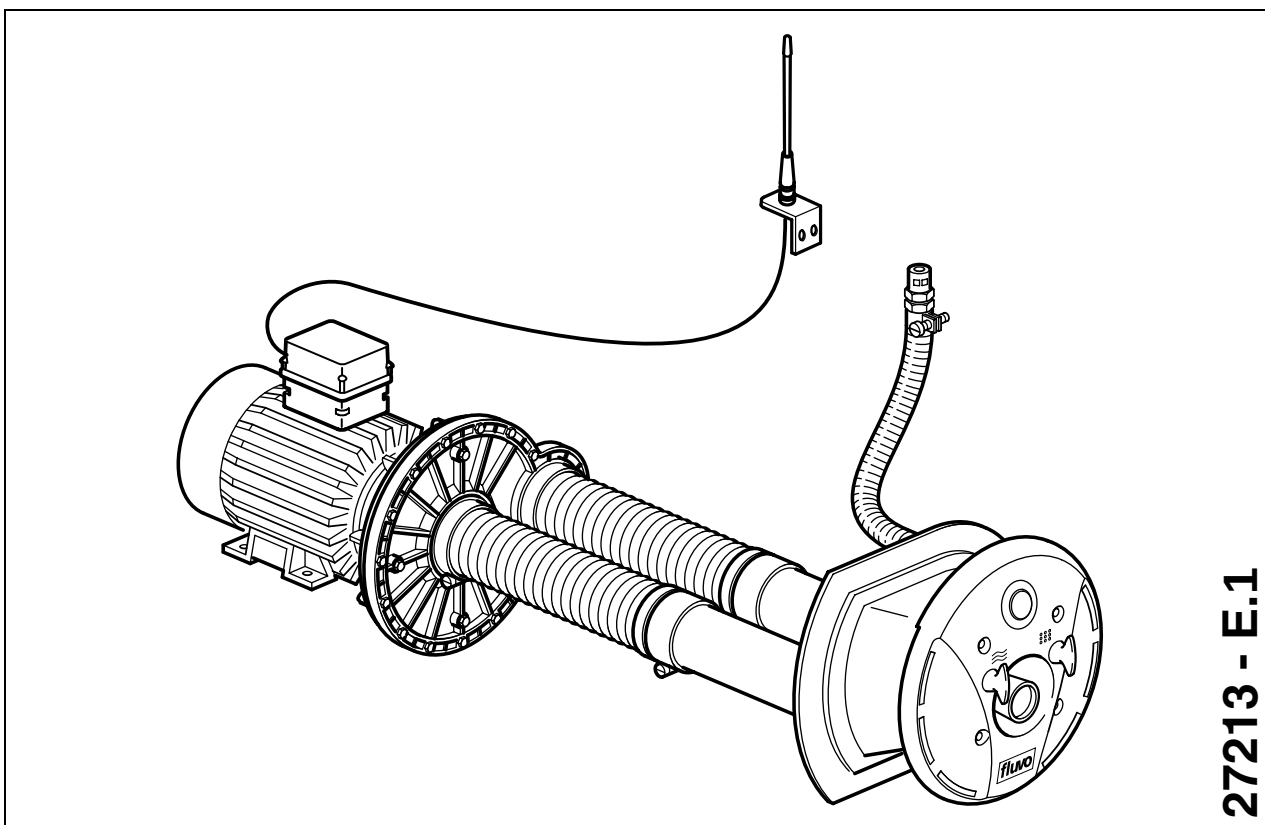


ES NTG700 rondo



27213 - E.1

Indice de Contenido

1	Datos generales.....	4
2	Indicaciones de seguridad	4
3	Descripción del aparato / Datos técnicos generales	6
4	Indicaciones sobre el lugar de montaje y el montaje mismo.....	9
4.1	Bastidor base para el montaje	9
4.2	Planificación del pozo de bombas	9
4.3	Preparación de montaje / Piscina en concreto	10
4.4	Preparación de montaje / Piscina prefabricada	11
4.5	Preparación de montaje / Piscina de madera	11
4.6	Generalidades del montaje	12
4.7	Montaje del juego de montaje / Piscina prefabricada	12
4.8	Montaje del juego de montaje / Piscina de madera laminada	13
4.9	Montaje del conjunto de bombas	14
4.10	Montaje del cabezal de la tobera	16
5	Conexión eléctrica.....	20
5.1	Conexión eléctrica general	20
5.2	Conexión eléctrica de corriente alterna	22
5.3	Conexión eléctrica de corriente trifásica	23
6	Puesta en marcha / Manejo	24
7	Puesta fuera de servicio / Invierno	26
7.1	Vaciar la piscina	26
7.2	Conservación durante el invierno del cabezal de la tobera	26
7.3	Evacuar la bomba.....	26
8	Mantenimiento / Reparación.....	27
8.1	Indicaciones generales.	27
8.2	Mantenimiento / Inspección	27
8.3	Reparación	27
9	Piezas de repuesto	27
10	Listado de piezas de repuesto y dibujos	29
10.1	Listado de piezas de repuesto.....	33
10.2	Dibujos.....	29

1 Datos generales

1.1 Indicación 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 corresponde al actual estado de la técnica. 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 prescripción

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 la prescripción.

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 antes de la puesta en marcha que el personal de operación haya leído y comprendido las instrucciones de operación. ¡La responsabilidad para la seguridad se asume por parte del explotador, no por parte del operador!**
- 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⁻). 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!



Para obtener mayores informaciones acerca de las instrucciones de operación WK (27220).

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.

Las indicaciones directamente adosadas en la instalación de natación contracorriente, como por ejemplo **la flecha de dirección de giro**, deben cumplirse necesariamente y deben conservarse en perfecto estado legible.

2.3 Indicaciones de seguridad para el operador.

1. Los dispositivos eléctricos deben instalarse y mantenerse exclusivamente por especialistas. En esto han de observarse las regulaciones de seguridad y prescripciones de ajuste vigentes en el lugar de aplicación. El concepto de personal técnico especializado se encuentra definido en las normas VDE 0105 y IEC 364. En estas instrucciones de operación no se contienen informaciones dirigidas a personas no cualificadas. Queremos destacar que las regulaciones de la CE prohíben el trabajo en instalaciones eléctricas por parte de personas no cualificadas.
2. Las indicaciones en la placa de tipo y las condiciones de conexión eléctrica deben coincidir.
3. La instalación de natación contracorriente puede operarse sólo mediante un interruptor de protección de corriente de falla.
4. No debe existir ninguna unión conductora entre las partes metálicas del motor y el agua.
5. Durante el montaje del sistema de contracorriente en un pozo de bombas debe prevverse una ventilación apropiada (refrigeración de motor) y una posibilidad de descarga suficiente de agua de fuga (como mínimo DN 40).
6. Antes de efectuar reparaciones en el sistema de contracorriente debe desconectarse la tensión eléctrica y asegurarse de una reconexión imprevista.
7. Las reparaciones, independiente del tipo, deben efectuarse sólo por personal técnico especializado, para esto deberá vaciarse la instalación de natación contracorriente.
8. El explotador 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.



9. Las personas particularmente afectadas por radioondas (por ejemplo: portadores de marcapasos) no deben permanecer en cercanía inmediata de esta instalación de natación contracorriente con control remoto. Para este caso, se recomienda seleccionar un tipo diferente de control (externo o neumático).

3 Descripción del aparato / Datos técnicos generales

- El sistema de 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.
- El sistema de contracorriente en general corresponde a la clase de protección I.

El sistema de contracorriente se suministra en tres grupos constructivos:

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

3.1 Datos técnicos

Tipo de instalación	NTG700 rondo 1,5	NTG 700 rondo 1,5 WS*	NTG700 rondo 1,9	NTG 700 rondo 1,9 WS *	NTG700 rondo 3,0
Potencia	1,5 kW	1,5 kW	1,9 kW	1,9 kW	3,0 kW
Tensión [V]	400 Y / 230 Δ	230 Δ	400 Y / 230 Δ	230 Δ	400 Y / 230 Δ
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Corriente	2,86 A	9,5 A	3,6 A	11,5 A	5,75 A
Velocidad	2840 Upm	2790 Upm	2850 Upm	2820 Upm	2810 Upm
Capacidad de elevación	42 m ³ /h	42 m ³ /h	48 m ³ /h	48 m ³ /h	60 m ³ /h
Presión de elevación	1,2 bar	1,2 bar	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
Velocidad máx. 2 m antes de las toberas	1,15 m/s	1,15 m/s	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
Temperatura máx. del agua	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
Nivel de intensidad acústica esperado	65 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Peso	26 kg	26 kg	27 kg	27 kg	39 kg

*CA = corriente alterna

3.2 Unidades de equipos

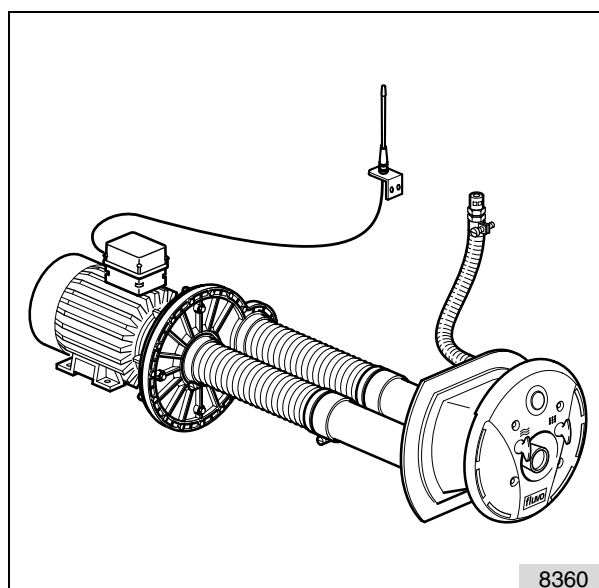


Fig. 1

Vista completa del sistema de contracorriente

La instalación de natación contracorriente se compone de:

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

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

Existen cuatro tipos de piscinas:

- Piscina en concreto baldosada
- Piscina de en concreto laminada
- Piscina prefabricada (acero, plástico o similar)
- Piscina de madera

Los números de posición corresponden a la numeración en el listado de piezas de repuesto.

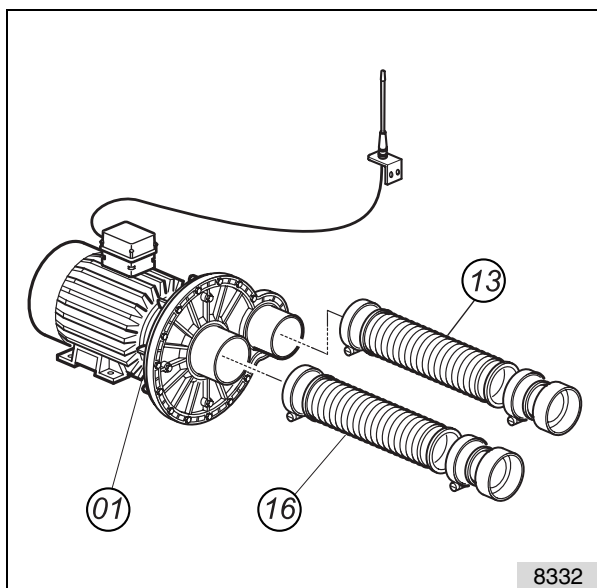


Fig. 2

I - Conjunto de bombas

El juego de montaje de bomba se compone de:

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. Grupo de motobomba | Pos. 01* |
| 2. Manguera de succión | Pos. 16 |
| 3. Manguera de presión | Pos. 13 |

* El juego de montaje de bomba es independientemente del tipo de piscina siempre el mismo.

