



**Bombas portáteis
para drenagem**

Avançada tecnologia

A Grundfos oferece uma gama completa de bombas robustas e eficientes para construção, concebidas com a mais avançada tecnologia. A Grundfos disponibiliza uma gama de potências que vão desde os 0.8 kW aos 20 kW, com um caudal de 100 l/seg.

Elevado nível de exigência

As exigências das bombas robustas para construção (DW) são elevadas, mas o nível de exigência que a Grundfos aplica aos seus produtos é ainda maior. Apenas os materiais mais resistentes ao desgaste são utilizados na nova gama de bombas robustas para construção. Cada componente foi examinado e melhorado em todos os aspectos para oferecer o melhor desempenho em todos os detalhes.



Benefícios únicos

As bombas DW fazem parte de uma completa gama de produtos para águas residuais e esgotos. Como todos os produtos Grundfos, as bombas DW oferecem benefícios únicos, tornando-se na primeira escolha para qualquer trabalho onde águas residuais necessitem de ser bombeadas, seja em construções, minas, escavações ou caves inundadas, etc.

▶ Durabilidade

As bombas DW são fabricadas com materiais altamente resistentes à corrosão.

▶ Versatilidade

As bombas DW podem ser utilizadas em várias aplicações.

▶ Fiabilidade

As bombas são concebidas para funcionarem sobre condições exigentes, sem pararem, dia após dia.

▶ Manutenção fácil

As peças desgastadas são fáceis de substituir sem que sejam necessárias ferramentas especiais.

▶ Fácil manuseamento

A concepção compacta, combinada com as portas de descarga com acoplamento rápido, tornam as bombas fáceis de transportar e de colocar em funcionamento.



Tecnologia avançada integrada numa vasta gama de bombas

A gama de bombas DW foi construída para durar mais do que as bombas robustas para construção convencionais. Este facto deve-se à utilização de materiais de elevada qualidade tais como aço crómio, borracha de nitrilo, carboneto de silício (SiC/SiC) e liga de alumínio. Vários mecanismos de protecção minimizam potenciais danos causados pelo sobreaquecimento, enquanto um interruptor de nível integrado (opcional) monitoriza o nível de água, arranca e pára a bomba automaticamente.

As DW podem fazer mais

As bombas DW são capazes de bombear água contendo materiais abrasivos tais como partículas de areia e argila, fragmentos de perfurações e outros objectos que possam eventualmente causar danos e que podem ser encontrados em rochas, em locais de construção ou em minas.

As bombas DW são indicadas para todos os tipos de aplicações de drenagem:

- ▶ Túneis
- ▶ Minas
- ▶ Pedreiras
- ▶ Trabalhos metalúrgicos
- ▶ Lagos
- ▶ Locais de construção

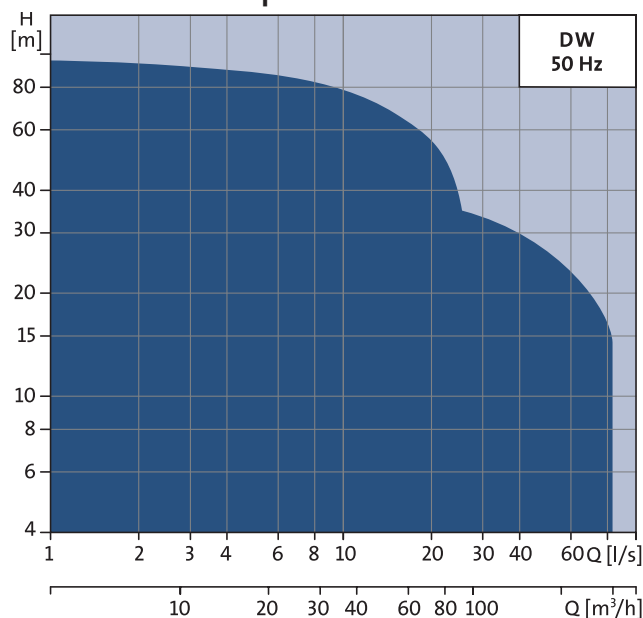
Peças resistentes ao desgaste

Para poder oferecer protecção contra partículas abrasivas no líquido bombeado, o impulsor em aço inoxidável endurecido está colocado entre duas peças de borracha. Quando o difusor começa a ficar desgastado, é facilmente ajustado ao impulsor através do parafuso de fixação, assegurando que o bom desempenho da bomba possa ser mantido. Uma linha regular de borracha protege o desgaste no interior da camisa de refrigeração.

Bom desempenho e fácil manuseamento

As bombas DW foram concebidas para reduzir os tempos de paragem e tornar a substituição de componentes o mais rápido e fácil possível. Com um difusor ajustável, o bom desempenho da bomba pode ser mantido durante um longo período de funcionamento. Vários componentes podem ser trocados entre os diferentes modelos de bombas. O objectivo é tornar a manutenção mais simples e assegurar que os referidos componentes estão sempre disponíveis.

Gama de desempenho



A atenção ao detalhe ...

As bombas DW da Grundfos foram concebidas tendo em atenção todos os detalhes de modo a poder assegurar um bom desempenho e um funcionamento isento de problemas por um período de tempo prolongado.

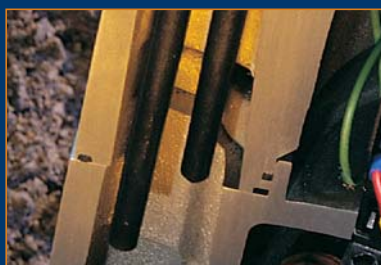
Pega em borracha.



Purga de ar para o compartimento de nível de água.



Interruptor integrado on/off para arranque e paragem (A), ou funcionamento contínuo (B).



Eléctrodos para controlo de nível no interior da bomba e para operação automática. Tensão de comando a 24 V. Inexistência de peças móveis para o sinal de arranque e paragem.



Estator com classe de protecção F (155°C). Sensor térmico integrado para protecção do motor. O motor irá parar antes que o sobreaquecimento possa causar qualquer dano ao sistema.



A face da tampa que se encontra por trás do impulsor está protegida por borracha de nitrilo, resistente ao desgaste.



– permite que a gama de bombas DW seja a preferida

As funções eléctricas de comando encontram-se integradas quer nas bombas de arranque directo, quer nas de arranque estrela-triângulo, o que significa que apenas um único cabo eléctrico é o necessário para colocar a bomba em funcionamento.



Corpo do estator, camisa de refrigeração e tampa superior em liga de alumínio especial de peso reduzido e resistente ao choque.



Borracha de nitrilo resistente ao desgaste onde a velocidade da água atinge o seu máximo. Substituível.



Rolamentos de esfera auto-lubrificantes, resistentes ao desgaste. Sistema de duplo empanque mecânico com câmara de óleo intermédia. Empanque SiC/SiC.



Impulsor semi-aberto em aço inoxidável (550 HB) resistente ao desgaste.



Difusor revestido com borracha de nitrilo resistente ao desgaste. Fácil de substituir e ajustável para assegurar o óptimo desempenho durante o ciclo de vida da bomba.



Gama DW

As bombas DW da Grundfos são bombas submersíveis robustas com ligação de descarga vertical. Foram concebidas para corresponder às exigências das condições de funcionamento em construções, escavações e na indústria mineira, em que o líquido bombeado frequentemente contém areia, fragmentos de perfurações e partículas abrasivas semelhantes às já mencionadas.

Estas exigências são cumpridas através da utilização de materiais de elevada qualidade.

Todas as bombas estão disponíveis com ou sem controlo de nível automático.

(Curvas características Q/H de acordo com a norma ISO 9906, Anexo A)



DW.50.08.1 - monofásica

Motor: 0.8 kW, 2800 rpm

Potência máxima: 1.3 kW

Descarga: R 2 ou tubagem de 2"

Peso: 13 kg (sem cabo)

DW.50.08.3 - trifásica

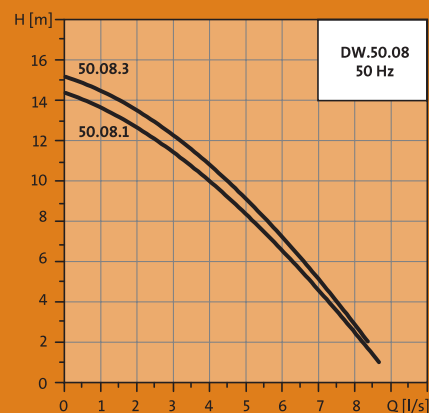
Motor: 0.8 kW, 2800 rpm

Potência máxima: 1.3 kW

Descarga: R 2 ou tubagem de 2"

Peso: 13 kg (sem cabo)

(com camisa de refrigeração em polipropileno)



DW.50.07.1 - monofásica

Motor: 0.7 kW, 2800 rpm

Potência máxima: 0.9 kW

Descarga: R 2 ou tubagem de 2"

Peso: 18 kg (sem cabo)

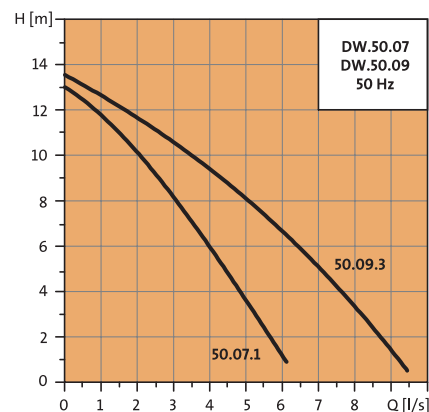
DW.50.09.3 - trifásica

Motor: 0.9 kW, 2800 rpm

Potência máxima: 1.3 kW

Descarga: R 2 ou tubagem de 2"

Peso: 18 kg (sem cabo)



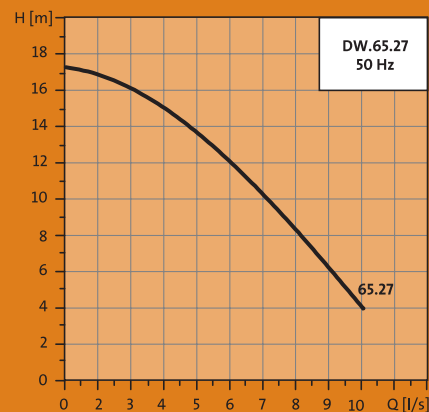
DW.65.27 - trifásica

Motor: 2.7 kW, 2800 rpm

Potência máxima: 3.4 kW

Descarga: R 2 ½ ou tubagem de 2 ½"

Peso: 33 kg (sem cabo)

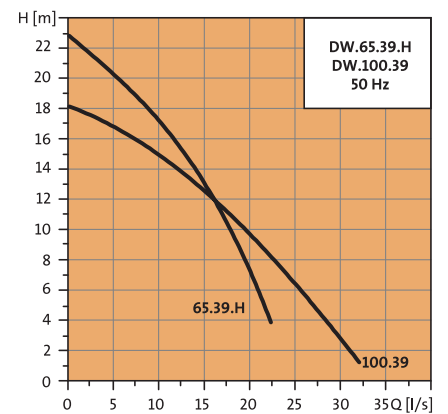


DW.65.39 - trifásica

Motor: 3.9 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 5.7 kW
 Descarga: R 2 ½ ou tubagem de 2 ½"
 Peso: 38 kg (sem cabo)

DW.100.39 - trifásica

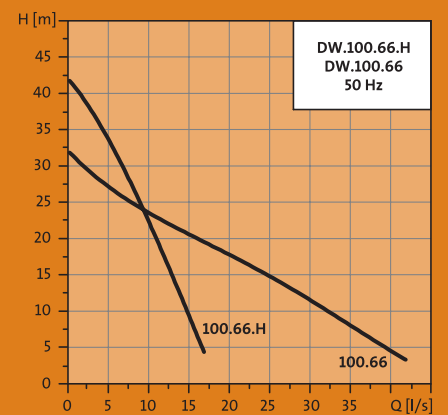
Motor: 3.9 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 4.8 kW
 Descarga: R 4 ou tubagem de 4"
 Peso: 38 kg (sem cabo)

**DW.100.66.H - trifásica**

Motor: 6.6 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 6.5 kW
 Descarga: R 4 ou tubagem de 4"
 Peso: 51 kg (sem cabo)

DW.100.66 - trifásica

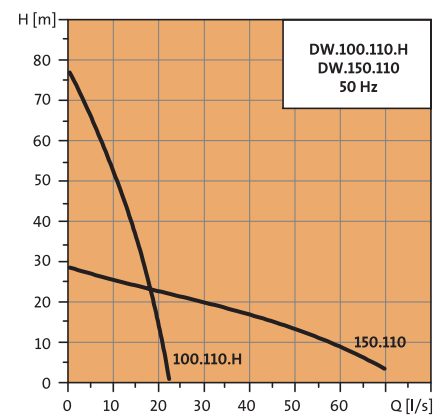
Motor: 6.6 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 7.8 kW
 Descarga: R 4 ou tubagem de 4"
 Peso: 51 kg (sem cabo)

**DW.100.110.H - trifásica**

Motor: 11 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 12.8 kW
 Descarga: R 4 ou tubagem de 4"
 Peso: 110 kg (sem cabo)

DW.150.110 - trifásica

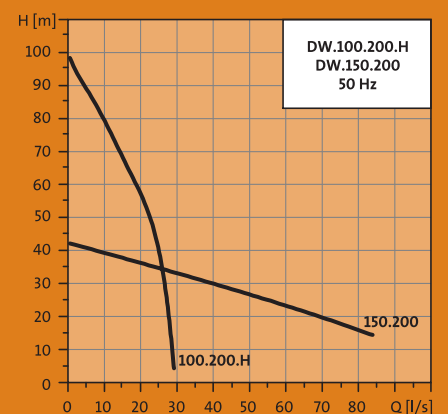
Motor: 11 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 15.0 kW
 Descarga: R 6 ou tubagem de 6"
 Peso: 110 kg (sem cabo)

**DW.100.200.H - trifásica**

Motor: 20 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 23.0 kW
 Descarga: R 4 ou tubagem de 4"
 Peso: 148 kg (sem cabo)

DW.150.200 - trifásica

Motor: 20 kW, 2800 rpm
 Potência máxima: 25.5 kW
 Descarga: R 6 ou tubagem de 6"
 Peso: 148 kg (sem cabo)



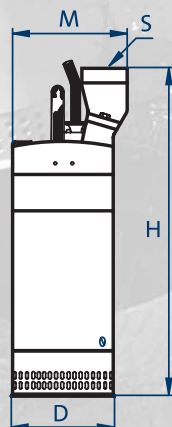
Características técnicas e dimensões

Tipo de bomba	H [mm]	D [mm]	M [mm]	S [mm]/ [poleg.]	Prof. máx. de inst. [m]	Q máx. [l/min]	Altura man. máx. [m]	P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	I _N [A]	I _{arranque} I _N	Óleo [l]	Peso [kg]
Bombas monofásicas													
DW.50.07.1	395	210	212	50/2"	25	450	14	0.9	0.65	4	6	0.25	17
DW.50.07.A1	395	210	212	50/2"	25	450	14	0.9	0.65	4	6	0.25	18
Bombas trifásicas													
DW.50.09.3	365	210	212	50/2"	25	575	15	1.30	0.9	2.6	6	0.25	17
DW.50.09.A3	365	210	212	50/2"	25	575	15	1.30	0.9	2.6	6	0.25	18
DW.65.27.3	525	246	250	65/2½"	25	1350	19	3.4	2.7	6.2	6	0.3	30
DW.65.27.A3	525	246	250	65/2½"	25	1350	19	3.4	2.7	6.2	6	0.3	30
DW.65.39.3.H	590	246	275	65/2½"	25	1575	25	5.7	3.9	8.6	6	0.3	36
DW.65.39.A3.H	590	246	275	65/2½"	25	1575	25	5.7	3.9	8.6	6	0.3	36
DW.100.66.3.H	710	246	275	100/4"	25	2800	30	6.5	6.6	12.5	6	0.3	51
DW.100.66.A3.H	710	246	275	100/4"	25	2800	30	6.5	6.6	12.5	6	0.3	51
DW.100.39.3	590	246	275	100/4"	25	1900	18	5.6	3.9	8.6	6	0.3	36
DW.100.39.A3	590	246	275	100/4"	25	1900	18	5.6	3.9	8.6	6	0.3	36
DW.100.66.3	710	246	275	100/4"	25	2800	30	7.8	6.6	12.5	6	0.3	51
DW.100.66.A3	710	246	275	100/4"	25	2800	30	7.8	6.6	12.5	6	0.3	51
DW.100.110.3.H	820	360	410	100/4"	20	1575	9	12.8	11	21	6	2.3	110
DW.100.110.A3.H	820	360	410	100/4"	20	1575	9	12.8	11	21	6	2.3	110
DW.150.110.3	820	360	410	150/6"	20	4800	17	15.0	11	21	6	2.3	110
DW.150.110.A3	820	360	410	150/6"	20	4800	17	15.0	11	21	6	2.3	110
DW.100.200.3.H	1000	360	410	100/4"	20	1900	95	23.0	20	40	6	2.3	148
DW.100.200.A3.H	1000	360	410	100/4"	20	1900	95	23.0	20	40	6	2.3	148
DW.150.200.3	1000	360	410	150/6"	20	6250	40	25.5	20	40	6	2.3	148
DW.150.200.A3	1000	360	410	150/6"	20	6250	40	25.5	20	40	6	2.3	148

Bombas com camisa de refrigeração em polipropileno

Tipo de bomba	H [mm]	D [mm]	M [mm]	S [mm]/ [poleg.]	Prof. máx. de inst. [m]	Q máx. [l/min]	Altura man. máx. [m]	P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	I _N [A]	I _{arranque} I _N	Cheio com lubrificante	Peso [kg]
Bombas monofásicas													
DW.50.08.1	432	200	200	50/2"	5	650	14.5	1.3	0.8	6	6	X	13
DW.50.08.A1	432	200	200	50/2"	5	650	14.5	1.3	0.8	6	6	X	13
DW.50.08.3	432	200	200	50/2"	5	650	14.5	1.3	0.8	2.5	6	X	13
DW.50.08.A3	432	200	200	50/2"	5	650	14.5	1.3	0.8	2.5	6	X	13

Desenho dimensional



Código de identificação

Exemplo

DW .50 .09 .A 3 .H

Gama de produto _____

Diâmetro nominal da ligação de descarga _____

Potência absorvida P₂ / 100 (W) _____

Funcionamento:
 A = Com controlo de nível automático _____
 = Para funcionamento manual

Versão:
 1 = Monofásica _____
 3 = Trifásica _____
 H = Altura elevada _____

Especificações dos materiais

Descrição	Material	DIN W.-Nr.	ASTM/AISI
Corpo do estator Camisa de refrigeração Descarga Tampa	Todos os modelos*: Corpo da bomba em alumínio. * DW.50.08 tem uma camisa de refrigeração em polipropileno.	1712:GA15: 10 Mg	ASTM B26SG 100A
Cabo do motor	20 metros, H07RN-F.		
Impulsor	Aço inoxidável (níquel - cromo) 550 HB.		AISI 420
Veio	Aço inoxidável.	1.4021	
Rolamentos	DW.50.07 a DW.100.66: • Rolamentos de pistas duplas auto-lubrificadas. DW.100.110 a DW.150.200 (11 e 20 kW): • Rolamentos de esferas pré-lubrificadas. • O rolamento inferior é de pistas duplas e o superior é de pista simples.		
Empanques	DW.50.08 com camisa em polipropileno: • Empanque contendo massa e lábios duplos nos topos. DW.50.07 a DW.100.66 com camisa em alumínio: • Combinação entre um mecânico e um retentor de lábios. • Empanque primário: Empanque mecânico, SIC/SIC. • Empanque secundário: retentor de lábios. DW.100.110 a DW.150.200 (11 a 20 kW): • Empanque primário: SIC/SIC. • Empanque secundário: Carvão/óxido de alumínio.		
Placa inferior e grelha	DW.50.08: Polipropileno. Todos os outros modelos: Aço inoxidável.	1.4301	AISI 304
Peças de desgaste	Borracha de nitrilo.		
Parafusos	Aço inoxidável.	1.4301	AISI 304

Líquidos bombeados

As bombas DW foram especificamente concebidas para águas sujas com um elevado nível de abrasivos, como areia, fragmentos de perfurações de rocha e outras partículas semelhantes.

Valor do Ph: : 5 a 8.

Temperatura: 0°C a +40°C.

Densidade máx.: 1100 kg/m³.

Motor

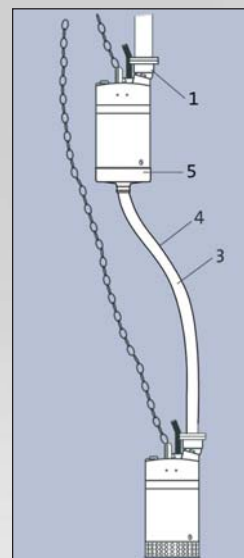
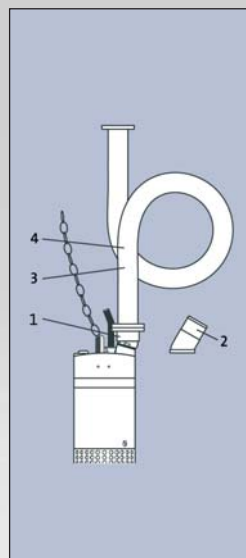
Motor de dois pólos com tolerância de tensão de $\pm 10\%$. Para protecção contra sobrecargas todas as bombas DW da Grundfos têm interruptores térmicos nas bobinagens do estator, que interrompem o circuito aos 130° C.

Classe de protecção: IP 68.

Classe de isolamento: F (155°C).

Acessórios

Pos.	Descrição	Dimensões	Tipo de bomba					Código	
			DW.50.08	DW.50	DW.65	DW.100	DW.150		
1	Ligação para acoplamento Storz	Tubagem Rp 2-2"	X	X				96 00 19 82	
		Tubagem Rp 2½-2"			X			96 00 19 83	
		Tubagem Rp 2½-3"			X			96 00 20 86	
		Tubagem Rp 4-4"				X		96 00 52 52	
		Tubagem 6-6"					X	96 00 52 53	
2	Ligação para acoplamento com mangueira	2"	X					96 00 52 18	
		2"		X				96 00 60 95	
		3"			X			96 00 60 96	
		4"			X (DW.65.39)	X (DW.100.39)		96 00 60 97	
		4"				X (DW.100.66)		96 00 50 49	
		4"				X (DW.100.100 & 200)	X	96 00 49 91	
		6"				X (DW.100.110 & 200)	X	96 00 60 98	
3	10 m de manga flexível incluindo acoplamentos Storz	2"	X	X				96 00 19 87	
		3"			X			96 00 52 54	
		4"				X		96 00 52 55	
		6"					X	96 00 52 56	
4	20 m de manga flexível incluindo acoplamentos Storz	2"	X	X				96 00 52 57	
		3"			X			96 00 52 59	
		4"				X		96 00 52 60	
		6"					X	96 00 52 61	
5	Kit para ligação de 2 ou mais bombas DW funcionando em série	2"		X				96 47 20 79	
		3"			X	X (DW.100.66)		96 47 21 00	
		6"				X (DW.100.100), (DW.100.200)		96 47 21 01	
	Kit de rebaixamento de aspiração		X					96 00 52 48	
	Ficha Schuko		X	X				96 00 52 49	
	Ficha CE com comutador de fase e interruptor on/off	2.5 - 4 A	X	X					96 00 52 50
		6.3 - 10 A			X (DW.65.27)				96 00 63 12
		10 - 16 A			X (DW.65.39)	X (DW.100.39), (DW.100.66)			96 00 52 51
		16 - 25 A				X (DW.100.110)	(DW.150.110)		96 00 52 36



Controlo de nível automático

As bombas DW da Grundfos incorporam um sistema de controlo de nível automático fiável e eficiente, que controla o funcionamento da bomba consoante a variação do nível da água.



STAND-BY/ARRANQUE

A bomba com controlo de nível automático irá estar numa posição de stand-by quando a alimentação eléctrica é ligada e o nível de água é baixo. Quando o nível de água subir, o ar irá sair e o compartimento do nível da água será cheio com água.

Quando a água entra em contacto com os eléctrodos superiores e inferiores no compartimento do nível da água, um circuito eléctrico irá ligar a bomba.



BOMBEAMENTO

O nível de água diminui quando a bomba está em funcionamento, mas devido à pressão da água dentro da bomba, a borracha da purga automática irá aumentar e fechar a válvula. Assim consegue-se manter o nível de água elevado no compartimento do nível da água e a bomba continua a funcionar.



PARAGEM

Quando o nível da água exterior está abaixo da grelha de aspiração, a bomba irá começar a aspirar ar. O ar irá ser aspirado para o compartimento do nível da água através da borracha de purga automática, mas enquanto o eléctrodo inferior estiver em contacto com a água, a bomba irá continuar a funcionar.

O nível de água na câmara de eléctrodos baixa e quando este se encontrar abaixo do eléctrodo inferior, o circuito eléctrico é interrompido e a bomba pára.

Aspiração rebaixada - um benefício adicional

Os modelos DW.50... podem aspirar a cotas de água muito baixas adicionando um kit de rebaixamento de aspiração.



A relação comercial ideal

Conhecimento A partilha de conhecimentos técnicos e experiência ao longo da nossa rede global irá sempre desempenhar um papel fundamental no avanço da nossa empresa.

Inovação Através da combinação da tecnologia mais recente com ideias inovadoras, continuaremos a desenvolver as melhores bombas, sistemas, serviços e normas cada vez mais aperfeiçoadas.

Soluções Com uma gama de produtos completa, capaz de fornecer qualquer solução possível, somos o parceiro mais completo no mercado.

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.

Sede: Apartado 1079 • 2771-901 Paço de Arcos
Rua Calvet de Magalhães, 241 • 2770-153 Paço de Arcos
Tel.: 21 440 76 00 • Fax: 21 440 76 90

Filial: Apartado 3035 • 4031-601 Porto
Rua da Ranha, 320 e 334 • 4350-273 Porto
Tel.: 22 542 05 20 • Fax: 22 542 05 38
www.grundfos.com