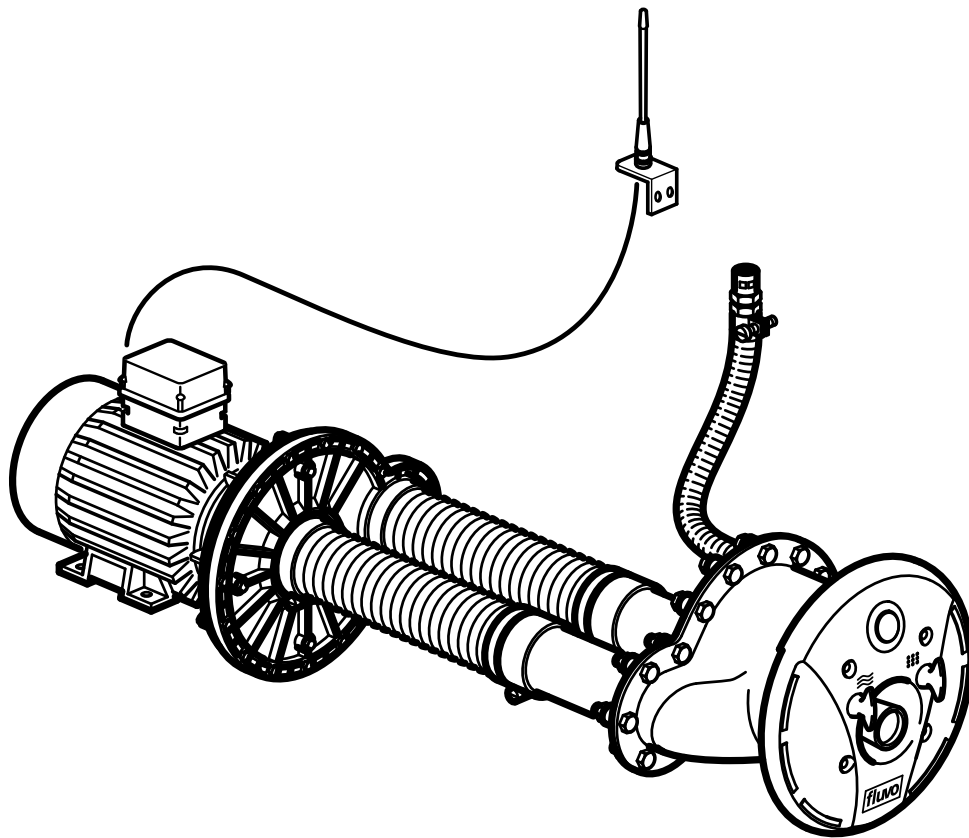


## NT2G rondo

**DE** Betriebsanleitung



27212 - E.1

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung / Technische Daten allgemein.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Angaben zu Einsatzort und Montage .....</b>	<b>7</b>
4.1	Grundrahmen für den Einbau .....	7
4.2	Planung des Pumpenschachts .....	8
4.3	Einbauvorbereitung / Betonbecken.....	8
4.4	Einbauvorbereitung / Fertigbecken .....	9
4.5	Einbauvorbereitung / Holzbecken mit Folie .....	10
4.6	Montage allgemein.....	10
4.7	Montage Einbausatz / Fertigbecken .....	11
4.8	Montage Einbausatz / Holzbecken mit Folie.....	12
4.9	Montage des Pumpenbausatzes .....	13
4.10	Montage des Düsenkopfs .....	16
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>19</b>
5.1	Elektrischer Anschluss allgemein .....	19
5.2	Elektrischer Anschluss Wechselstrom .....	20
5.3	Elektrischer Anschluss Drehstrom .....	21
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme / Bedienung.....</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme / Überwinterung.....</b>	<b>24</b>
7.1	Becken entleeren .....	24
7.2	Überwinterung Düsenkopf .....	24
7.3	Pumpe entleeren.....	24
<b>8</b>	<b>Wartung / Reparatur.....</b>	<b>25</b>
8.1	Allgemeine Hinweise.....	25
8.2	Wartung / Inspektion .....	25
8.3	Reparatur .....	25
<b>9</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Ersatzteilliste und Zeichnung .....</b>	<b>27</b>
10.1	Ersatzteilliste .....	27
10.2	Zeichnungen .....	30

## 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 entspricht dem Stand der Technik.

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

- **Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass das Bedienungspersonal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. Nicht der Bediener sondern der Betreiber ist für die Sicherheit verantwortlich!**
- 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.



**Weitere Sicherheitshinweise entnehmen Sie der Betriebsanleitung WK (27220).**

## 2.2 Kennzeichen

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



### **Vorsicht! Verletzungsgefahr! / Achtung! Beschädigungsgefahr!**

Dieses Zeichen warnt Sie vor Gefahren durch mechanische Einwirkung und warnt vor Handlungen, die das Produkt beschädigen.



### **Vorsicht! Lebensgefahr!**

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.

## 2.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

1. Elektrische Einrichtungen dürfen nur von Fachkräften installiert und gewartet werden. Dabei müssen die jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen und Einrichtungsvorschriften am Einsatzort beachtet werden. Der Begriff der Fachkraft ist in VDE 0105 und IEC 364 definiert. Informationen für nicht qualifizierte Personen sind in dieser Betriebsanleitung nicht enthalten. Wir weisen darauf hin, dass die Bestimmungen der EG den Einsatz von nichtqualifizierten Personen an elektrischen Anlagen verbietet.
2. Die Angaben auf dem Typenschild und die elektrischen Anschlussbedingungen müssen übereinstimmen.
3. Die Gegenstromanlage darf nur über einen FI-Schutzschalter betrieben werden.
4. Es darf keine leitende Verbindung zwischen den metallischen Bauteilen des Motors und dem Wasser bestehen.
5. Beim Aufbau der Gegenstromanlage in einem Pumpenschacht muß dieser eine ausreichende Belüftung haben (Motorkühlung) und eine ausreichende Abflußmöglichkeit für Leckwasser (mindestens DN 40).
6. Vor Reparaturen an der Gegenstromanlage ist diese elektrisch spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.
7. Reparaturen, gleich welcher Art, sind nur von qualifiziertem Fachpersonal vorzunehmen, dazu ist die Gegenstromanlage zu entleeren.
8. 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.



9. Durch Funkwellen besonders gesundheitsgefährdete Personen (z.B: Träger von Herzschrittmachern) sollten sich nicht in unmittelbarer Nähe dieser Gegenstromschwimmanlage mit Funksteuerung aufhalten. In diesem Fall wird empfohlen, eine andere Ansteuerungsart (extern oder pneumatisch) zu wählen.

### 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	NT2G rondo 1,5	NT2G rondo 1,5 WS*	NT2G rondo 1,9	NT2G rondo 1,9 WS *	NT2G rondo 3,0
<b>Leistung</b>	1,5 kW	1,5 kW	1,9 kW	1,9 kW	3,0 kW
<b>Spannung [V]</b>	400 Y / 230 D	230 D	400 Y / 230 D	230 D	400 Y / 230 D
<b>Frequenz</b>	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
<b>Strom</b>	2,86 A	9,5 A	3,6 A	11,5 A	5,75 A
<b>Drehzahl</b>	2840 Upm	2790 Upm	2850 Upm	2820 Upm	2810 Upm
<b>Fördermenge</b>	42 m <sup>3</sup> /h	42 m <sup>3</sup> /h	48 m <sup>3</sup> /h	48 m <sup>3</sup> /h	60 m <sup>3</sup> /h
<b>Förderdruck</b>	1,2 bar	1,2 bar	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
<b>max. Geschwindigkeit 2 m vor der Düse</b>	1,15 m/s	1,15 m/s	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
<b>max. Wassertemperatur</b>	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
<b>zu erwartender Schall- druckpegel</b>	65 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
<b>Gewicht</b>	26 kg	26 kg	27 kg	27 kg	39 kg

\*WS = Wechselstrom

#### 3.2 Geräteeinheiten

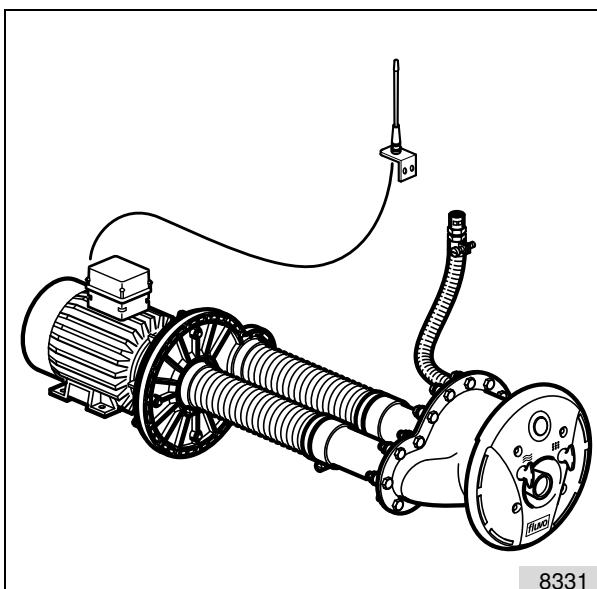


Abb. 1

#### 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

Die Positionsnummern entsprechen der Benummerung in der Ersatzteilliste.

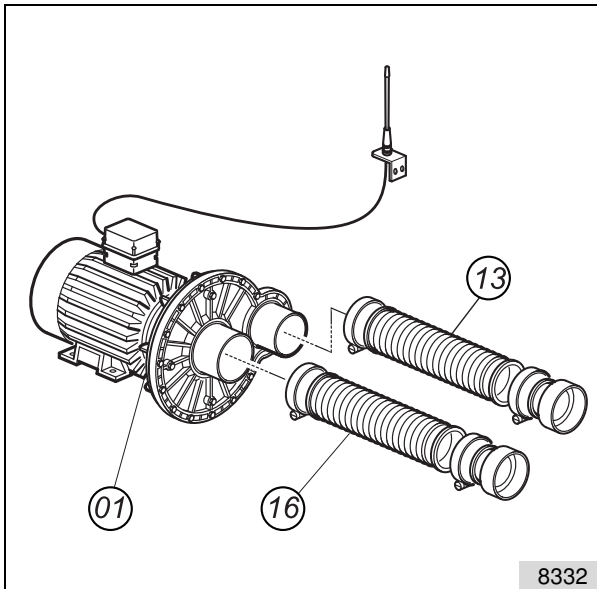


Abb. 2

### I - Pumpenbausatz

Der Pumpenbausatz besteht aus:

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| 1. Pumpenaggregat | Pos. 01* |
| 2. Saugschlauch   | Pos. 16  |
| 3. Druckschlauch  | Pos. 13  |

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

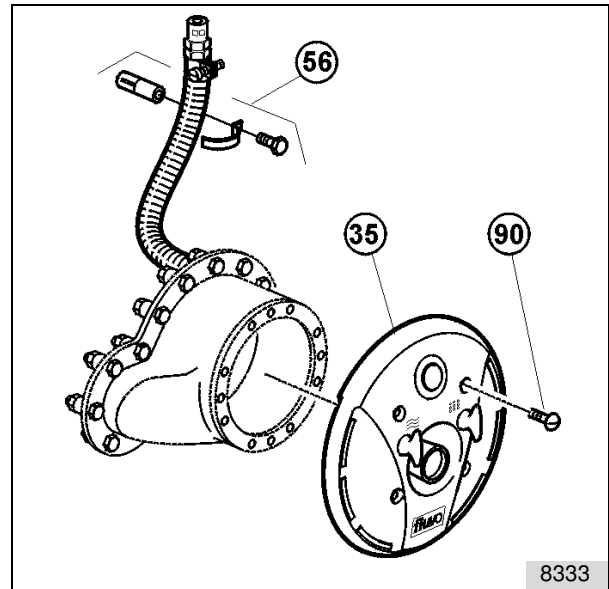


Abb. 3

### II - Fertigmontage

Zur Fertigmontage gehören:

