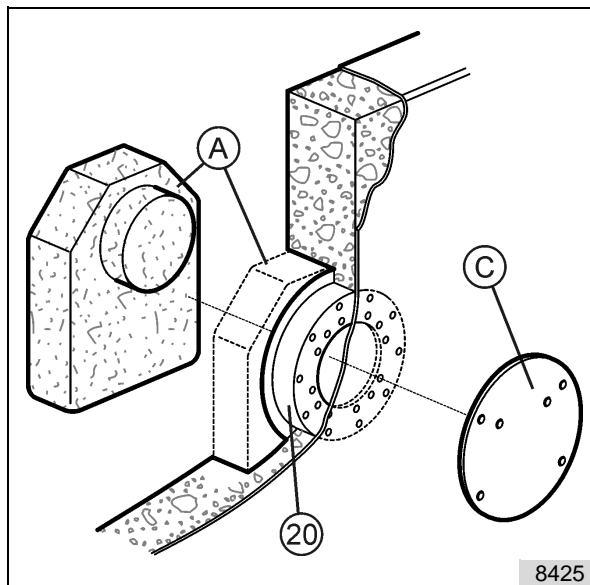


fig. 10

- P Formwork board
- 20 Installation kit

#### Tailor the installation kit:

Place the installation kit on the formwork board and transfer the bore holes. Bore the holes into the pool-side formwork board (D).

Screw the installation kit complete with the mounting protection film (C) tightly to the pool-side formwork board (D).

After removing the shuttering take off the polystyrene filler piece (A). Also remove the protection film (C).

### 4.3 Installation preparations / Pre-fabricated pool

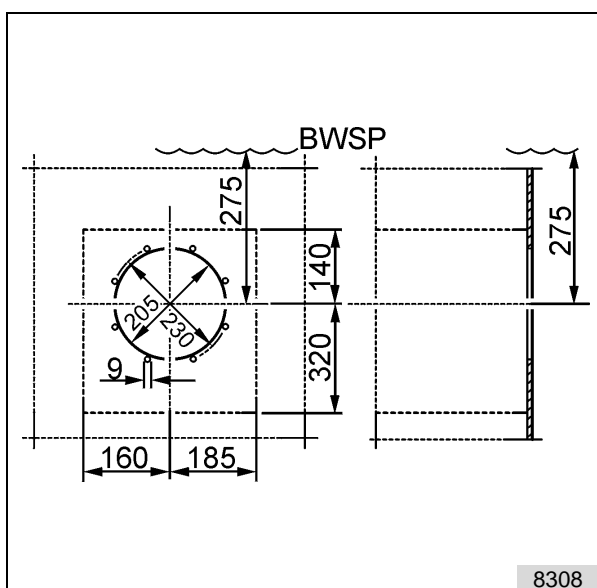


fig. 11: Boring diagram

#### Tailor the installation kit:

Cut the cavity  $\varnothing$  205 and the mounting holes  $\varnothing$  9 into the pool wall.



#### Warning! Risk of damage!

The hold-ring (62) must be used as a template.

For rear filling the pool ensure that there is a cavity at least the size of the dotted lines.

#### 4.4 Installation preparations / Wooden-liner pool

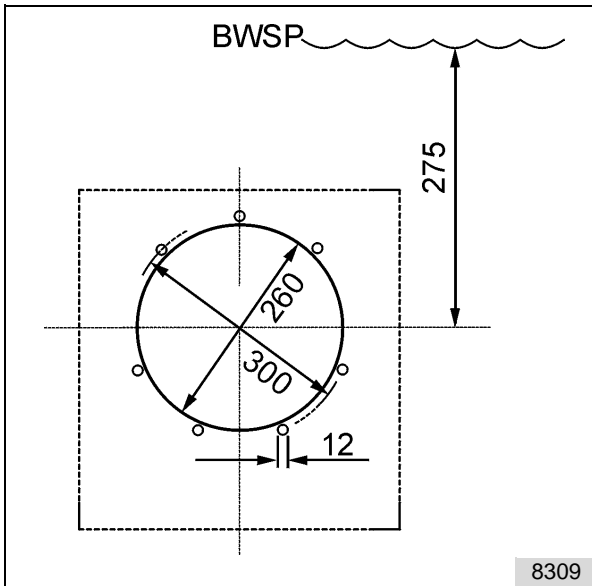


fig. 12: Boring diagram

##### Tailor the installation kit:

Cut the cavity  $\varnothing$  260 and the mounting holes  $\varnothing$  12 into the pool wall.



##### Warning! Risk of damage!

The hold-ring (68) must be used as a template.

Take note of the asymmetrical position of the holes!

#### 4.5 Pump kit Installation / Concrete-tile pool

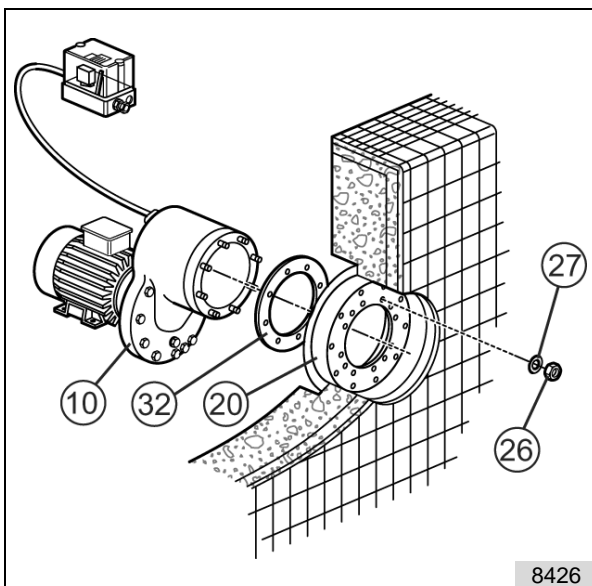


fig. 13

- 10 Suction housing
- 20 Installation kit
- 26 Nut
- 27 Distance washer
- 32 Clamp gasket

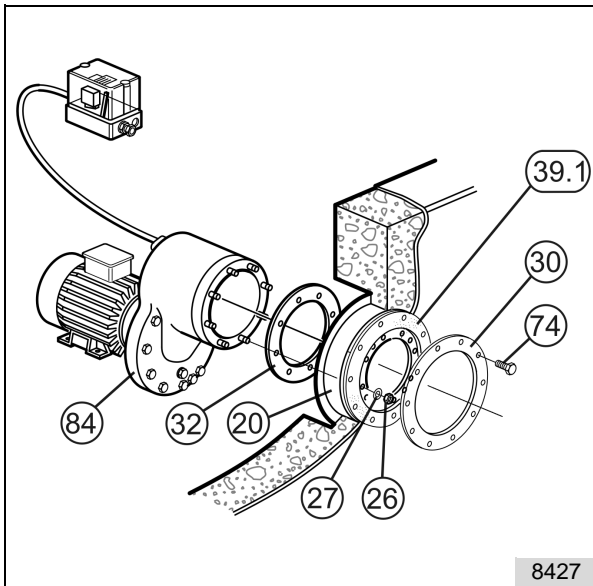
Mount the suction housing (10) with the clamp gasket (32) and the nuts (26) and washers (27) on the installation kit (20). The sealing contact faces must be clean and smooth.



##### Warning!

The suction housing (10) must be mounted so that the connection for the membrane switch is at the top.

#### 4.6 Pump kit Installation / Concrete-liner pool



- 20 Installation kit
- 26 Nut
- 27 Distance washer
- 30 Clamp ring
- 32 Clamp gasket
- 39.1 Clamp gasket
- 74 Screw
- 84 Suction housing

fig. 14

Hang in the liner, mount with the clamp ring (30) and the screws (74) to the installation kit (20). The first gasket (39) should be between the installation kit (20) and liner, the second gasket (32) between the installation kit (20) and suction housing (84). Pierce the liner on the clamp ring (30) for the eight suction housing stay bolts.



#### Warning!

The suction housing (84) must be mounted so that the connection for the membrane switch is at the top.

#### 4.7 Installation kit and Pump kit Installation / Pre-fabricated pool

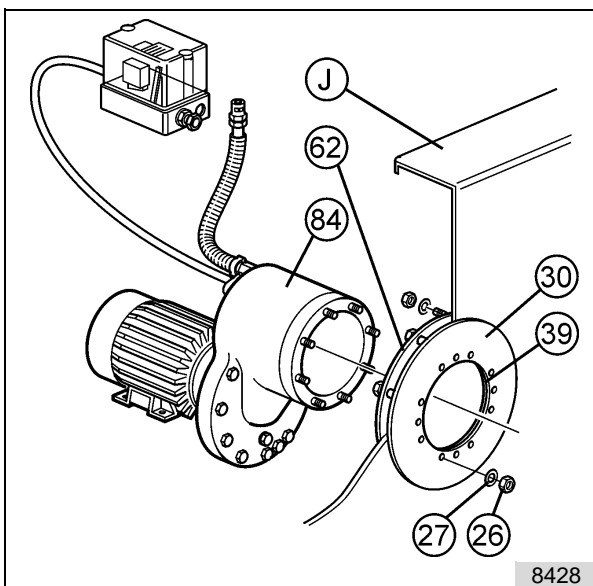


fig. 15

- J Pool wall
- 26 Nut
- 27 Distance washer
- 30 Clamp ring

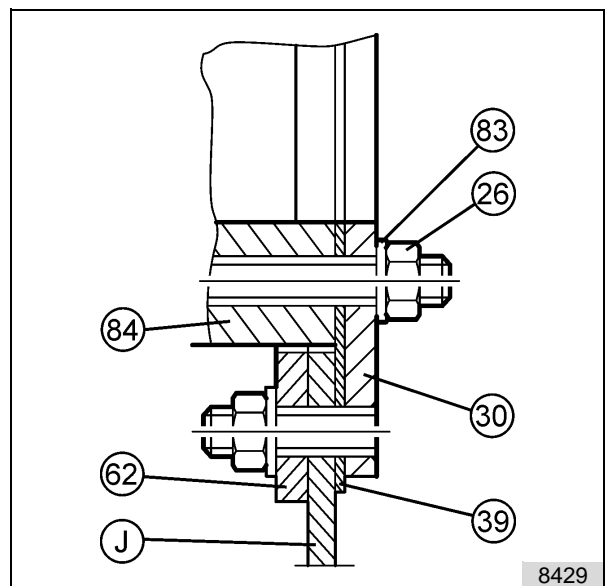


fig. 16: Detail from fig. 15

- 39 Clamp gasket
- 62 Hold-ring
- 83 Distance washer
- 84 Housing

Mount the clamp ring (30) with the clamp gasket (39) and the hold-ring (62) to the pool wall (J). The sealing contact faces must be clean and smooth.

Mount the housing (84) to the clamp ring (30) with the nuts (26) and distance washers (83).



**Warning!**

The housing (84) must be mounted so that the connection for the membrane switch is at the top.

**4.8 Mounting the installation kit / Wooden-liner pool**

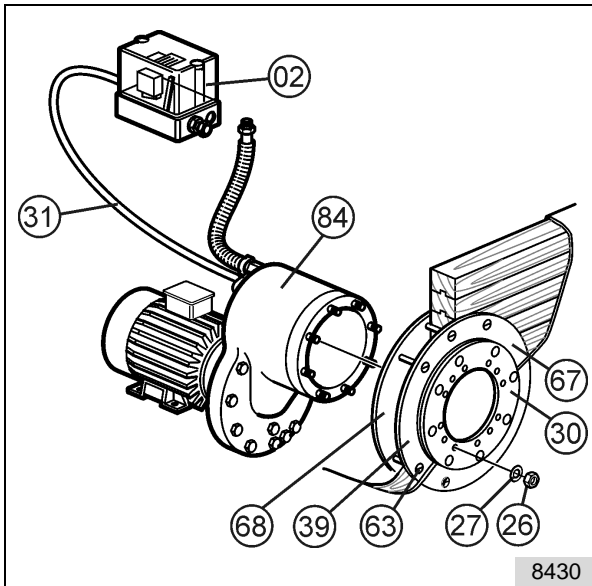


fig. 17

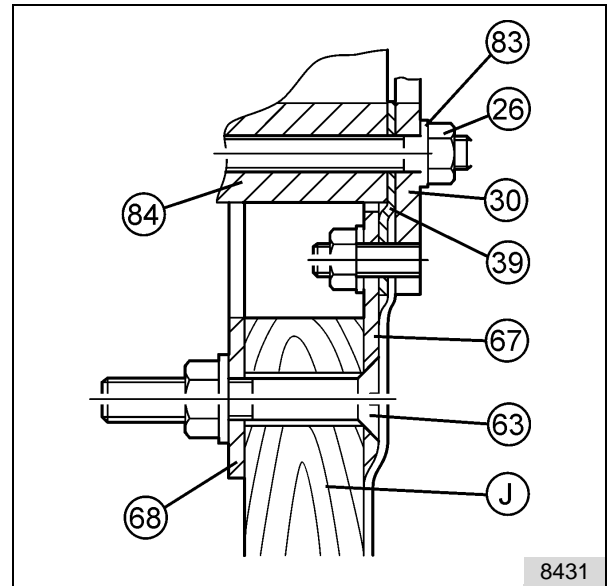


fig. 18: Detail from fig. 17

- J Pool wall
- 02 Switchgear cabinet
- 31 Switching tube
- 26 Nut
- 27 Distance washer
- 30 Clamp ring
- 39 Clamp gasket

- 63 Countersunk screw
- 67 Clamp ring
- 68 Hold-ring
- 83 Distance washer
- 84 Housing
- 85 Distance washer

Mount the hold-ring (67) with the clamp ring (68) to the pool wall.

Hang in the liner. Fasten the liner and the clamp gasket (39) together with the clamp ring (30) and cut out the liner.

Mount the housing (84) to the clamp ring (30) with the nuts (26) and distance washers (83).



**Warning!**

The housing (84) must be mounted so that the connection for the membrane switch is at the top.

### 4.9 Installing the switchgear cabinet

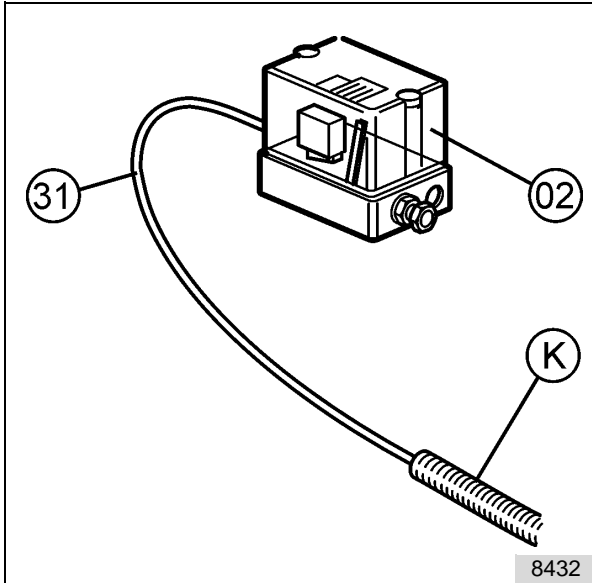


fig. 19

- K Protective hose
- 02 Switchgear cabinet
- 31 Switching tube

Mount the switchgear cabinet (02) as close as possible to the installation kit. Also please observe the instructions in chapter 4.

Fix the switching tube (31) onto the nipple in the protective hose (K).

#### Warning!



Be careful not to put a kink in the switching tube and keep it as short as possible, maximum length 8 m.

### 4.10 Non-return air valve installation

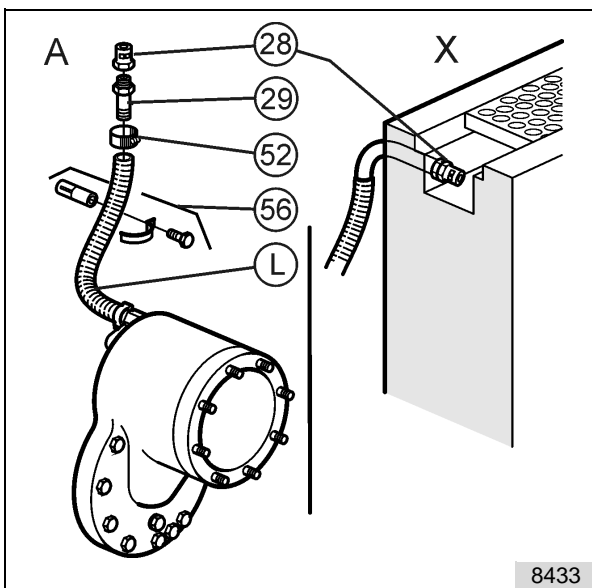


fig. 20

- L Air hose
- 28 Non-return air valve
- 29 Air line hose tail
- 52 Air pipe clamp
- 56 Fixing bracket

Fasten the non-return air valve with the fixing bracket (56) to the pool wall or similar. In the case of a ground level overflow, place the non-return air valve in the duct, see detail "X".



#### Warning!

To position the non-return air valve also please observe the information under chapter 4.1.

#### 4.11 Installation of the face plate assembly - general

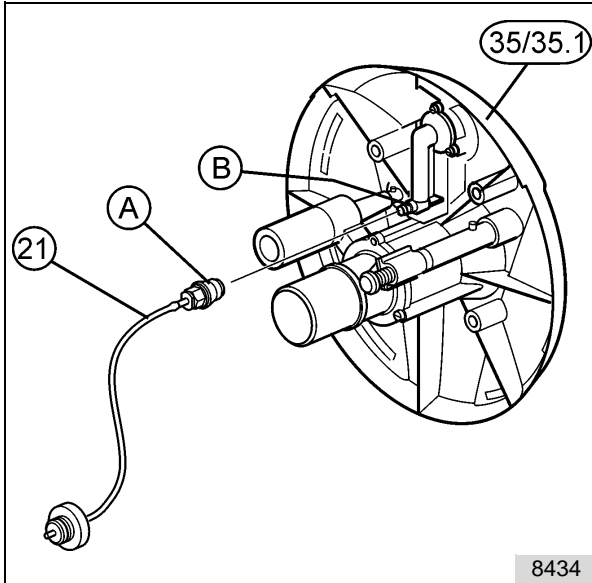


fig. 21

- A *Hose coupling*
- B *Plug sleeve*
- 21 *Hose*
- 35/35.1 *Face plate assembly for concrete pool*

Drain the pool water, if already filled, to below the installation kit. Firmly place the hose (21) with the hose coupling (A) onto the plug sleeve (B) on the face plate assembly (35/35.1). With that the air button is connected to the switchgear cabinet.

#### 4.11.1 Face plate assembly installation / Concrete-tile pool

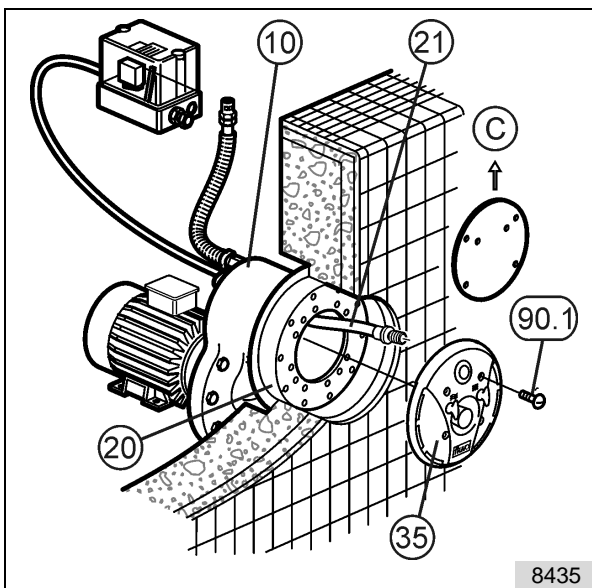


fig. 22

- C *Mounting protection film*
- 10 *Suction housing*
- 20 *Installation kit*
- 21 *Switching tube*
- 35 *Face plate assembly*
- 90.1 *Screw*

Remove the mounting protection film (C). After connecting the air button, put on the face plate assembly (35), this allows the pressure connection and air connection to slide into one another. Fasten to the installation kit (20) with the screws (90.1).

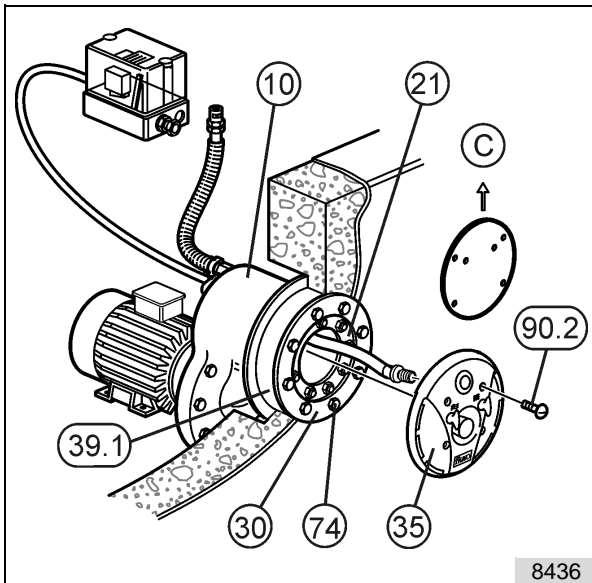


#### Warning!

Make sure that there is not a kink in the switching tube (21), lay it in a loop and do not shorten!



#### 4.11.2 Face plate assembly installation / Concrete-liner pool



- C Mounting protection film
- 10 Suction housing
- 21 Switching tube
- 30 Clamp ring
- 35 Face plate assembly
- 39.1 Clamp gasket
- 74 Screw
- 90.2 Screw

fig. 23

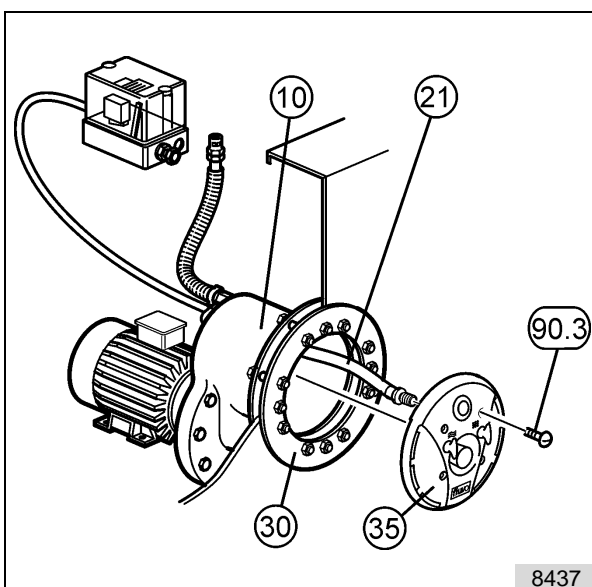
Cut out the pool liner to fit. Remove the mounting protection film (C). Place the clamp gasket (39.1) between the installation housing and the liner and screw the clamp ring (30) to the installation housing using the screws (74). The sealing contact faces must be clean and smooth. After connecting the air button, put on the face plate assembly (35), this allows the pressure connection and air connection to slide into one another. Fasten to the clamp ring (30) with the screws (90.2).



**Warning!**

Make sure that there is not a kink in the switching tube (21), lay it in a loop and do not shorten!

#### 4.11.3 Face plate assembly installation / Pre-fabricated pool



- 10 Suction housing
- 21 Switching tube
- 30 Clamp ring
- 35 Face plate assembly
- 90.3 Screw

fig. 24

After connecting the air button, put on the face plate assembly (35), this allows the pressure connection and air connection to slide into one another. Fasten to the clamp ring (30) with the screws (90.3).



**Warning!**

Make sure that there is not a kink in the switching tube (21), lay it in a loop and do not shorten!

#### 4.11.4 Face plate assembly installation / Wooden-liner pool

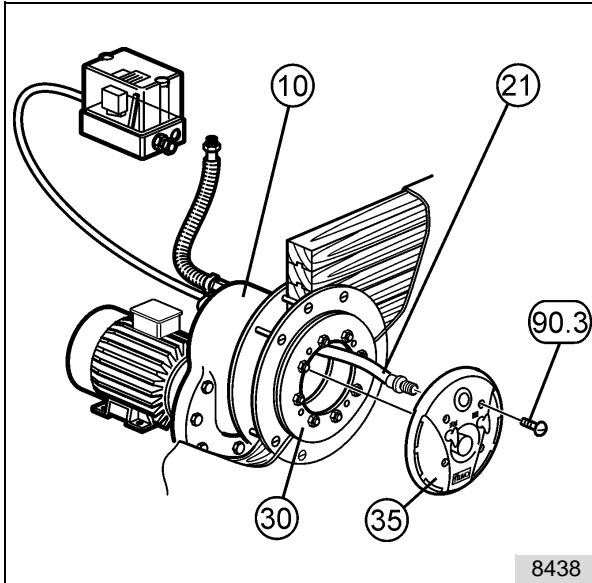


fig. 25

- 10 Suction housing
- 21 Switching tube
- 30 Clamp ring
- 35 Face plate assembly
- 90.3 Screw

After connecting the air button, put on the face plate assembly (35), this allows the pressure connection and air connection to slide into one another. Fasten to the clamp ring (30) with the screws (90.3).



#### Warning!

Make sure that there is not a kink in the switching tube (21), lay it in a loop and do not shorten!

## 5 Electrical connections

### 5.1 Electrical Connections - general

The electrical connections to the counter-current swimming system must be carried out by a specialised company in the electrical engineering branch approved by the local energy provider, taking into account the technical connection requirements.



#### Warning! Mortal danger!

The connections must be carried out by a qualified electrician. For this see for example the **Technical Connection Conditions for heavy Current from the power supply company**, the **Regulations of the Electrical Trade VBG (§3)** and **DIN VDE 1000-10 / 1995-5**. The relevant **DIN VDE directives 0100** and where there is a risk of explosion **0165** must also be observed. If the installation is not carried out properly, there is a risk of getting electric shocks!



#### Warning!

Compare the available power supply voltage with the details on the motor's factory plate and select the appropriate switching. We recommend the use of a motor protection facility. Explosion protected motors, increased safety (Ex)-e and temperature class T3, must always be connected in accordance with DIN VDE 0170/0171 via a motor protection switch. Connect the motor in accordance with the circuit diagrams in the following chapters.

**Please observe:**

- The mains power connection must be a fixed connection.
- Under no circumstances must there be any conducting connection between the metal parts of the motor and the water.
- An earth leakage circuit breaker (nominal fault current  $\leq 30$  mA) must be fitted to the mains power connection.
- At the marked connection terminal (at the foot of the motor or next to the terminal box) an equalising potential with a cross-section of  $10 \text{ mm}^2$  must be fitted.

**5.2 Electrical connections AC**

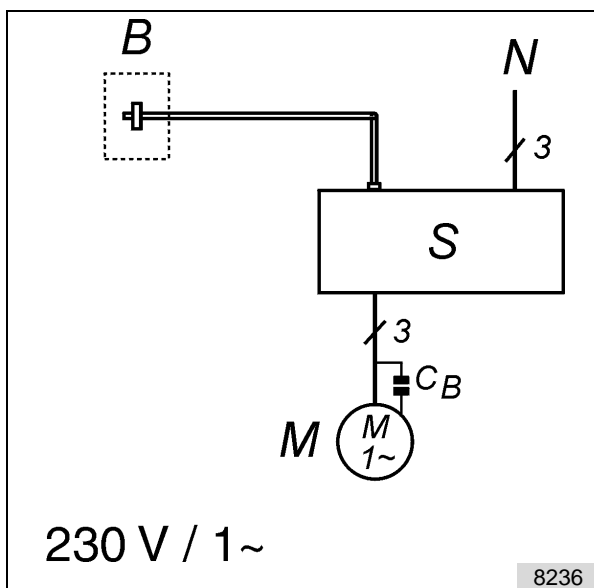


fig. 26

Mains voltage 230 V for 1 ~ AC  
 Mains power supply cable:  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$   
 Pump power supply cable:  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$   
 Fuse: 16 A passive

**B** = Control unit in the pool  
**M** = Motor of the circulation pump  
**N** = Mains power supply  
 (230 V for 1~)  
**S** = Switchgear cabinet  
**C<sub>B</sub>** = Capacitor

Connection cable, for example, HO7RNF, all further details required for making connections can be found in chapter 3.1.

