ES

MANUAL AIREADOR JET SUMERGIDO

50 Hz

AJS

V 1.0

¡ATENCIÓN! **Antes de proceder a cualquier tipo de intervención el usuario debe leer atentamente este manual y prestar atención a cuantas sugerencias y recomendaciones se den en él, especialmente las que sean precedidas de los símbolos de seguridad**

Bombas Ideal S.A. Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143 Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar – Valencia – Spain
Web: www.bombas-ideal.com e-mail: central@bombas-ideal.com

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

Placa de identificación

El equipo está provisto de una placa de identificación que contiene datos del mismo. En caso de realizar cualquier consulta, siempre debe hacer referencia a datos tales como Tipo, código y Nº orden

En el siguiente cuadro esta pegada la placa de identificación del equipo que ha adquirido a nuestra empresa. En el momento del suministro del equipo, controle que los datos indicados en la placa de identificación correspondan con el pedido.

PEGAR LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN ADHESIVA

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

DECLARACION DE CONFORMIDAD
DECLARATION OF CONFORMITY

Sección 1
Section 1

DESCRIPCION MAQUINA
MACHINERY DESCRIPTION

Constructor:
Make:

BOMBAS IDEAL, S.A.

Serie:
Serial:

ARS, AGS, AJS y AR

Descripción:
Description:

Bombas sumergidas, agitadores sumergidos, aireadores jet y aireadores radiales para aguas residuales.
Submersible electric pumps, mixer, jet aerator, radial aerator for dirty for wastewater.

Sección 2
Section 2

NORMAS / DIRETIVA APLICABLE DE LA CEE
APPLICABLE DIRECTIVES CEE / REGULATION

Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE y sucesivas modificaciones
Directiva de Maquinas 98/37/CEE y sucesivas modificaciones
Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE y sucesivas modificaciones
Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC and relatives updating
Machine Directive 98/37/EEC and relatives updating
Low Voltage Directive 73/23/EEC and relatives updating

Sección 3
Section 3

APLICACIONES STANDAR /ESPECIFICACIONES
APPLICABLE STANDARDS / SPECIFICATIONS

Normas de seguridad:
Safety prescription of the standards:

Norma Europea: EN 50081 - EN 50082/2
Norma Europea EN 60204-1
El fabricante Bombas IDEAL, S.A. trabaja con procedimientos del Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo con la norma UNE EN ISO 9001:2000, acreditado por BVQI España.
EN 50081 - EN 50082 European Standard
EN 60204-1 European Standard
The manufacturer Bombas IDEAL, S.A. operates in accordance with Quality Control System procedures which comply with the UNE EN ISO 9001:2000 standard, accredited by BVQI Spain.

Sección 4
Sección 4

DECLARACIÓN
DECLARATION

BOMBAS IDEAL, S.A.
C/ Cid, 8 Pol. Ind. Mediterráneo
46560 MASSALFASAR
VALENCIA (SPAIN)
Declaramos bajo nuestra responsabilidad que las maquinas definidas en las sección 1 cumplen con las normas y directivas indicadas en las secciones 2; así como los requisitos esenciales de seguridad de las normas de seguridad de la sección 3.
Under our sole responsibility for the supply of the machinery defined in section 1 above, the said machinery complies with all the applicable Directives and Regulations set out in sections 2/3 above and with all the essential health and safety requirements applying to it.

Responsable:
Responsible person:

Don Fernando Serrano Sastre

Firma :
Signed:

Cargo:
Title:

Consejero Delegado

Fecha:
Date:

02/01/06

Bombas Ideal S.A. Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143 Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar – Valencia – Spain
Web: www.bombas-ideal.com e-mail: central@bombas-ideal.com

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

INDICE

1 INTRODUCCIÓN 1
2 Funcionamiento 2
2.1 Tipos de instalación. 2
2.2 Selección. 3
2.3 Aplicaciones. 4
3 Condiciones de funcionamiento 4
3.1 Características físico-químicas del fluido en el cual debe ir sumergido el equipo. 4
3.2 Características técnicas de la bomba ARS. 4
3.2.1 Motor. 4
3.2.2 Eje. 5
3.2.3 Cámara de aceite. 5
3.2.4 Materiales. 5
3.2.5 Tablas resumen de los datos técnicos de todos los modelos de la serie AJS a 50Hz 6
3.2.6 Dimensiones Aireador Jet AJS. 7
3.2.7 Dimensiones Kit Venturi. 8
3.2.8 Partes del Kit Venturi. 9
3.2.9 Partes conjunto de instalación fija en cámara humeda Tipo 1A. 10
3.2.10 Partes conjunto de instalación transportable Tipo 2B. 11
3.2.11 Identificación de la serie. 12
3.2.12 Curvas características. 13
4 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD: 14
5 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE 17
5.1 Almacenamiento temporal 17
5.2 Almacenamiento prolongado 17
5.3 Recomendaciones para períodos prolongados de inactividad 17
6 Montaje. 19
6.1 Montaje instalación fija en cámara humeda tipo 1A. 20
6.2 Montaje instalación transportable tipo 2B. 22
6.3 Montaje eléctrico. 24
6.4 Esquema eléctrico. 27
6.5 Puesta en marcha 28
7 MANTENIMIENTO 30
8 GARANTÍA 32
9 ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO 34
10 RETIRADA DEFINITIVA DEL EQUIPO 36
11 REPUESTOS 37
12 CRONOGRAMA DE OPERACIONES RECOMENDADO 38
13 TABLA DE OPERACIONES 39

Bombas Ideal S.A. Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143 Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar – Valencia – Spain
Web: www.bombas-ideal.com e-mail: central@bombas-ideal.com

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

1 INTRODUCCIÓN

Este manual está dirigido a los instaladores y usuarios de Aireadores jet AJS y contiene las instrucciones de instalación, servicio y mantenimiento.

El buen funcionamiento del equipo, su fiabilidad y durabilidad, están directamente relacionados con la rigurosidad con la que los instaladores y usuarios respeten las instrucciones contenidas en el presente manual.

Por favor, verifique que durante el transporte el equipo no ha sufrido daños, en particular el cable eléctrico y los accesorios (venturi, sistema de acoplamiento, tubo guía, base colador y chimenea de aspiración).

Con el objeto de mejorar el resultado final de sus productos, Bombas Ideal S.A. se reserva el derecho de modificar el contenido del presente manual y/o el propio producto sin necesidad de avisar previamente a sus clientes.

El incumplimiento de las sugerencias y recomendaciones de este manual, así como la incorrecta utilización o la manipulación no autorizada del producto, invalida totalmente la responsabilidad de Bombas Ideal S.A. por los posibles daños causados, ya sean personales o materiales.

Ante cualquier duda respecto del producto, su utilización, mantenimiento o reparación deberán contactar con:

BOMBAS IDEAL S.A.
Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143 Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar
Valencia-ESPAÑA
Web: www.bombas-ideal.com
e-mail: central@bombas-ideal.com

El manual se suministra junto con el Kit Venturi ya que es el componente que genera el proceso de introducción de aire en los AJS y debe estar próximo al lugar de la instalación, debidamente protegido, para que pueda ser consultado por los usuarios en caso de necesidad.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

2 FUNCIONAMIENTO

El sistema de aireación Jet esta basado en el principio Venturi introduciendo un fluido secundario (ej. Aire atmosférico) en el seno de un fluido primario (ej. agua).

Los Aireadores jet de la serie AJS están compuestos por una bomba ARS que al aspirar agua crea un flujo motriz. La disminución brusca de sección entre la impulsión de la bomba y la boquilla del eyector provoca un aumento de la velocidad y una disminución de la presión del flujo motriz. Este salto de presión, provoca que el fluido secundario con mayor presión se introduzca en el interior del eyector. La mezcla de ambos en una zona turbulenta inicia la formación de burbujas de tamaño muy fino, que tras recuperar de nuevo parte de la velocidad inicial en el difusor, lo abandonan en forma de chorro a alta velocidad.

2.1 Tipos de instalación.

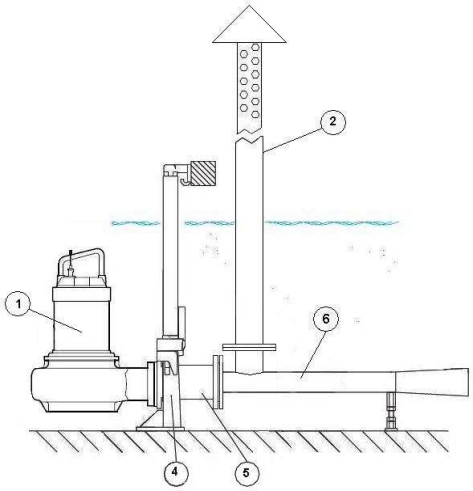
La instalación de los equipos en los tanques puede ser de dos tipos:

A. Instalación fija en cámara humeda tipo 1A.

La instalación de los Aireadores jet AJS se efectúa por medio un sistema de acoplamiento anclado en el fondo del tanque. La bomba del aireador es recuperada mediante un sistema de tubo guía de sección circular. El resto de elementos que componen la instalación permanecen en el fondo del tanque.

Con este sistema no existe ninguna dificultad en bajar la bomba a un tanque, aunque éste se encuentre lleno de líquido. Igual de simple resulta la operación inversa si es preciso sacar el equipo para efectuar algún trabajo de reparación o mantenimiento.

Los elementos que componen este tipo de instalación se encuentran en el siguiente esquema[1]



Esquema. Instalación fija en cámara humeda tipo 1A

MARCA	UDS.	DENOMINACIÓN
1	1	Bomba Sumergida ARS
2	1	Chimenea de Aspiración
4	1	Kit Sistema de Acoplamiento para AJS
5	1	Carrete
6	1	Kit Venturi

[1] A este conjunto hay que sumarle el kit cadena de elevación y un tubo guía.

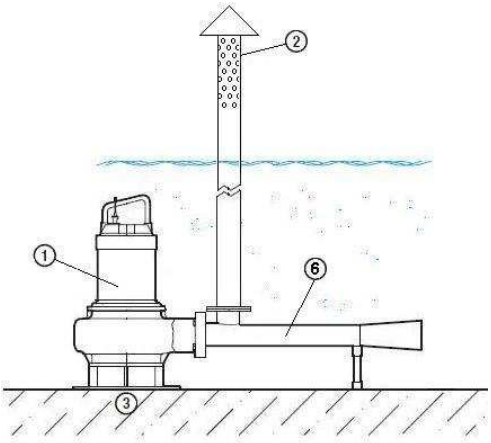
BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

B. Instalación transportable tipo 2B.

Los Aireadores jet AJS se depositan en el fondo del tanque y apoyan en él mediante una Base Colador. Con este sistema todo el conjunto se sustenta sobre la Chimenea de Aspiración, permaneciendo el resto del conjunto unido a esta mediante la brida de aspiración del Kit Venturi.

Para bajar o subir el conjunto a un tanque se puede sujetar por la parte superior de la bomba o por la argolla de la Chimenea de Aspiración.

Los elementos que componen este tipo de instalación se encuentran en el siguiente esquema[2]



Esquema. Instalación transportable tipo 2B

MARCA	UDS.	DENOMINACIÓN
1	1	Bomba Sumergida ARS
2	1	Chimenea de Aspiración
3	1	Kit Base Colador
6	1	Kit Venturi

2.2 Selección.

Para llevar a cabo una selección correcta de un aireador jet sumergido se debe tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Geometría de la balsa.
- Demanda de oxigeno.
- Altura de la lámina de agua de la balsa.
- Material de construcción de la balsa.
- Equipos que permanecerán con el equipo en el interior de la balsa (bombas sumergidas, sistemas de agitación, etc.)
- Naturaleza del líquido a agitar (pH, conductividad eléctrica, temperatura, etc…).
- Concentración de sólidos en suspensión, densidad, viscosidad del líquido a agitar.
- Función que va a desarrollar la balsa (homogeneización, reactor biológico de fangos activos, tanques de tormenta, etc.)

[2] A este conjunto hay que sumarle el kit cadena de elevación.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

2.3 Aplicaciones.

Estos equipos son adecuados para procesos de depuración mediante fangos activos con un contenido típico de sólidos secos del 0,5 % y para otros líquidos con un contenido de sólidos secos de máx. 5 %. Son también adecuados para una amplia gama aplicaciones, tales como:

- Tanques de homogeneización o ecualización.
- Tanques de tormenta.
- Procesos de nitrificación-desnitrificación.
- Tanques de almacenamiento de purines.
- Dosificación de gases como oxigeno, ozono o CO_2

3 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

3.1 Características físico-químicas del fluido en el cual debe ir sumergido el equipo.

Con el fin de no sobrecargar los equipos y exponerles a corrosión deben observarse las siguientes limitaciones.