- |                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 1. Düsenkopf                       | Pos. 35 |
| 2. Befestigungsschrauben           | Pos. 90 |
| 3. Befestigungssatz für Luftventil | Pos. 56 |

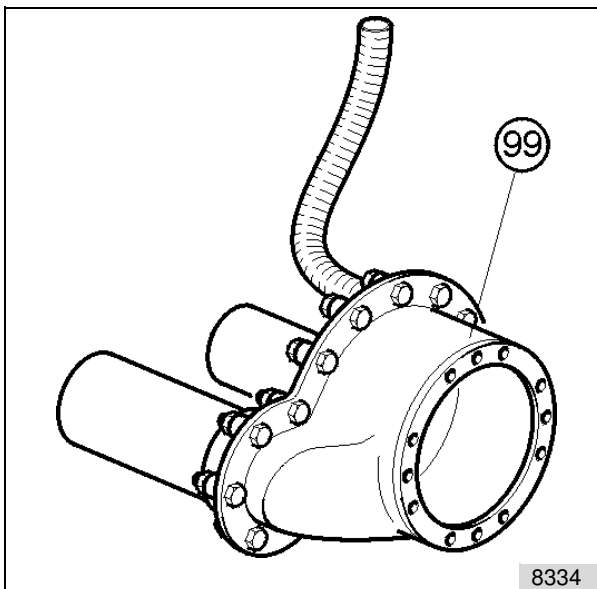


Abb. 4

### III - Einbausatz / Betonbecken gefliest

Der Einbausatz besteht aus:

- |                  |         |
|------------------|---------|
| 1. Einbaugehäuse | Pos. 99 |
|------------------|---------|

Der Einbausatz wird in die Betonwand des Beckens einbetoniert.

Informationen zur Montage finden Sie in Kapitel 4.

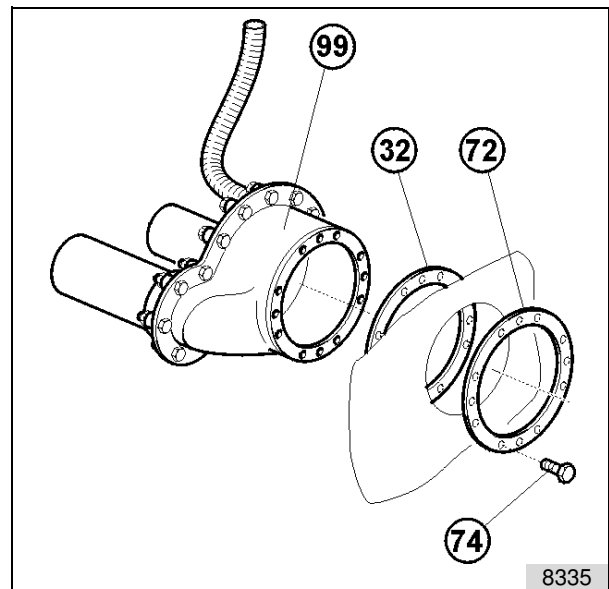


Abb. 5

### III - Einbausatz Betonbecken mit Folie

Der Einbausatz besteht aus:

- |                          |         |
|--------------------------|---------|
| 1. Einbaugehäuse         | Pos. 99 |
| 2. Klemmring             | Pos. 72 |
| 3. Flachdichtung         | Pos. 34 |
| 4. Befestigungsschrauben | Pos. 74 |

**Hinweis:** Die Teile 2.-4. werden mit dem Düsenkopf geliefert.

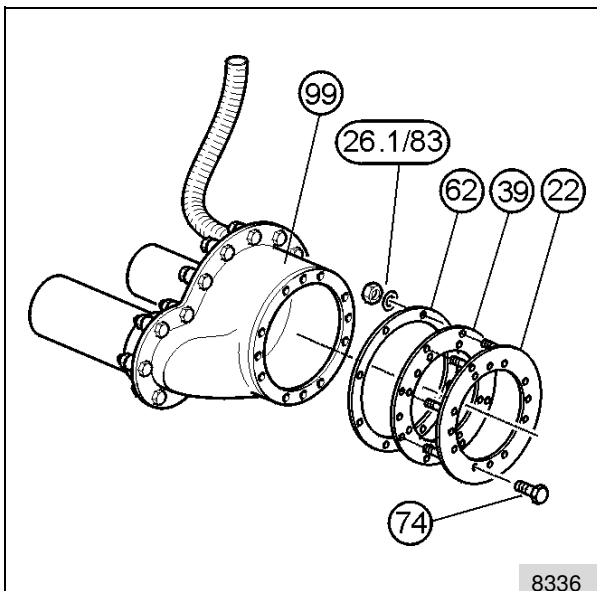


Abb. 6

### III - Einbausatz Fertigbecken

Der Einbausatz besteht aus:

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Gehäuse   | Pos. 99      |
| Informationen zur Montage finden Sie in Kapitel 4. |              |
| 2. Haltering                                       | Pos. 62      |
| 3. Flachdichtung                                   | Pos. 39      |
| 4. Klemmring                                       | Pos. 22      |
| 5. Befestigungsschrauben                           | Pos. 74      |
| 6. Muttern und Scheiben                            | Pos. 26.1/83 |

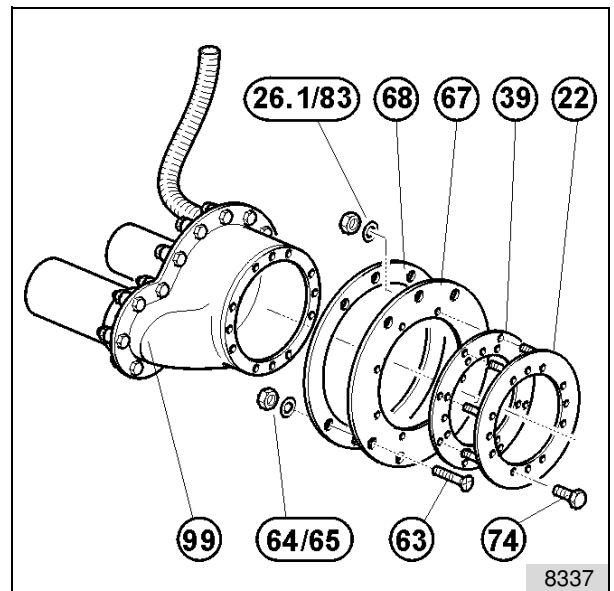


Abb. 7

### III - Einbausatz Holzbecken mit Folie

Der Einbausatz besteht aus:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Gehäuse   | Pos. 99           |
| Informationen zur Montage finden Sie in Kapitel 4. |                   |
| 2. Haltering                                       | Pos. 68           |
| 3. Klemmring                                       | Pos. 67           |
| 4. Flachdichtung                                   | Pos. 39           |
| 5. Klemmring                                       | Pos. 22           |
| 6. Befestigungsschrauben                           | Pos. 63/74        |
| 7. Muttern und Scheiben                            | Pos. 64/65, 84/85 |

## 4 Angaben zu Einsatzort und Montage

### 4.1 Grundrahmen für den Einbau

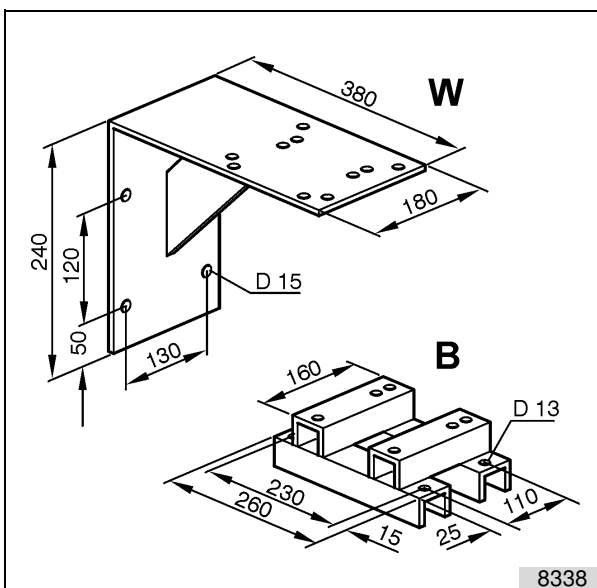


Abb. 8

Es stehen zwei Grundrahmen zur Verfügung, die separat, entsprechend den örtlichen Gegebenheiten bestellt werden müssen.

1. **W** = zur Wandbefestigung
2. **B** = zur Bodenbefestigung



### Achtung! Beschädigungsgefahr!

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

## 4.2 Planung des Pumpenschachts

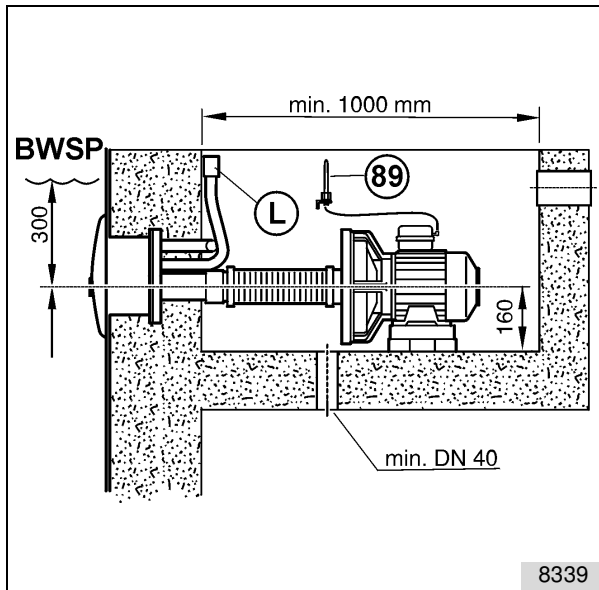


Abb. 9: Schnitt durch den Pumpenschacht

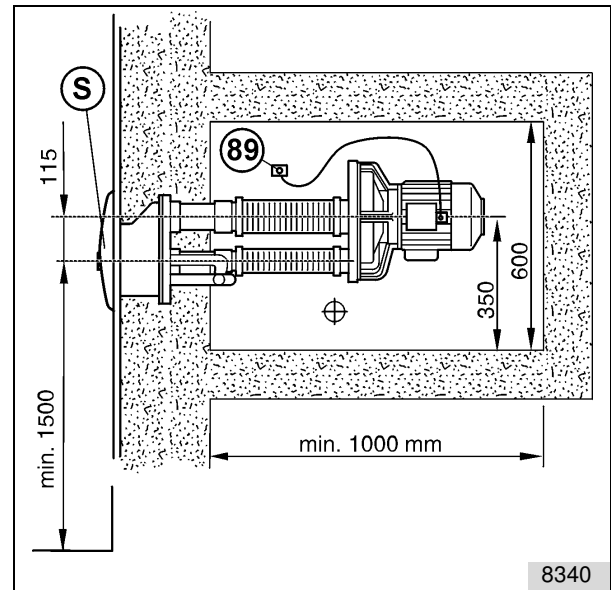


Abb. 10: Draufsicht auf den Pumpenschacht

*BWSP* Beckenwasserspiegel  
*L* Luftventil

*S* Sender

*89* Befestigungssatz inkl.  
Antenne

*89* Befestigungssatz inkl. Antenne

### 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
5. Bei Aufstellung im Freien den Pumpenschacht abdecken.
6. Netzzuleitung:



#### Vorsicht! Lebensgefahr!

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

7. Die Anordnung des Luftventils (L) soll immer über dem **BWSP** erfolgen.
8. Bei der Leckagegefahr der Pumpe ist immer für einen Leckwasserablauf zu sorgen!