**Protective measures:**

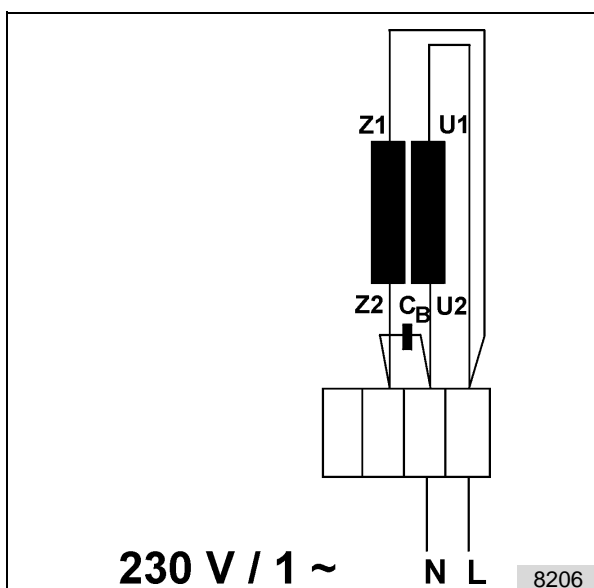


fig. 27: Basic circuit diagram for 230 V for 1 ~ AC



An earth leakage circuit breaker (nominal fault current  $\leq 30$  mA) must be fitted to the mains power supply!



**Important: Watch the order of the terminal bridges!**

See the inside of the terminal box lid or enclosed circuit diagram. Please be sure to observe instructions from the motor manufacturer!

**L** External conductor  
**N** Neutral conductor

### 5.3 Electrical connections three-phase current

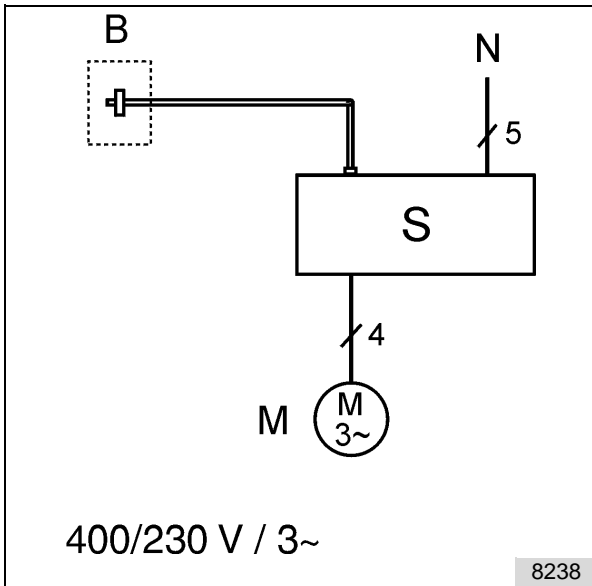


fig. 28: Basic circuit diagram for 400/230 V three-phase current

Mains voltage: 400/230 V for 3 ~ current

Mains power supply connection cable: 5 x 2.5 mm<sup>2</sup>

Pump power supply cable: 4 x 2.5 mm<sup>2</sup>

Fuse: 16A passive

*B = Control unit in the pool*

*M = Motor of the circulation pump*

*N = Mains power supply (400/230 V 3 ~)*

*S = Switchgear cabinet*

Connection cable, for example, HO7RNF, all further details required for making connections can be found in chapter 3.1.

#### Protective measures:

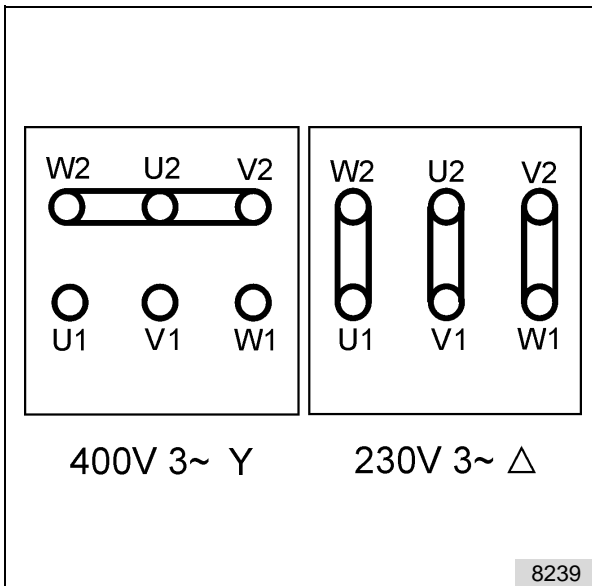


fig. 29: Basic circuit diagram for 400/230 V three-phase current



An earth leakage circuit breaker (nominal fault current ≤30 mA) must be fitted to the mains power supply!



**Important: Watch the order of the terminal bridges!**

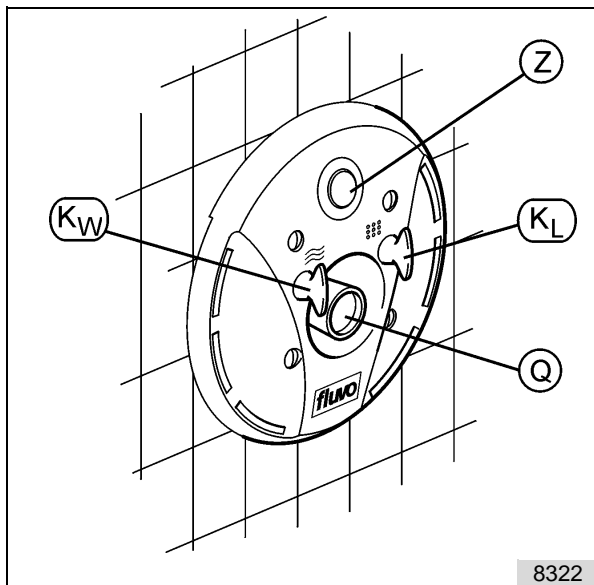
See the inside of the terminal box lid or enclosed circuit diagram. Please be sure to observe instructions from the motor manufacturer!

*L External conductor*

*N Neutral conductor*

## 6 Start-up / Operating

Never carry out a trial run with the motor as long as there is no water in the pump. A dry run will destroy the mechanical seal in the pump!



$K_L$	Air supply regulator knob
$K_W$	Water supply regulator knob
Q	Nozzle
Z	Switching button

fig. 30

- **Switching the pump on and off**

The pump is switched on by pressing the switching button (Z). After 2 seconds the pump can be switched off by pressing the button again or a signal can be sent to the pump (on-off function).

- **Water supply control**

By turning the knob ( $K_W$ ) clockwise the water supply decreases, anti-clockwise it increases.

- **Air supply control / Air bubble bath**

By turning the knob ( $K_L$ ) clockwise the air supply decreases, anti-clockwise it increases. The air supply to the water causes the water jet to become softer (air bubble bath).

- **Direction of jet**

The nozzle can be turned in any direction.

- **Counter-current swimming**

Set the maximum jet speed. Swing the nozzle (Q) so that the water layer just under the surface of the water begins to flow quickly.

- **Attaching the massage set**

Switch off the counter-current swimming unit prior to attaching the impulse-massage nozzle.

Pull back the sliding sleeve (V), push the hose coupling (F) into the nozzle (D), press the sliding sleeve (V) against the nozzle (D) and pull back on the hose coupling (F). That causes the hose coupling to be locked in place

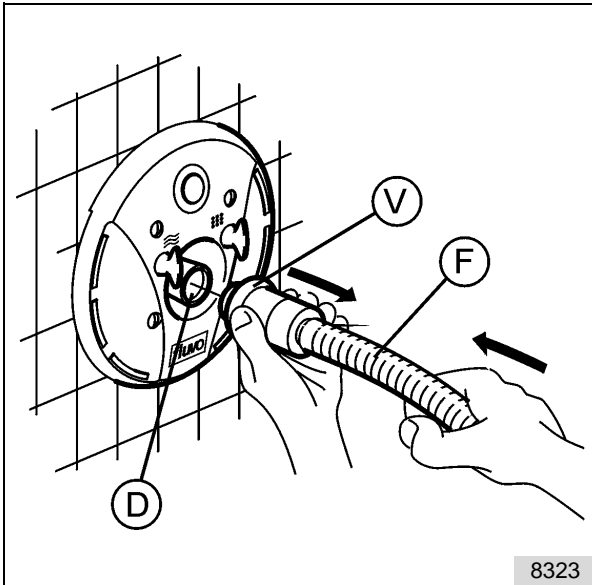


fig. 31: Attaching the massage set

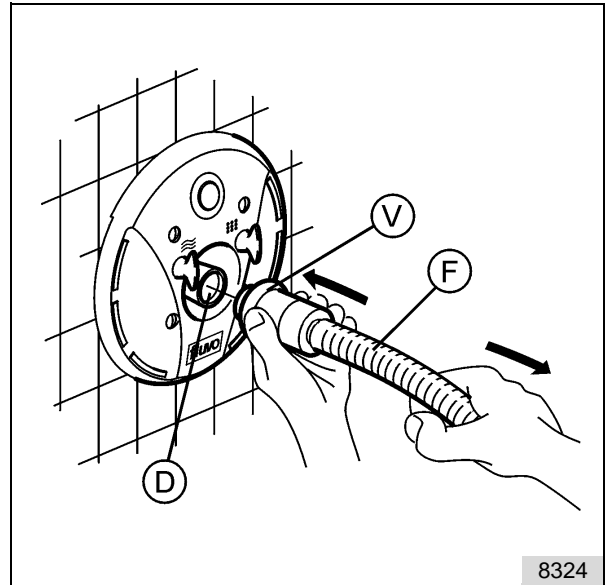


fig. 32: Detaching the massage set

*D* Nozzle  
*F* Hose coupling

*V* Sliding sleeve

- **Detaching the massage set**

Switch off the counter-current swimming unit prior to detaching the impulse-massage nozzle.

Press the hose coupling (F) against the sliding sleeve (V), take a hold of it and pull it back, pull out the hose coupling.

## 7 Fault Assistance



**Warning!**

In accordance with UVV (Accident Prevention Regulations) all repairs and intervention to the unit must be carried out exclusively by qualified persons otherwise damage (accidents) could result to the user / operator.

The functional faults listed in the table are the most frequent causes of defects. If the corrective measures described are not successful, then the specialist that is called in individual cases will have to investigate the cause of the fault.

Functional fault	Possible cause	Remedy
1. Pump runs very loudly and lacks performance	Motor rotating in the wrong direction	Re-pole the motor in the terminal box and reverse the direction
	Motor blower brushes against the blower cover	Fasten the blower cover properly
2. Pump starts up heavily and slowly	A current phase is missing	Check supplies and fuses
3. The fuses jump out when the pump is switched on	Wrong or too nimble fuses	Insert passive fuses with the correct current rating.
4. Motor protection switch trips	Wrong setting	Set correct current value +10% (see Technical Data)
5. Centrifugal pump cannot be switched on from the pool	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switching tube has a kink in it</li> <li>- Fuse / power supply</li> <li>- Motor protection switch</li> <li>- Switching tube too long</li> <li>- Water in the switching tube</li> </ul>	Check whether centrifugal pump can be switched from the switchgear box. - Eliminate causes in accordance with chapter 4 . Shorten switching tube, if possible. - Blow through the switching tube from the swimming pool end
6. Air valve leaks	dirty	Screw the air valve off and wash it out during normal operation. Replace it, if necessary. <b>Note:</b> The air valve must be located above the water surface.

## 8 Shutdown / Overwintering



### Warning! Risk of damage!

If there is a risk of freezing, then the facility must be made winterproof. For this observe the following recommendations:

### 8.1 Empty the pool

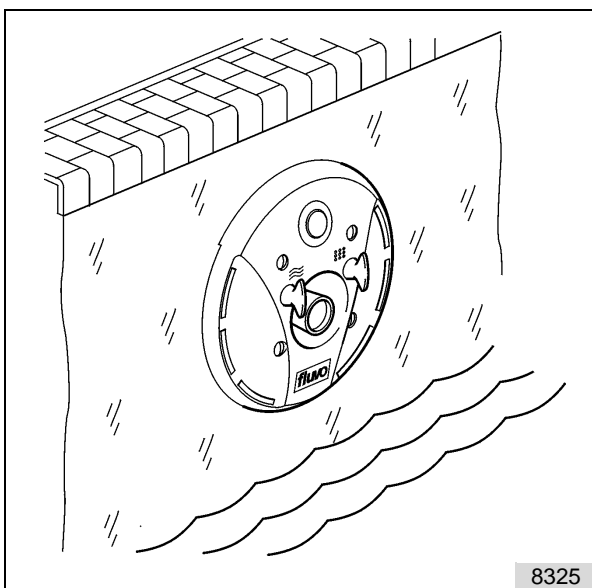


fig. 33



### Warning! Risk of damage!

Make sure you have protected the whole swimming complex adequately against frost. Observe the instructions issued by the manufacturer of the pool!

- Empty all the water out of the pool,
- or let the water out at least until it is below the level of the jet head.
- Switch off the master switch!

## 8.2 Face plate assembly overwintering

Remove the face plate assembly and store at room temperature.

## 8.3 Draining the pump

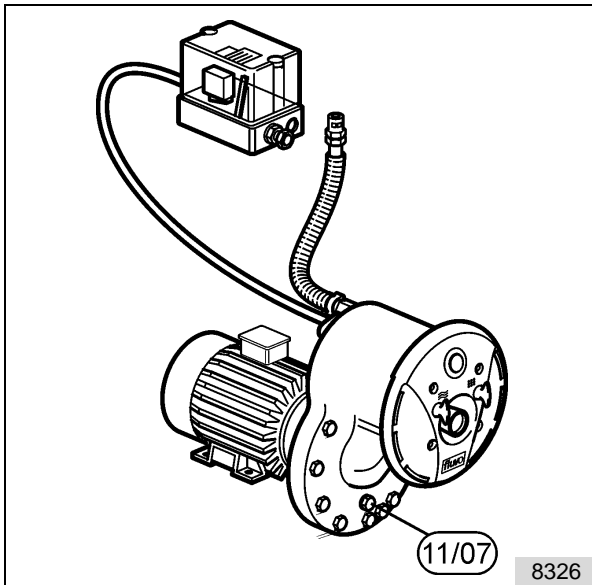


fig. 34

- 07 O-Ring
- 11 Plug screw

Screw out the plug screw (11) and drain the water.



### **Warning! Risk of damage!**

Make sure that all the water runs off! Also drain the pipework connected to the pump, if any!

Then screw the plug screw (11) back in again with a new O-ring (07).

When restarting please observe the instructions in section 6.

## 9 Maintenance and Repair

### 9.1 General

All work on the counter-current unit must be carried out only if the pump has been drained and the control unit and pump motor have been disconnected from the mains and secured against unintentional reconnection.

### 9.2 Maintenance

- The counter-current unit is largely maintenance-free.
- Make sure that all the parts of the counter-current unit are kept clean.
- The gaskets on the motor shaft must be checked at regular intervals (at least once a year) by a trained engineer. If necessary, they must be replaced by original spare parts.

### 9.3 Repairs

- For miscellaneous repairs to the counter-current system please observe the instructions for installation and start-up in this manual.
- Use exclusively original spare parts when carrying out repairs to the counter-current unit.



# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali .....</b>	<b>66</b>
1.1	Nota relativa alla garanzia .....	66
1.2	Informazioni generali .....	66
1.3	Informazioni generali di utilizzo in conformità .....	66
<b>2</b>	<b>Indicazioni di sicurezza.....</b>	<b>66</b>
2.1	Informazioni generali .....	66
2.2	Segnali.....	67
<b>3</b>	<b>Descrizione dell'apparecchio e scheda tecnica generale.....</b>	<b>67</b>
3.1	Scheda tecnica .....	68
3.2	Unità dell'apparecchio.....	68
<b>4</b>	<b>Indicazioni circa il luogo di utilizzo / Montaggio .....</b>	<b>71</b>
4.1	Pianificazione del vano della pompa .....	71
4.2	Preparazione al montaggio / piscina in cemento armato.....	72
4.3	Preparazione al montaggio / Piscina prefabbricata .....	72
4.4	Preparazione al montaggio / piscina in legno con sigillatura a lamiera .....	73
4.5	Montaggio del modulo della pompa / piscina in cemento armato piastrellato .....	73
4.6	Montaggio del modulo della pompa / Piscina in cemento armato con sigillatura a lamiera .....	74
4.7	Montaggio del kit d'installazione e del modulo della pompa / Piscina prefabbricate ....	75
4.8	Montaggio del set d'installazione / piscina in legno con sigillatura a lamiera .....	76
4.9	Montaggio del quadro elettrico .....	77
4.10	Montaggio della valvola dell'aria .....	77
4.11	Montaggio del terminale dell'ugello in generale.....	78
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico.....</b>	<b>80</b>
5.1	Collegamento elettrico in generale .....	80
5.2	Collegamento elettrico a corrente alternata .....	81
5.3	Collegamento elettrico corrente trifase .....	82
<b>6</b>	<b>Messa in funzionamento / impiego .....</b>	<b>83</b>
<b>7</b>	<b>Aiuto in caso di errori .....</b>	<b>84</b>
<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio / svernamento .....</b>	<b>85</b>
8.1	Svuotare la vasca .....	85
8.2	Svernamento del terminale dell'ugello.....	86
8.3	Svuotare la pompa.....	86
<b>9</b>	<b>Manutenzione e riparazione .....</b>	<b>86</b>
9.1	Indicazioni generali .....	86
9.2	Manutenzione .....	86
9.3	Riparazione.....	86
<b>11</b>	<b>Lista pezzi di ricambio e disegni.....</b>	<b>116</b>
11.1	Lista pezzi di ricambio .....	116

## **1 Informazioni generali**

### **1.1 Nota relativa alla garanzia**

Il diritto alla garanzia decade in caso di mancata osservanza delle informazioni contenute nelle presenti istruzioni d'uso.

### **1.2 Informazioni generali**

Tutti i pezzi impiegati sono scelti nel rispetto della qualità idrica secondo la norma **DIN 19643**.

Questo sistema di nuoto controcorrente (sistema controcorrente) corrisponde allo stato attuale della tecnica; è stato fabbricato con la massima cura, è soggetto ad un costante controllo ed è stato collaudato dal TÜV, che lo ha dotato del marchio TÜV-GS.

Le istruzioni per l'uso contengono indicazioni importanti per un esercizio sicuro, competente ed economico del sistema controcorrente. Si raccomanda di attenersi scrupolosamente alle indicazioni del manuale per evitare rischi e per assicurare una lunga durata in servizio del sistema controcorrente.

Il presente manuale non tiene conto delle norme locali vigenti, che devono peraltro essere rispettate dagli esercenti e dal personale che si occupa del montaggio in loco.

La targhetta indicatrice riporta la variante di serie e le dimensioni, le principali caratteristiche di funzionamento ed il numero di fabbrica. Nella misura in cui siano necessarie ulteriori informazioni in caso di successive ordinazioni o di ordinazioni di pezzi di ricambio, preghiamo di indicare sempre anche questi dati.

### **1.3 Informazioni generali di utilizzo in conformità**

Il sistema di nuoto controcorrente è stato concepito per l'uso in piscine private. Non va perciò montato in piscine pubbliche. L'intero sistema, così come i singoli pezzi, non è adatto all'impiego in altri sistemi. Si raccomanda pertanto espressamente di utilizzarlo in modo conforme allo scopo.

Il sistema di nuoto controcorrente non può essere utilizzato al di là dei valori indicati nei dati tecnici (3.1). In caso di perplessità rivolgersi al servizio tecnico di assistenza o al produttore.

## **2 Indicazioni di sicurezza**

### **2.1 Informazioni generali**

- Assicurarsi che vengano rispettate le norme di sicurezza e le leggi relative all'utilizzo di impianti di nuoto controcorrente vigenti nella ditta esercente e/o nel Paese d'esercizio.
- Tutti i pezzi in contatto con l'acqua sono resistenti ad un contenuto salino assoluto pari allo 0,75% (4.500 mg/l Cl<sup>-</sup>). Se si presentano concentrazioni saline superiori a questo valore, si prega di contattare il produttore.
- Utilizzare il sistema di nuoto controcorrente solo in stato tecnicamente perfetto nonché in modo conforme allo scopo e consapevole della sicurezza- e dei rischi, osservando tutti gli avvisi contenuti nelle istruzioni per l'uso.
- Eliminare immediatamente le avarie che possano influire sulla sicurezza.
- Prima di effettuare riparazioni dell sistema di nuoto controcorrente, questo va scollegato dall'alimentazione elettrica e bloccato contro una riaccensione non autorizzata.

- Le riparazioni, di qualsiasi natura esse siano, vanno effettuate solo da parte di personale specializzato e qualificato, ed a tal scopo bisogna svuotare il sistema di nuoto controcorrente.
- L'esercente è tenuto ad assicurarsi che
  - il personale possa accedere sempre alle istruzioni per l'uso,
  - che rispetti le indicazioni suggerite nelle stesse
  - e che il sistema di nuoto controcorrente venga arrestato immediatamente nel caso in cui si verifichino tensioni elettriche, temperature elevate, rumori, vibrazioni e perdite anomale o altre avarie.



Per ulteriori indicazioni relative alla sicurezza, consultare l'opuscolo  
Indicazioni relative alla sicurezza (27228-A).

## 2.2 Segnali

Nelle presenti istruzioni per l'uso si sono utilizzati i seguenti simboli al fine di richiamare l'attenzione su particolari pericoli.



### **Attenzione Pericolo di lesioni / Attenzione pericolo di danneggiamento.**

Questo segnale avverte circa pericoli derivanti da effetti meccanici e azioni che danneggiano il prodotto.



### **Attenzione Pericolo di morte**

Questo segnale mette in guardia contro i pericoli derivanti dalla corrente elettrica.

È imprescindibile attenersi agli avvisi posti direttamente sul sistema di nuoto controcorrente, quali la freccia che indica il senso di rotazione, e mantenerli leggibili.

## 3 Descrizione dell'apparecchio e scheda tecnica generale

- Il sistema di nuoto controcorrente risponde alle norme VDE.
- Il motore elettrico e la pompa in plastica di conduzione dell'acqua sono separati dal punto di vista elettrico.
- Il motore elettrico risponde al tipo di protezione IP 55.
- Il sistema di nuoto controcorrente nel suo complesso risponde alla classe di protezione I.

Il sistema di nuoto controcorrente viene fornito in 3 moduli:

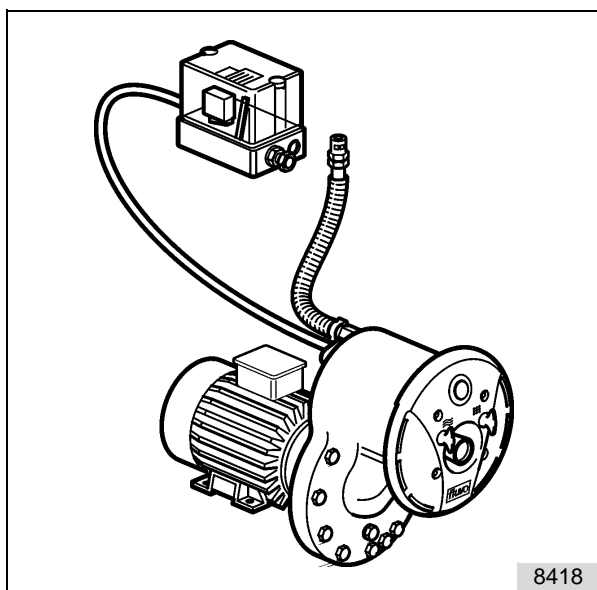
1. Modulo della pompa
2. Kit di montaggio
3. Set d'installazione

### 3.1 Scheda tecnica

Tipo di sistema:	C2 rondo 1,9	C2 rondo 1,9 CA *	C2 rondo 3,0
Potenza	1,9 kW	1,9 kW	3,0 kW
Tensione [V]	400 Y / 230 Δ	230 V ~	400 Y / 230 Δ
Frequenza	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Corrente	4,4 A / 7,8 A	11,8 A	6,5 A / 11,5 A
Numero di giri	2850 rpm	2820 rpm	2810 rpm
Portata	48 m <sup>3</sup> /h	48 m <sup>3</sup> /h	60 m <sup>3</sup> /h
Pressione di mandata	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
Vel. max. 2 m davanti all'ugello	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
Temperatura max. dell'acqua	50 °C	50 °C	50 °C
Livello di pressione sonora da aspettarsi	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Peso	22 kg	23 kg	27 kg

\*AC = Corrente alternata

### 3.2 Unità dell'apparecchio



ill. 1

#### Vista completa del sistema di nuoto controcorrente

**Il sistema di nuoto controcorrente è costituito da:**

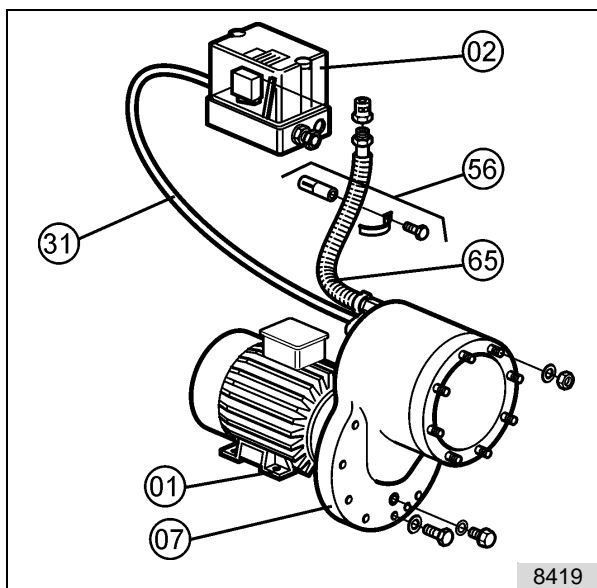
1. Modulo della pompa
2. Kit di montaggio
3. Set d'installazione

Il set d'installazione è di volta in volta diverso a seconda del tipo di vasca.

Vi sono 4 tipi di vasca:

- Piscina in cemento armato piastrellata
- Piscina in cemento con sigillatura a lamiera
- Piscina prefabbricata (acciaio, plastica o simili)
- Piscina in legno con sigillatura a lamiera

\* I numeri delle voci corrispondono alla numerazione della lista dei pezzi di ricambio.