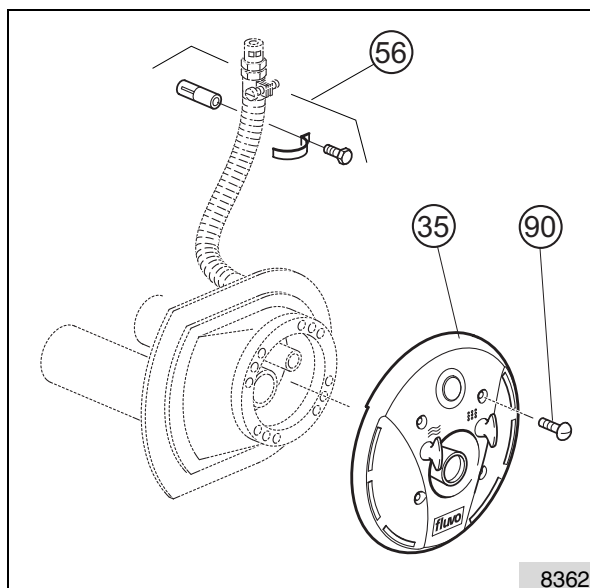


Fig. 3

II – Kit de montaje completo

Al kit de montaje completo pertenecen:

- | | |
|--|---------|
| 1. Cabezal de tobera | Pos. 35 |
| 2. Tornillos de fijación | Pos. 90 |
| 3. Juego de fijación para
Válvula de aire | Pos. 56 |

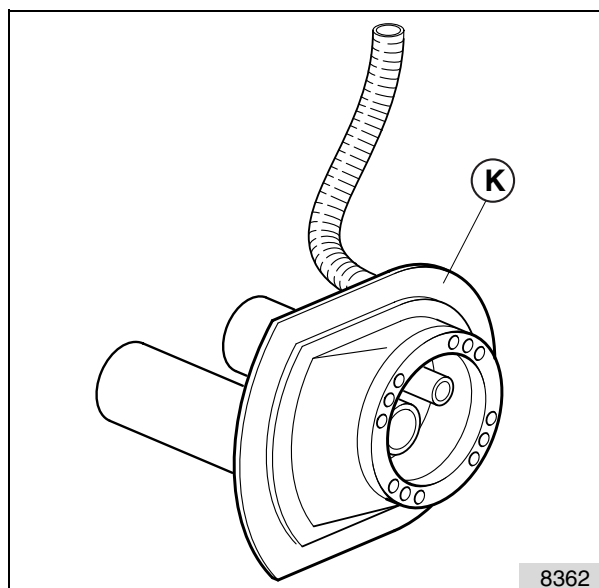


Fig. 4

III - Juego de montaje para piscina en concreto baldosada

El juego de montaje se compone de:

- | | |
|-----------|--------|
| 1. Carter | Pos. K |
|-----------|--------|

El juego de montaje debe concretarse en la pared de hormigón de la piscina.

Las informaciones acerca del montaje encuentra usted en el capítulo 4.

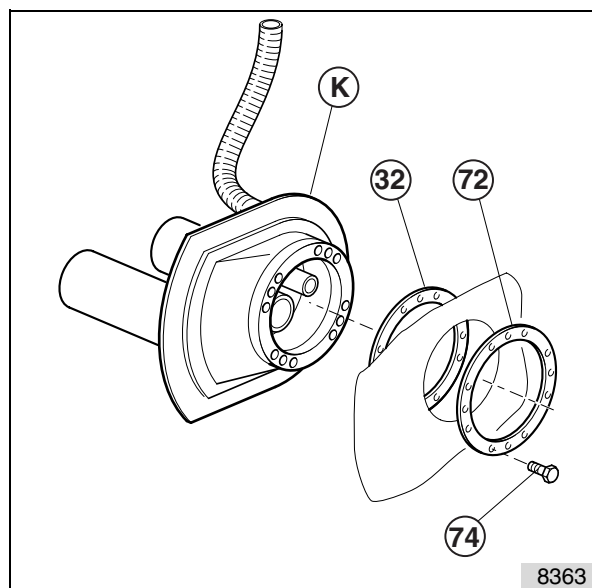


Fig. 5

III - Juego de montaje para piscina en concreto laminada

El juego de montaje se compone de:

- | | |
|--------------------------|---------|
| 1. Carter | Pos. K |
| 2. Anillo de presión | Pos. 72 |
| 3. Empaquetadura plana | Pos. 34 |
| 4. Tornillos de fijación | Pos. 74 |

El juego de montaje debe concretarse en la pared de hormigón de la piscina.

Observación: Las piezas 2.-4. se suministran con el cabezal de la tobera .

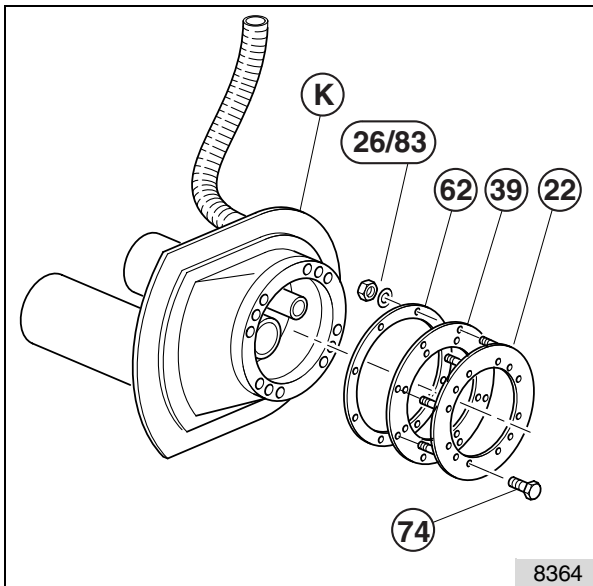


Fig. 6

III - Juego de montaje para piscina prefabricada

El juego de montaje se compone de:

- | | |
|--------------------------|------------|
| 1. Carter | Pos. K |
| 2. Tornillo de apriete | Pos. 22 |
| 3. Empaquetadura plana | Pos. 39 |
| 4. Anillo de mano | Pos. 62 |
| 5. Tornillos de fijación | Pos. 74 |
| 6. Tuercas y arandelas | Pos. 26/27 |

Las informaciones acerca del montaje se encuentran en el capítulo 4.

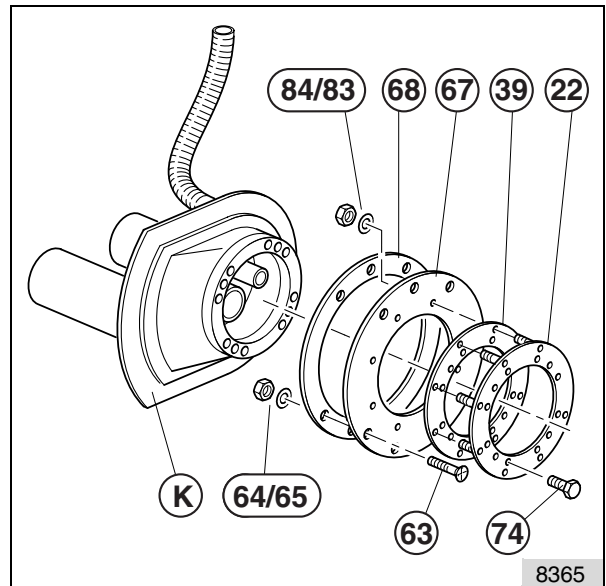


Fig. 7

III - Juego de montaje para piscina de madera laminada

El juego de montaje se compone de:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Carter | Pos. K |
| 2. Tornillo de apriete | Pos. 22 |
| 3. Empaquetadura plana | Pos. 39 |
| 4. Arandela | Pos. 68 |
| 5. Anillo de presión | Pos. 67 |
| 6. Tornillos de fijación | Pos. 63/74 |
| 7. Tuercas y arandelas | Pos. 64/65, 84/85 |

Las informaciones acerca del montaje se encuentran en el capítulo 4.

4 Indicaciones sobre el lugar de montaje y el montaje mismo

4.1 Bastidor base para el montaje

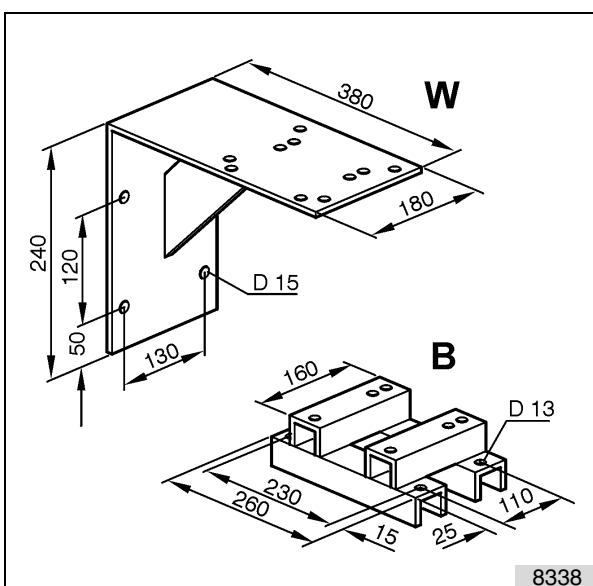


Fig. 8

Existen dos bastidores base a disposición, los cuales se suministran por separado, dependiendo de las condiciones locales de montaje.

1. **W** = para la fijación en la pared
2. **B** = para la fijación en el piso



¡Atención! ¡Peligro de daños!

Debido a que las bombas no trabajan con autosucción, la instalación debe efectuarse por debajo del nivel del agua. ¡Observe esta indicación durante la planificación de la instalación!

4.2 Planificación del pozo de bombas

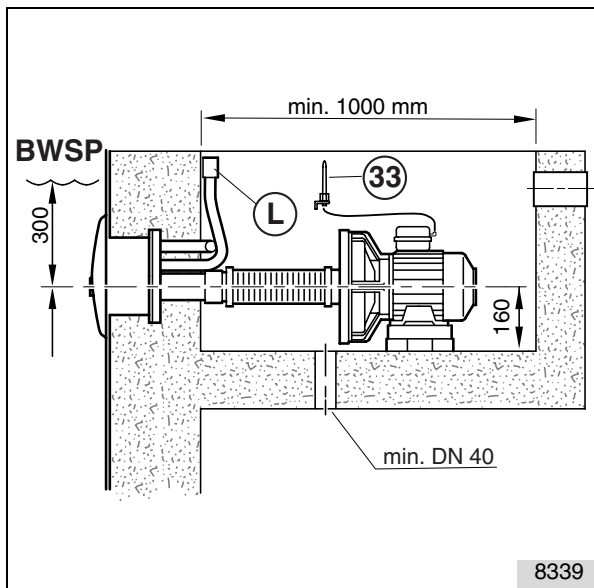


Fig. 9: Corte a través del pozo de bombas

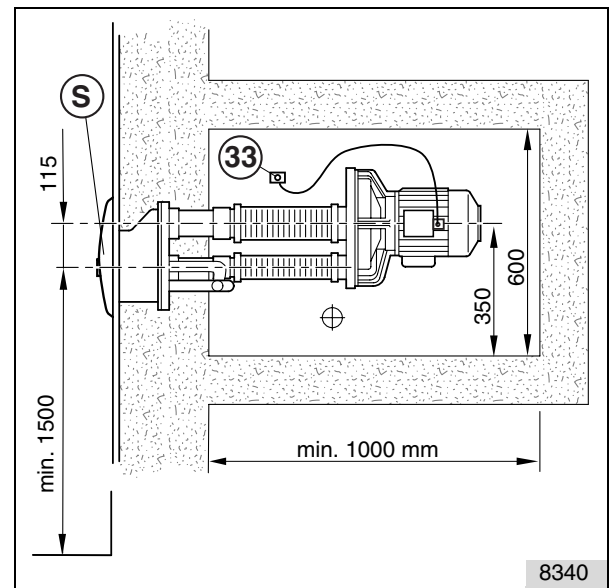


Fig. 10: Vista superior del pozo de bombas

BWSP Nivel de agua de la piscina
(NAP)
L Válvula de aire
33 Antena

S Emisor
33 Antena

En la planificación de un pozo de bombas debe considerarse:

1. Dimensión interior mín. 600 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 aire frío mín. 2x DN 125
5. Para la instalación a la intemperie debe considerarse cubrir el pozo de bombas.
6. La disposición de la válvula de aire (L) debe estar siempre por sobre el **nivel de agua de la piscina**.
7. ¡En el caso de peligro de fugas en la bomba debe preverse siempre una descarga de agua de fuga!
8. ¡La distancia interior entre el emisor (S) y la antena (33) no debe superar un metro!