## 4.3 Einbauvorbereitung / Betonbecken

### Einbausatz anpassen:

Einbausatz auf das Schalbrett setzen und die Bohrlöcher übertragen. Löcher in das wasserseitige Schalbrett (Pb) bohren. In das äussere Schalbrett (P) Löcher für Saug- und Druckleitung und die beiden Schläuche anreissen und ausschneiden.

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





**Achtung! Beschädigungsgefahr!**

1. Der Einbausatz muss waagrecht sitzen!
2. Der Abstand Mitte Einbausatz - Wasserspiegel (BWSP) muss 275 mm betragen.

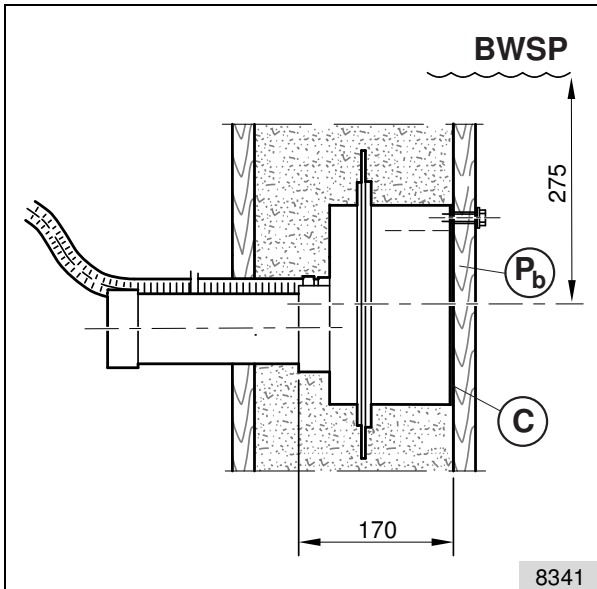


Abb. 11

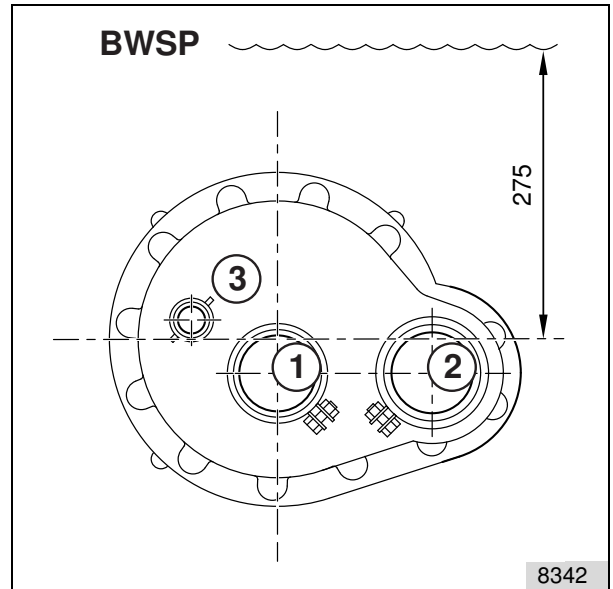


Abb. 12: Rückseite des Einbausatzes

- C* Montageschutzfolie  
*P* Äusseres Schalbrett  
*P<sub>b</sub>* Wasserseitiges Schalbrett

1. Druckrohr (DN 50)
2. Saugrohr (DN 65)
3. Luftanschluss zum Luftventil

**4.4 Einbauvorbereitung / Fertigbecken**

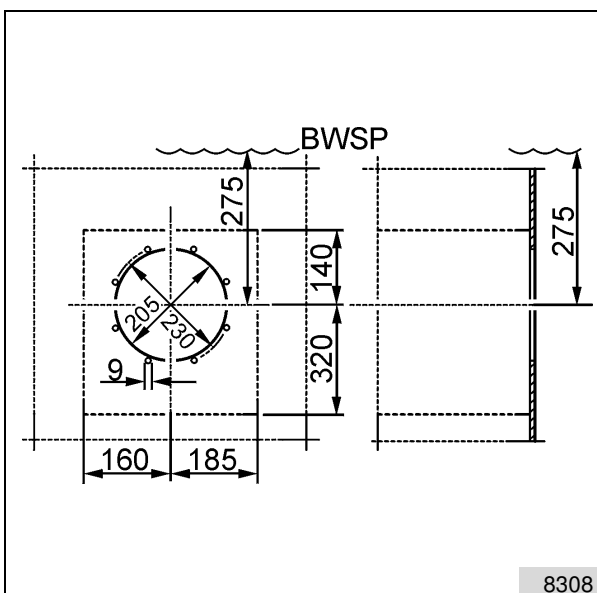


Abb. 13: Bohrbild

**Einbausatz anpassen**

Die Aussparung  $\varnothing 205$  und die Befestigungsbohrungen  $\varnothing 9$  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 Einbauvorbereitung / Holzbecken mit Folie

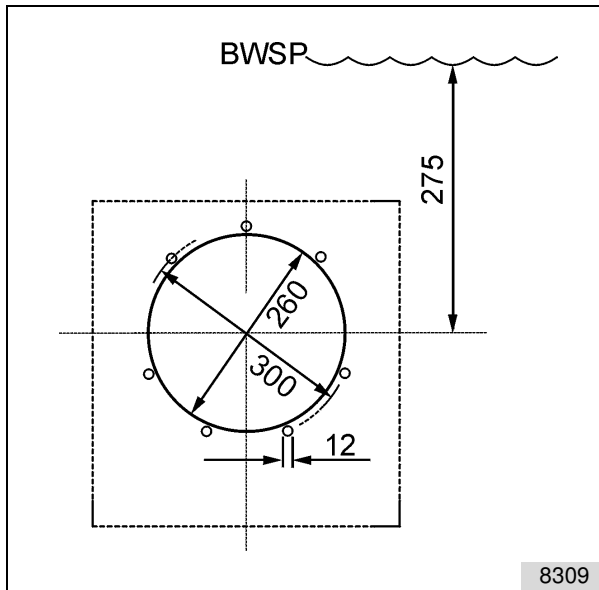


Abb. 14: Bohrbild

### Einbausatz anpassen

Die Aussparung  $\varnothing$  260 und die Befestigungsbohrungen  $\varnothing$  12 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.

## 4.6 Montage allgemein

Montieren Sie den Grundrahmen am vorgesehenen Platz. Befestigen Sie den Grundrahmen mit 4 Schrauben (S).

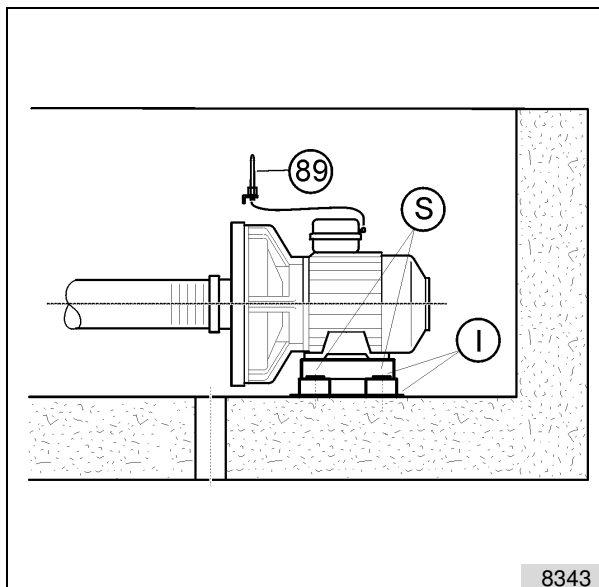


Abb. 15

*I* Isolierung

*S* Schraube

*89* Befestigungssatz inkl. Antenne



### 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.

#### 4.7 Montage Einbausatz / Fertigbecken

Den Klemmring (22) mit der Flachdichtung (39) und dem Haltering (62) an die Beckenwand montieren. Die Dichtflächen müssen sauber und glatt sein.

Das Einbaugehäuse (91) am Klemmring (22) mit den Schrauben (74) montieren.

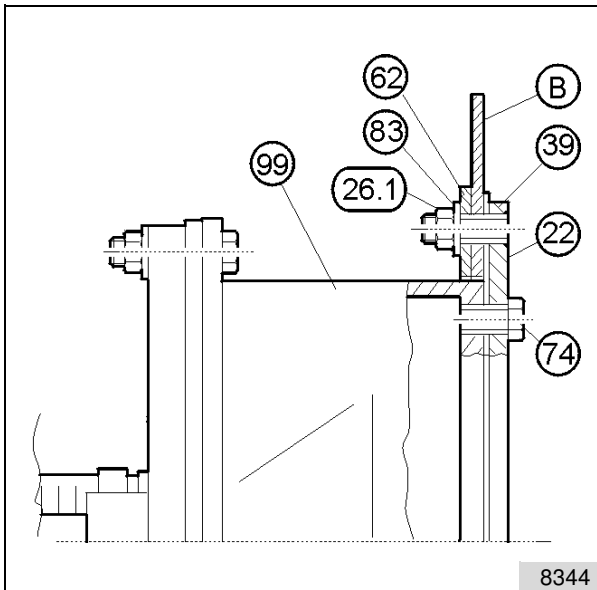


Abb. 16

<i>B</i>	<i>Beckenwand</i>
22	<i>Klemmring</i>
26.1	<i>Sechskantmutter</i>
39	<i>Flachdichtung</i>
62	<i>Haltering</i>
74	<i>Sechskantschraube</i>
83	<i>Unterlegscheibe</i>
99	<i>Einbaugehäuse</i>

#### 4.8 Montage Einbausatz / Holzbecken mit Folie

Den Haltering (67) mit der Unterlegscheibe (68) an die Beckenwand montieren. Die Folie (L) einhängen. Die Folie (L) und die Flachdichtung (39) zusammen mit dem Klemmring (22) festklemmen und die Folie (L) ausschneiden. Den Einbausatz (92) am Klemmring (22) mit den Schrauben (74) montieren. Siehe auch Detail X in Abb.18.

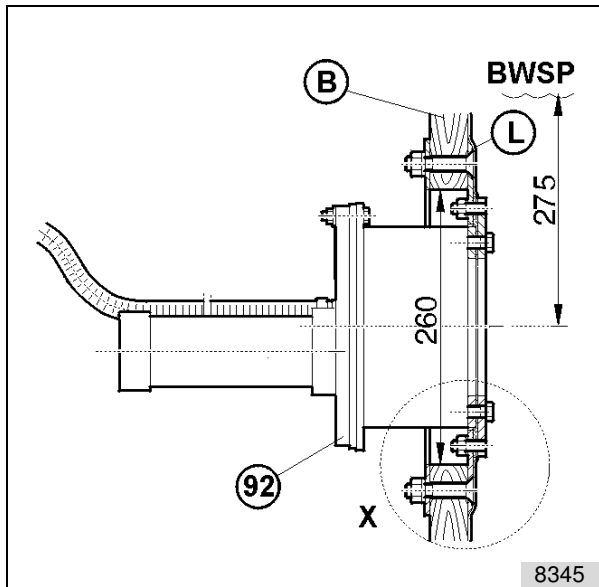


Abb. 17

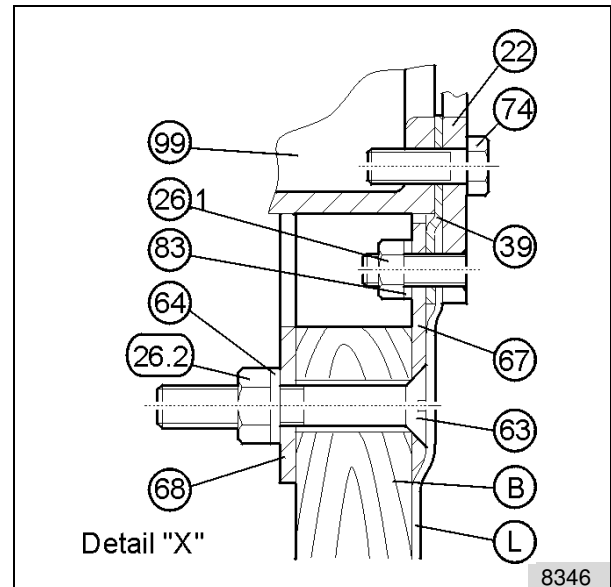


Abb. 18: Detail X

<i>B</i>	<i>Beckenwand</i>
<i>L</i>	<i>Beckenfolie</i>
<i>22</i>	<i>Klemmring</i>
<i>26.1</i>	<i>Sechskantmutter</i>
<i>26.2</i>	<i>Sechskantmutter</i>
<i>39</i>	<i>Flachdichtung</i>
<i>63</i>	<i>Senkkopfschraube</i>