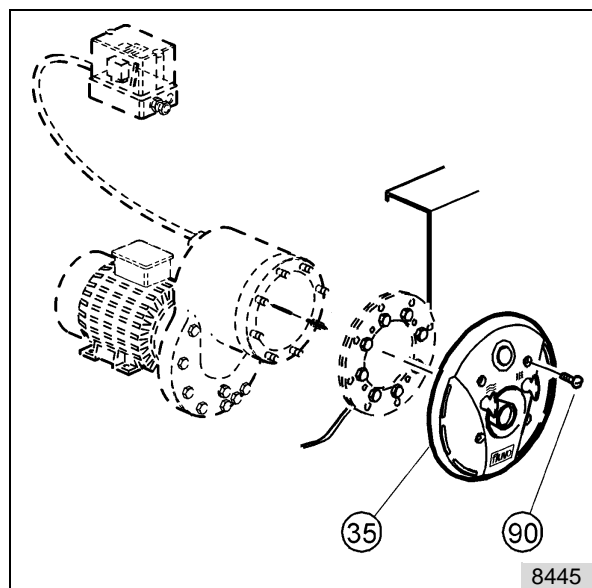
ill. 2

**I - Modulo della pompa**

**Il modulo della pompa è costituito da:**

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Blocco della pompa                                | Voce 01* |
| 2. Corpo aspirante                                   | Voce 84  |
| 3. Tubo di comando, ø 4 mm                           | Voce 31  |
| 4. Quadro di comando                                 | Voce 02  |
| 5. Supporto di fissaggio<br>per la valvola dell'aria | Voce 56  |
| 6. Manichetta dell'aria                              | Voce 65  |

\* Il modulo della pompa è sempre uguale indipendentemente dal tipo di vasca.

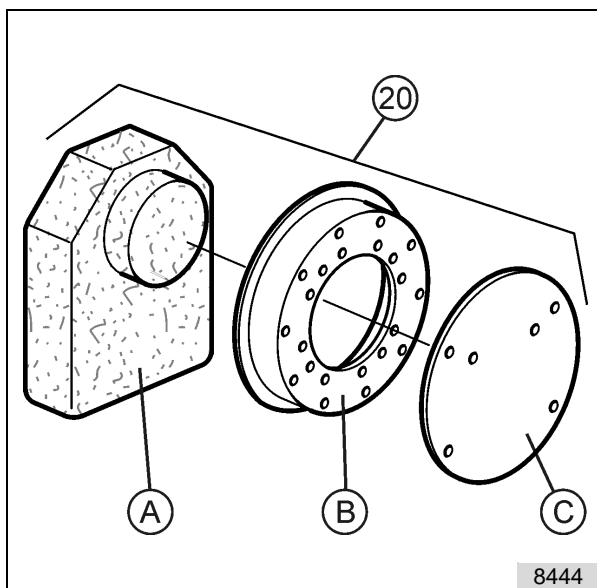


ill. 3

**II - Kit di montaggio**

**Sono parte del kit di montaggio:**

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. Terminale dell'ugello | Voce 35 |
| 2. Viti di serraggio     | Voce 90 |



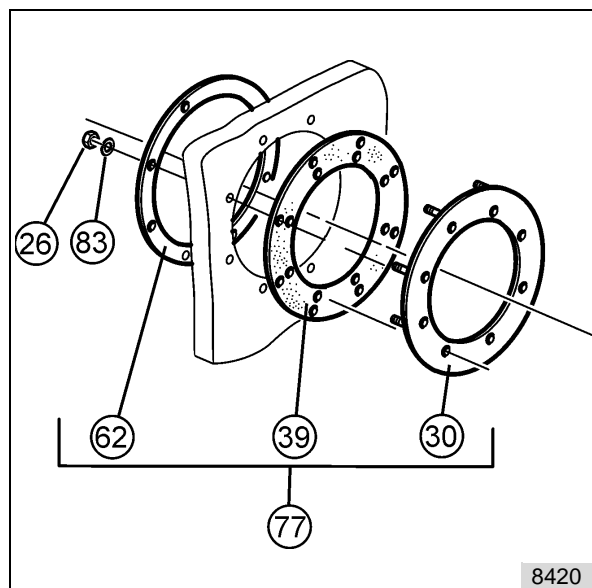
ill. 4

**III - Set d'installazione per piscine in cemento armato piastrellate e piscine in cemento armato con sigillatura a lamiera**

**Il set d'installazione (voce 20) è costituito dai seguenti elementi:**

- A Riempitivo in polistirolo
- B Alloggiamento
- C Pellicola protettiva

L'alloggiamento va cementato nella parete in cemento della vasca. Nel capitolo 4 del presente manuale si trovano indicazioni a tale proposito.

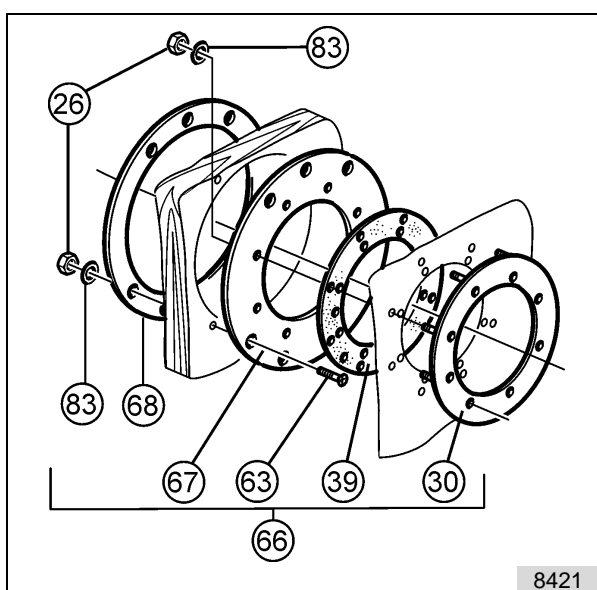


ill. 5

**III - Set d'installazione per piscine prefabbricate**

**Il set d'installazione (voce 77) è costituito dai seguenti elementi:**

1. Anello di serraggio Voce 30
2. Tenuta piatta Voce 39
3. Anello di tenuta Voce 62
4. Madreviti e rondelle Voci 26/83



ill. 6

**III - Set d'installazione per piscina in legno con sigillatura a lamiera**

**Il set d'installazione (voce 66) è costituito dai seguenti elementi:**

1. Anello di serraggio Voce 30
2. Tenuta piatta Voce 39
3. Anello di tenuta Voce 67
4. Anello di tenuta Voce 68
5. Viti di serraggio Voce 63
6. Madreviti e rondelle Voci 26/83

## 4 Indicazioni circa il luogo di utilizzo / Montaggio



### Attenzione! Pericolo di morte!

Se il motore viene montato con un supporto in metallo, questo va fissato in modo tale che sia isolato rispetto al suolo, per evitare la trasmissione di tensione esterna all'apparecchio ed all'acqua della piscina..

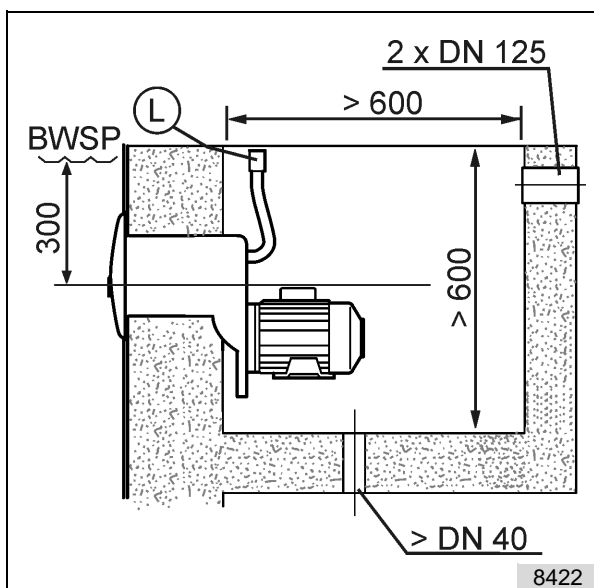


### Attenzione! pericolo di danneggiamento.

Poiché le pompe non sono autoaspiranti, vanno installate al disotto del livello dell'acqua.

Tenerne conto nella pianificazione dell'installazione.

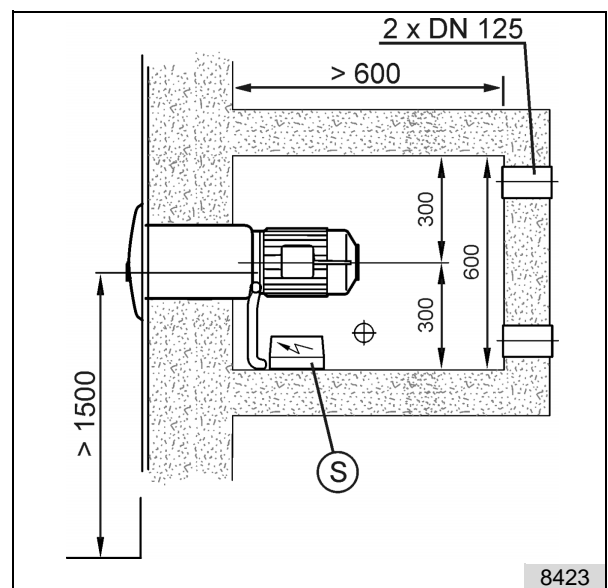
### 4.1 Pianificazione del vano della pompa



ill. 7: Sezione del vano pompa

BWSP Livello dell'acqua della piscina

L Valvola dell'aria



ill. 8: Vista dall'alto sul vano pompa

S Quadro elettrico

**Nella pianificazione del vano di una pompa va tenuto presente quanto segue:**

1. Misure luce min. 600 x 600 x 600
2. Braga min. 300 mm. sotto il BWSP\*
3. Effusore acqua di fuga min. DN 40
4. Apertura per l'aria di raffreddamento, min. 2 DN 125. Distanza minima dal muro dell'entrata dell'aria di raffreddamento del motore = 200 mm.
5. In caso di installazione all'aria aperta coprire il vano pompa.

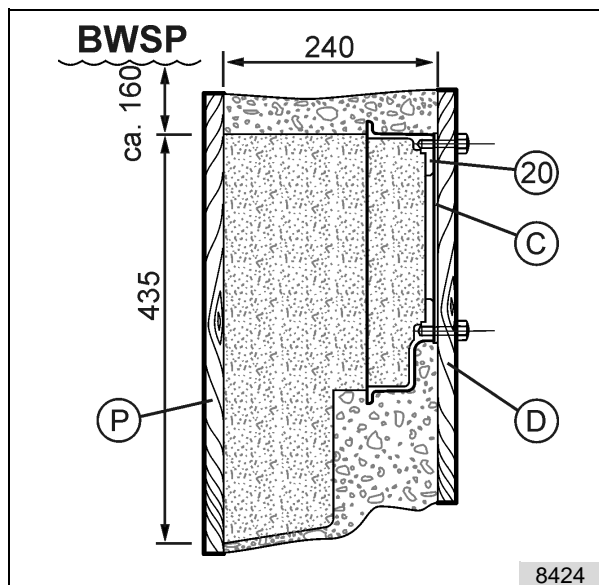


### Attenzione! Pericolo di morte!

La condotta elettrica di rete va dotata di un interruttore polare con una distanza di interruzione di 3 mm.

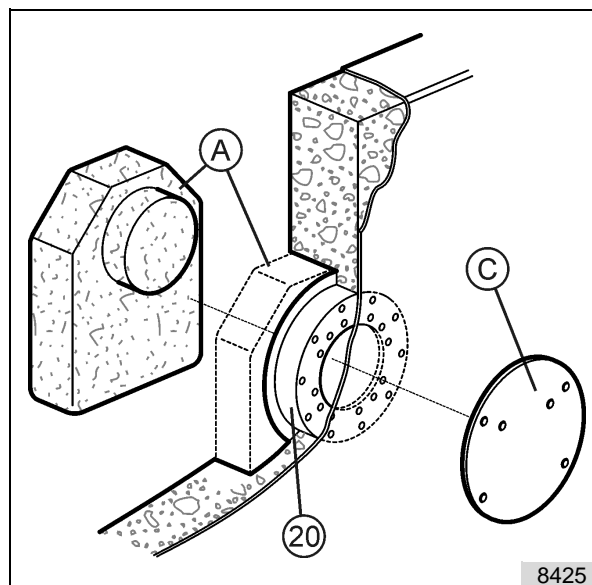
6. La valvola dell'aria (L) va disposta sempre al disopra del BWSP.
7. Il quadro elettrico (L) va disposto sempre al disopra del BWSP.
8. Bisogna sempre prevedere un deflusso dell'acqua di fuga per il pericolo di perdita della pompa.

## 4.2 Preparazione al montaggio / piscina in cemento armato



ill. 9

- A Riempitivo in polistirolo
- C Pellicola protettiva di montaggio
- D Quadro di comando lato acqua



ill. 10

- P Quadro di comando
- 20 Set d'installazione

### Adattare il set d'installazione:

collocare il kit d'installazione sulla tavola e riportarvi i fori. Praticare i fori sul lato acqua del quadro di comando (D).

Avvitare saldamente il set d'installazione con la pellicola protettiva di montaggio (C) al quadro di comando lato acqua (D).

Dopo il rivestimento, togliere il riempitivo in polistirolo (A). Rimuovere anche la pellicola protettiva (C).

## 4.3 Preparazione al montaggio / Piscina prefabbricata

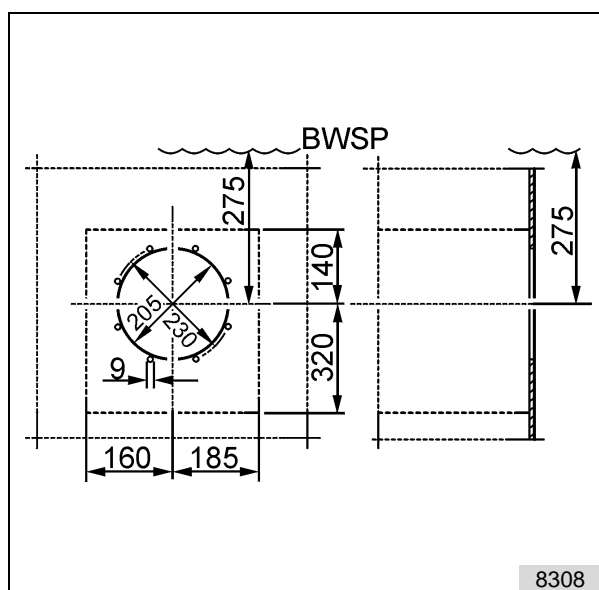


Abb. 3: Schema delle perforazioni

### Adattare il set d'installazione:

Praticare nella parete della vasca l'apertura  $\varnothing 205$  ed i fori di fissaggio  $\varnothing 9$ .



### Attenzione!

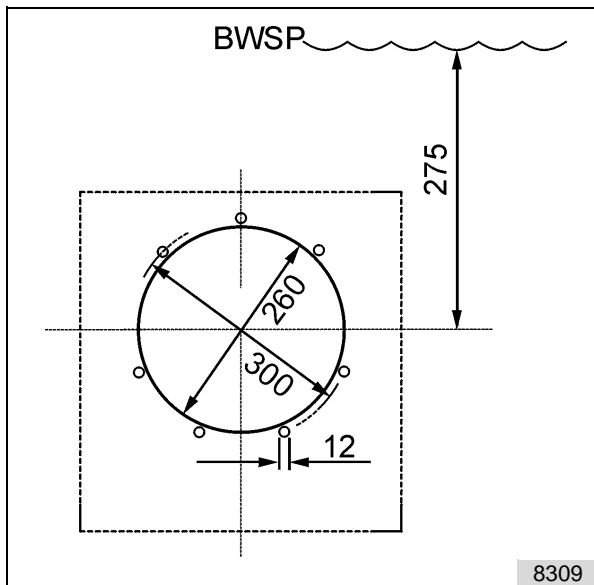
#### pericolo di danneggiamento.

L'anello di serraggio (62) va utilizzato come sagoma.

In caso di riempimento a ridosso della vasca va prevista un'apertura corrispondente alle misure minime della linea tratteggiata.



#### 4.4 Preparazione al montaggio / piscina in legno con sigillatura a lamiera



ill. 11: Schema delle perforazioni

##### Adattare il set d'installazione:

Praticare nella parete della vasca l'apertura  $\varnothing 260$  ed i fori di fissaggio  $\varnothing 12$ .



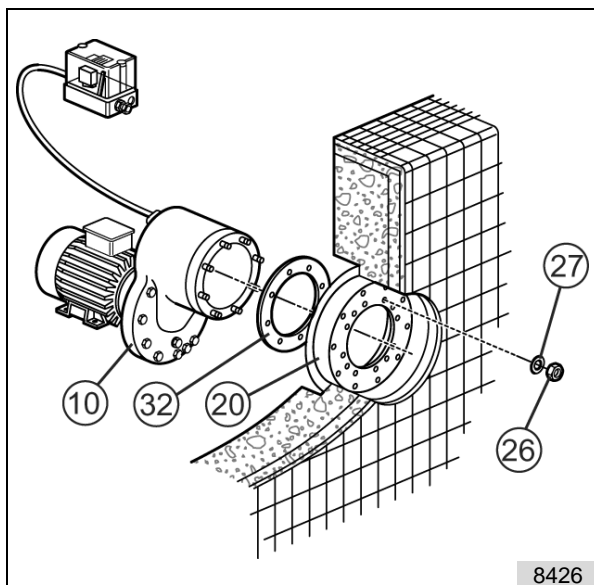
##### Attenzione!

##### pericolo di danneggiamento.

L'anello di serraggio (68) va utilizzato come sagoma.

Nel far ciò tener conto della posizione asimmetrica dei fori.

#### 4.5 Montaggio del modulo della pompa / piscina in cemento armato piastrellato



ill. 12

- 10 *Corpo aspirante*
- 20 *Set d'installazione*
- 26 *Madrevite*
- 27 *Rondella distanziatrice*
- 32 *Tenuta piatta*

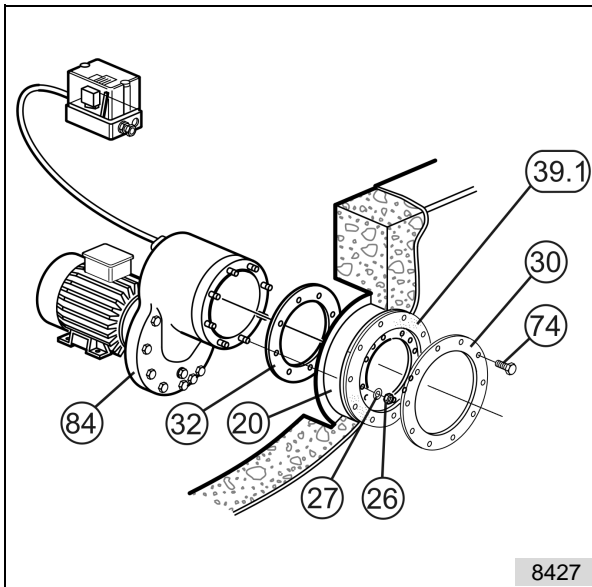
Montare il corpo aspirante (10) sul set d'installazione (20) con la tenuta piatta (32), le madreviti (26) e le rondelle (27). Le superfici impermeabili devono essere pulite e lisce.



##### Attenzione!

Montare il corpo aspirante (10) in modo tale che il collegamento per il pressostato a membrana si trovi in alto.

#### 4.6 Montaggio del modulo della pompa / Piscina in cemento armato con sigillatura a lamiera



- 20 Set d'installazione
- 26 Madrevite
- 27 Rondella distanziatrice
- 30 Anello di serraggio
- 32 Tenuta piatta
- 39.1 Tenuta piatta
- 74 Vite
- 84 Corpo aspirante

ill. 13

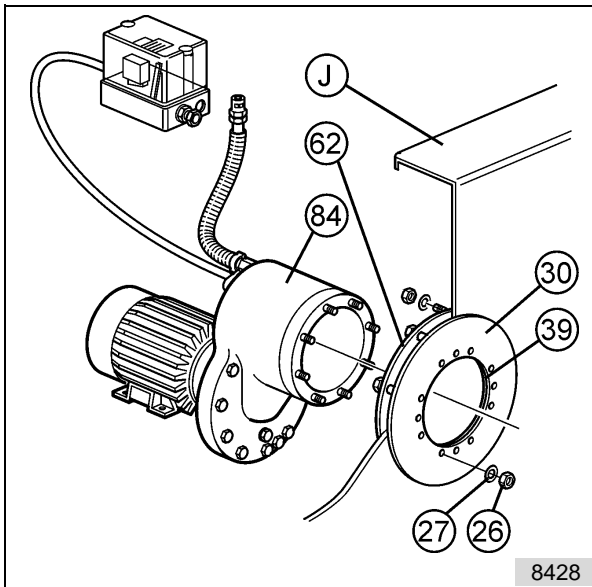
Agganciare la lamiera e montarla sul set d'installazione con l'anello di serraggio (30) e le viti (74). La prima tenuta (39) deve trovarsi tra il set d'installazione (20) e la sigillatura a lamiera, la seconda tenuta (32) tra il set d'installazione (20) e il corpo aspirante (84). Perforare la sigillatura a lamiera all'altezza dell'anello di serraggio (30) per gli otto bulloni di fissaggio del corpo aspirante.



**Attenzione!**

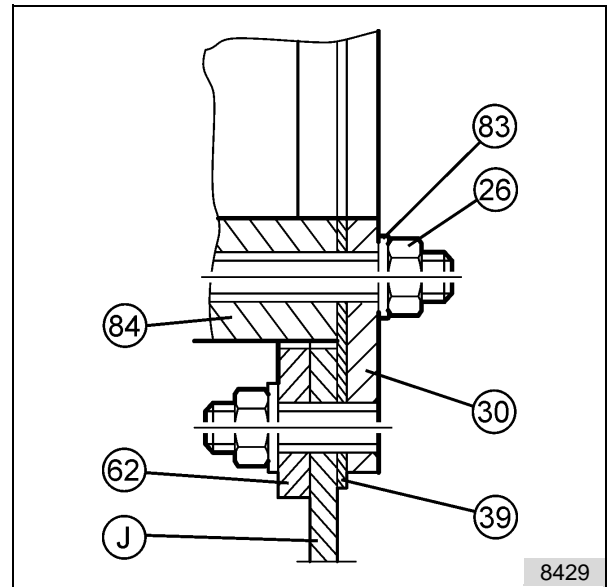
montare (84) il corpo aspirante in modo tale che il collegamento per il pressostato a membrana si trovi in alto.

#### 4.7 Montaggio del kit d'installazione e del modulo della pompa / Piscina prefabbricate



ill. 14

- J Parete della vasca
- 26 Madrevite
- 27 Rondella distanziatrice
- 30 Anello di serraggio



ill. 15: Dettaglio della fig. 14

- 39 Tenuta piatta
- 62 Anello di tenuta
- 83 Rondella distanziatrice
- 84 Alloggiamento

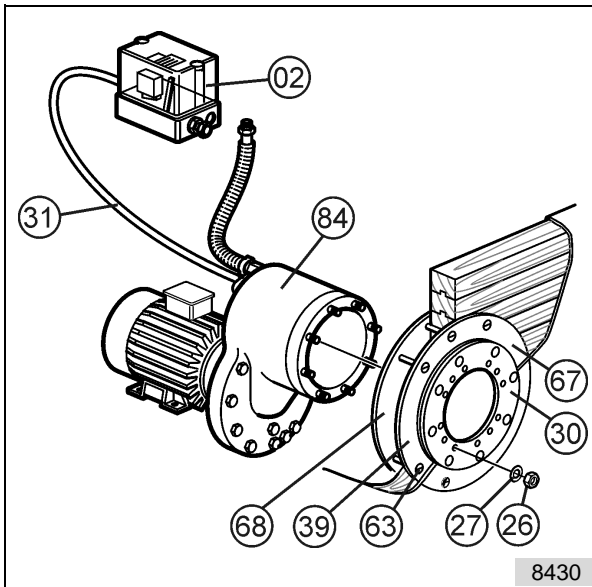
Montare sulla parete della vasca (J) l'anello di serraggio (30) con la tenuta piatta (39) e l'anello di tenuta (62). Le superfici impermeabili devono essere pulite e lisce. Montare l'alloggiamento (84) sull'anello di serraggio (30) con le madreviti (26) e le rondelle distanziatrici (83).



**Attenzione!**

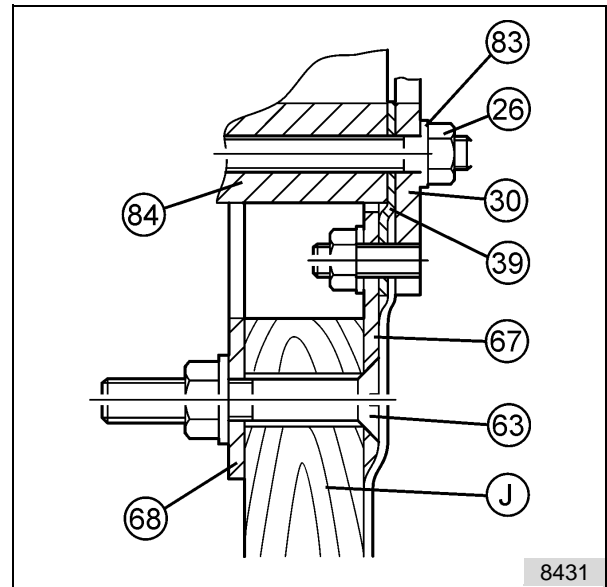
Montare l'alloggiamento (84) in modo tale che il collegamento per il pressostato a membrana si trovi in alto.

#### 4.8 Montaggio del set d'installazione / piscina in legno con sigillatura a lamiera



ill. 16

- J Parete della vasca
- 02 Quadro elettrico
- 31 Tubo di comando
- 26 Madrevite
- 27 Rondella distanziatrice
- 30 Anello di serraggio
- 39 Tenuta piatta



ill. 17: Dettaglio della fig. 16

- 63 Vite a testa cava
- 67 Anello di serraggio
- 68 Anello di tenuta
- 83 Rondella distanziatrice
- 84 Alloggiamento
- 85 Rondella distanziatrice

Montare l'anello di tenuta (67) con l'anello di serraggio (68) sulla parete della vasca. Agganciare la lamiera. Serrare la lamiera e la tenuta piatta (39) insieme all'anello di serraggio (30) e ritagliare la lamiera.

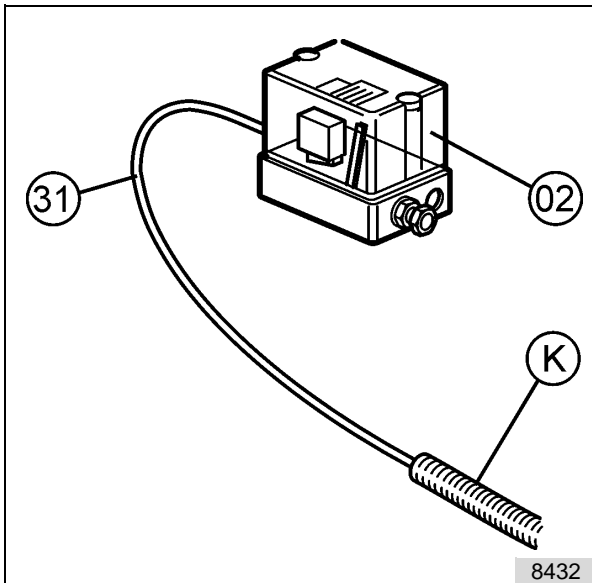
Montare l'alloggiamento (84) sull'anello di serraggio (30) con le madreviti (26) e le rondelle distanziatrici (83).



**Attenzione!**

Montare l'alloggiamento (84) in modo tale che il collegamento per il pressostato a membrana si trovi in alto.