4.3 Preparación de montaje / Piscina en concreto

Adaptar el juego de montaje:

Colocar el juego de montaje en la tabla exterior para encofrar y traspasar las perforaciones. Perforar la placa de conexiones (Pb) en el lado del agua. En la parte exterior de la tabla exterior para encofrar (P) abrir y cortar los orificios para las líneas de aspiración y de presión y ambas mangueras.

Atornillar en forma fija el juego de montaje completamente con la lámina de protección (C) en la tabla exterior para encofrar (Pb) del lado del agua.



¡Atención! ¡Peligro de daños!

1. ¡El juego de montaje debe colocarse horizontalmente!
2. La distancia media del juego de montaje al nivel del agua de la piscina debe ser de 275 mm.

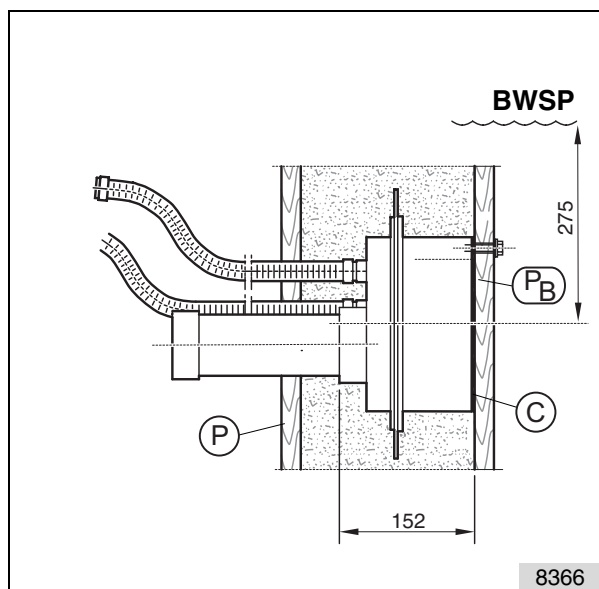


Fig. 11

C	Lámina de protección de montaje
P	Tabla exterior para encofrar
P_b	Tabla exterior para encofrar en el lado del agua

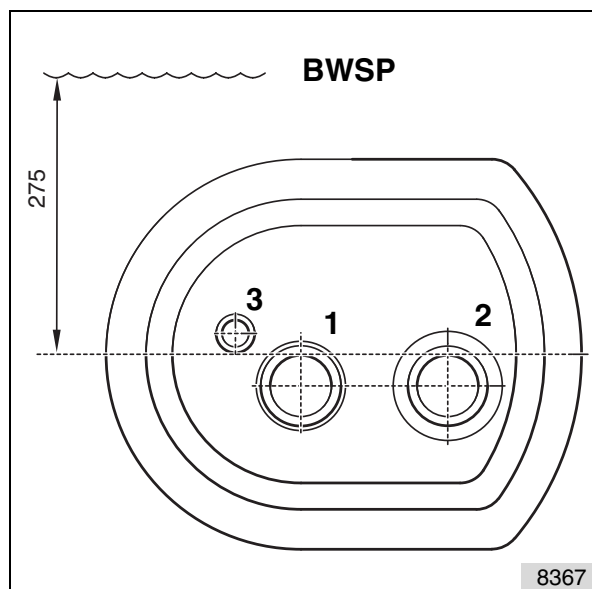


Fig. 12: Parte posterior del juego de montaje

1. *Tubo de presión (DN 50)*
2. *Tubo de aspiración (DN 65)*
3. *Conexión de aire a la válvula de aire*

4.4 Preparación de montaje / Piscina prefabricada

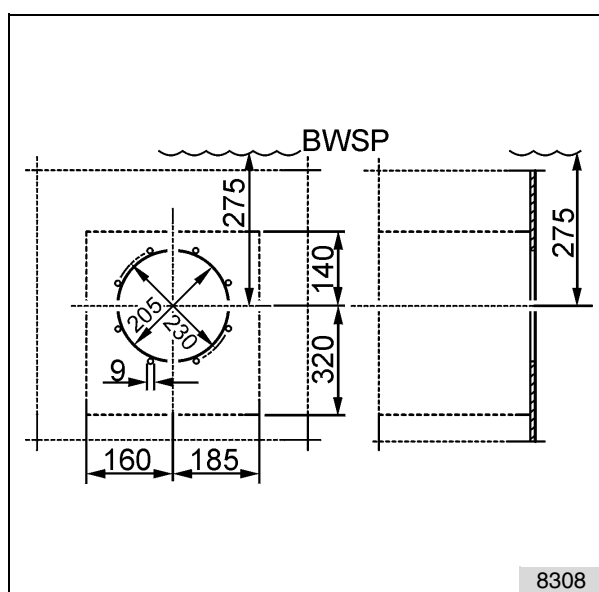


Fig. 13: Esquema de perforaciones

Adaptar juego de montaje

Ubicar la escotadura Ø 205 y las perforaciones de fijación Ø 9 en la pared de la piscina.



¡Atención!
¡Peligro de daños!

El anillo retenedor (62) debe utilizarse como plantilla.

En el llenado posterior de la piscina debe preverse una escotadura con las medidas mínimas de las líneas punteadas.

4.5 Preparación de montaje / Piscina de madera

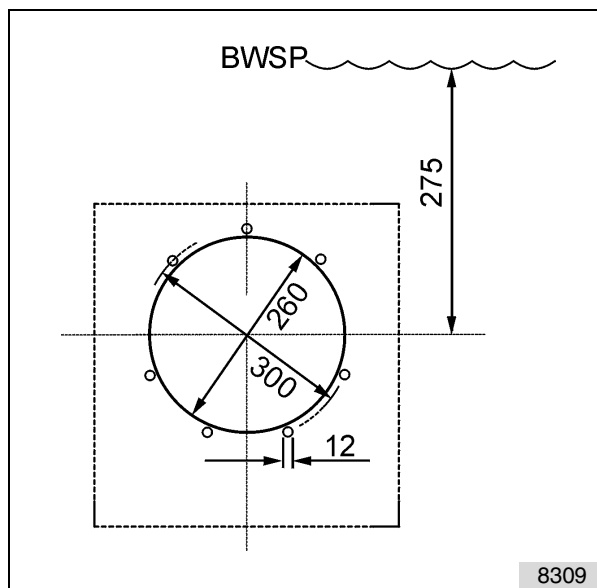


Fig. 14: Bohrbild

Adaptar el juego de montaje

Ubicar la escotadura Ø 260 y las perforaciones de fijación Ø 12 en la pared de la piscina.



¡Atención!

¡Peligro de daños!

El anillo retenedor (68) debe utilizarse como plantilla.

¡Ponga atención en la disposición asimétrica de las perforaciones!

4.6 Generalidades del montaje

Monte el bastidor base en el lugar previsto. Fije el bastidor base con los cuatro tornillos (S).

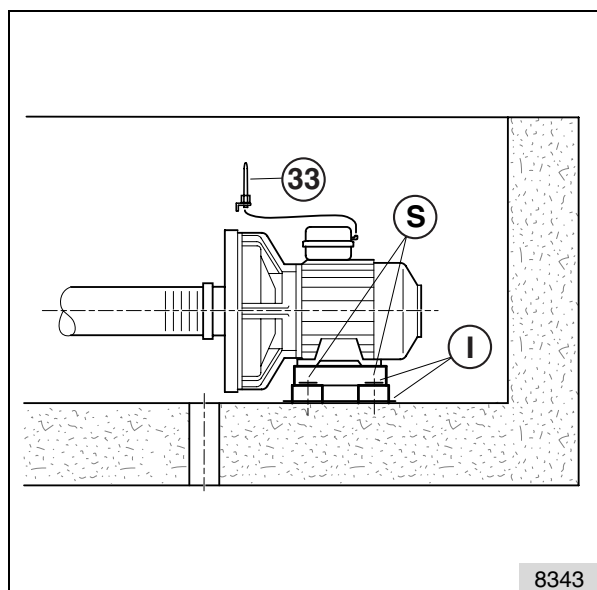


Fig. 15

I Aislación

S Tornillo

33 Juego de fijación incluyendo antena



¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!

Si el motor es montado con un pie de apoyo metálico, éste debe fijarse al suelo de manera aislada, de modo de evitar la transferencia de tensiones eléctricas externas al aparato y al agua de la piscina.

4.7 Montaje del juego de montaje / Piscina prefabricada

Montar el anillo de presión (22) con la empaquetadura plana (39) y el anillo retenedor (62) en la pared de la piscina. Las superficies de sellado deben estar limpias y planas. Montar la bastidor (K) en el anillo de presión (22) con los tornillos (74).

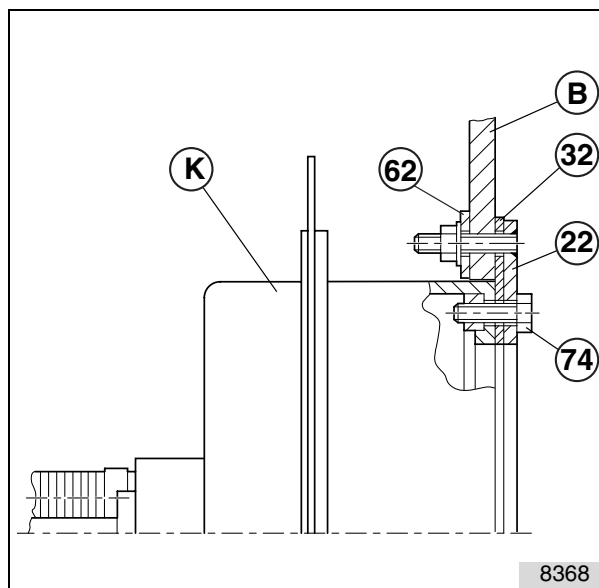


Fig. 16

B	Pared de la piscina
K	Bastidor
22	Anillo de presión
39	Empaquetadura plana
62	Anillo retenedor
74	Tornillo hexagonal

4.8 Montaje del juego de montaje / Piscina de madera laminada

Montar el anillo retenedor (67) con la arandela (68) en la pared de la piscina. Colocar la lámina (L). Unir firmemente la lámina (L) y la empaquetadura plana (39) conjuntamente con el anillo de presión (22) y cortar la lámina (L). Montar el bastidor (K) en el anillo de presión (22) con los tornillos (74). Vea también el detalle X en la Fig.18.