<i>64</i>	<i>Unterlegscheibe</i>
<i>67</i>	<i>Haltering</i>
<i>68</i>	<i>Unterlegscheibe</i>
<i>74</i>	<i>Sechskantschraube</i>
<i>83</i>	<i>Unterlegscheibe</i>
<i>92</i>	<i>Einbausatz</i>
<i>99</i>	<i>Einbaugehäuse</i>

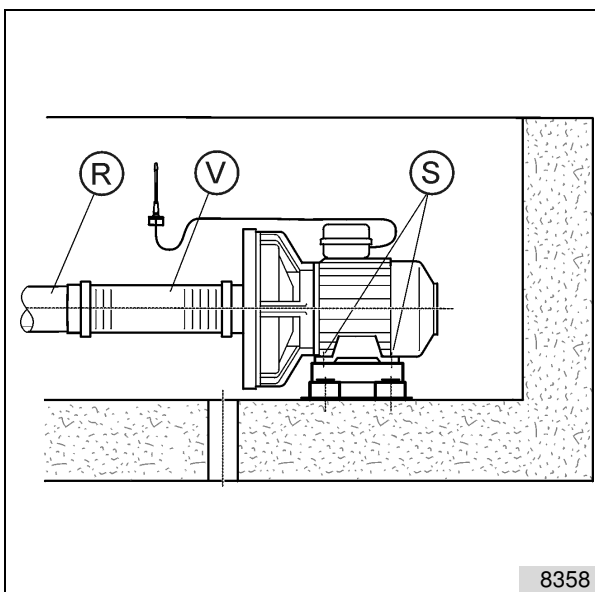
#### 4.9 Montage des Pumpenbausatzes

Die Pumpe spannungsfrei mit Sechskantschrauben M8 (S) auf dem Grundrahmen montieren.



#### Achtung!

1. Verwenden Sie keine Schwingungsdämpfer zwischen Pumpe und Grundrahmen.
2. Sind die Rohrleitungen (R) zur Pumpe länger als 6 m muss die Nennweite vergrößert werden.
  - Saugseite von DN 65 auf min. DN 80
  - Druckseite von DN 50 auf min. DN 65
3. Die Schlauchverbindungsstutzen (V) dann immer am Pumpenaggregat montieren.



- R    Rohrleitungen  
 S    Sechskantschrauben M8  
 V    Schlauchverbindungsstutzen

Abb. 19

#### 4.9.1 Anschluss am Becken

Die Schlauchverbindungsstutzen (14+17) auf die Rohrstutzen am Einbausatz (20/91/92) kleben. Alternativ, bei Verwendung von Rohrleitungen, an das pumpenseitige Ende der Rohrleitungen montieren.

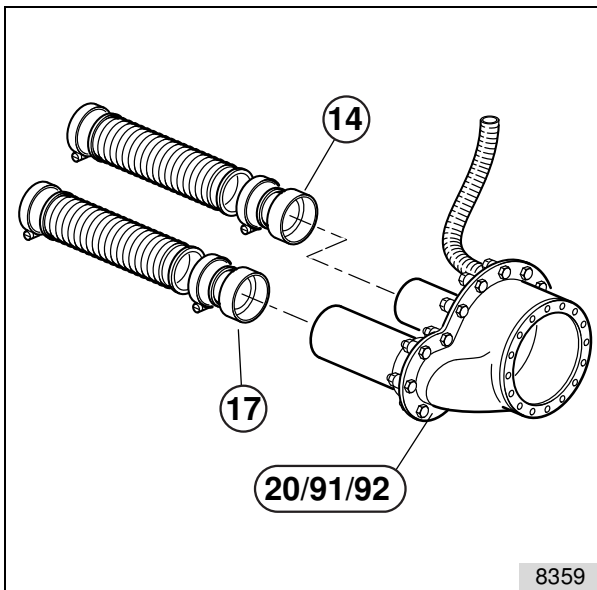


Abb. 20

- 14 *Druckstutzen*
- 17 *Saugstutzen*
- 20/91/92 *Einbausatz*



#### **Achtung!**

Rohrleitungen immer mit Bögen, nicht mit Winkel verlegen, um möglichst geringe Rohrleitungswiderstände zu erhalten.

#### 4.9.2 Anschluss an der Pumpe

Die Schlauchleitungen (13 druckseitig + 16 saugseitig) an das Pumpenaggregat anschließen. Verwenden Sie dazu auf beiden Seiten die entsprechenden Schlauchschellen (12.1, 12.2).

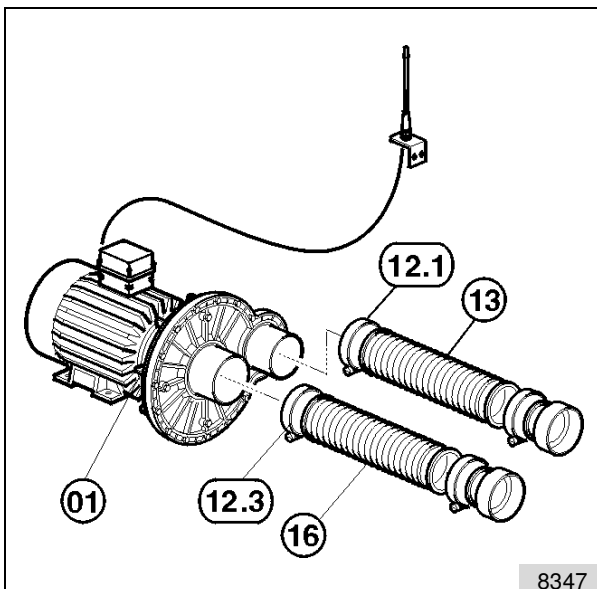


Abb. 21

- 01 *Motor*
- 12.1 *Schlauchschelle*
- 12.2 *Schlauchschelle*
- 13 *Schlauchleitung*  
*Druckseite*
- 16 *Schlauchleitung*  
*Saugseite*



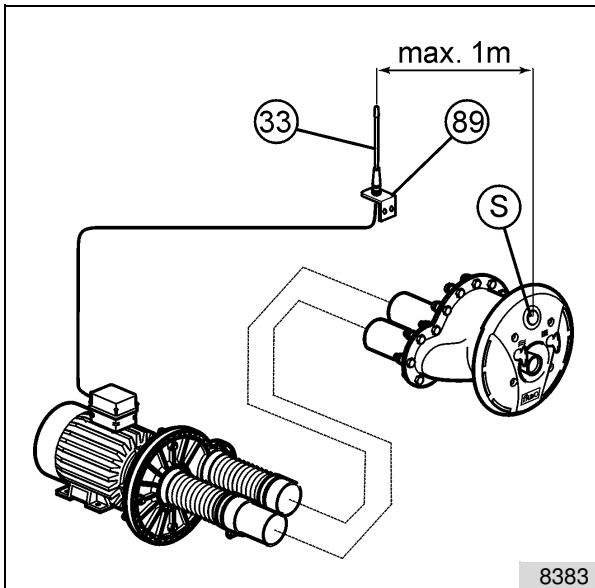
#### **Achtung!**

Achten Sie darauf, dass die Stutzen vom Pumpenaggregat zum Einbausatz / Rohrleitung möglichst fluchten. Die Schlauchleitungen müssen auf einer Seite immer an die Pumpe montiert werden (Kompensatorfunktion), siehe Abbildung 21.

### 4.9.3 Montage der Antenne

Die Antenne (33) in der Nähe des Sender (S) mit dem Befestigungssatz (89) parallel zur Beckenwand montieren.

Den Abstand zwischen Sender (S) im Düsenkopf und Antenne (33) so kurz wie möglich einrichten!



S Sender

33 Antenne

89 Befestigungssatz



#### Achtung!

Der lichte Abstand zwischen Sender (S) und Antenne (33) darf 1m nicht überschreiten!

Die Antenne darf nicht in den Schutzschlauch des Einbausatzes eingeführt werden.

Abb. 22

#### 4.9.4 Montage des Luftventils

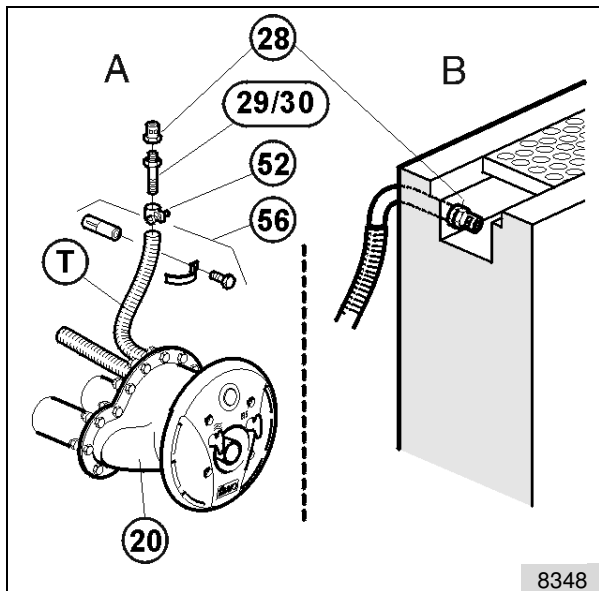
Das Luftventil (28) und den Übergangsnippel (29) an den Luftschlauch (T) montieren. Den Luftschlauch (T) vor der Montage anwärmen. Sichern mit der Schlauchschelle (52).

Das Luftventil (28) mit dem Befestigungssatz (56) an der Beckenwand o.ä. befestigen. Bei ebenerdiger Überlaufrinne, Luftventil (28) in die Rinne setzen, siehe Abb. 23, Detail B.



#### Achtung!

Für die Anordnung des Luftventils (28) beachten Sie unbedingt die Angaben in Kapitel 4.2, Planung des Pumpenschachts.

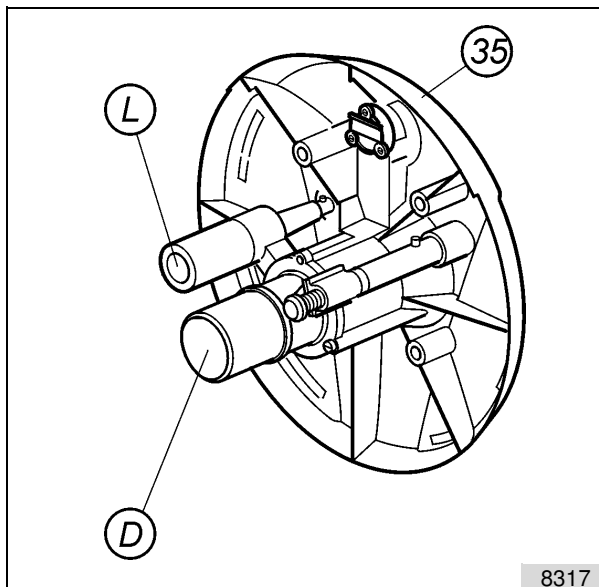


T	Luftschlauch
20	Einbausatz
28	Luftventil
29	Übergangsnippel
30	Tülle
52	Schlauchschelle
56	Befestigungssatz

Abb. 23

#### 4.10 Montage des Düsenkopfs

Abbildung 24 zeigt die Rückseite des Düsenkopfs.