#### 4.9 Montaggio del quadro elettrico



ill. 18

- K *Manichetta protettiva*
- 02 *Quadro elettrico*
- 31 *Tubo di comando*

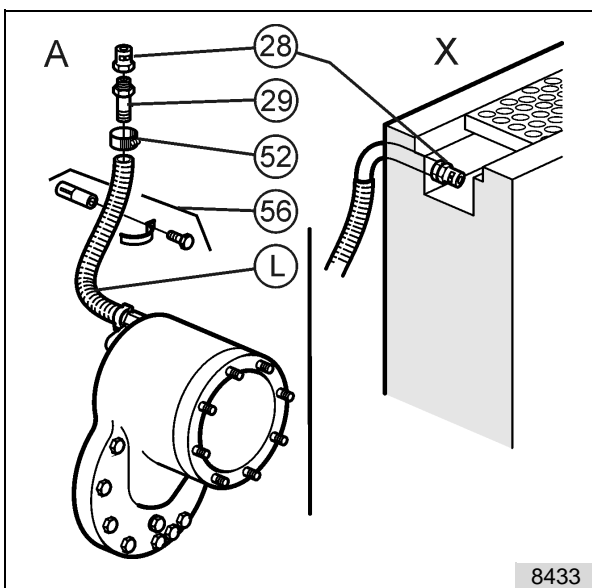
Montare il quadro elettrico (02) il più vicino possibile al set d'installazione. Attenersi anche alle indicazioni contenute nel capitolo 4. Inserire il tubo di comando (31) nel nipplo della manichetta protettiva.



#### Attenzione!

non piegare il tubo di comando e fare in modo che sia il più corto possibile; lunghezza massima: 8 m.

#### 4.10 Montaggio della valvola dell'aria



ill. 19

- L *Manichetta dell'aria*
- 28 *Valvola dell'aria*
- 29 *Nipplo di passata*
- 52 *Collare*
- 56 *Set di serraggio*

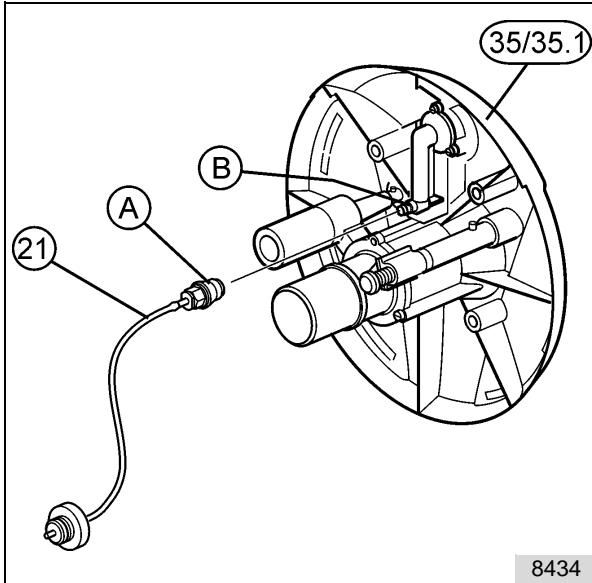
Fissare la valvola dell'aria alla parete della vasca o simile mediante il set di serraggio (56). In caso di canaletta al livello del suolo, collocare la valvola dell'aria nella canaletta, vedere il dettaglio "X".



#### Attenzione:

per la disposizione della valvola dell'aria, è imprescindibile attenersi alle indicazioni riportate nel capitolo 4.1.

#### 4.11 Montaggio del terminale dell'ugello in generale

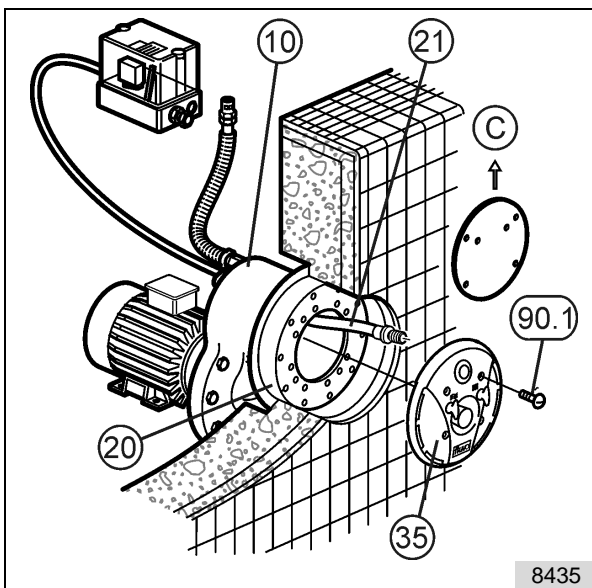


ill. 20

- A *Giunto per tubi flessibili*
- B *Contatto a pressione*
- 21 *Manicotto*
- 35/35.1 *Terminale dell'ugello per piscina in cemento armato*

Nel caso in cui la vasca sia stata già riempita d'acqua, farla defluire fino al disotto del set d'installazione. Inserire saldamente il manicotto (21) con il raccordo per tubo flessibile (A) nel contatto a pressione (B) del terminale dell'ugello (35/35.1). In tal modo l'interruttore pneumatico viene collegato al quadro elettrico.

#### 4.11.1 Montaggio del terminale dell'ugello / piscina in cemento armato piastrellato



ill. 21

- C *Pellicola protettiva di montaggio*
- 10 *Corpo aspirante*
- 20 *Set d'installazione*
- 21 *Tubo di comando*
- 35 *Terminale dell'ugello*
- 90.1 *Vite*

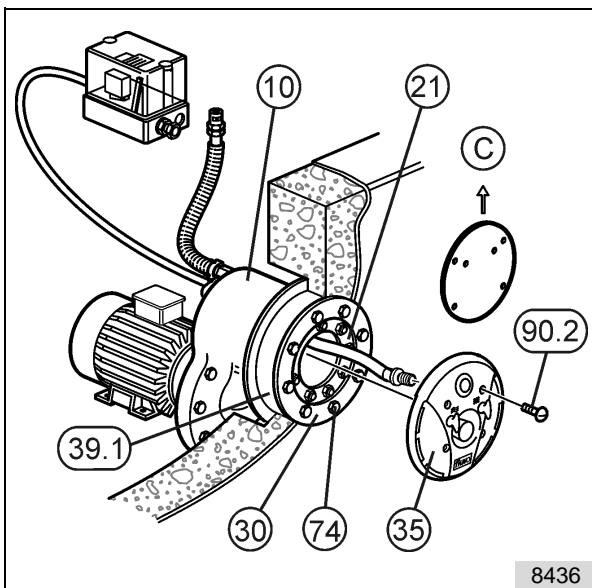
Togliere la pellicola protettiva di montaggio (C). Dopo aver collegato l'interruttore pneumatico, inserire il terminale dell'ugello (35); il collegamento della pressione e quello dell'aria scivolano uno dentro l'altro. Fissarlo al set d'installazione (20) con le viti (90.1).



#### Attenzione!

fare attenzione a non piegare il tubo di comando (21), evitare che questo formi cappi e non accorciarlo.

#### 4.11.2 Montaggio del terminale dell'ugello / piscina in cemento armato con sigillatura a lamiera



ill. 22

Ritagliare adeguatamente la lamiera della vasca. Togliere la pellicola protettiva di montaggio (C). Collocare la tenuta piatta (39,1) tra l'alloggiamento di installazione e la lamiera ed avvitare l'anello di serraggio (30) all'alloggiamento mediante le viti (74). Le superfici impermeabili devono essere pulite e lisce. Dopo aver collegato l'interruttore pneumatico, inserire il terminale dell'ugello (35); il collegamento della pressione e quello dell'aria scivolano uno dentro l'altro. Fissarlo all'anello di serraggio (30) con le viti (90.2).

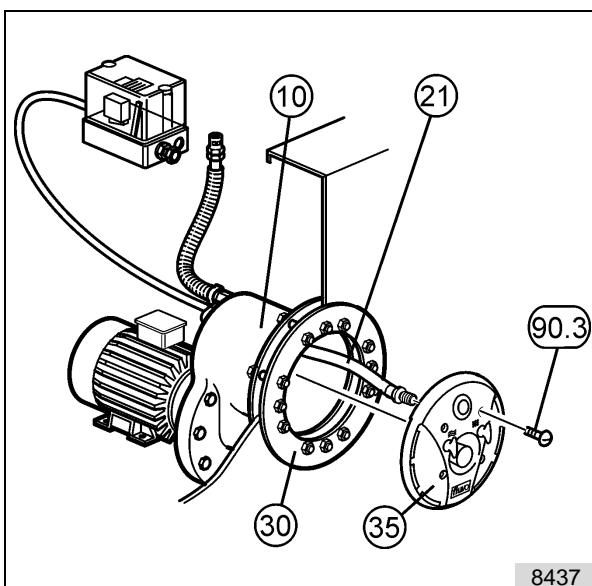
- C Pellicola protettiva di montaggio
- 10 Corpo aspirante
- 21 Tubo di comando
- 30 Anello di serraggio
- 35 Terminale dell'ugello
- 39.1 Tenuta piatta
- 74 Vite
- 90.2 Vite



**Attenzione:**

fare attenzione a non piegare il tubo di comando (21), evitare che questo formi cappi e non accorciarlo.

#### 4.11.3 Montaggio del terminale dell'ugello / Piscina prefabbricata



ill. 23

- 10 Corpo aspirante
- 21 Tubo di comando
- 30 Anello di serraggio
- 35 Terminale dell'ugello
- 90.3 Vite

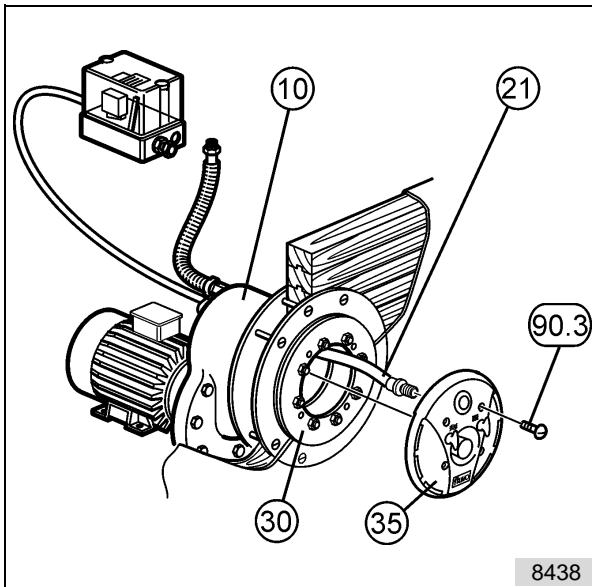
Dopo aver collegato l'interruttore pneumatico, inserire il terminale dell'ugello (35); il collegamento della pressione e quello dell'aria scivolano uno dentro l'altro. Fissarlo all'anello di serraggio (30) con le viti (90.3).

**Attenzione!**



fare attenzione a non piegare il tubo di comando (21), evitare che questo formi cappi e non accorciarlo.

#### 4.11.4 Montaggio del terminale dell'ugello / piscina in legno con sigillatura a lamiera



ill. 24

- 10 *Corpo aspirante*
- 21 *Tubo di comando*
- 30 *Anello di serraggio*
- 35 *Terminale dell'ugello*
- 90.3 *Vite*

Dopo aver collegato l'interruttore pneumatico, inserire il terminale dell'ugello (35); il collegamento della pressione e quello dell'aria scivolano uno dentro l'altro. Fissarlo all'anello di serraggio (30) con le viti (90.3).



#### **Attenzione!**

fare attenzione a non piegare il tubo di comando (21), evitare che questo formi cappi e non accorciarlo.

## 5 Collegamento elettrico

### 5.1 Collegamento elettrico in generale

Far eseguire il collegamento elettrico del sistema di nuoto controcorrente da una ditta di elettricità specializzata ed autorizzata dal competente fornitore di energia, rispettando le condizioni tecniche del collegamento.



#### **Attenzione! Pericolo di morte!**

I lavori di collegamento possono essere intrapresi solo da un installatore titolato. A tale proposito, vedere ad esempio le **condizioni tecniche di collegamento dell'EVS (Ente di somministro energetico della Svevia)**, la direttiva n° 4 (§3) del VBG (**Federazione dei consorzi professionali**) e la norma **DIN VDE 1000-10 / 1995-5**. Vanno osservate la pertinenti normative **DIN VDE 0100** e, nel caso di protezione antideflagrante, **0165**. In caso di installazione non adeguata sussiste il pericolo di scosse elettriche.



#### **Attenzione!**

confrontare la tensione disponibile con le indicazioni della targhetta di fabbricazione del motore e scegliere un circuito adatto.

Si consiglia l'uso di un motoprotettore. I motori dotati di protezione contro le esplosioni, i dispositivi antiscintilla di accresciuta sicurezza e della classe di temperatura T3 vanno sempre collegati attraverso un motoprotettore in conformità alla norma DIN VDE 0170/0171.

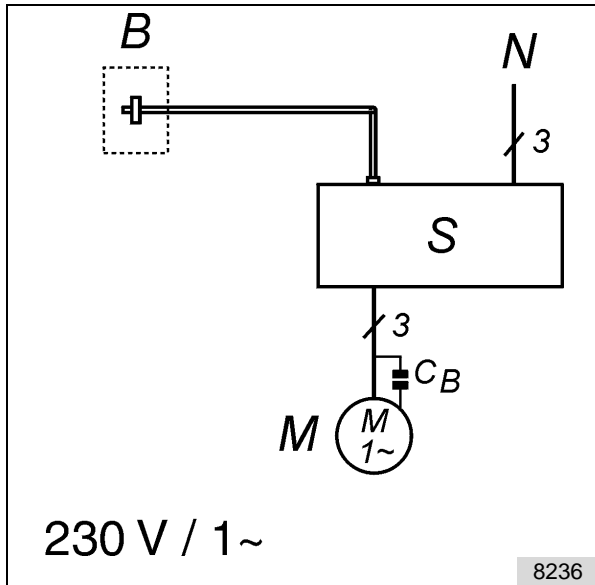
Collegare il motore secondo gli schemi elettrici riportati nei capitoli che seguono.



**Si tenga presente quanto segue:**

- il collegamento alla rete può avvenire solo tramite un collegamento fisso.
- Non deve esservi alcun collegamento tra le parti metalliche del motore e l'acqua.
- Nella condotta elettrica va previsto un circuito di sicurezza per correnti di guasto (errore di corrente nominale  $\leq 30\text{mA}$ ).
- Sul morsetto contrassegnato (sul supporto del motore o accanto alla morsettiera) va collocato un collegamento equipotenziale con una sezione trasversale di  $10\text{ mm}^2$ .

**5.2 Collegamento elettrico a corrente alternata**



ill. 25

Tensione di rete: 230 V per 1 ~ corrente alternata

Cavi di collegamento conduttura elettrica: 3 da 2,5 mm<sup>2</sup>

Cavi di collegamento pompa: 3 da 2,5 mm<sup>2</sup>

Fusibile di riserva: 16 A ritardato

**B** = Azionatore nella vasca

**M** = Motore della pompa di circolazione

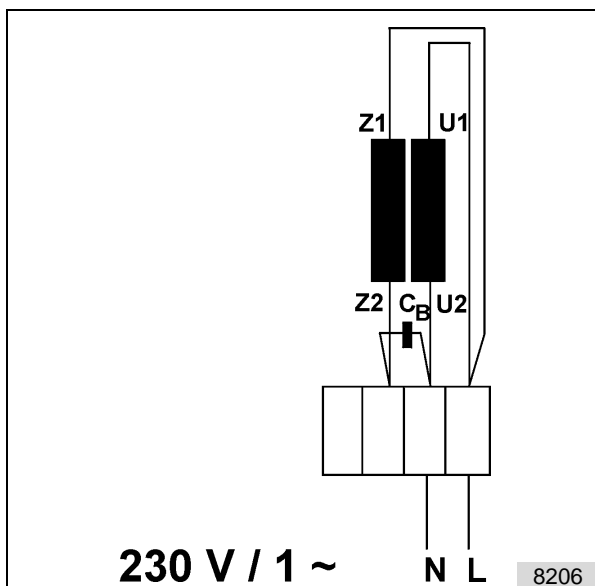
**N** = Collegamento a rete (230 V per 1~)

**S** = Quadro elettrico

**C<sub>B</sub>** = Condensatore

Cavo di collegamento, ad esempio HO7RNF; tutti gli altri dati necessari per il collegamento sono riportati nel capitolo 3.1.

**Misure di sicurezza:**



ill. 26: Schema di massima dell'impianto elettrico per 230 V ~ a corrente alternata



Nella condotta elettrica va previsto un interruttore differenziale (errore di corrente nominale  $\leq 30\text{ mA}$ ).



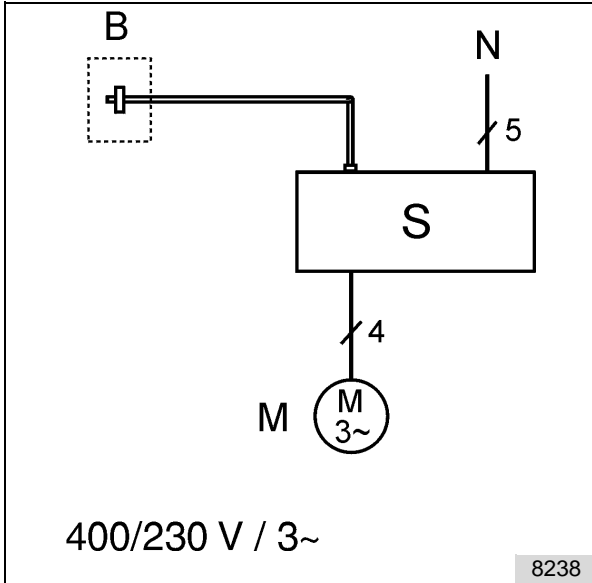
**Importante:**  
**Prestare attenzione alla disposizione dei ponticelli dei morsetti**

Vedere il lato interno del coperchio della morsettiera o il quadro di collegamento allegato. È imprescindibile attenersi a tali indicazioni del produttore del motore.

**L** Conduttore esterno

**N** Conduttore neutro

### 5.3 Collegamento elettrico corrente trifase



ill. 27: Schema di principio per corrente trifase 400/ 230 V

Tensione di rete: 400/230 V per  
3 ~ corrente trifase

Cavi di collegamento  
conduttura elettrica: 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Cavi di collegamento  
pompa: 4 da 2,5 mm<sup>2</sup>

Fusibile di riserva: 16A ritardato

*B = Azionatore nella vasca*

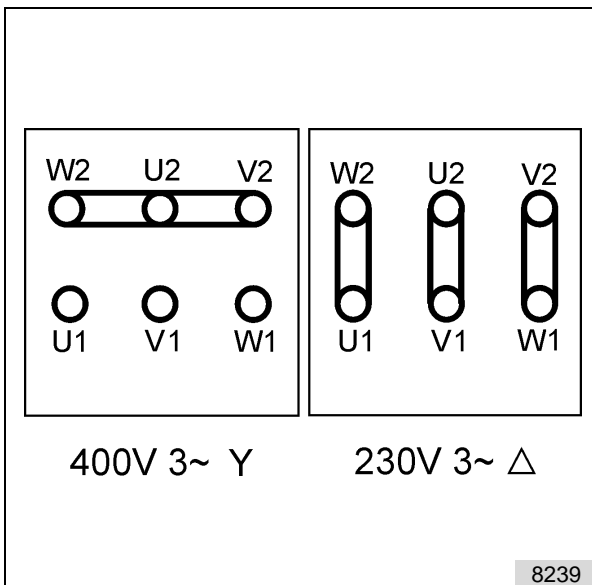
*M = Motore della pompa di  
circolazione*

*N = Collegamento alla rete elettrica  
(400/230 V 3 ~)*

*S = Quadro elettrico*

Cavo di collegamento, ad esempio HO7RNF; tutti gli altri dati necessari per il collegamento sono riportati nel capitolo 3.1.

#### Misure di sicurezza:



ill. 28: Schema di principio per corrente trifase 400/230 V



Nella conduttura elettrica va previsto un interruttore differenziale (errore di corrente nominale  $\leq 30$  mA).



#### Importante:

**Prestare attenzione alla disposizione dei ponticelli dei morsetti**

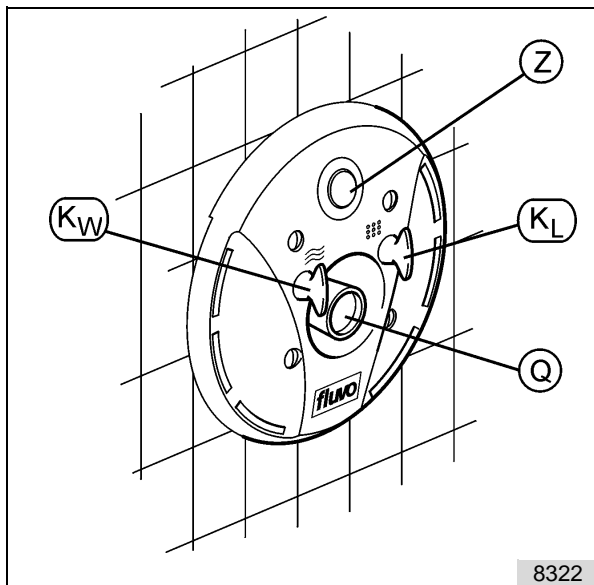
Vedere il lato interno del coperchio della morsettiera o il quadro di collegamento allegato. È imprescindibile attenersi a tali indicazioni del produttore del motore.

*L      Conduttore esterno*

*N      Conduttore neutro*

## 6 Messa in funzionamento / impiego

Non eseguire una marcia di prova del motore finché non vi sia acqua nella pompa. Far funzionare la pompa a secco distruggerebbe la tenuta ad anello scorrevole della pompa.



ill. 29

$K_L$	Manopola di regolazione dell'immissione d'aria
$K_W$	Manopola di regolazione del getto d'acqua
Q	Ugello
Z	Pulsante

- **Accensione e spegnimento della pompa**

La pompa si accende premendo il pulsante (Z). Dopo 2 secondi, premendolo nuovamente si può spegnere di nuovo la pompa, ovvero inviare un segnale alla pompa (funzione ON - OFF).

- **Regolazione del getto d'acqua**

Girando la manopola ( $K_W$ ) in senso orario il getto d'acqua diminuisce, mentre girandola in senso antiorario aumenta.

- **Regolazione dell'aria / bagno con bollicine**

Girando la manopola ( $K_W$ ) in senso orario l'immissione d'aria diminuisce, mentre girandola in senso antiorario aumenta. L'immissione d'aria nell'acqua provoca un getto d'acqua più delicato (bagno con bollicine).

- **Direzione del getto**

L'ugello si può orientare su tutti i lati.

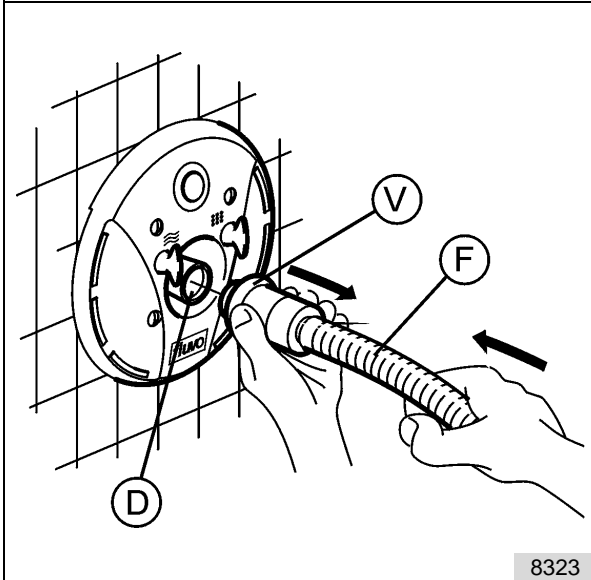
- **Nuotare controcorrente**

Impostare la piena potenza di getto. Orientare l'ugello (Q) in modo tale che lo strato d'acqua immediatamente al disotto della superficie dell'acqua venga spostato per formare una forte corrente.

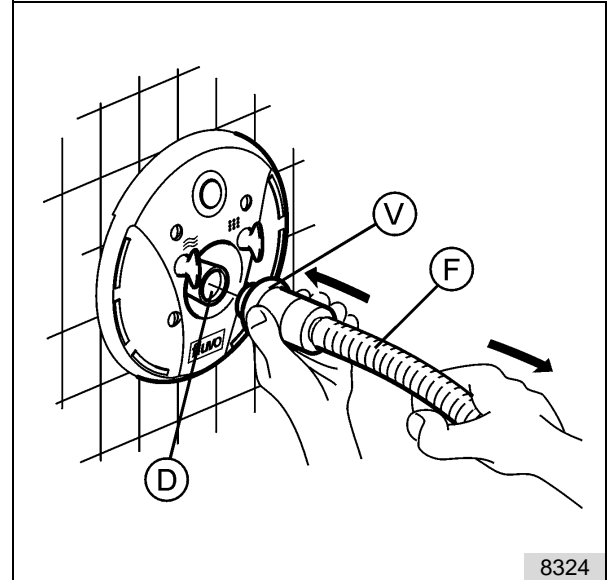
• **Agganciamento del set di massaggio**

Spegnere il sistema di nuoto controcorrente prima di collocare l'ugello di massaggio ad impulsi.

Ritirare il manicotto scorrevole (V), inserire il raccordo per tubo flessibile (F) nell'ugello (D), premere il manicotto scorrevole (V) contro l'ugello (D) e ritirare il raccordo per tubo flessibile (F). In tal modo si blocca il raccordo per tubo flessibile.



ill. 30: Agganciare il set di massaggio



ill. 31: Sganciare il set di massaggio

D Ugello  
F Raccordo per tubo flessibile

V Manicotto scorrevole

• **Sganciamento del set di massaggio**

Spegnere il sistema di nuoto controcorrente prima di togliere l'ugello di massaggio ad impulsi.

Premere il raccordo per tubo flessibile (F) contro il manicotto scorrevole (V), afferrare quest'ultimo e ritrarlo, estrarre il raccordo per tubo flessibile.

**7 Aiuto in caso di errori**



**Attenzione!**

Secondo le norme dell'assicurazione contro gli incidenti, tutte le riparazioni e gli interventi sull'apparecchio possono essere effettuati solo da personale tecnico specializzato, altrimenti ne potrebbero derivare danni (incidenti) per l'utente o per l'esercente.

Le avarie di funzionamento indicate nella tabella sono le cause più frequenti di malfunzionamenti. Se le misure descritte non hanno esito positivo, il tecnico consultato deve localizzare caso per caso l'origine del malfunzionamento.

Avaria di funzionamento	possibile causa	soluzione
1. La pompa è molto rumorosa e presenta un rendimento basso	Senso di rotazione del motore erraneo	Invertire la polarità del motore nella morsetti modificando così il senso di rotazione
	Il ventilatore del motore sfiora il convogliatore	Fissare correttamente il ventilatore del motore
2. La pompa funziona con sforzo e lentamente	Manca una fase sotto corrente	Controllare i tubi di alimentazione e i fusibili
3. All'accensione saltano i fusibili	Fusibili sbagliati o ad azione rapida	Utilizzare dei fusibili ad azione ritardata con il corretto valore di corrente
4. Si attiva il motoprotettore	Regolazione non corretta	Impostare il valore di corrente corretto +10% (vedere la scheda tecnica)
5. Impossibile accendere la pompa centrifuga dalla vasca	- Il tubo di comando è piegato - Fusibili / alimentazione di corrente - Motoprotettore - Il tubo di comando è troppo lungo. - Acqua nel tubo di comando	Verificare che la pompa centrifuga possa essere accesa dal quadro elettrico. - Eliminare le cause in base a quanto indicato nel capitolo 4 . Se possibile, accorciare il tubo di comando - Sturare il tubo di comando con un getto d'aria dalla vasca
6. La valvola dell'aria perde	sporca	Svitare e sciacquare la valvola dell'aria durante il funzionamento, se necessario sostituirla <b>Nota:</b> la valvola dell'aria va montata al disopra del livello dell'acqua.