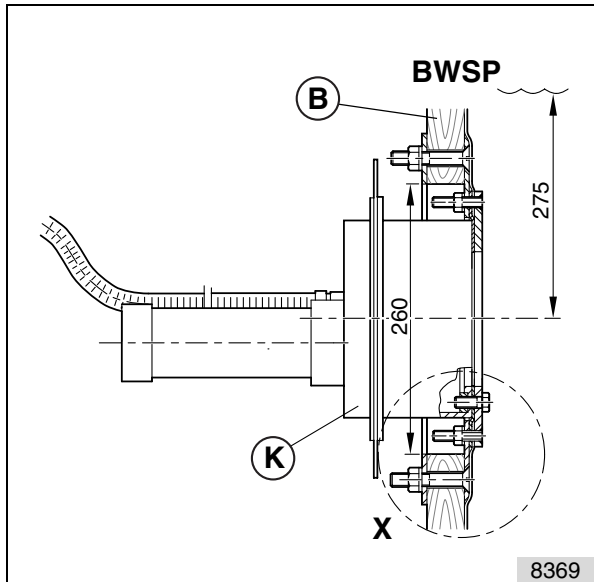


Fig. 17

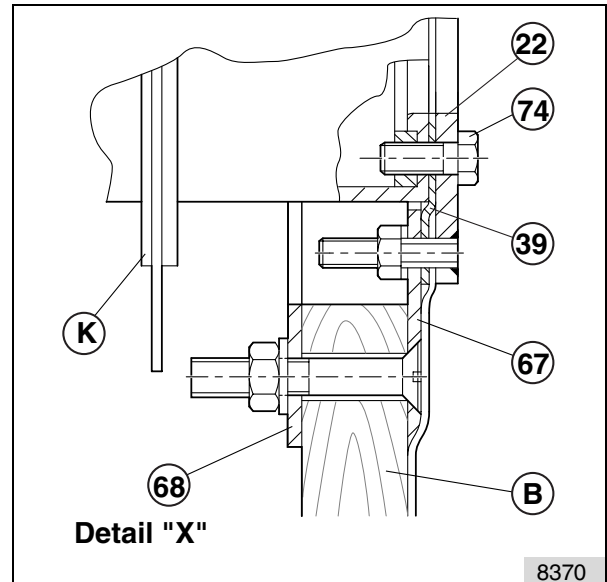


Fig. 18: Detalle X

B	Pared de piscina
K	Bastidor de instalación
22	Anillo de presión
39	Empaquetadura plana
63	Tornillo de cabeza avellanada
64	Arandela

65	Tuerca hexagonal
67	Anillo retenedor
68	Arandela
74	Tornillo hexagonal
84	Tuerca hexagonal
85	Arandela
92	Juego de montaje

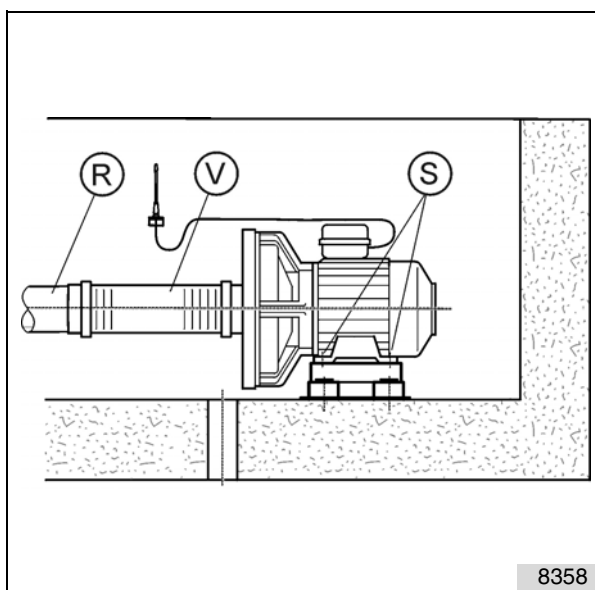
4.9 Montaje del conjunto de bombas

Montar la bomba sin conectar eléctricamente con los tornillos hexagonales M8 (S) en el bastidor base.



¡Atención!

1. No utilice un amortiguador de vibraciones entre la bomba y el bastidor base.
2. Si la longitud de las tuberías (R) a la bomba son más largas que 6 m deberá aumentarse la capacidad de la bomba.
 - En el lado de aspiración de DN 65 a mín. DN 80
 - El lado de presión de DN 50 a mín. DN 65
3. Montar la tubuladura de unión con las mangueras (V) siempre después al agregado de la bomba.

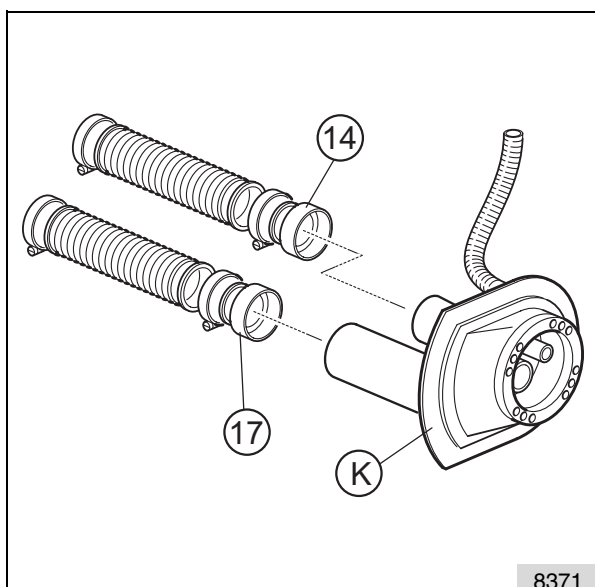


R Tuberías
 S Tornillos hexagonales M8
 V Tubuladura de unión con mangueras

Fig. 19

4.9.1 Conexión a la piscina

Unir la tubuladura de unión con las mangueras (14+17) en los tubos del juego de montaje (K). Alternativamente, al utilizar tuberías, montar el extremo del lado de la bomba en las tuberías.



14 Tubuladura de presión
 17 Tubuladura de aspiración
 K Juego de montaje

Fig. 20

4.9.2 Conexión a la bomba

Conectar las líneas de manguera (13 lado de presión + 16 lado de aspiración) al agregado de bombas. Para esto utilice en ambos lados las correspondientes abrazaderas para manguera (12.1, 12.2).

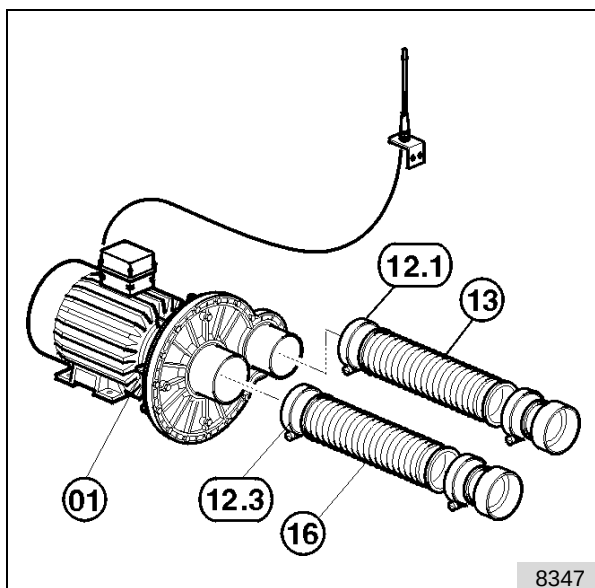


Fig. 21

- 01 Motor
- 12.1 Abrazadera para manguera
- 12.3 Abrazadera para manguera
- 13 Línea de manguera Lado de presión
- 16 Línea de manguera Lado de aspiración



¡Atención!

Preste atención que las tubuladuras del agregado de bombas al juego de montaje / tuberías se encuentren lo más alineados posible.

Las líneas de manguera deben montarse siempre en el lado de la bomba (funcionalidad de compensador), vea la Fig. 21.

4.9.3 Montaje de la antena

La antena (33) debe montarse en las cercanías del emisor (S) con el juego de fijación (21) paralelamente a la pared de la piscina.

¡Ajustar la distancia entre el emisor (S) en el cabezal de la tobera y la antena (33) tan corta como sea posible!

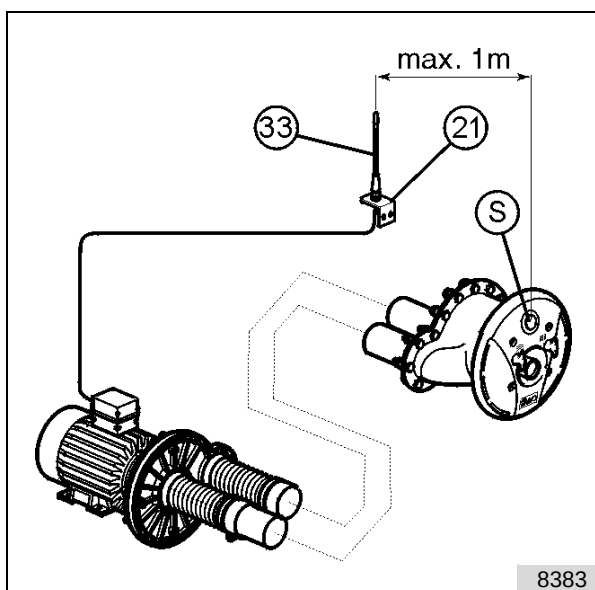


Fig. 22

- S Emisor
- 21 Juego de fijación
- 33 Antena



¡Atención!

¡La distancia interior entre el emisor (S) y la antena (33) no debe superar un metro! La antena no debe introducirse en la manguera de protección del juego de montaje.

4.9.4 Montaje de la válvula de aire

Montar la válvula de aire (28) y el reductor de tubos (29) en la manguera de aire (T). Entibiarse la manguera de aire (T) antes del montaje. Asegurar con la abrazadera de manguera (52).

Fijar la válvula de aire (28) con el juego de fijación (56) en la pared de la piscina. En el caso de un canal de rebalse al mismo nivel de la tierra, colocar la válvula de aire (28) en el canal, vea la Fig. 23, Detalle B.



¡Atención!

Para la disposición de la válvula de aire (28) observe necesariamente las indicaciones en el capítulo 4.2, Planificación del pozo de bombas.

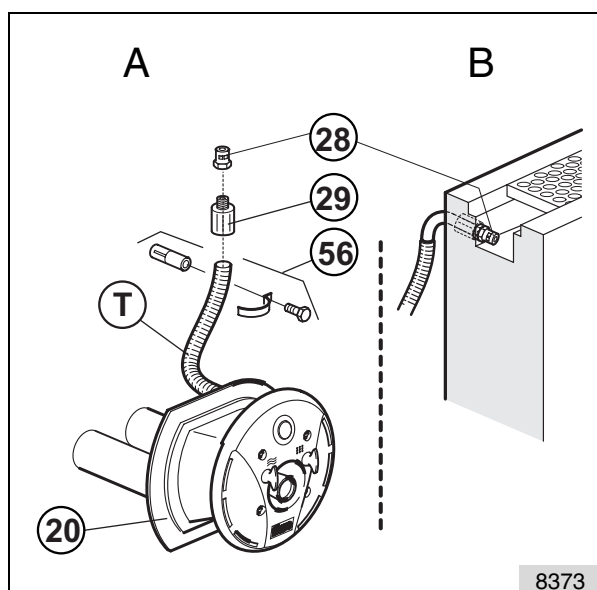


Fig. 23

<i>T</i>	<i>Manguera de aire</i>
<i>20</i>	<i>Juego de montaje</i>
<i>28</i>	<i>Válvula de aire</i>
<i>29</i>	<i>Reductor de tubos</i>
<i>30</i>	<i>Manguito</i>
<i>52</i>	<i>Abrazadera de manguera</i>
<i>56</i>	<i>Juego de fijación</i>

4.10 Montaje del cabezal de la tobera

La figura 24 muestra la parte posterior del cabezal de la tobera .

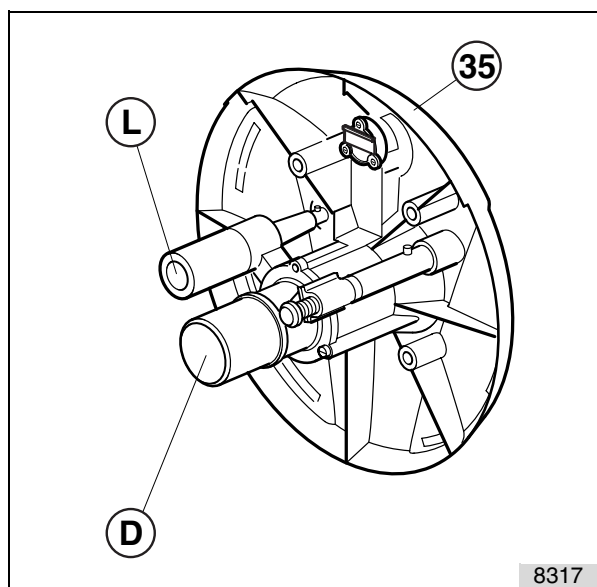


Fig. 24

<i>D</i>	<i>Tubuladura de presión</i>
<i>L</i>	<i>Tubuladura de aspiración</i>
<i>35</i>	<i>Cabezal de la tobera</i>

4.10.1 Montaje del cabezal de la tobera / Piscina en concreto baldosada

Retirar la lámina de protección de montaje (C). Colocar el cabezal de la tobera (35), luego las conexiones planas de presión y aire una tras otra. Fijar en la bastidor de instalación (K) con los tornillos (90.1).