D	Druckstutzen
L	Luftstutzen
35	Düsenkopf

Abb. 24



#### 4.10.1 Montage Düsenkopf / Betonbecken gefliest

Die Montageschutzfolie (C) entfernen. Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Einbaugehäuse (99) mit den Schrauben (90.1) befestigen.

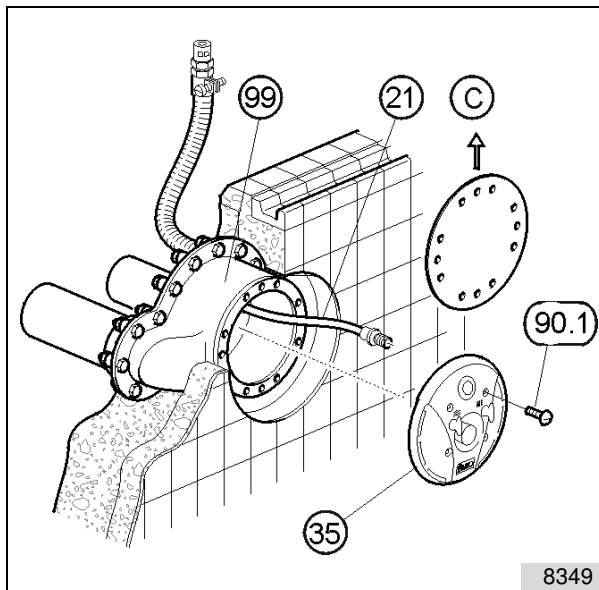


Abb. 25

C Montageschutzfolie

35 Düsenkopf

90.1 Schraube

99 Einbaugehäuse

#### 4.10.2 Montage Düsenkopf / Betonbecken mit Folie

Die Montageschutzfolie (C) entfernen. Die Flachdichtung (32) zwischen Einbaugehäuse (99) und Folie (L) legen und den Klemmring (72) mit den Schrauben (74) an das Einbaugehäuse (99) schrauben. Die Dichtflächen müssen sauber und glatt sein. Jetzt Beckenfolie (L) ausschneiden.

Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Klemmring (72) mit den Schrauben (90.2) befestigen.

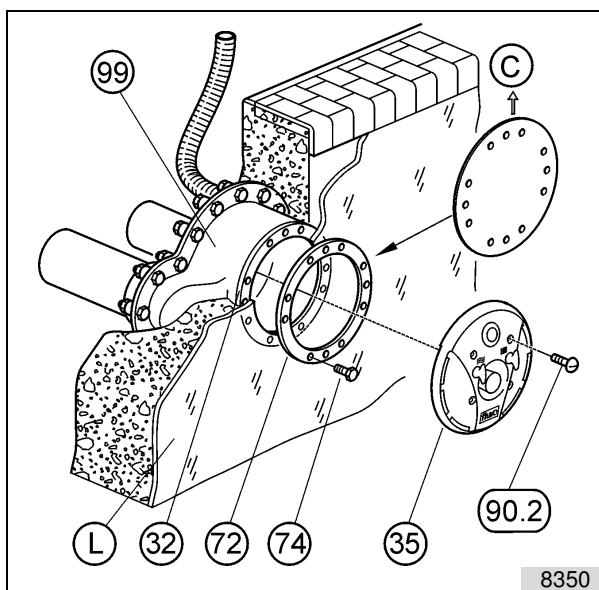


Abb. 26

C Montageschutzfolie

32 Flachdichtung

35 Düsenkopf

72 Klemmring

74 Schraube

90.2 Schraube

99 Einbaugehäuse

#### 4.10.3 Montage Düsenkopf / Fertigbecken

Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Klemmring (22) mit den Schrauben (90.3) befestigen.

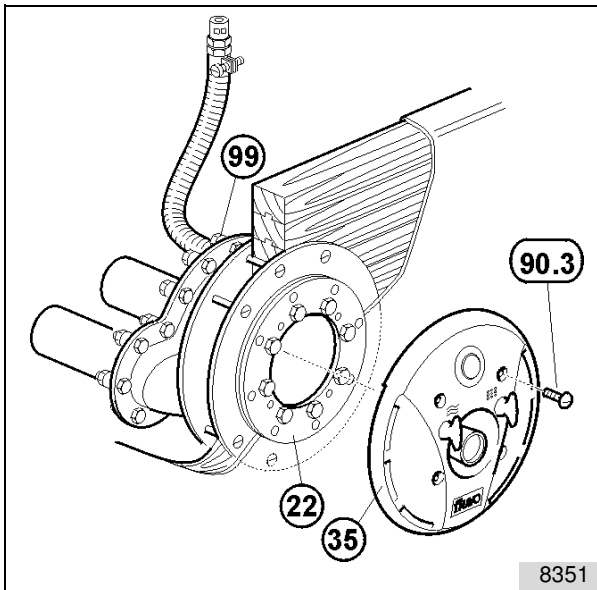


Abb. 27

- 22 Klemmring
- 35 Düsenkopf
- 90.3 Schraube
- 99 Einbaugehäuse

#### 4.10.4 Montage Düsenkopf / Holzbecken mit Folie

Düsenkopf (35) aufstecken, dabei gleiten Druck- und Luftanschluss ineinander. Am Klemmring (22) mit den Schrauben (90.3) befestigen.

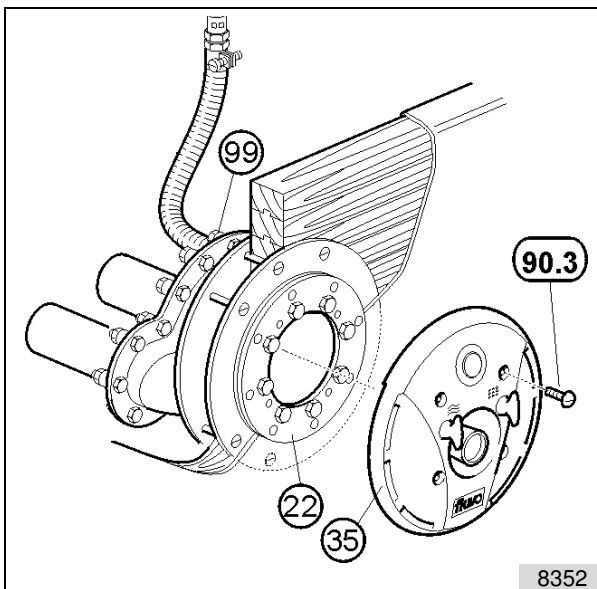


Abb. 28

- 22 Klemmring
- 35 Düsenkopf
- 90.3 Schraube
- 99 Einbaugehäuse

## 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 Kapiteln **5.2** und **5.3** 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.
- In der Netzzuleitung muss eine allpolige Trenneinrichtung mit einer Kontaktöffnung von 3 mm vorgesehen werden.
- An der gekennzeichneten Anschlussklemme (am Motorfuß oder neben dem Klemmenkasten) ist ein Potentialausgleich mit einem Querschnitt von  $10\text{ mm}^2$  anzubringen.
- Die Gegenstromschwimmanlage darf nur bei geschlossenem Klemmenkastendeckel betrieben werden!

#### 5.1.1 Drehrichtungsprüfung

Die Drehrichtung des Motors muss mit der Richtung des Drehrichtungspfeiles an der Lüfterhaube der Gegenstromschwimmanlage übereinstimmen.



#### Achtung!

Durch kurz aufeinanderfolgendes Ein- und Ausschalten prüfen.

Bei falscher Drehrichtung sind bei 3~ Motoren zwei beliebige Phasen L1, L2 oder L3 der Netzzuleitung im Motorklemmenkasten zu vertauschen.

### 5.1.2 Motor-Zusatzeinrichtungen



**Achtung!**

Sind besondere Steuervorrichtungen vorgesehen, z.B. in Verbindung mit dem Einsatz der Gegenstromschwimmanlage in einer verfahrenstechnischen Anlage, sind die Anleitungen der Hersteller dieser Steuervorrichtungen unbedingt zu beachten.

### 5.2 Elektrischer Anschluss Wechselstrom

Netzspannung: 230 V für 1 ~ Wechselstrom  
 Anschlusskabel Netzzuleitung: 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Vorsicherung: 16A träge  
 Anschlusskabel z.B. HO7RNF.

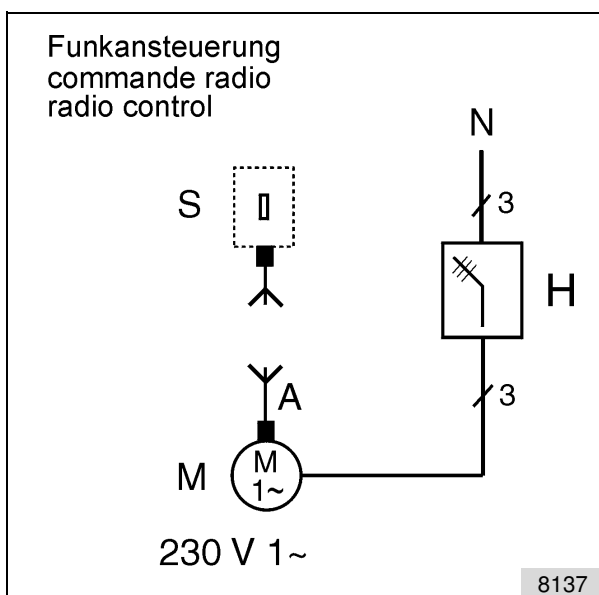


Abb. 29: Prinzipschaltbild Wechselstrom (für Funkansteuerung)

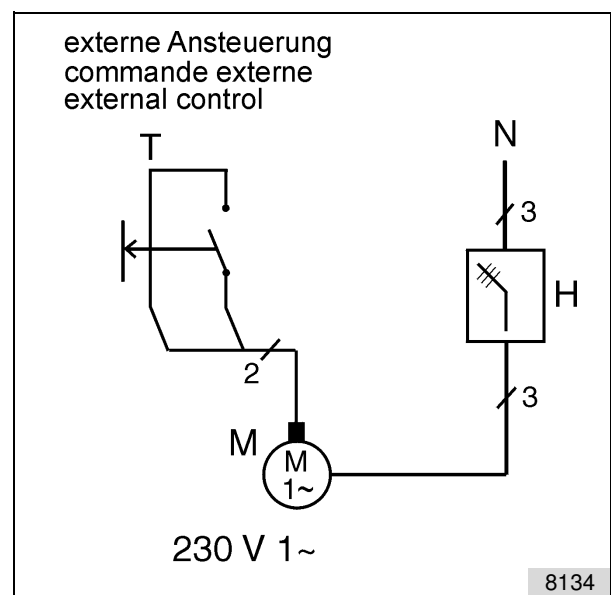


Abb. 30: Prinzipschaltbild Wechselstrom (für externe Ansteuerung)

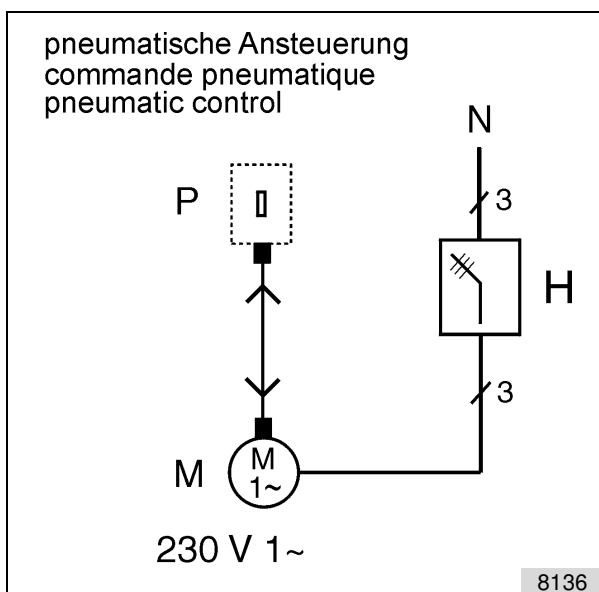


Abb. 31: Prinzipschaltbild Wechselstrom (für pneumatische Ansteuerung)

*Legende für Abb. 29-31:*

- A Antenne
- H Hauptschalter
- M Motor der Umwälzpumpe mit Empfänger
- N Netzanschluss (230 V 1 ~)
- P Pneumatikschalter
- S Sender
- T Taster (potentialfrei)

### 5.3 Elektrischer Anschluss Drehstrom

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

**Achtung!** Bei einer Netzspannung von 230 V für 3~ Drehstrom ist unbedingt der Hersteller zu kontaktieren.

Anschlusskabel z.B. HO7RNF, weitere zum Anschluss notwendige Daten finden Sie auf dem Motor- und Pumpentypenschild.