- Temperatura máxima del líquido: 40ºC
- Viscosidad máxima del fluido: 1000cP
- Contenido máximo de fangos: 125 ml/g
- Rango de pH: 5-9
- Densidad Máxima: 1150 kg/m3

3.2 Características técnicas de la bomba ARS[3].

3.2.1 Motor.

- Trifásico con rotor en jaula de ardilla.
- Protección IP68
- Aislamiento clase F o clase H (sólo AJS 250-295/5C, AJS 250-295/6C y AJS 250-395/6C**)**
- Refrigeración en el fluido sumergido.
- Número máx. de 10 arranques por hora.
- Sumergencia máxima: 10m

[3] Este manual complementa el manual de las bombas ARS que va incluido en su embalaje, el resto de características técnicas de la bomba viene perfectamente detallada en el mismo.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

- El máximo nivel sonoro: 70 db(A), en algunas ocasiones y en función del tipo de instalación puede superarse este nivel.
- Sonda de temperatura tipo PTO (según modelos).
- Sonda de humedad (según modelos).

3.2.2 Eje.

Rectificado en la base de los rodamientos y base de la mecánica, sobredimensionado respecto a los parámetros estándar de uso y equilibrados dinámicamente.

3.2.3 Cámara de aceite.

Contiene aceite dieléctrico cuya misión es lubricar y refrigerar los cierres mecánicos y los rodamientos, protegiendo de infiltraciones de agua la cámara donde va alojado el motor. En algunos modelos se incluye una sonda de humedad para alertar de las posibles filtraciones de líquido en su interior.

3.2.4 Materiales[4].

- Carcasa: Hierro fundido.
- Cable eléctrico: Neopreno H07RN/7.
- Eje: Inox AISI 420B.
- Rodete: Hierro fundido.
- Juntas tóricas: Nitrilo.
- Tornillería: Clase A2.
- Cierre mecánico inferior: Carburo de silicio/silicio.
- Cierre mecánico superior: cerámica/cerámica.

[4] El resto de materiales se pueden consultar en el punto “3.2.8 Sección del equipo”

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

3.2.5 Tablas resumen de los datos técnicos de todos los modelos de la serie AJS a 50Hz

Codigos de AJS y sus correspondientes Kits venturi.

Código AJS	Tipo AJS	Tipo kit venturi	Código kit venturi	Nº de venturis	Diámetro boquilla (mm)	Instalación fija en cámara humeda tipo 1A	Instalación transportable tipo 2B
17FAJS1G0M	**AJS 80-155/3,5M**	Kit Venturi 80-55-304	1708055X4M	1	55	SI	SI
17FAJS2G0M	**AJS 100-163/5M**	Kit Venturi 100-63-304	1710063X4M	1	63	SI	SI
17FAJS3G0M	**AJS 100-163/5C**	Kit Venturi 100-63-304	1710063X4M	1	63	SI	SI
17FAJS4G0M	**AJS 100-180/5M**	Kit Venturi 100-80-304	1710080X4M	1	80	SI	SI
17FAJS5G0M	**AJS 150-195/5M**	Kit Eyector 150-95-304	1710095X4M	1	95	SI	SI
17FAJS6G0M	**AJS 250-295/5C**	Kit Eyector 150-95-304	1710095X4M	2	95	NO	SI
17FAJS7G0M	**AJS 250-295/6C**	Kit Eyector 150-95-304	1710095X4M	2	95	NO	SI
17FAJS8G0M	**AJS 250-395/6C**	Kit Eyector 150-95-304	1710095X4M	3	95	NO	SI

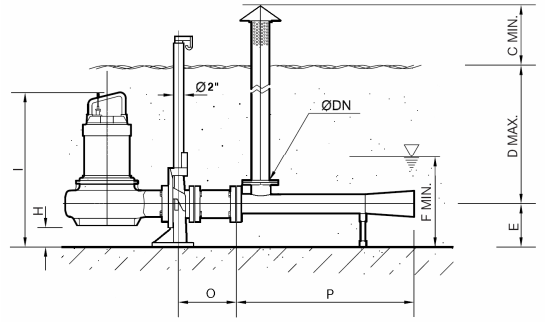
Datos bombas ARS que accionan el AJS

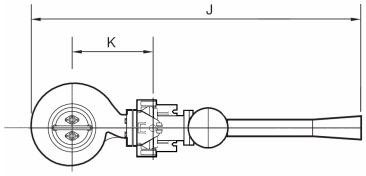
Tipo AJS	Tipo ARS	RPM	P1 (kw)	V[5]	In (A)	kg	Nº C[6]	Cs[7]	Ter.	Hum.	I arr (A)	Nº[8]
AJS 80-155/3,5M	ARS 80A-20U/3	1450	2,8	400	5,1	67	1	4X2,5 mm^2	-	-	33,15	20
AJS 100-163/5M	ARS 100A-25U/5,5	1450	5,1	400	9	98	1	4X2,5 mm^2	-	-	63	20
AJS 100-163/5C	ARS 100A-25U/7,5	1450	6,8	400	12	139	1	10X2,5 mm^2	-	-	84	15
AJS 100-180/5M	ARS 100A-30U/15	1450	12	400/690	23	216	1	12X2,5 mm^2	●*	●	161	15
AJS 150-195/5M	ARS 150A-30U/20	1450	17,5	400/690	30	250	2	4X4 mm^2	●	●	239	10
AJS 250-295/5C	ARS 250-38C/22	950	17,5	400/690	32	584	2	4X10 mm^2	●	●		10
AJS 250-295/6C	ARS 250-38C/30	950	24,5	400/690	41	584	2	4X10 mm^2	●	●		10
AJS 250-395/6C	ARS 250-40C/46	950	36,4	400/690	62	584	2	4X10 mm^2	●	●		8

[5] Todos los equipo se suministran con 3ph y a 50Hz
[6] **Nº c**. Número de mangueras
[7] **Cs**. Sección de la manguera
[8] **Nº**. Número máximo recomendado de arranques por hora
● Incluido

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

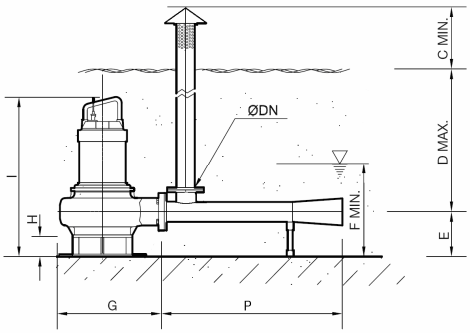
3.2.6 Dimensiones Aireador Jet AJS.

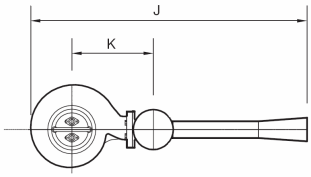




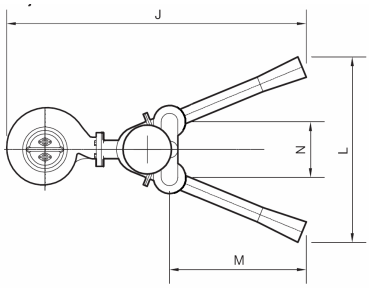
1 Venturi

Tipo Instalación	Tipo AJS	Nº Venturis	ØDN	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Fija en cámara humeda **1A**	AJS 80-155/3,5M	1	80	500	3500	293	496	-	150	757	1865	387	-	-	-	300	1013
	AJS 100-163/5M	1	100	500	5000	353	559	-	150	757	2192	467	-	-	-	300	1235
	AJS 100-163/5M	1	100	500	5000	353	559	-	150	764	2192	461	-	-	-	300	1235
	AJS 100-180/5M	1	100	500	5000	353	748	-	150	1160	2192	447	-	-	-	300	1235
	AJS 150-195/5M	1	150	500	5000	445	864	-	225	1339	2828	607	-	-	-	400	1555

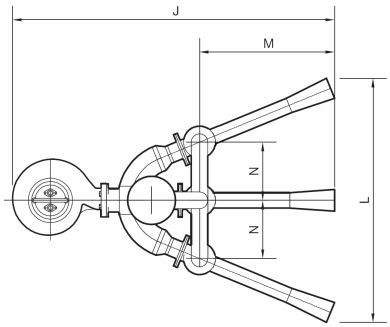




1 Venturi



2 Venturis



3 Venturis

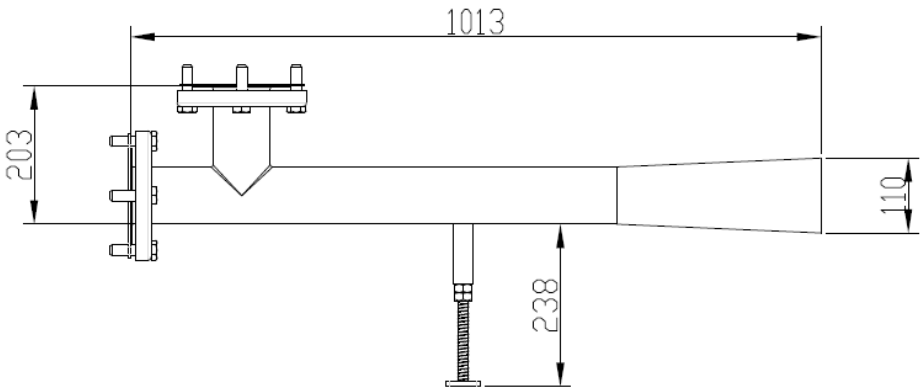
Tipo Instalación	Tipo AJS	Nº Venturis	ØDN	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Transportable **2B**	AJS 80-155/3,5M	1	80	500	3500	293	496	402	150	757	1415	375	-	-	-	-	1013
	AJS 100-163/5M	1	100	500	5000	353	559	507	150	757	1742	425	-	-	-	-	1235
	AJS 100-163/5M	1	100	500	5000	353	559	507	150	764	1742	425	-	-	-	-	1235
	AJS 100-180/5M	1	100	500	5000	353	748	474	150	1160	1709	404	-	-	-	-	1235
	AJS 150-195/5M	1	150	500	5000	445	864	673	225	1339	2228	589	-	-	-	-	1555
	AJS 250-295/5C	2	150	500	5000	445	965	-	265	1431	3179	-	1319	1409	631	-	1555
	AJS 250-295/6C	2	150	500	6000	445	965	-	265	1431	3179	-	1319	1409	631	-	1555
	AJS 250-395/6C	3	150	500	6000	445	1026	-	265	1431	3263	-	2287	1391	681	-	1555

Dimensiones en mm

Bombas Ideal S.A. Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143 Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar – Valencia – Spain
Web: www.bombas-ideal.com e-mail: central@bombas-ideal.com

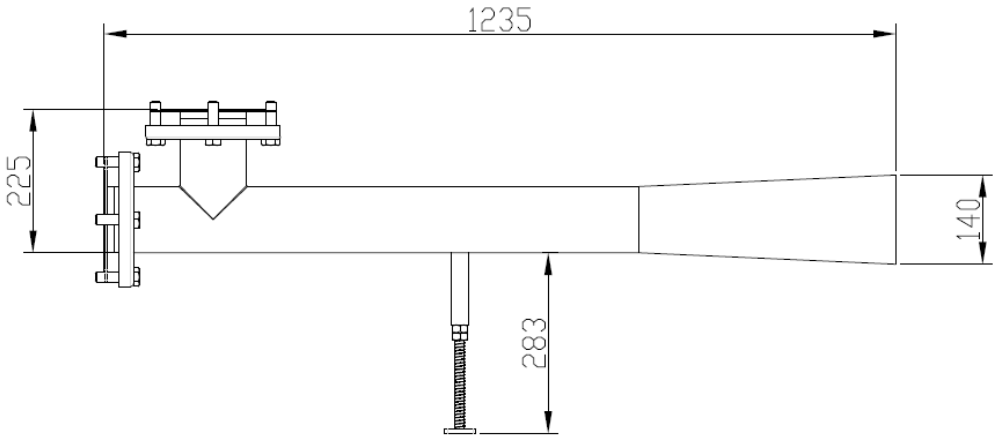
BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

3.2.7 Dimensiones Kit Venturi.



Kit Venturi 80-55-304
Código: 1708055X4M
Boquilla eyector: 55 mm
Material: Inox AISI-304

Kit Venturi 80-55-316 L
Código: 1708055X6M
Boquilla eyector: 55 mm
Material: Inox AISI-316 L

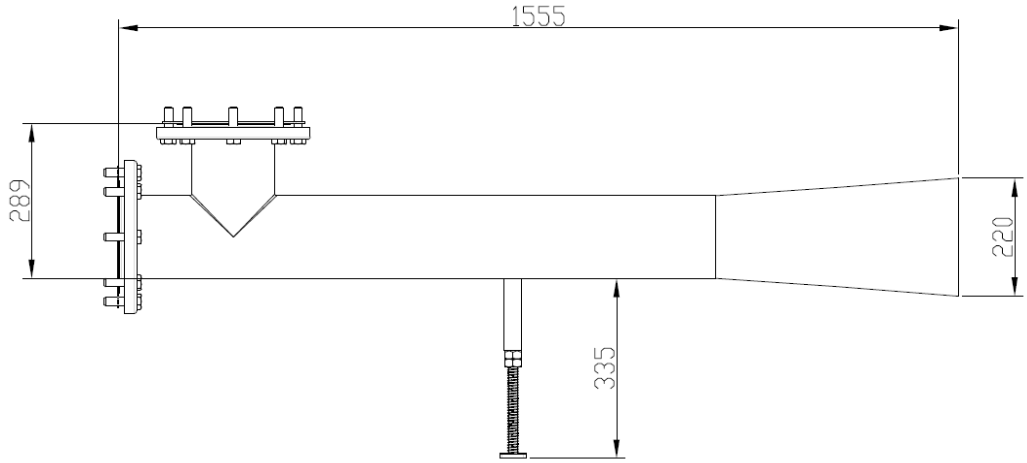


Kit Venturi 100-63-304
Código: 1710063X4M
Boquilla eyector: 63 mm
Material: Inox AISI-304

Kit Venturi 100-63-316 L
Código: 1710063X4M
Boquilla eyector: 63 mm
Material: Inox AISI-316 L

Kit Venturi 100-80-304
Código: 1710080X4M
Boquilla eyector: 80 mm
Material: Inox AISI-304

Kit Venturi 100-80-316 L
Código: 1710080X4M
Boquilla eyector: 80 mm
Material: Inox AISI-316 L



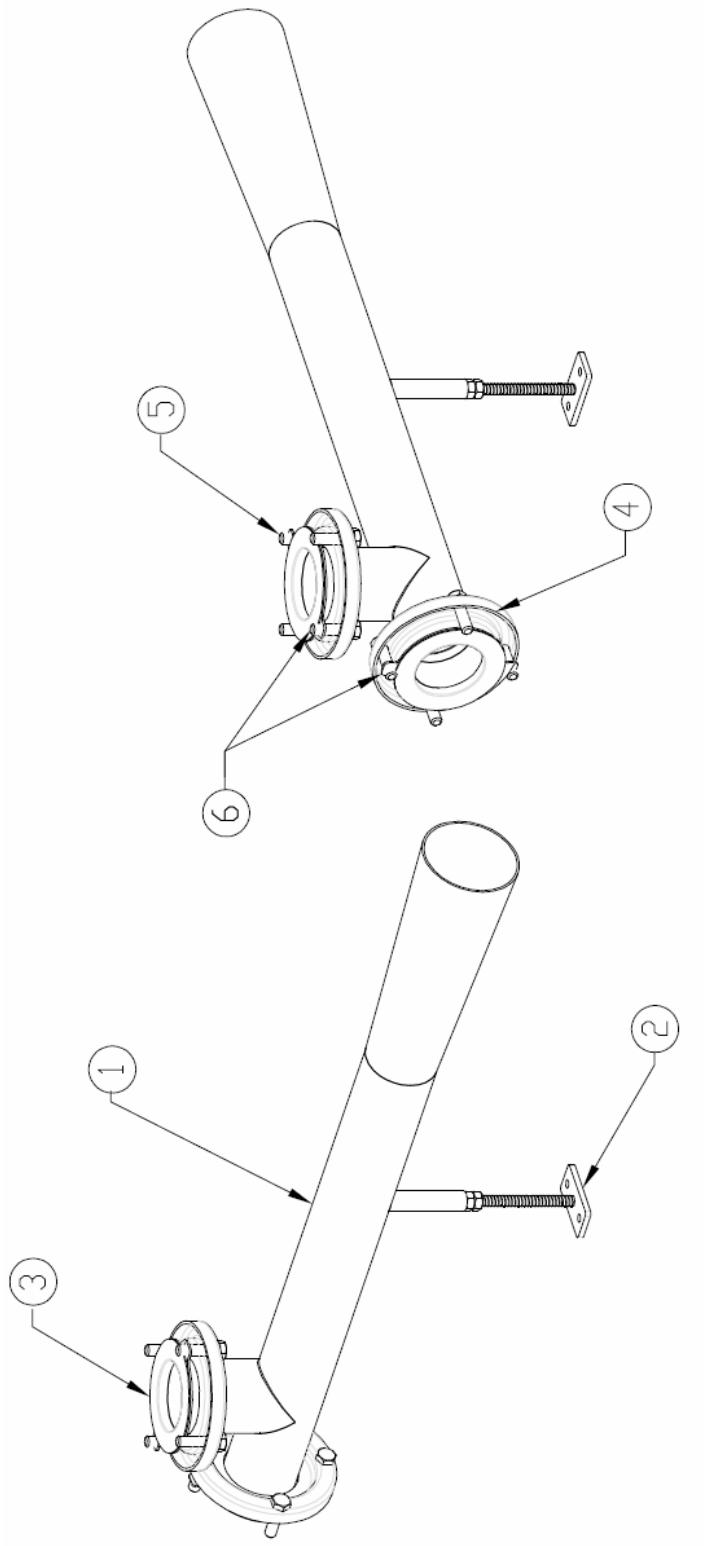
Kit Venturi 150-95-304
Código: 1715095X4M
Boquilla eyector: 95 mm
Material: Inox AISI-304

Kit Venturi 150-95-316L
Código: 1715095X4M
Boquilla eyector: 95 mm
Material: Inox AISI-316 L

Dimensiones en mm

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

3.2.8 Partes del Kit Venturi.

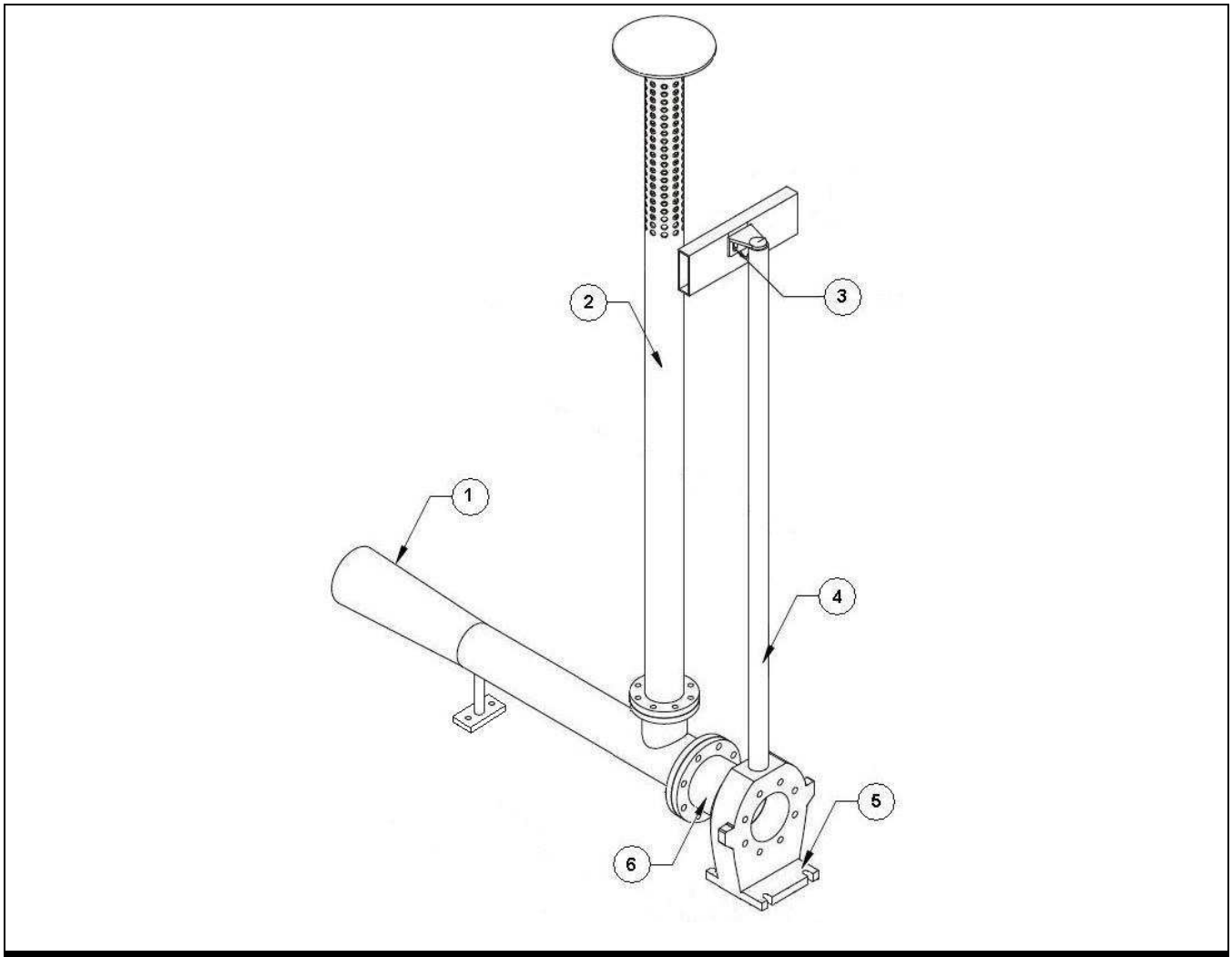


MARCA	UDS	DENOMINACIÓN	MATERIAL
1	1	Venturi eyector-difusor	Inox AISI 304 o Inox AISI 316L según opción
2	1	Pie de apoyo (incluye 2 uds. espirros)	
3	1	Brida loca de aspiración	
4	1	Brida loca de impulsión	
5	8	Tornillos M16X60	Clase A2 o A4 según opción
6	8	Tuercas M16x60	
7	2	Juntas planas	Polietileno

En todos los casos la boquilla esta construida en Inox AISI 316 L

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

3.2.9 Partes conjunto de instalación fija en cámara humeda Tipo 1A.

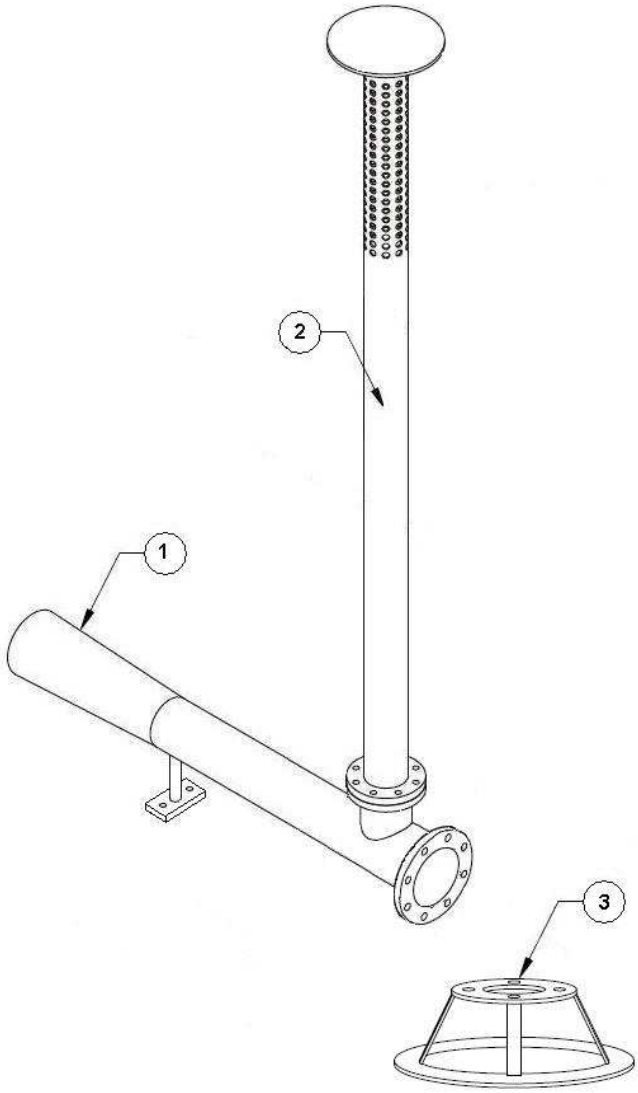


MARCA	UDS.	DENOMINACION	MATERIAL
1	1	Kit Venturi	Inox AISI 304[9]
2	1	Chimenea de aspiración	Inox AISI 304[10]
3	1	Soporte tubo guía[11]	Hierro Fundido
4	1	Kit tubo guía 2”	Acero galvanizado[12]
5	1	Sistema de acoplamiento[13]	Hierro Fundido
6	1	Carrete	Hierro Fundido

[9] También disponible como opción en Inox AISI 316L.
[10] También disponible como opción en Inox AISI 316L.
[11] Incluye 2 espirros de anclaje a muro.
[12] También disponible como opción en Inox AISI 304 e Inox AISI 316L. Este kit sólo lleva un tubo guía.
[13] Incluye 1 zocalo, 1 junta, 1brida deslizadera, 4 tornillos de unión al carrete y 4 espirros para anclaje al suelo.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

3.2.10 Partes conjunto de instalación transportable Tipo 2B.



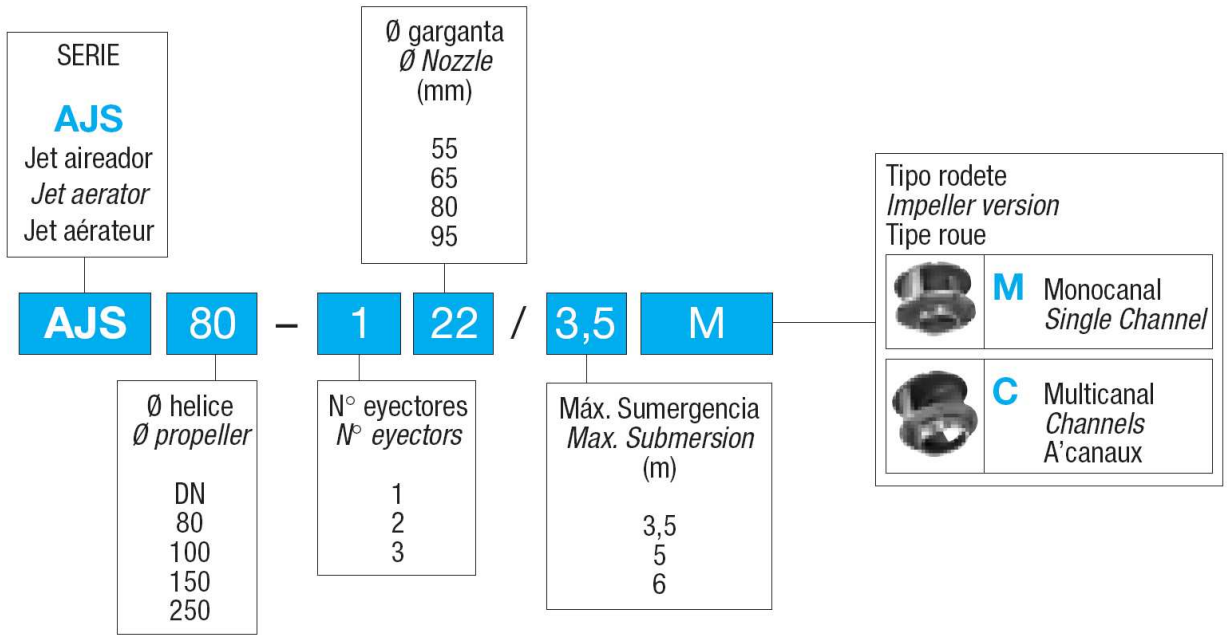
MARCA	UDS.	DENOMINACION	MATERIAL
1	1	Kit Venturi	Inox AISI 304[14]
2	1	Chimenea de aspiración	Inox AISI 304[15]
3	1	Base colador	Acero galvanizado[16]

[14] También disponible como opción en Inox AISI 316L.
[15] También disponible como opción en Inox AISI 316L.
[16] También disponible como opción en Inox AISI 304 e Inox AISI 316L. Incluye 4 tornillos de unión a la brida de aspiración de la bomba.

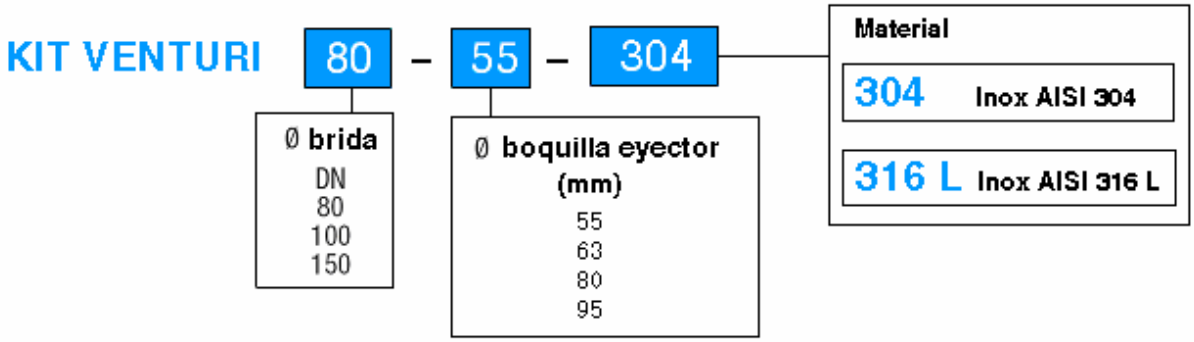
BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

3.2.11 Identificación de la serie.

Aireador Jet Sumergido

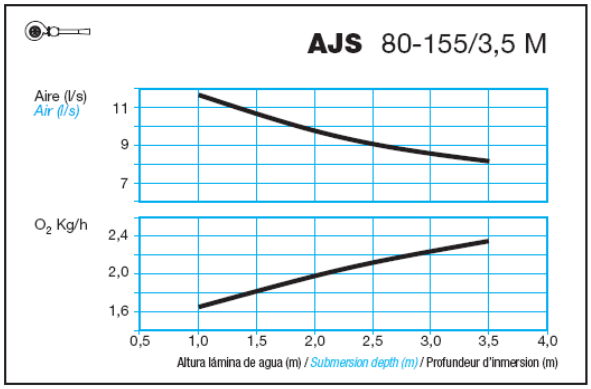


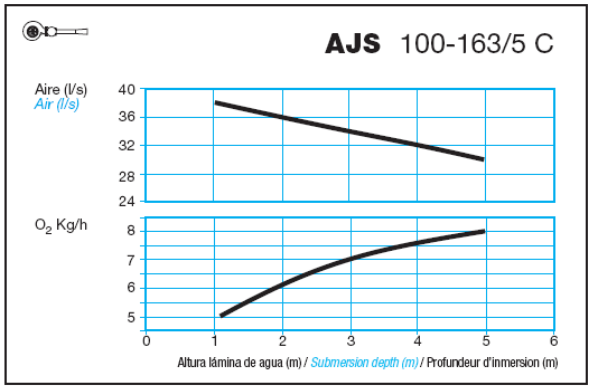
Kit Venturi

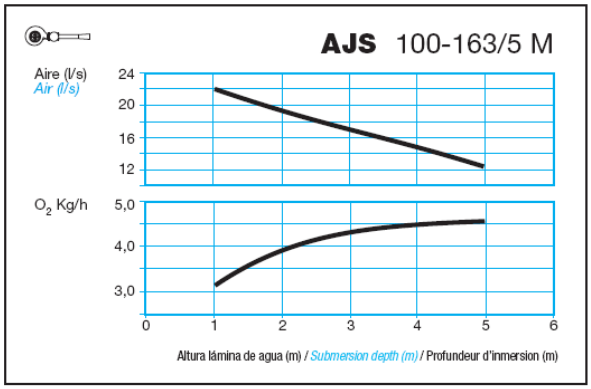


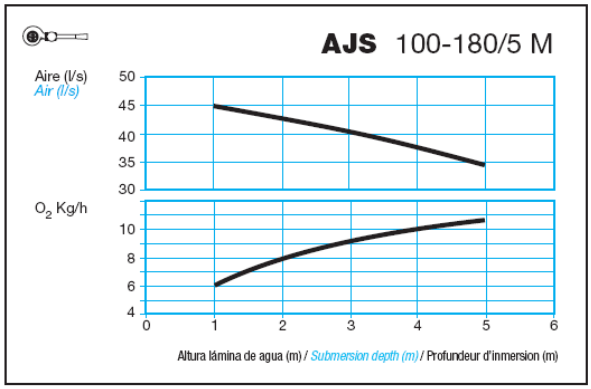
BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

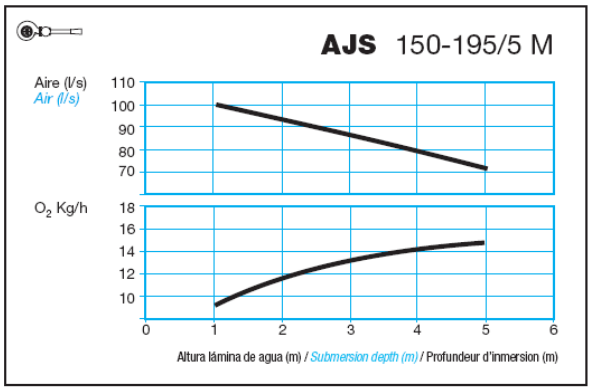
3.2.12 Curvas características.

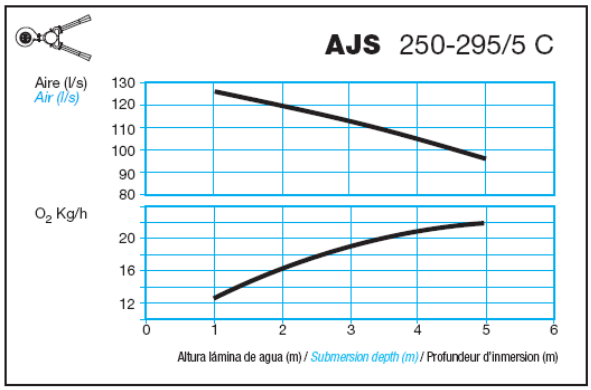


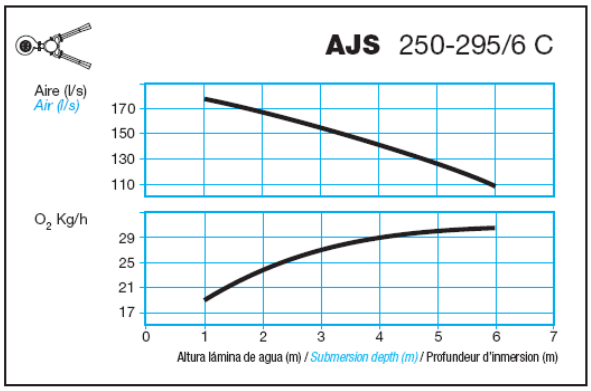


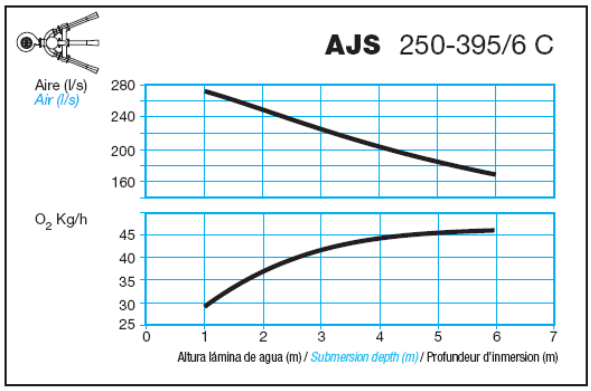












Condiciones Standard en agua limpia (temp. agua 20° C, 1 atm y temp. aire 20° C

EN 12255-55:2003

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

4 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD:

Antes de proceder a cualquier tipo de intervención el usuario debe leer atentamente este manual y prestar atención a cuantas sugerencias y recomendaciones se den en él, especialmente las que sean precedidas de los siguientes símbolos de seguridad:

La no observancia de estas instrucciones puede exponer a las personas a riesgos importantes para su salud según DIN 4844-W 9.

La no observancia de estas instrucciones puede exponer a las personas a riesgos de origen eléctrico según DIN 4844-W 8.

¡ATENCIÓN! **Las instrucciones identificadas con este mensaje indican su importancia para una correcta instalación, utilización y mantenimiento.**

En este capítulo mencionaremos todos los riesgos y peligros que pueden producirse y las precauciones de seguridad que se tienen que adoptar.

¡ATENCIÓN! **Como se ha mencionado en nuestra declaración de conformidad y en las normas sobre la garantía, nuestro equipo sólo se puede utilizar cuando el sitio donde se vaya a instalar cumpla la Directiva sobre la Maquinaria.**

En aquellos casos en los que BOMBAS IDEAL, S.A. no haya entregado un motor antideflagrante ATEX, queda prohibido utilizar el equipo en lugares donde puedan concentrarse gases o polvo que puedan provocar explosiones.

Dado el peso de la mercancía, las personas que no participen directamente en las operaciones en las cuales se manipule el equipo (carga, descarga, colocación, desmontaje, etc…) deben mantenerse alejadas de la zona donde se realicen estas operaciones.

El sistema utilizado para elevar el equipo tiene que ser inspeccionado y ser el adecuado para realizar las operaciones de carga, descarga y colocación.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

¡ATENCIÓN! **Durante la instalación, todos los equipos de protección personal individual y colectiva deben estar a disposición del personal encargado de esa labor y se debe de disponer una barrera de seguridad entorno al área de trabajo.**

El equipo está ideado para ser utilizada con líquidos que pueden ser perjudiciales para la salud. Para prevenir cualquier daño en los ojos y en la piel, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

- **Utilizar siempre gafas protectoras y guantes de goma.**
- **Enjuagar bien el equipo con agua a presión antes de manipularlo.**
- **Enjuagar los diversos componentes del equipo con agua limpia, después de ser desmontado.**

Durante el cambio de aceite, colocar un trapo al lado del tornillo de la cámara de aceite en el momento de aflojarlo. Esto evitará cualquier salpicadura en los ojos o en la piel, dado que puede existir presión en la cámara producidas por posibles infiltraciones del líquido bombeado.

Observe todas las medidas de seguridad y asegúrese de que nadie puede caer al agua en el caso que el tanque donde se va a instalar el equipo la contenga.

La instalación eléctrica completa tiene que estar diseñada según la norma europea EN 60204 sobre equipos eléctricos de maquinarias.

Durante el trabajo de instalación eléctrica, mantenimiento y reparación, será necesaria la ayuda de una segunda persona.

Antes de iniciar la puesta en marcha el equipo, un especialista acreditado debe garantizar que existen las medidas adecuadas de protección eléctricas obligatorias.

Así mismo, este debe verificar el perfecto estado de funcionamiento y que la toma a tierra, el neutro, los diferenciales cumplen las normas establecidas pro la empresa que realiza el suministro eléctrico.

No estrangule nunca la admisión de aire sin una aprobación previa por parte de los técnicos de BOMBAS IDEAL.

Esto puede ser nefasto, ya que puede provocar una sobrecarga del motor.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

El sistema debe protegerse con un fusible adecuado a la corriente nominal del motor.

Compruebe que el interruptor de desconexión de la unidad y de todas las unidades en el tanque donde se vaya a instalar la unidad, ha sido apagado y está en su posición de bloqueo o corte durante todo el proceso de instalación eléctrica, así como durante el servicio de mantenimiento o reparación.

Si existen riesgo de presencia de Gases Peligrosos

¡Cumplan todas las medidas y normas de prevención de accidentes! Utilicen arnés y cuerda de rescate para entrar en el pozo y trabajen siempre bajo supervisión.

¡Verifiquen que existe una ventilación adecuada!

¡No ignorar el peligro de inundaciones!

¡ATENCIÓN! **Los equipos se pueden utilizar para:**

- **Trabajar en zonas con ambientes clasificados como explosivos o con peligro de incendio.**
- **Ponerlo en funcionamiento cuando no está completamente sumergido (no observar la sumergencia mínima)**
- **Airear o mezclar líquidos con una temperatura superior a los 40℃**
- **Introducirlos a una profundidad superior para la que están diseñados**
- **Airear o mezclar líquidos con valores de pH muy altos; en tales casos (con valores inferiores a 6,5 o superiores a 8,5), BOMBAS IDEL puede fabricar modelos especiales**
- **Aplicaciones en las que pueda haber presentes grandes sólidos o fibras en los líquidos.**

Nuestros equipos sumergibles deben utilizarse exclusivamente según las instrucciones del presente manual. Cualquier otro tipo de utilización distinta estará fuera de la normativa vigente.

BOMBAS IDEAL, S.A. no asume ninguna responsabilidad sobre daños producidos por este incumplimiento. El riesgo queda asumido exclusivamente por el usuario.

Las normas e instrucciones de seguridad no eximen del cumplimiento de las normas o regulaciones generales obligatorias aún no encontrándose en el presente manual explícitamente reflejadas.

En caso de duda, consulten a BOMBAS IDEAL, S.A. el modo de funcionamiento antes de utilizar el equipo.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

5 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

5.1 Almacenamiento temporal

Cuando se entrega el equipo o si lleva guardado en seco menos de un mes, gire el rodete a mano antes de instalarlo en el tanque. De esta forma se evitará el riesgo de que los cierres mecánicos se atasquen o se dañen durante el proceso de arranque.

Cuando mueva el equipo, tenga cuidado de no dañar el cable de alimentación.
¡El equipo nunca debe levantarse tirando del cable de alimentación!

¡Nunca debe entrar en contacto con el agua el extremo de los cables eléctricos que no hayan sido conectados a la red electrica!

¡ATENCIÓN! **No doble demasiado los cables de alimentación (el radio mínimo de curvatura debe ser superior a 5 veces el diámetro del cable mismo).**

5.2 Almacenamiento prolongado

- Gire el rodete con la mano una vez al mes, para que no se atasque el cierre mecánico.
- Guarde la unidad en un sitio seco y limpio que preserve el equipo de inclemencias meteorológicas tales como las radiaciones U.V., lluvia, heladas, granizo; polvo y vapores procedentes de reactivos químicos.
- Cuando lo vaya a guardar durante un período largo de tiempo y el equipo ha sido ya utilizado, límpielo bien antes de almacenarlo equipo. No utilice productos de limpieza basados en hidrocarburos.
- Antes de poner en funcionamiento la unidad, si lleva guardada bastante tiempo, será necesario comprobar si las bobinas del motor están bien aisladas. Si obtiene valores inferiores a 5 MΩ., no ponga en funcionamiento la unidad y póngase en contacto con BOMBAS IDEAL.

5.3 Recomendaciones para períodos prolongados de inactividad

Las bombas sumergibles ARS son productos fiables sujetos a una minuciosa inspección final. Sus rodamientos de bola con lubricación permanente y los sistemas de vigilancia garantizan la óptima fiabilidad de la bomba siempre que ésta se haya conectado y esté trabajando según las instrucciones de funcionamiento.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

No obstante, en el caso de producirse una avería, rogamos que no improvise. Póngase en contacto con el servicio al cliente de BOMBAS IDEAL para solicitar asistencia, especialmente si el relé de sobrecarga del cuadro eléctrico o cualquier alarma desconecta continuamente la bomba.

Recomendamos cuidados e inspecciones regulares para garantizar una larga vida al equipo.

¡ATENCIÓN! **Si la bomba ha permanecido inactiva más de 12 meses, recomendamos soliciten asesoramiento a BOMBAS IDEAL o distribuidor autorizado.**

El mantenimiento debe efectuarlo personal cualificado, y recomendamos con carácter general realizar una inspección mensual o bien respetar como mínimo los siguientes intervalos de tiempo:

En casos en los que la bomba, una vez instalada, vaya a permanecer inactiva durante un largo tiempo (por ejemplo en tanques de tormenta o pozos de bombeo de aguas pluviales), se recomienda ponerla en marcha 1 minuto como máximo cada 3 meses con el fin de verificar que su estado y su funcionamiento sean perfectos.

También recomendamos suscribir un contrato de mantenimiento con una empresa especializada.

En tanques de tormenta o pozos de bombeo de aguas pluviales, es importante limpiar la bomba después de cada uso (cuando hayan finalizado las precipitaciones) haciendo que bombee agua limpia para, de esta manera, eliminar el riesgo de depósitos de suciedad e incrustaciones.

Recomendamos que se verifique regularmente el sistema de regulación de nivel automático. Para ello, coloque el interruptor selector en "MANUAL" y vacíe el tanque hasta que el nivel de agua cubra levemente la voluta. Si se observan restos de suciedad en los interruptores de nivel (generalmente boyas), proceda a su limpieza. Posteriormente enjuague bien la bomba con agua limpia.

Después de haber bajado la bomba a un pozo con agua, es posible que se origine una bolsa de aire en la voluta o cuerpo de la bomba, provocando así problemas en las futuras operaciones. En este caso, procedan a subirla y bajarla de nuevo, repitiendo esta operación si fuese necesario en varias ocasiones.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

6 MONTAJE.

Antes de iniciar el montaje, siga las instrucciones del punto 6.3 Montaje electrico debe realizar las siguientes comprobaciones preliminares:

- Compruebe que ninguna de las partes que componen el aireador jet AJS han sufrido ningún daño durante el transporte.
- Solo los soportes de elevación como cancamos o asas montados en la parte superior de la bomba se pueden utilizar para elevar el equipo sin la chimenea de aspiración.
- No ponga en funcionamiento el equipo en sitios donde exista riesgo de explosión.
- Antes de instalar el equipo en el tanque, es de suma importancia determinar el lugar donde se va a instalar, para conseguir la máxima aireación y eficacia en la mezcla. Si no ha comentado todavía esta circunstancia a BOMBAS IDEAL, le sugerimos que lo haga antes de instalar la unidad.
- Es importante que haya informado previamente a BOMBAS IDEAL la profundidad y forma geométrica exacta del tanque.

Como medida de precaución, la instalación del aireador jet AJS siempre la deben realizar como mínimo dos personas.

¡ATENCIÓN! **El cable eléctrico no debe bajo ninguna circunstancia tener tensión.**

El cable eléctrico debe en principio colocarse en un círculo grande durante la instalación para evitar dobleces fuertes que pueden romperlo.

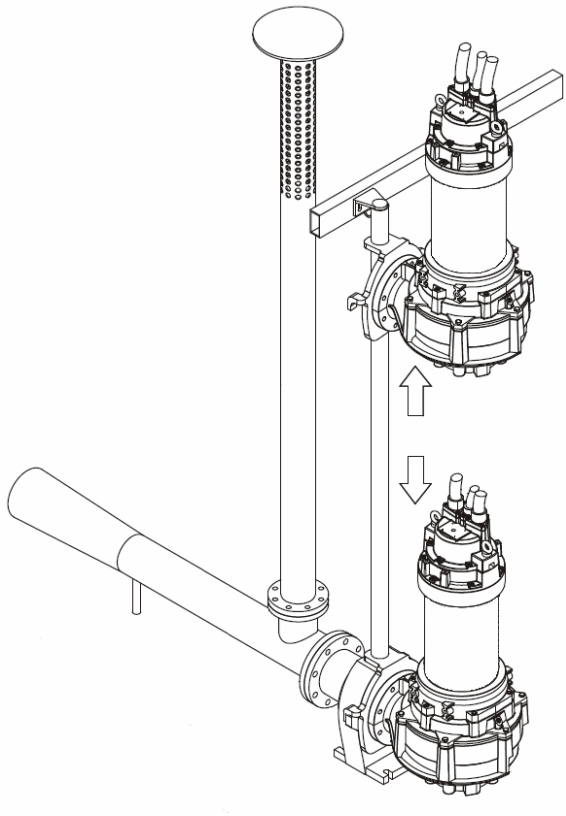
BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

6.1 Montaje instalación fija en cámara humeda tipo 1A.

El sistema automático de descenso facilita la rápida instalación del equipo en este tipo de instalación.

El zócalo o acoplamiento descarga va fijado en el fondo del tanque junto con el Kit Venturi; un tubo guía facilita el descenso de la bomba. El propio peso de la bomba es lo que mantiene la bomba en su posición correcta. La bomba quedará instalada con su cadena de izado dispuesta para un futuro desmontaje.

1. Fijar el soporte tubo guía en la zona superior del tanque.
2. Posicionar el zócalo o acoplamiento descarga en el fondo del tanque de manera que el tubo guía quede alineado con el soporte tubo guía que se ha instalado anteriormente. Controlar con una plomada su verticalidad. Marcar los agujeros que lleva el zócalo para su anclaje y proceder al mismo en el fondo del tanque. Posicionar el tubo guía en su correcto alojamiento y proceder a su fijación determinando su longitud definitiva.
3. Insertar el tubo guía en los resaltes cónicos que lleva el zocalo previstos para tal fin. Verificar la verticalidad de los mismos.
4. Fijar definitivamente el zocalo y el soporte tubo guía con sus espirros correspondientes.



5. Instalar el carrete con juntas y tomillos al zocalo o acoplamiento descarga.
6. Instalar el Kit Venturi con juntas y tomillos al carrete.
7. Nivelar el Kit Venturi en el suelo con el pie de apoyo y una vez finalizada la operación, fijarlo al suelo del tanque con sus dos espirros correspondientes
8. Fijar la cadena de izado a los cancamos o asa que incorpora la bomba ARS para tal fin.
9. Fijar la brida deslizadera sobre la brida de impulsión de la bomba ARS y descender el conjunto hasta el fondo del tanque calando la brida deslizadera entre el tubo guía. La bomba ARS cuando llegue al fondo por su propio peso, se colocará automáticamente en su posición correcta.
10. Deposite la chimenea de aspiración tumbada horizontalmente en el fondo del tanque.
11. Coloque una cadena o un cable en el soporte de elevación que está soldado a la chimenea de aspiración. La cadena o el cable se utiliza para elevar la chimenea de aspiración y suspenderla sobre el Kit Venturi.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

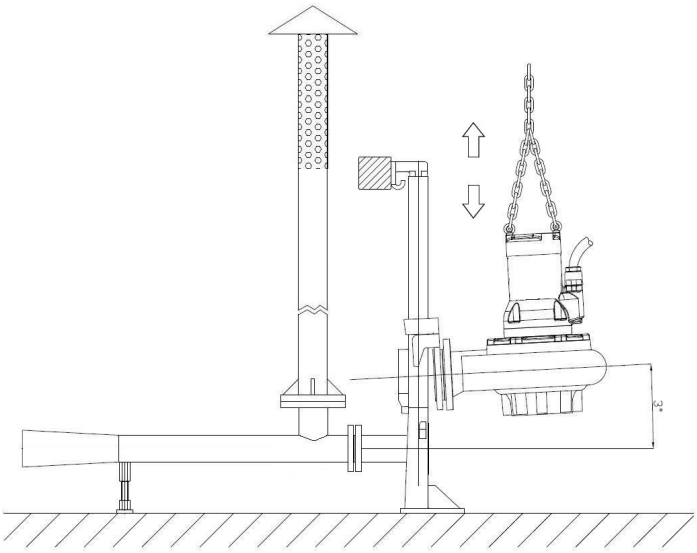
12. A continuación eleve la chimenea de aspiración, y móntela sobre la brida de aspiración del kit venturi. Emplee su tornillería de cabeza hexagonal, tuercas y arandelas, teniendo la precaución de intercalar la junta plana entre ambas bribas.

13. Cuando instale la chimenea de aspiración sobre el Kit Venturi, compruebe que:

    - Los tornillos de fijación de la brida estén bien apretados.
    - La junta está bien colocada (en el centro) entre la brida de aspiración del kit Venturi y la brida de conexión de la chimenea de aspiración.

14. Soltar la cadena o el cable del soporte de elevación de la chimenea de aspiración.

15. Colgar la cadena de izado en la parte superior sobre el soporte tubo guía en uno de sus bulones de enganche correspondientes. Asegurarse de que los cables eléctricos no queden prensados o dañados.



16. Para un correcto funcionamiento es necesario controlar que los interruptores de nivel o boyas accionen libremente, lejos de las paredes del tanque y de cualquier otro obstáculo. No deben descansar en el fondo del tanque la poceta ni estar situados en el flujo del líquido de salida del kit venturi.

17. Tanto al subir como al bajar la bomba se debe buscar el desplazamiento del centro de gravedad del aireador jet con el objeto de se incline unos 3^0 sobre el suelo del tanque. Con esta acción favorecemos el anclaje de la brida deslizadera con el zocalo o sistema de acoplamiento.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

6.2 Montaje instalación transportable tipo 2B.

Instalación sumergida, portátil o transportable, para utilizar el equipo en un tanque de una forma temporal o definitiva. A continuación, se describe paso a paso los trabajos de montaje cuando el tanque donde se van a instalar los equipos esta vacío de líquido. Sin embargo, también se puede seguir el mismo procedimiento para el caso en el cual el deposito este lleno, pero con la salvedad que el último paso es la descarga del equipo en el interior del tanque.

1. Montar la pieza base colador con su tornillería tipo “allen” sobre la brida de aspiración de la bomba ARS.
2. Colocar el conjunto base colador y bomba ARS en el fondo del depósito. El peso del conjunto del equipo garantiza una posición estable en un suelo de hormigón, por lo que no será necesario sujetarlo a ninguna estructura. Se debe tomar la precaución de situar el conjunto sobre una superficie sólida lo más plana posible.
3. Fijar el Kit Venturi sobre la brida de impulsión de la bomba ARS mediante su tornillería de cabeza hexagonal, tuercas y arandelas, teniendo la precaución de intercalar la junta plana.
4. Nivelar el conjunto montado hasta ahora con el pie de apoyo del Kit Venturi hasta encontrar la posición deseada. Una vez concluida la operación se debe proceder a el apriete de la contratuerca del mismo.
5. Coloque la cadena de elevación en el soporte de elevación que está soldado a la chimenea de aspiración. Esta cadena se utiliza para elevar todo el equipo sin crear torsión en la conexión de la chimenea de aspiración.
6. A continuación eleve la chimenea de aspiración, y móntela sobre la brida de aspiración del kit venturi del aireador jet AJS. Emplee su tornillería de cabeza hexagonal, tuercas y arandelas, teniendo la precaución de intercalar la junta plana entre ambas bribas.
7. Monte obligatoriamente la cadena de elevación entre los cancamos o asa de elevación de la bomba ARS y el soporte de elevación de la chimenea de aspiración.

Cuando instale la chimenea de aspiración sobre el kit venturi, compruebe que:

- Los tornillos de fijación de la brida estén bien apretados.
- La junta está bien colocada (en el centro) entre la brida de aspiración del kit Venturi y la brida de conexión de la chimenea de aspiración.
- El soporte de elevación está en el centro del motor de la bomba.

8. Cuando la chimenea de aspiración está bien instalada y la cadena de elevación bien tensada e instalada en los cancamos o asa de la bomba ARS, podrá elevar toda la unidad.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

La tabla siguiente muestra los pesos de las chimeneas de aspiración de admisión de aire en INOX AISI 304:

DN	Peso para tuberías de 6 metros [kg]	Peso de metros lineales adicionales [kg]
80	40	7
100	54	9
150	70	12

9. Deposite el conjunto sobre la base del tanque y oriente el equipo, posicionándolo en el punto de trabajo previsto.

10. Proceda a nivelar el conjunto en el suelo con el pie de apoyo del kit venturi. Una vez finalizada la operación, si el equipo va a permanecer de forma definitiva en el tanque, le recomendamos fijar el pie de apoyo al suelo con sus dos espirros correspondientes.

¡ATENCIÓN! **En tanques de más de 6 m. de profundidad, es necesario una sujeción suplementaria para los tubos guía en una posición intermedia**

¡ATENCIÓN! **Si decide montar abrazaderas y sujeciones del cable de izado, monte todas las abrazaderas de cable y sujeciones del cable de izado, una por una. No olvide, atar las abrazaderas a intervalos de aproximadamente 1 metro.**

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

6.3 Montaje eléctrico.

Antes de poner en funcionamiento el equipo se deberá comprobar los siguientes puntos:

1. Si lleva guardado bastante tiempo, será necesario comprobar si el bobinado del motor está bien aislado.
2. Si con un meguer obtiene valores inferiores a 5 M ., no inicie el funcionamiento el equipo y póngase en contacto con BOMBAS IDEAL.
3. Asegúrese de que valor de la tensión no fluctúa un 5% por encima o por debajo del indicado en la placa de identificación del equipo.
4. Asegúrese que el equipo está conectado a un cuadro de maniobra que cumpla con todos los requisitos o normativas técnicas y legales vigentes.
5. Que la tensión de la red corresponde a la indicada en la placa de identificación del equipo.
6. Compruebe que las conexiones del equipo siguen el siguiente esquema.

a) Compruebe la conexión de toma de tierra esta conectada correctamente.

El color del cable de tierra es amarillo y verde.

En todos los casos se conectará el cable de toma de tierra para evitar accidentes

b) Compruebe la conexión de control de temperatura del estator

Las sondas de temperatura que lleva el bobinado incorporado (de serie según modelos) protegen el estator de sobrecalentamiento en casos como:

- Prolongado funcionamiento en seco
- Excesiva temperatura en el medio o líquido sumergido
- etc.

Estas sondas están conectados en serie en el interior del estator y mediante dos cables de salida se conexionan al cuadro de maniobra.

Cuando el bobinado alcance la temperatura límite (motor clase F de 155℃), el conmutador abre el circu ito de control. El conmutador tipo NC cierra el circuito cuando la temperatura disminuye por debajo de la temperatura límite. Especificación del contacto: 1,6 A para 250 V AC.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

Si existen varios equipos trabajando juntos, las sondas de temperatura de cada uno de ellos deben estar conectadas de forma individual al cuadro de maniobra.

Es necesario utilizar un relé de detección para detener automáticamente el motor o emitir una señal de alarma en el cuadro de maniobra. El relé de detección que se tiene que montar en el cuadro de maniobra, no se incluye en el alcance de suministro si no se ha solicitado de forma expresa.

¡ATENCIÓN! **Es obligatorio conectar la sonda de temperatura en el cuadro de maniobra, siempre que el equipo la incluya de serie.**

¡ATENCIÓN! **No todos los equipos están equipados con sondas de temperatura en temperatura en el bobinado, consulte las características técnicas de cada modelo en el presente manual.**

c) Compruebe la conexión de control de temperatura de los rodamientos.

Las sondas de temperatura de los rodamientos (de serie según modelos) los protegen ante sobrecalentamiento en casos como:

- Prolongado funcionamiento en seco
- Excesiva temperatura en el medio o líquido sumergido

Estas sondas están situadas junto a los rodamientos y se conexionan al cuadro de maniobra mediante dos cables de salida.

Si existen varios equipos trabajando juntos, las sondas de temperatura de cada uno de ellos deben estar conectadas de forma individual al cuadro de maniobra.

Es necesario utilizar un relé de detección para detener automáticamente el motor o emitir una señal de alarma en el cuadro de maniobra. El relé de detección que se tiene que montar en el cuadro de maniobra, no se incluye en el alcance de suministro si no se ha solicitado de forma expresa.

¡ATENCIÓN! **Es obligatorio conectar la sonda de temperatura en el cuadro de maniobra, siempre que el equipo la incluya de serie.**

¡ATENCIÓN! **No todos los equipos están equipados con sondas de temperatura en los rodamientos, consulte las características técnicas de cada modelo en el presente manual.**

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

d) Compruebe la conexión de control de humedad en la cámara de aceite.

En la cámara de aceite se coloca un electrodo que controla la estanqueidad de ésta, detectando infiltraciones de líquido ajeno al aceite.

Se conecta a través de un cable de salida al cuadro de maniobra y por medio de un dispositivo electrónico especial da una señal cuando se detecta humedad en dicha cámara.

Si el cierre mecánico tiene una fuga, el líquido en el cual se encuentra sumergido el equipo, entrará en la cámara de aceite y se reducirá la resistencia eléctrica al aceite.

Si existen varios equipos trabajando juntos, las sondas de humedad de cada uno de ellos deben estar conectadas de forma individual al cuadro de maniobra.

Es necesario utilizar un relé de detección para detener automáticamente el motor o emitir una señal de alarma en el cuadro de maniobra. El relé de detección que se tiene que montar en el cuadro de maniobra, no se incluye en el alcance de suministro si no se ha solicitado de forma expresa.

¡ATENCIÓN! **Es obligatorio conectar la sonda de humedad en el cuadro de maniobra, siempre que el equipo incluye de serie la sonda de Humedad.**

¡ATENCIÓN! **No todos los equipos están equipados con sonda de humedad en la cámara de aceite, consulte las características técnicas de cada modelo en el presente manual.**

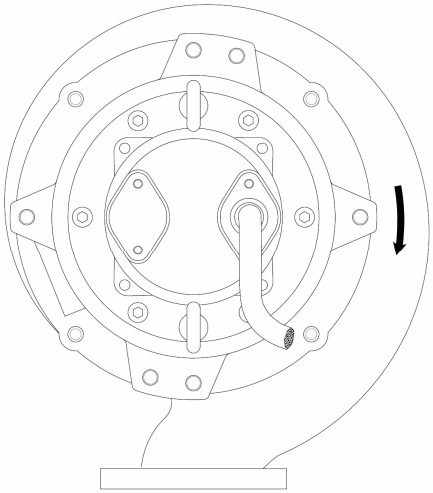
e) Compruebe que los fusibles o relé de sobrecarga del cuadro de maniobra son los adecuados que están correctamente regulados para soportar la carga de arranque.

7. Compruebe el sentido de giro del motor.

Un incorrecto sentido de la rotación reducirá la eficiencia de funcionamiento del equipo y puede provocar daños en el mismo.

Si el sentido de giro no es correcto, invertir dos de las tres fases conectadas al cuadro de maniobra.

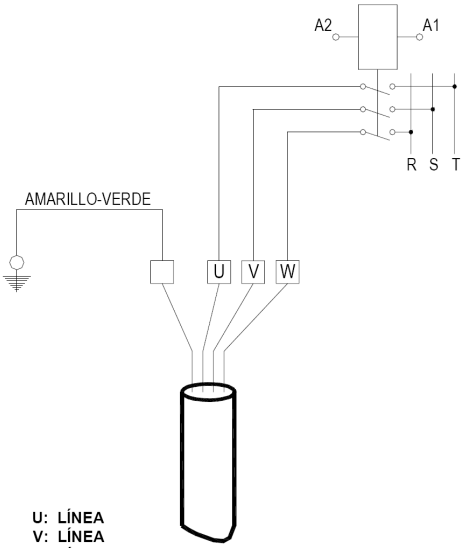
El sentido de giro viene indicado mediante una flecha sobreimpresa una en el cuerpo de la bomba, como se puede observar la vista en planta de la bomba ARS.



BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

6.4 Esquema eléctrico.

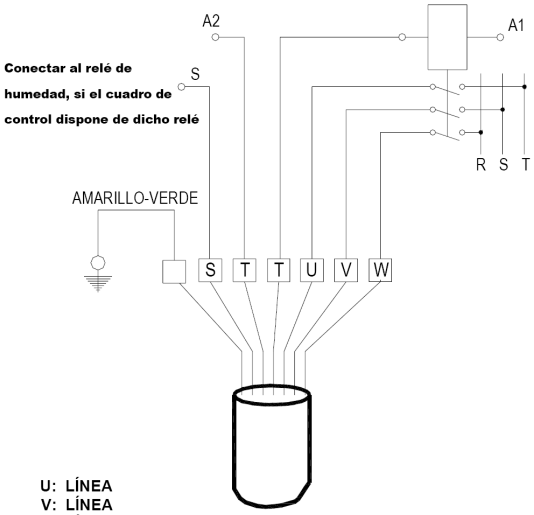
CONEXION DIRECTA TRIFASICA



U: LÍNEA
V: LÍNEA
W: LÍNEA
AMARILLO-VERDE : TOMA DE TIERRA

CABLE CON 4 CONDUCTORES

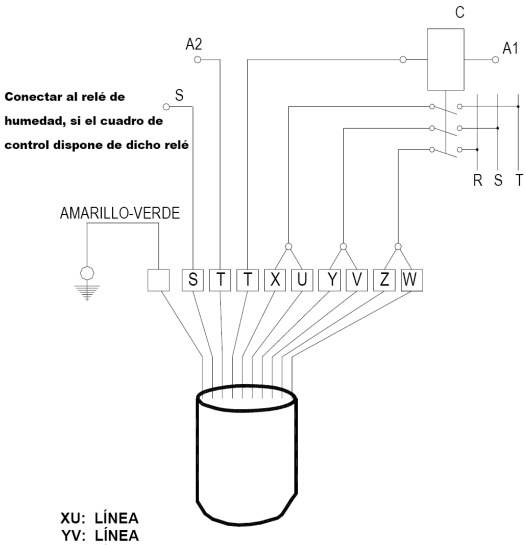
CONEXIÓN DIRECTA TRIFASICA



U: LÍNEA
V: LÍNEA
W: LÍNEA
TT: PROTECCIÓN TERMICA (conectar a la bobina contactor)
S: SONDA DE CONTROL DE HUMEDAD EN CÁMARA DE ACEITE
AMARILLO-VERDE : TOMA DE TIERRA

CABLE CON 7 CONDUCTORES

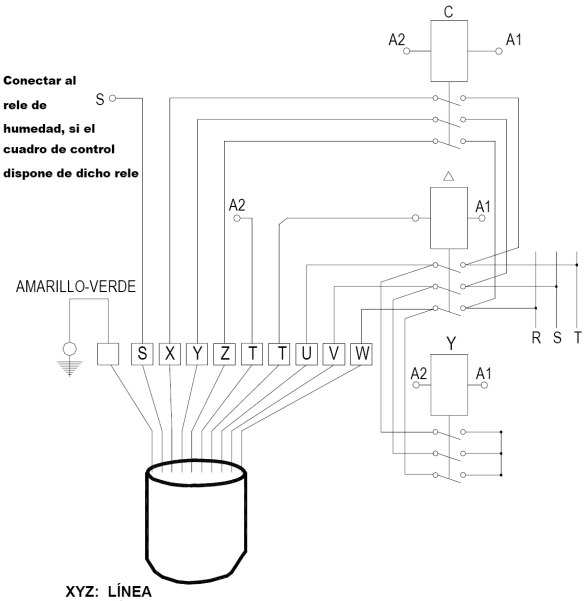
ARRANQUE DIRECTO



XU: LÍNEA
YV: LÍNEA
ZW: LÍNEA
TT: PROTECCIÓN TERMICA (conedctar a la bobina contactor)
S: SONDA DE CONTROL DE HUMEDAD EN CÁMARA DE ACEITE
AMARILLO-VERDE : TOMA DE TIERRA

CABLE CON 10 CONDUCTORES

CONEXIÓN ESTRELLA TRIANGULO



XYZ: LÍNEA
UVW: LÍNEA
TT: PROTECCIÓN TERMICA (conedctar a la bobina contactor)
S: SONDA DE CONTROL DE HUMEDAD EN CÁMARA DE ACEITE
AMARILLO-VERDE : TOMA DE TIERRA

CABLE CON 10 CONDUCTORES

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

Antes de conectar la alimentación y arrancar el equipo, gire a mano el rodete para ver si no está atascada.

¡Nunca realice operación alguna cuando el equipo esté conectado a la fuente de alimentación eléctrica!

Esta prueba debe realizarse de modo que no represente peligro para el personal involucrado en la puesta en funcionamiento o en las labores de mantenimiento.

¡ATENCIÓN! **Todos los Aireadores jet AJS son adecuados para funcionar con variador de frecuencia.**

El campo de regulación, con motores protegidos contra explosiones, es de 35 hasta 50Hz.

Para el servicio con variador de frecuencia hay que prever un suplemento entre el 5 y el 10 % en la potencia del motor.

6.5 Puesta en marcha

Si las comprobaciones de todos los puntos anteriores dan un resultado positivo, se puede proceder a poner el equipo en marcha.

No arranque el equipo antes de que el motor y la hélice estén completamente sumergidos, cumpliendo los valores indicados de sumergencia mínima requerida.

Antes de arrancar la unidad, compruebe que no haya en el tanque ningún objeto extraño (maderas, plásticos, trapos, envases, etc…) en el tanque. Estos objetos pueden ser absorbidos por la unidad y dañarla.

Estos objetos normalmente no entran en el depósito ya que se tienen que quedar en los filtros o en la criba que se coloca antes de los tanques de aireación

BOMBAS IDEAL no aceptará responsabilidad alguna por dichos daños.

¡ATENCIÓN! **Si el equipo se sumerge a mayor profundidad de la que ha sido diseñado, podría producirse una sobrecarga del motor y quemarse si no dispone de la protección térmica correcta.**

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

Si la unidad funciona correctamente, compruebe el consumo y los datos siguientes: tensión, corriente y potencia. Existen aparatos que pueden medir e imprimir todos estos datos. Estos dispositivos pueden medir de forma exacta la potencia.

Todos los problemas referentes a poca carga, sobrecarga o ruidos, inestabilidad, etc., deben comunicarse de forma inmediata a BOMBAS IDEAL. En tales casos detenga de forma inmediata el equipo.

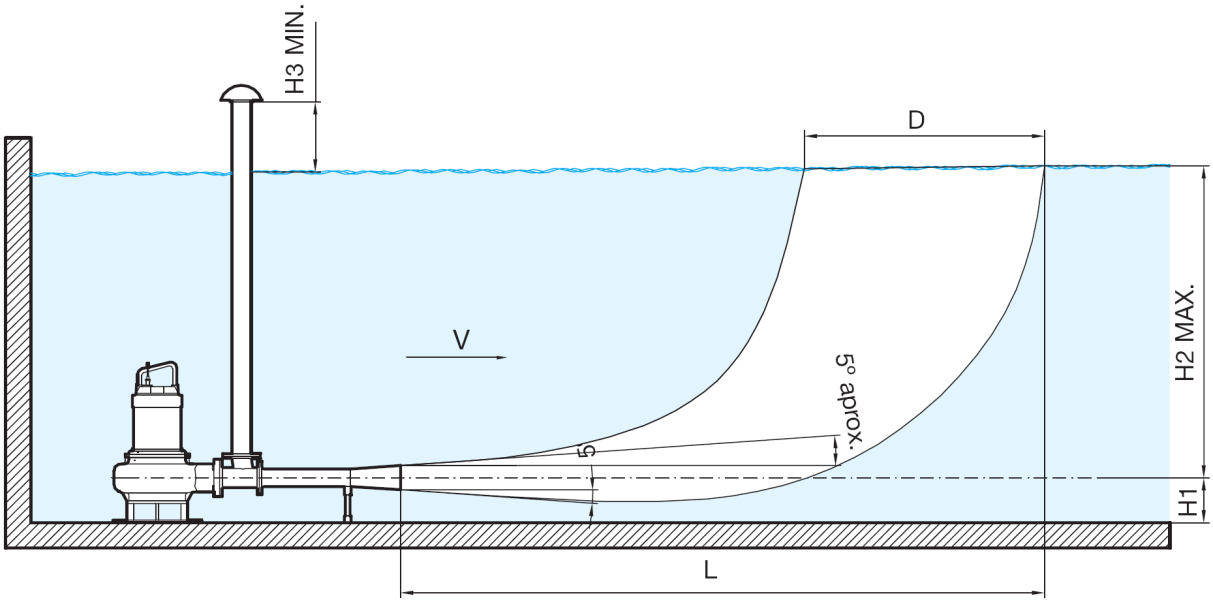
La difusión del chorro del eyector en el interior del tanque, sin obstáculos, tiene una importancia fundamental para obtener la mejor tasa de transferencia de oxigeno posible.

La errónea orientación de un chorro contra una pared, causa la transformación de las micro-burbujas de aire en burbujas gruesas reduciendo la eficacia de la transferencia del oxígeno al disminuir paradójicamente la superficie de contacto de las mismas con el agua.

La longitud del chorro depende la profundidad de inmersión del aireador jet, de la velocidad de salida de la mezcla aire/agua del eyector, así como su relación volumétrica.

Aproximadamente la longitud del chorro para los valores normales de la inmersión indicados en las fichas técnicas, están comprendidos entre 1 y 2,5 veces la altura de la lamina de agua.

En el siguiente grafico puede observarse el efecto y el alcance teórico del chorro de un Aireador Jet AJS.



D ~ (0.6 ~ 1) $H_{2\ MAX.}$
L ~ (1.5 ~ 2) $H_{2\ MAX.}$
V ~ 0.3 m/s
$H_{3\ MIN.}$ > 0,5 m

Forma del jet o chorro

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

7 MANTENIMIENTO

El funcionamiento del grupo debe ser silencioso y sin vibraciones.

Se observará en los amperímetros del cuadro eléctrico cualquier consumo anormal y en caso de que así sea se buscarán las posibles causas.

Si el grupo se para y al intentar ponerlo en marcha la protección se dispara es conveniente no insistir, averiguar las causas y subsanarlas adecuadamente, pero nunca forzar al equipo a trabajar en tales condiciones.

Los equipos salen de fábrica perfectamente preparados para su inmediata utilización sin necesidad de manipulación. No obstante para asegurar una larga duración del equipo se recomienda comprobaciones e inspecciones regulares.

Compruebe el estado del equipo con la periodicidad que se indique para cada caso prestando especial atención a lo siguiente puntos:

- Rodete de la bomba sumergida.
  - Verifique alineación y equilibrado
  - Comprobar regularmente si los alabes del rodete están desgastados.
  - Eliminar cualquier material que está enrollado en el rodete, por ejemplo ropas, hilos, etc., que pueden ocasionar un funcionamiento irregular y oscilación de la instalación.
- Manguera de alimentación del motor.
  - Revise su estado y observe si existen roturas, pellizcos o cortes
  - Estanqueidad
- Sonda de temperatura. (ver conexionado eléctrico)
- Sonda de humedad. (ver conexionado eléctrico)
- Nivel de aceite.
  - Si se observara disminución en la cantidad de aceite o presencia de agua se procederá a la revisión de los cierres mecánicos para comprobar su estanqueidad.
  - Para comprobar el nivel aceite contenido en la cámara, hay que sacar el equipo del tanque.
  - En el lateral del motor sumergible hay dos tornillos para sacar el aceite. Si solo sale aceite, el cierre mecánico está en perfecto estado. Compruebe que el nivel de aceite no haya disminuido. Si el aceite tiene color lechoso, significa que ha entrado agua y se ha mezclado con el aceite. En tal caso, posiblemente hay que cambiar los cierres mecánicos. Para resolver el problema, póngase en contacto con BOMBAS IDEAL.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

- Llene el depósito de aceite con aceite tipo SAE 10W o equivalente en un 80% de su capacidad para mantener. Apriete bien los tornillos para impedir cualquier infiltración. Cambie las arandelas y tornillos.

¡ATENCIÓN! **En caso de entrada de agua por los cierres mecánicos, la cámara de aceite puede quedar en presión. Para prevenir cualquier salpicadura es necesario tener un trapo entorno al tapón para cuando se afloje, sacando todo el aceite de la cámara y llenándolo de nuevo con la cantidad necesaria. Cambiar siempre la arandela que incorpora el tapón de llenado de aceite.**

- Juntas tóricas

  - Será importante observar el estado de las juntas tóricas, pues como elementos de cierre estático deben estar en perfectas condiciones. Al menor indicio de defecto deben ser sustituidas.

- Tornillos

  - Comprobar siempre que todos los tornillos del equipo estén apretados correctamente.
  - Comprobar los tornillos de la sujeción al fondo siempre que el tanque esté vacío.

Las labores de mantenimiento las deben realizar técnicos especializados

Cualquier situación anormal de funcionamiento se debe comunicar de forma inmediata a BOMBAS IDEAL.

Las personas que se encarguen de estas labores deben haber leído previamente este manual y toda la documentación que se entrega con el equipo.

Las labores de reparación se deben realizar en los talleres autorizados por BOMBAS IDEAL

¡ATENCIÓN! **Si hay que transportar el equipo, retire primero el cable o cadena de elevación y después de limpie el equipo con agua potable.**

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

8 GARANTÍA

Los productos y componentes cuyo origen sea BOMBAS IDEAL, están garantizados de cualquier defecto en material y mano de obra durante un período de 18 meses a partir de la fecha de salida de fábrica, o por un período de 12 meses a partir de la fecha de puesta en funcionamiento, la fecha que ocurra primero, a menos que BOMBAS IDEAL especifique lo contrario en el contrato.

Solo BOMBAS IDEAL tiene autoridad para atender y resolver todas las reclamaciones contra la garantía y tomar la decisión final con respecto a dichas reclamaciones.

Solo el cliente original de BOMBAS IDEAL está cubierto por esta garantía.

Las condiciones que se detallan a continuación serán consideradas como parte de la garantía de BOMBAS IDEAL. Su reclamación será tenida en cuenta si:

A) BOMBAS IDEAL recibe una reclamación por escrito o una descripción del problema antes de transcurridos 30 días de haber sido detectado. El informe sobre el problema que se haya producido debe contener como mínimo:

- Número de serie del motor y la unidad.
- La fecha del primer día de puesta en funcionamiento de la unidad.
- Fecha del último mantenimiento, si no se ha hecho una puesta a punto del producto durante un período de más de 6 meses.
- Una descripción del defecto y las posibles causas.
- Horas estimadas desde que se puso en funcionamiento.

B) Si el usuario prefiere que el defecto lo repare un tercero que no sea BOMBAS IDEAL y desea reclamar los costes de reparación, la reclamación contra la garantía debe ir acompañada por:

- Un permiso por escrito de BOMBAS IDEAL para realizar la reparación o el mantenimiento de la unidad.
- Las especificaciones y las facturas detalladas de la reparación o el mantenimiento realizado.

La reparación o el trabajo de mantenimiento tienen que ser ejecutado según las instrucciones de BOMBAS IDEAL.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

La garantía no tendrá validez si:

A) La factura no se ha abonado en su totalidad en la fecha de la reclamación.

B) El daño se debe a un manejo defectuoso, una mala aplicación, accidente, fuerza mayor o desgaste natural de la unidad

C) La unidad ha sido modificada sin autorización previa por escrito de BOMBAS IDEAL

D) No se han instalado ningún o algunos dispositivos de seguridad, o se instalaron de forma incorrecta, o se retiraron.

E) El servicio de mantenimiento de la unidad haya sido mal realizado.

F) La unidad no fue protegida eléctrica o mecánicamente de la forma adecuada.

G) La unidad sufrió daños durante el desmontaje durante el período de garantía.

H) El propietario/usuario/contratista no colabora para determinar el alcance de un fallo, no informa de la situación en la que la unidad está funcionando.

I) El trabajo de reparación del producto se ha realizado fuera del período de garantía.

J) El daño se ha producido por un uso anormal o abuso de la unidad.

Límite de responsabilidades:

La responsabilidad total de BOMBAS IDEAL en virtud de la garantía se limita a la reparación o sustitución del componente defectuoso. BOMBAS IDEAL puede, a su discreción, reparar o sustituir o abonar al comprador las mercancías defectuosas.

Los costes de la grúa, desmontaje, transporte y costes indirectos por los posibles daños al depósito o el proceso, no están cubiertos por esta garantía.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

9 ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

Anomalías	Causas	Soluciones
El equipo no arranca	Manguera o cable de alimentación roto o cortado	Revise la manguera o cable con un meguer
	Filtraciones de liquido al interior del equipo	Compruebe el aislamiento del equipo
	Corto-circuito	Repare el Corto-circuito
	Fallo de una fase de alimentación	Reponer alimentación eléctrica
	Algún control automático del cuadro no da la orden de arranque (interruptor nivel, programador, etc.)	Defecto en el cable de alimentación. Revisar con el meguer la resistencia de aislamiento
Sobrecarga de la red de alimentación	Voltaje de la fuente de alimentación inferior al del valor nominal del equipo	Revise la longitud de los cables desde el cuadro de maniobra hasta el equipo, una longitud excesiva provoca una reducción del voltaje.
	Voltaje de la fuente de alimentación superior al del valor nominal del equipo	Emplee un transformador para ajustarlo al valor nominal del equipo
	Conexión deficiente	Conecte de forma correcta a las conexiones del equipo
	Funcionamiento incorrecto del cuadro de maniobra	Revise el cuadro de maniobra y sustituya el componente defectuoso
El relé de sobrecarga se dispara sistemáticamente en breves segundos	Fallo de una fase de alimentación	Controlar la tensión de alimentación.
	Desequilibrio de fases	Controlar el equilibrio en las fases
	Mala regulación o relé defectuoso.	Controlar el reglaje. Sustituir el relé de sobrecarga
	Eje rotor bloqueado	Enviar el grupo un Servicio Técnico autorizado
	La tensión de alimentación no corresponde con la del motor.	Sustituir el motor o controlar la alimentación.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

Anomalías	Causas	Soluciones
Se observan vibraciones o ruidos	El equipo no está acoplado o fijado en la posición correcta	Revisar los espirros anclaje a la pared o el suelo del sistema de elevación y la posición del equipo
	Tornillo de impulsor está suelto.	Proceda inmediatamente al apriete del mismo
	El rodete está dañado.	Proceda a remplazarlo por una nuevo
El relé de sobrecarga se dispara accidentalmente	Tensión de red demasiado baja	Controlar la tensión de alimentación. Ver si existe una caída de tensión excesiva
	El rodete gira con dificultad	Ver si algo se ha quedado enganchado en el rodete

Bombas Ideal S.A. Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143 Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar – Valencia – Spain
Web: www.bombas-ideal.com e-mail: central@bombas-ideal.com

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

10 RETIRADA DEFINITIVA DEL EQUIPO

BOMBAS IDEAL considera que la protección del medio ambiente es un objetivo prioritario para la Humanidad y consciente de ello afronta el compromiso global de reducir continua y eficazmente el impacto negativo que las actividades de nuestra compañía pudieran tener. Y todo ello, desde las variadas etapas que forman la vida de un equipo: diseño, desarrollo, producción, distribución, venta y servicio postventa de nuestros productos. Especialmente en las fases de diseño y desarrollo es donde BOMBAS IDEAL hace los mayores esfuerzos para conseguir que los materiales empleados en la construcción de nuestros equipos puedan ser recuperados mas tarde.

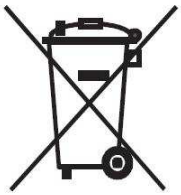
Después de largos años de fiel servicio al propietario, este equipo al final de su vida útil, constituye un residuo que contiene, por un lado, muchos elementos susceptibles de ser reciclados o reutilizados (como gran parte de los metales nobles) y, por otro, elementos altamente contaminantes (aceite y líquidos de refrigeración) que precisan ser retirados y tratados adecuadamente para la protección de nuestro entorno. Ambas tareas de reciclado/reutilización y de descontaminación deberán ser realizadas en centros especialmente preparados para ello

Para el desmontaje y eliminación definitiva del equipo, respeten las normativas locales vigentes en materia de medio ambiente y gestión de residuos.

Para la eliminación de piezas fuera de servicio, respeten las normativas locales vigentes en materia de medio ambiente y gestión de residuos. No obstante, hasta la retirada definitiva le recomendamos que gestione de manera adecuada los mismos, almacenándolos y agrupándolos en función del material del que estén fabricados (hierro, cobre, plástico, aceite, etc).

Para mayor información sobre la Red de Centros de Tratamiento Autorizados y de los requisitos legales para gestionar correctamente el equipo, le remitimos al enlace que figura debajo:

www.mma.es/portal/secciones/normativa/



¡No tire este equipo a la basura!

Gestione los residuos de forma que se colabore con la recogida selectiva y de acuerdo con la legislación local vigente.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

11 REPUESTOS

Si necesita algún repuesto, el Servicio de Repuestos de BOMBAS IDEAL está a su disposición para atenderle.

Envíe su petición a: **De:**

BOMBAS IDEAL S.A.

Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8

Tfno. 34 961 402 143

Fax 34 961 402 131

46560 Massalfassar

Valencia-ESPAÑA

e-mail: central@bombas-ideal.com

Con el fin de garantizar la correcta gestión de sus piezas de repuesto, es necesario que tengamos los siguientes datos que figuran en la placa de identificación de su equipo:

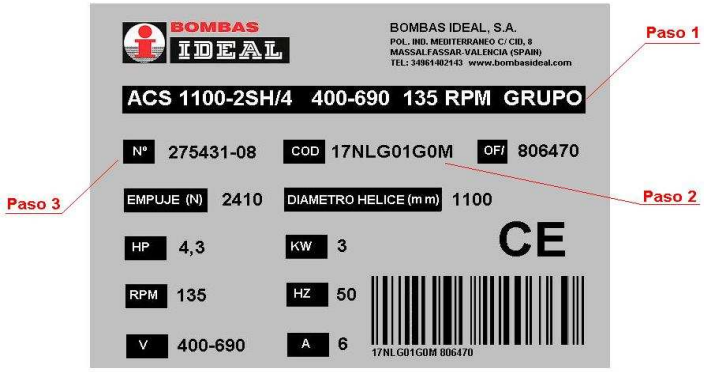
Paso 1. Introduzca el Tipo

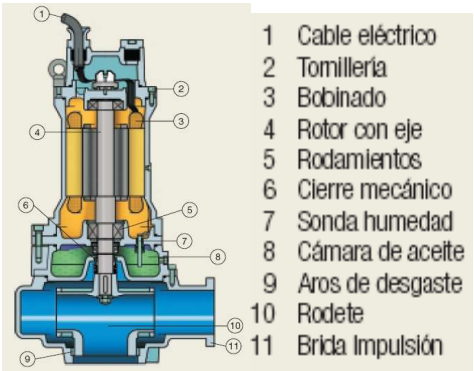
Paso 2. Introduzca el Código

Paso 3. Introduzca el Nº de orden

						-				

Paso 4. Introduzca el nombre del repuesto[17]





17 Consulte plano de sección del manual de la bomba ARS

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

12 CRONOGRAMA DE OPERACIONES RECOMENDADO

Intervalo de inspección:
Cada 2000 horas o 1 vez por año

Control	Tipo	Operación
Partes externas de la bomba e instalación	-	- Controlar la condición de las cadenas o de los cables de elevación. - Controlar que el tubo guía esta perfectamente vertical. Apretar todos los tornillos y tuercas. - Sustituir o fijar todas las partes desgastadas o dañadas.
Estado nivel del aceite aislante	AGIP ITE 360	- Un control de las condiciones del aceite determinará la presencia de eventuales infiltraciones. - **¡ATENCIÓN!** Una mezcla de aire/aceite puede ser confundida con mezcla agua/aceite. - Si nota la presencia de rastros evidentes de agua o si el aceite está fuertemente emulsionado, cambie el aceite. Ver "cambio aceite".
Nivel de desgaste del rotor	-	En el eventual desgaste del rotor y de las partes en contacto con el mismo, es necesario sustituir las partes desgastadas.
Estado de los cables eléctricos	-	- Sustituir el cable eléctrico si la funda aisladora exterior está dañada. - Asegurarse que los cables no estén doblados o prensados de modo tal de estar sujetos a roturas o desgaste.
Verificación externa del aislamiento	-	- Usar un meguer de 1000V. El aislamiento debe ser superior a 1 Megaohm, tanto entre las distintas fases como entre cada fase y la tierra.

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

13 TABLA DE OPERACIONES

FECHA	OPERACION	OBSERVACIONES

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso

Bombas Ideal S.A.

Polig. Ind. Mediterráneo C/Cid nº 8
Tfno. 34 961 402 143
Fax 34 961 402 131
46560 Massalfassar –
Valencia – Spain

Web: www.bombas-ideal.com

DISTRIBUIDOR OFICIAL

CE productos conforme con la Directiva de Maquinas CEE 89/32

BOMBAS IDEAL, S.A. se reserva el derecho a de variar datos y dimensiones de este manual sin previo aviso