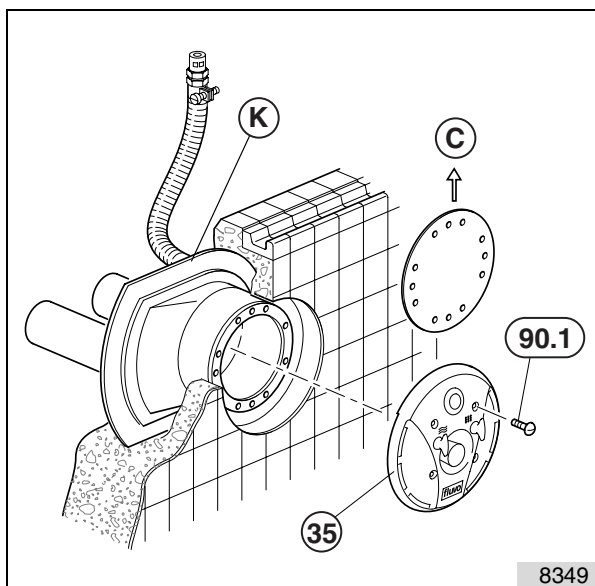


Fig. 25

C Lámina de protección de montaje
K Bastidor de instalación

35 Cabezal de la tobera
90.1 Tornillo



¡Atención!

Tender las líneas siempre con codos, nunca con ángulos, de modo de conservar en lo posible una baja pérdida de carga en las tuberías.

4.10.2 Montaje del cabezal de la tobera / Piscina en concreto laminada

Retirar la lámina de protección de montaje (C). Colocar la empaquetadura plana (32) entre la bastidor de instalación (K) y la lámina (L) y el anillo de presión (72) con los tornillos (74) en la bastidor de instalación (K). Las superficies de sellado deben estar limpias y planas. Ahora cortar la lámina de la piscina (L).

Colocar el cabezal de la tobera (35), luego las conexiones planas de presión y aire una tras otra. Fijar en el anillo de presión (72) con los tornillos (90.2).

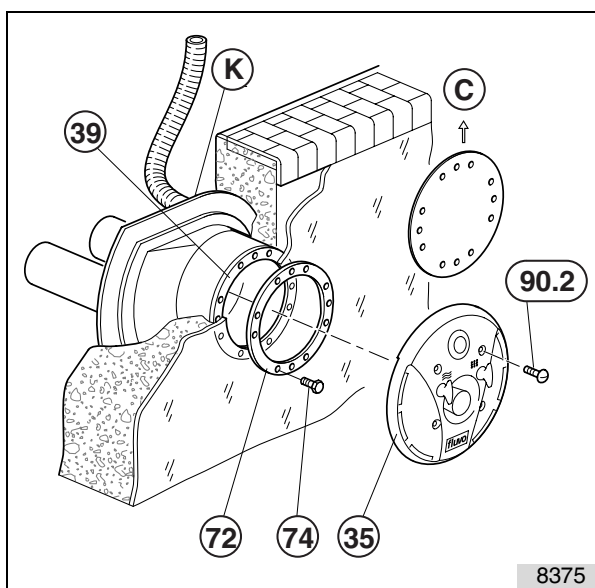


Fig. 26

C Lámina de protección de montaje
K Bastidor de instalación

32 Empaquetadura plana
35 Cabezal de la tobera
72 Anillo de presión
74 Tornillo
90.2 Tornillo

4.10.3 Montaje del cabezal de la tobera / Piscina prefabricada

Colocar el cabezal de la tobera (35), en esto se conectan la conexión de presión y la conexión de aire entre sí. Fijar en el anillo de presión (22) con los tornillos (90.3).

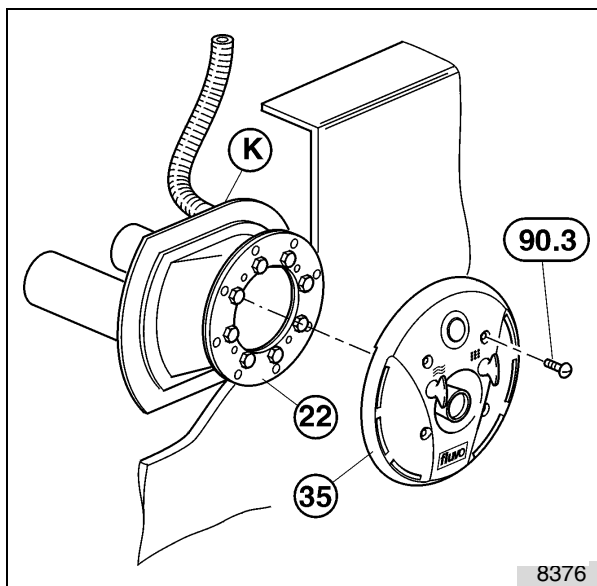


Fig. 27

K Bastidor de instalación

22 Anillo de presión

35 Cabezal de la tobera

90.3 Tornillo

4.10.4 Montaje del cabezal de la tobera / Piscina de madera

Colocar el cabezal de la tobera (35), luego las conexiones planas de presión y aire una tras otra. Fijar el anillo de presión (22) con los tornillos (90.3).

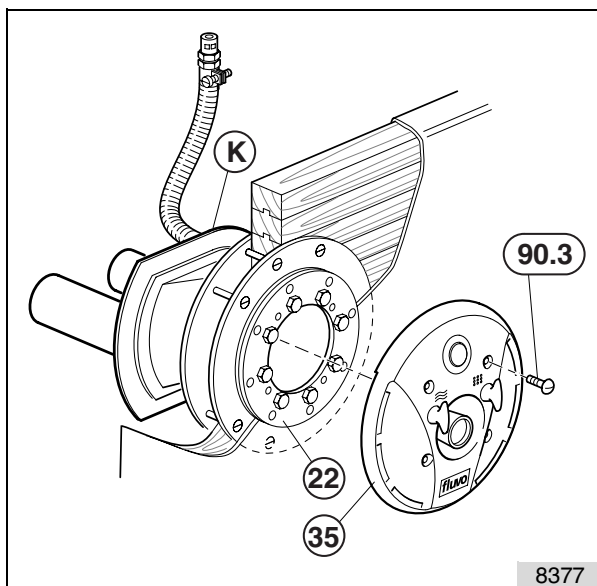


Fig. 28

K Bastidor de instalación

22 Anillo de presión

35 Cabezal de la tobera

90.3 Tornillo

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 el **TAB de EVS**, el **VBG 4 (§3)** y **DIN VDE 1000-10 / 1995-5**.

Deben considerarse las prescripciones relacionadas **DIN VDE 0100** y 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, seleccionando 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 las figuras de conexión en los capítulos 5.2 y 5.3.

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 la línea de alimentación de red debe preverse un dispositivo de corte en todos los polos con una abertura de contacto de 3 mm.
- 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 mm^2 .
- ¡La instalación de natación contracorriente puede operarse sólo con una la de caja de conexiones cerrada!

5.1.1 Control del sentido de giro

El sentido de giro del motor debe coincidir con la dirección de la flecha de sentido de giro en la caperuza de ventilación de la instalación de natación contracorriente.



¡Atención!

Esto ha de comprobarse por una activación seguida por una desactivación.

En el caso de un sentido de giro equivocado en motores trifásicos, pueden intercambiarse dos de las tres fases L1, L2 ó L3 en forma arbitraria de la alimentación de red en la caja de conexiones del motor.

5.1.2 Dispositivos adicionales del motor

**¡Atención!**

Si se preveen dispositivos de control especiales, por ejemplo, en conexión con la aplicación de la instalación de natación contracorriente dentro de una instalación de procesos, deben observarse necesariamente las indicaciones del fabricante de este dispositivo de control.

5.2 Conexión eléctrica de corriente alterna

Tensión de red:

230 V para corriente mo-

nofásica alterna

Cable de conexión de la línea de alimentación:

3 x 2,5 mm²

Fusible previo:

16A de acción lenta

Cable de conexión p.ej. HO7RNF.

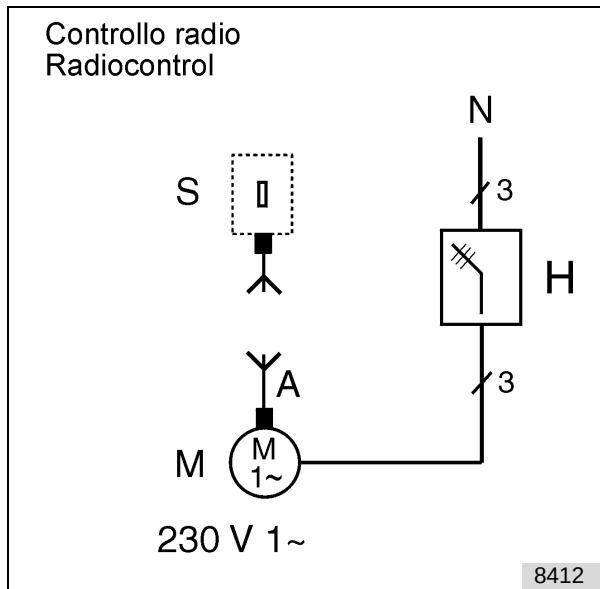


Fig. 29: Figura de conexión principal de corriente alterna (para control remoto)

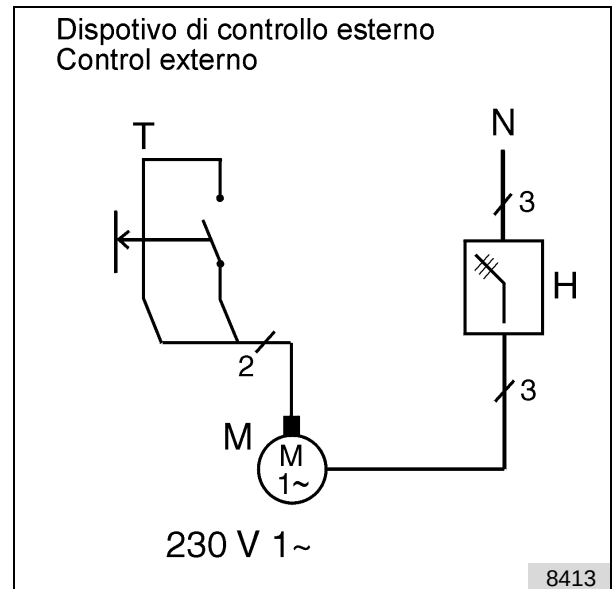


Fig. 30: Figura de conexión principal para corriente alterna (para control externo)

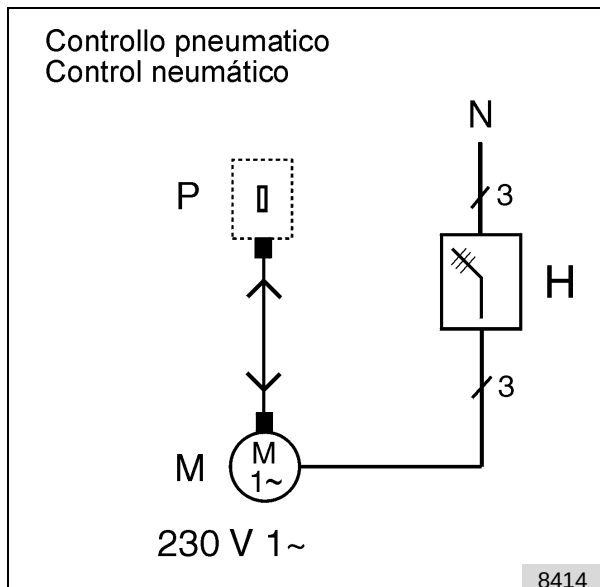


Fig. 31: Figura de conexión principal para corriente alterna (para control neumático)

Leyenda para Fig. 29-31:

- A Antena
- H Interruptor principal
- M Motor de bomba de circulación con receptor
- N Conexión de red (230 V 1 ~)
- P Interruptor neumático
- S Emisor
- T Tecla (libre de potencial)

5.3 Conexión eléctrica de corriente trifásica

Tensión de red:
trifásica

230/400 V para corriente

Cable de conexión de red de alimentación:

4 x 2,5 mm²

Fusible previo:

16A de acción lenta



¡Atención!