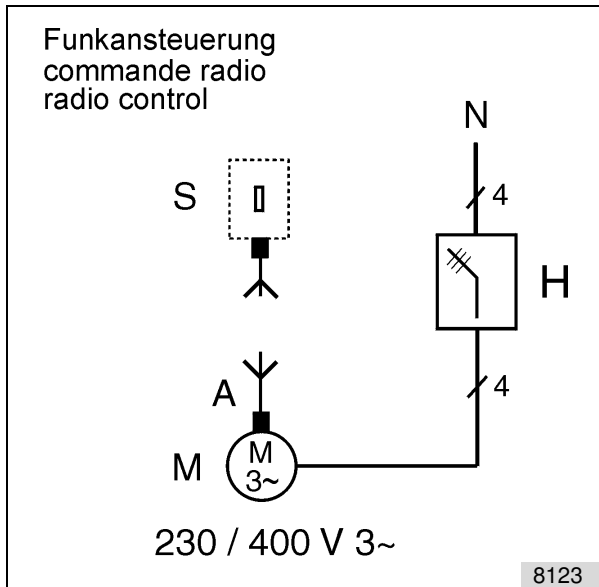


Abb. 32: Prinzipschaltbild Drehstrom (für Funkansteuerung)

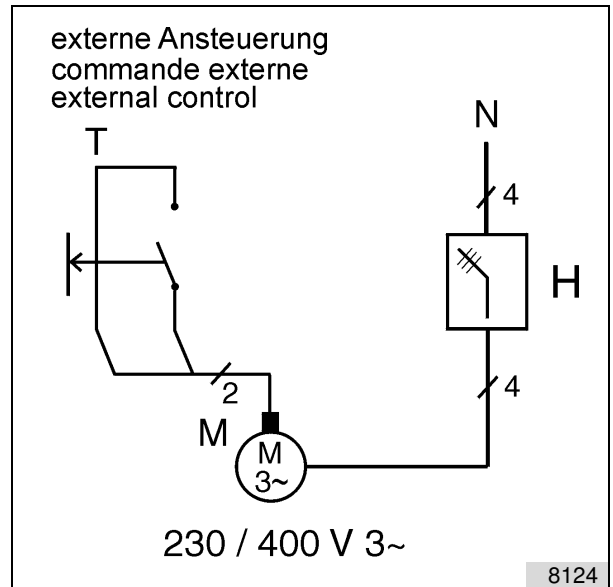


Abb. 33: Prinzipschaltbild Drehstrom (für externe Ansteuerung)

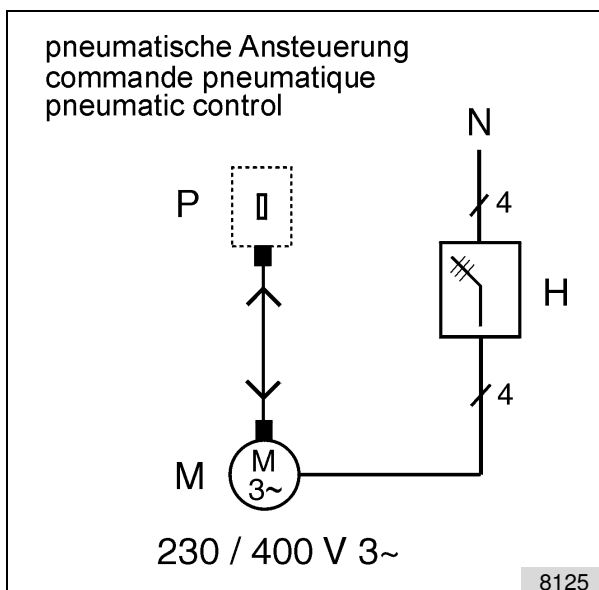


Abb. 34: Prinzipschaltbild Drehstrom (für pneumatische Ansteuerung)

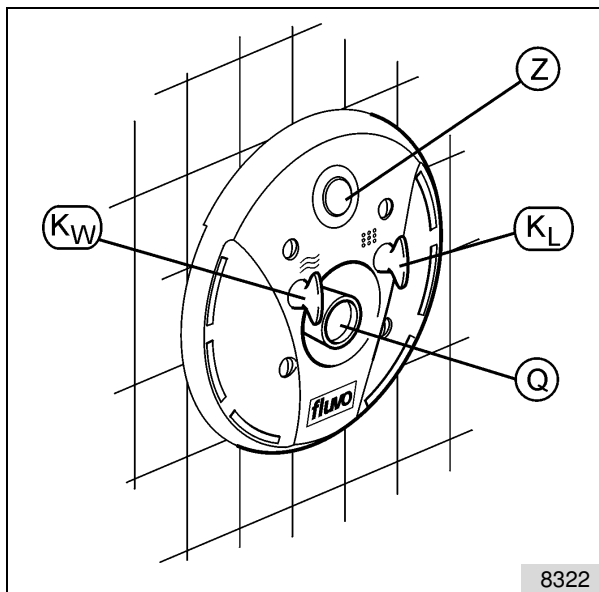
Legende für Abbildung 32-34:

- A Antenne
- H Hauptschalter
- M Motor der Umwälzpumpe mit Empfänger
- N Netzanschluss (400 V 3 ~)
- P Pneumatikschalter
- S Sender
- T Taster (potentialfrei)

## 6 Inbetriebnahme / Bedienung

### • Hauptschalter einschalten

Nach dem Einschalten des Hauptschalters 10 Sekunden warten, bis die Initialisierung der Steuerung stattgefunden hat.



$K_L$	Drehgriff Regulierung Luftzufuhr
$K_W$	Drehgriff Wasserstrahl- regulierung
Q	Düse
Z	Schaltknopf



### **Achtung! Beschädigungsgefahr!**

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

Abb. 35

### • 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).

Die Betriebsdauer der Pumpe kann in 4 Minuten-Schritten (4 bis 60 min) vom Fachmann verändert werden. Die Betriebsdauer ist werksseitig auf D Dauerbetrieb eingestellt, siehe Kap.5.5 (Einstellung der Betriebsdauer).

### • 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 (D) 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.

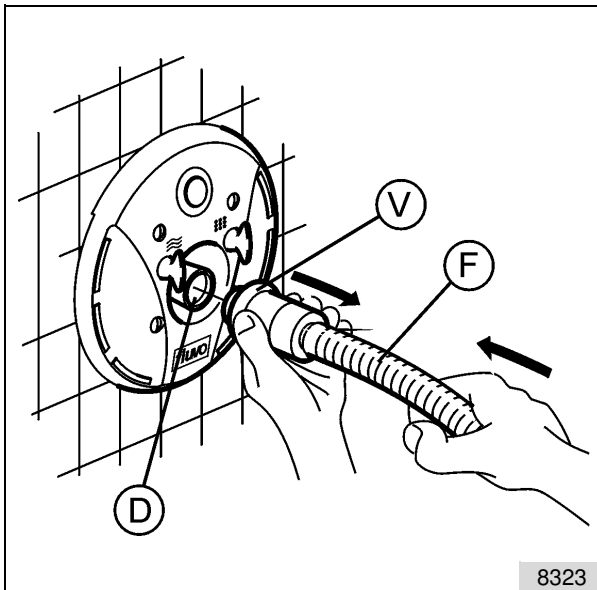


Abb. 36: Massageset ankuppeln

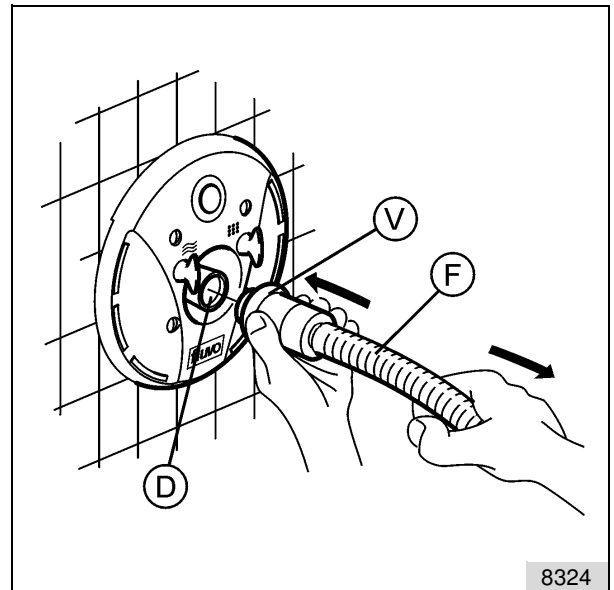


Abb. 37: Massageset abkuppeln

*D* Düse  
*F* Schlauchkupplung

*V* Schiebemuffe

- **Massage-Set abkuppeln**

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

## 7 Außerbetriebnahme / Überwinterung

### 7.1 Becken entleeren

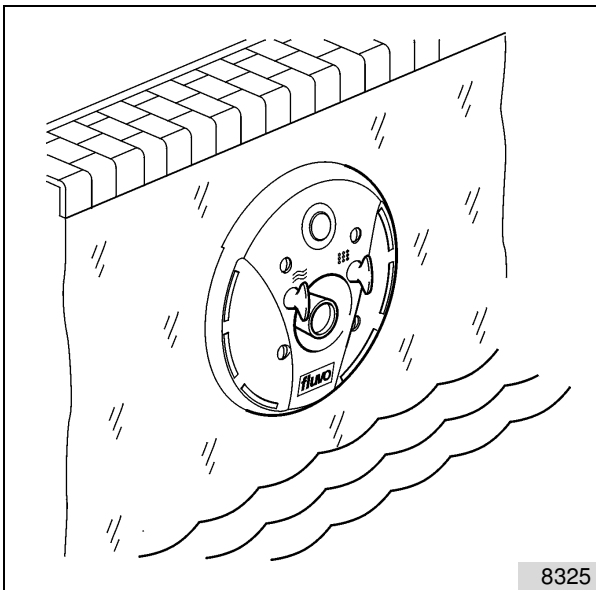


Abb. 38



#### **Achtung! Beschädigungsgefahr!**

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

- Wasser gänzlich aus dem Becken entleeren,
- oder Wasser mindestens bis 15-20 cm unterhalb des Düsenkopfs ablassen.
- Hauptschalter ausschalten!

### 7.2 Überwinterung Düsenkopf

Um ein vorzeitiges Entladen der Sendebatterie zu vermeiden, den Düsenkopf abnehmen und bei Raumtemperatur lagern.

### 7.3 Pumpe entleeren

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.

