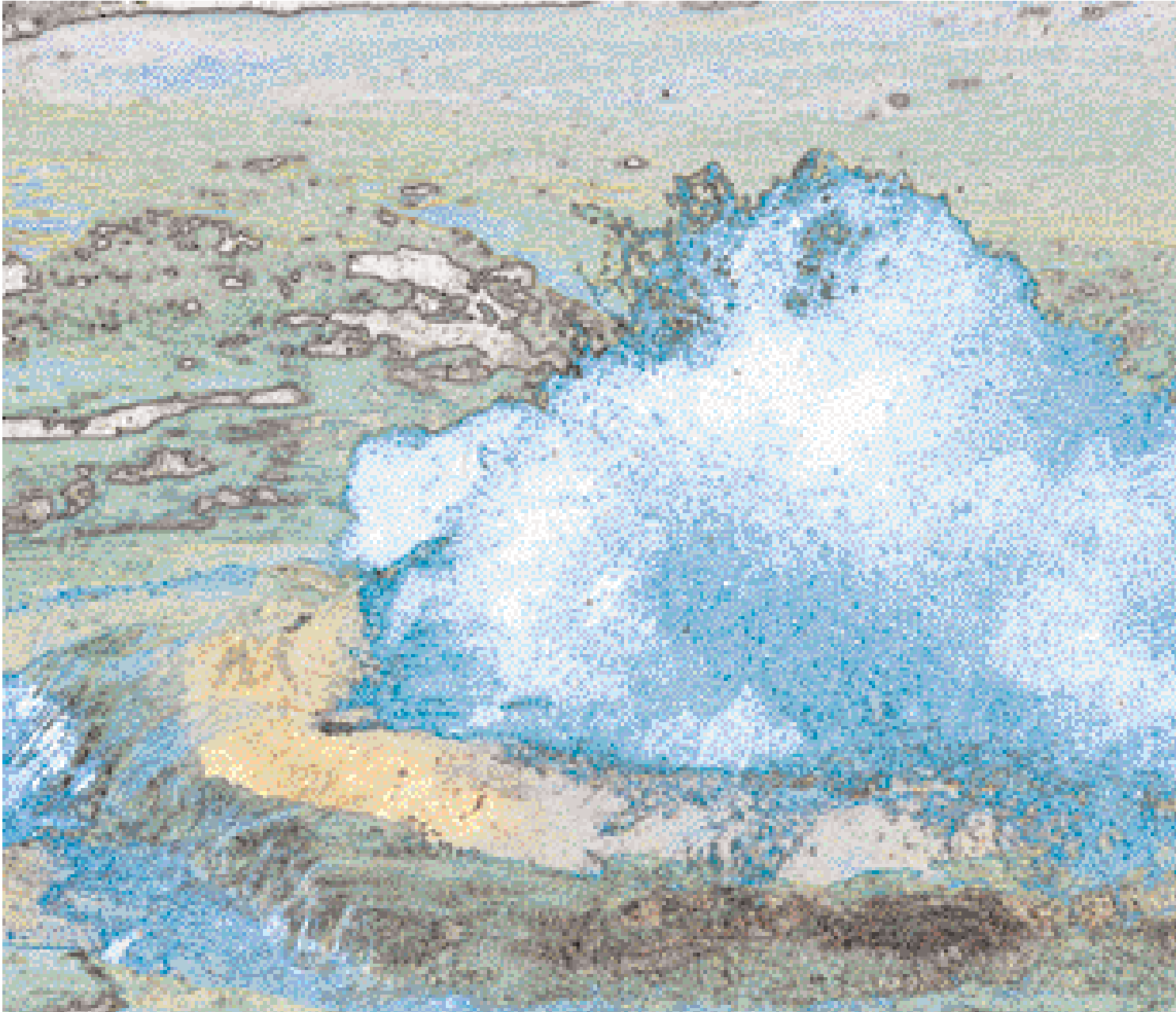


Bombas Sumergibles para Aguas Limpias





Soluciones económicas

La división EMU del grupo WILO lleva más de cinco décadas fabricando bombas sumergibles para grupos de presión y para el abastecimiento y drenaje del agua.

Estos productos, fruto de un continuo esfuerzo de innovación tecnológica, no precisan mantenimiento y han sido diseñados para soportar las condiciones más desfavorables.

La extensa gama de productos que presentamos a continuación, nos ofrece una amplia variedad de soluciones hidráulicas que se adaptan a todo tipo de aplicaciones y que se distinguen por conseguir los mínimos costes de ciclo de vida.



Introducción	2
Aplicación	4
Abastecimiento y control del nivel freático	6
Grupos de presión	8
Bombas para sistemas de rociadores	10
Plataformas marinas	11
Bombas sumergibles con aspiración por la base	12
Bombas multietapas sumergibles para aguas limpias	14
Componentes	15
Gama de productos: datos técnicos	16
Materiales	18
Información técnica	19
Otros productos del catálogo Wilo EMU	20
Otros productos del catálogo Wilo	21
Certificados de calidad	22
Hoja de consulta a Wilo EMU	23

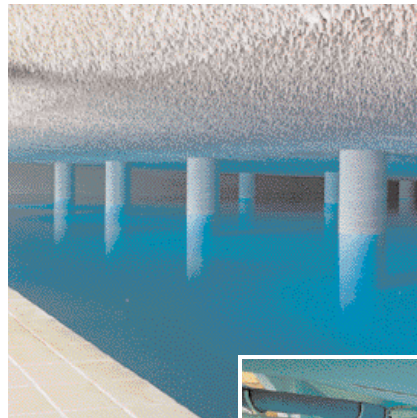
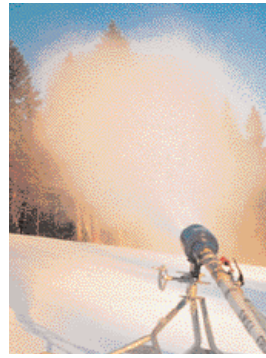


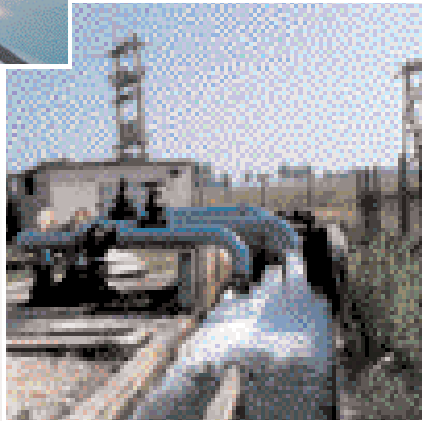
Aplicación

Aplicación

Además de su campo tradicional de aplicación en pozos profundos, las bombas sumergibles Wilo EMU se instalan también en pozos abiertos, cisternas, depósitos de reserva o intermedios, lagos, presas o ríos, para:

- abastecimiento de agua potable, industrial y de emergencia
- incremento de presión en redes de distribución de agua
- plantas de tratamiento de agua
- irrigación y aspersión
- grupos contra incendios con o sin rociadores
- descenso y control del nivel freático en minería e ingeniería civil
- uso de energía geotérmica
- fuentes
- cañones de nieve
- plataformas marinas.