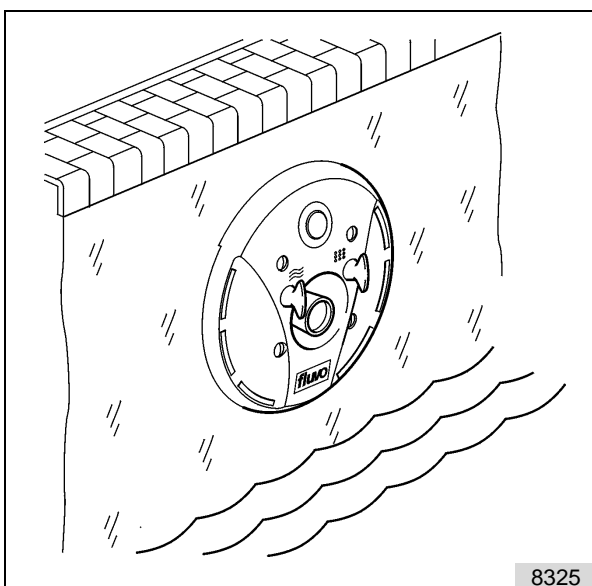
## 8 Messa fuori servizio / svernamento



### Attenzione! pericolo di danneggiamento.

Se vi è il rischio di formazione di ghiaccio, l'impianto deve essere reso a prova di inverno. Attenersi a tal scopo alle seguenti raccomandazioni.

### 8.1 Svuotare la vasca



ill. 32



### Attenzione! pericolo di danneggiamento.

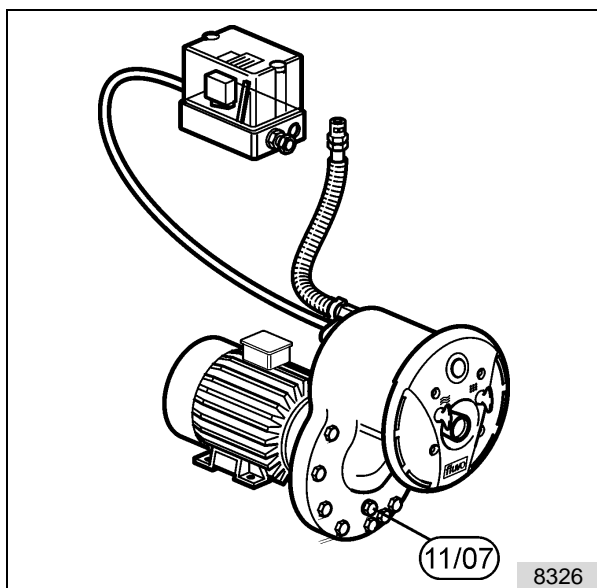
Assicurarsi che l'intero impianto della piscina sia sufficientemente protetto contro il gelo. Attenersi alle indicazioni del fabbricante della vasca

- Far fuoriuscire tutta l'acqua dalla vasca,
- o almeno farla fuoriuscire fino a sotto il terminale dell'ugello.
- Spegnerne l'interruttore generale.

## 8.2 Svernamento del terminale dell'ugello

Togliere il terminale dell'ugello e conservarlo a temperatura ambiente.

## 8.3 Svuotare la pompa



ill. 33

- 07 Anello O  
11 Tappo otturatore

A tal scopo svitare il tappo otturatore (11) e far fuoriuscire l'acqua.



**Attenzione!**  
**pericolo di danneggiamento.**

Assicurarsi che fuoriesca tutta l'acqua. Svuotare anche l'eventuale sistema di tubature che conduce alla pompa.

Avvitare infine nuovamente il tappo otturatore (11) con un nuovo anello O (07).

Al momento della nuova messa in servizio attenersi alle indicazioni del capitolo 6.

## 9 Manutenzione e riparazione

### 9.1 Indicazioni generali

I lavori al sistema di nuoto controcorrente vanno eseguiti solo dopo aver svuotato la pompa e scollegato i dispositivi di comando e il motore della pompa dalla rete elettrica, assicurandoli contro la riaccensione.

### 9.2 Manutenzione

- Il sistema di nuoto controcorrente in sé, in larghissima misura, non ha bisogno di manutenzione.
- Assicurarsi di mantenere puliti tutti i componenti del sistema di nuoto controcorrente.
- Le guarnizioni dell'asse motore vanno fatte controllare da un tecnico ad intervalli regolari (almeno una volta all'anno). Se necessario vanno sostituite con guarnizioni di ricambio originali.

### 9.3 Riparazione

- In caso di riparazioni del sistema di nuoto controcorrente, attenersi alle indicazioni relative al montaggio e alla messa in servizio contenute nelle presenti istruzioni.
- Per la riparazione del sistema di nuoto controcorrente utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

# Indice de contenido

<b>1</b>	<b>Datos generales</b> .....	<b>88</b>
1.1	Indicaciones de garantía.....	88
1.2	Datos generales.....	88
1.3	Utilización según las prescripciones.....	88
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b> .....	<b>88</b>
2.1	Datos generales.....	88
2.2	Señales.....	89
<b>3</b>	<b>Descripción del aparato / Datos técnicos generales</b> .....	<b>89</b>
3.1	Datos técnicos .....	90
3.2	Unidades de equipos .....	90
<b>4</b>	<b>Indicaciones para el sitio de aplicación y montaje</b> .....	<b>93</b>
4.1	Planificación del pozo de bombas .....	93
4.2	Preparación de montaje / Piscina de hormigón .....	94
4.3	Preparación de montaje / Piscina prefabricada .....	94
4.4	Preparación de montaje / Piscina de madera con lámina .....	95
4.5	Montaje del conjunto de bombas / Piscina de hormigón con baldosas .....	95
4.6	Montaje del conjunto de bombas / Piscina de hormigón con lámina.....	96
4.7	Montaje del conjunto de bombas / Piscina prefabricada .....	96
4.8	Montaje del conjunto de montaje / Piscina de madera con lámina.....	97
4.9	Montaje de la caja de conexiones .....	98
4.10	Montaje de la válvula de aire .....	98
4.11	Montaje general del cabezal de boquillas.....	99
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>101</b>
5.1	Conexión eléctrica general .....	101
5.2	Conexión eléctrica de corriente alterna .....	102
5.3	Conexión eléctrica de corriente trifásica.....	103
<b>6</b>	<b>Puesta en funcionamiento / Operación</b> .....	<b>104</b>
<b>7</b>	<b>Ayuda de fallas</b> .....	<b>106</b>
<b>8</b>	<b>Puesta fuera de servicio / Durante el invierno</b> .....	<b>107</b>
8.1	Vaciar la piscina.....	107
8.2	Conservación durante el invierno del cabezal de boquillas.....	107
8.3	Vaciar la bomba.....	107
<b>9</b>	<b>Mantenimiento y reparación</b> .....	<b>108</b>
9.1	Generalidades .....	108
9.2	Mantenimiento .....	108
9.3	Reparación .....	108
<b>11</b>	<b>Lista pezzi di ricambio e disegni</b> .....	<b>116</b>
11.1	Lista pezzi di ricambio .....	116

## 1 Datos generales

### 1.1 Indicaciones de garantía

En caso de no observar las informaciones indicadas en estas instrucciones de operación, caducan todas las pretensiones de garantía.

### 1.2 Datos generales

Todas las piezas con contacto con los medios han sido diseñados para una calidad del agua según la norma **DIN 19643**.

Esta instalación de natación contracorriente (instalación de natación contracorriente) corresponde al estado actual de la técnica, fue construida con el máximo cuidado y bajo un control continuo de calidad, probada por el TÜV y está prevista con la marca TÜV-GS. Estas instrucciones de operación contienen indicaciones importantes para operar la instalación de natación contracorriente en forma segura, técnicamente correcta y económica. Se requiere su observación estricta para evitar posibles peligros y asegurar una larga vida útil de la instalación de natación contracorriente.

Estas instrucciones no consideran las regulaciones regionales para cuyo cumplimiento se asume la responsabilidad por parte del operador, incluyendo el trabajo del personal de montaje.

La placa indicadora de potencia menciona la serie de fabricación, el tamaño, los datos de operación más importantes y el número de fabricación. Solicitamos a usted indicar estos datos, en la medida que requiera informaciones adicionales, así como también en el caso de pedidos posteriores y/o pedidos de piezas de repuestos.

### 1.3 Utilización según las prescripciones

La instalación de natación contracorriente ha sido concebida para la aplicación en piscinas privadas. Por tanto, no debe instalarse en piscinas públicas. La instalación completa o bien partes de ella no son apropiadas para la utilización dentro de otros sistemas. Nosotros indicamos expresamente que la instalación debe utilizarse exclusivamente según las prescripciones.

La instalación de natación contracorriente no debe operarse por sobre los valores indicados en los datos técnicos (3.1) . En caso de dudas le rogamos dirigirse a su servicio al cliente o bien al fabricante.

## 2 Indicaciones de seguridad

### 2.1 Datos generales

- Asegúrese que en la empresa explotadora y/o en el país operador se cumplan las prescripciones de seguridad vigentes y leyes para la utilización de instalaciones de natación contracorriente.
- Todas las piezas que llegan a tener contacto con el medio, disponen de una resistencia frente a una concentración salina de de 0,75% (4500 mg/l Cl<sup>-</sup>). En caso de existir concentraciones salinas mayores se debe contactar y consultar al fabricante.
- ¡Utilice la instalación de natación contracorriente sólo en perfecto estado técnico, así como según las prescripciones, consciente de la seguridad y los peligros-, bajo la observación de todas las indicaciones en las instrucciones de operación!
- ¡Elimine inmediatamente todas las fallas que podrían perjudicar la seguridad!



- Antes de efectuar reparaciones en el sistema de contracorriente debe desconectarse la tensión eléctrica y asegurarse de una reconexión imprevista.
- Las reparaciones, independiente del tipo, deben efectuarse sólo por personal técnico especializado, para esto deberá vaciarse la instalación de natación contracorriente.
- El operador debe asegurar que
  - las instrucciones de operación estén siempre a disposición del personal de operación y
  - se observen las indicaciones en estas instrucciones de operación
  - La instalación de natación contracorriente debe dejarse fuera de servicio inmediatamente, en caso de ocurrir tensiones eléctricas anormales, temperaturas, ruidos, vibraciones, fugas u otras perturbaciones.



Para obtener mayores informaciones acerca de las indicaciones de seguridad, vea el folleto  
Indicaciones de seguridad (27228-A).

## 2.2 Señales

En estas instrucciones de operación se utilizan los siguientes símbolos, de modo de advertirlo a usted de los peligros.



**¡Cuidado! Peligro de lesiones / ¡Atención! ¡Peligro de daños!**

Esta señal le advierte acerca de peligros debido a efectos mecánicos y sobre manejos que pueden dañar el producto.



**¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!**

Este signo le advierte frente a los peligros por la corriente eléctrica.

Se han de observar y mantener en estado legible todas las indicaciones aplicadas directamente en la instalación de contracorriente, como por ejemplo, la flecha indicadora de la dirección de giro.

## 3 Descripción del aparato / Datos técnicos generales

- La instalación de natación contracorriente corresponde a las prescripciones del VDE.
- El motor eléctrico y la bomba de plástico conductora del agua están eléctricamente separados.
- El motor eléctrico corresponde al tipo de protección IP 55.
- La instalación de natación contracorriente en general corresponde a la clase de protección I.

La instalación de natación contracorriente se suministra en tres grupos constructivos:

1. Conjunto de bombas
2. Montaje prefabricado
3. Conjunto de montaje

### 3.1 Datos técnicos

Tipo de instalación:	C2 rondo 1,9	C2 rondo 1,9 WS *	C2 rondo 3,0
Potencia	1,9 kW	1,9 kW	3,0 kW
Tensión [V]	400 Y / 230 Δ	230 V ~	400 Y / 230 Δ
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Corriente	4,4 A / 7,8 A	11,8 A	6,5 A / 11,5 A
Velocidad	2850 rpm	2820 rpm	2810 rpm
Capacidad de elevación	48 m3/h	48 m3/h	60 m3/h
Presión de elevación	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
Velocidad máxima 2 m frente a boquilla	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
Temperatura máx. del agua	50 °C	50 °C	50 °C
Nivel de intensidad acústica	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Peso	22 kg	23 kg	27 kg

\*CA = corriente alterna

### 3.2 Unidades de equipos

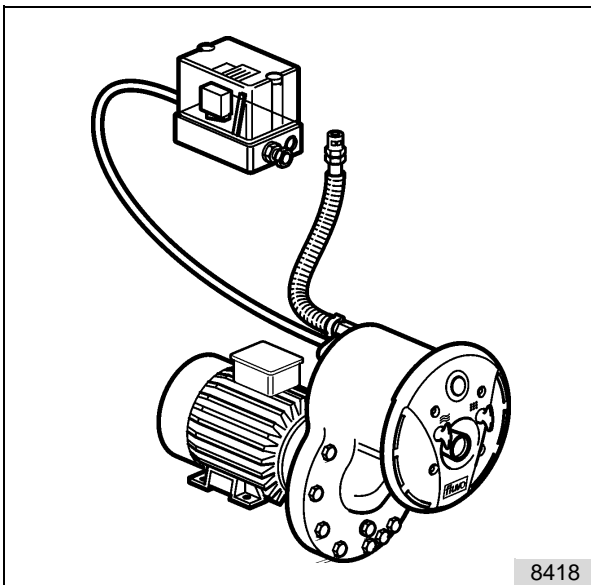


Fig. 1

#### Vista completa de la instalación de natación

#### contracorriente

La instalación de natación contracorriente se compone de:

1. Conjunto de bombas
2. Conjunto de montaje
3. Conjunto de montaje

El conjunto de montaje es siempre distinto dependiendo del tipo de piscina.

Existen cuatro tipos de piscinas:

- Piscina de hormigón con baldosas
- Piscina de hormigón con lámina
- Piscina prefabricada (acero, plástico, etc.)
- Piscina de madera con lámina

\* Los números de posición corresponden a la enumeración en el listado de piezas de repuesto.

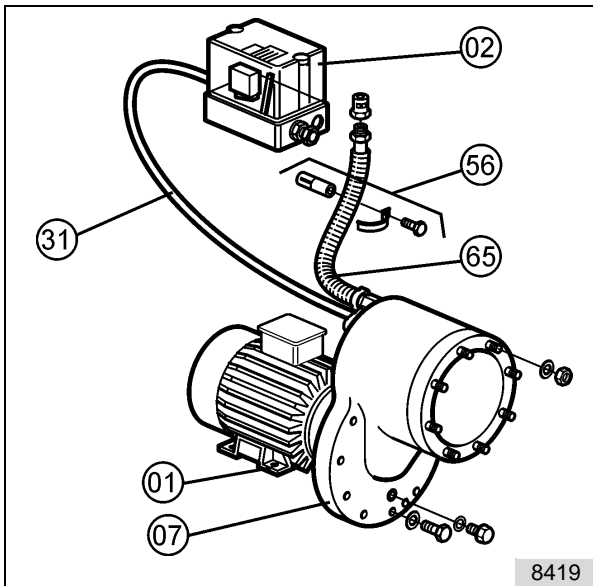


Fig. 2

**I – Conjunto de montaje de bomba**

**El conjunto de montaje de bomba se compone de:**

- |                             |         |
|-----------------------------|---------|
| 1. Unidad de bombas         | Pos.01* |
| 2. Caja de aspiración       | Pos. 84 |
| 3. Manguera de distribución |         |
| ø 4 mm                      | Pos. 31 |
| 4. Caja de conexiones       | Pos. 02 |
| 5. Juego de fijación para   |         |
| válvula de aire             | Pos. 56 |
| 6. Manguera de aire         | Pos. 65 |

\* El conjunto de montaje de bomba es siempre idéntico sin importar el tipo de piscina.

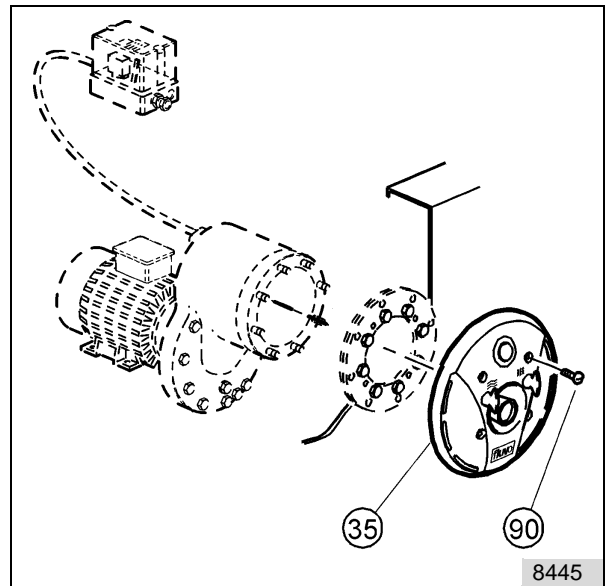


Fig. 3

**II – Conjunto de montaje completo**

**Al conjunto de montaje completo pertenecen:**

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. Cabezal de boquillas  | Pos. 35 |
| 2. Tornillos de fijación | Pos. 90 |

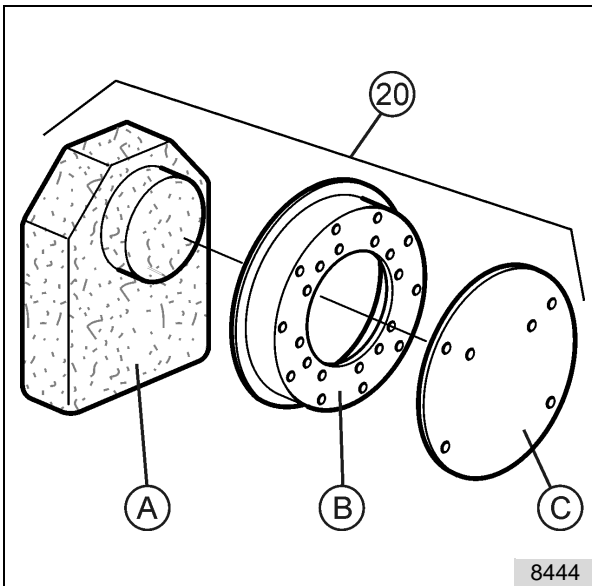


Fig. 4

**III - Conjunto de montaje para la piscina de hormigón con baldosas y piscina de hormigón con lámina**

**El conjunto de montaje (Pos. 20) se compone de:**

- A Pieza de relleno de icopor
- B Caja
- C Lámina de protección

La caja se empotra en la pared de hormigón de la piscina. Mayores indicaciones para esto se encuentran en el capítulo 4 de estas instrucciones.

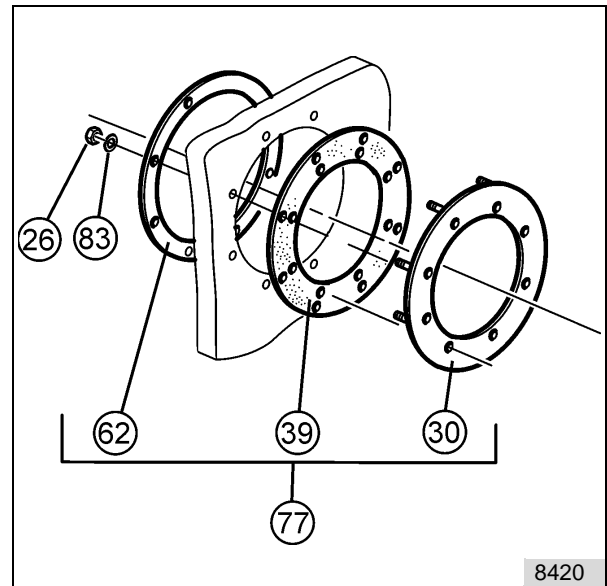


Fig. 5

**III – Conjunto de montaje para piscina prefabricada**

**El conjunto de montaje (Pos. 77) se compone de:**

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1. Anillo de apriete   | Pos. 30    |
| 2. Empaquetadura plana | Pos. 39    |
| 3. Anillo de retención | Pos. 62    |
| 4. Tuercas y arandelas | Pos. 26/83 |

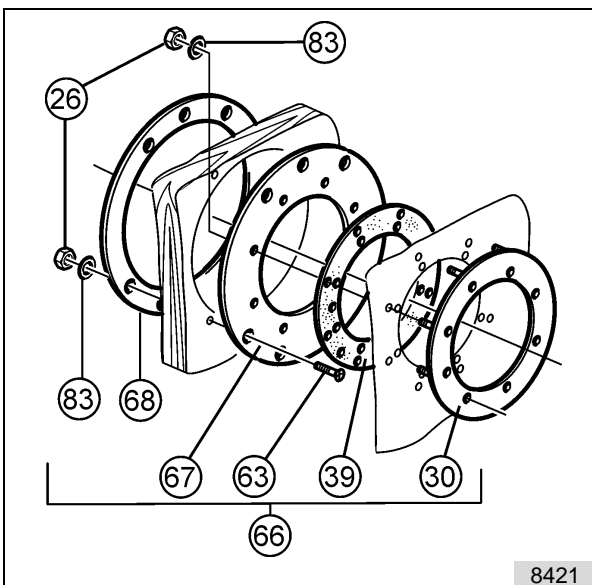


Fig. 6

**III - Conjunto de montaje para la piscina de madera con lámina**

**El conjunto de montaje (Pos. 66) se compone de:**

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| 1. Anillo de apriete     | Pos. 30    |
| 2. Empaquetadura plana   | Pos. 39    |
| 3. Anillo de retención   | Pos. 67    |
| 4. Anillo de retención   | Pos. 68    |
| 5. Tornillos de fijación | Pos. 63    |
| 6. Tuercas y arandelas   | Pos. 26/83 |

## 4 Indicaciones para el sitio de aplicación y montaje



### ¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!

Si el motor se monta con un pie de apoyo metálico, éste debe fijarse al piso en forma aislada, de modo de evitar la transferencia de una tensión externa al aparato y al agua de la piscina.



### ¡Atención! ¡Peligro de daños!

Debido a que las bombas no trabajan con autoaspiración, la instalación debe efectuarse por debajo del nivel del agua.

¡Observe esta indicación durante la planificación de la instalación!

### 4.1 Planificación del pozo de bombas

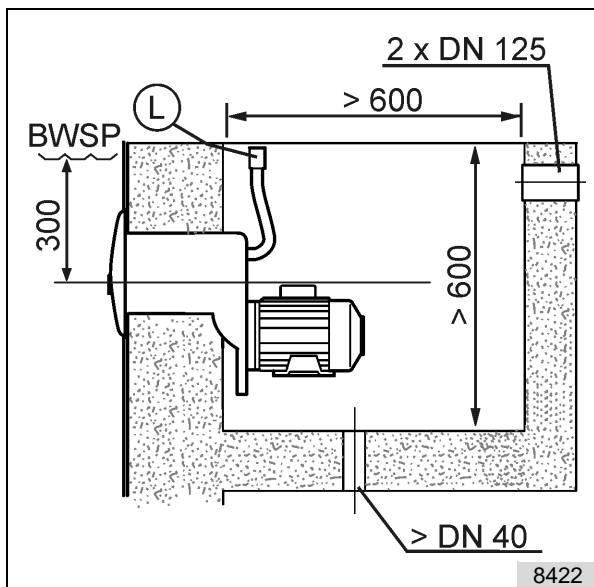


Fig. 7: Corte a través del pozo de bombas

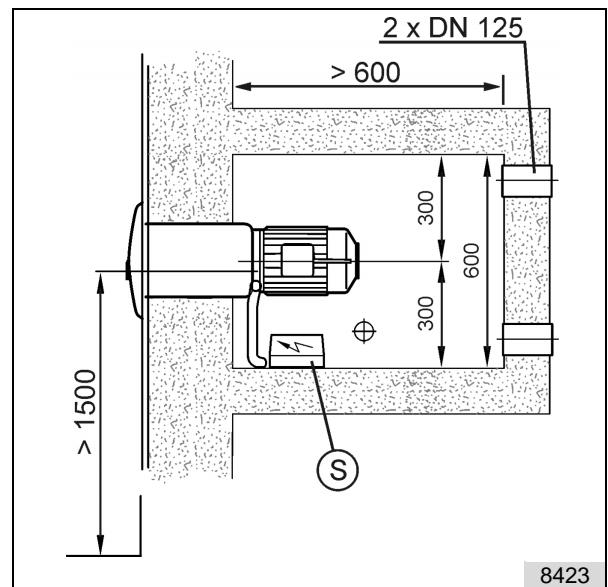


Fig. 8: Vista superior del pozo de bombas

L Válvula de aire

S Caja de conexiones

#### En la planificación de un pozo de bombas debe considerarse:

1. Dimensión interior mín. 1000 x 600 x 600
2. Tubuladura de presión mín. 300 mm bajo el nivel de agua de la piscina
3. Tubuladura de descarga para agua de fuga mín. DN 40
4. Abertura para el aire frío mín. 2x DN 125. Distancia mínima para la entrada de aire frío del motor a la pared = 200 mm.
5. Para la instalación a la intemperie debe considerarse cubrir el pozo de bombas.



### ¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!

En la línea de alimentación de red debe preverse un dispositivo de corte en todos los polos con una abertura de contacto de 3 mm.

6. La disposición de la válvula de aire (L) debe ejecutarse siempre sobre la medida BWSP.
7. La disposición de la caja de conexiones (S) "debe efectuarse siempre" por sobre la medida BWSP.
8. ¡En el caso de peligro de fugas en la bomba debe preverse siempre una descarga de agua de fuga!

## 4.2 Preparación de montaje / Piscina de hormigón

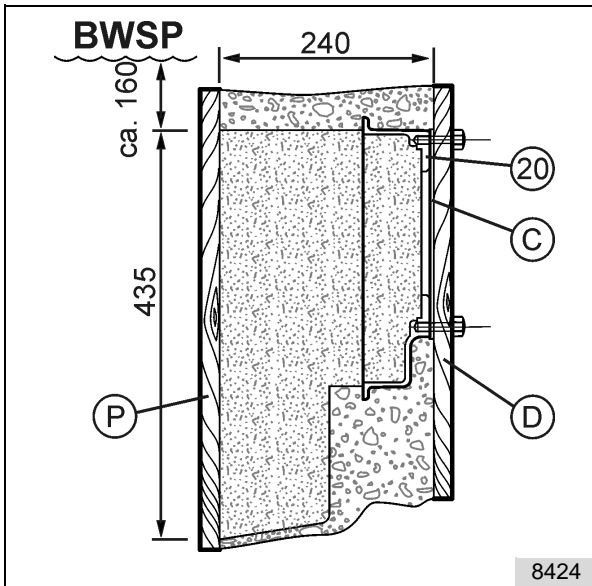


Fig. 9

- A Pieza de relleno de icopor
- C Lámina de protección de montaje
- D Tabla encofrada del lado del agua

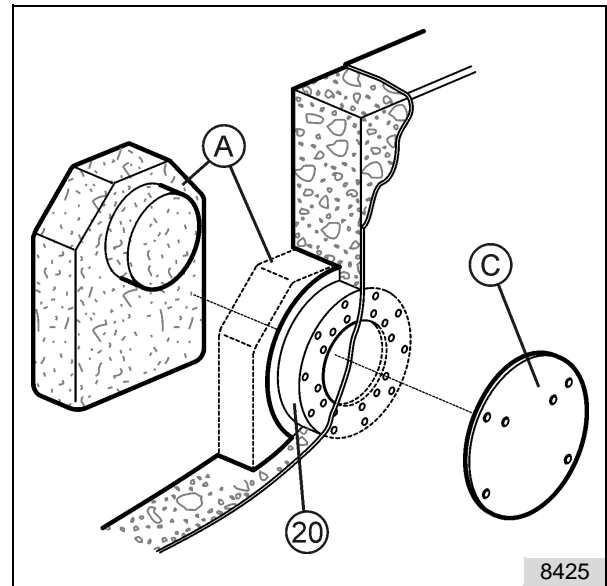


Fig. 10

- P Tabla encofrada
- 20 Conjunto de montaje

### Adaptar el conjunto de montaje:

Colocar el conjunto de montaje en la tabla exterior encofrada y traspasar las perforaciones. Perforar los orificios en la tabla encofrada (D) del lado del agua.

Fijar completamente el conjunto de montaje con la lámina de protección de montaje (C) en la tabla encofrada del lado del agua (D).

Luego de la desconexión retirar la pieza de relleno de icopor (A). Retirar igualmente la lámina de protección (C).

## 4.3 Preparación de montaje / Piscina prefabricada

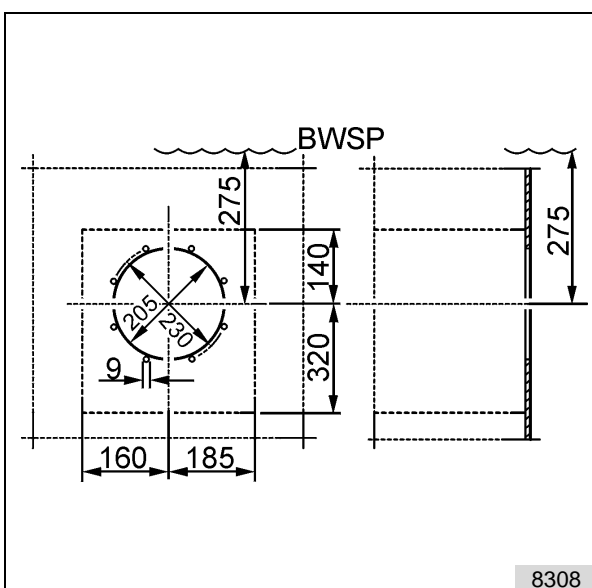


Abb. 4: Esquema de perforaciones

### Adaptar el conjunto de montaje:

Ejecutar la entalladura  $\varnothing 205$  y las perforaciones de fijación  $\varnothing 9$  en la pared de la piscina.



### ¡Atención! ¡Peligro de daños!

El anillo de retención (62) debe utilizarse como plantilla.

En el relleno trasero de la piscina debe preverse una entalladura con las dimensiones mínimas indicadas por la línea rayada.

#### 4.4 Preparación de montaje / Piscina de madera con lámina

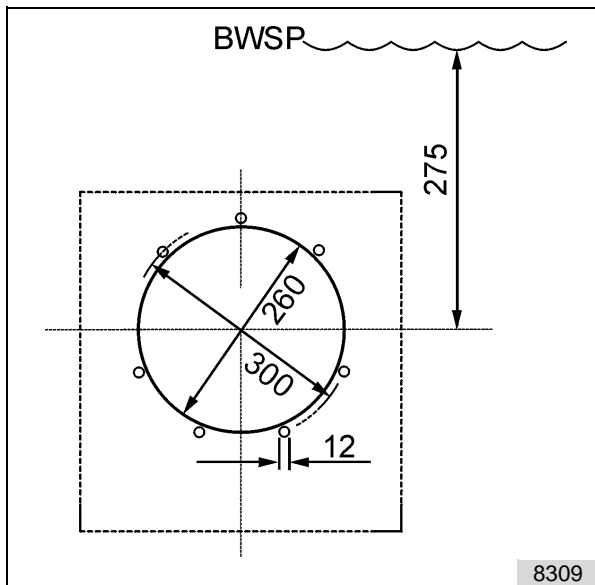


Fig. 11: Esquema de perforaciones

#### Adaptar el conjunto de montaje:

Ejecutar la entalladura  $\varnothing$  260 y las perforaciones de fijación  $\varnothing$  12 en la pared de la piscina.



#### ¡Atención! ¡Peligro de daños!

El anillo de retención (68) debe utilizarse como plantilla.

¡En esto ha de prestarse atención en la posición asimétrica de las perforaciones!

#### 4.5 Montaje del conjunto de bombas / Piscina de hormigón con baldosas

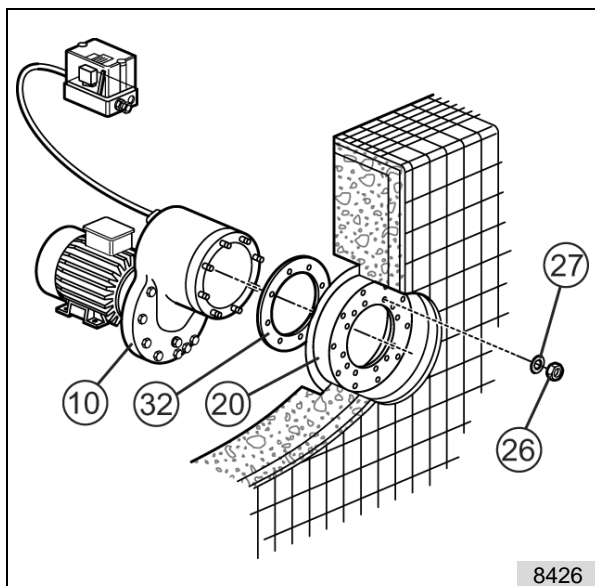


Fig. 12

- 10 Caja de aspiración
- 20 Conjunto de montaje
- 26 Tuerca
- 27 Arandela
- 32 Empaquetadura plana

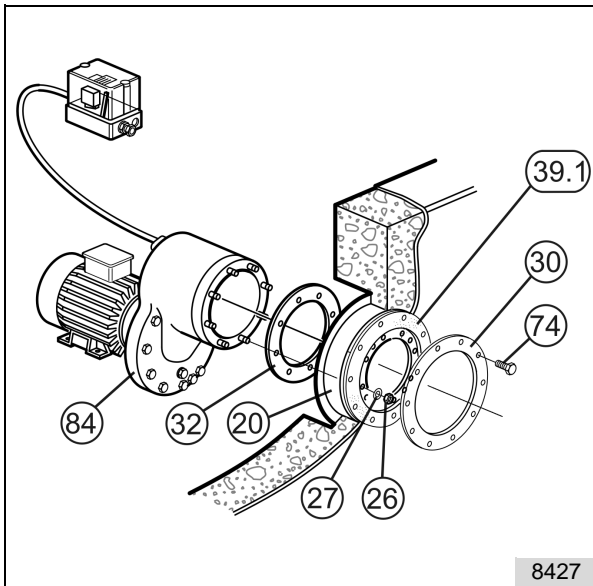
Montar la caja de aspiración (10) con la empaquetadura plana (32), las tuercas (26) y las arandelas (27) en el conjunto de montaje (20). Las superficies de sellado deben estar limpias y planas.



#### ¡Atención!

Montar la caja de aspiración (10) de tal forma, que la conexión para el interruptor de membrana quede por arriba.

#### 4.6 Montaje del conjunto de bombas / Piscina de hormigón con lámina



- 20 Conjunto de montaje
- 26 Tuerca
- 27 Arandela
- 30 Anillo de apriete
- 32 Empaquetadura plana
- 39.1 Empaquetadura plana
- 74 Tornillo
- 84 Caja de aspiración

Fig. 13

Montar la lámina, con el anillo de apriete (30) y los tornillos (74) en el conjunto de montaje (20). La primera empaquetadura (39) debe quedar entre el conjunto de montaje (20) y la lámina, la segunda empaquetadura (32) debe quedar entre el conjunto de montaje (20) y la caja de aspiración (84). Perforar la lámina en el anillo de apriete (30) para dar paso a los ocho espárragos de la caja de aspiración.



**¡Atención!**

Montar la caja de aspiración (84) de tal forma, que la conexión para el interruptor de membrana quede por arriba.

#### 4.7 Montaje del conjunto de bombas / Piscina prefabricada

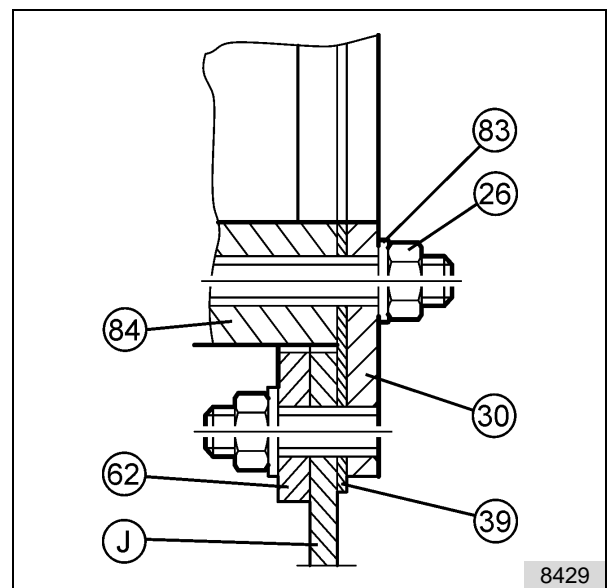
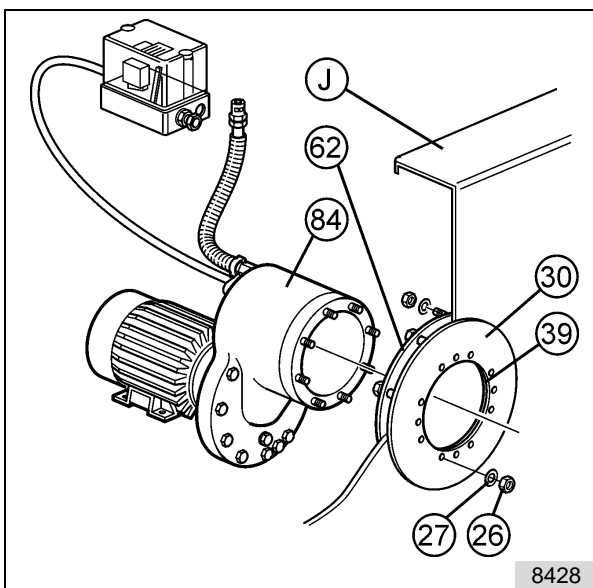


Fig. 14

Fig. 15: Detalle de la Fig. 14

- J Pared de la piscina
- 26 Tuerca
- 27 Arandela
- 30 Anillo de apriete

- 39 Empaquetadura plana
- 62 Anillo de retención
- 83 Arandela
- 84 Caja



Montar el anillo de apriete (30) con la empaquetadura plana (39) y el anillo de retención (62) en la pared de la piscina (J). Las superficies de sellado deben estar limpias y planas. Montar la caja (84) en el anillo de apriete (30) con las tuercas (26) y las arandelas (83).



**¡Atención!**

Montar la caja (84) de tal forma, que la conexión para el interruptor de membrana quede por arriba.

#### 4.8 Montaje del conjunto de montaje / Piscina de madera con lámina

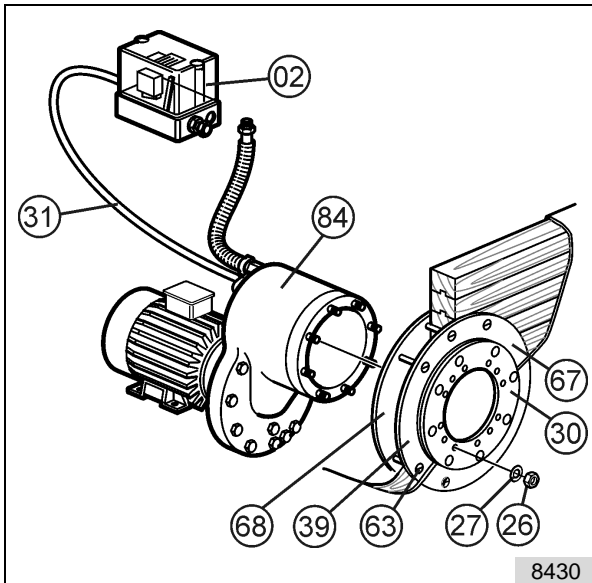


Fig. 16

- J Pared de la piscina  
 02 Caja de conexiones  
 31 Manguera de distribución  
 26 Tuerca  
 27 Arandela  
 30 Anillo de apriete  
 39 Empaquetadura plana

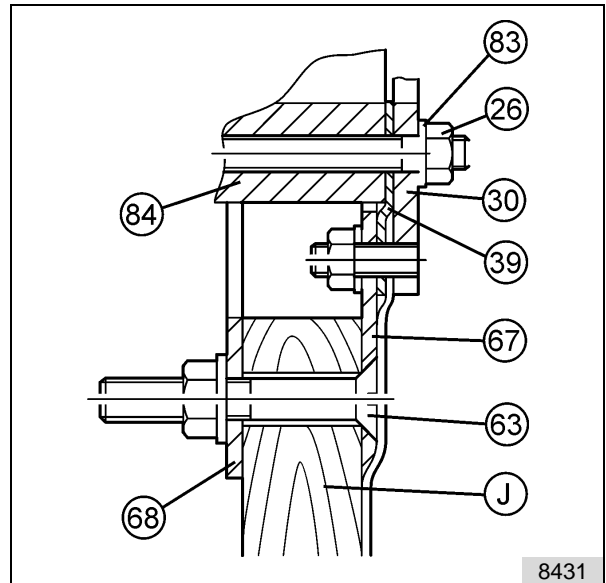


Fig. 17: Detalle de la Fig. 16

- 63 Tornillo avellanado  
 67 Anillo de apriete  
 68 Anillo de retención  
 83 Arandela  
 84 Caja  
 85 Arandela

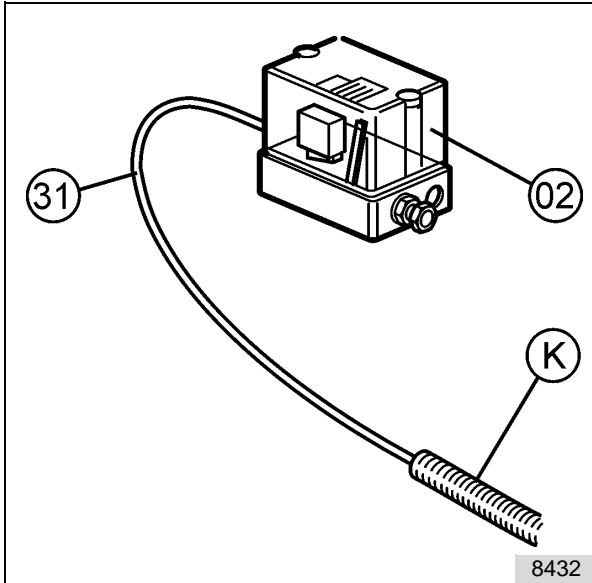
Montar el anillo de retención (67) con el anillo de apriete (68) en la pared de la piscina. Colocar la lámina. Fijar la lámina y la empaquetadura plana (39) conjuntamente con el anillo de apriete (30) y luego cortar la lámina correspondientemente. Montar la caja (84) en el anillo de apriete (30) con las tuercas (26) y las arandelas (83).



**¡Atención!**

Montar la caja (84) de tal forma, que la conexión para el interruptor de membrana quede por arriba.

#### 4.9 Montaje de la caja de conexiones



- K Manguera de protección
- 02 Caja de conexiones
- 31 Manguera de distribución

Montar la caja de conexiones (02) lo más cerca posible del conjunto de montaje. Observe también las indicaciones en el Capítulo 4.

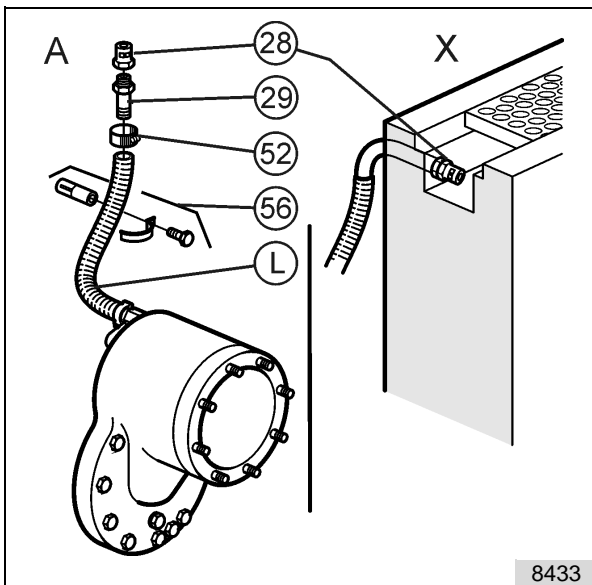
Enchufar la manguera de distribución (31) en el niple de la manguera de protección (K).



#### ¡Atención!

No doblar la manguera de distribución y mantenerla lo más corta posible, largo máximo 8 m.

#### 4.10 Montaje de la válvula de aire



- L Manguera de aire
- 28 Válvula de aire
- 29 Reductor de tubos
- 52 Abrazadera de manguera
- 56 Juego de fijación

Fijar la válvula de aire con el conjunto de fijación (56) en la pared de la piscina. En caso de una canal de rebose al nivel de la tierra, colocar la válvula de aire en la canal, vea el Detalle "X".



#### ¡Atención!

Para la disposición de la válvula de aire observe necesariamente también las indicaciones en el Capítulo 4.1.

#### 4.11 Montaje general del cabezal de boquillas

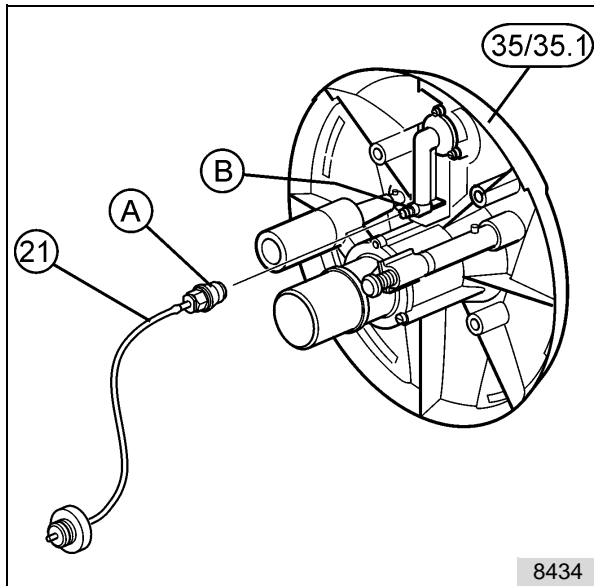


Fig. 20

- A Acoplamiento de manguera  
 B Casquillo insertable  
 21 Manguera  
 35/35.1 Cabezal de boquillas para la piscina de hormigón

El agua de la piscina, en caso que ya esté llena, descargar hasta por debajo del conjunto de montaje. Insertar fijamente la manguera (21) con el acoplamiento de manguera (A) en el casquillo insertable (B) del cabezal de boquillas (35/35.1). El interruptor de ondas de presión está conectado con la caja de conexiones.

#### 4.11.1 Montaje del cabezal de boquillas / Piscina de hormigón con baldosas

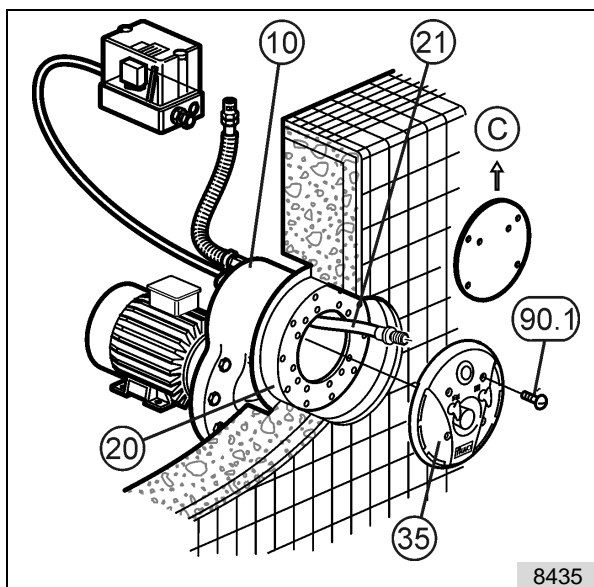


Fig. 21

- C Lámina de protección de montaje  
 10 Caja de aspiración  
 20 Conjunto de montaje  
 21 Manguera de distribución  
 35 Cabezal de boquillas  
 90.1 Tornillo

Retirar la lámina de protección de montaje (C). Tras la conexión del interruptor de ondas de presión, enchufar el cabezal de boquillas (35); aquí se deslizan la conexión de aire y de presión entre sí. Fijar en el conjunto de montaje (20) con los tornillos (90).



#### ¡Atención!

Preste atención que no se doble la manguera de distribución (21), colóquela en un bucle, ¡no la acorte!

#### 4.11.2 Montaje del cabezal de boquillas / Piscina de hormigón con láminas

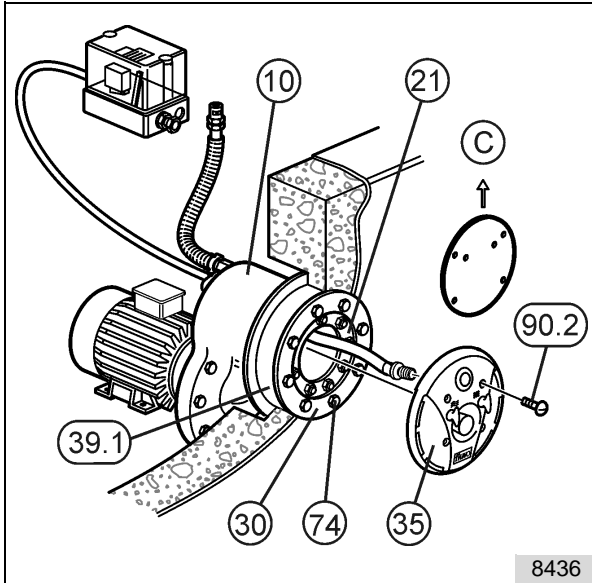


Fig. 22

Cortar la lámina de la piscina apropiadamente. Retirar la lámina de protección de montaje (C). Colocar la empaquetadura plana (39,1) entre la caja de montaje y la lámina y atornillar el anillo de apriete (30) con los tornillos (74) en la caja de montaje. Las superficies de sellado deben estar limpias y planas. Tras la conexión del interruptor de ondas de presión, enchufar el cabezal de boquillas (35); aquí se deslizan la conexión de aire y de presión entre sí. Fijar en el anillo de apriete (30) con los tornillos (90.2).

- C Lámina de protección de montaje
- 10 Caja de aspiración
- 21 Manguera de distribución
- 30 Anillo de apriete
- 35 Cabezal de boquillas
- 39.1 Empaquetadura plana
- 74 Tornillo
- 90.2 Tornillo



#### ¡Atención!

Preste atención que no se doble la manguera de distribución (21), colóquela en un bucle, ¡no la acorte!

#### 4.11.3 Montaje del cabezal de boquillas / Piscina prefabricada

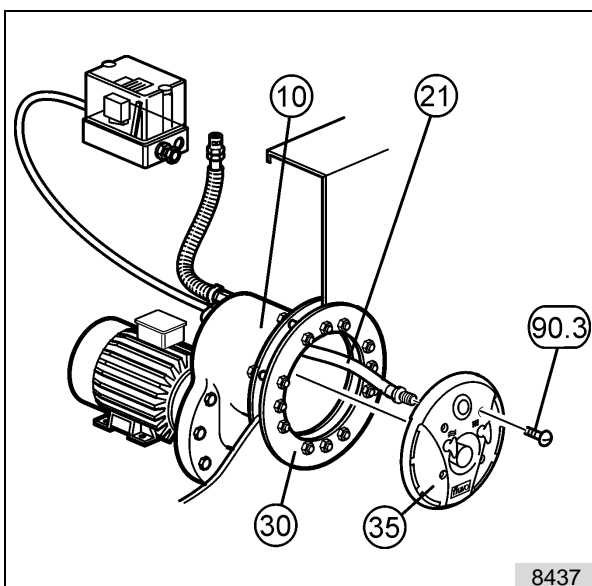


Fig. 23

- 10 Caja de aspiración
- 21 Manguera de distribución
- 30 Anillo de apriete
- 35 Cabezal de boquillas
- 90.3 Tornillo

Tras la conexión del interruptor de ondas de presión, enchufar el cabezal de boquillas (35); aquí se deslizan la conexión de aire y de presión entre sí. Fijar el anillo de apriete (30) con los tornillos (90.3).



#### ¡Atención!

Preste atención que no se doble la manguera de distribución (21), colóquela en un bucle, ¡no la acorte!

#### 4.11.4 Montaje del cabezal de boquillas / Piscina de madera con lámina

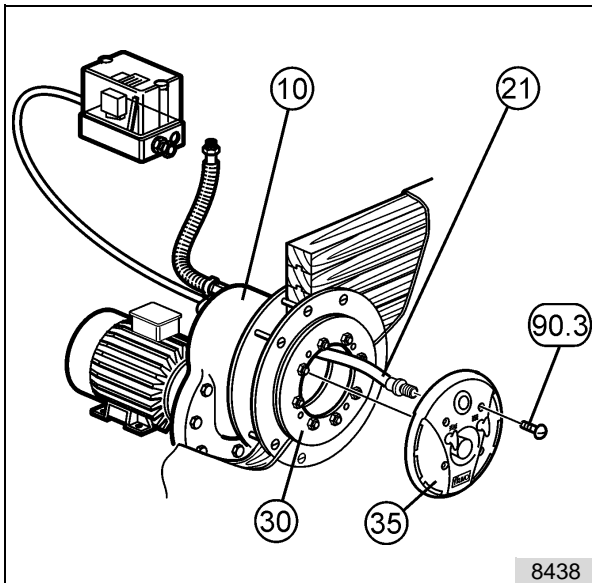


Fig. 24

- 10 Caja de aspiración
- 21 Manguera de distribución
- 30 Anillo de apriete
- 35 Cabezal de boquillas
- 90.3 Tornillo

Tras la conexión del interruptor de ondas de presión, enchufar el cabezal de boquillas (35); aquí se deslizan la conexión de aire y de presión entre sí. Fijar el anillo de apriete (30) con los tornillos (90.3).



#### ¡Atención!

Preste atención que no se doble la manguera de distribución (21), colóquela en un bucle, ¡no la acorte!

## 5 Conexión eléctrica

### 5.1 Conexión eléctrica general

La conexión eléctrica de la instalación de natación contracorriente debe realizarse por una empresa eléctrica autorizada por la empresa distribuidora de energía, bajo observación de las condiciones técnicas de conexión.



#### ¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!

Los trabajos de conexión deben ejecutarse solamente por parte de un eléctrico de instalación autorizado. Vea aquí por ejemplo las normativas **TAB de EVS**, las **VBG 4 (§3)** y las **DIN VDE 1000-10 / 1995-5**. Deben observarse las prescripciones correspondientes **DIN VDE 0100** a la protección contra explosión **0165**. ¡Al efectuar una instalación eléctrica inapropiada existe el peligro de golpe eléctrico!



#### ¡Atención!

La tensión de red existente debe compararse con las indicaciones en la placa del fabricante del motor, seleccionado luego una conmutación apropiada. Nosotros recomendamos la utilización de un dispositivo protector del motor. Los motores contra explosión, de seguridad aumentada, clase de temperatura T3, deben conectarse siempre según DIN VDE 0170/0171 mediante un interruptor de protección de motor. Conectar el motor según la figura de conexiones del capítulo siguiente.

**Por favor, observe lo siguiente:**

- La conexión a la red debe efectuarse sólo mediante una conexión fija.
- No debe existir una unión conductora de partes metálicas del motor al agua.
- En la línea de alimentación de red debe preverse un interruptor de corriente de falla (corriente de falla nominal  $\leq 30\text{mA}$ ).
- En los bornes de conexión marcados (en el motor o junto a la caja de conexiones) debe colocarse un compensador de potencial con una sección de  $10\text{ mm}^2$ .

**5.2 Conexión eléctrica de corriente alterna**

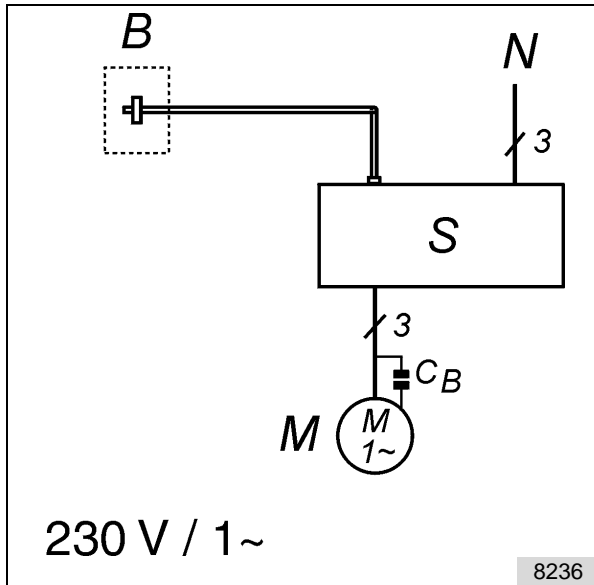


Fig. 25

Tensión de red: 230 V para corriente alterna monofásica

Cable de conexión de red de alimentación:  $3 \times 2,5\text{ mm}^2$

Cable de conexión de la bomba:  $3 \times 2,5\text{ mm}^2$

Fusible previo: 16 A retardado

**B** = Pieza de mando en la piscina

**M** = Motor de la bomba de recirculación

**N** = Conexión de red (230 V monofásica)

**S** = Caja de conexiones

**C<sub>B</sub>** = Condensador

Cable de conexión, por ejemplo HO7RNF, todos los datos necesarios para la conexión apropiada los encontrará en el Capítulo 3.1.

**Medidas de protección:**

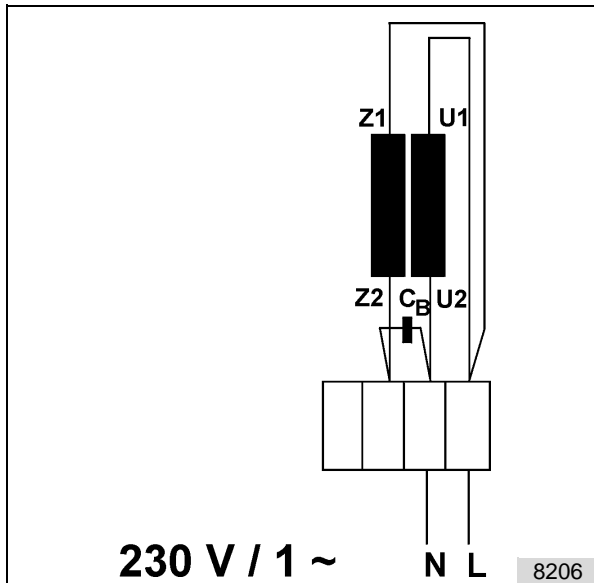


Fig. 26: Esquema de conexiones principal de 230 V para corriente alterna monofásica



¡Debe preverse en la línea de alimentación de corriente de red un interruptor de protección de corriente de falla (Corriente de falla nominal  $\leq 30$  mA)!



**Importante: Observar la disposición de los puentes de bornes**

Vea la tapa de la caja de bornes en su interior o bien el plano de conexiones respectivo. ¡Observe necesariamente las indicaciones entregadas por el fabricante del motor!

*L* Conductor exterior  
*N* Conductor neutro

**5.3 Conexión eléctrica de corriente trifásica**

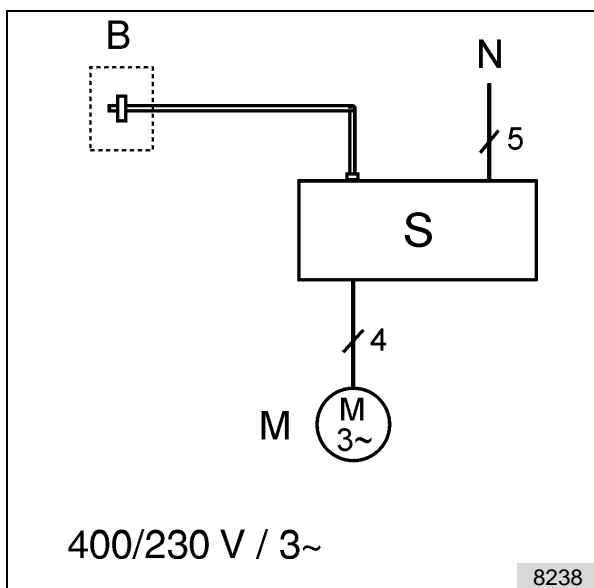


Fig. 27: Esquema de conexiones principal de 400/230 V para corriente trifásica

Tensión de red: 400/230 V para 3 ~ corriente trifásica  
 Cable de conexión de la línea de alimentación de red: 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Cable de conexión de la bomba: 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Fusible previo: 16A retardado

*B* = Pieza de mando en la piscina  
*M* = Motor de la bomba de recirculación  
*N* = Conexión de red (400/230 V 3 ~)  
*S* = Caja de conexiones

Cable de conexión, por ejemplo HO7RNF, todos los datos necesarios para la conexión apropiada los encontrará en el Capítulo 3.1.

## Medidas de protección:

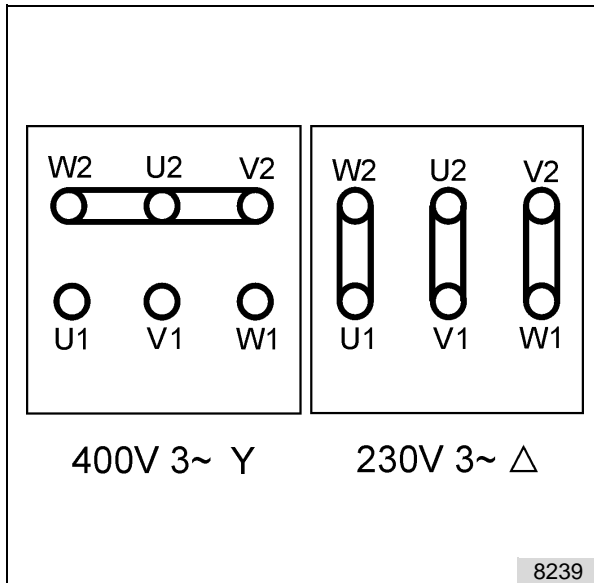


Fig. 28: Esquema de conexiones principal de 400/230 V para corriente trifásica



¡Debe preverse en la línea de alimentación de corriente de red un interruptor de protección de corriente de falla (Corriente de falla nominal  $\leq 30$  mA)!



**Importante: Observar la disposición de los puentes de bornes**

Vea la tapa de la caja de bornes en su interior o bien el plano de conexiones respectivo. ¡Observe necesariamente las indicaciones entregadas por el fabricante del motor!

*L* Conductor exterior  
*N* Conductor neutro

## 6 Puesta en funcionamiento / Operación

No efectuar una prueba del motor, mientras no exista agua en la bomba. ¡Una prueba en vacío de la bomba puede originar la destrucción de la empaquetadura anular plana en la bomba!

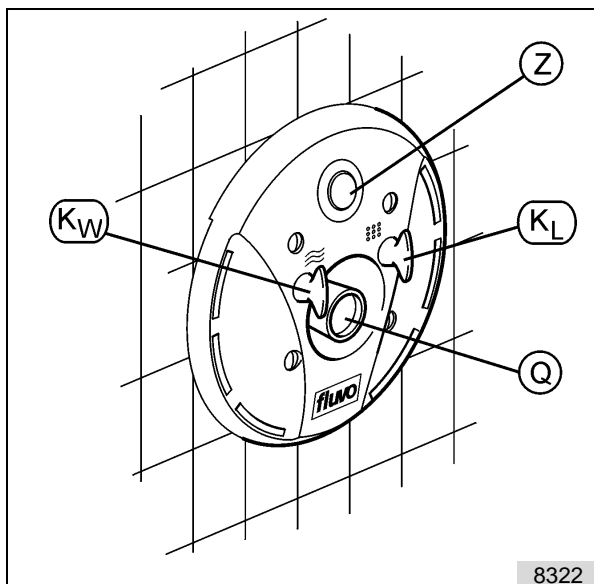


Fig. 29

*K<sub>L</sub>* Palanca giratoria para la regulación de la alimentación de aire  
*K<sub>W</sub>* Palanca giratoria para la regulación de la atomización de agua  
*Q* Boquilla  
*Z* Botón de conmutación

### • Conectar/Desconectar bomba

Mediante la pulsación del botón de conmutación (Z) se activa la bomba. Tras 2 segundos, luego de pulsar nuevamente el botón, la bomba puede desactivarse, es decir se envía una señal a la bomba para detenerse (Función CON - DESC).



- **Regulación de la atomización de agua**

Mediante el giro de la palanca giratoria ( $K_W$ ) en el sentido de las agujas del reloj, la atomización del agua será más suave, o bien en el sentido contrario más fuerte.

- **Regulación de aire / Baño burbujeante de aire**

Mediante el giro de la palanca giratoria ( $K_L$ ) en el sentido de las agujas del reloj, la alimentación de aire disminuirá, por el contrario en el sentido opuesto aumentará. La alimentación de aire afecta al agua de tal forma que la atomización del agua se suaviza (Baño burbujeante de aire).

- **Dirección de la atomización**

La boquilla es girable en todas direcciones.

- **Nado contracorriente**

Ajustar toda la fuerza de la atomización de agua. Girar la boquilla (Q) de tal modo que la capa de agua inmediatamente inferior a la superficie del agua vuelva a tener una corriente fuerte.

- **Acoplar el juego de masaje**

Antes de colocar la boquilla de masaje de impulso, desconectar la instalación de natación contracorriente.

Retirar el manguito desplazable (V), introducir el acoplamiento de la manguera (F) en la boquilla (D), presionar el manguito desplazable (V) contra la boquilla (D) y retirar el acoplamiento de la manguera (F). De este modo, el acoplamiento de la manguera quedará enganchado.

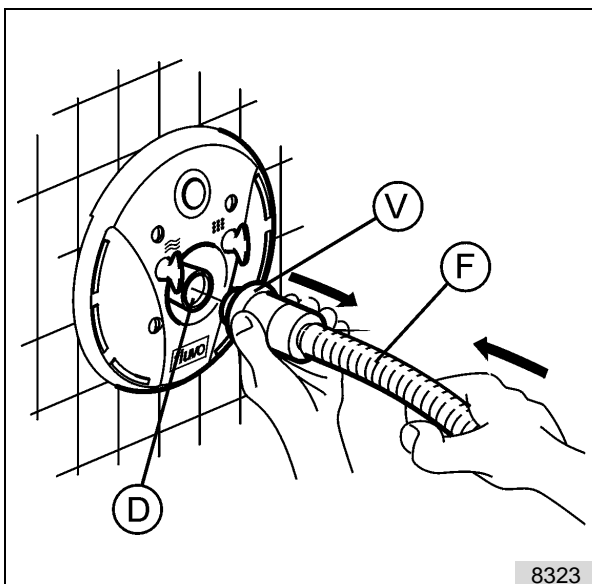


Fig. 30: Acoplar el juego de masaje

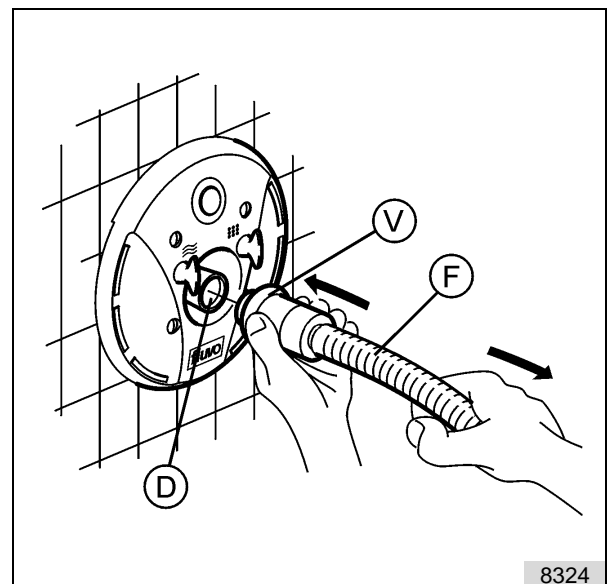


Fig. 31: Acoplar el juego de masaje

D Boquilla  
F Acoplamiento de manguera

V Manguito desplazable

• **Acoplar el juego de masaje**

Antes de retirar la boquilla de masaje de impulso, desconectar la instalación de natación contracorriente.

Presionar el acoplamiento de la manguera (F) contra el manguito desplazable (V), abrazar y retirar, luego retirar el acoplamiento de la manguera.

**7 Ayuda de fallas**



**¡Atención!**

Todas las reparaciones y/o intervenciones en el aparato deben efectuarse según las normas UVV y sólo por un especialista cualificado, de lo contrario pueden provocarse daños (accidentes) al usuario o al operador.

Las fallas de funcionamiento mencionadas en la tabla son las causas más comunes para malfuncionamientos del equipo. Si las medidas descritas no son exitosas, las causas del malfuncionamiento deberán ser aclaradas es forma particular por un especialista.

<b>Falla de funcionamiento</b>	<b>Motivo posible</b>	<b>Eliminación</b>
1. La bomba marcha muy ruidosa y entrega poca potencia	Dirección de giro equivocada del motor	Cambiar los polos del motor en la caja de conexiones y con esto modificar su dirección de giro
	El ventilador de motor roza la caperuza del ventilador	Fijar apropiadamente la caperuza del ventilador
2. La bomba marcha pesadamente y arranca muy lenta	Falta una fase conductora de corriente	Controlar la alimentación de corriente y los fusibles
3. Al conectar los fusibles saltan inmediatamente	Fusibles rápidos o equivocados	Reemplazar por fusibles de acción lenta con el valor correcto de corriente
4. Se dispara el interruptor de protección del motor	Mal ajustado	Ajustar el valor de corriente correcto +10% (vea los Datos técnicos)
5. La bomba de recirculación no puede arrancarse desde la piscina	- Manguera de distribución está doblada - Fusibles / Alimentación de corriente - Interruptor de motor - Manguera de distribución muy larga - Hay agua en la manguera de distribución	Comprobar si la bomba está conectada en la caja de conexiones. - Eliminar las causas según el Capítulo 4 . Acortar la manguera de distribución si es posible - Soplar la manguera de distribución desde la piscina
6. Válvula de aire no hermética	sucia	Durante la operación, destornillar la válvula de aire y limpiarla, en caso dado cambiarla. <b>Observación:</b> La válvula de aire debe encontrarse por sobre el nivel del agua.

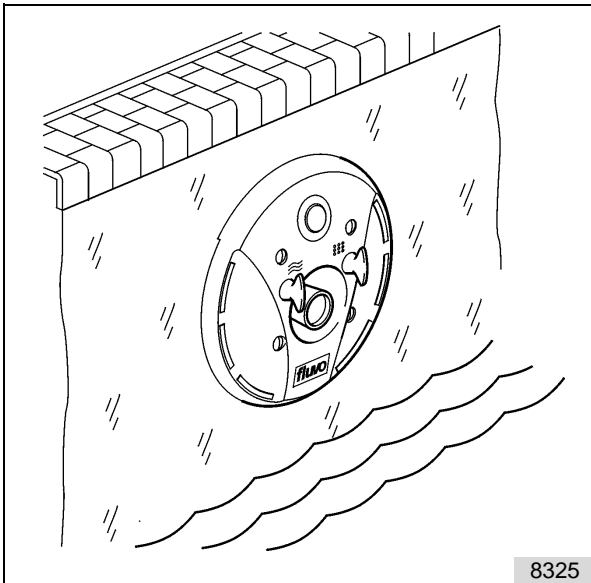
## 8 Puesta fuera de servicio / Durante el invierno



### ¡Atención! ¡Peligro de daños!

En caso de peligro de congelamiento la instalación deberá acondicionarse a prueba de heladas. Para esto han de observarse las siguientes recomendaciones.

### 8.1 Vaciar la piscina



### ¡Atención! ¡Peligro de daños!

Ponga atención en la aplicación suficiente del medio anticongelante en toda la instalación de la piscina. ¡Por favor siga las instrucciones del fabricante de la piscina!

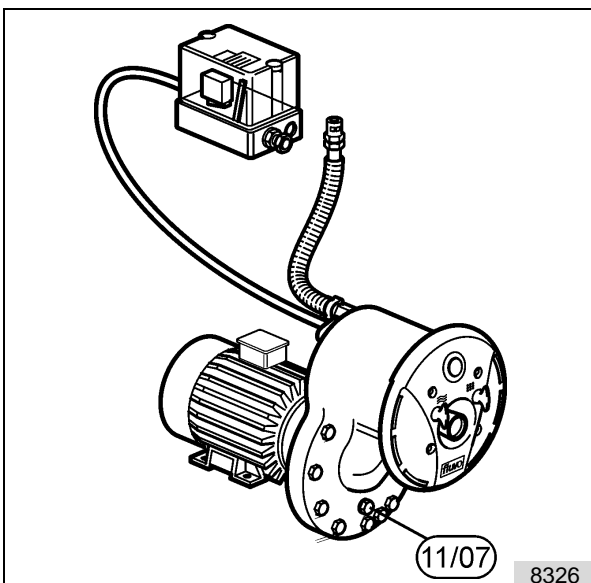
- Vaciar completamente el agua de la piscina,
- o al menos descargar por debajo del cabezal de boquillas.
- ¡Desconectar el interruptor principal!

Fig. 32

### 8.2 Conservación durante el invierno del cabezal de boquillas

Retirar el cabezal de boquillas y almacenar a temperatura de inmueble.

### 8.3 Vaciar la bomba



- 07 *Anillo de goma*
- 11 *Tornillo de cierre*

Para esto destornillar el tornillo de cierre (11) y descargar el agua.



### ¡Atención! ¡Peligro de daños!

¡Preste atención a que toda el agua sea descargada! ¡Drene además el sistema de tuberías conducente a la bomba!

Atornillar nuevamente el tornillo de cierre (11) y colocar nuevo anillo de goma (07). Para el caso de una nueva puesta en marcha, observar las indicaciones del Capítulo 6.

Fig. 33

## **9 Mantenimiento y reparación**

### **9.1 Generalidades**

Todos los trabajos en la instalación de natación contracorriente deben efectuarse sólo si la bomba fue vaciada y el control y el motor de la bomba se encuentran eléctricamente libres de tensión y asegurados en contra de una reconexión imprevista.

### **9.2 Mantenimiento**

- El sistema de contracorriente es básicamente libre de mantenimiento.
- Preste atención a que todas las piezas de la instalación de natación contracorriente se encuentren limpias.
- Las empaquetaduras del eje del motor deben controlarse en períodos regulares (al menos una vez al año) por un especialista. De ser necesario, deberán reemplazarse sólo por las empaquetaduras originales.

### **9.3 Reparación**

- Observe en todos los trabajos de reparación a efectuar en la instalación de natación contracorriente, las indicaciones contenidas en estas instrucciones para el montaje y la puesta en servicio.
- Utilice para la reparación de la instalación de natación contracorriente sólo piezas de repuesto originales.

## 10 Ersatzteilliste und Zeichnung

### 10.1 Ersatzteilliste

## 10 Liste de pièces détachées et schéma

### 10.1 Liste de pièces détachées

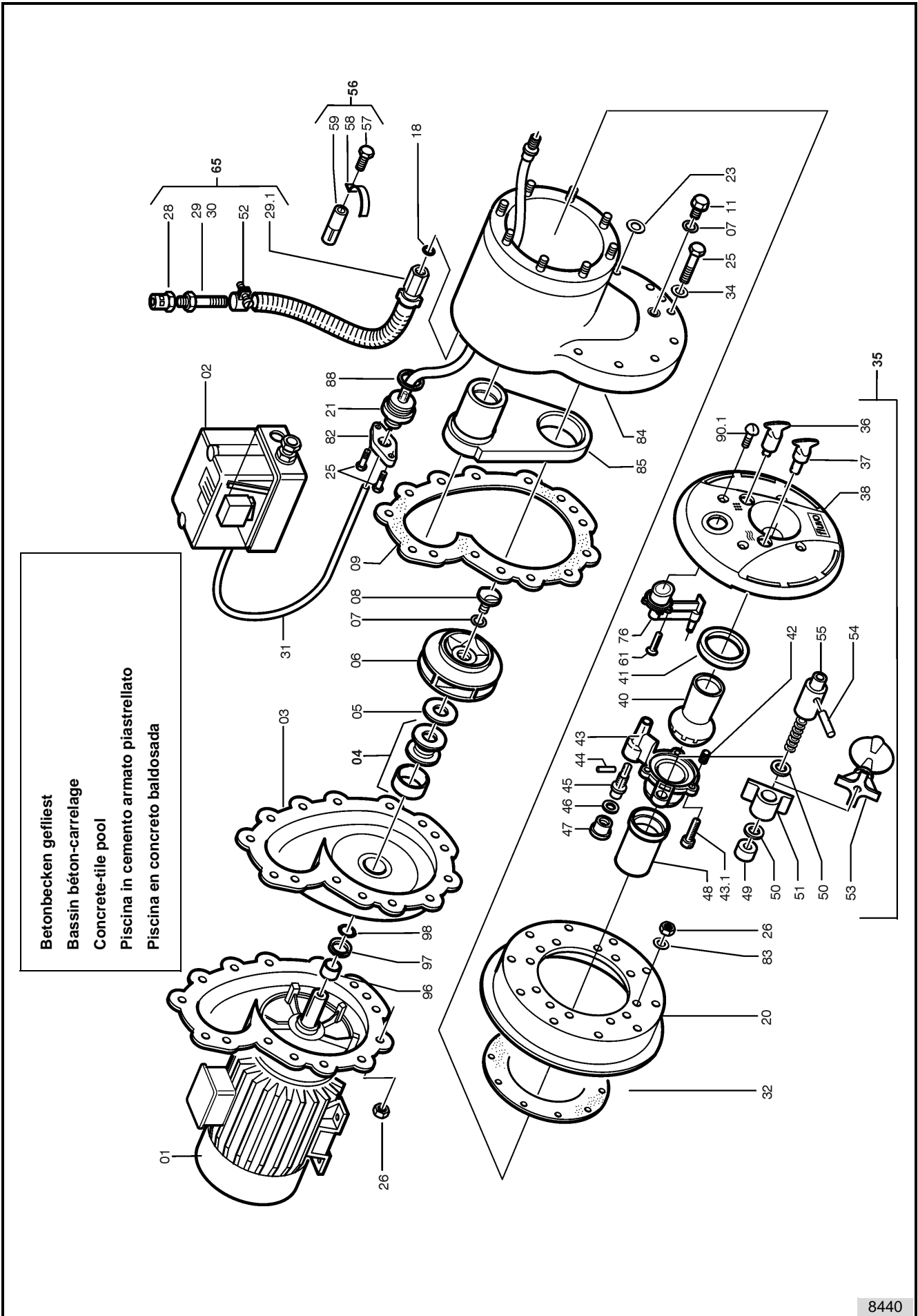
## 10 Spare Parts List and Drawing

### 10.1 Spare Parts List

Pos.	Best. Nr. No. de réf. Order No.	Bezeichnung	Désignation	Description	Stck. Nbre. Qty.	Bemerkung Remarque Remark
01	365450	Wechselstrommotor	Moteur monophasé	Motor 1-phase	1	1,9 kW IEC 38 230 V
01.1	363667	Drehstrommotor	Moteur triphasé	Motor 3-phase	1	1,9 kW IEC 38 400 V
01.2	02440	Drehstrommotor	Moteur triphasé	Motor 3-phase	1	3,0 kW IEC 38 400 V
02	89096	Schaltkasten Wechselstrom	Coffret électrique monophasé	Switchgear cabinet 1-phase	1	1,9 kW 230 V
02.1	89088	Schaltkasten Drehstrom	Coffret électrique triphasé	Switchgear cabinet 3-phase	1	1,9 kW 400 / 230 V
02.2	89125	Schaltkasten Drehstrom	Coffret électrique triphasé	Switchgear cabinet 3-phase	1	3 kW 400 / 230 V
03	R47505	Spiralgehäuse	Carter spirale	Spiral housing	1	
04	21140	Gleitingdichtung	Joint Mécanique	Mechanical seal	1	
05	51066	Unterlegscheibe	Rondelle	Distance washer	1	
06	51021	Lauftrad	Turbine	Impeller	1	1,9 kW Ø 110
06.1	51022	Lauftrad	Turbine	Impeller	1	3,0 kW Ø 125
07	24133	O-Ring	Joint torique	O-ring	2	10,0 x 2,0
08	56033	Lauftradschraube	Vis turbine	Impeller cap screw	1	
09	22113	Flachdichtung	Joint plat	Clamp Gasket	1	
10	56121	Ansauggehäuse	Corps d'aspiration	Suction housing	1	
11	11104	Verschluss-Schraube	Bouchon	Plug screw	2	G1/4"
12	56122	Druckrohr	Tuyau pression	Pressure pipe	1	
14	59070	Halterung	Fixation	Holding device	1	
15	10469	Sechskantschraube	Vis six pans	Hexagon screw	2	M6 x 25
17	23082	Dichtung	Joint	Gasket	1	
18	28022	O-Ring	Joint torique	O-ring	1	
20	93115	Einbausatz	Pièce à sceller	Installation kit	1	
21	92195	Schlauchkupplung	Accouplement de tuyau	Hose coupling	1	
22	45161	Klemmring	Bague de serrage	Clamp ring	1	