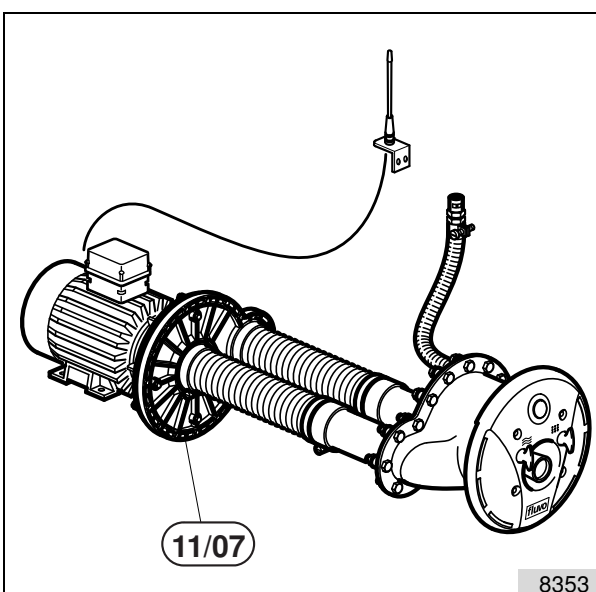


Abb. 39

- 07 O-Ring
- 11 Verschlusschraube



## 8 **Wartung / Reparatur**

### 8.1 **Allgemeine Hinweise**



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

Grundsätzlich sind Arbeiten am Klemmenkasten und der Steuerung der Maschine nur bei abgeklemmten elektrischen Anschlüssen oder Freischaltung durchzuführen, um Gefahren durch Stromschläge zu vermeiden.

Die Gegenstromanlage ist vor ungewolltem Einschalten zu sichern!

### 8.2 **Wartung / Inspektion**

- Die Gegenstromanlage selbst ist weitestgehend wartungsfrei.
- Achten Sie darauf, alle Teile der Gegenstromschwimmanlage 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.

### 8.3 **Reparatur**

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

## 9 **Ersatzteile**

In der Ersatzteilliste sind alle Teile Ihrer Gegenstromschwimmanlage aufgeführt.

Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen unbedingt folgende wichtige Daten an:

- Pumpennummer und Typenbezeichnung, alternativ die Motornummer
- Positionsnummer aus der Ersatzteilliste
- Benennung des Teils
- Werkstoffangaben aus der Spezifikation bzw. der Auftragsbestätigung

Sie finden die Pumpennummer auf dem Typenschild, das auf der Lüfterhaube des Motors befestigt ist.

Darüber hinaus kann auch die Auftragsbestätigung oder die Motornummer weiterhelfen. Sie erleichtern uns damit die Lieferung des richtigen Ersatzteils für Ihre Gegenstromschwimmanlage!

Ersatzteilliste und Zeichnungen finden Sie in **Kapitel 10** der Betriebsanleitung.



## 10 Ersatzteilliste und Zeichnung

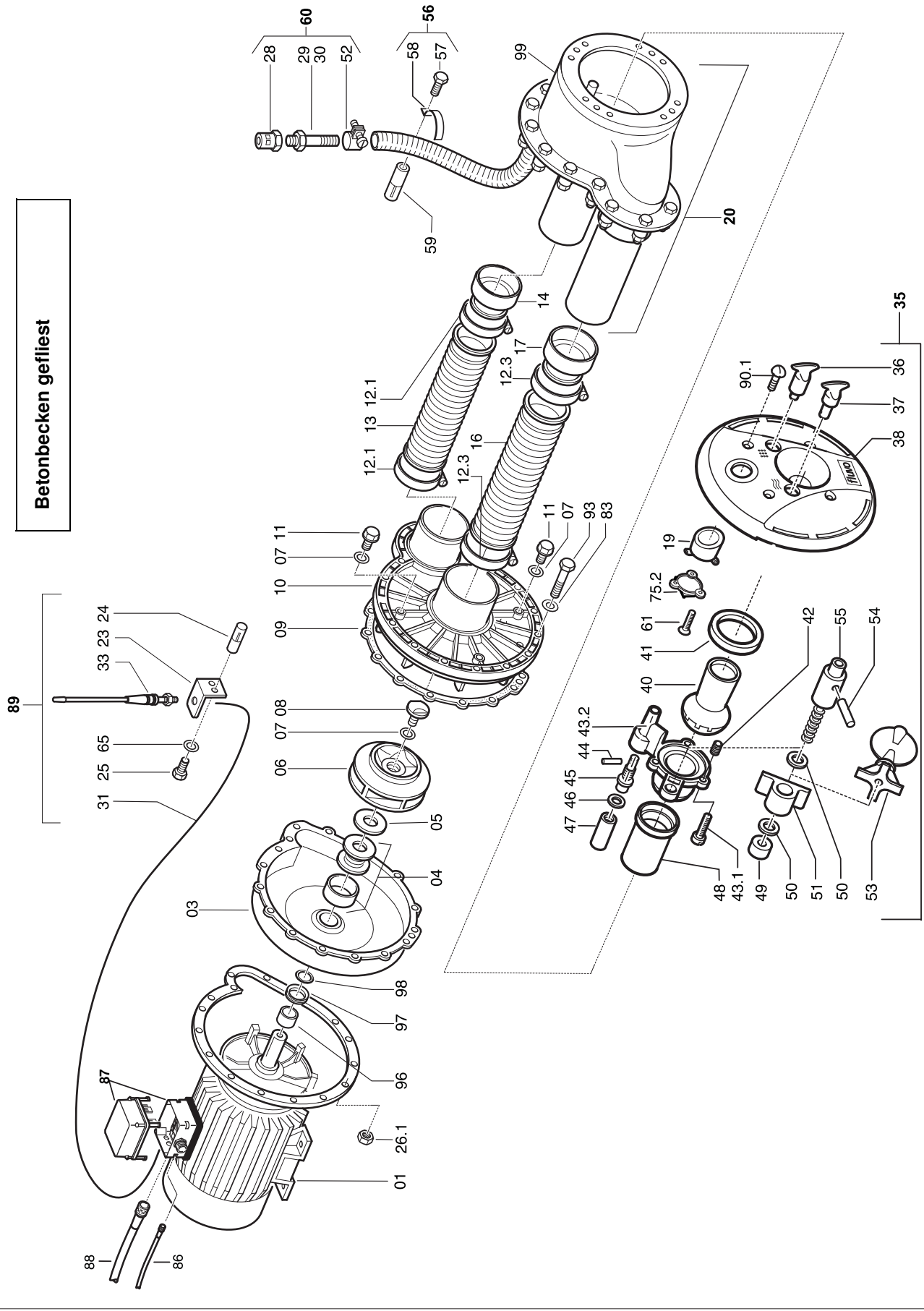
### 10.1 Ersatzteilliste

Pos.	Best. Nr.	Bezeichnung	Stck.	Bemerkung
01.1	60037	Drehstrommotor	1	1,5 kW / IEC 38 400 V
01.2	336739	Drehstrommotor	1	1,9 kW / IEC 38 400 V
01.3	02440	Drehstrommotor	1	3,0 kW / IEC 38 400 V
01.4	60041	Wechselstrommotor	1	1,5 kW / IEC 38 230 V
01.5	60042	Wechselstrommotor	1	1,9 kW / IEC 38 230 V
03	R47505	Spiralgehäuse	1	
04	21140	Gleitringdichtung	1	
05	51066	Unterlegscheibe	1	
06.1	51047	Lauftrad	1	1,5 kW Ø 105
06.3	51021	Lauftrad	1	1,9 kW Ø 110
06.4	51022	Lauftrad	1	3,0 kW Ø 125
07	24133	O-Ring	3	10,0 x 2,0
08	56033	Lauftradschraube	1	
09	22113	Flachdichtung	1	
10	51007	Saugdeckel	1	
11	11104	Verschluss-Schraube	2	G1/4"
12.1	16097	Schlauchschele	2	S73/25 SKZ
12.3	16070	Schlauchschele	2	S86/25 SKZ
13	16095	Schlauch	1	Ø 60 x 300 mm
14	56080	Schlauchstutzen	1	
16	16099	Schlauch	1	Ø 75 x 300 mm
17	56078	Schlauchstutzen	1	
19	72203-0	Sender	1	Adresse 0
20	93301	Einbausatz	1	
21	67148	Befestigungssatz inkl. Kabel und Antenne	1	
22	45161	Klemmring	1	
24	67020	Spreizdübel	2	SD 6
25	10475	Sechskantschraube	2	M6 x 20
26.1	12181	Sechskantmutter	8 / 15	M8
26.2	12192	Sechskantmutter	7	M10
27	55683	Halterung	1	

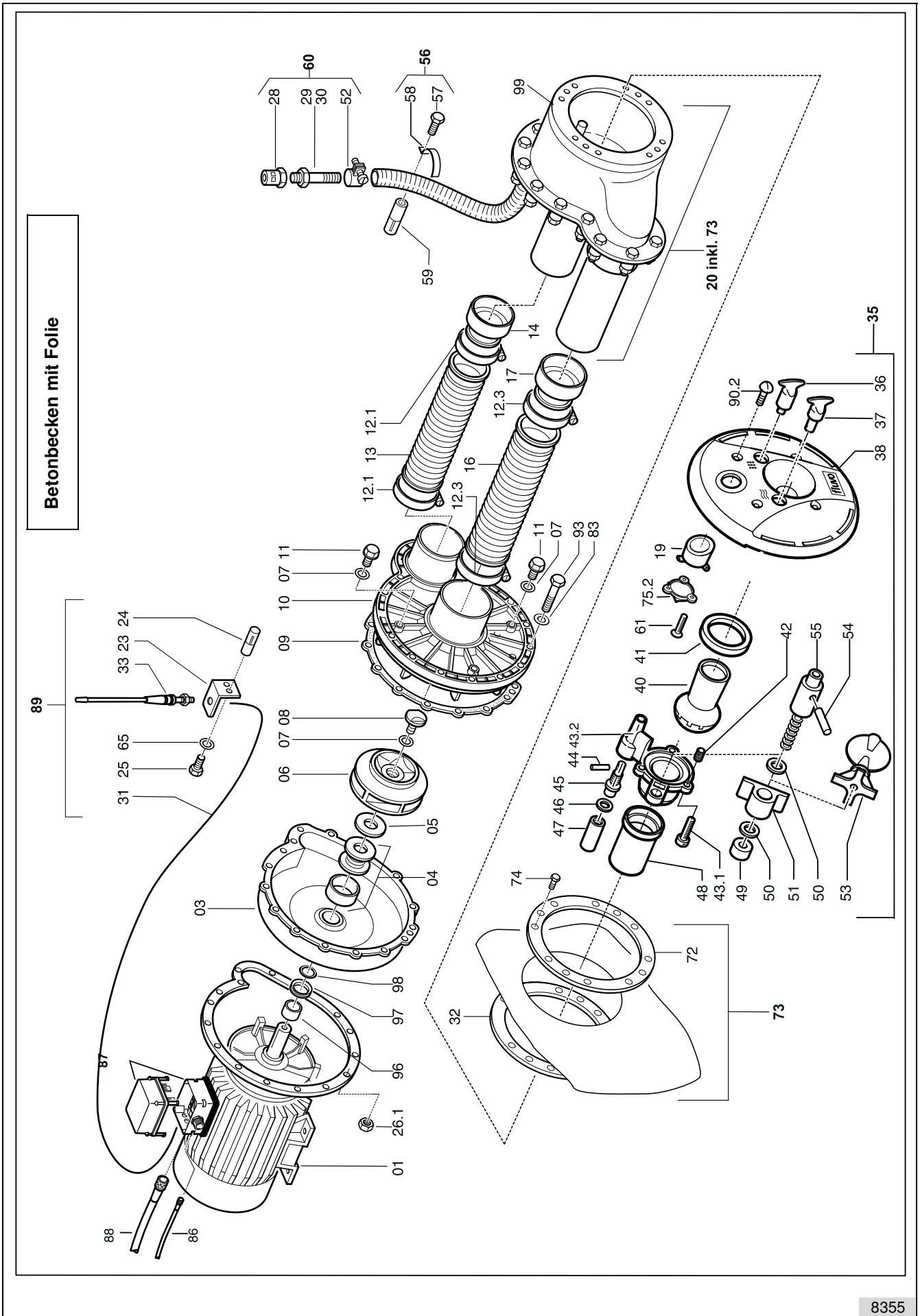
Pos.	Best. Nr.	Bezeichnung	Stck.	Bemerkung
28	56031	Rückschlagventil	1	
29	60045	Übergangsnippel	1	
31	67149	Kabel	1	
32	22235	Flachdichtung	1	200 x 150 x 2,0
33	55673	Antenne	1	
35	92192-0	Düsenkopf	1	Adresse 0
36	65032	Drehgriff Luftregelung	1	
37	65033	Drehgriff Wasserregelung	1	
38	56232	Düsengehäuse	1	
39	22227	Flachdichtung	1	250 x 150 x 2,0
40	56035	Düse	1	
41	56050	Kugelgleitring	1	
42	15103	Druckfeder	4	
43.1	10401	Schneidschraube	3	5,5 x 25
43.2	56036	Gehäuse	1	
44	13154	Zylinderstift	1	
45	55602	Welle f. Luftregelung	1	
46	22008	Flachdichtung	1	16 x08 x 3,0
47	56775	Bundhülse	1	
48	56777	Zentrierhülse	1	
49	56682	Gewindehülse	1	
50	23073	Dichtung	2	
51	56681	Gleitmutter	1	
52	16068	Schlauchschelle	1	
53	56070	Drosselklappe	1	
54	13226	Zylinderkerbstift	1	
55	56680	Verstellspindel	1	
56	67122	Befestigungssatz Luftventil	1	
57	10561	Sechskantschraube	1	M8 x 30
58	55272	Befestigungsschelle	1	
59	67005	Spreizdübel	1	SD 8
60	60045	Luftventil	1	
61	10356	Blechschrabe	3	4,2 x 13
62	56229	Haltering	1	204 x 155 x 4
63	10626	Senkschraube	7	M10 x 70
64	12397	Unterlegscheibe	7	10,5 x 21 x 2,0
65	12416	Unterlegscheibe	2	6,4 x 12 x 1,6
67	51303	Klemmring	1	
68	56241	Haltering	1	260 x 340 x 4
72	51306	Klemmring	1	198 x 150 x 5