En caso de una tensión de red de 230 V para 3~ corriente trifásica es muy importante contactar al fabricante.

Cable de conexión por ejemplo HO7RNF, para mayores informaciones acerca de los datos necesarios vea la placa de tipo del motor y las bombas.

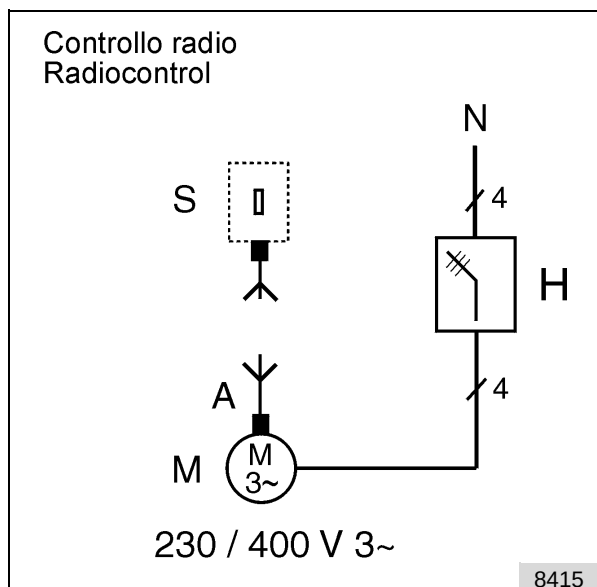


Fig. 32: Figura de conexión principal para corriente trifásica (para control remoto)

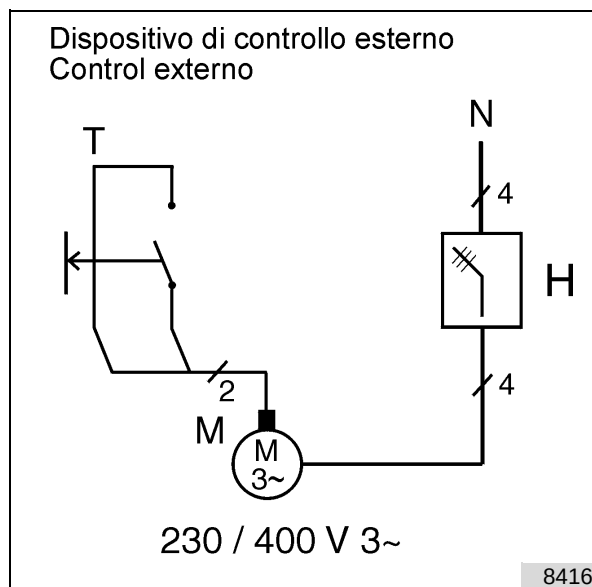


Fig. 33: Figura de conexión principal para corriente trifásica (para control externo)

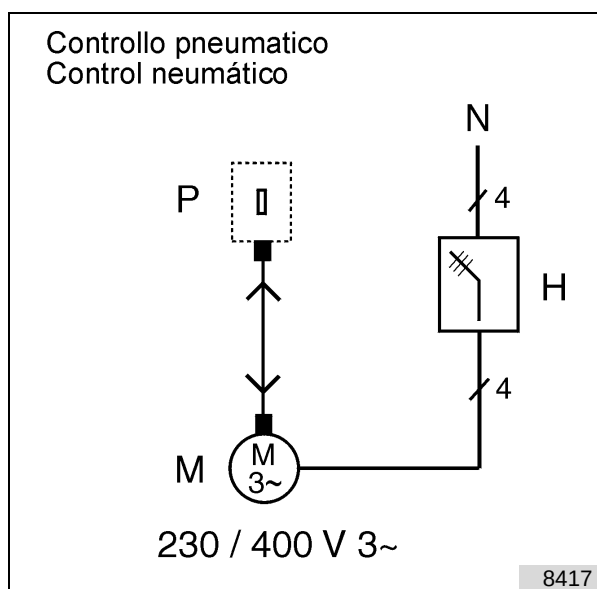


Fig. 34: Figura de conexión principal para corriente trifásica (para control neumático)

Leyenda para figura 32-34:

- A Antena
- H Interruptor principal
- M Motor de la bomba de circulación y receptor
- N Netzanschluss (400 V 3 ~)
- P Interruptor mecánico
- S Emisor
- T Tecla (libre de potencial)

6 Puesta en marcha / Manejo

• Activar interruptor principal

Tras activar el interruptor principal, esperar 10 segundos hasta que se complete la inicialización del control.

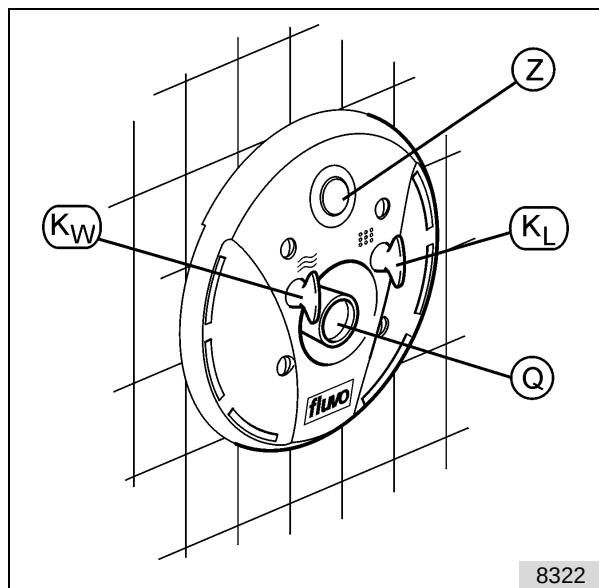


Fig. 35

K_L Palanca giratoria para la regulación de la alimentación de aire
 K_W Palanca giratoria para la regulación de la atomización de agua

Q Tobera
 Z Botón de conmutación



¡Atención! ¡Peligro de daños!

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!

• 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).

La duración de la bomba puede modificarse en pasos de 4 minutos (4 a 60 min) sólo por un especialista. La duración de operación está ajustada por parte de la fábrica en D, vea el capítulo.5.5 (Ajuste de la duración de operación).

• 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 tobera es basculable en todas direcciones.

• Nado contracorriente

Ajustar toda la fuerza de la atomización de agua. Bascular la tobera (D) de tal modo que la capa de agua provoque una fuerte corriente en la superficie del agua.

- **Acoplar el juego de masaje**

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

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

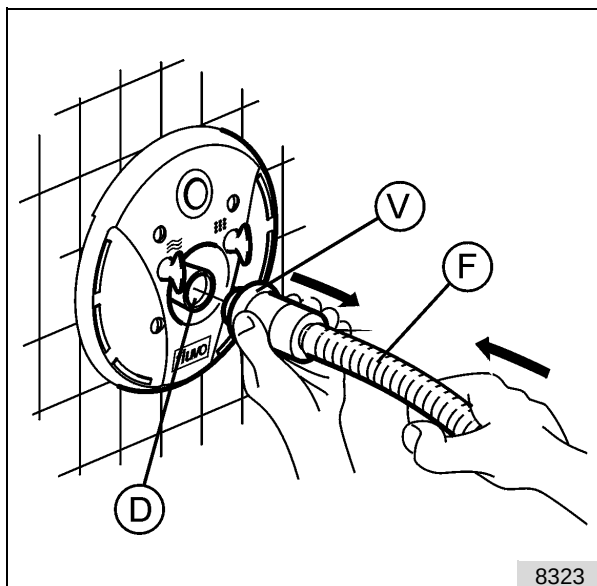


Fig. 36: Acoplar el juego de masaje

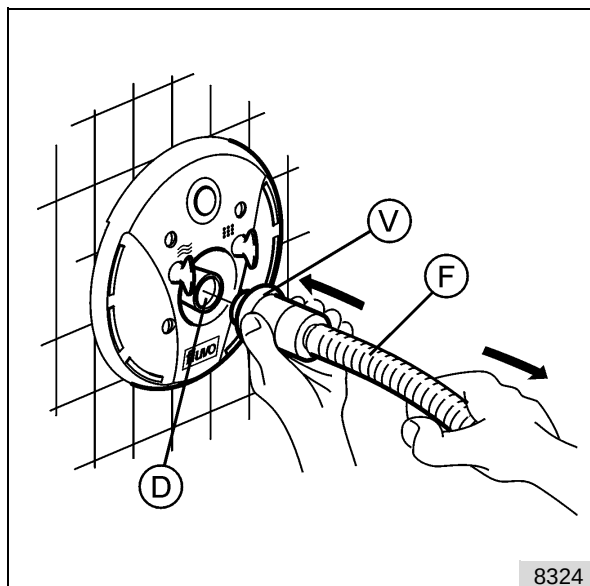


Fig. 37: Acoplar el juego de masaje

D Tobera
F Acoplamiento de manguera

V Manguito desplazable

- **Acoplar el juego de masaje**

Antes de retirar la tobera 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 Puesta fuera de servicio / Invierno

7.1 Vaciar la piscina

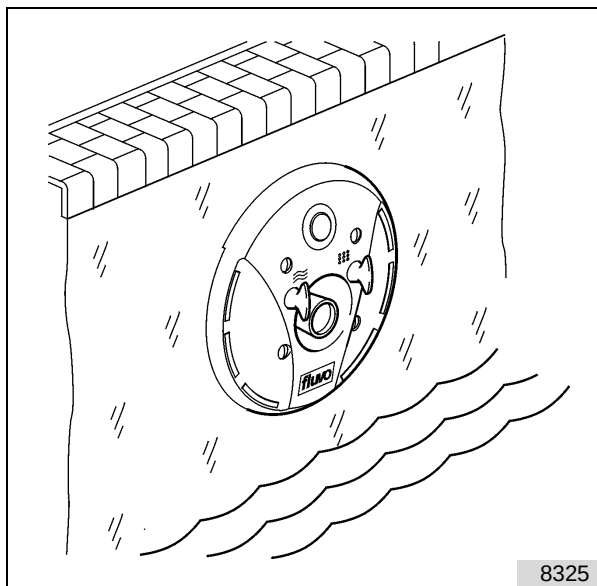


Fig. 38



¡Atención! ¡Peligro de daños!

En caso de peligro de congelamiento la instalación deberá acondicionarse a prueba de heladas.

Para esto siga las indicaciones del fabricante de la piscina y las siguientes recomendaciones.

- Vaciar completamente el agua de la piscina,
- o al menos descargar 15-20 cm por debajo del cabezal de la tobera .
- ¡Desconectar el interruptor principal!

7.2 Conservación durante el invierno del cabezal de la tobera

Para evitar una descarga prematura de la batería del emisor, retirar el cabezal de la tobera y almacenar a temperatura interior.

7.3 Evacuar la bomba

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



¡Atención! ¡Peligro de daños!

¡Preste atención a que toda el agua sea descargada! ¡Evacúe 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.

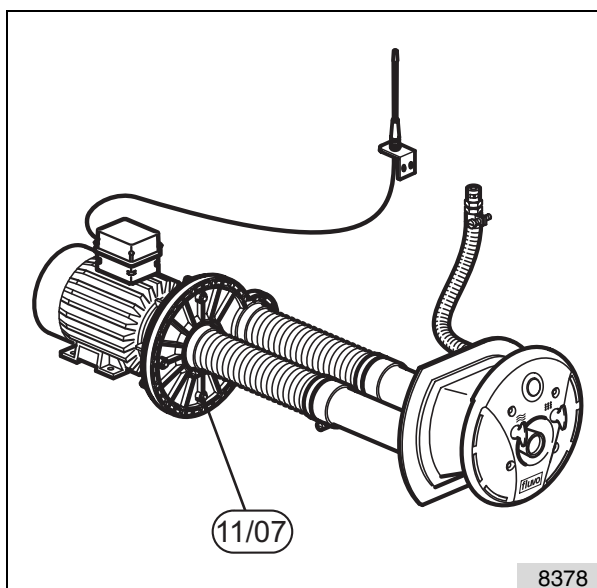


Fig. 39

- 07 Anillo de goma
11 Tornillo de cierre

8 Mantenimiento / Reparación

8.1 Indicaciones generales



¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!