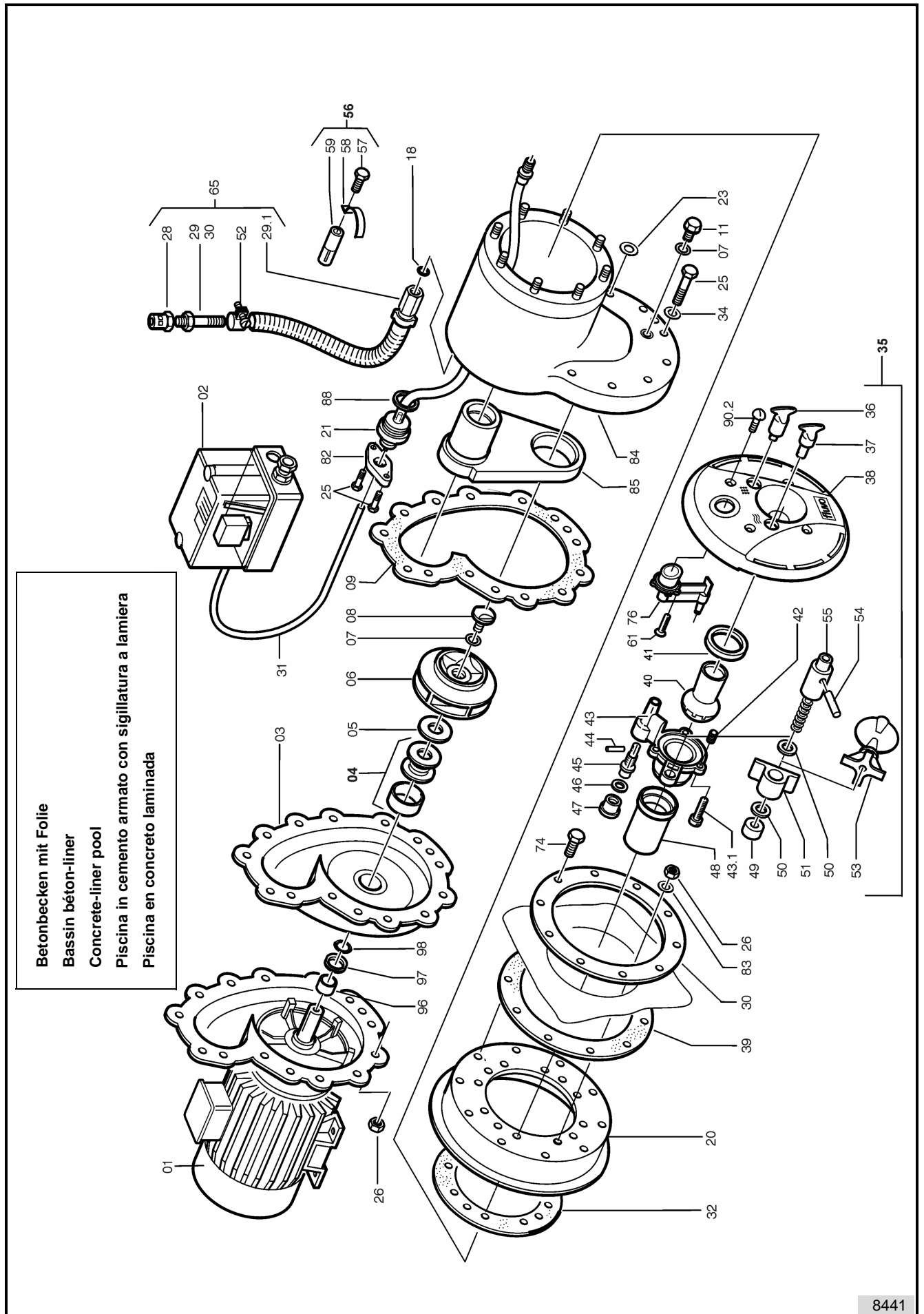
Pos.	Best. Nr. No. de réf. Order No.	Bezeichnung	Désignation	Description	Stck. Nbre. Qty.	Bemerkung Remarque Remark
23	12424	Unterlegscheibe	Rondelle	Distance washer	1	Ø 8
24	12422	Unterlegscheibe	Rondelle	Distance washer	9	A 8
25	10587	Sechskantschraube	Vis six pans	Hexagon screw	10	M8 x 55
26	12181	Sechskantmutter	Écrou six pans	Hexagon nut	15	M8
27	12392	Unterlegscheibe	Rondelle	Distance washer	15	A 8
28	56031	Rückschlagventil	Clapet anti-retour	Non-return valve	1	
29	63127	Übergangsnippel	Embout de réduction mâle	Air line hose tail	1	incl. Pos. 33
29.1	56128	Schlauchkupplung	Accouplement de tuyau	Hose coupling	1	
30	48456	Klemmring	Bague de serrage	Clamp ring	1	
31	16220	Schalt Schlauch	Tuyau de commande	Switching tube	1	
32	22235	Flachdichtung	Joint plat	Clamp gasket	1	200x150x2,0
33	63338	Tülle	Douille	Hose tail	1	
35	92192	Düsenkopf	Tête de buse complète	Face plate assembly	1	
35.1	92199	Düsenkopf	Tête de buse complète	Face plate assembly	1	
36	65032	Drehgriff Luftreg.	Bouton régl. air	Air regul. knob	1	
37	65033	Drehgriff Wasserreg.	Bouton régl. débit	Water flow knob	1	
38	56232	Düsengehäuse	Tête de buse	Face plate	1	
39	22227	Flachdichtung	Joint plat	Clamp gasket	1	250x198x2,0
39.1	22226	Flachdichtung	Joint plat	Clamp gasket	1	250x150x2,0
40	56035	Düse	Buse	Nozzle	1	
41	56050	Kugelgleitring	Anneau de glissement à boule	Nozzle clamp seal	1	
42	15103	Druckfeder	Ressort de pression	Pressure spring	4	
43	56036	Gehäuse	Boîter	Housing	1	
43.1	10401	Schneidschraube	Vis coupante	Socket head cap screw	3	5,5 x 25
44	13154	Zylinderstift	Goupille cylindrique	Parallel pin	1	
45	55602	Welle f. Luftregelung	Broche de régl. de l'air	Air regulator shaft	1	
46	22008	Flachdichtung	Joint plat	Clamp gasket	1	16x08x3,0
47	56068	Bundhülse	Douille à embase	Shaft collar	1	
48	57952	Zentrierhülse	Douille de centrage	Nozzle case sleeve	1	
48.1	56069	Zentrierhülse	Douille de centrage	Nozzle case sleeve	1	
49	56682	Gewindehülse	Douille filetée	Threaded sleeve	1	
50	23073	Dichtung	Joint	Gasket	2	
51	56681	Gleitmutter	Écrou-coulisseau	Regulator nut	1	
52	16068	Schlauchselle	Collier de serrage	Air pipe clamp	1	
53	56070	Drosselklappe	Vanne papillon	Regulating flap	1	
54	13226	Zylinderkerbstift	Goupille encochée cylindrique	Locking pin	1	
55	56680	Verstellspindel	Broche de réglage	Water regulator shaft	1	

Pos.	Best. Nr. No. de réf. Order No.	Bezeichnung	Désignation	Description	Stck. Nbre. Qty.	Bemerkung Remarque Remark
56	67122	Befestigungssatz Luftventil	Fixation pour valve à air	Fixing bracket for air valve	1	
57	10561	Sechskantschraube	Vis six pans	Hexagon screw	1	M8 x 30
58	55272	Befestigungsschelle	Collier de fixation	Clamp	1	
59	67005	Spreizdübel	Cheville d'écartement	Rawl plug	1	SD 8
60	60045	Luftventil	Valve à air	Non-return air valve	1	
61	10244	Blechschrabe	Vis parker	Tapping screw	3	4,2x13
62	56229	Haltering	Bague de retenue	Hold-ring	1	204x155x4
63	10626	Senkschraube	Vis à tête conique	Counter-sunk screw	7	M10 x 70
64	12392	Unterlegscheibe	Rondelle	Distance washer	7	A 10
64.1	12192	Sechskantmutter	Écrou six pans	Hexagon nut	7	M 10
65	92088	Luftleitung	Flexible d'air	Air hose	1	
66	93117	Anbauteile	Kit de montage	Adaptor kit	1	
67	51303	Haltering	Bague de retenue	Hold-ring	1	
68	56241	Klemmring	Bague de serrage	Clamp ring	1	
76	65072	Einschubsatz	Pieces d'installer	Insert set	1	
77	93118	Anbauteile	Kit de montage	Adaptor kit	1	
84	12181	Sechskantmutter	Écrou six pans	Hexagon nut	8	M 8
85	12392	Unterlegscheibe	Rondelle	Distance washer	8	A 8
90	10539	Linsensenkschraube	Vis à tête conique bombée	Face plate screw	4	M8x45
90.1	10880	Linsensenkschraube	Vis à tête conique bombée	Face plate screw	4	M8x100
90.2	10779	Linsensenkschraube	Vis à tête conique bombée	Face plate screw	4	M8 x 70
90.3	10539	Linsensenkschraube	Vis à tête conique bombée	Face plate screw	4	M8x45
96	55539	Abstandshülse	Douille distance	Distance washer	1	
97	24424	V-Ring	Bague en V	V-ring	1	
98	22213	Flachdichtung	Joint plat	Clamp Gasket	1	

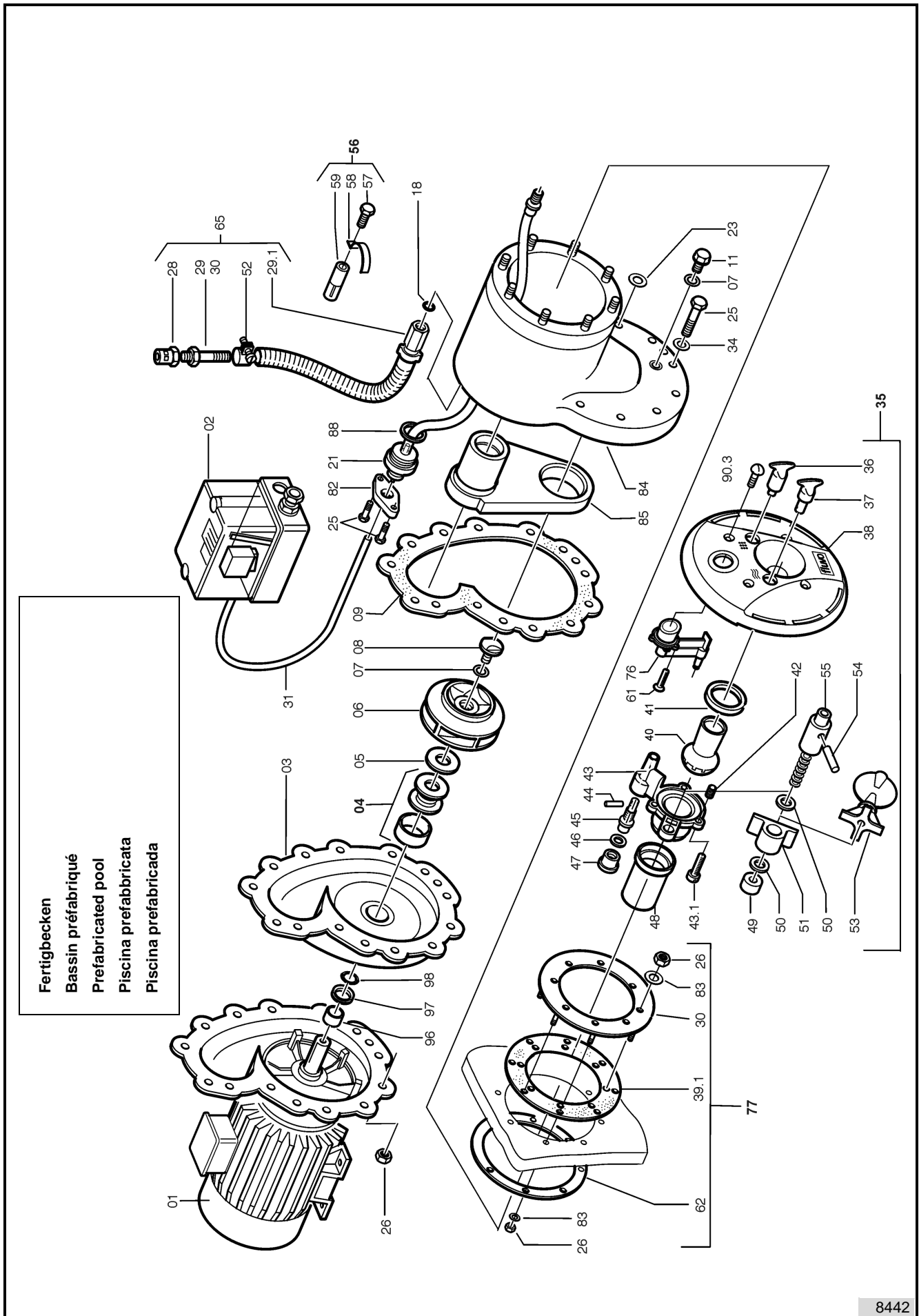


8440

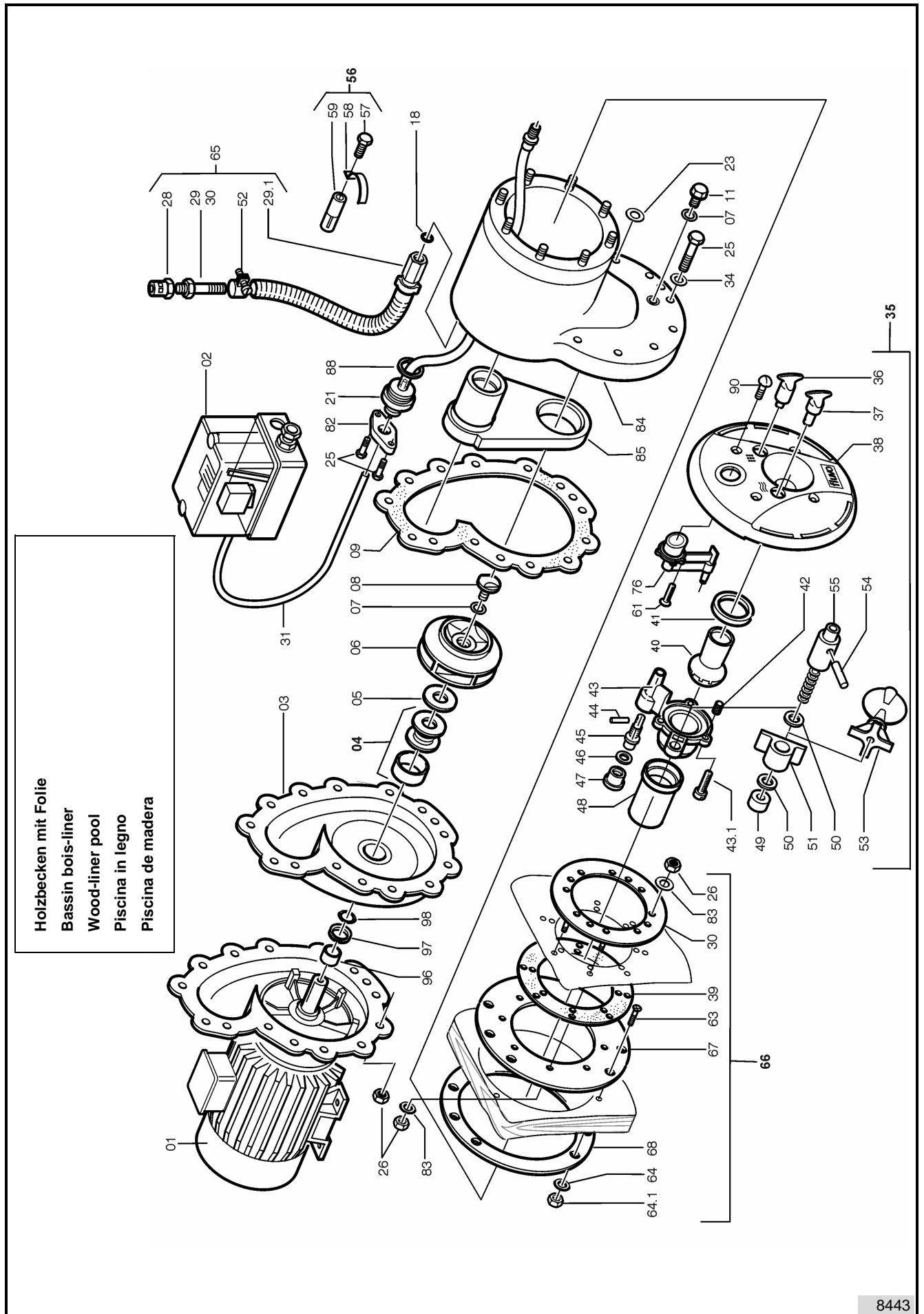




8441



8442

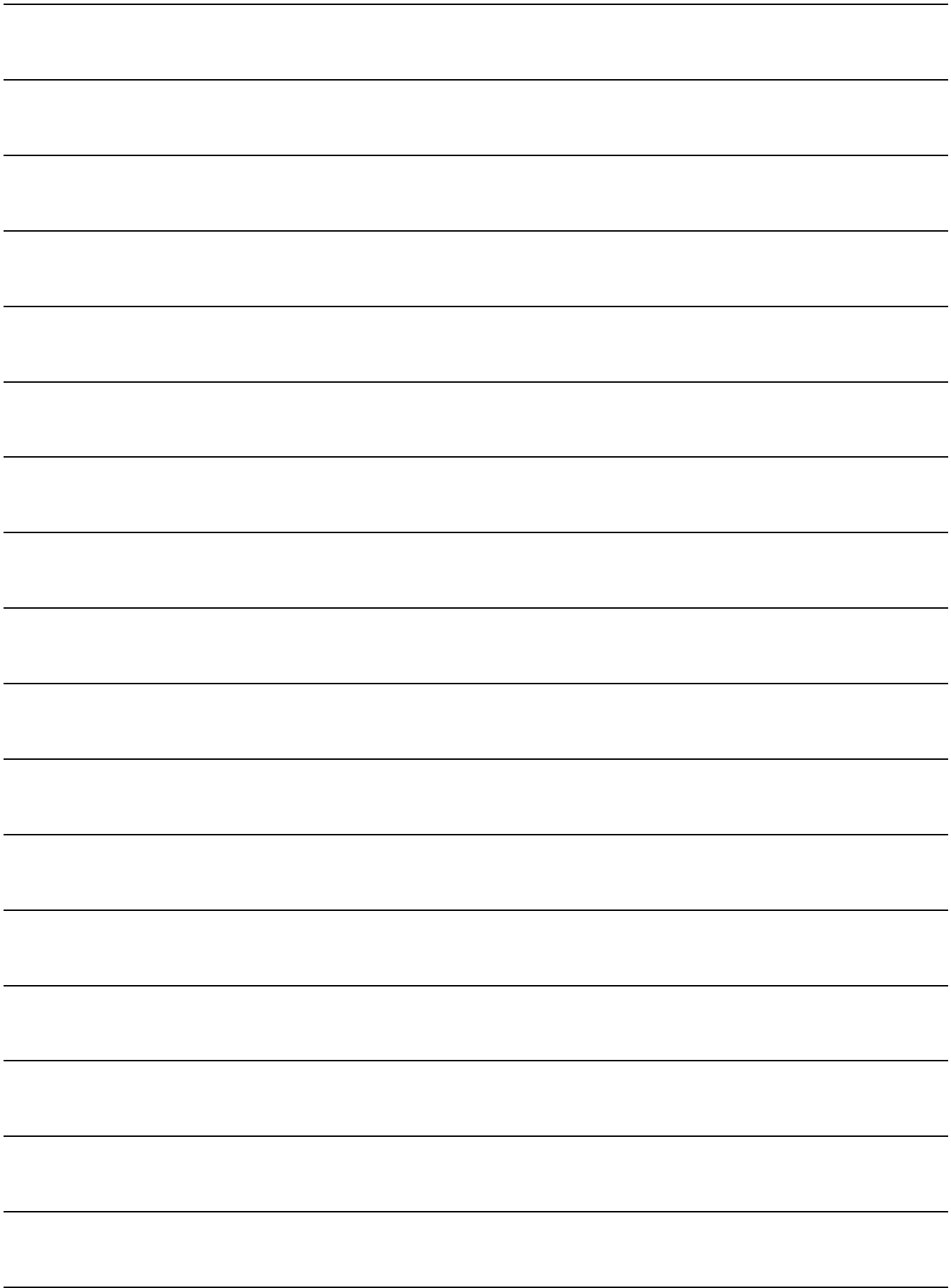


**11 Lista pezzi di ricambio e disegni**
**11.1 Lista pezzi di ricambio**
**1 Listado de piezas de repuesto y dibujos**
**1.1 Listado de piezas de repuesto**

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Bezeichnung	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osservazioni Observación
01	365450	Wechselstrommotor	Motore a corrente alternata	Motor 1 fase	1	1,9 kW IEC 38 230 V
01.1	363667	Drehstrommotor	Motore trifase	Motor trifasico	1	1,9 kW IEC 38 400 V
01.2	02440	Drehstrommotor	Motore trifase	Motor trifasico	1	3,0 kW IEC 38 400 V
02	89096	Schaltkasten Wechselstrom	Quadro elettrico corrente alternata	Caja de conexiones de corriente alterna	1	1,9 kW 230 V
02.1	89088	Schaltkasten Drehstrom	Quadro elettrico corrente trifase	Caja de conexiones de corriente trifásica	1	1,9 kW 400 / 230 V
02.2	89125	Schaltkasten Drehstrom	Quadro elettrico corrente trifase	Caja de conexiones de corriente trifásica	1	3 kW 400 / 230 V
03	R47505	Spiralgehäuse	Chiocciola	Carter espiralado	1	
04	21140	Gleitringdichtung	Tenuto ad anello scorrevole	Retén frontal	1	
05	51066	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	1	
06	51021	Laufgrad	Girante	Turbina	1	1,9 kW Ø 110
06.1	51022	Laufgrad	Girante	Turbina	1	3,0 kW Ø 125
07	24133	O-Ring	Anello O	Anillo-O	2	10,0 x 2,0
08	56033	Laufschraube	Vite per girante	Tornilla turbina	1	
09	22113	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	
10	56121	Ansauggehäuse	Corpo aspirante	Caparazon de succion	1	
11	11104	Verschluss-Schraube	Tappo otturatore	Tornillo de cierre	2	G1/4"
12	56122	Druckrohr	Tubo di pressione	Tubo di presion	1	
14	59070	Halterung	Giunto	Sostenedor	1	
15	10469	Sechskantschraube	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	2	M6 x 25
17	23082	Dichtung	Guarnizione	Sellante	1	
18	28022	O-Ring	Anello O	Anillo-O	1	
20	93115	Einbausatz	Kit d'installazione	Juego de montaje	1	
21	92195	Schlauchkupplung	Raccordo per tubo flessibile	Acoplamiento de manguera	1	
22	45161	Klemmring	Anello di serraggio	Tornillo de apriete	1	
23	12424	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	1	Ø 8

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Bezeichnung	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osserva- zioni Observa- ción
24	12422	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	9	A 8
25	10587	Sechskantschraube	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	10	M8 x 55
26	12181	Sechskantmutter	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	15	M8
27	12392	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	15	A 8
28	56031	Rückschlagventil	Valvola di non ritorno	Valvula de retorno	1	
29	63127	Übergangsnippel	Nipplo	Reductor para tubos	1	incl. Pos. 33
29.1	56128	Schlauchkupplung	Raccordo per tubo fles- sibile	Acoplamiento de manguera	1	
30	48456	Klemmring	Anello di serraggio	Tornillo de apriete	1	
31	16220	Schalt Schlauch	Tubo di comando	Manguera de distribu- ción	1	
32	22235	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	200x150x2,0
33	63338	Tülle	Becco erogatore	Boquilla	1	
35	92192	Düsenkopf	Terminale dell'ugello	Cabeza inyectora	1	
35.1	92199	Düsenkopf	Terminale dell'ugello	Cabeza inyectora	1	
36	65032	Drehgriff Luftreg.	Manopola di regolazione dell'aria	Boton regulador de aire	1	
37	65033	Drehgriff Wasserreg.	Manopola direzolazione dell'acqua	Boton regulador de agua	1	
38	56232	Düsengehäuse	Alloggiamento dell'ugello	Carter inyector	1	
39	22227	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	250x198x2,0
39.1	22226	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	250x150x2,0
40	56035	Düse	Ugello	Inyector	1	
41	56050	Kugelgleitring	Anello di tenuta a sfera	Anillo deslizante de bola	1	
42	15103	Druckfeder	Molla a pressione	Resorte de presion	4	
43	56036	Gehäuse	Alloggiamento	Bastidor	1	
43.1	10401	Schneidschraube	Vite filettante	Tornillo cortante	3	5,5 x 25
44	13154	Zylinderstift	Coppiglia cilindrica	Pasador cilíndrico	1	
45	55602	Welle f. Luftregelung	Albero per la regolazione dell'aria	Árbol para regulación de aire	1	
46	22008	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	16x08x3,0
47	56068	Bundhülse	Bussola a collare	Mango de union	1	
48	57952	Zentrierhülse	Bussola di centraggio	Manguito de centraje	1	
48.1	56069	Zentrierhülse	Bussola di centraggio	Manguito de centraje	1	
49	56682	Gewindehülse	Bussola filettata	Casquillo roscado	1	
50	23073	Dichtung	Guarnizione	Sellante	2	
51	56681	Gleitmutter	Écrou-coulisseau	Regulator nut	1	
52	16068	Schlauchselle	Collare	Abrazadera de manguera	1	

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Bezeichnung	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osservazioni Observación
53	56070	Drosselklappe	Valvola a farfalla	Valvula de estrangulacion	1	
54	13226	Zylinderkerbstift	Spina cilindrica scanalata	Pasador cilíndrico estriado	1	
55	56680	Verstellspindel	Mandrino di regolazione	Husillo de ajuste	1	
56	67122	Befestigungssatz Luftventil	Set di serraggio Valvola aria	Fijacion para valvula de aire	1	
57	10561	Sechskantschraube	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	1	M8 x 30
58	55272	Befestigungsschelle	Giunto	Abrazadera	1	
59	67005	Spreizdübel	Bullone di espansione	Taco espaseador	1	SD 8
60	60045	Luftventil	Valvola aria	Valvula de aire	1	
61	10244	Blechschrabe	Vite per lamiera	Tornillo metalico	3	4,2x13
62	56229	Haltering	Anello di tenuta	Anillo de mano	1	204x155x4
63	10626	Senkschraube	Vite a testa cava	Tornillo hexagonal	7	M10 x 70
64	12392	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	7	A 10
64.1	12192	Sechskantmutter	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	7	M 10
65	92088	Luftleitung	Manichetta dell'aria	Manguera de aire	1	
66	93117	Anbauteile	Kit di montaggio	Kit de montaje	1	
67	51303	Haltering	Anello di tenuta	Anillo de mano	1	
68	56241	Klemmring	Anello di serraggio	Tornillo de apriete	1	
76	65072	Einschubsatz	Set da inserimento	Piezas de instalar	1	
77	93118	Anbauteile	Kit di montaggio	Kit de montaje	1	
84	12181	Sechskantmutter	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	8	M 8
85	12392	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	8	A 8
90	10539	Linsensenkschraube	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellanada	4	M8x45
90.1	10880	Linsensenkschraube	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellanada	4	M8x100
90.2	10779	Linsensenkschraube	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellanada	4	M8 x 70
90.3	10539	Linsensenkschraube	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellanada	4	M8x45
96	55539	Abstandshülse	Distanziale	Mango de distancia	1	
97	24424	V-Ring	Anello V	Anillo-V	1	
98	22213	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	



**Schmalenberger GmbH & Co. KG**

Strömungstechnologie  
Im Schelmen 9 - 11  
D-72072 Tübingen / Germany

Typ: C2 rondo  
Version: 27200 - D

Telefon:	+49 (0)7071 70 08 - 0
Telefax:	+49 (0)7071 70 08 - 10
Internet:	<a href="http://www.fluvo.de">www.fluvo.de</a>
E-Mail:	<a href="mailto:info@schmalenberger.de">info@schmalenberger.de</a>