Pos.	Best. Nr.	Bezeichnung		Stck.	Bemerkung
73	92022	Einbauelemente		1	
74	10518	Sechskantschraube		8	M8 x 25
75.2	70226	Deckel		1	DR 59
77	92298	Einbauelemente		1	
78	92299	Einbauelemente		1	
83	12392	Unterlegscheibe		8	8,4 x 16 x 1,6
86	16090	Pneumatikschlauch		1	nicht im Lieferumfang enthalten
87.1	55755	Empfänger Drehstrom		1	400 V
87.2	54155	Empfänger Wechselstrom		1	230 V
88	16137	Kabel (steckfertig)		1	
89	67148	Befestigungssatz inkl. Kabel und Antenne		1	
90.1	10880	Linsensenkschraube		4	M8 x 100
90.2	10779	Linsensenkschraube		4	M8 x 70
90.3	10539	Linsensenkschraube		4	M8 x 45
91	93302	Einbausatz		1	
92	93303	Einbausatz		1	
93	10530	Sechskantschraube		15	M8 x 50
96	55539	Abstandshülse		1	
97	24424	V-Ring		1	
99	91388	Gehäuse		1	

Betonbecken gefliest

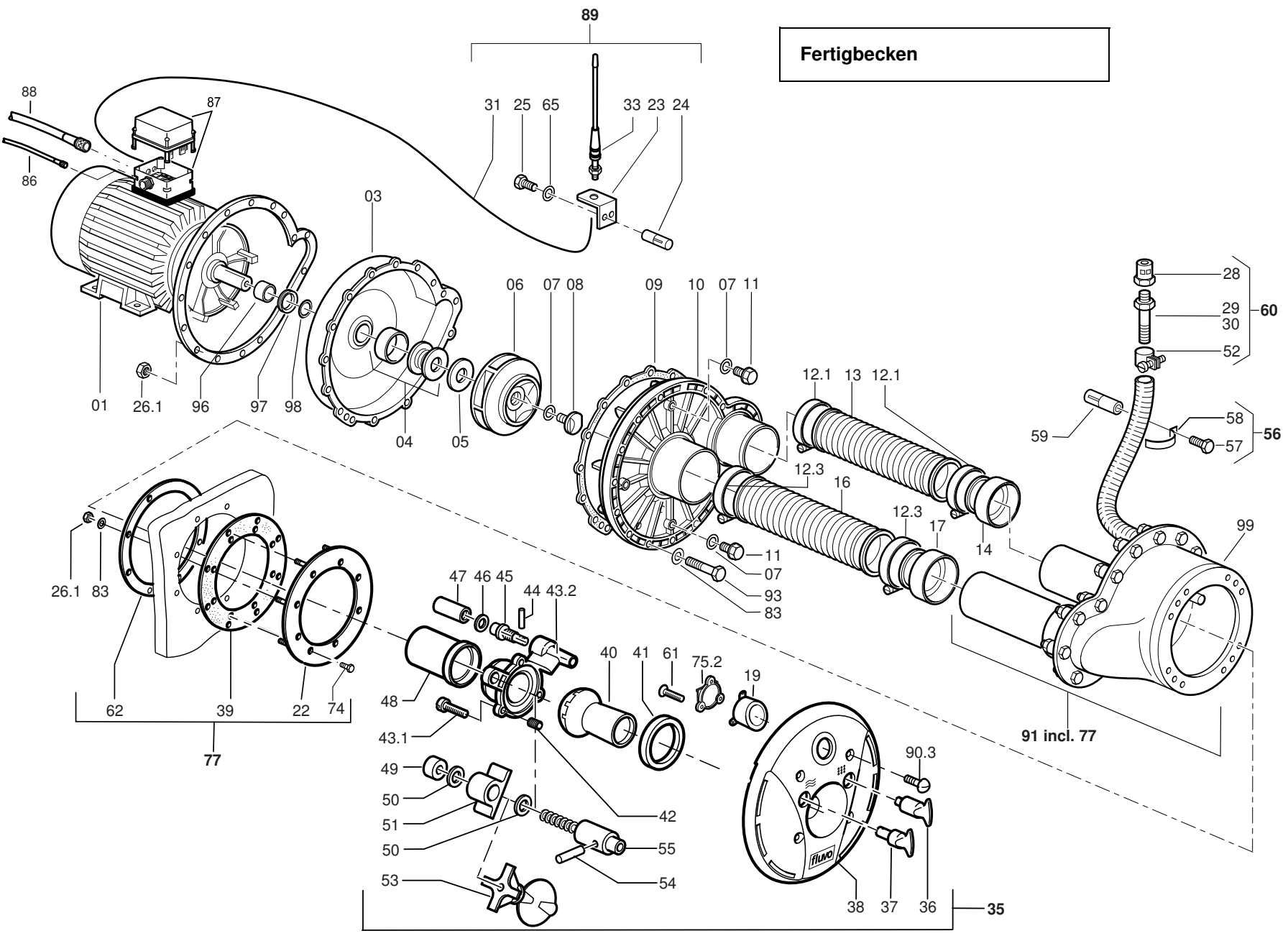


8354



8355

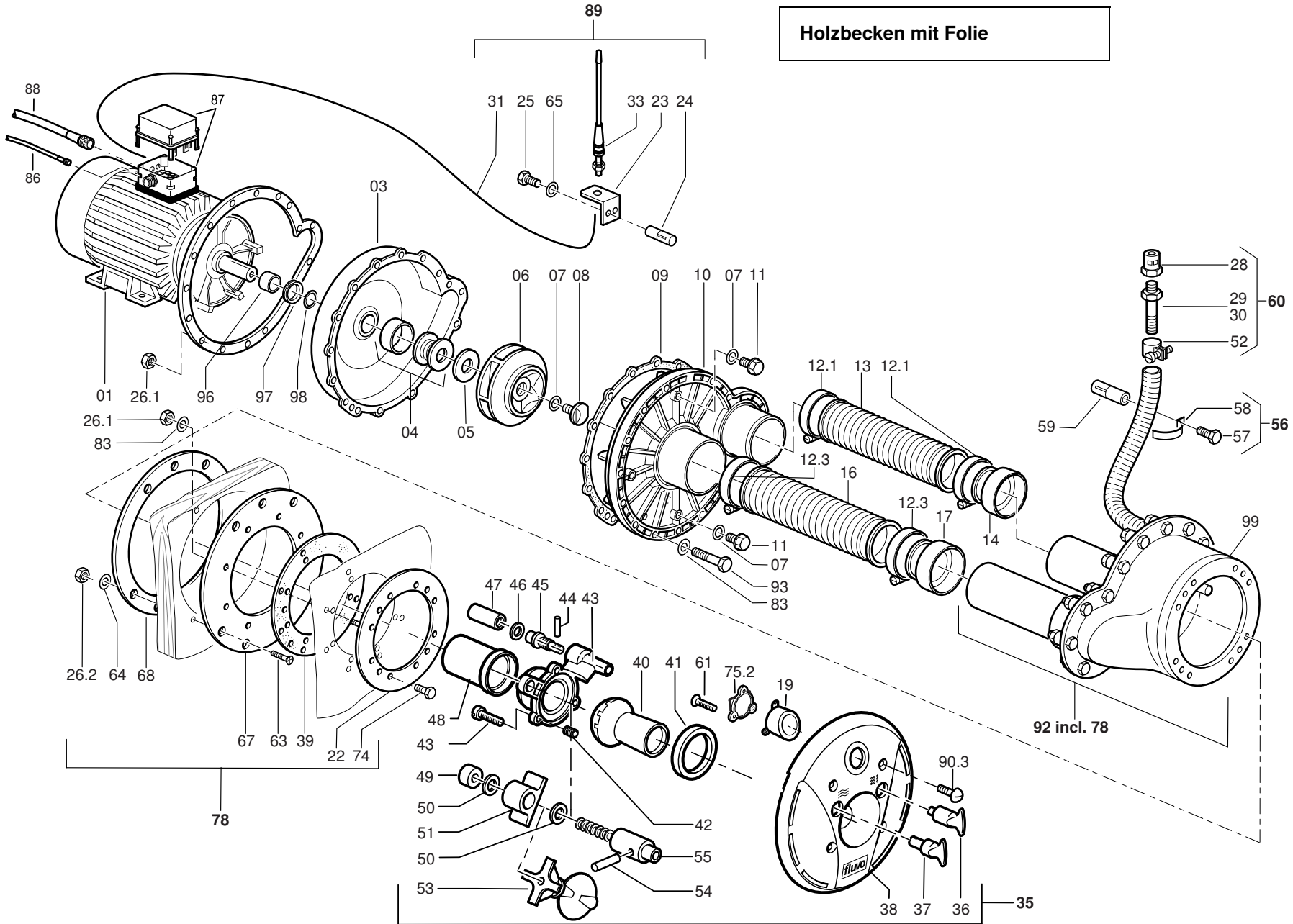
**Fertigbecken**



8356



Holzbecken mit Folie





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Schmalenberger GmbH + Co. KG**

Strömungstechnologie

Im Schelmen 9 - 11

D-72072 Tübingen / Germany

Telefon: +49 (0)7071 70 08 - 0

Telefax: +49 (0)7071 70 08 - 10

Internet: [www.fluvo.de](http://www.fluvo.de)

E-Mail: [info@schmalenberger.de](mailto:info@schmalenberger.de)

© 2009 Schmalenberger GmbH + Co. KG ; Alle Rechte vorbehalten

Änderungen der Anleitung vorbehalten

NT2G rondo

Version: 27212 - E