Básicamente los trabajos en la caja de conexiones y en el control de la máquina deben efectuarse sólo en las conexiones eléctricas sin tensión, de modo de evitar los golpes de corriente.

¡El sistema de contracorriente debe asegurarse en contra de una reconexión involuntaria!

8.2 Mantenimiento / Inspección

- El sistema de contracorriente es básicamente libre de mantención.
- Ponga atención a que todas las piezas de la instalación de natación contracorriente se mantengan 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.

8.3 Reparación

- Observe que durante las reparaciones en la instalación de natación contracorriente se cumplan las indicaciones para el montaje y la puesta en marcha contenidas en estas instrucciones de operación.
- Utilice para la reparación de la la instalación de natación contracorriente sólo piezas de repuesto originales.

9 Piezas de repuesto

En la lista de piezas de repuesto se encuentran todas las piezas requeridas por su la instalación de natación contracorriente.

Le rogamos indicar los siguientes datos importantes en el pedido de las piezas de repuesto:

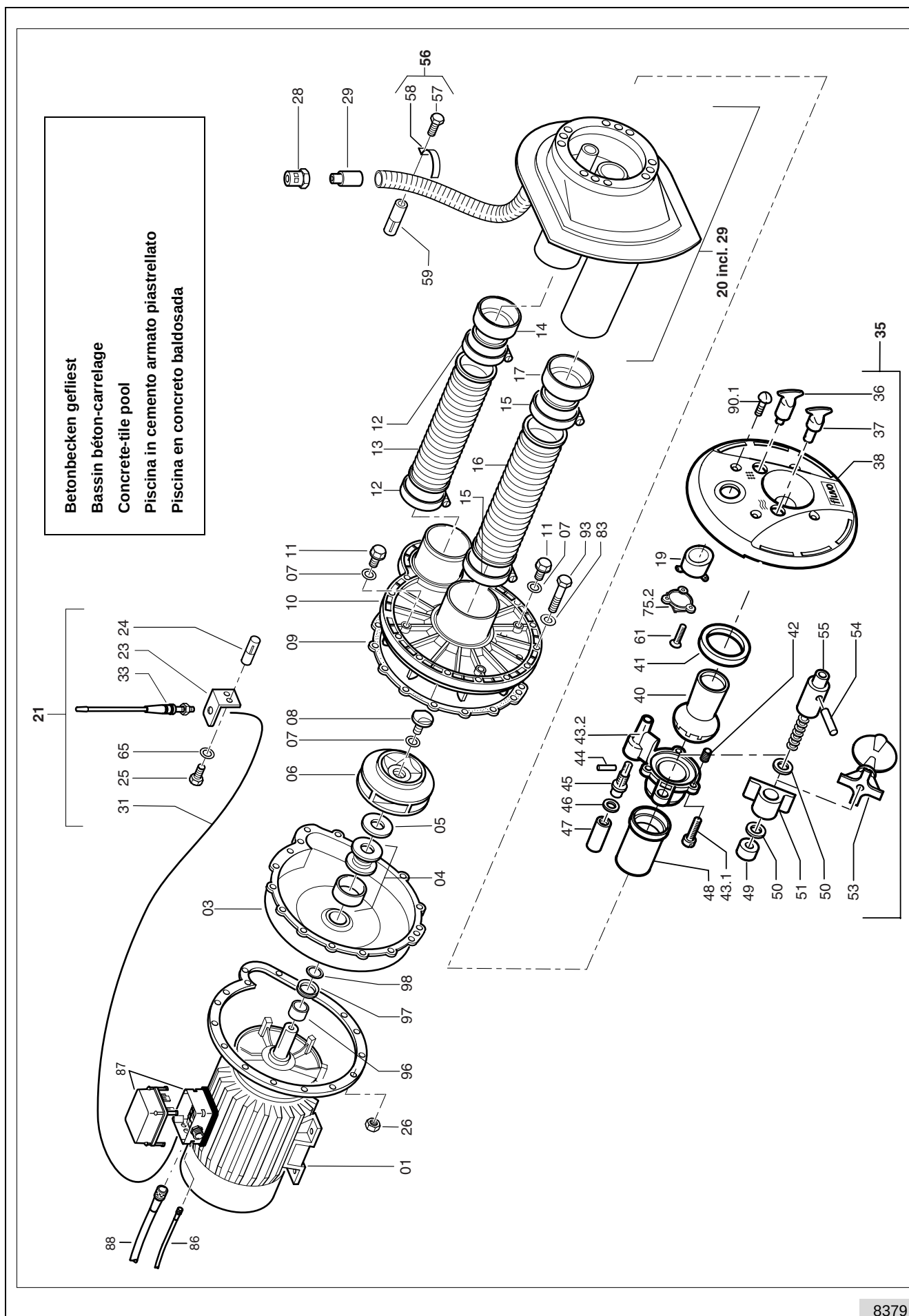
- Número de bomba y denominación del tipo, alternativamente el número del motor
- Número de posición en la lista de piezas de repuesto
- Denominación de la pieza
- Indicaciones del material en las especificaciones o bien en la confirmación del pedido

El número de bomba se encuentra en la placa de tipo, la cual está ubicada en la caperuza del ventilador del motor.

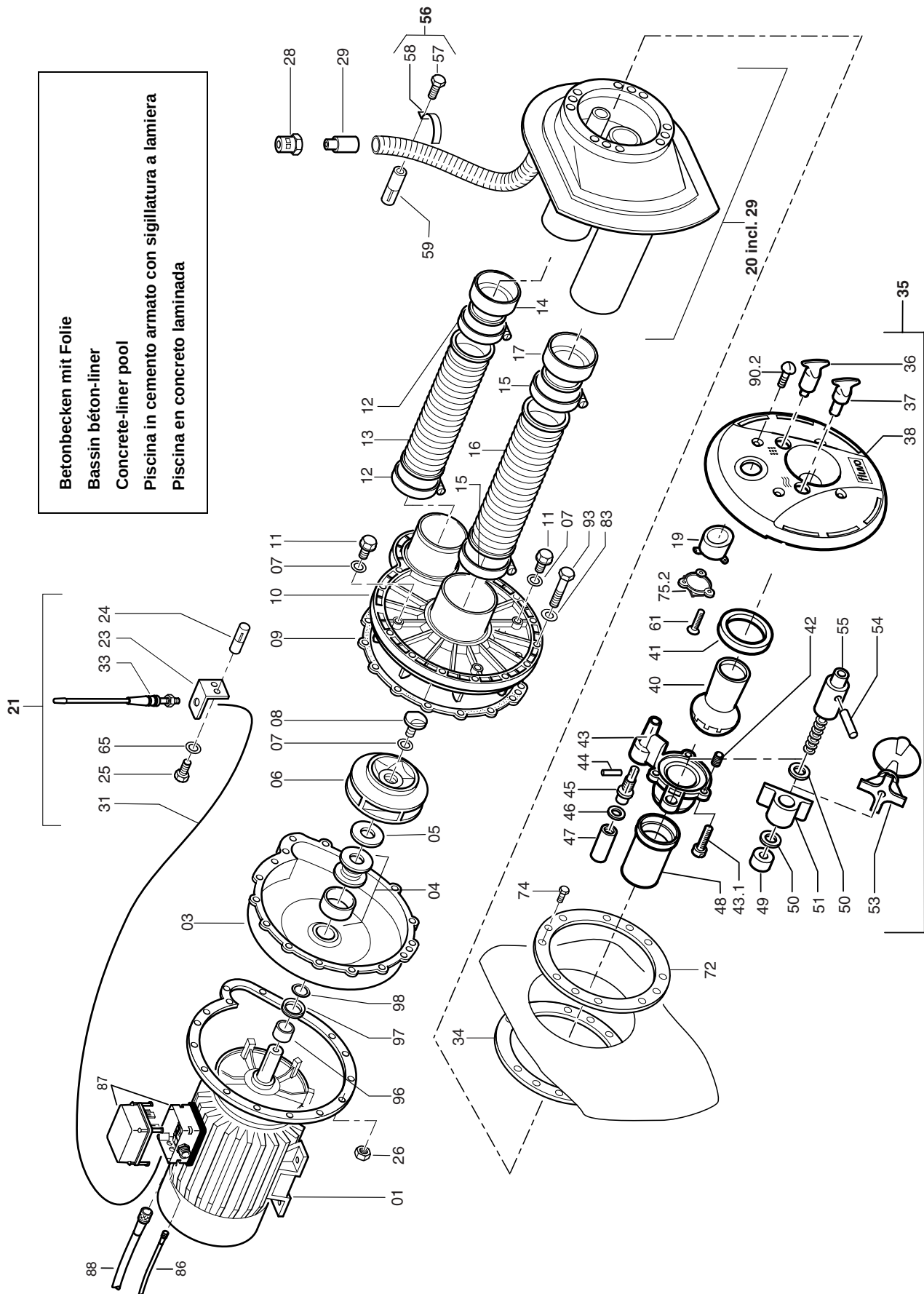
Además, puede ayudar también la confirmación del pedido o el número del motor.

¡Mediante esto usted nos facilita la suministración de las piezas de repuesto correctas para su la instalación de natación contracorriente!

La lista de piezas de repuesto y los dibujos, usted puede encontrarlos en el **capítulo 10** de estas instrucciones de operación.