Abastecimiento y control del nivel freático

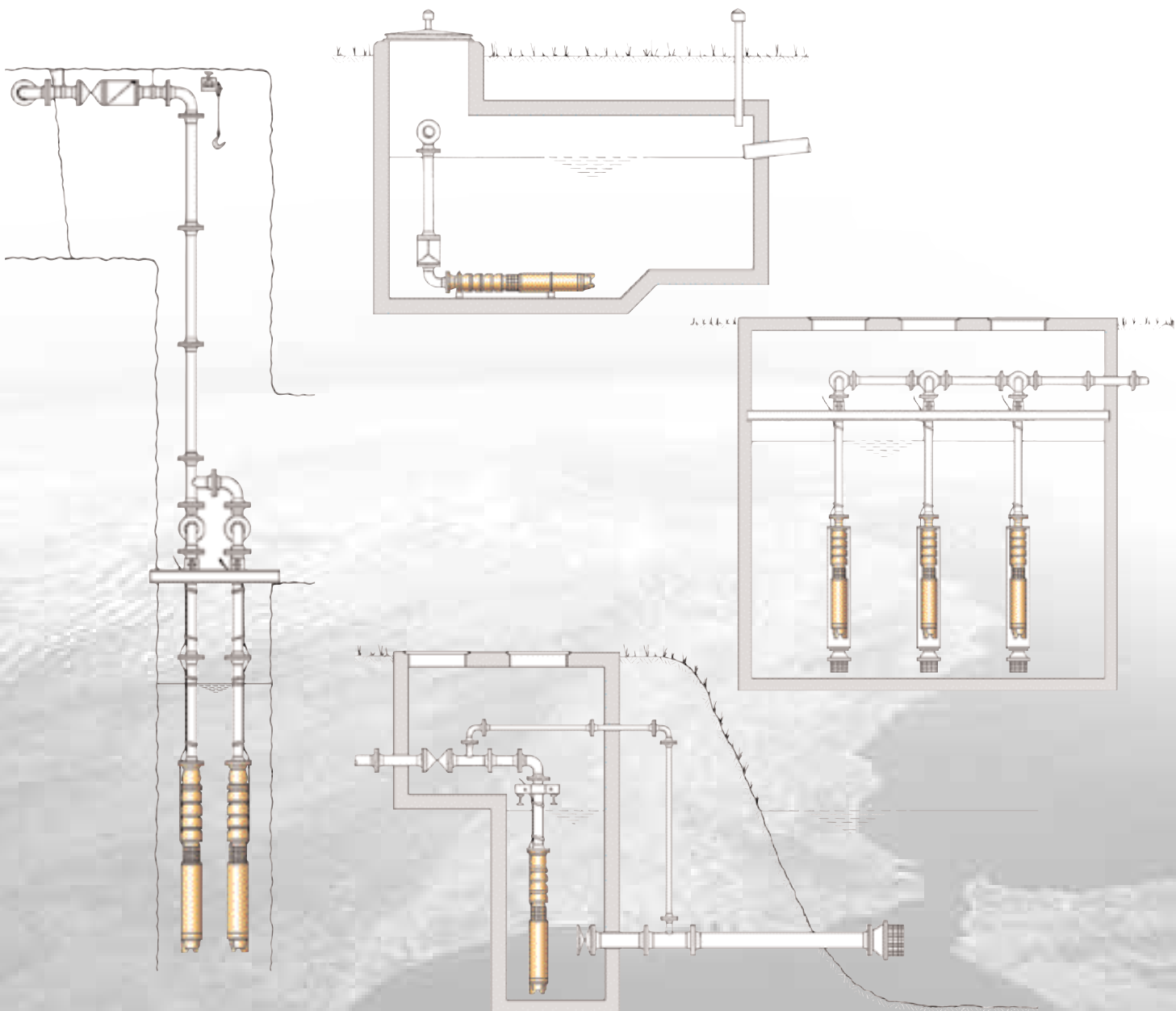
Presentes en todo el mundo

Actualmente, las bombas sumergibles Wilo EMU para abastecimiento y control del nivel freático son utilizadas en municipios e industrias de todo el mundo.

La evolución tecnológica continua, a lo largo de los años, ha permitido superar las exigencias más extremas y dar soluciones a las necesidades de los usuarios.

Entre sus atributos destacan la esbeltez de su estructura, las características constructivas que permiten fácil manipulación y la no necesidad de mantenimiento.

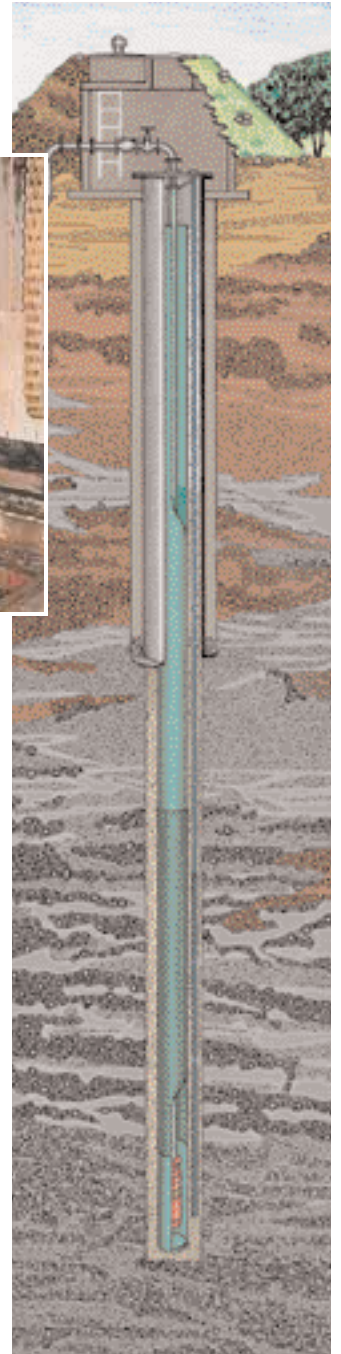
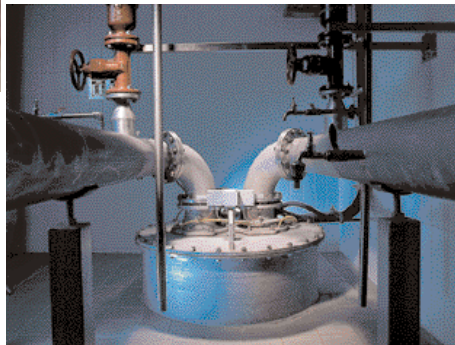
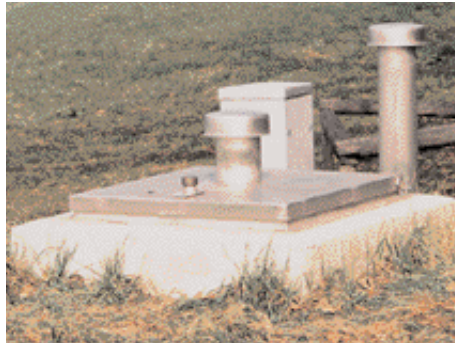
Las bombas centrífugas, bien de una etapa o multietapas, son instaladas directamente en el fluido a bombear. Existe la posibilidad de tornearse los rodetes a fin de que la bomba trabaje de la manera más eficiente posible.



Captación de agua

Para el bombeo del agua subterránea, las bombas sumergibles Wilo EMU están disponibles en diferentes diámetros que se adaptan a las distintas medidas de los pozos. El rango varía desde 4" hasta más de 24".

El dimensionamiento de la bomba se determina, fundamentalmente, en función de la profundidad de la instalación, de las características del pozo y de la demanda del caudal. La selección de materiales y otras características de la bomba se realiza atendiendo a los objetivos de aumentar la vida útil de la instalación y minimizar los gastos energéticos y de mantenimiento. Normalmente, estas bombas son instaladas verticalmente y suspendidas en la tubería de impulsión, aunque en ciertas aplicaciones de tanques, lagos y ríos es posible una instalación horizontal.



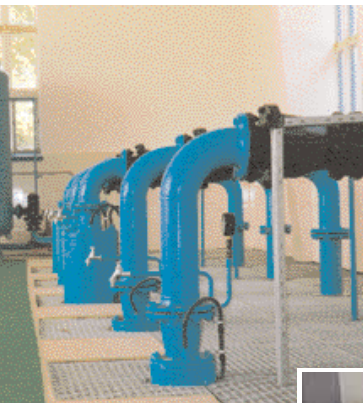
Grupos de presión

Grupos de presión

Los grupos de presión Wilo EMU se utilizan para proporcionar la presión necesaria tanto en abastecimiento de agua en edificios, partes altas de zonas urbanizadas, industrias, como en sistemas de recirculación.

Pueden instalarse en vertical, y hasta un determinado número de etapas, también horizontalmente. La ventaja de la instalación vertical es que se ocupa una superficie mínima mientras que en la instalación horizontal se extiende sobre una planta.





Modo de funcionamiento

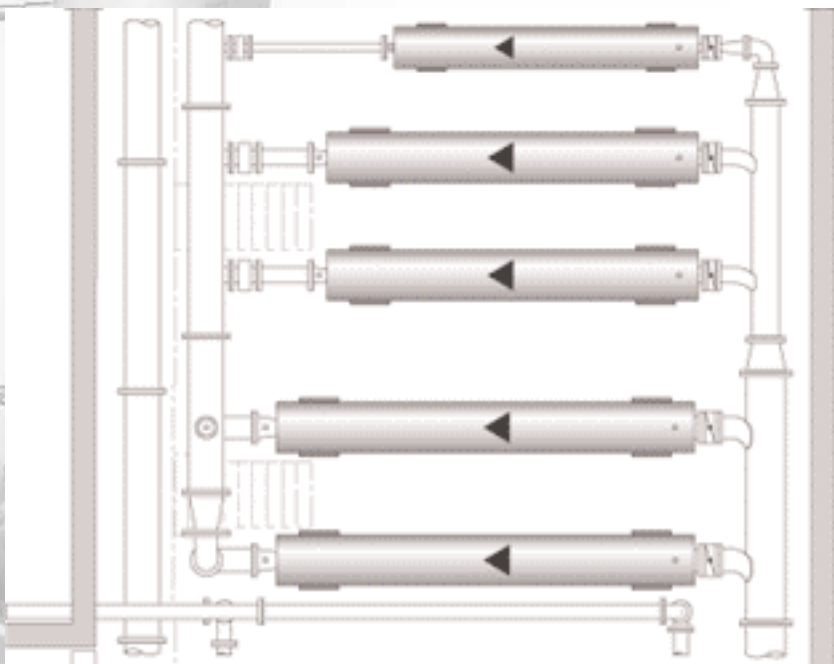
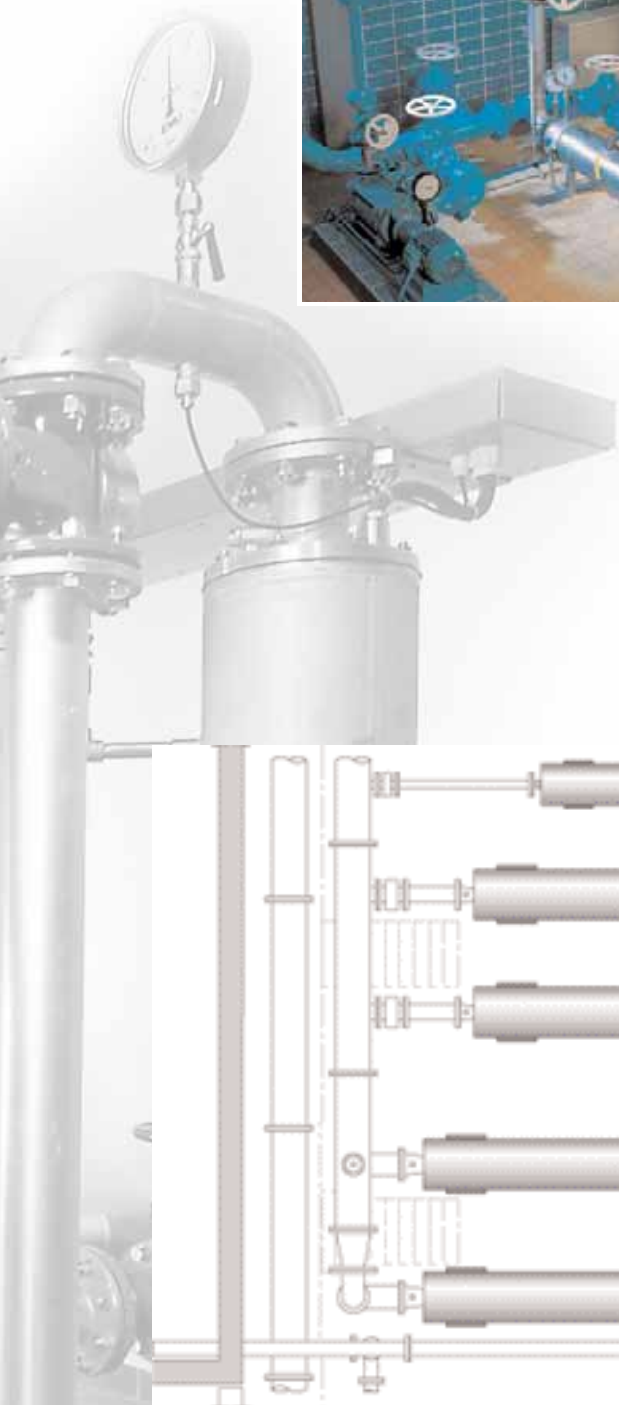
Los grupos de presión Wilo EMU se conectan bien a una tubería que ya existe o bien a una línea *by-pass*.

La aspiración puede ser axial o lateral y llevarse a cabo en diferentes puntos. Se construyen según las necesidades específicas de cada instalación.

Mediante una conexión directa a la tubería, la bomba puede equiparse adicionalmente con una válvula anular de *by-pass* para permitir que el agua fluya libremente por la instalación cuando la bomba esté parada.

Los grupos de presión Wilo EMU pueden trabajar con los siguientes controles:

- control del nivel freático mediante boyas de nivel o electrodos
- control de la presión mediante manómetro de contacto o presostato
- control de la velocidad mediante variador de frecuencia
- control del tiempo mediante temporizador.

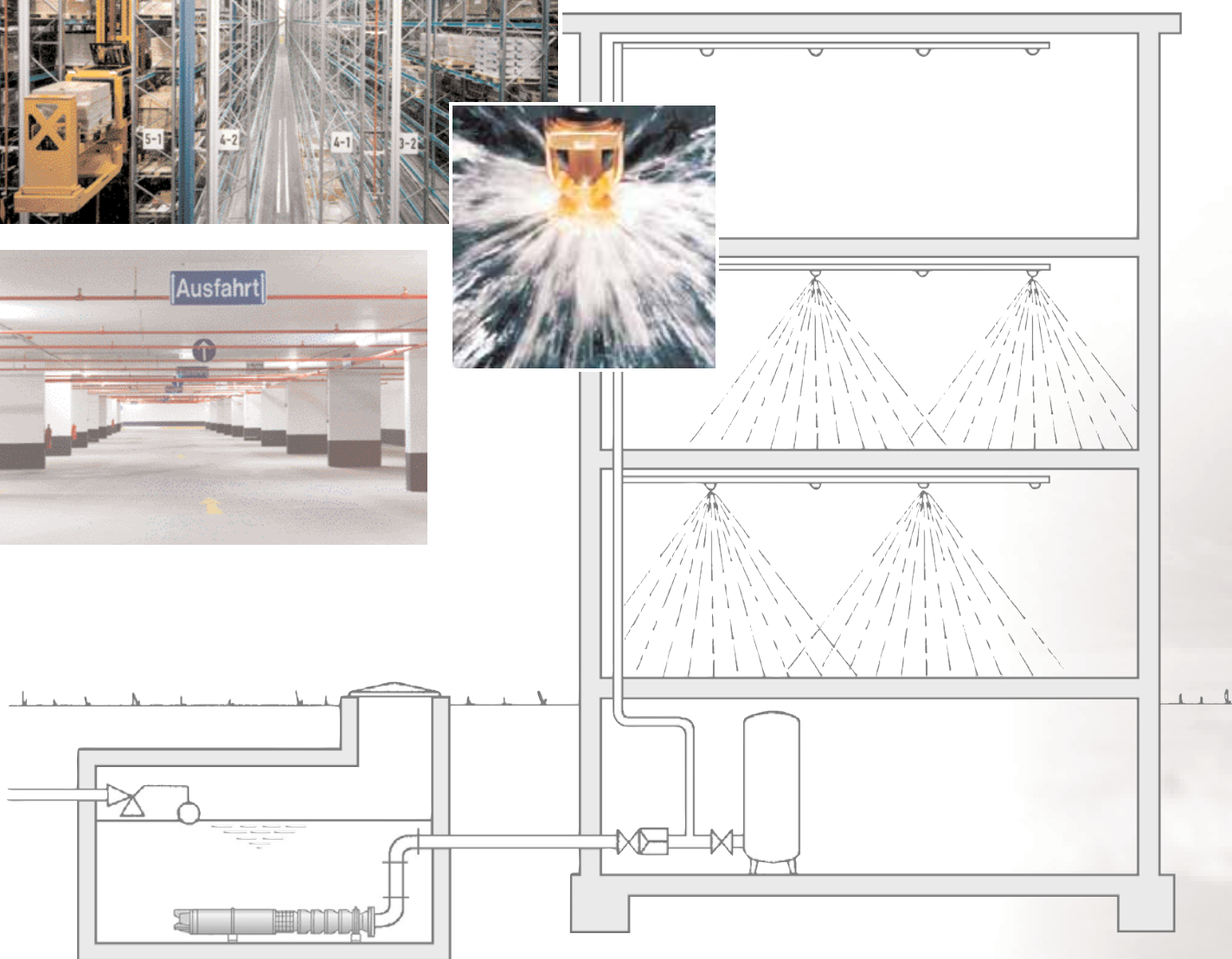
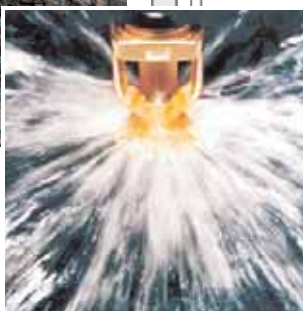
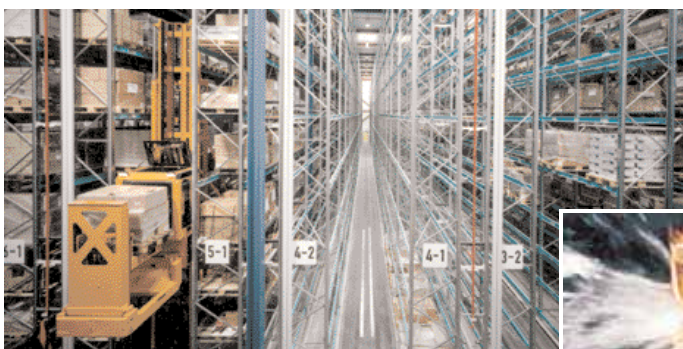


Bombas para sistemas de rociadores

Bombas para sistemas de rociadores

La utilización de las bombas sumergibles, con el certificado VdS, está extendida en sistemas de protección contra incendios con rociadores.

Normalmente la instalación se realiza en posición horizontal y se acompaña de un tanque de almacenamiento adecuado. También se pueden instalar verticalmente en fuentes y pozos, o en instalaciones secas equipadas con una camisa de presión.



Plataformas marinas

En las plataformas marinas de perforación, las bombas deben cumplir con las más altas exigencias de fiabilidad y seguridad de funcionamiento, a causa, entre otros factores, de la agresividad del agua de mar.

Las bombas sumergibles de Wilo EMU para aplicaciones marinas cumplen con las especificaciones más estrictas para este tipo de producto.

Construcción naval

Dentro de las aplicaciones navales, las bombas Wilo EMU tienen un campo de utilización muy amplio. Se pueden colocar en posición vertical u horizontal y bombear agua de lastre o alimentar a sistemas de compensación. La principal ventaja de esta aplicación es que son bombas que ocupan muy poco espacio.



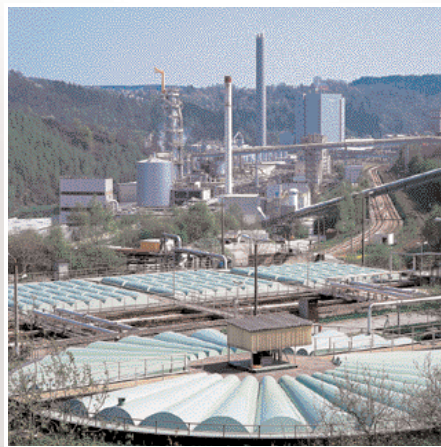
Bombas sumergibles con aspiración por la base

Bombas sumergibles con aspiración por la base, gama Polder

Las bombas sumergibles con aspiración por la base constituyen la incorporación más reciente en nuestra gama de productos. Combinan las ventajas técnicas de una bomba sumergible y la variedad de aplicaciones de una bomba de árbol.

Está especialmente diseñada para la aplicación en tratamiento de aguas, plantas de irrigación, explotación de minas, construcción civil y en plataformas marinas para trabajar con niveles muy bajos de agua. La instalación es simple y de bajo coste, incluso en estaciones existentes, ya que la bomba se embrida directamente a la tubería de impulsión.

El campo de aplicación de la bomba abarca entre 50-1000m³/h de caudal y hasta 170 m de altura de impulsión.

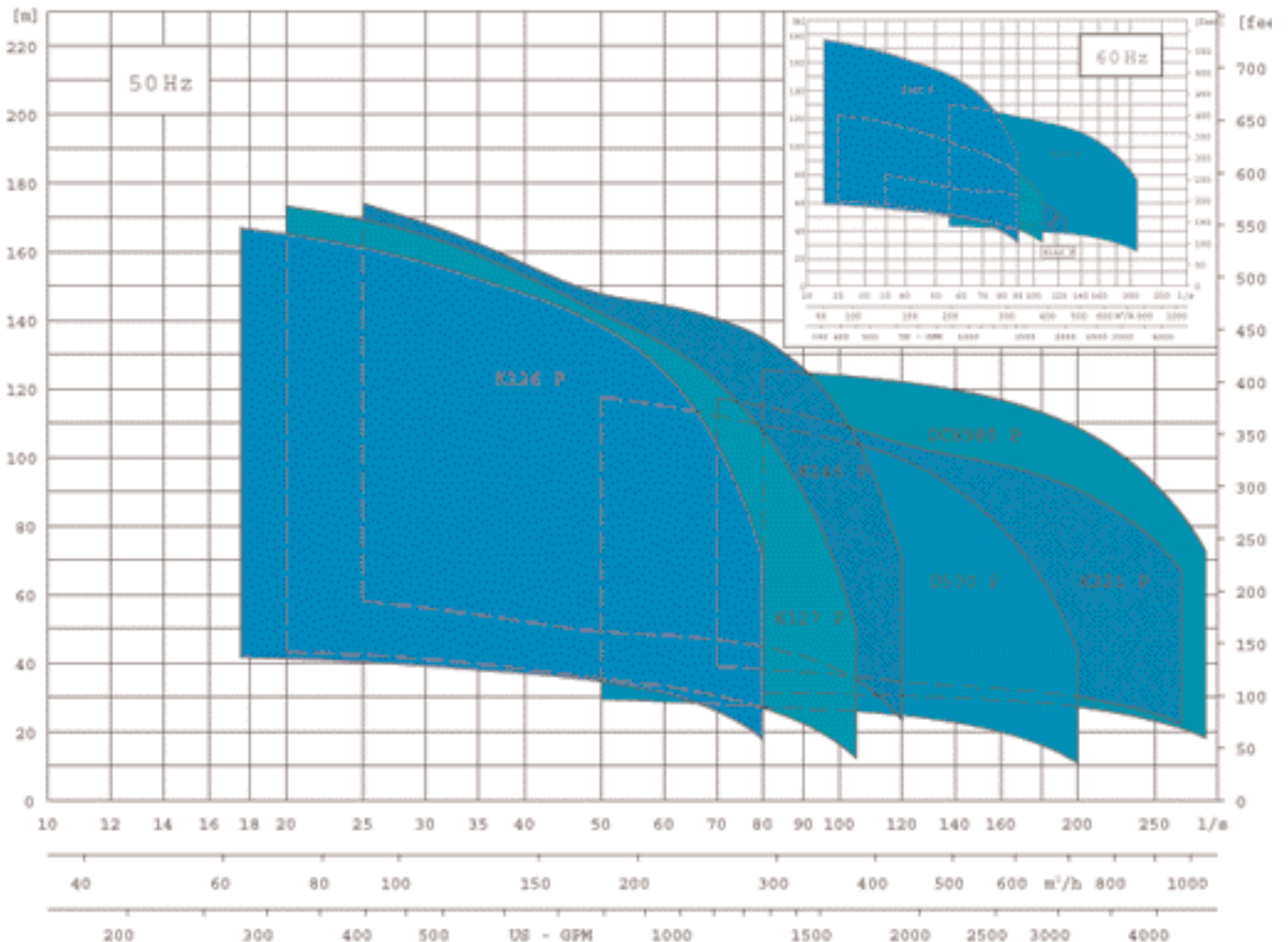




Gracias a que la aspiración se realiza por la base, están capacitadas para trabajar con niveles de líquidos muy bajos. Además, se consigue una mejor refrigeración del motor, lo que alarga la vida de la bomba y reduce los costes de mantenimiento. Con este tipo de bombas, se consigue vaciar casi totalmente el depósito en el que se encuentran, debido a que la boca de aspiración se sitúa muy cerca del fondo del depósito.

Ventajas:

- Alta seguridad al disponer de un doble cierre mecánico.
- No tiene prensaestopas.
- Fácil separación de la bomba y el motor debido al tipo de acoplamiento.
- Perfecta lubricación de los cojinetes por el agua con la que se refrigera el motor.
- Bajo coste de instalación.
- Mantenimiento mínimo.
- Posibilidad de ser suministrada en materiales especiales para soportar la corrosión o el agua contaminada.



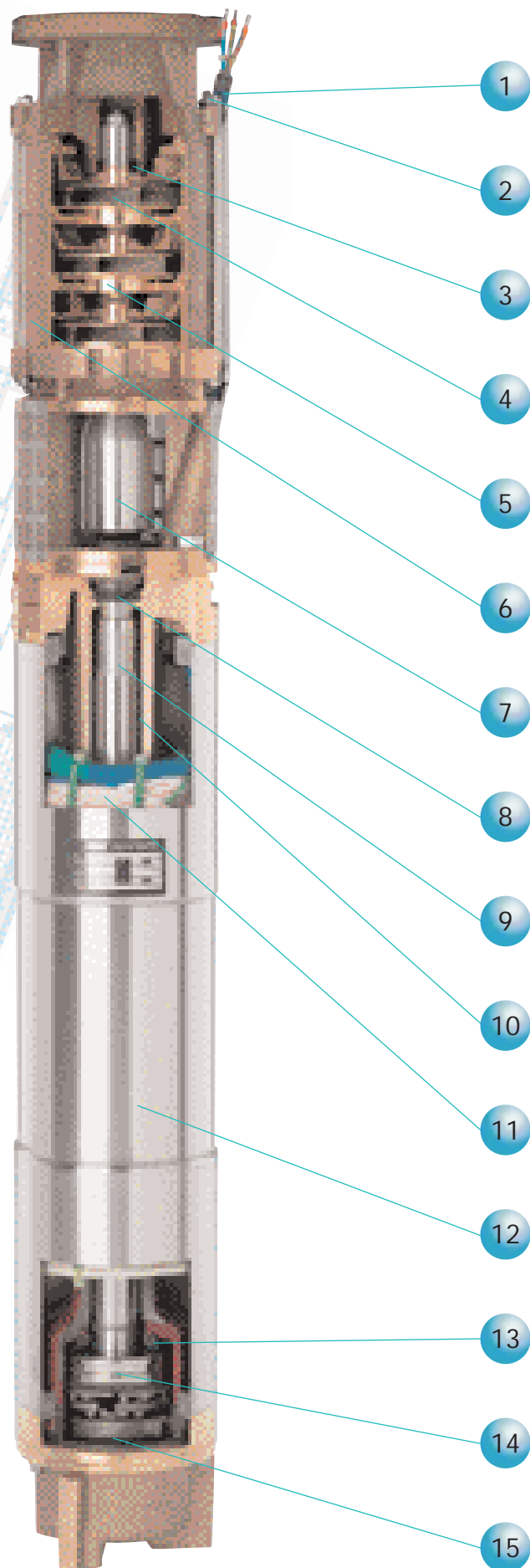
Bombas multietapas sumergibles para aguas limpias

Bombas multietapas sumergibles para aguas limpias

Las bombas sumergibles Wilo EMU son bombas centrífugas que forman una unidad compacta con el motor. Impulsan aguas limpias, no precisan prácticamente mantenimiento y destacan por su elevado rendimiento y su larga vida útil.

Ejecución especial para compañías de abastecimiento

- Ejecución estándar en hierro fundido en un diseño compacto que aumenta la vida útil de la bomba.
- Para una óptima refrigeración del bobinado y lubricación del cojinete de deslizamiento, el motor se puede refrigerar con agua potable u otro líquido especial introducido por fábrica.
- Series de 4", 6", 8", 10" y 12" con conexión NEMA.
- Diseñadas para la máxima potencia de la bomba.



1 Cable de alimentación

Con aprobación KTW para agua potable.

2 Conexiones roscadas

Desmontaje rápido mediante conexiones roscadas en acero inoxidable.

3 Manguito del cojinete de goma

Cojinete en goma de alta resistencia contra la abrasión y las vibraciones.

4 Rodetes

Rodetes de gran resistencia en bronce de alta calidad, plástico o en aceros inoxidables de diferentes tipos. Se pueden adaptar al punto de trabajo mediante torneado del rodete.

5 Anillos de desgaste

En bronce o acero inoxidable, de fácil repuesto y económicos.

6 Carcasas

Cuerpo en fundición para ejecución estándar o en fundición nodular en diseños especiales de bronce libre de cinc o bronce NiAl.

7 Conexión estándar NEMA

Para una conexión sin problemas de los motores NEMA.

8 Cierre mecánico

Cierre mecánico en carburo de silicio de alta resistencia al desgaste.

9 Eje de bomba y motor

Eje de bomba y motor fabricados siempre en acero inoxidable, resistentes a la corrosión, vibraciones mínimas y larga vida útil.

10 Cojinete

Doble cojinete en carbono artificial con ranuras helicoidales para refrigeración y lubricación del motor.

11 Control del motor

Controla la temperatura del motor.

12 Camisa del motor

En acero inoxidable o bronce libre de cinc.

13 Contra cojinete axial

Para soportar los empujes axiales negativos.

14 Cojinete axial

Lubricación del cojinete deslizante a través del líquido que rellena el motor con segmentos basculantes individuales o con el cojinete monodisco para la absorción de fuerzas axiales extremas.

15 Membrana de compensación

Membrana de compensación de volumen cuando el motor se enfría o se calienta.

Válvula antirretorno

Disco de la válvula con el perno ajustado a lo largo de la guía. Ni se atasca ni se bloquea. El tiempo corto de cierre evita que se produzcan golpes de ariete.

Gama de productos: datos técnicos

Bomba		4"	6"	6"	8"
Ejecución en acero inoxidable		X	X	-	-
Ejecución estándar		-	-	X	X
Velocidad	min ⁻¹	2900 / 3450	2900 / 3450	2900 / 3450	2900 / 3450
Tensión	V	230 / 400 / 460	400 / 460	400 / 460	400 / 460
Frecuencia	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
P _N 230 V / 1~	kW	0,37 – 2,2	-	-	-
P _N 400 / 3~	kW	0,37 – 7,5	1,1 – 37	0,55 – 130	1,1 – 110
I _N 230 V / 1~	Amp	4 – 15,9	-	-	-
I _N 400 V / 3~ *I _N 500 V / 3~	Amp	1,1 – 18,4	3 – 73	1,6 – 63,5	3 – 222
Caudal Q	l/s	0,2 – 4,1	1,5 – 21	1,0 – 22	1,5 – 50
Altura man. H	m	15 – 380	20 – 380	3 – 370	8 – 580
Número de etapas		3 – 72	2 – 40	1 – 36	1 – 26
Ø máx de la bomba	mm	98	152	149	185 – 208
Ø camisa de presión	mm	139,7	219,1	219,1	219,1 – 273
Peso bomba + motor	kg	10,5 – 59	16,5 – 174	14,3 – 174	37,1 – 494
Peso camisa	kg	33 – 51	59 – 91	59 – 92	59 – 119
Instalación vertical		X	X	X	X
Instalación horizontal		X	X	X	X
Válvula antirretorno incluida		X	X	X	X/-
Ejecución especial con material resistente a la corrosión		X	X	X	X
Ejecución especial con material resistente a la abrasión		-	-	X	X
Control de temperatura		-	-	X	X
Tensión especial		-	-	X	X
Ejecución monofásica		X	-	-	-

10"	12"	16"	20"	24"	>24"
-	-	-	-	-	-
X	X	X	X	X	X
2900 / 3450	2900 / 3450	1450 / 2900 1740 / 3450	1450 / 1740	960 / 1450 1140 / 1740	960 / 1450 1140 / 1740
400 / 460	400 / 460	400 / 460	400 / 460	400 / 460	400 / 460
50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
-	-	-	-	-	-
23 – 170	15,5 – 260	14 – 600	45 – 275	14 – 620	45 – 620
-	-	-	-	-	-
46 – 330	32,5 – 495	35 – 950	114 – 540	35 – 740*	265 – 940*
5 – 55	20 – 95	40 – 180	40 – 200	100 – 520	150 – 650
20 – 630	15 – 380	6 – 420	12 – 165	3 – 250	6 – 130
1 – 21	1 – 10	1 – 9	1 – 6	1 – 7	1 – 3
237 – 261	238 – 303	340 – 505	420 – 470	490 – 590	595 – 642
323,9 – 355,6	355,6 – 406,4	457 – 508	559	610 – 660	
143 – 667	122 – 1039	220 – 3508	431 – 1965	302 – 4235	909 – 3835
106 – 177	121 – 271	237 – 371	336 – 450	433 – 696	-
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
-	-	-	-	-	-
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
-	-	-	-	-	-

Materiales

Material	DIN	AISI	ASTM		BS	AFNOR
Fundición gris	EN-GJL	-	A 48	-	1452	FE 25
Fundición nodular	EN-GJS	-	A 536	-	2789	GS
Bronce	G-CuSn10	-	B 427	C 90700	1400 CT 1	UE 10 P
Bronce NiAl	NiAl-Bz	-	B 148	C 95500	1400 AB 2	-
Noryl (reforzado con fibra de vidrio)	Noryl	-	-	-	-	-
Acero recubierto de una capa de pintura de protección	St	-	-	-	FE 360 B ...	-
Acero Cr	1.4021 1.4305	420 303	A 276 A 314	420 -	420 S 37 303 S 31	Z 20 C 13 Z 8 CFN 18-09
Acero CrNi	1.4057 1.4301 1.4542 A2	431 304 630 304	A 276 A 271 / A 276 A693 A 271 / A 276	- 304 - 304	431 S 29 304 S 15 - 304 S 15	Z 15 CN 16-02 Z 5 CN 18-09 Z 7 CNU 15-05 Z 5 CN 1809
Acero CrMo	1.4122	-	-	-	-	Z 38 CD 16-01
Acero CrNiMo	1.4401 1.4408 1.4571 1.4462 A4	316 - 316 Ti - 316	A 276 / A 182 - A 276 - A 276 / A 182	316 - 316 Ti - 316 Gr F 316	316 S 31 316 C 16 320 S 31 318 S 13 316 S 31	Z 6 CND 17-11 - Z 6 CNDT 17-12 Z 3 CND 22-05 Az Z 6 CND 17-11

Materiales especiales a petición

A2 / A4 = A

A: tipo de aleación

2/4: grupo de acero según la DIN 267 apartado 11, acero CrNi austeníticos.

DIN: Norma industrial alemana.

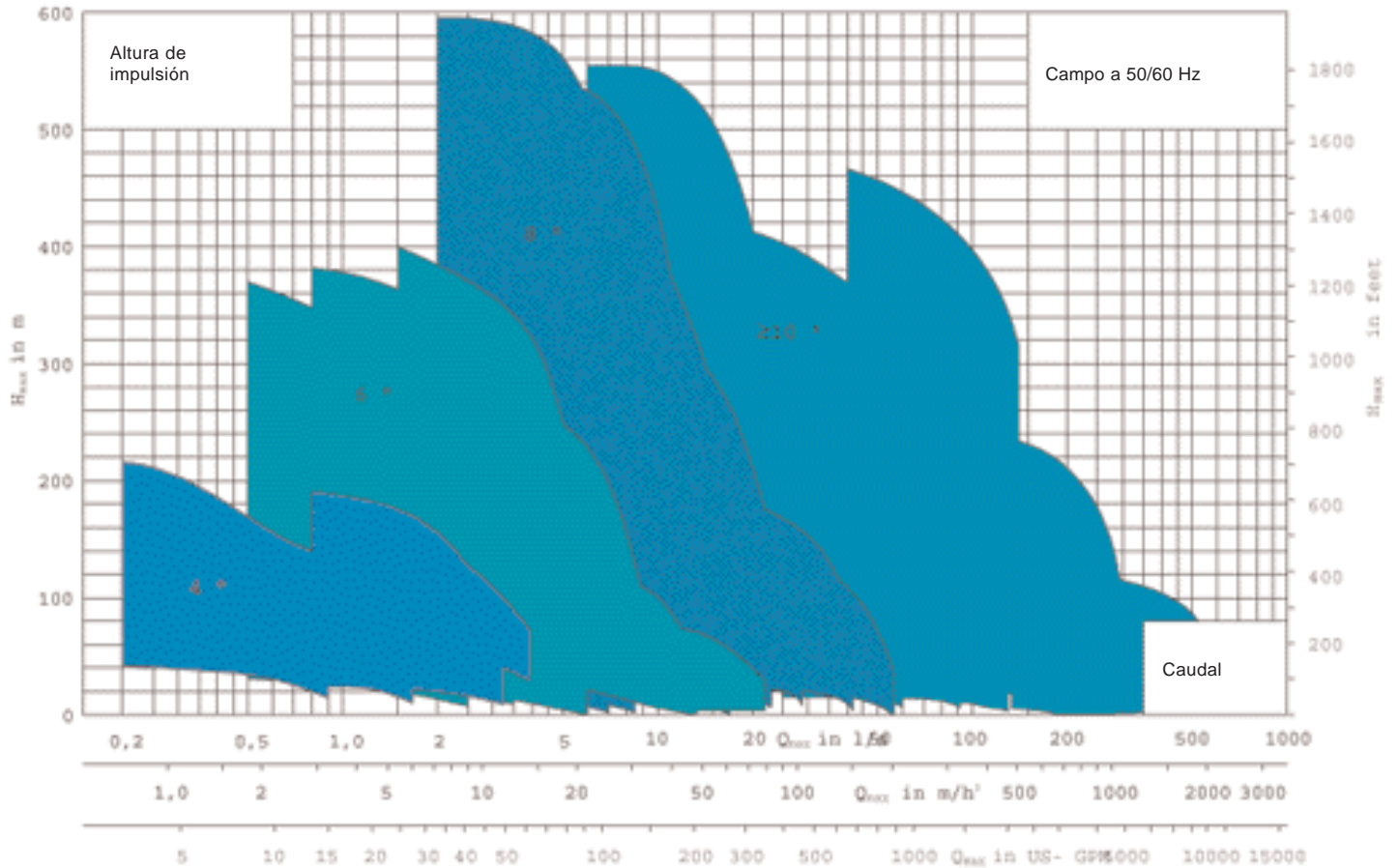
AISI: Instituto americano del hierro y del acero.

ASTM: American Society for Testing and Materials.

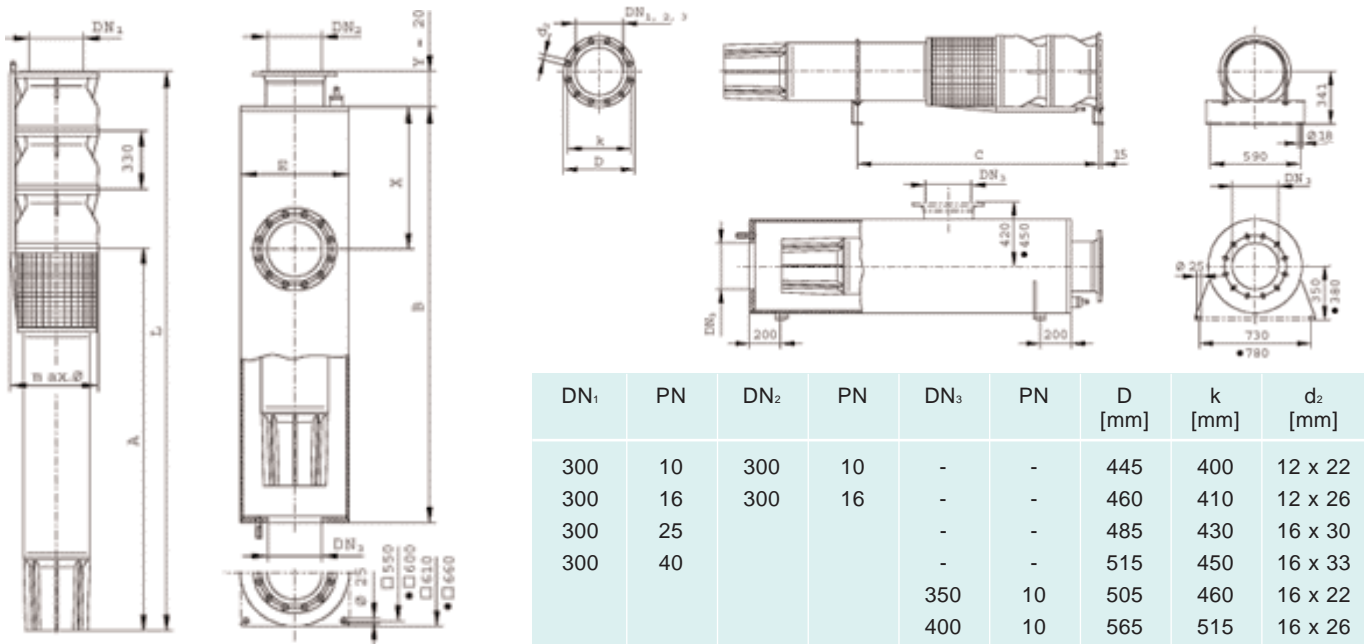
BS: Norma británica.

AFNOR: Norma francesa.

Campo general



Datos técnicos, ejemplo de bomba K 221



Bombas centrífugas de una etapa o multietapas en construcción articulada con hidráulica radial, semiaxial o axial.

Impulsión, bien con válvula antirretorno integrada, o bien con conexión embreada o roscada.

Orificio de aspiración entre la bomba y el motor con filtro contra sólidos gruesos en el líquido bombeado.

Otros productos del catálogo Wilo EMU



DN 32 hasta DN 600
2 hasta 95 m.c.a.
7 hasta 7.200 m³/h
0,5 hasta 780 kW
50/60 Hz

BOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUAS RESIDUALES

- Opción de instalación en seco o sumergida
- Posición vertical
- Instalación móvil o en zócalo
- Rodetes intercambiables
- Diferentes tipos de cierres mecánicos
- Algunos modelos con sistemas de corte



DN 32 hasta DN 760
1 hasta 8 m.c.a.
400 hasta 10.000 m³/h
5 hasta 300 kW
50/60 Hz

BOMBAS DE FLUJO AXIAL O HELICOIDAL

- Hélices ajustables
- Instalación sin tornillos
- Posición vertical o inclinada
- En tuberías de acero u hormigón
- Muy silenciosas
- Cámara del rotor seca
- Dos cierres mecánicos
- Elevado rendimiento
- Control de estanqueidad y temperatura



Diámetro de hélice 140-280*
1.450 1/min
4 polos
hasta 1,8 kW
50/60 Hz

AGITADORES SUMERGIBLES MINIPROP

- Protegidos frente a la entrada de arena en motor / engranajes
- Se pueden instalar en depósitos ya existentes
- Autolimpiantes gracias al diseño de sus hélices
- Gamas adicionales de agitadores hasta 2,4 metros de diámetro de hélice (UNIPROP, MAXIPROP)



DN 32 hasta DN 600
hasta 68 m.c.a.
hasta 350 m³/h
hasta 22 kW
50/60 Hz

BOMBAS PARA ACHIQUE Y DRENAJE

- Opción de trabajo con el motor no sumergido
- Ejecuciones con protección antideflagrante (opcional)
- Instalación fija o móvil
- Aptas para:
 - Aguas limpias o poco cargadas, aguas arenosas
 - Aguas sucias
 - Líquidos inflamables o corrosivos
 - Drenaje de sótanos
 - Aguas grises, residuales y sucias



ESTACIONES DE BOMBEO EMU-PORT

- Estaciones de bombeo sumergidas prefabricadas
- Para recogida y bombeo de aguas residuales



BOMBAS REVESTIDAS

- Revestimiento cerámico
- Apta para:
 - Agua potable
 - Aguas industriales
 - Aguas corrosivas y agresivas

Accesorios y ejecuciones especiales:



BOMBAS DE ACERO INOXIDABLE

- Aptas para fluidos corrosivos
- Aptas para aguas residuales
- Elastómero en Viton
- Cable protegido
- Acero inox. 316



ZÓCALO Y CABEZAL AGITADOR

- Aptas para aguas residuales
- Limpian fangos arenosos y estanques enlodados
- Útil para agitar sedimentaciones
- Con rodete vórtex



DN 25 hasta DN 100
hasta 238 m.c.a.
hasta 100 m³/h
0,37 hasta 37 kW

BOMBAS MULTIETAPAS VERTICALES EN ACERO INOXIDABLE **WILO MVI**

- Para impulsión de agua potable y agua glicolada hasta un 40%
- Ejecución *inline* (impulsión y aspiración en línea)
- Hidráulica en acero inoxidable AISI 304 o 316L, que las hace resistentes a la corrosión. MVI 16-70, el pie de la bombas estándar en fundición gris
- PN 16 ó 25
- Motores normalizados IEC
- Nueva MVI 70, con cierre de cartucho



DN 50 hasta DN 150
hasta 30 m.c.a.
hasta 400 m³/h
0,55 hasta 20 kW

BOMBAS DE ACHIQUE PARA AGUAS GRISAS, RESIDUALES/FECALES **WILO DRAIN TP**

- Para impulsión de aguas grises o aguas fecales domésticas (TP 50/65), y aguas residuales y fecales (TP 80 a 150)
- Ejecución en INOX y COMPOSITE
- Diámetro de paso libre 44 a 100 mm



2 a 4 bombas
hasta 150 m.c.a.
hasta 390 m³/h
1,1 hasta 22 kW

GRUPOS DE PRESIÓN CON VARIADOR DE FRECUENCIA POR BOMBA **WILO CONFORT VARIO**

- Para abastecimiento y aumento de presión de agua en viviendas, hoteles, oficinas, hospitales, etc.
- Todas las bombas disponen de regulación continua de velocidad por variador de frecuencia integrado
- Hidráulica en acero inoxidable AISI 304 o 316L
- Protección de motor integrada en las bombas
- Disponibles con bombas verticales de rotor seco (MVIE) o húmedo (MVISE) y con bombas horizontales de rotor seco (MHIE)



EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS **WILO ECI**

- Construidos según las normas CEPREVEN RT2-ABA H₂O 2005 y CEPREVEN RT1-ROC 2004.

Certificados de calidad

DIN EN ISO 9001

El sistema de calidad Wilo EMU asegura el cumplimiento de las normas de calidas conforme a DIN, EN, ISO 9001: 2000 en todos los campos de aplicación.

Certificado de conformidad CE

Certifica el cumplimiento de todas las directivas comunitarias exigibles a este tipo de productos.

KTW

Aprobación de materiales, plásticos, cables eléctricos y pinturas para su uso con agua potable.

ISO 9906

Estándar internacional para la certificación de calidad de bombas. Las bombas fabricadas por Wilo EMU pasan por un protocolo de ensayos en el banco de pruebas.

VDE

Certificado alemán para motores eléctricos.

VdS

Certificado de producto emitido por la asociación alemana de aseguradoras VdS, para bombas previstas para sistemas contra incendios.



Hoja de consulta a Wilo EMU

Empresa: _____ Ciudad: _____ País: _____ Nombre: _____ Fax nº.: _____	Solicita: <input type="checkbox"/> más información sobre <input type="checkbox"/> una oferta sobre Fecha: _____ Firma: _____
---	--

1.	Bomba	piezas
1.1	Caudal Q	
1.2	Altura de impulsión H	
1.3	Calidad del agua	
1.3.1	Fría, limpia, no agresiva	<input type="checkbox"/>
1.3.2	Agresiva	<input type="checkbox"/>
1.3.3	Ligeramente contaminada, forma depósitos	<input type="checkbox"/>
1.3.4	¿Temperatura mayor a 25° C?	°C
1.3.5	¿Existe análisis del agua?	<input type="checkbox"/>
1.4	Tipo de instalación	
1.4.1	Vertical	<input type="checkbox"/>
1.4.2	Horizontal	<input type="checkbox"/>
1.5	Curva	<input type="checkbox"/>

2.	Motor	
2.1	Tensión de suministro	~3/ V/ Hz
2.2	Arranque	
2.2.1	Directo	<input type="checkbox"/>
2.2.2	Estrella / triángulo	<input type="checkbox"/>
2.2.3	Otros	
2.3	Cable: longitud	m
2.4	Sistemas de protección y control	<input type="checkbox"/>
2.4.1	Control de temperatura en el motor	<input type="checkbox"/>
2.4.2	Relé de falta de fase	<input type="checkbox"/>

3.	Camisa de presión	
3.1	Boca de impulsión	<input type="checkbox"/> DN PN
3.1.1	Tipo de boca de impulsión	<input type="checkbox"/> Brida <input type="checkbox"/> Rosca
3.2	Aspiración	DN PN
3.2.1	Axial	<input type="checkbox"/>
3.2.2	Lateral	<input type="checkbox"/>
3.3	Válvula antirretorno (instalada en la camisa de presión)	DN PN

4.	Otros datos
_____ _____	

Delegaciones Wilo

Wilo Centro
Tel.: 91 879 71 16
Fax: 91 879 71 13
wilo.madrid@wilo.es

Wilo Noroeste
Tel.: 902 102 674
Fax: 902 102 770
wilo.noroeste@wilo.es

Wilo Sur
Tel.: 95 447 52 80
Fax: 95 447 52 82
wilo.sevilla@wilo.es

Wilo Este
Tel.: 93 223 98 10
Fax: 93 223 98 13
wilo.barcelona@wilo.es

Wilo Norte
Tel.: 944 75 20 01
Fax: 944 75 10 12
wilo.norte@wilo.es