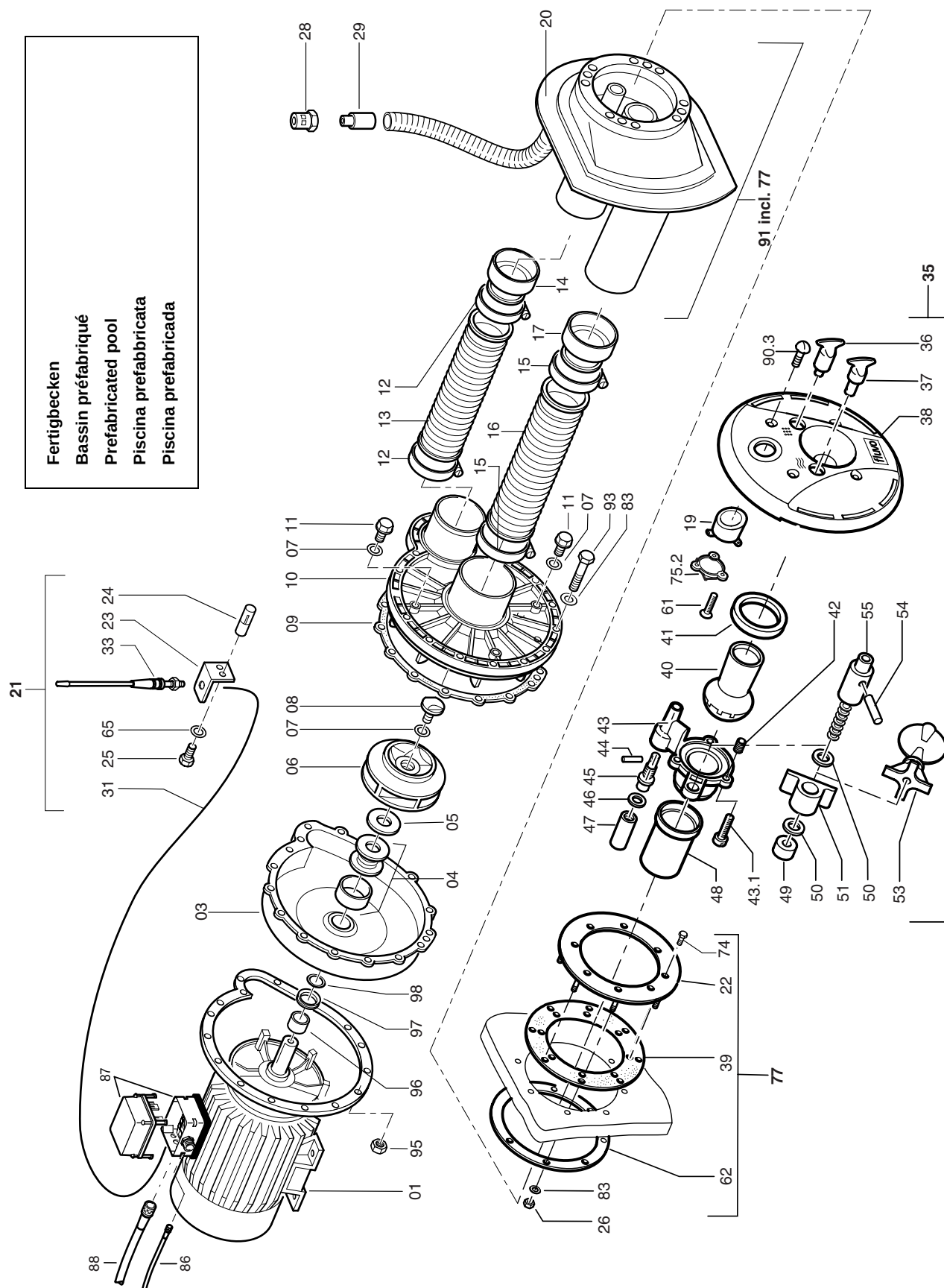


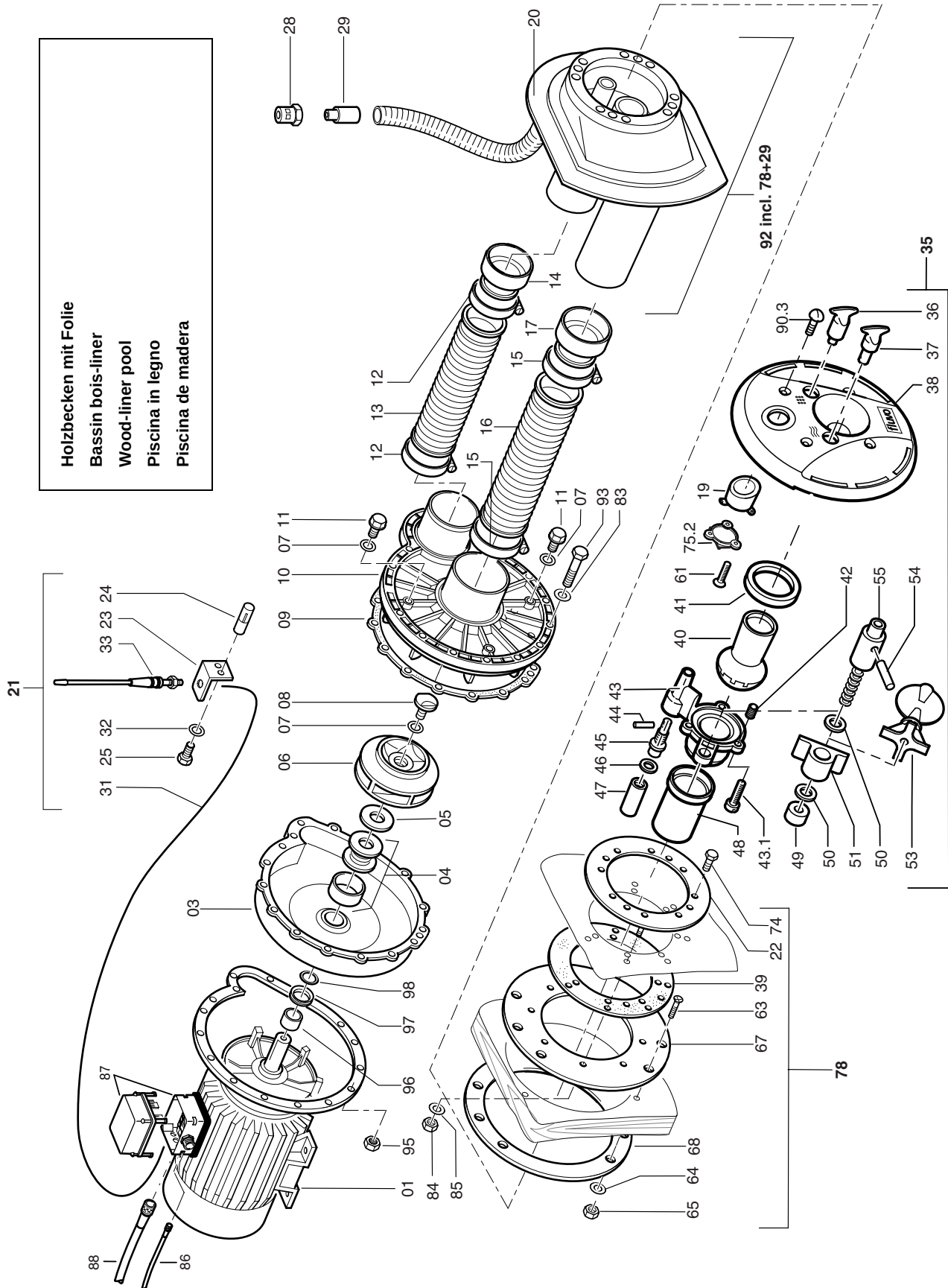
Betonbecken mit Folie
Bassin béton-liner
Concrete-liner pool
Piscina in cemento con sigillatura a lamiera
Piscina en concreto laminada



8380

Fertigbecken
Bassin préfabriqué
Prefabricated pool
Piscina prefabbricata
Piscina prefabricada





10 Listado de piezas de repuesto y dibujos

10.1 Listado de piezas de repuesto

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osservazioni Observación
01.1	60037	Motore trifase	Motor trifasico	1	1,5 kW IEC 38 400 V
01.2	336739	Motore trifase	Motor trifasico	1	1,9 kW IEC 38 400 V
01.3	02440	Motore trifase	Motor trifasico	1	3,0 kW IEC 38 400 V
01.4	60041	Motore a corrente alternata	Motor 1 fase	1	1,5 kW IEC 38 230 V
01.5	60042	Motore a corrente alternata	Motor 1 fase	1	1,9 kW IEC 38 230 V
03	R47505	Chiocciola	Carter espiralado	1	
04	21140	Tenuto ad anello scorrevole	Retén frontal	1	
05	51066	Rondella distanziatrice	Arandela	1	
06.1	51047	Girante	Turbina	1	1,5 kW Ø 105
06.3	51021	Girante	Turbina	1	1,9 kW Ø 110
06.4	51022	Girante	Turbina	1	3,0 kW Ø 125
07	24133	Anello O	Anillo-O	3	10,0 x 2,0
08.1	56033	Chiocciola	Carter espiralado	1	
09	22113	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	
10.1	51007	Coperchio aspirante	Tapa de succion	1	
11	11104	Tappo otturatore	Tornillo de cierre	2	G1/4"
12	16097	Collare	Abrazadera de manguera	2	S73/25 SKZ
13	16095	Manicotto	Manguera	1	Ø 60x 300 mm
14	56080	Raccordo del manicotto	Tubuladura de empalme para manguera	1	
15	16070	Collare	Abrazadera de manguera	2	S86/25 SKZ
16	16099	Manicotto	Manguera	1	Ø 75x 300 mm
17	56079	Raccordo del manicotto	Tubuladura de empalme para manguera	1	
19	72203-0	Trasmettitore	Transmisor	1	Adresse 0

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osservazioni Observación
20	93304	Set d'installazione	Kit de installacion	1	
21	67148	Set di serraggio con cavo e antenna	Set de fijacion incl. cable y antena	1	
22	45161	Anillo di serraggio	Tornillo de apriete	1	
23	55683	Giunto	Sostenedor	1	
24	67020	Bullone di espansione	Taco espaseador	2	SD 6
25	10475	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	2	M6 x 20
26	12181	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	8	M8
27	12392	Rondella distanziatrice	Arandela	8	A8
28	72206	Valvola di non ritorno	Valvula de retorno	1	
29	60045	Nipplo	Reductor para tubos	1	
31	67149	Cavo	Cable	1	
32	12416	Rondella distanziatrice	Arandela	2	6,4x12x1,6
33	55673	Antenna	Antena	1	
34	22235	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	200x150x2,0
35	92192-0	Terminale dell'ugello	Cabeza inyectora	1	
36	65032	Manopola di regolazione dell'aria	Botopn regulador de aire	1	
37	65033	Manopola diregolazione dell'acqua	Empuñadura giratoria de aguareg.	1	
38	56232	Alloggiamento dell'ugello	Carter inyector	1	
39	22227	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	250x150x2,0
40	56035	Ugello	Inyector	1	
41	56050	Anello di tenuta a sfera	Anillo deslizante de bola	1	
42	15103	Molla a pressione	Resorte de presion	4	
43	56036	Alloggiamento	Carter	1	
43.1	10401	Vite filettante	Tornillo cortante	3	5,5 x 25
44	13154	Coppiglia cilindrica	Pasador cilíndrico	1	
45	55602	Albero per la regolazione dell'aria	Árbol para regulación de aire	1	
46	22008	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	16x08x3,0
47	56775	Bussola a collare	Mange de union	1	
48	56777	Bussola di centraggio	Manguito de centraje	1	
49	56682	Bussola filettata	Casquillo roscado	1	
50	23073	Guarnizione	Sellante	2	
51	56681	Dado scorrevole	Tuerca reguladora	1	
53	56070	Valvola a farfalla	Valvula de estrangulacion	1	
54	13226	Spina cilindrica scanalata	Pasador cilíndrico estriado	1	
55	56680	Mandrino di regolazione	Husillo de ajuste	1	
56	67122	Set di fissaggio per la valvola dell'aria	Fijacion para valvula de aire	1	
57	10561	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	1	M8 x 30

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osservazioni Observación
58	55272	Giunto	Abrazadera	1	
59	67005	Bullone di espansione	Taco espaseador	1	SD 8
61	10356	Vite per lamiera	Tornillo metalico	3	4,2x13
62	56229	Anello di tenuta	Anillo de mano	1	204x155x4
63	10626	Vite a testa cava	Tornillo hexagonal	7	M10 x 70
64	12397	Rondella distanziatrice	Arandela	7	10,5x21x2,0
65	12192	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	7	M 10
67	51303	Anello di serraggio	Tornillo de apriete	1	
68	56241	Anello di tenuta	Anillo de mano	1	260x340x4
72	51306	Anello di serraggio	Tornillo de apriete	1	198x150x5
74	10518	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	8	M8 x 25
77.1	92323	Elementi di montaggio	Elementos de montaje	1	
78.1	92324	Elementi di montaggio	Elementos de montaje	1	
83	12392	Rondella distanziatrice	Arandela	8	A8
84	12181	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	8	M8
85	12392	Rondella distanziatrice	Arandela	8	A8
86	70226	Coperchio	Covertor	1	DR 59
87.1	55808	Ricevitore corrente trifase	Receptor de corriente trifásica	1	400 V
87.2	55811	Ricevitore Corrente alternata	Receptor Corriente alterna	1	230 V
90.1	10880	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellana- nada	4	M8 x 100
90.2	10779	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellana- nada	4	M8 x 70
90.3	10539	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellana- nada	4	M8 x 45
91	93305	Set d'installazione	Piezas de instalar	1	
92	93306	Set d'installazione	Piezas de instalar	1	
93	10530	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	15	M8 x 50
94	12392	Distanziale	Mango de distancia	15	8,4x16x1,6
95	12181	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellana- nada	15	M8
96	55539	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellana- nada	1	
97	24424	Anello-V	Anillo-V	1	
98	22213	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	

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

E-Mail: info@schmalenberger.de

© 2009 Schmalenberger GmbH + Co. KG ; Todos los derechos reservados

Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso