

reflex

Thinking solutions.

Guia de Produtos 2017

Classe de eficiência energética A

A nova geração de tanques de armazenamento de água quente



Válido a partir de: Setembro/2017

Reflex – A Empresa



Otimização do funcionamento na engenharia de abastecimento graças às suas soluções para sistemas

A Reflex Winkelmann GmbH pertence à divisão de Construção e Indústria do Grupo Winkelmann, contando com 1.500 empregados em todo o mundo. A empresa é uma marca líder em termos de fabrico e fornecimento de soluções, otimizando o funcionamento dos sistemas de transporte de água na engenharia de abastecimento e nos serviços de construção modernos. Para além de vasos de expansão, desenvolvemos, fabricamos e distribuímos componentes inovadores e soluções completas para a manutenção de níveis de pressão, reposição de água, desgaseificação, tratamento e armazenamento de águas tal como permutadores de calor.

Uma vasta gama de produtos

A Reflex representa uma vasta gama de produtos e serviços, oferecendo sistemas inovadores para aquecimento, refrigeração, abastecimento de água quente e múltiplos outros serviços.

A gama de produtos Reflex abrange:

- Vasos de expansão
- Sistemas de pressurização
- Sistemas de reposição e tratamento de água
- Sistemas de desgaseificação e tecnologia de separação
- Tanques de armazenamento de água quente e permutadores de calor

Para um fornecimento constante e fiável de calor e água.

Reflex Winkelmann GmbH, Gersteinstrasse 19, 59227 Ahlen, Alemanha
info@reflex.de

www.reflex.de

Como pode contactar-nos? É fácil!

Como podemos ajudá-lo? Fale com a pessoa certa ao seleccionar o número do serviço que melhor se adequa ao seu assunto.

A Reflex oferece múltiplos serviços para o ajudar a encontrar a solução perfeita.

Beneficie de todos os nossos conhecimentos e perícia e permita-nos ajudá-lo a desenvolver soluções adequadas e profissionais, estudadas até ao último pormenor.

Conteúdo

Inovações 2017 p. 6

1. Vasos de expansão

Resumo	p. 8
Princípios técnicos	p. 10
Reflex	p. 14
Refix	p. 24

2. Sistemas de pressurização

Resumo	p. 40
Princípios técnicos	p. 42
Reflexomat	p. 46
Variomat	p. 52

3. Sistemas de reposição e tratamento de água

Resumo	p. 62
Princípios técnicos	p. 64
Fillset/Fillcontrol	p. 66
Fillsoft	p. 70

4. Sistemas de desgaseificação e tecnologia de separação

Resumo	p. 72
Princípios técnicos	p. 74
Servitec	p. 76
Exvoid	p. 78
Exdirt	p. 82
Extwin	p. 86

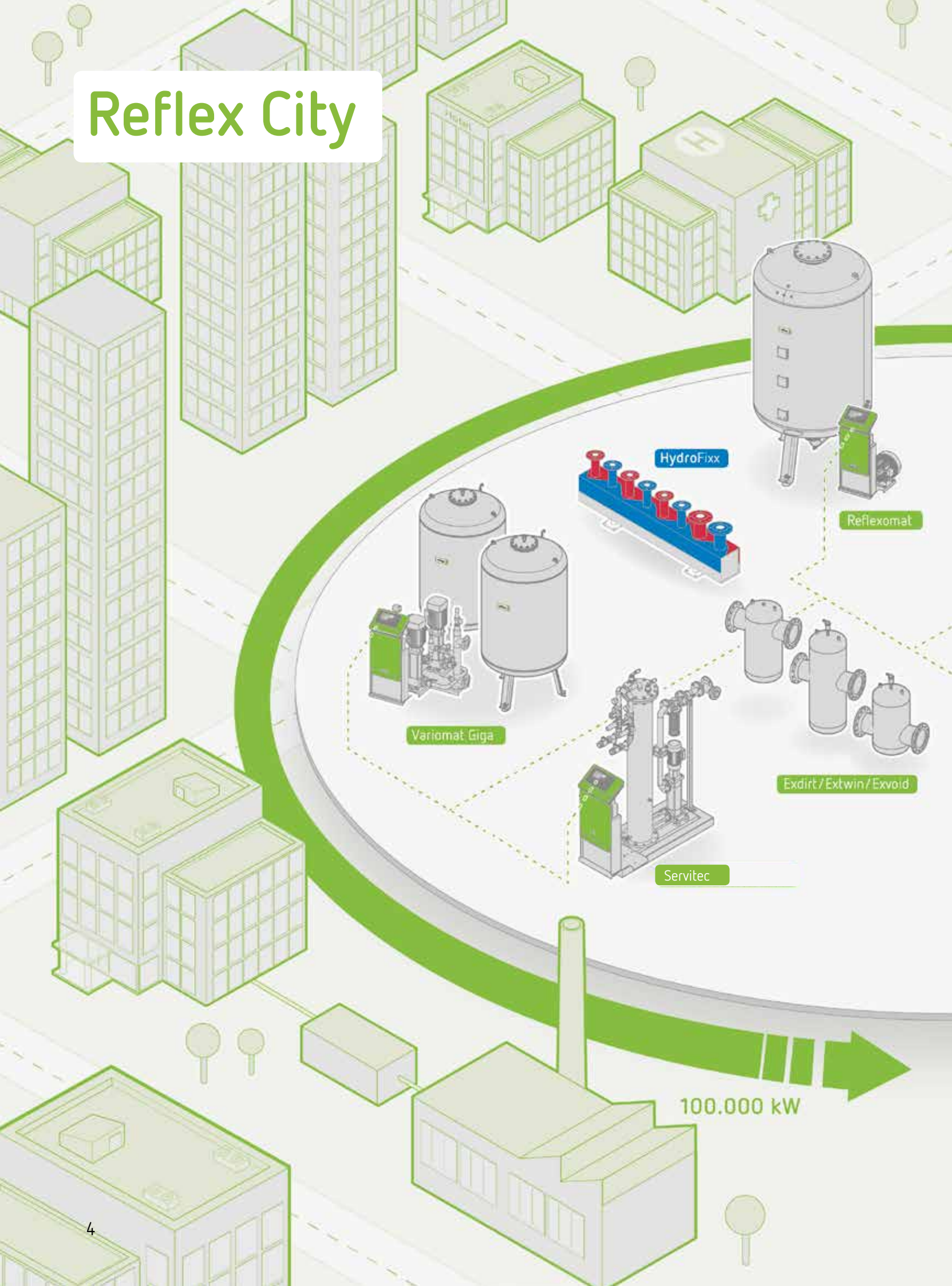
5. Tanques de armazenamento de água quente e permutadores de calor

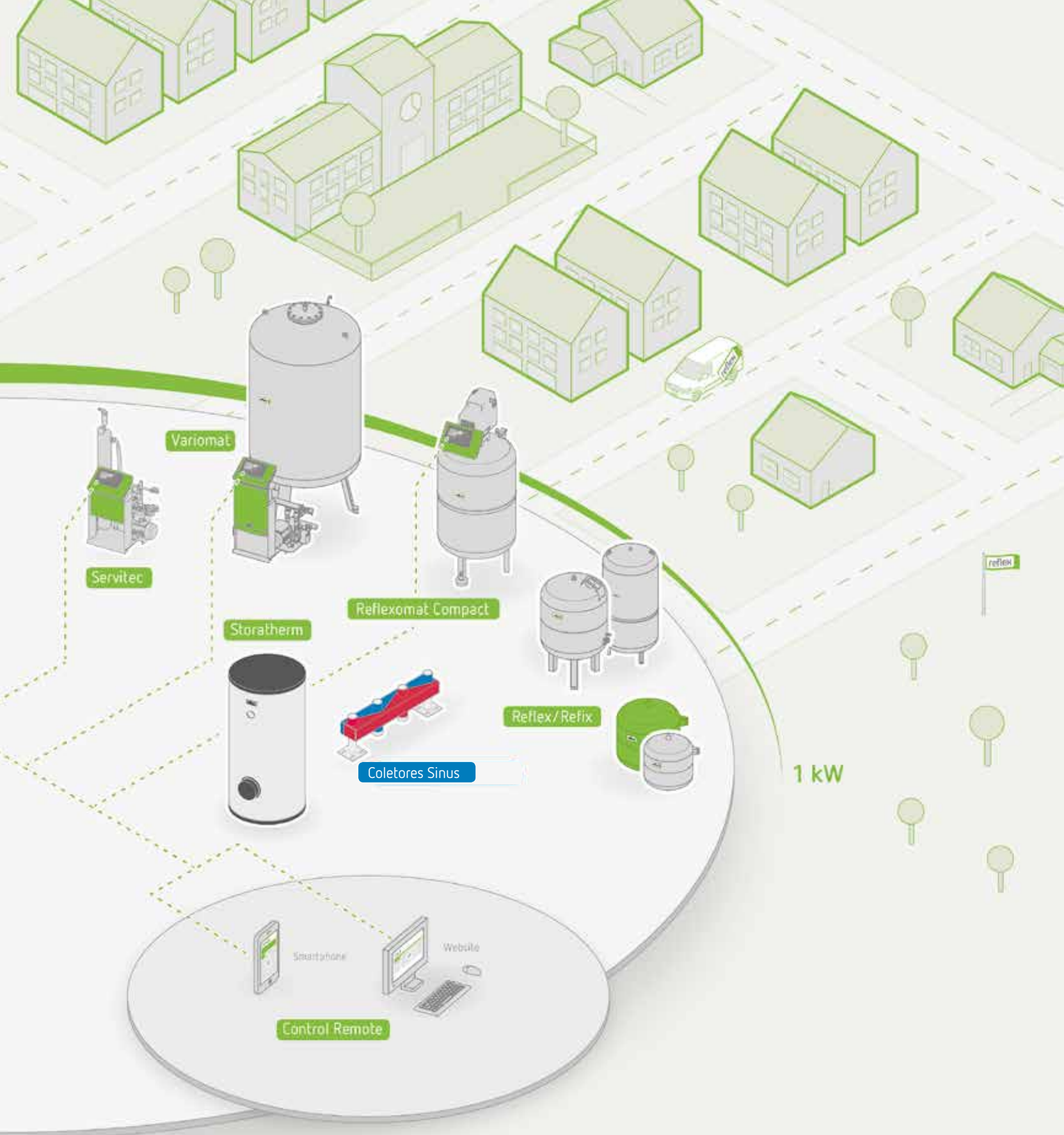
Resumo	p. 94
Princípios técnicos	p. 96
Tanques de armazenamento de água quente	p. 98
Tanques de inércia	p. 106
Longtherm	p. 118

6. Serviços/Contactos

Aplicações Reflex Pro/ErP	p. 126
Website da Reflex	p. 127
Serviços Reflex de Formação/	
Apoio ao Cliente	p. 128
Os seus contactos empresariais	p. 130

Reflex City





Os produtos e sistemas da Reflex e da Sinusverteiler podem ser encontrados em sistemas de aquecimento e refrigeração, centrais solares e redes de água, para cada tipo e tamanho de edifício. Desde moradias unifamiliares até grandes edifícios de apartamentos e comércio, hospitais, escolas e multiusos, aeroportos, instalações de aquecimento urbano e grandes complexos industriais – encontrará as soluções perfeitas e bem coordenadas pela divisão de Construção + Indústria do Grupo Winkelmann.

As soluções de sistemas para a manutenção de pressão, desgasificação, tratamento de água, aquecimento e armazenamento, bem como a engenharia de distribuição e os tanques de inércia de perda reduzida, constituem a gama completa de produtos. As sinergias altamente eficazes da Reflex e Sinusverteiler são de particular importância para nós. Podemos apoiá-lo na procura da solução perfeita, desde a primeira etapa de planeamento.

Inovações de produtos



Classe de eficiência energética A – a nova geração de tanques de armazenamento de água quente

A eficiência energética começa pelo tanque. Afinal de contas, quanto melhor um tanque de armazenamento conseguir reter o seu calor, mais economicamente e de forma sustentável funcionará todo o sistema de aquecimento. E quanto melhor o isolamento térmico, mais reduzida será a perda de calor.

A nossa inovadora espuma rígida **rECOflex®** PU é o que faz toda a diferença! **rECOflex®** tem uma estrutura de poros fechados, está livre de CFCs e forma um grande número de pequenas células microscópicas durante o processo de produção. As paredes destas células são tão finas que a condutividade térmica é bastante reduzida. **rECOflex®** envolve os tanques de armazenamento na totalidade, evitando o máximo possível de perdas de calor.

→ Consulte a página 96 para saber mais

O nosso tanque de inércia para uma utilização energética altamente eficaz

Storatherm Heat para água de aquecimento e de refrigeração

Numa tentativa de cumprir o ambicioso objetivo climático global de conseguir uma construção com impacto praticamente neutro para o clima até 2050, o Governo Federal da Alemanha definiu legislação adicional, sob a forma da Diretiva para a Promoção da Otimização do Aquecimento, em 13 de julho 2016.

Uma grande proporção dos sistemas de aquecimento atuais são ineficientes ou sobredimensionados, resultando em mais emissões do que o necessário. Um terço da poupança de energia consegue frequentemente ser atingido através de um sistema de aquecimento. Para um sistema de aquecimento funcionar de forma eficaz, os diversos componentes do sistema têm de ser coordenados uns com os outros e otimizados através do ajuste hidráulico. Além disso, e para além da tecnologia de bombas e montagem, é igualmente importante utilizar o calor da forma mais eficaz possível dentro do circuito de aquecimento, através da mais adequada tecnologia de tanques de armazenamento. E aqui, os tanques de inércia Reflex estão num patamar inigualável.





effiziente Synergie
efficient synergy



Sinergia eficiente

A promessa do nosso produto, “Pensando Soluções”, baseia-se na nossa afirmação de que temos sempre os nossos clientes em mente quando desenvolvemos as nossas soluções de sistemas. Desde casas privadas a centrais elétricas, desde soluções standard às exigências personalizadas dos clientes. A marca Sinusverteiler faz parte do Grupo Winkelmann desde 2014, fornecendo coletores de aquecimento, separadores hidráulicos, tanques de inércia de armazenamento, coletores em cascata e isolamentos térmicos como parte da sua oferta abrangente e inovadora, que complementa a gama Reflex na perfeição.

Para mais informação sobre os produtos e serviços Sinusverteiler, visite www.sinusverteiler.de

Servitec – número um em eficiência e facilidade de utilização

O princípio patenteado Servitec é tão fácil quanto eficaz; uma bomba opera numa base cíclica para extrair uma determinada quantidade de água do sistema, nebulizando-a ao entrar no tubo de pulverização a vácuo. As partículas resultantes são tão finas que todos os gases dissolvidos ou livres são extraídos das gotículas através da sua grande área superficial no vácuo. Os gases acumulam-se acima do líquido no tubo de pulverização e são expulsos para o exterior antes do ciclo seguinte, através de um purgador automático de alta velocidade.

Estes ventiladores de alta velocidade representam ainda outro desenvolvimento da Reflex. A Servitec é capaz de encontrar o ajuste perfeito de forma automática. Ocorre um ajuste hidráulico automático durante cada processo de comissionamento, o qual pode ser ajustado a qualquer altura se os parâmetros do sistema forem alterados. Mesmo a água de retorno é totalmente desgaseificada antes de entrar no sistema. Com o decorrer de cada ciclo, a proporção de gás no circuito do sistema diminui, a densidade aumenta, e a energia a ser transferida é transportada de forma eficaz, sendo disponibilizada a todos os componentes remotos de forma segura e fiável. Além disso, a formação de corrosão e lamas no sistema é evitada devido à redução da reação – em especial com oxigénio – ao mínimo. Para além da hidráulica de sistemas, o Servitec está também otimizado para a transferência de calor, graças à sua tec-



nologia de desgaseificação baseada no tubo de pulverização a vácuo. As pesquisas realizadas pelo ifes Institute de Colónia fazem provas de um aumento de até 10% na desgaseificação com o tubo de pulverização a vácuo da Servitec, em relação às necessidades primárias de energia num sistema de aquecimento.

Os sistemas Servitec estão disponíveis para praticamente todos os tamanhos de sistemas, sendo o volume e a pressão global do sistema fatores chave. Na verdade, agora é possível alimentar sistemas com volumes até 220 m³ e pressões de 9 bar com unidades standard. Além disso, a equipa da Reflex até consegue encontrar uma solução individual para praticamente qualquer aplicação especializada.

Vasos de expansão

Reflex: Aplicações de aquecimento, refrigeração e solares

3 bar		6 bar		10 bar	
F	C	N & NG	G	S	G
Diafragma	Membrana	Diafragma	Membrana	Diafragma	Membrana
					
F 8 – 24 litros Página 16	C 8 – 80 litros Página 16	NG 8 – 35 litros Página 14			
					
		NG 50 – 140 litros Página 14			
					
		N 200 – 1000 litros Página 14	G 100 – 5000 litros Página 18	S 2 – 33 litros Membrana	
				S 50 – 600 litros Diafragma Página 20	
					G 100 – 5000/16 bar G 100 – 5000/10 bar opcional: 25 bar Página 18
				S/V 18 – 33 litros Diafragma Página 20	

Tanque intermédio V

					
sem membrana V 500 – 5000 litros → 6 bar/120 °C V 6 – 5000 litros → 10 bar/120 °C Página 22					

Refix: Aplicações de água potável e águas de serviço

DD

Membrana


DD 2-33/10 bar
DD 8/25 bar
Página 24

DT

Membrana


DT 60-3000/10 bar
DT 80-3000/16 bar
Página 26


Para sistemas de água potável, pressurização e aquecimento de água de acordo com a norma DIN 1988

C-DE

Membrana


C-DE 8-80/10 bar
Página 30

DE

Membrana


DE 2-5000/10 bar
DE 8-5000/16 bar
DE 8-3000/25 bar
Página 32


HW

Membrana


HW 25-100/10 bar
Página 38


DC

Diafragma


DC 25-600/10 bar
Página 36


Apenas para sistemas que não precisam de respeitar a norma DIN 1988, tais como sistemas de combate a incêndios e de águas de serviço, pavimentos aquecidos e instalações geotérmicas.

Por exemplo, dispositivo de proteção contra choque hidráulico, para instalação junto ao ponto de alimentação

WD

Diafragma


0,165 litros/10 bar
Página 38

Princípios teóricos

Sistemas de pressurização estática

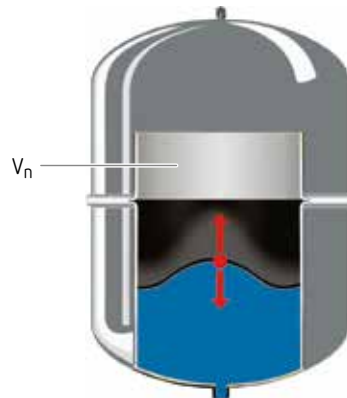
Os vasos de expansão (MAG) com câmara de gás funcionam sem energia auxiliar, e como tal são classificados como sistemas de pressurização estática. A pressão no vaso é gerada por uma câmara de gás.

O nível de água e a pressão na câmara de gás estão interligados ($p \times V = \text{constante}$).

Por este motivo, não é possível utilizar a totalidade do **volume nominal** V_n para reter a água.

O volume nominal é superior ao volume de retenção de água necessário $V_e + V_v$ segundo um fator de $\frac{p_e + 1}{p_e - p_0}$.

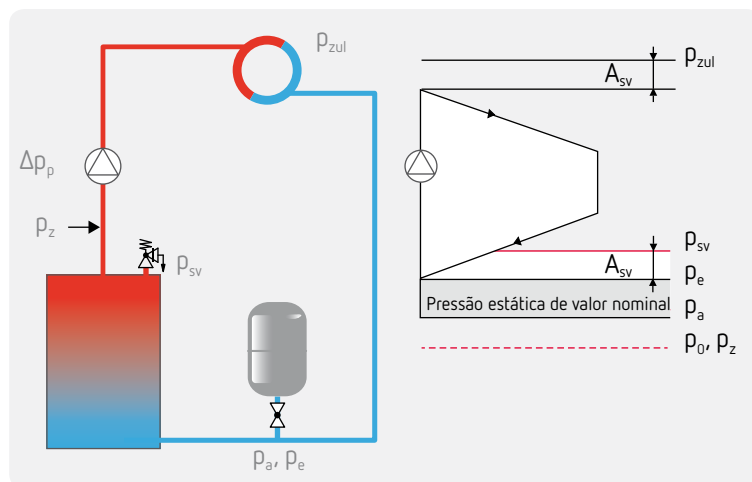
Este é um dos motivos pelos quais são preferíveis os sistemas dinâmicos de manutenção de pressão em sistemas maiores e rácios de pressão apertados ($p_e - p_0$).



Cálculo do volume nominal

$$V_n = (V_e + V_v) \frac{p_e + 1}{p_e - p_0}$$

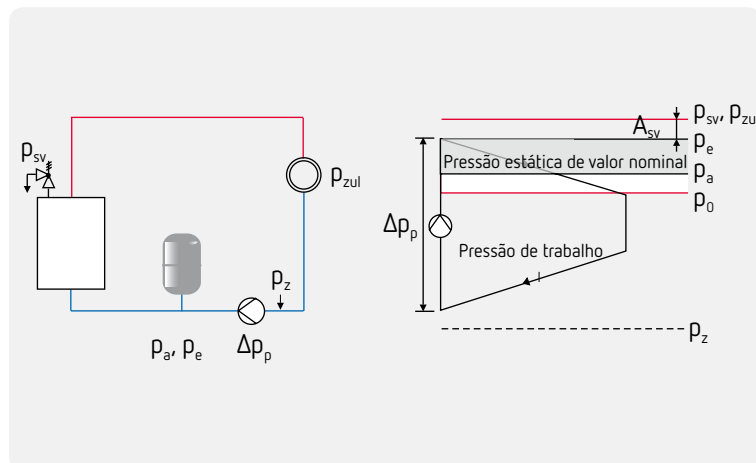
Manutenção da pressão de entrada (manutenção da pressão de sucção)



O sistema de manutenção de pressão é implementado **a montante** da bomba de circulação, isto é, do lado da sucção. Este é o conceito mais utilizado, uma vez que requer um esforço técnico menor.

- Vantagens:
 - Pressão estática reduzida
 - Pressão de trabalho → pressão estática - sem risco de formação de vácuo no sistema.
- Desvantagens:
 - Elevada pressão de trabalho à pressão de circulação da bomba (em sistemas grandes), Devem ser considerados os esforços admissíveis p_{zul} no sistema

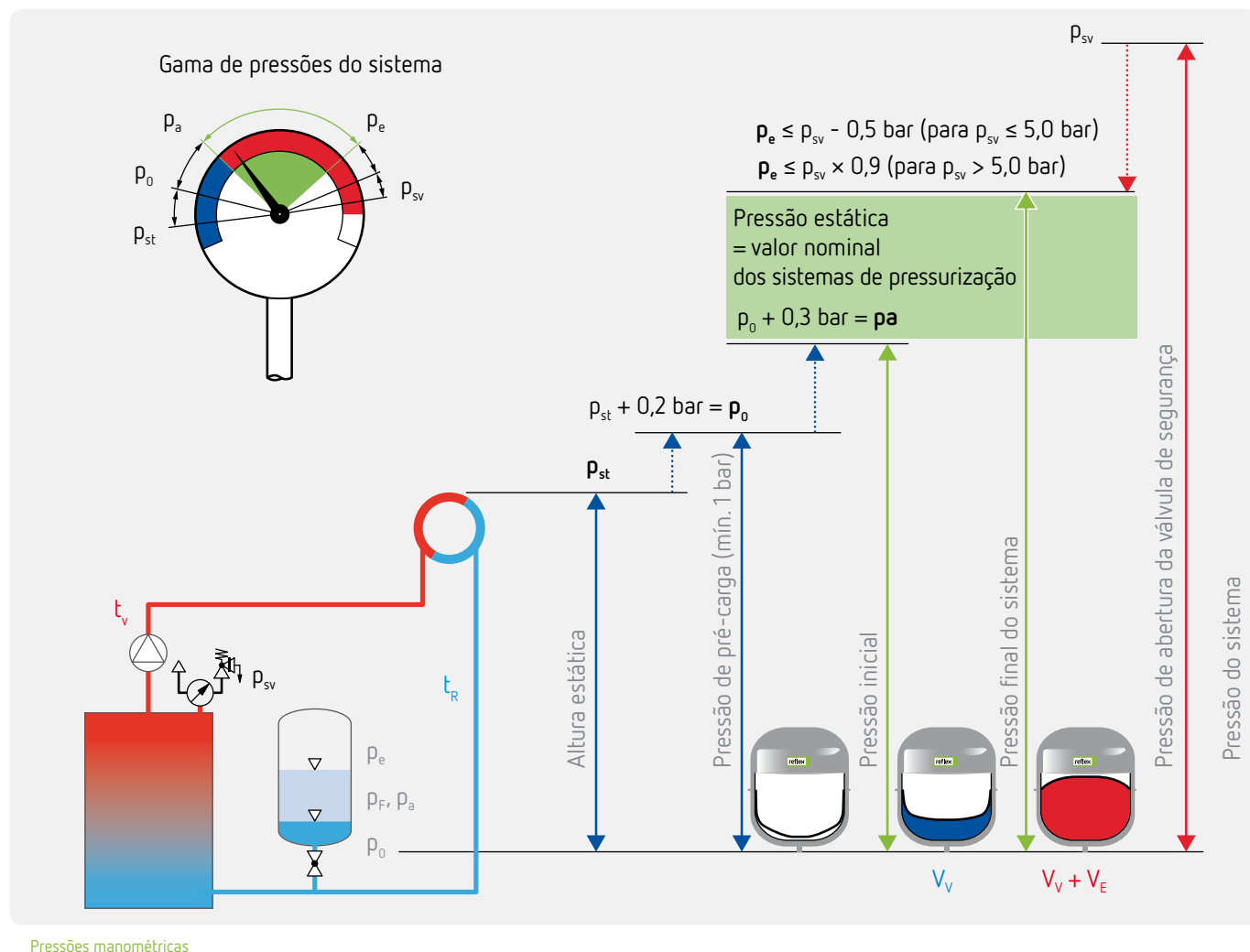
Manutenção da pressão de retenção



O sistema de manutenção de pressão é implementado **a jusante** da bomba de circulação, isto é, do lado da pressão. Para determinar a pressão estática, deve ser considerada uma porção de pressão diferencial da bomba de circulação, específica do sistema (50 ... 100%). Este tipo de aplicação está limitado a algumas situações individuais → centrais solares.

- Vantagens:
 - Nível reduzido de pressão estática; caso contrário, toda a pressão da bomba terá de ser carregada
- Desvantagens:
 - Nível elevado de pressão estática
 - aumenta de forma a manter a pressão de entrada necessária p_z de acordo com as informações do fabricante.

Parâmetros de cálculo



Sistemas de pressurização - tarefas

Os sistemas de pressurização têm uma relevância importante nos circuitos de aquecimento e refrigeração e devem essencialmente realizar três tarefas fundamentais:

1. Manutenção da pressão abaixo dos limites admissíveis em todos os pontos do sistema, isto é, a pressão de trabalho admissível não pode ser excedida, bem como a manutenção de uma pressão mínima para evitar o vácuo, a cavitação e a evaporação.
2. Compensação das variações do volume da água de aquecimento ou de refrigeração devido às variações de temperatura.
3. Providenciar uma selagem hidráulica para evitar perdas de água relacionadas com o sistema.

Um cálculo, comissionamento e manutenção cuidadosos são os pré-requisitos para o funcionamento correto do sistema no seu todo.

Tabela de referência rápida para tanques de expansão tipo diafragma

Sistemas de aquecimento: 90/70 °C															
Válvula de segurança p _{SV}	Bar	2,5			V _n	3,0				V _n	4,0				V _n
Pressão de pré-carga p ₀	Bar	0,5	1,0	1,5	Litros	0,5	1,0	1,5	1,8	Litros	1,5	2,0	2,5	3,0	Litros
Volumes V _A	Litros	65	30	-	8	85	50	19	-	8	55	30	5	-	8
		100	45	-	12	120	75	29	-	12	80	45	7	-	12
		170	85	-	18	200	130	60	17	18	140	85	28	-	18
		270	150	33	25	320	220	120	55	25	230	150	70	-	25
		410	240	80	35	470	340	200	110	33	330	240	130	25	35
		610	380	110	50	700	510	320	200	50	540	380	230	70	50
		980	500	170	80	1.120	840	440	260	80	870	650	410	120	80
		1.230	620	210	100	1.400	1.050	540	330	100	1.090	820	430	150	100
		1.720	870	300	140	1.960	1.470	760	460	140	1.530	1.140	610	200	140
		2.450	1.240	420	200	2.800	2.100	1.090	660	200	2.180	1.630	870	290	200
		3.060	1.550	530	250	3.500	2.630	1.360	820	250	2.720	2.040	1.090	370	250
		3.680	1.860	630	300	4.200	3.150	1.630	990	300	3.270	2.450	1.300	440	300
		4.900	2.480	850	400	5.600	4.200	2.180	1.320	400	4.360	3.270	1.740	580	400
		6.130	3.100	1.060	500	6.920	5.250	2.720	1.650	500	5.450	4.080	2.170	730	500
		7.350	3.720	1.270	600	8.400	6.300	3.260	1.980	600	6.540	4.900	2.610	880	600
		9.800	4.970	1.690	800	11.200	8.400	4.350	2.640	800	8.710	6.540	3.480	1.170	800
		12.250	6.210	2.120	1.000	13.830	10.500	5.440	3.300	1.000	10.890	8.170	4.350	1.460	1.000

Exemplo de cálculo

Volume de água (aproximado)

Radiadores:

$$V_A = \dot{Q} [\text{kW}] \times 13,5 \text{ l/kW}$$

Radiadores de painel:

$$V_A = \dot{Q} [\text{kW}] \times 8,5 \text{ l/kW}$$

Exemplo de seleção

$$p_{SV} = 3 \text{ bar}$$

$$H = 13 \text{ m}$$

$$\dot{Q} = 40 \text{ kW (90/70 °C painel)}$$

$$V_{PH} = 1000 \text{ l (V do tanque de inércia)}$$

Cálculo:

$$\rightarrow V_A = 40 \text{ kW} \times 8,5 \text{ l/kW} + 1.000 = 1.340 \text{ l}$$

$$p_0 \geq \left(\frac{13}{10} + 0,2 \text{ bar} \right) = 1,5 \text{ bar}$$

A partir da tabela

Com $p_{SV} = 3 \text{ bar}$ e

$$p_0 = 1,5 \text{ bar}$$

$$V_A = 1.340 \text{ l}$$

$$\rightarrow V_n = 250 \text{ l}$$

(para V_A , máx. 1.360)

Selecionado:

1 x Reflex N 250, 6 bar,

→ Página 14

Válvula com detentor,

→ Página 14

Tabela de referência rápida para tanques de expansão tipo diafragma

Sist. de aquecimento: 90/70 °C		O marcador indica a seleção referente à Reflex S - outra tabela: Seleção referente à Reflex N											
Válvula de segurança p_{sv}	Bar	5,0					V_n	6,0					
Pressão de pré-carga p_0	Bar	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	Litros	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0
Volumes V_A	Litros	55	37	16	-	-	8	75	60	41	24	7	-
		85	55	24	-	-	12	110	90	60	36	10	-
		140	100	55	8	-	18	190	150	110	70	32	-
		230	170	110	43	-	25	290	240	180	130	75	-
		360	270	180	95	5	35	440	370	290	220	140	-
		550	420	300	170	43	50	660	560	450	350	240	24
		890	710	530	320	95	80	1.060	900	750	600	430	90
		1.110	890	670	420	120	100	1.320	1.130	940	750	560	100
		1.560	1.250	940	510	170	140	1.850	1.580	1.320	1.060	790	140
		2.230	1.780	1.340	720	240	200	2.640	2.260	1.890	1.510	1.130	210
		2.790	2.230	1.670	900	300	250	3.300	2.830	2.360	1.890	1.410	260
		3.340	2.670	2.010	1.080	360	300	3.960	3.390	2.830	2.260	1.700	310
		4.460	3.570	2.670	1.440	480	400	5.280	4.520	3.770	3.020	2.260	410
		5.570	4.460	3.340	1.800	600	500	6.600	5.660	4.710	3.770	2.830	520
		6.680	5.350	4.010	2.170	730	600	7.920	6.790	5.660	4.520	3.390	620
		8.910	7.130	5.350	2.890	970	800	10.560	9.050	7.540	6.030	4.520	830
		11.140	8.910	6.680	3.610	1.210	1.000	13.200	11.310	9.430	7.540	5.660	1.030

Recomendações Reflex

- Ajuste a pressão de funcionamento da válvula de segurança até esta estar suficientemente elevada:
 $p_{sv} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$
- Sempre que possível, ao calcular a pressão de pré-carga do gás, selecione uns adicionais 0,2 bar:
 $p_0 \geq \frac{\Delta l [m]}{10} + 0,2 \text{ bar}$
- Selecione uma pressão de pré-carga de pelo menos 1 bar devido à pressão de entrada necessária para as bombas de circulação – mesmo no caso das infraestruturas montadas no topo do edifício: $p_0 \geq 1 \text{ bar}$
- Do lado da água, ajustar a pressão de enchimento ou inicial para o sistema purga no seu estado frio até pelo menos 0,3 bar acima da pressão de pré-carga: $p_f \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$

Reflex

Reflex N & NG



NG 8–35

NG 50–140

N 200–1000

Características técnicas

- Para sistemas fechados de aquecimento e refrigeração
- Com ligações roscadas
- Vertical a partir de 35 litros
- Diafragma não substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Temperatura máxima de funcionamento 70 °C
- Para a adição de anticongelante até 25–50%
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Conjunto de ligação AG

- + Para a instalação e manutenção ultrarrápida de vasos de expansão
- + Inclui isolamento seguro e curva com união de ligação
- + Com válvula de descarga G ½ e ligação de acoplamento ao vaso
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 16/120 °C



Suporte para fixação mural

- + Suporte com cinta de fixação para Reflex 8–25 litros, instalação vertical



Suporte com ligações múltiplas

- + Suporte com ligações múltiplas para Reflex 8–25 litros
- + Com ligação ao vaso no topo



Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção do vaso de expansão
- + Com drenagem
- + conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10/120 °C



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar



Reflex N & NG

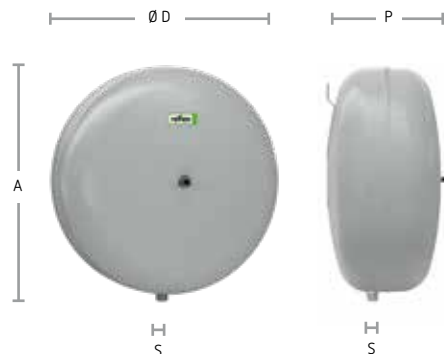
	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
6 bar 70 °C	NG 8	8230100	96	10	Cinzentos	206	305	-	R ¾	1,5	1,94
	NG 8	7230107	96	10	Branco	206	305	-	R ¾	1,5	1,94
	NG 12	8240100	72	10	Cinzentos	280	275	-	R ¾	1,5	2,30
	NG 12	7240107	72	10	Branco	280	275	-	R ¾	1,5	2,30
	NG 18	8250100	56	10	Cinzentos	280	380	-	R ¾	1,5	3,25
	NG 18	7250107	56	10	Branco	280	380	-	R ¾	1,5	3,25
	NG 25	8260100	42	10	Cinzentos	280	490	130	R ¾	1,5	4,11
	NG 25	7260107	42	10	Branco	280	490	130	R ¾	1,5	4,11
	NG 35	8270100	24	10	Cinzentos	354	460	175	R ¾	1,5	4,75
	NG 35	7270107	24	10	Branco	354	460	175	R ¾	1,5	4,75
	NG 50	8001011	24	11	Cinzentos	409	493	175	R ¾	1,5	5,65
	NG 50	7001100	24	11	Branco	409	493	175	R ¾	1,5	5,65
	NG 80	8001211	12	11	Cinzentos	480	565	166	R 1	1,5	10,60
	NG 80	7001300	12	11	Branco	480	565	166	R 1	1,5	10,60
	NG 100	8001411	10	11	Cinzentos	480	670	166	R 1	1,5	13,08
	NG 100	7001500	10	11	Branco	480	670	166	R 1	1,5	13,08
	NG 140	8001611	8	11	Cinzentos	480	912	175	R 1	1,5	13,08
	NG 140	7001700	8	11	Branco	480	912	175	R 1	1,5	13,08
	N 200	8213300	4	18	Cinzentos	634	758	205	R 1	1,5	23,80
	N 250	8214300	4	18	Cinzentos	634	888	205	R 1	1,5	24,70
	N 300	8215300	-	18	Cinzentos	634	1.092	235	R 1	1,5	27,00
	N 400	8218000	-	18	Cinzentos	740	1.102	245	R 1	1,5	47,00
	N 500	8218300	-	18	Cinzentos	740	1.321	245	R 1	1,5	52,00
	N 600	8218400	-	18	Cinzentos	740	1.531	245	R 1	1,5	66,00
	N 800	8218500	-	18	Cinzentos	740	1.996	245	R 1	1,5	96,00
	N 1000	8218600	-	18	Cinzentos	740	2.406	245	R 1	1,5	118,00

Acessórios Reflex N

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Conjunto de ligação 1"	9119204	-	80	0,85
Válvula com detentor R ¾"	7613000	-	84	0,35
Válvula com detentor R 1"	7613100	-	84	0,60
Suporte com cinta de fixação	7611000	36	75	0,25
Suporte com ligações múltiplas	7612000	-	75	0,90
Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10

Vasos de expansão

Reflex C

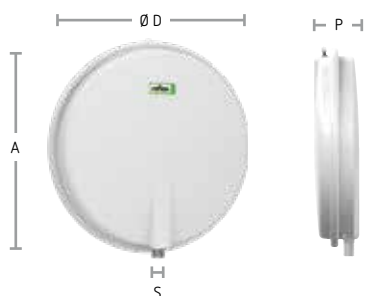


C 8–80 litros

Características técnicas

- Para sistemas fechados de aquecimento e refrigeração
- Com ligações roscadas
- Inclui suportes para uma instalação fácil
- Diafragma não substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- Para a adição de anticongelante até 25–50%
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Reflex F



F 8 Litros



F 12–24 litros

Características técnicas

- Vaso com formato pouco profundo para sistemas fechados de aquecimento e refrigeração, concebido especialmente para montagem em caldeiras
- Com ligações roscadas
- A partir de 18 litros, com suporte
- Diafragma não substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- Para a adição de anticongelante até 25–50%
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção do vaso de expansão
- + Com drenagem
- + conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10 / 120 °C



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar



Reflex C

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Profundidade P [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
3 bar 70 °C	C 8	8280000	96	17	Cinzentos	280	287	163	52	G ½	1,0	2,8
	C 12	8280100	60	17	Cinzentos	354	362	168	64	G ½	1,0	3,2
	C 18	8280200	42	17	Cinzentos	354	362	222	76	G ¾	1,0	4,7
	C 25	8280300	42	17	Cinzentos	409	419	239	93	G ¾	1,0	5,5
	C 35	8280400	24	17	Cinzentos	480	457	240	97	G ¾	1,0	7,3
	C 50	8280500	20	17	Cinzentos	480	457	318	125	G ¾	1,5	8,1
	C 80	8280600	8	17	Cinzentos	634	612	325	135	G ¾	1,5	14,5

Reflex F

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Altura A [mm]	Profundidade P [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
3 bar 70 °C	F 8	9600011	54	15	Branco	389	88	389	G 3/8	0,75	6,3
	F 12	9600030	36	15	Branco	444	108	350	G ½	1,00	7,7
	F 15	9600040	36	15	Branco	444	134	350	G ¾	1,00	8,2
	F 18	9600000	28	15	Branco	444	158	350	G ¾	1,00	8,7
	F 24	9600010	25	15	Branco	444	180	350	G ¾	1,00	9,4

Acessórios Reflex C/F

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Válvula com detentor R ¾"	7613000	-	84	0,35
Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10

Reflex G



G 100–500 litros



G 600–1000 litros



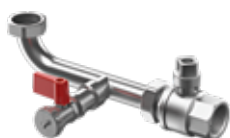
G 1000–5000 litros

Características técnicas

- Para sistemas fechados de aquecimento e refrigeração
- Montagem vertical
- Ligações:
 - até 1.000 litros / Ø 740 mm com ligação roscada
 - A partir de 1.000 litros / Ø 1.000 mm com ligações flangeadas DN65
- Tanque flexível substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Temperatura máxima de funcionamento 70 °C
- Para a adição de anticongelante até 25–50%
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- A partir dos 1.000 litros, com detetor de rotura de membrana
- Com abertura para inspeção (a partir de 1.000 litros com 1.000 mm Ø)
- Manómetro e válvula de gás protegidos por um resguardo
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Conjunto de ligação AG

- + Para a instalação e manutenção ultrarrápida do vaso de expansão
- + Inclui isolamento seguro e curva com união de ligação
- + Com válvula de descarga G ½ e ligação de acoplamento ao vaso
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 16/120 °C



MBM II detetor de rotura da membrana

- + Sinalização de rotura da membrana nos tanques Reflex G
- + Composto por um relé e um elétrodo (instalados em fábrica)
- + Fonte de alimentação 230V/50Hz
- + Contactos livres de corrente (inversor)
- + Cada unidade fornecida apenas num vaso



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar



Reflex G

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de alimentação [bar]	Peso [kg]
6 bar 70 °C	G 100	8519000	21	Cinzentos	480	870	153	G 1	3,5	19,2
	G 200	8519100	21	Cinzentos	634	972	144	G 1 ¼	3,5	36,5
	G 300	8519200	21	Cinzentos	634	1.272	144	G 1 ¼	3,5	41,6
	G 400	8521605	21	Cinzentos	740	1.253	146	G 1	3,5	43,0
	G 500	8521705	21	Cinzentos	740	1.473	146	G 1	3,5	51,0
	G 600	8522605	21	Cinzentos	740	1.718	146	G 1	3,5	66,0
	G 800	8523610	21	Cinzentos	740	2.183	146	G 1	3,5	94,0
	G 1000	8546605	21	Cinzentos	740	2.593	146	G 1	3,5	150,0
	G 1000	8524605	22	Cinzentos	1.000	1.973	307	DN 65/PN 6	3,5	228,0
	G 1500	8526605	22	Cinzentos	1.200	1.971	305	DN 65/PN 6	3,5	280,0
	G 2000	8527605	22	Cinzentos	1.200	2.431	305	DN 65/PN 6	3,5	300,0
	G 3000	8544605	22	Cinzentos	1.500	2.480	334	DN 65/PN 6	3,5	620,0
	G 4000	8529605	22	Cinzentos	1.500	3.053	334	DN 65/PN 6	3,5	770,0
	G 5000	8530605	22	Cinzentos	1.500	3.588	334	DN 65/PN 6	3,5	849,0
10 bar 70 °C	G 100	8518000	21	Cinzentos	480	870	153	G 1	3,5	19,2
	G 200	8518100	21	Cinzentos	634	972	144	G 1 ¼	3,5	33,4
	G 300	8518200	21	Cinzentos	634	1.273	144	G 1 ¼	3,5	34,6
	G 400	8521005	21	Cinzentos	740	1.256	133	G 1 ¼	3,5	52,0
	G 500	8521006	21	Cinzentos	740	1.514	133	G 1 ¼	3,5	60,0
	G 600	8522006	21	Cinzentos	740	1.859	263	G 1 ½	3,5	118,0
	G 800	8523005	21	Cinzentos	740	2.324	263	G 1 ½	3,5	166,0
	G 1000	8546005	21	Cinzentos	740	2.805	263	G 1 ½	3,5	190,0
	G 1000	8524005	22	Cinzentos	1.000	2.001	286	DN 65/PN 16	3,5	335,0
	G 1500	8526005	22	Cinzentos	1.200	1.991	291	DN 65/PN 16	3,5	390,0
	G 2000	8527005	22	Cinzentos	1.200	2.451	291	DN 65/PN 16	3,5	485,0
	G 3000	8544005	22	Cinzentos	1.500	2.532	320	DN 65/PN 16	3,5	830,0
	G 4000	8529005	22	Cinzentos	1.500	3.107	320	DN 65/PN 16	3,5	1.064,0
	G 5000	8530005	22	Cinzentos	1.500	3.642	320	DN 65/PN 16	3,5	1.274,0
16 bar 70 °C	G 100	8518400	21	Cinzentos	480	946	234	DN 25/PN 16	3,5	25,0
	G 200	8518500	21	Cinzentos	634	1.060	221	DN 25/PN 16	3,5	57,0
	G 300	8518600	21	Cinzentos	634	1.364	221	DN 25/PN 16	3,5	66,0
	G 400	8510206	21	Cinzentos	740	1.405	201	DN 40/PN 16	3,5	118,0
	G 500	8518700	21	Cinzentos	740	1.655	201	DN 40/PN 16	3,5	130,0
	G 600	8522007	21	Cinzentos	740	1.859	201	DN 40/PN 16	3,5	158,0
	G 800	8523906	21	Cinzentos	740	2.324	201	DN 40/PN 16	3,5	221,0
	G 1000	8546906	21	Cinzentos	740	2.805	201	DN 40/PN 16	3,5	260,0
	G 1000	8524205	22	Cinzentos	1.000	2.031	276	DN 65/PN 16	3,5	240,0
	G 1500	8526305	22	Cinzentos	1.200	2.021	281	DN 65/PN 16	3,5	650,0
	G 2000	8527100	22	Cinzentos	1.200	2.481	281	DN 65/PN 16	3,5	505,0
	G 3000	8544705	22	Cinzentos	1.500	2.550	310	DN 65/PN 16	3,5	805,0
	G 4000	8529405	22	Cinzentos	1.500	3.110	310	DN 65/PN 16	3,5	890,0
	G 5000	8529705	22	Cinzentos	1.500	3.645	310	DN 65/PN 16	3,5	1.020,0

Acessórios Reflex G

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Conjunto de ligação 1"	9119204	-	80	0,85
Conjunto de ligação 1 ¼"	9119205	-	80	1,00
Conjunto de ligação 1 ½"	9119206	-	80	1,15
Detetor de rotura da membrana	7857700	-	86	0,20
Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10

Reflex S



S 2–33 litros

S 50–250 litros

S 300–600 litros

Características técnicas

- Para sistemas de energia solar, aquecimento e refrigeração
- Com ligações roscadas
- Até 33 litros com suportes, a partir de 50 litros com pés ajustáveis
- Para a adição de anticongelante até 25–50%
- Até 33 litros diafragma não substituível, meio diafragma não substituível para 50–600 litros
- Temperatura máxima de funcionamento 70 °C
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Válvula esférica de tamponamento Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção do vaso de expansão
- + Com drenagem
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10 / 120 °C



Suporte de fixação mural

- + Suporte com cinta de fixação para Reflex 8–25 litros, instalação vertical



Suporte com ligações múltiplas

- + Suporte com múltiplas ligações para Reflex 8–25 litros
- + Com ligação para o vaso no topo

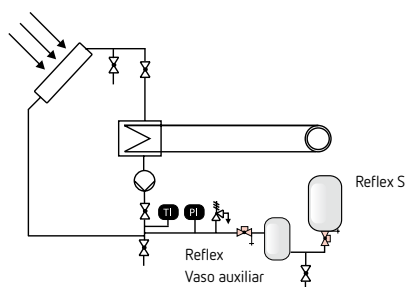


Conjunto de ligação AG

- + Para a instalação e manutenção ultrarrápida do vaso de expansão
- + Inclui isolamento seguro e curva com união de ligação
- + Com válvula de descarga G 1/2 e ligação de acoplamento ao vaso
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 16 / 120 °C



Reflex S no sistema de aquecimento solar



Nota para o instalador

- Devido à maior redução de temperatura, a bomba de circulação e o Reflex S são instalados na linha de retorno do coletor. Isto requer a instalação do vaso de expansão no lado da compressão da bomba de circulação. A pressão desta bomba de circulação deve ser tida em conta aquando do cálculo da pressão de abastecimento p_0 .
- A evaporação no coletor solar deve ser tida em conta aquando do cálculo do volume nominal.
- Não é necessário um vaso auxiliar Reflex se a temperatura no vaso de expansão não exceder 70 °C.

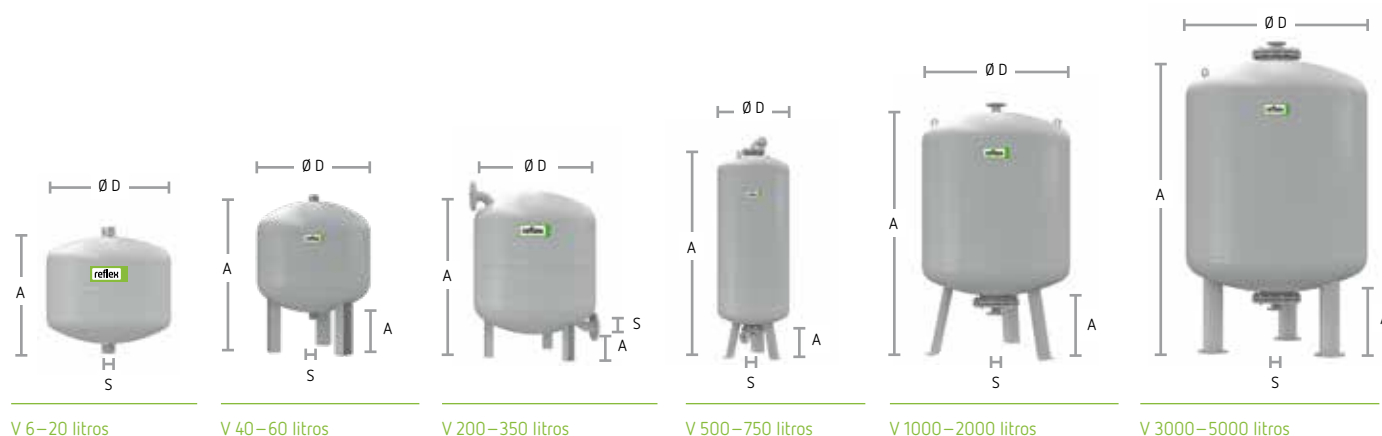
Reflex S

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de alimentação [bar]	Peso [kg]
10 bar 70 °C	S 2	8707700	280	14	Cinzentos	132	260	-	G ¾	0,5	1,00
	S 8	9702600	96	14	Branco	206	335	-	G ¾	1,5	1,80
	S 8	8703900	96	14	Cinzentos	206	335	-	G ¾	1,5	1,80
	S 12	9702700	60	14	Branco	280	300	-	G ¾	1,5	2,50
	S 12	8704000	60	14	Cinzentos	280	300	-	G ¾	1,5	2,50
	S 18	9702800	56	14	Branco	280	410	-	G ¾	1,5	3,20
	S 18	8704100	56	14	Cinzentos	280	410	-	G ¾	1,5	3,20
	S 25	9702900	42	14	Branco	280	520	-	G ¾	1,5	3,80
	S 25	8704200	42	14	Cinzentos	280	520	-	G ¾	1,5	3,80
	S 33	9706300	24	14	Branco	354	455	-	G ¾	1,5	6,25
	S 33	8706200	24	14	Cinzentos	354	455	-	G ¾	1,5	6,25
	S 50	8209500	20	19	Cinzentos	409	469	158	R ¾	3	9,50
	S 80	8210300	12	19	Cinzentos	480	565	166	R 1	3	12,10
	S 100	8210500	10	19	Cinzentos	480	670	166	R 1	3	14,20
	S 140	8211500	6	19	Cinzentos	480	941	210	R 1	3	17,35
	S 200	8213400	-	19	Cinzentos	634	758	205	R 1	3	35,60
	S 250	8214400	-	19	Cinzentos	634	888	205	R 1	3	40,80
	S 300	8215400	-	19	Cinzentos	634	1.092	235	R 1	3	47,00
	S 400	8219000	-	19	Cinzentos	740	1.102	245	R 1	3	61,00
	S 500	8219100	-	19	Cinzentos	740	1.321	245	R 1	3	72,00
	S 600	8219200	-	19	Cinzentos	740	1.559	245	R 1	3	87,00

Acessórios Reflex S

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Conjunto de ligação 1"	9119204	-	80	0,85
Válvula com detentor R ¾"	7613000	-	84	0,35
Válvula com detentor R 1"	7613100	-	84	0,60
Suporte com cinta de fixação	7611000	36	75	0,25
Suporte com ligações múltiplas	7612000	-	75	0,90
Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10

Reflex V



Características técnicas

- Vasos auxiliares
- Até 20 litros com suportes, a partir de 40 litros com pés ajustáveis
- Sem membrana
- Necessário em sistemas com temperaturas de retorno $> 70^{\circ}\text{C}$ ou sistemas de refrigeração com temperaturas $< 0^{\circ}\text{C}$
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Pode ser usado como tanque de inércia
- Vaso especial $> 10 \text{ bar}$ / $> 120^{\circ}\text{C}$ disponível sob pedido
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Temperatura máxima admissível do sistema 120°C

Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção de vasos de expansão
- + Com drenagem
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10 / 120°C



Suporte de fixação mural

- + Suporte com cinta de fixação para Reflex 8–25 litros, instalação vertical



Manômetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar



Suporte com ligações múltiplas

- + Suporte com múltiplas ligações para Reflex 8–25 litros
- + Com conexão do vaso no topo



Reflex V

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Peso [kg]
6 bar 120 °C	V 500	8852800	-	24	Cinzento	750	1.652	210	DN 40/PN 6	160,0
	V 750	8851800	-	24	Cinzento	750	2.323	210	DN 40/PN 6	205,0
	V 1000	8851905	-	24	Cinzento	1.000	2.020	305	DN 65/PN 6	310,0
	V 1500	8852305	-	24	Cinzento	1.200	2.020	305	DN 65/PN 6	445,0
	V 2000	8852405	-	24	Cinzento	1.200	2.478	305	DN 65/PN 6	545,0
	V 3000	8852505	-	24	Cinzento	1.500	2.556	340	DN 65/PN 6	775,0
	V 4000	8853405	-	24	Cinzento	1.500	3.131	340	DN 65/PN 6	1.060,0
	V 5000	8854805	-	24	Cinzento	1.500	3.666	340	DN 65/PN 6	1.095,0
10 bar 120 °C	V 6	8403100	96	24	Cinzento	206	244	-	R ¾	2,0
	V 12	8403200	72	24	Cinzento	280	287	-	R ¾	3,0
	V 20	8402000	42	24	Cinzento	280	360	-	R ¾	4,0
	V 40	8403400	18	24	Cinzento	409	562	113	R 1	7,8
	V 60	8402600	12	24	Cinzento	409	732	172	R 1	23,0
	V 200	8701800	-	24	Cinzento	634	901	142	DN 40/PN 16	43,0
	V 300	8701900	-	24	Cinzento	634	1.201	142	DN 40/PN 16	48,0
	V 350	8702400	-	24	Cinzento	640	1.341	210	DN 40/PN 16	51,0
	V 1000	8400205	-	24	Cinzento	1.000	2.055	286	DN 65/PN 16	560,0
	V 1500	8400305	-	24	Cinzento	1.200	2.045	284	DN 65/PN 16	780,0
	V 2000	8400405	-	24	Cinzento	1.200	2.055	284	DN 65/PN 16	940,0
	V 3000	8400505	-	24	Cinzento	1.500	2.598	313	DN 65/PN 16	1.405,0
	V 4000	8400605	-	24	Cinzento	1.500	3.178	313	DN 65/PN 16	1.930,0
	V 5000	8400705	-	24	Cinzento	1.500	3.173	313	DN 65/PN 16	2.015,0

Acessórios Reflex V

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Válvula com detentor R ¾"	7613000	-	84	0,35
Válvula com detentor R 1"	7613100	-	84	0,60
Suporte de fixação mural	7611000	36	75	0,25
Suporte com ligações múltiplas	7612000	-	75	0,90
Conjunto de ligação 1"	9119204	-	80	0,85
Dispositivo de teste de pressão de abastecimento até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10

Refix

Refix DD



DD 8-25 litros

Flowjet - válvula com fluxo interno

DD 33 litros com suportes (vista posterior)

Características técnicas

- Para sistemas de água potável, pressurização e aquecimento de água de acordo com a norma DIN 1988
- Com ligação roscada em aço inoxidável
- 33 litros com suportes
- Escoamento com estrela de circulação de elevado caudal
- Membrana não substituível conforme a norma DIN EN 13831, DIN 4807 T5, KTW-C e W270
- Construído e testado conforme a norma DIN 4807 T5, DIN DVGW Reg. n.º NW-0411AT2534
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento interior e exterior conforme KTW-A
- Pode ser combinado com a Flowjet - válvula com fluxo interno
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme as normas WRAS e ACS sob pedido

Suporte com fixação mural

- + Suporte com cinta de fixação para Reflex 8-25 litros, instalação vertical



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão de pré-carga até aproximadamente 9 bar



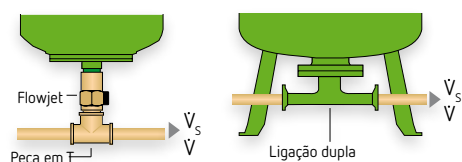
Flowjet - válvula com fluxo interno

- + Instalação segura com dreno para Refix DD, de acordo com a norma DIN 4807 T5
- + Pressão de funcionamento admissível no manómetro 16 bar
- + Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- + Ligação em ambos os lados G 3/4", roscas 1/E
- + Pode ser combinada com peças T fornecidas pelo utilizador
- + Com um diâmetro interno nominal de 1"



Seleção através do fluxo volumétrico máximo $\dot{V}_s$

Quando o volume nominal do Refix é selecionado, tem de verificar se é possível comportar o fluxo volumétrico máximo $\dot{V}_s$ resultante do cálculo do sistema de tubagens de acordo com a norma DIN 1988, nos vasos com fluxo interno. Se for este o caso, deve ser usado um Refix DT de 60 litros em vez de um vaso de 8-33 litros para Refix DD, para garantir um fluxo maior. Alternativamente, pode usar um Refix DD com uma peça T correspondentemente maior.



Ligações disponíveis	Fluxo volumétrico máximo recomendado $\dot{V}_s^*$	Perda de pressão real com o fluxo volumétrico $\dot{V}$
Refix DD Com ou sem Flowjet Peça em T apropriada	8 - 33 litros Rp 3/4 = standard Rp 1 (fornecido pelo utilizador)	$\Delta p = 0,03 \text{ bar} \cdot \left(\frac{\dot{V} \text{ m}^3/\text{h}}{2,5 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$ Negligenciável
Refix DT Com Flowjet Rp 1 1/4	60 - 500 litros	$\Delta p = 0,04 \text{ bar} \cdot \left(\frac{\dot{V} \text{ m}^3/\text{h}}{7,2 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$
Refix DT Conexão dupla DN 50	80 - 3.000 litros	$\Delta p = 0,14 \text{ bar} \cdot \left(\frac{\dot{V} \text{ m}^3/\text{h}}{15 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$
Conexão dupla DN 65		$\Delta p = 0,11 \text{ bar} \cdot \left(\frac{\dot{V} \text{ m}^3/\text{h}}{27 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2$
Conexão dupla DN 80 Conexão dupla DN 100	$\leq 36 \text{ m}^3/\text{h}$ $\leq 56 \text{ m}^3/\text{h}$	Negligenciável Negligenciável
Refix DE, DC (sem fluxo interior)	Sem limite	$\Delta p = 0$

* calculado para uma velocidade de 2 m/s



Refix DD

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
10 bar 70 °C	DD 2	7381500	288	48	Verde	132	269	G ¾	4	1,0
	DD 8	7308000	96	48	Verde	206	345	G ¾	4	1,9
	DD 8	7307700	96	48	Branco	206	345	G ¾	4	1,9
	DD 12	7308200	60	48	Verde	280	318	G ¾	4	2,0
	DD 12	7307800	60	48	Branco	280	318	G ¾	4	2,0
	DD 18	7308300	56	48	Verde	280	420	G ¾	4	2,8
	DD 18	7307900	56	48	Branco	280	420	G ¾	4	2,8
	DD 25	7308400	42	48	Verde	280	530	G ¾	4	3,6
	DD 25	7380400	42	48	Branco	280	530	G ¾	4	3,6
	DD 33	7380700	24	48	Verde	354	468	G ¾	4	5,8
	DD 33	7380800	24	48	Branco	354	468	G ¾	4	5,8
25 bar 70 °C	DD 8	7290200	60	48	Verde	206	345	G ¾	4	3,4
	DD 8	7290300	60	48	Branco	206	345	G ¾	4	3,4

Acessórios Refix DD

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Suporte com cinta de fixação	7611000	36	75	0,25
Flowjet - válvula de passagem ¾"	9116799	5	85	0,32
Manómetro de pressão digital até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10
Peça em T ¾ latão	9116057	-	91	0,10

Refix DT



DT 60–500 litros (com Flowjet)

DT 600–1000 litros (Ø 740)

DT 1000 (Ø 1000)–2000 litros

DT 3000 litros

Características técnicas

- Para sistemas de água potável, pressurização e aquecimento de acordo com a norma DIN 1988
- Flowjet incluindo isolamento e drenagem ou ligação dupla
- Membrana substituível conforme a norma DIN EN 13831, DIN 4807 T5, KTW-C e W270, construído e testado conforme a norma DIN 4807 T5, DIN DVGW n.º Reg. NW-0411AT2534
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento interior e exterior conforme KTW-A
- A partir dos 1.000 litros, com detetor de rotura da membrana
- Manómetro e válvula de pressão de abastecimento protegidos por um resguardo
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme a norma ACS sob pedido

Seleção através do volume nominal V_n

10 °C Temperatura de entrada de água fria

60 °C Temperatura do tanque de armazenamento

- Pressão de pré-carga $p_0 = 3,0$ bar
- Pressão inicial $p_a \geq 3,2$ bar

- Pressão de pré-carga $p_0 = 4,0$ bar = standard
- Pressão inicial $p_a \geq 4,2$ bar

Seleção rápida Refix

p_{sv} [bar]	6	7	8	10
V_{sp} [litro]	V_n volume nominal Refix [litro]			
90	8	8	8	8
100	8	8	8	8
120	8	8	8	8
130	8	8	8	8
150	8	8	8	8
180	12	8	8	8
200	12	12	8	8
250	12	12	12	8
300	18	18	12	12
400	25	18	18	18
500	25	25	18	18
600	33	25	25	18
700	33	33	25	25
800	60	33	33	25
900	60	60	33	25
1000	60	60	33	33
1500	80	80	60	60
2000	100	100	80	80
3000	100	100	100	100

p_{sv} [bar]	6	7	8	10
V_{sp} [litro]	V_n volume nominal Refix [litro]			
90	8	8	8	8
100	12	8	8	8
120	12	8	8	8
130	12	8	8	8
150	18	12	8	8
180	18	12	8	8
200	18	12	12	8
250	25	18	12	12
300	25	18	18	12
400	33	33	15	25
500	60	33	25	25
600	60	60	33	25
700	60	60	33	25
800	80	80	60	25
900	80	60	60	33
1000	100	60	60	60
1500	200	100	80	60
2000	200	200	100	80
3000	300	200	200	100

Reflex DT

10 bar
70 °C

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Válvula com detentor Reflex	Peso [kg]
DT 60	7309000	47	Verde	409	766	80	Flowjet RP 1 ¼	4	15,0
DT 80	7309100	47	Verde	480	765	65	Flowjet RP 1 ¼	4	17,0
DT 80	7365000	47	Verde	480	765	100	DN 50/PN 16	4	23,7
DT 80	7335705	47	Verde	480	765	110	DN 65/PN 16	4	24,7
DT 80	7335805	47	Verde	480	765	115	DN 80/PN 16	4	26,8
DT 100	7309200	47	Verde	480	870	65	Flowjet RP 1 ¼	4	19,2
DT 100	7365400	47	Verde	480	870	100	DN 50/PN 16	4	26,8
DT 100	7365405	47	Verde	480	870	110	DN 65/PN 16	4	27,8
DT 100	7365406	47	Verde	480	870	115	DN 80/PN 16	4	28,9
DT 200	7309300	47	Verde	634	975	80	Flowjet RP 1 ¼	4	37,0
DT 200	7365100	47	Verde	634	975	105	DN 50/PN 16	4	53,0
DT 200	7365105	47	Verde	634	975	115	DN 65/PN 16	4	54,0
DT 200	7365106	47	Verde	634	975	120	DN 80/PN 16	4	57,0
DT 300	7309400	47	Verde	634	1.275	80	Flowjet RP 1 ¼	4	51,0
DT 300	7365200	47	Verde	634	1.275	105	DN 50/PN 16	4	59,0
DT 300	7336305	47	Verde	634	1.275	115	DN 65/PN 16	4	60,0
DT 300	7336405	47	Verde	634	1.275	120	DN 80/PN 16	4	63,0
DT 400	7319305	47	Verde	740	1.256	70	Flowjet RP 1 ¼	4	74,0
DT 400	7365500	47	Verde	740	1.256	95	DN 50/PN 16	4	80,0
DT 400	7336505	47	Verde	740	1.256	105	DN 65/PN 16	4	81,0
DT 400	7336605	47	Verde	740	1.256	110	DN 80/PN 16	4	84,0
DT 500	7309500	47	Verde	740	1.516	70	Flowjet RP 1 ¼	4	72,0
DT 500	7365300	47	Verde	740	1.516	90	DN 50/PN 16	4	88,0
DT 500	7365307	47	Verde	740	1.516	100	DN 65/PN 16	4	89,0
DT 500	7365305	47	Verde	740	1.516	110	DN 80/PN 16	4	92,0
DT 600	7365600	47	Verde	740	1.860	235	DN 50/PN 16	4	164,0
DT 600	7336705	47	Verde	740	1.860	235	DN 65/PN 16	4	165,0
DT 600	7336806	47	Verde	740	1.860	235	DN 80/PN 16	4	168,0
DT 800	7365700	47	Verde	740	2.325	235	DN 50/PN 16	4	204,0
DT 800	7336905	47	Verde	740	2.325	235	DN 65/PN 16	4	205,0
DT 800	7337006	47	Verde	740	2.325	235	DN 80/PN 16	4	208,0
DT 1000	7365800	47	Verde	740	2.805	235	DN 50/PN 16	4	260,0
DT 1000	7337105	47	Verde	740	2.805	235	DN 65/PN 16	4	261,0
DT 1000	7337205	47	Verde	740	2.805	235	DN 80/PN 16	4	264,0
DT 1000	7320105	46	Verde	1.000	2.000	160	DN 65/PN 16	4	386,2
DT 1000	7337305	46	Verde	1.000	2.000	150	DN 80/PN 16	4	386,2
DT 1000	7337405	46	Verde	1.000	2.000	140	DN 100/PN 16	4	386,2
DT 1500	7320305	46	Verde	1.200	2.000	160	DN 65/PN 16	4	502,4
DT 1500	7337505	46	Verde	1.200	2.000	150	DN 80/PN 16	4	502,4
DT 1500	7337605	46	Verde	1.200	2.000	140	DN 100/PN 16	4	502,4
DT 2000	7320505	46	Verde	1.200	2.450	160	DN 65/PN 16	4	686,5
DT 2000	7337705	46	Verde	1.200	2.450	150	DN 80/PN 16	4	686,5
DT 2000	7337805	46	Verde	1.200	2.450	140	DN 100/PN 16	4	686,5
DT 3000	7320705	46	Verde	1.500	2.520	190	DN 65/PN 16	4	1.054,0
DT 3000	7337905	46	Verde	1.500	2.520	180	DN 80/PN 16	4	1.057,0
DT 3000	7338005	46	Verde	1.500	2.520	170	DN 100/PN 16	4	1.057,0

Refix DT (cont.)



DT 60–500 litros (com Flowjet)

DT 600–1000 litros (Ø 740)

DT 1000 (Ø 1000)–2000 litros

DT 3000 litros

Características técnicas

- Para sistemas de água potável, pressurização e aquecimento de água de acordo com a norma DIN 1988
- Flowjet incluindo isolamento e drenagem ou ligação dupla
- Membrana substituível conforme a norma DIN EN 13831, DIN 4807 T5, KTW-C e W270, fabricada e testada conforme a norma DIN 4807 T5, DIN DVGW n.º Reg. NW-0411AT2534
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento interior e exterior conforme KTW-A
- A partir dos 1.000 litros, com detetor de rotura da membrana
- Manómetro e válvula de pressão de abastecimento protegidos por um resguardo
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme a norma ACS sob pedido

MBM II detetor de rotura de membrana

- + Sinalização da rotura da membrana no Refix DT
- + Composto por um relé e um eletrodo (instalados em fábrica)
- + Alimentação eléctrica 230V/50Hz
- + Três terminais de contacto seco (inversor)
- + Fornecido apenas com um vaso



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar



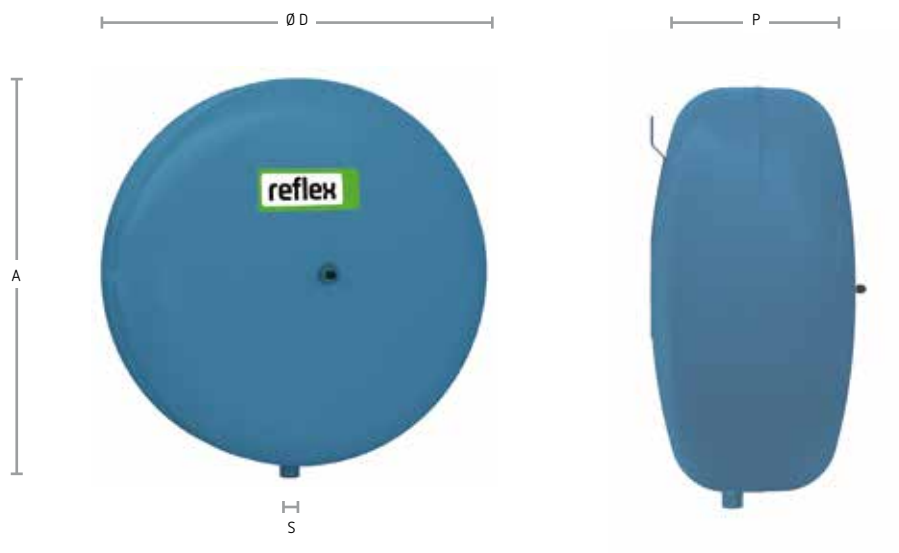
Refix DT

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
16 bar 70 °C	DT 80	7316005	47	Verde	480	765	65	Flowjet RP 1 ¼	4	27,8
	DT 80	7370000	47	Verde	480	765	100	DN 50/PN 16	4	33,0
	DT 80	7310306	47	Verde	480	765	110	DN 65/PN 16	4	34,0
	DT 80	7310307	47	Verde	480	765	115	DN 80/PN 16	4	36,0
	DT 100	7365408	47	Verde	480	870	65	Flowjet RP 1 ¼	4	29,9
	DT 100	7370100	47	Verde	480	870	100	DN 50/PN 16	4	35,0
	DT 100	7370101	47	Verde	480	870	110	DN 65/PN 16	4	36,0
	DT 100	7370102	47	Verde	480	870	115	DN 80/PN 16	4	38,0
	DT 200	7365108	47	Verde	634	975	80	Flowjet RP 1 ¼	4	55,0
	DT 200	7370200	47	Verde	634	975	105	DN 50/PN 16	4	61,0
	DT 200	7370205	47	Verde	634	975	115	DN 65/PN 16	4	62,0
	DT 200	7370206	47	Verde	634	975	120	DN 80/PN 16	4	65,0
	DT 300	7319205	47	Verde	634	1.275	80	Flowjet RP 1 ¼	4	64,0
	DT 300	7370300	47	Verde	634	1.275	105	DN 50/PN 16	4	70,0
	DT 300	7314205	47	Verde	634	1.275	115	DN 65/PN 16	4	71,0
	DT 300	7314206	47	Verde	634	1.275	120	DN 80/PN 16	4	74,0
	DT 400	7370400	47	Verde	740	1.406	235	DN 50/PN 16	4	115,0
	DT 400	7339006	47	Verde	740	1.406	235	DN 65/PN 16	4	121,0
	DT 400	7339005	47	Verde	740	1.406	235	DN 80/PN 16	4	124,0
	DT 500	7370500	47	Verde	740	1.656	235	DN 50/PN 16	4	136,0
	DT 500	7370507	47	Verde	740	1.656	235	DN 65/PN 16	4	137,0
	DT 500	7370505	47	Verde	740	1.656	235	DN 80/PN 16	4	140,0
	DT 600	7370600	47	Verde	740	1.860	235	DN 50/PN 16	4	174,0
	DT 600	7339105	47	Verde	740	1.860	235	DN 65/PN 16	4	175,0
	DT 600	7339205	47	Verde	740	1.860	235	DN 80/PN 16	4	178,0
	DT 800	7370700	47	Verde	740	2.325	235	DN 50/PN 16	4	224,0
	DT 800	7339305	47	Verde	740	2.325	235	DN 65/PN 16	4	225,0
	DT 800	7339406	47	Verde	740	2.325	235	DN 80/PN 16	4	228,0
	DT 1000	7370800	47	Verde	740	2.805	235	DN 50/PN 16	4	275,0
	DT 1000	7339505	47	Verde	740	2.805	235	DN 65/PN 16	4	276,0
	DT 1000	7339605	47	Verde	740	2.805	235	DN 80/PN 16	4	279,0
	DT 1000	7320205	46	Verde	1.000	2.000	160	DN 65/PN 16	4	488,0
	DT 1000	7339705	46	Verde	1.000	2.000	150	DN 80/PN 16	4	488,0
	DT 1000	7339805	46	Verde	1.000	2.000	140	DN 100/PN 16	4	488,0
	DT 1500	7320405	46	Verde	1.200	2.000	160	DN 65/PN 16	4	630,0
	DT 1500	7339905	46	Verde	1.200	2.000	150	DN 80/PN 16	4	630,0
	DT 1500	7340005	46	Verde	1.200	2.000	140	DN 100/PN 16	4	630,0
	DT 2000	7320605	46	Verde	1.200	2.450	160	DN 65/PN 16	4	850,5
	DT 2000	7340105	46	Verde	1.200	2.450	150	DN 80/PN 16	4	850,5
	DT 2000	7340205	46	Verde	1.200	2.450	140	DN 100/PN 16	4	850,5
	DT 3000	7320805	46	Verde	1.500	2.520	190	DN 65/PN 16	4	1.240,0
	DT 3000	7340305	46	Verde	1.500	2.520	180	DN 80/PN 16	4	1.240,0
	DT 3000	7340405	46	Verde	1.500	2.520	170	DN 100/PN 16	4	1.200,0

Acessórios Refix DT

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Detetor de rotura da membrana	7857700	-	86	0,2
Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,1

Reflex C-DE



C-DE 8-80 litros

Características técnicas

- Vasos verticais pouco profundos em forma de disco, para aplicações de aquecimento, bombas de calor, refrigeração e solar, bem como águas de serviço que **não** precisam de cumprir com os requisitos da norma DIN 1988
- Com ligação roscada em aço inoxidável
- Membrana não substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Sem fluxo interno, sem isolamento
- Os componentes em contacto com a água são protegidos contra a corrosão
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Para a adição de anticongelante até 25-50%
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica

Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção de vasos de expansão
- + Com drenagem
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10/120 °C



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar



Refix C-DE

10 bar
70 °C

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Profundidade P [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
C-DE 8	7270900	96	17	Azul	280	300	163	52	R ½	4	3,80
C-DE 12	7270910	60	17	Azul	354	375	168	64	R ½	4	5,20
C-DE 18	7270920	42	17	Azul	354	375	222	76	R ¾	4	5,70
C-DE 25	7270930	42	17	Azul	409	430	239	93	R ¾	4	8,25
C-DE 35	7270940	24	17	Azul	480	500	240	97	R ¾	4	13,00
C-DE 50	7270950	20	17	Azul	480	500	318	125	R ¾	4	15,40
C-DE 80	7270960	8	17	Azul	634	654	325	135	R ¾	4	22,40

Acessórios Refix C-DE

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10
Válvula com detentor R ¾"	7613000	-	84	0,35

Refix DE



Características técnicas

- Apenas para sistemas que **não** precisam de respeitar a norma DIN 1988, tais como sistemas de combate a incêndios e de águas de serviço, pavimentos aquecidos e instalações geotérmicas
- 33 litros com suportes
- Os componentes em contacto com a água são protegidos contra a corrosão
- Membrana conforme a norma DIN EN 13831 / substituível a partir de 50 litros
- Sem fluxo interno, sem isolamento, sem dreno
- A partir de Ø 1.000 mm incluindo o manómetro
- Manómetro e válvula de pressão de abastecimento protegidos por um resguardo
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme as normas WRAS e ACS sob pedido

Refix DE

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
10 bar 70 °C	DE 2	7200300	288	40	Azul	132	260	-	G ¾	4	1,0
	DE 8	7301000	96	40	Azul	206	335	-	G ¾	4	1,8
	DE 12	7302000	60	40	Azul	280	307	-	G ¾	4	2,4
	DE 18	7303000	56	40	Azul	280	410	-	G ¾	4	3,2
	DE 25	7304000	42	40	Azul	280	520	-	G ¾	4	3,8
	DE 33	7303900	24	40	Azul	354	454	-	G ¾	4	5,7
	DE 33 (design vertical)	7305500	24	40	Azul	354	520	66	G ¾	4	6,5
	DE 50	7306005	20	42	Azul	409	604	102	G 1	4	9,5
	DE 60	7306400	18	42	Azul	409	734	161	G 1	4	11,2
	DE 80	7306500	10	42	Azul	480	745	153	G 1	4	14,0
	DE 100	7306600	10	42	Azul	480	850	153	G 1	4	16,0
	DE 200	7306700	4	42	Azul	634	967	150	G 1 ¼	4	36,5
	DE 300	7306800	-	42	Azul	634	1.267	150	G 1 ¼	4	41,6
	DE 400	7306850	-	42	Azul	740	1.256	139	G 1 ¼	4	74,0
	DE 500	7306900	-	42	Azul	740	1.516	133	G 1 ¼	4	106,0
	DE 600	7306950	-	42	Azul	740	1.859	263	G 1 ½	4	128,0
	DE 800	7306960	-	42	Azul	740	2.325	263	G 1 ½	4	176,0
	DE 1000	7306970	-	42	Azul	740	2.805	263	G 1 ½	4	230,0
	DE 1000	7311405	-	44	Azul	1.000	2.001	286	DN 65/PN 16	4	427,0
	DE 1500	7311605	-	44	Azul	1.200	1.991	291	DN 65/PN 16	4	542,0
	DE 2000	7311705	-	44	Azul	1.200	2.451	291	DN 65/PN 16	4	717,0
	DE 3000	7311805	-	44	Azul	1.500	2.521	320	DN 65/PN 16	4	962,0
	DE 4000	7354000	-	44	Azul	1.500	3.070	320	DN 65/PN 16	4	1.132,0
	DE 5000	7354200	-	44	Azul	1.500	3.635	320	DN 65/PN 16	4	1.292,0
16 bar 70 °C	DE 8	7301006	96	40	Azul	206	335	-	G ¾	4	2,8
	DE 12	7302105	72	40	Azul	280	309	-	G ¾	4	3,5
	DE 25	7304015	42	40	Azul	280	520	-	G ¾	4	5,8
	DE 80	7348600	4	42	Azul	480	745	153	G 1	4	18,0
	DE 100	7348610	4	42	Azul	480	850	153	G 1	4	21,0
	DE 200	7348620	-	42	Azul	634	967	150	G 1 ¼	4	57,0
	DE 300	7348630	-	42	Azul	634	1.267	150	G 1 ¼	4	66,0
	DE 400	7348640	-	42	Azul	740	1.405	265	G 1 ½	4	118,0
	DE 500	7348650	-	42	Azul	740	1.655	265	G 1 ½	4	133,0
	DE 600	7348660	-	42	Azul	740	1.859	265	G 1 ½	4	158,0
	DE 800	7348670	-	42	Azul	740	2.324	265	G 1 ½	4	202,0
	DE 1000	7348680	-	42	Azul	740	2.805	265	G 1 ½	4	260,0
	DE 1000	7312805	-	44	Azul	1.000	2.001	286	DN 65/PN 16	4	530,0
	DE 1500	7312905	-	44	Azul	1.200	1.991	291	DN 65/PN 16	4	685,0
	DE 2000	7313005	-	44	Azul	1.200	2.451	291	DN 65/PN 16	4	895,0
	DE 3000	7313105	-	44	Azul	1.500	2.521	320	DN 65/PN 16	4	1.240,0
	DE 4000	7354100	-	44	Azul	1.500	3.110	320	DN 65/PN 16	4	1.442,0
	DE 5000	7354300	-	44	Azul	1.500	3.645	320	DN 65/PN 16	4	1.844,0

Refix DE (cont.)



Características técnicas

- Apenas para sistemas que **não** precisam de respeitar a norma DIN 1988, tais como sistemas de combate a incêndios e de águas de serviço, pavimentos aquecidos e instalações geotérmicas
- 33 litros com suportes
- Os componentes em contacto com a água são protegidos contra a corrosão
- Membrana conforme a norma DIN EN 13831 / substituível a partir de 50 litros
- Sem fluxo interno, sem isolamento, sem dreno
- A partir de Ø 1.000 mm incluindo o manómetro
- Manómetro e válvula de pressão de abastecimento protegidos por um resguardo
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme as normas WRAS e ACS sob pedido

Suporte de fixação mural

- + Suporte com cinta de fixação para Reflex 8–25 litros, instalação vertical



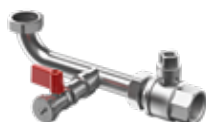
Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção de vasos de expansão
- + Com drenagem
- + conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10 / 120 °C



Conjunto de ligação AG

- + Para a instalação e manutenção ultrarrápidas de vasos de expansão
- + Inclui isolamento seguro e curva com união de ligação
- + Com válvula de descarga G ½ e ligação de acoplamento ao vaso
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 16/120 °C



Suporte com ligações múltiplas

- + Suporte com múltiplas ligações para Reflex 8–25 litros
- + Com ligação ao vaso no topo



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar



Refix DE

25 bar
70 °C

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
DE 8	7290100	60	40	Azul	206	334	-	G ¾	4	2,4
DE 80	7317600	-	44	Azul	450	942	159	DN 50/PN 40	4	70,0
DE 120	7313700	-	44	Azul	450	1.253	159	DN 50/PN 40	4	100,0
DE 180	7313500	-	44	Azul	450	1.528	159	DN 50/PN 40	4	116,0
DE 300	7313800	-	44	Azul	750	1.318	160	DN 50/PN 40	4	150,0
DE 400	7313300	-	44	Azul	750	1.423	160	DN 50/PN 40	4	245,0
DE 600	7321500	-	44	Azul	750	1.868	159	DN 50/PN 40	4	290,0
DE 800	7321200	-	44	Azul	750	2.268	159	DN 50/PN 40	4	355,0
DE 1000	7321000	-	44	Azul	750	2.768	159	DN 50/PN 40	4	245,0
DE 1000	7322200	-	44	Azul	1.000	2.051	242	DN 65/PN 40	4	800,0
DE 1500	7322100	-	44	Azul	1.200	2.071	291	DN 65/PN 40	4	850,0
DE 2000	7313400	-	44	Azul	1.200	2.531	240	DN 65/PN 40	4	960,0
DE 3000	7345700	-	44	Azul	1.500	2.609	269	DN 65/PN 40	4	1.550,0

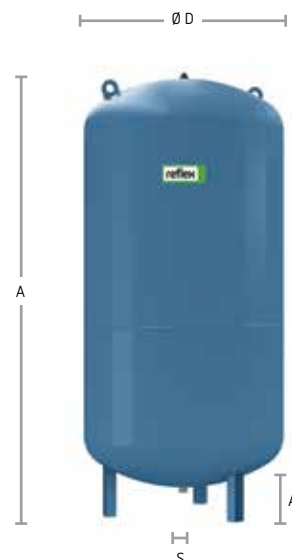
Acessórios Refix DE

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Suporte com cinta de fixação	7611000	36	75	0,25
Suporte com ligações múltiplas	7612000	-	75	0,90
Detetor de rotura da membrana	7857700	-	86	0,20
Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10
Conjunto de ligação 1"	9119204	-	80	0,85
Conjunto de ligação 1 ¼"	9119205	-	80	1,00
Conjunto de ligação 1 ½"	9119206	-	80	1,15

Reflex DC



DC 50–400 litros



DC 500–600 litros

Características técnicas

- Apenas para sistemas que **não** precisem de respeitar a norma DIN 1988, tais como sistemas de combate a incêndios e de águas de serviço, pavimentos aquecidos
- Os componentes em contacto com a água são protegidos contra a corrosão
- Diafragma não substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Sem fluxo interno, sem isolamento, sem dreno
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme as normas WRAS e ACS sob pedido

Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção de vasos de expansão
- + Com drenagem
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10 / 120 °C



Manómetro digital

- + Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar



Suporte de fixação mural

- + Suporte com cinta de fixação para Reflex 8–25 litros, instalação vertical



Conjunto de ligação AG

- + Para a instalação e manutenção ultrarrápidas de vasos de expansão
- + Inclui isolamento seguro e curva com união de ligação
- + Com válvula de descarga G 1/2 e ligação de acoplamento ao vaso
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 16/120 °C



Refix DC

10 bar
70 °C

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
DC 25	7200400	42	54	Azul	280	510	-	G 1	2	4,8
DC 50	7309600	50	54	Azul	409	588	113	R 1	4	12,5
DC 80	7309700	12	54	Azul	480	680	104	R 1	4	17,5
DC 100	7309800	10	54	Azul	480	785	104	R 1	4	21,1
DC 140	7309900	-	54	Azul	480	997	104	R 1	4	29,0
DC 200	7363500	-	54	Azul	634	883	91	R 1	4	40,0
DC 300	7363600	-	54	Azul	634	1.184	93	R 1	4	52,0
DC 400	7363700	-	54	Azul	740	1.173	81	R 1	4	78,0
DC 500	7363800	-	54	Azul	740	1.392	82	R 1	4	80,0
DC 600	7363900	-	54	Azul	740	1.629	73	R 1	4	103,0

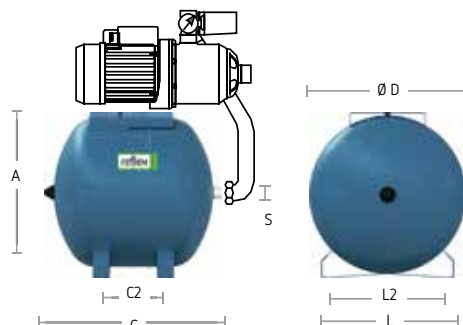
Acessórios Refix DC

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Suporte de fixação mural	7611000	36	75	0,25
Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,10
Conjunto de ligação 1"	9119204	-	80	0,85

Refix HW



HW 25–100 litros



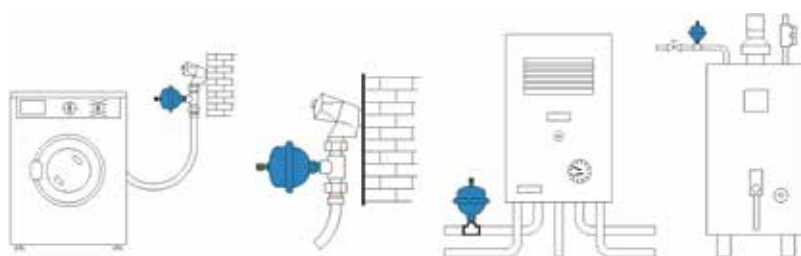
Características técnicas

- Como tanque de inércia para sistemas de água doméstica que **não** necessitam de cumprir com a norma DIN 1988
- A superfície do recipiente e as peças em contacto com água estão protegidas contra a corrosão
- Membrana conforme a norma DIN EN 13831 / substituível a partir de 50 litros
- Temperatura máxima de funcionamento 70 °C
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Revestimento duradouro em resina de epóxi
- Com câmara de gás pressurizada em fábrica
- Vasos certificados conforme as normas WRAS e ACS sob pedido

Amortecedor de choque hidráulico Reflex



WD 0,165 litros



Características técnicas

- Para aparelhos com acessórios de fecho rápidos tais como máquinas de lavar roupa e louça
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Volume total 165 cm³
- Temperatura máxima de funcionamento 70 °C
- Vasos certificados conforme as normas WRAS e ACS sob pedido

Manómetro digital

- Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar



Reflex HW

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	C [mm]	C 2 [mm]	L [mm]	L 2 [mm]	Ligação S	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
10 bar 70 °C	HW 25	7200310	36	49	Azul	280	294	520	228	270	214	G ¾	2	5,5
	HW 50	7200320	20	49	Azul	409	433	503	175	350	285	G 1	2	15,0
	HW 60	7200330	16	49	Azul	480	433	573	175	350	285	G 1	2	16,0
	HW 80	7200340	16	49	Azul	480	495	595	230	355	285	G 1	2	17,4
	HW 100	7200350	16	49	Azul	480	495	705	340	355	285	G 1	2	19,4

CE

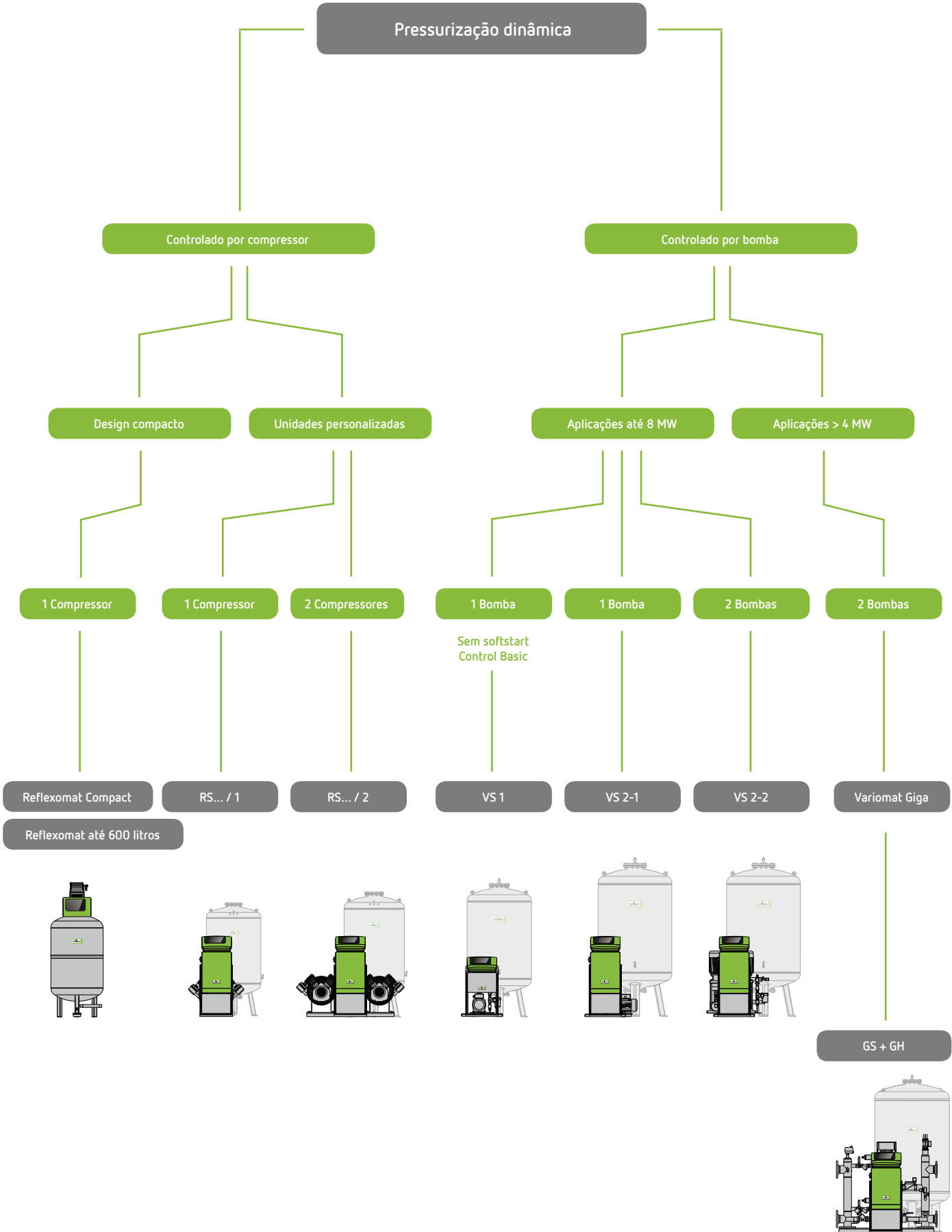
Amortecedor de choque hidráulico Reflex

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Cor	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Ligação A	Pressão de pré-carga [bar]	Peso [kg]
10 bar 70 °C	Amortecedor de choque hidráulico	7351000	-	74	Branco	83	110	G ½	3,5	0,3

Acessórios Reflex WD e HW

Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Peso [kg]
Dispositivo de teste de pressão até aproximadamente 9 bar	9119198	-	86	0,1

Sistemas de pressurização



Reflex Control

Control Basic



- Visor LCD com 2 linhas
- 8 teclas de controlo
- 2 LEDS de status
- Controlo integrado da pressão do sistema, degaseificação e reposição de água
- Operação manual e automática
- Sinal de saída de falha comum
- Entrada para medidor de água de contacto
- Interface RS-485

Control Touch



- Ecrã tátil a cores com 4,3"
- Interface gráfica do utilizador
- Menus de textos estruturados de forma simples, incluindo instruções de funcionamento e textos de apoio Controlo integrado da pressão do sistema, degaseificação e reposição de água
- Operação manual e automática
- Apresentação permanente dos parâmetros operacionais mais importantes no diagrama do sistema
- Gestão operacional inteligente Plug & Play
- Avaliação e armazenamento dos dados operacionais mais importantes
- Interfaces amplos:
 - Entrada para medidor de água de contacto
 - 2 x saídas de contacto seco para mensagens de erro
 - 2 x saídas analógicas para a pressão e o conteúdo do vaso
 - 2 x interfaces RS-485
 - Fichas para o módulo Bluetooth e redes HMS, bem como cartão SD

Control Remote



- Controlo remoto via servidor seguro
- Monitorização do sistema via PC ou dispositivo móvel em qualquer altura e em todo o lado
- Manutenção remota (profissional) pelo Serviço de apoio a clientes Reflex
- Portal Remoto Reflex com interface de utilizador intuitiva
- Gestão simples de instalações múltiplas
- Visualização de todos os parâmetros
- Diagramas para monitorização do tempo de operação
- Mensagens de alarme via e-mail ou por envio de mensagens
- Ligação Internet ou GSM fornecida pelo utilizador
- Instalação em fábrica ou reequipamento, quer seja Touch ou Basic



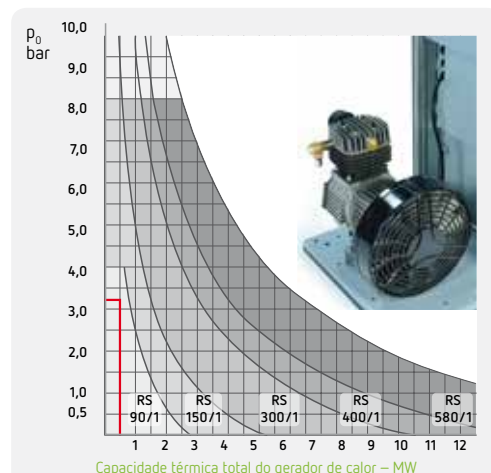
Princípios teóricos

Reflexomat

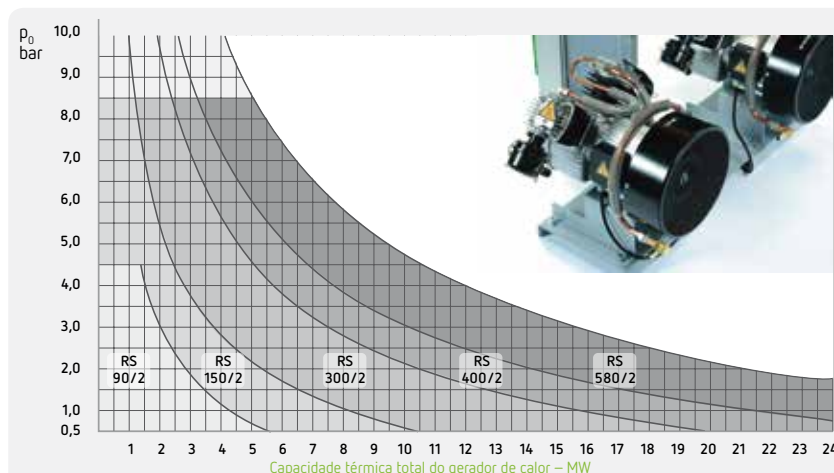


Seleção rápida Reflexomat

Reflexomat com um compressor



Reflexomat com dois compressores



Capacidade do gerador de calor $Q = 500 \text{ kW}$
 Conteúdo de água $V_A = 5.000 \text{ litros}$
 Temperatura nominal $T = 70/50^\circ\text{C}$
 Altura estática $H_{st} = 30 \text{ m}$
 Coeficiente de expansão $n = 0,0228$

$$p_0 \geq \frac{H_{st}[\text{m}]}{10} \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$p_0 \geq \frac{30}{10} \text{ bar} + 0,2 \text{ bar} = 3,2 \text{ bar}$$

$$V_n \geq V_A \times 0,031 (70^\circ\text{C})$$

$$V_n \geq V_A \times 0,031 (70^\circ\text{C}) = 155 \text{ litros}$$

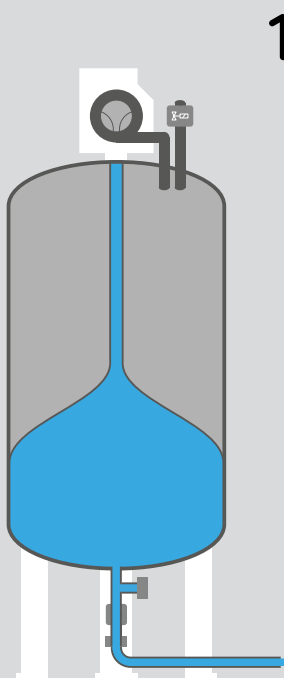
Selecionado:

Unidade de controlo RS 90/1
 Vaso de expansão RG 200
 Válvula de isolamento SU R 1x1

Reflexomat, um princípio funcional no aquecimento

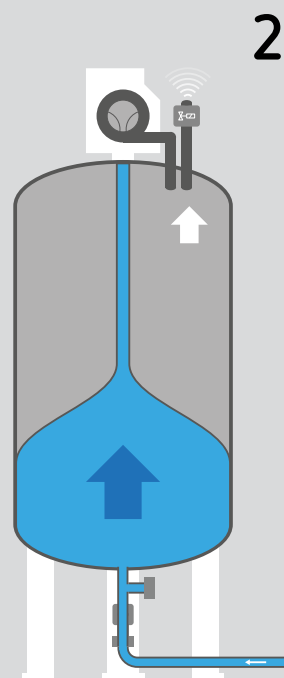
Baixa temperatura

À temperatura mais baixa do sistema, o Reflexomat contém o nível mínimo de água.



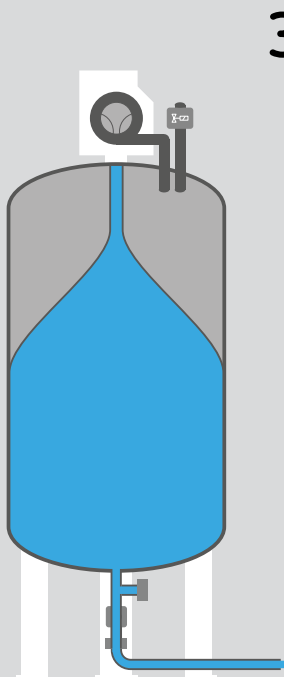
Aumento de temperatura

O controlador responde de imediato e abre a segunda válvula solenoide quando sobe a temperatura do sistema e, portanto, a pressão. A água de expansão pode agora entrar no vaso.



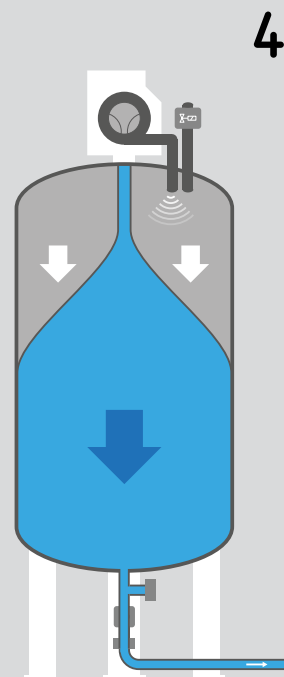
Capacidade total

Quando é atingida a temperatura máxima do sistema, o Reflexomat contém toda a água de expansão, e consequentemente o nível de enchimento máximo.



Arrefecimento

Arrefece o sistema; quando a pressão do sistema baixa, o Reflexomat, com a ajuda do compressor, introduz a água de expansão de volta no sistema. A variação máxima de pressão é de apenas 0,1 bar.



Estão disponíveis vídeos que demonstram a função deste e de outros produtos em www.reflex.de/services/fachwissen-und-beitraege/videothek/

Princípios teóricos

Variomat

Curva de expansão
Equalização da pressão entre o tanque e a atmosfera

Unidade de controlo
O funcionamento e design avançado do controlador asseguram uma comodidade de operação otimizada. Todos os controladores Reflex (Variomat, Reflexomat, Servitec) foram concebidos com design uniforme.

Exvoid T
Purgador de ar com válvula de retenção

Membrana
separa o ar da água e protege a água do sistema da entrada de ar

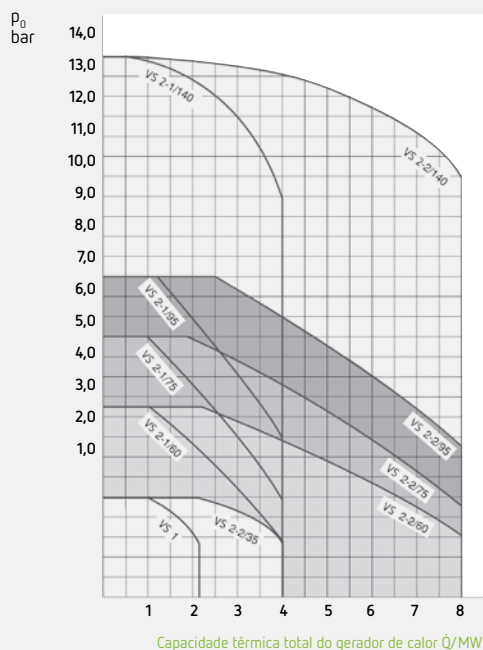
Detetor de rotura da membrana MBM II

O alívio de expansão de pressão à pressão atmosférica resulta na desgaseificação da água de expansão

O kit de ligação flexível para a linha de expansão é um pré-requisito para o funcionamento correto do controlo de nível

A célula de pressão (medição de nível) permite a determinação do nível de enchimento do vaso

Seleção rápida Variomat

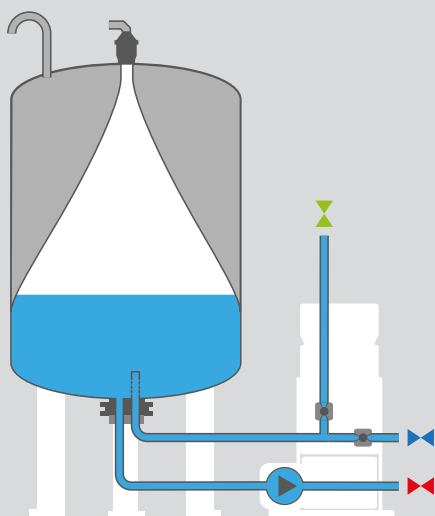


Variomat, um princípio funcional no aquecimento

Baixa temperatura

À temperatura mais baixa do sistema, o Variomat contém o nível mínimo de água.

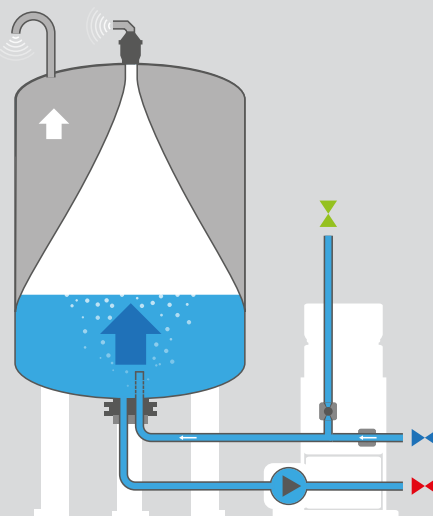
1



Aumento de temperatura

O controlador responde de imediato e abre a válvula de descarga quando sobe a temperatura do sistema e, portanto, a pressão. A água de expansão flui para dentro do vaso despressurizado e é desgaseificada devido à queda de pressão.

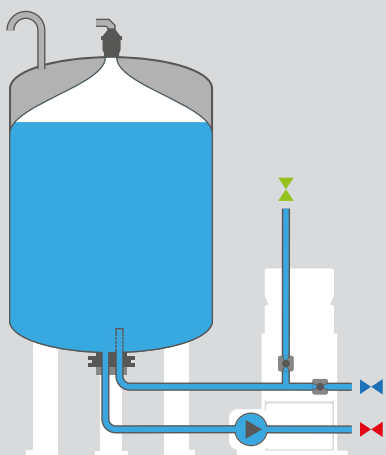
2



Capacidade total

Quando é atingida a temperatura máxima do sistema, o Variomat contém toda a água de expansão, e consequentemente o nível de enchimento máximo.

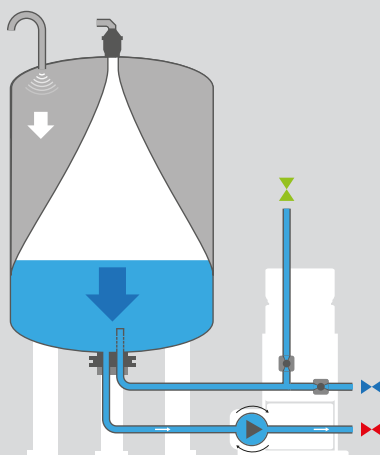
3



Arrefecimento

Arrefece o sistema; quando a pressão do sistema baixa, o Variomat, com a ajuda do compressor, introduz a água de expansão de volta no sistema. A variação máxima de pressão é de apenas 0,2 bar.

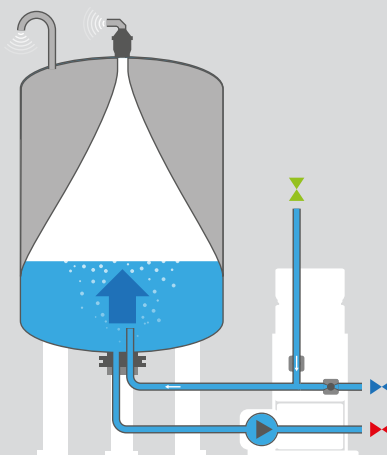
4



Reposição de água

O Variomat abre automaticamente a válvula de reposição de água para compensar a perda de água quando o nível de água no vaso cair abaixo do valor-alvo definido.

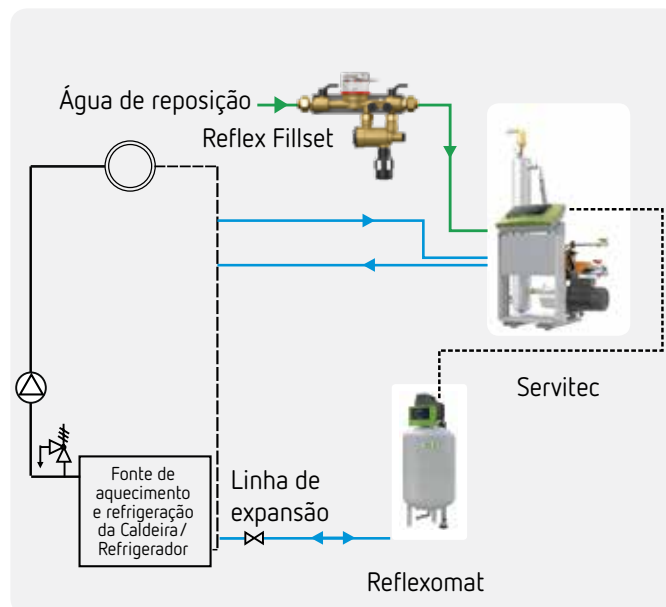
5



Estão disponíveis vídeos que demonstram a função deste e de outros produtos em www.reflex.de/services/fachwissen-und-beitraege/videothek/

Reflexomat

Reflexomat Compact



Reflexomat Compact

Reflexomat em combinação com reposição de água e desgaseificação Servitec

Características técnicas

- Sistema de pressurização controlado por compressor num design compacto para sistemas de aquecimento e refrigeração de água
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Membrana de acordo com a norma DIN EN 13831
- Classe de proteção IP 54
- Pressão operacional 6 bar
- Temperatura de alimentação 120 °C
- Fonte de alimentação 230V
- Temperatura de funcionamento 70 °C
- Temperatura ambiente admissível 0–45 °C
- Controlador Basic, saída de falha comum e interface RS-485 para a comunicação interna
- Reposição de água automática com possibilidade de integrar válvula de enchimento
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Válvula de enchimento

- + Válvula solenoide esférica
- + Para reposição automática de água com Reflexomat



Válvula com detentor Reflex

- + Isolamento seguro para a manutenção e remoção de vasos de expansão
- + Com drenagem
- + Conforme a norma DIN EN 12828
- + PN 10 / 120 °C



Control Remote

- + Manutenção remota através da Reflex Service
 - Reflex Remote Portal com interface de utilizador intuitiva
- + Gestão simples de instalações múltiplas



Suporte de fixação mural

- + Instalação muito fácil da unidade de controlo RS em conjunto com os vasos primários RG 600 (repare na altura A/AG)
- + Inclui mangueiras de ligação, 3m





Reflexomat Compact

6 bar
70 °C

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Peso [kg]
RC 200	8806405	31	634	1.320	135	R 1	52
RC 300	8801705	31	634	1.620	135	R 1	69
RC 400	8802805	31	740	1.620	135	R 1	80
RC 500	8803705	31	740	1.845	135	R 1	93

Acessórios Reflexomat Compact

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Comissionamento do Reflexomat Compact	7945600	95	-
Válvula de enchimento para reposição de água Reflexomat automática	7858300	35	0,9
Suporte de fixação mural Reflex para controlador Basic e módulo 90°	8894500	86	1,0
Válvula com detentor R1	7613100	84	0,6
Suporte de suspensão mural para compressor e controlador Basic	7881900	35	4,5
Control Remote			
Caixa Remote	8910800	38	0,3
Taxa de utilização	8910810	38	-
Contrato de manutenção	8910805	38	-

Consulte a página 49 para mais acessórios opcionais

Unidades de controlo Reflexomat



Reflexomat Control Basic

Características técnicas

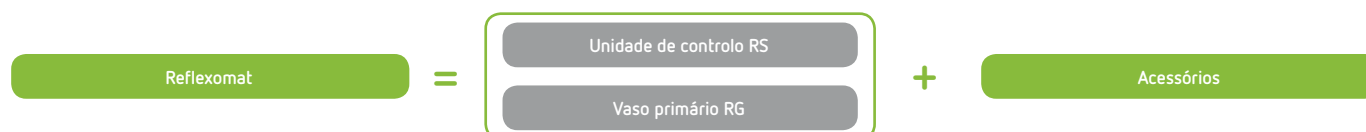
- Sistema de pressurização controlado por compressor para sistemas de aquecimento e refrigeração de água
- Temperatura de alimentação 120 °C
- Temperatura de funcionamento 70 °C
- Temperatura ambiente admissível 0–45 °C
- Classe de proteção IP 54



Reflexomat Control Touch

- Fonte de alimentação 230 V ou 400 V
- Saída de falha comum e interface RS 485 para a comunicação interna
- Control Touch: interface tátil, apresentação contínua de parâmetros operacionais, interfaces múltiplos, por exemplo, ligação ao sistema de gestão, monitorização remota e expansão do sistema

Matriz de combinações



Unidades de controlo Reflexomat

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação elétrica	Altura A [mm]	Largura L [mm]	Profundidade P [mm]	Peso [kg]
Unidade de controlo RS com 1 compressor							
Control Basic							
RS 90/1 para instalação no vaso	8880111	33	230V/50Hz	415	395	520	21,0
Unidade autónoma RS 90/1	8880211	33	230V/50Hz	690	395	345	25,0
Control Touch							
RS 90/1 T	8880210	33	230V/50Hz	920	395	345	32,0
RS 150/1	8880311	33	400V/50Hz	920	395	600	45,0
RS 300/1	8880411	33	400V/50Hz	920	395	700	48,0
RS 400/1	8880511	33	400V/50Hz	920	395	700	62,0
RS 580/1	8880611	33	400V/50Hz	920	395	700	102,0
Unidade de controlo RS com 2 compressores							
Control Touch							
RS 90/2	8882100	33	230V/50Hz	920	1.225	800	45,0
RS 150/2	8883100	33	400V/50Hz	920	1.225	800	60,0
RS 300/2	8884100	33	400V/50Hz	920	1.225	800	86,0
RS 400/2	8885100	33	400V/50Hz	920	1.225	800	118,0
RS 580/2	8886100	33	400V/50Hz	920	1.225	800	196,1
Controlador RS sem compressor, para ar comprimido fornecido pelo cliente*							
Control Basic							
Controlador para instalação no vaso	8881100	33	230V/50Hz	415	395	520	15,0
Unidade controladora autónoma	8881105	33	230V/50Hz	690	395	345	19,0
Control Touch							
Unidade controladora autónoma	8881400	33	230V/50Hz	920	395	600	29,0

* - Inclui válvula solenoide para o fornecimento de ar comprimido fornecido pelo utilizador (Artigo n.º 7913000)
 - Ar comprimido fornecido pelo utilizador, filtrado e isento de óleo máx. 10 bar

Vasos Reflexomat



RG 500



RG 1000

Características técnicas

- Membrana substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Módulos I/O

- + Duas saídas analógicas adicionais para controlar a pressão e o nível
- + Seis entradas digitais de programação livre
- + Seis entradas digitais de programação variável



Módulos bus

- + Para a troca de dados entre o controlador e o sistema de gestão do edifício



Mestre/Escravo

- + SoftwareTool
- + Para a operação de até 10 unidades Reflexomat numa rede hidráulica a uma distância de até 1.000 m

Controlo Remote

- + Manutenção remota através da Reflex Service
 - Reflex Remote Portal com interface de utilizador intuitiva
- + Gestão simples de instalações múltiplas



MBM II detetor de rotura de membrana

- + Sinalização para rotura da membrana em unidades Reflexomat
- + Composto por um relé e um eletrodo (instalados em fábrica)
- + Tensão de alimentação 230V/50Hz
- + Três terminais de contato seco (inversor)
- + Fornecido apenas com um vaso
- + Eletrónica MBM em duas variantes
 - Para montagem na parede 7857700
 - Instalado de fábrica no armário de controlo Touch 9122294



Vasos Reflexomat

	Vasos primários	Art.º n.º	Grupo de material	Altura a [mm]	Vasos secundários	Art.º n.º	Grupo de material	Altura a1 [mm]	Ø D [mm]	Altura A [mm]	AG* [mm]	Ligação S	Peso [kg]
6 bar 70 °C	RG 200	8799100	30	115	RF 200	8789100	30	155	634	970	1.350	R 1	42,8
	RG 300	8799200	30	115	RF 300	8789200	30	155	634	1.270	1.650	R 1	60,7
	RG 400	8799300	30	100	RF 400	8789300	30	140	740	1.255	1.640	R 1	69,4
	RG 500	8799400	30	100	RF 500	8789400	30	140	740	1.475	1.860	R 1	78,7
	RG 600	8799500	30	100	RF 600	8789500	30	140	740	1.720	2.110	R 1	90,1
	RG 800	8799600	30	100	RF 800	8789600	30	140	740	2.185	-	R 1	110,3
	RG 1000	8650105	32	195	RF 1000	8652005	32	305	1.000	2.025	-	DN 65	308,6
	RG 1500	8650305	32	185	RF 1500	8652205	32	305	1.200	2.025	-	DN 65	328,0
	RG 2000	8650405	32	185	RF 2000	8652305	32	305	1.200	2.480	-	DN 65	380,0
	RG 3000	8650605	32	220	RF 3000	8652505	32	334	1.500	2.480	-	DN 65	795,0
	RG 4000	8650705	32	220	RF 4000	8652605	32	334	1.500	3.065	-	DN 65	1.100,0
	RG 5000	8650805	32	220	RF 5000	8652705	32	334	1.500	3.590	-	DN 65	1.115,0
10 bar 70 °C	RG 350	8654000	30	190	RF 350	8654300	30	190	750	1.340	-	DN 40	230,0
	RG 500	8654100	30	190	RF 500	8654400	30	190	750	1.600	-	DN 40	275,0
	RG 750	8654200	30	180	RF 750	8654500	30	180	750	2.185	-	DN 50	345,0
	RG 1000	8651005	32	165	RF 1000	8653005	32	285	1.000	2.065	-	DN 65	580,0
	RG 1500	8651205	32	165	RF 1500	8653205	32	285	1.200	2.055	-	DN 65	546,0
	RG 2000	8651305	32	165	RF 2000	8653305	32	285	1.200	2.515	-	DN 65	485,0
	RG 3000	8651505	32	195	RF 3000	8653505	32	310	1.500	2.520	-	DN 65	954,0
	RG 4000	8651605	32	195	RF 4000	8653605	32	310	1.500	3.199	-	DN 65	1.192,0
	RG 5000	8651705	32	195	RF 5000	8653705	32	310	1.500	3.630	-	DN 65	1.286,0

Acessórios Reflexomat

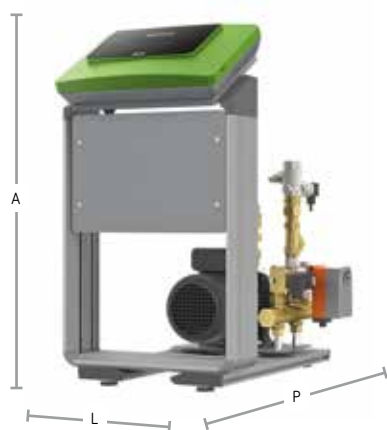
Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Mestre/Escravo			
Mestre/Escravo Reflexomat	7859000	35	0,10
Módulo I/O			
Módulo I/O Reflexomat	8858405	35	1,50
Módulo bus			
Lonworks Digital	8860000	86	1,50
Lonworks	8860100	86	1,90
Profibus-DP	8860200	86	1,90
Ethernet	8860300	86	1,90
Modbus RTU para Control Touch	9125592	86	0,40
Profibus DP para Control Touch	9118042	86	0,40
BACnet-IP para Control Touch	8860500	86	0,4
BACnet MS/TP para Control Touch	8860600	86	0,4
Controlo Remote			
Caixa Remote	8910800	38	0,30
Taxa de utilização	8910810	38	-
Contrato de manutenção Remote	8910805	38	-

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Outros acessórios			
Suporte de fixação mural Reflex para controlador Basic e módulo 90°	8894500	86	1,00
Suporte de fixação mural Reflex para controlador Basic e módulo 115°	8894510	86	1,00
Suporte de fixação mural para compressor e controlador Basic	7881900	35	4,50
Válvula de enchimento para reposição de água Reflexomat automática	7858300	80	0,90
Detetor de rotura de membrana com montagem mural	7857700	86	0,20
Detetor de rotura de membrana instalado no Touch	9122294	86	0,20
Comissionamento			
Reflexomat com um compressor	7945600	95	-
Reflexomat com dois compressores	7945630	95	-

*AG é a altura incluindo a unidade de controlo montada

Variomat

Unidades de controlo Variomat



Variomat VS 1



Variomat VS 2-1 60

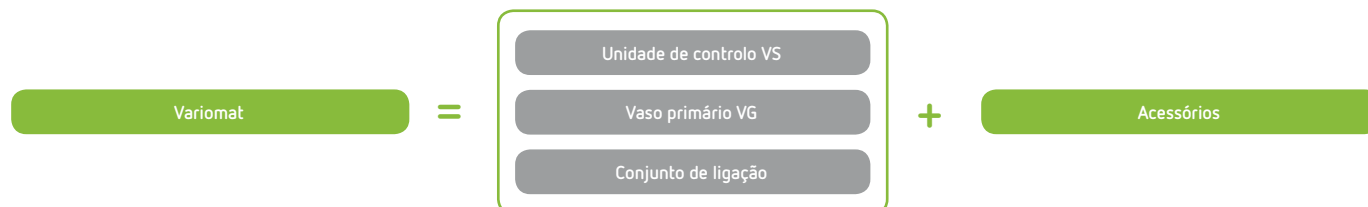


Variomat VS 2-2 95

Características técnicas

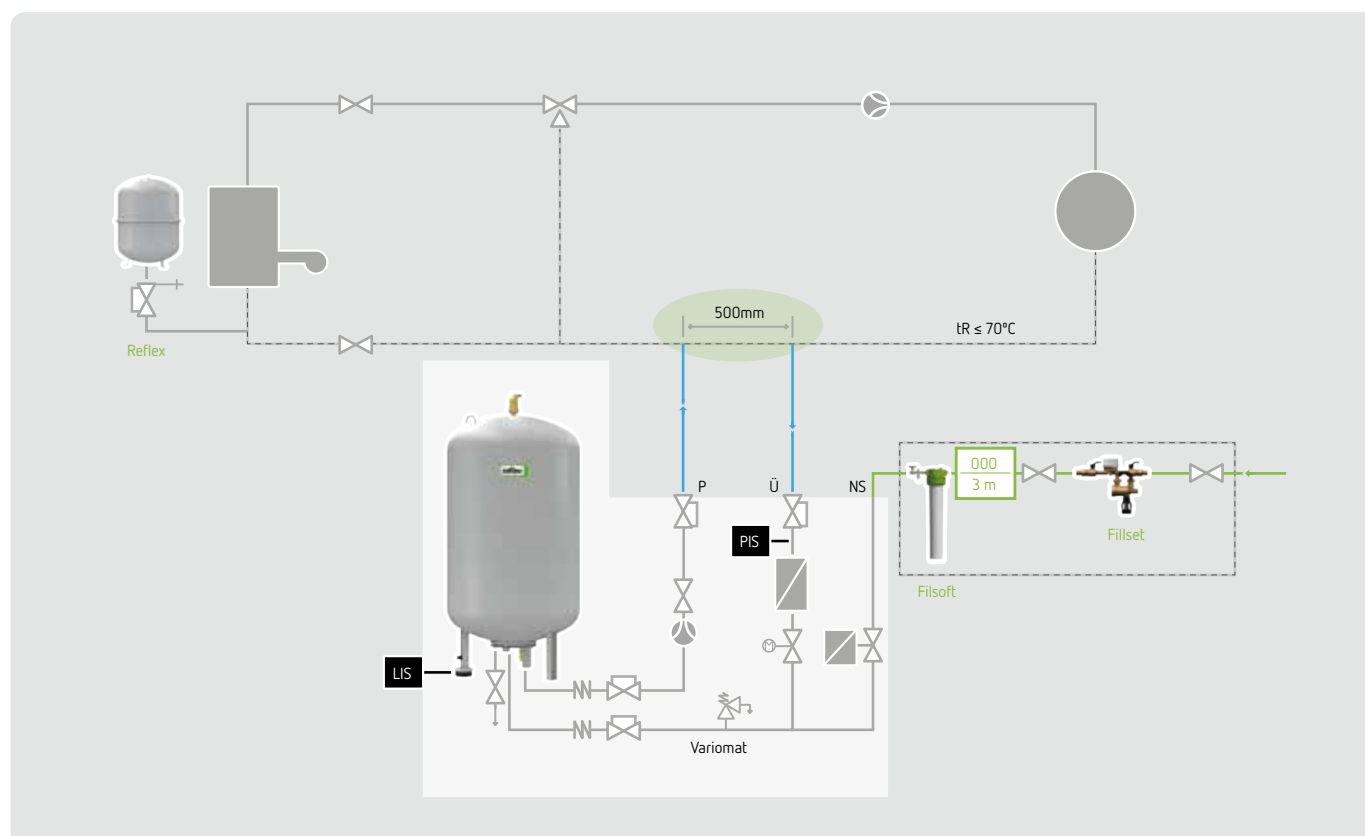
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Controlador Variomat VS 1 com Control Basic
- Do controlador Variomat VS 2 com Control Touch e softstart
- Temperatura de alimentação admissível 120 °C
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- Temperatura ambiente admissível 0–45 °C
- Nível sonoro de aproximadamente 55 dB
- Classe de proteção IP 54
- Ligação de reposição de água Rp ½
- Ligação bomba/válvula de descarga Rp 1/ Rp 1
- Saída de falha comum e interface RS-485 para a comunicação interna

Matriz de combinações



Unidades de control Variomat

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação elétrica	p ₀ [bar]	Altura A [mm]	Largura L [mm]	Profundidade P [mm]	Ligação S	Peso [kg]
	Unidade de controlo com 1 bomba									
	Control Basic									
10 bar 70 °C	VS 1	8910100	38	230V/50Hz	≤ 2,5	680	530	580	2 x G 1	25
	Control Touch									
10 bar 70 °C	VS 2-1/35	8910110	38	230V/50Hz	≤ 2,5	920	470	730	2 x G 1	29
	VS 2-1/60	8910200	38	230V/50Hz	≤ 4,8	920	470	730	2 x G 1	37
	VS 2-1/75	8910300	38	230V/50Hz	≤ 6,5	920	530	640	2 x G 1	50
	VS 2-1/95	8910400	38	230V/50Hz	≤ 8	920	530	640	2 x G 1	53
16 bar 70 °C	VS 2-1/140	8910500	38	400V/50Hz	≤ 13,5	920	530	640	2 x G 1	47
	Unidade de controlo com 2 bombas									
	Control Touch									
10 bar 70 °C	VS 2-2/35	8911100	38	230V/50Hz	≤ 2,5	920	700	780	2 x G 1 ¼	58
	VS 2-2/60	8911200	38	230V/50Hz	≤ 4,8	920	700	780	2 x G 1 ¼	61
	VS 2-2/75	8911300	38	230V/50Hz	≤ 6,5	920	720	800	2 x G 1 ¼	89
	VS 2-2/95	8911400	38	230V/50Hz	≤ 8	920	720	800	2 x G 1 ¼	92
16 bar 70 °C	VS 2-2/140	8911500	38	400V/50Hz	≤ 13,5	920	720	800	2 x G 1 ¼	99



Vasos Variomat



Variomat VG 500



Variomat VG 1000

Características técnicas

- Membrana substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Isolamento térmico para vasos Variomat



Variomat VW

Vasos Variomat

6 bar 70 °C	Vasos básicos	Art.º n.º	Grupo de material	Vasos secundários	Art.º n.º	Grupo de material	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Ligação S	Peso [kg]
	VG 200	8600011	36	VF 200	8610000	36	634	1.060	146	G 1	40,2
	VG 300	8600111	36	VF 300	8610100	36	634	1.360	146	G 1	55,2
	VG 400	8600211	36	VF 400	8610200	36	740	1.345	133	G 1	72,2
	VG 500	8600311	36	VF 500	8610300	36	740	1.560	133	G 1	81,1
	VG 600	8600411	36	VF 600	8610400	36	740	1.810	133	G 1	96,8
	VG 800	8600511	36	VF 800	8610500	36	740	2.275	133	G 1	109,9
	VG 1000	8600611	36	VF 1000	8610600	36	740	2.685	133	G 1	156,0
	VG 1000	8600705	37	VF 1000	8610705	37	1.000	2.130	350	G 1	270,0
	VG 1500	8600905	37	VF 1500	8610905	37	1.200	2.130	350	G 1	300,0
	VG 2000	8601005	37	VF 2000	8611005	37	1.200	2.590	350	G 1	400,0
	VG 3000	8601205	37	VF 3000	8611205	37	1.500	2.590	380	G 1	740,0
	VG 4000	8601305	37	VF 4000	8611305	37	1.500	3.160	380	G 1	820,0
	VG 5000	8601405	37	VF 5000	8611405	37	1.500	3.695	380	G 1	980,0

Isolamento térmico para vasos Variomat

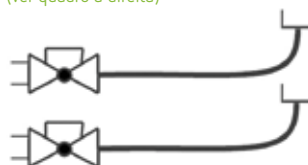
Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Peso [kg]
VW 200 I	7985700	39	634	1.060	3,0
VW 300 I	7986000	39	634	1.360	3,5
VW 400 I	7995600	39	740	1.345	4,5
VW 500 I	7983900	39	740	1.560	5,5
VW 600 I	7995700	39	740	1.810	6,0
VW 800 I	7993800	39	740	2.275	8,0
VW 1000 I	7993900	39	740	2.685	8,0
VW 1000 I	7986800	39	1.000	2.130	9,0
VW 1500 I	7987000	39	1.200	2.130	10,6
VW 2000 I	7987100	39	1.200	2.590	13,0
VW 3000 I	7993200	39	1.500	2.590	15,0
VW 4000 I	7993300	39	1.500	3.160	17,0
VW 5000 I	7993400	39	1.500	3.695	21,8

Acessórios Variomat



Conjunto de ligação Variomat

para um sistema de bomba única
(ver quadro à direita)



2 mangueiras de ligação
G 1 x G 1 com isolamento fixo

para um sistema de duas bombas
(ver quadro à direita)



2 mangueiras de ligação
G 1 ¼ x G 1

Ligações Variomat

Módulos I/O

- + Necessário duas saídas analógicas adicionais para controlar a pressão e o nível, apenas no Controlo Basic
- + Seis entradas digitais de programação livre
- + Seis entradas digitais de programação variável



Módulos bus

- + Para a troca de dados entre o controlador (RS485) e o sistema de gestão do edifício



Mestre/Escravo

- + SoftwareTool
- + Para a operação de até 10 unidades Reflexomat numa rede hidráulica a uma distância de até 1.000 m

Controlo Remote

- + Manutenção remota através da Reflex Service
 - Reflex Remote Portal com interface de utilizador intuitiva
- + Gestão simples de instalações múltiplas



Safe Control

- + Reposição de água fiável para aplicações especiais
- + Rp ½"
- + Montado em fábrica 9119552
- + Como kit de reequipamento 9119352



MBM II detetor de rotura de membrana

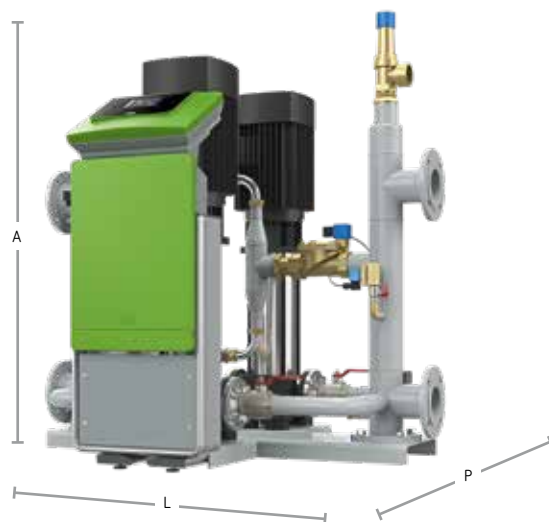
- + Sinalização para rotura da membrana em unidades Variomat
- + Composto por um relé e um eletrodo (instalados em fábrica)
- + Tensão de alimentação 230V/50Hz
- + Três terminais de contato seco (inversor)
- + Fornecido apenas com um vaso
- + Eletrónica MBM em duas variantes
 - Para montagem mural 7857700
 - Instalado de fábrica no armário de controlo Touch 9122294



Acessórios Variomat

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Conjunto de ligação Variomat para sistemas de bomba única			
Conjunto de ligação, vaso primário Ø = 480 – 740 mm	6940100	39	1,55
Conjunto de ligação, vaso primário Ø = 1.000 – 1.500 mm	6940200	39	1,90
Conjunto de ligação Variomat para sistemas de duas bombas			
Conjunto de ligação, vaso primário Ø = 480 – 740 mm	6940300	39	1,85
Conjunto de ligação, vaso primário Ø = 1.000 – 1.500 mm	6940400	39	2,15
Mestre/Escravo			
Mestre/Escravo Variomat	7859100	39	0,10
Módulo I/O			
Módulo I/O Variomat	8997705	39	1,00
Módulos bus			
LonWorks Digital	8860000	86	1,50
LonWorks	8860100	86	1,90
Profibus-DP	8860200	86	1,90
Ethernet	8860300	86	1,90
Modbus RTU para Control Touch	9125592	86	0,40
Profibus DP para Control Touch	9118042	86	0,40
BACnet-IP para Control Touch	8860500	86	0,40
BACnet MS/TP para Control Touch	8860600	86	0,40
Controlo Remote			
Caixa Remote	8910800	38	0,30
Taxa de utilização	8910810	38	-
Contrato de manutenção	8910805	38	-
Outros acessórios			
Kit de retromontagem Safe Control Rp ½"	9119352	86	0,90
Safe Control Rp ½" pre-montado	9119552	86	0,90
Detetor de rotura da membrana para montagem mural	7857700	86	0,20
Detetor de rotura da membrana instalado no Touch	9122294	86	0,20
Comissionamento			
Variomat com uma bomba	7945600	95	-
Variomat com duas bombas	7945630	95	-

Unidades de controlo Variomat Giga



Variomat Giga

Características técnicas

- Sistema de pressurização controlado por bomba com reposição de água e desgaseificação integrados (RL $\rightarrow$ 70 °C) para sistemas de aquecimento e refrigeração de água
- Com 2 bombas e 2 válvulas de descarga
- Pressão de funcionamento admissível no manómetro 16 bar
- Temperatura de alimentação admissível 120 °C
- Temperatura de funcionamento admissível 0–70 °C
- Nível sonoro de aproximadamente 55 dB
- Ligação para bomba DN 80 / PN 16
- Ligação para vaso primário DN 80 / PN 6
- Ligação de reposição de água Rp ½
- Controlador Control Touch

Seleção rápida Variomat Giga

Exemplo de seleção

Capacidade do gerador de calor $Q = 13 \text{ kW}$
 Conteúdo de água $V_A = 50.000 \text{ litros}$
 Temperatura nominal $T = 70/50 \text{ °C}$
 Altura estática $H_{st} = 30 \text{ m}$
 Coeficiente de expansão $n = 0,0228$

$$p_0 \geq \frac{H_{st} [\text{m}]}{10} \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$p_0 \geq \frac{30}{10} \text{ bar} + 0,2 \text{ bar} = 3,2 \text{ bar}$$

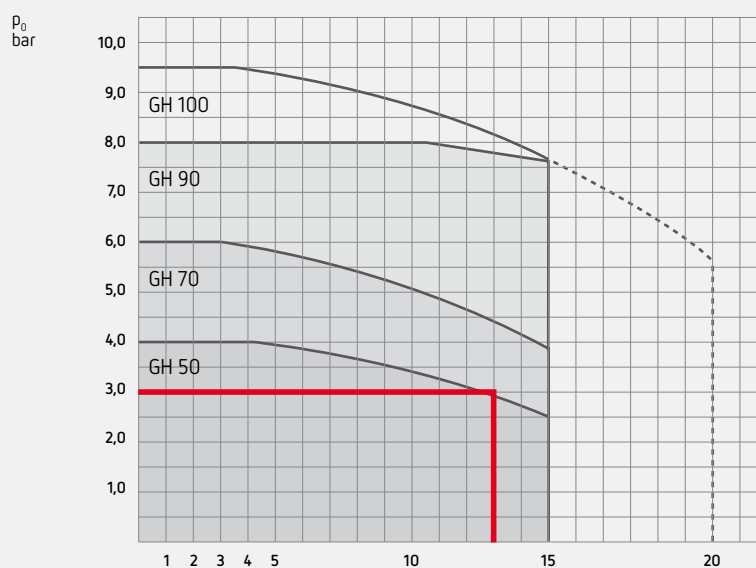
$$V_n \geq \frac{V_{ex} + V_{WR}}{F_{acc}}$$

$$V_n \geq \frac{50.000 \times (0,0228 + 0,005)}{0,9} = 1.545 \text{ litros}$$

Selecionado:

Unidade de controlo GS 1.1
 Vaso de expansão GH 70
 Válvula de isolamento SU GG 2000
 Reposição de água Reflex Fillset

Apenas 50% da capacidade de calor nominal deve ser usada para selecionar a unidade de controlo em sistemas de refrigeração de água até 30 °C.



Capacidade total do gerador de calor MW

Unidades de controlo Variomat Giga

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Potência elétrica [kW]	Tensão	Para módulo hidráulico	Altura A [mm]	Largura L [mm]	Profundidade P [mm]	Vaso primário p ₀ [bar]	Peso [kg]
10 bar 70 °C	Módulos de controlo										
	GS 1.1	8912500	38	2,2	230V/50Hz	GH 50 / GH 70	1.200	1.170	1.020	-	8,0
	GS 3	8912600	38	6,0	400V/50Hz	GH 90 / GH 100	1.200	1.170	830	-	9,1
	Módulo hidráulico										
	GH 50	8931000	38	2,2	230V/50Hz	-	1.200	1.170	830	≤ 4,0	203,0
	GH 70	8932000	38	2,2	230V/50Hz	-	1.200	1.170	830	≤ 6,0	206,0
	GH 90	8931400	38	6,0	400V/50Hz	-	1.200	1.170	830	≤ 8,0	270,0
	GH 100	8931200	38	6,0	400V/50Hz	-	1.200	1.170	830	≤ 9,5	275,0

Vasos Variomat Giga



Vaso primário GG



Vaso secundário GF

Características técnicas

- Membrana substituível conforme a norma DIN EN 13831
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C
- Temperatura máxima admissível do sistema 120 °C

Módulos I/O

- + Duas saídas analógicas adicionais para controlar a pressão e o nível
- + Seis entradas digitais de programação livre
- + Seis entradas digitais de programação variável



Módulos bus

- + Para a troca de dados entre o controlador e o sistema de gestão do edifício



Control Remote

- + Manutenção remota através da Reflex Service
→ Reflex Remote Portal com interface de utilizador intuitiva
- + Gestão simples de instalações múltiplas



Válvula de segurança SV1

- + Para uma proteção adicional dos vasos GG e GF à capacidade nominal de calor > 10,5 MW



MBM II detetor de rotura de membrana

- + Sinalização para rotura da membrana em unidades Variomat Giga
- + Composto por um relé e um eletrodo (instalados em fábrica)
- + Fonte de alimentação 230V/50Hz
- + Saída de relé variável (transição)
- + Fornecido apenas com um vaso
- + Eletrónica MBM em duas variantes
→ Para montagem mural 7857700
→ Instalado de fábrica no armário de controlo Touch 9122294



Vasos Variomat Giga

Vasos primários	Art.º n.º	Grupo de material	Vasos secundários	Art.º n.º	Grupo de material	Ø D [mm]	Altura A [mm]	Altura a [mm]	Altura a1 [mm]	Ligação S	Peso [kg]
GG 1000	8920105	37	GF 1000	8930105	37	1.000	2.130	285	305	DN 65/PN 6	270
GG 1500	8920305	37	GF 1500	8930305	37	1.200	2.130	285	305	DN 65/PN 6	340
GG 2000	8920405	37	GF 2000	8930405	37	1.200	2.590	285	305	DN 65/PN 6	430
GG 3000	8920605	37	GF 3000	8930605	37	1.500	2.590	314	335	DN 65/PN 6	651
GG 4000	8920705	37	GF 4000	8930705	37	1.500	3.160	314	335	DN 65/PN 6	890
GG 5000	8920805	37	GF 5000	8930805	37	1.500	3.695	314	335	DN 65/PN 6	980

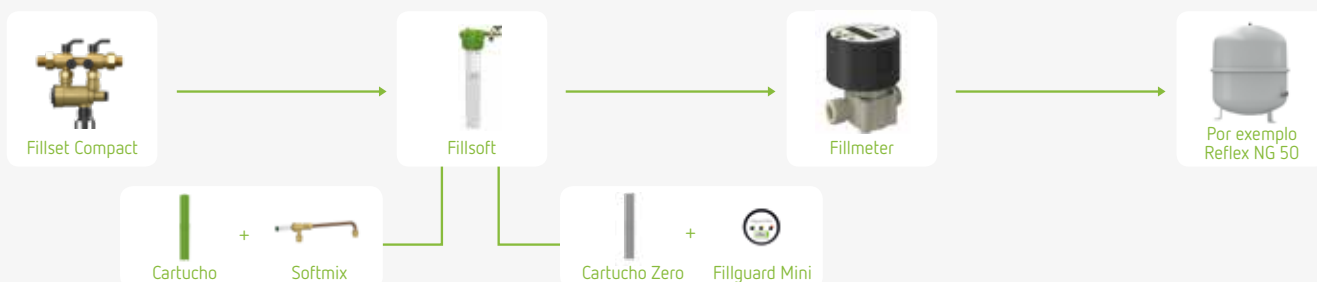
Acessórios Variomat Giga

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Mestre/Escravo			
Mestre/Escravo	7859100	39	0,10
Módulo I/O			
Módulo I/O Variomat Giga	8997705	39	1,00
Módulo bus			
LonWorks Digital	8860000	86	1,50
LonWorks	8860100	86	1,90
Profibus-DP	8860200	86	1,90
Ethernet	8860300	86	1,90
Modbus RTU para Control Touch	9125592	86	0,40
Profibus DP para Controlo Touch	9118042	86	0,40
BACnet-IP para Controlo Touch	8860500	86	0,40
BACnet MS/TP para Controlo Touch	8860600	86	0,40
Controlo Remote			
Caixa Remote	8910800	38	0,30
Taxa de utilização	8910810	38	-
Contrato de manutenção Remote	8910805	38	-
Outros acessórios			
Válvula de segurança SV1	6942100	81	0,55
Kit de retromontagem Safe Control Rp ½"	9119352	86	0,90
Safe Control Rp ½" pre-montado	9119552	86	0,90
Detetor de rotura da membrana com montagem mural	7857700	86	0,20
Detetor de rotura da membrana instalado no Touch	9122294	86	0,20
Comissionamento			
Variomat Giga com duas bombas	7945630	95	-

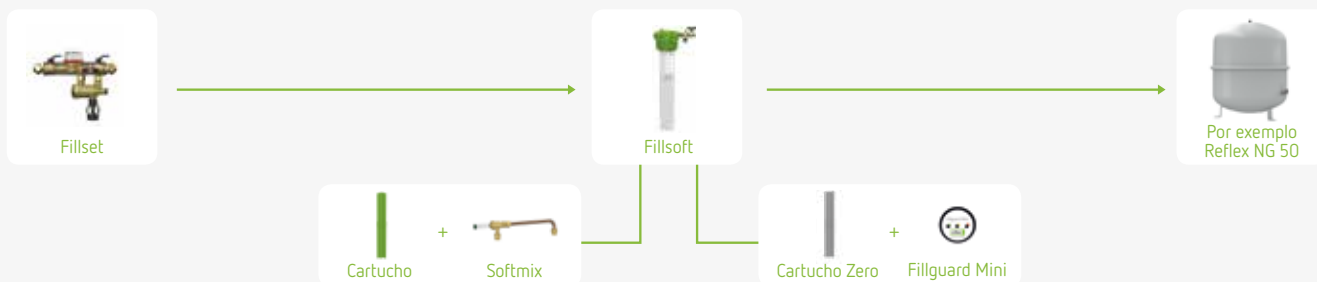
Sistemas de reposição de água e tratamento de águas

Reposição de água manual

H01



H02



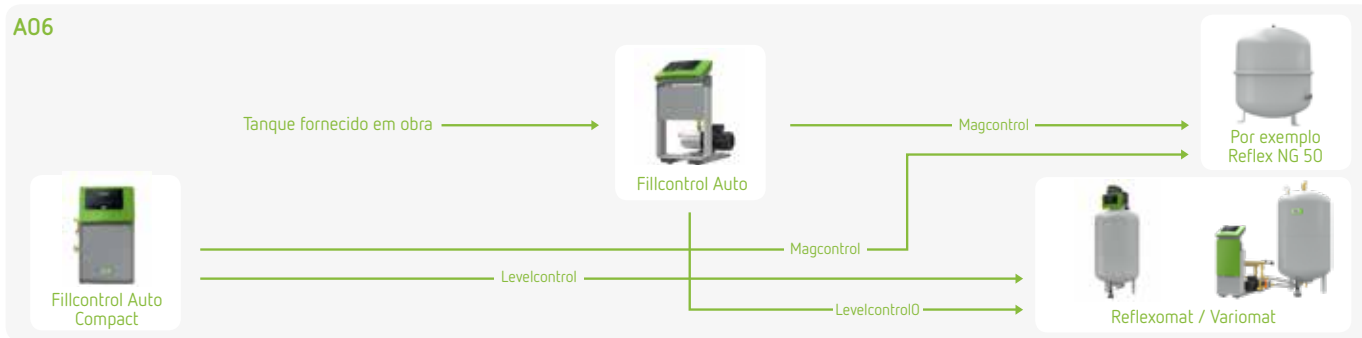
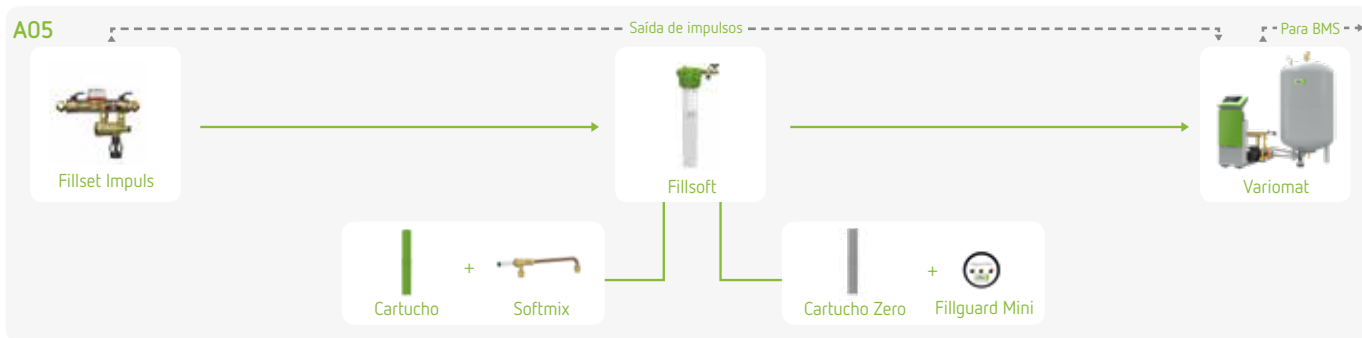
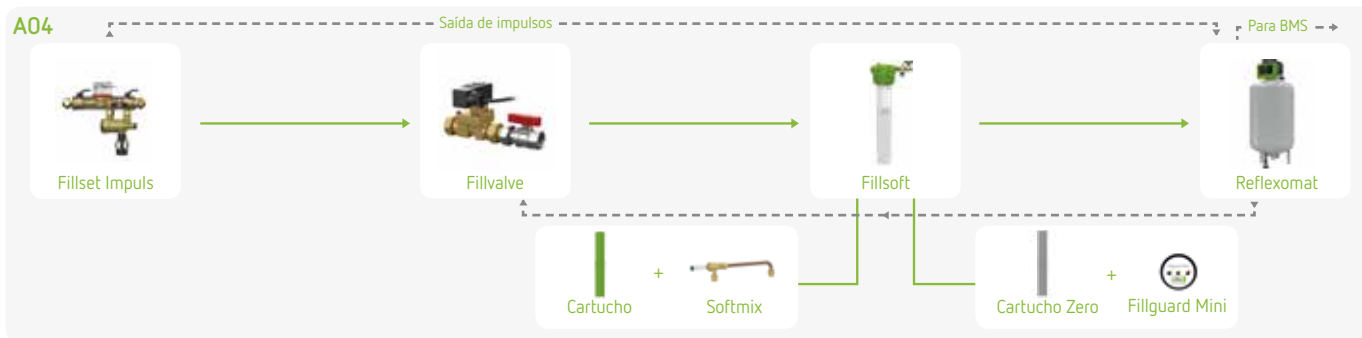
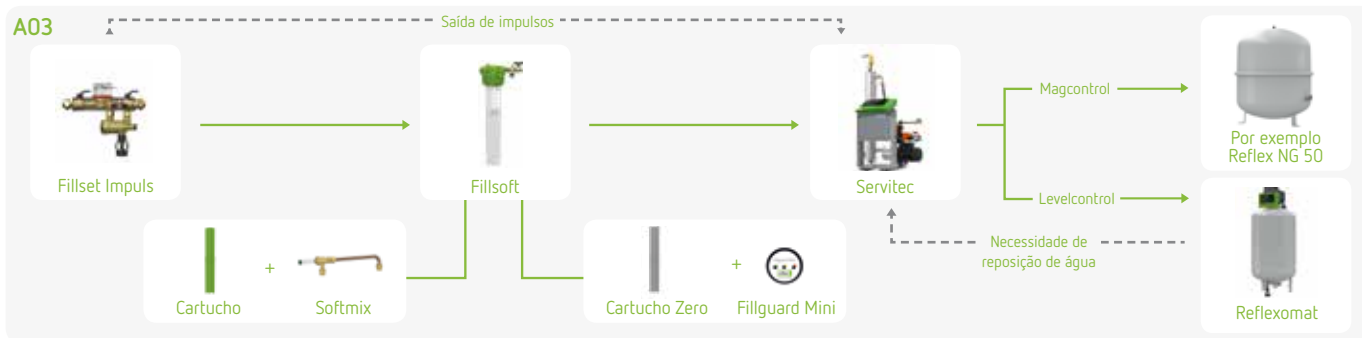
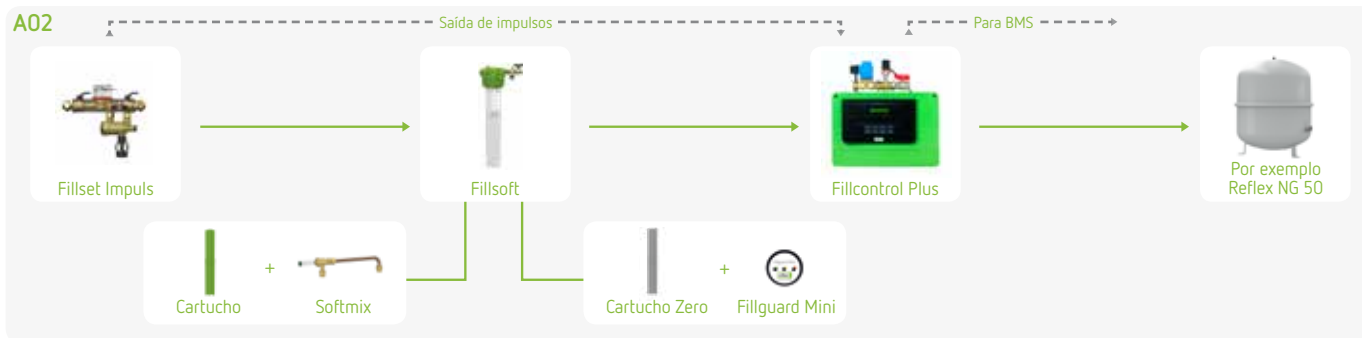
H03



Reposição de água automática

A01





Princípios teóricos

Sistema de tratamento de água Fillsoft para água de reposição

As caldeiras modernas exigem cargas cada vez maiores na sua superfície de aquecimento. Isto aumenta especialmente o risco de depósito de calcário. Estes depósitos podem reduzir a capacidade e acabar por causar a destruição da caldeira. Sempre que o material utilizado for o alumínio, a água deve ser dessalinizada, uma vez que o potencial para a corrosão é superior com água não tratada. Para prevenir a corrosão, a Reflex oferece Fillsoft, um programa criado para tratar as águas de enchimento e de reposição, conforme é exigido pelas normas.

A Reflex recomenda a instalação de Fillsoft em cada sistema de reposição de água, uma vez que contribui significativamente para a fiabilidade da instalação a um custo muito reduzido.

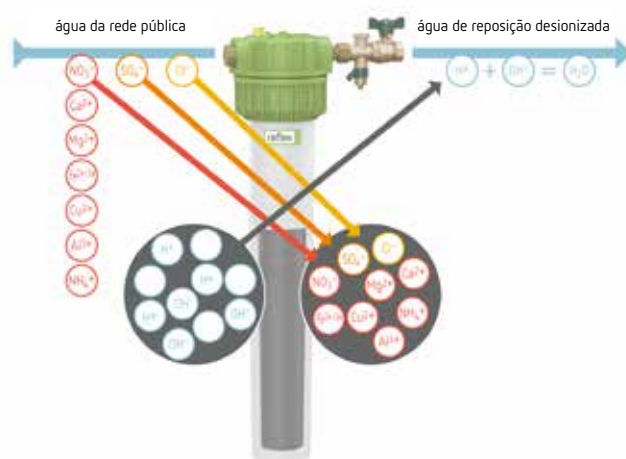
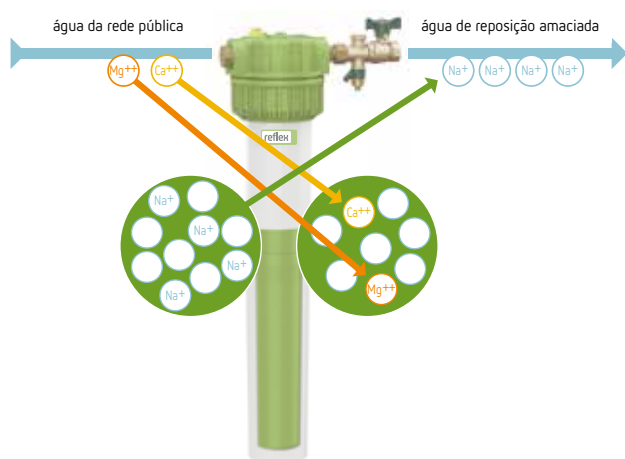
A base do Fillsoft é um corpo com um cartucho substituível, contendo iões em grânulos de resina sintética. Este corpo está equipado com ligações para água doce e para água de enchimento ou de reposição. A estrutura é completada por uma válvula de corte de esfera com válvula de teste, do lado da reposição de água.

Amaciamento

O processo de amaciamento da água segue o princípio de substituição de catiões. A água doce dura é transportada através do corpo de permutação. Os constituintes endurecedores dos iões de magnésio e cálcio são permutados com os iões de sódio dos grânulos de resina, um processo que amacia a água. O cartucho deve ser substituído sempre que a capacidade dos iões de sódio estiver esgotada.

Desionização

A desionização utiliza o princípio da troca de iões, nomeadamente entre catiões e aniões. O Fillsoft Zero oferece a possibilidade de desmineralização da água de enchimento e de reposição. Todos os minerais são absorvidos pelo cartucho. A capacidade do cartucho diminui e o cartucho tem de ser substituído quando a sua condutividade e o número de iões aumentar.



Monitorização de capacidade simples para "Fillsoft Zero"

Fillguard Mini é uma célula de medição de condutividade para a monitorização de capacidade da desionização "Fillsoft Zero". É instalada de forma fácil e rápida na cabeça do cartucho Fillsoft Zero. Não é necessário um adaptador adicional.

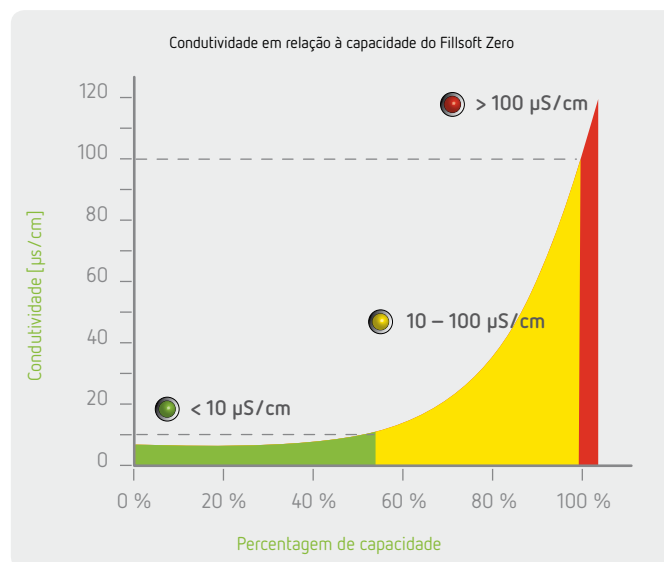
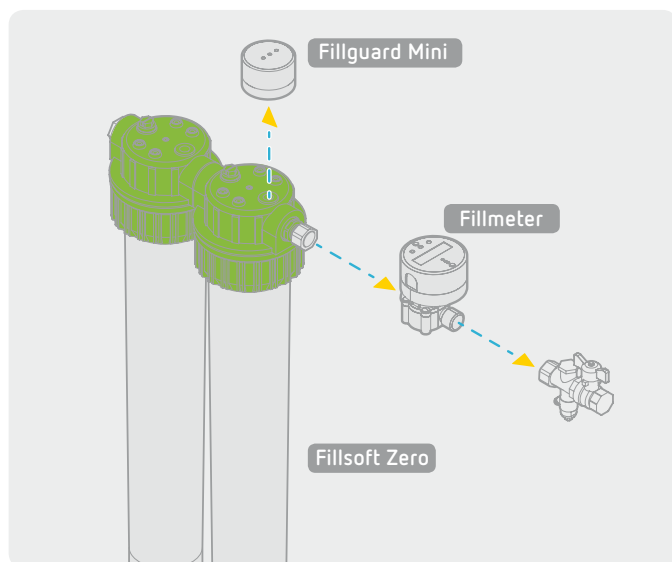
O indicador LED de três níveis emite um sinal assim que o permutador de iões estiver esgotado. Desta forma, garante-se que apenas água dessalinizada flui para dentro do sistema de aquecimento. Fillguard Mini é apenas indicada para **adesionização "Fillsoft Zero"**.

Pronta para uso imediato com Fillguard Mini

- A célula de medição é disponibilizada como um dispositivo plenamente operacional e está pronta para uso imediato.
- Fillguard Mini mede de forma contínua a condutividade da água de reposição.
- Um indicador com três LED indica a gama de condutividade e, conforme o grau de condutividade exigido, o valor limite pode ser lido nos LED.
- De acordo com a norma VDI 2035, qualquer condutividade inferior a $100 \mu\text{S}/\text{cm}$ é considerada uma opção com baixo teor de sal.
- O cartucho deverá ser substituído quando a condutividade chegar a $100 \mu\text{S}/\text{cm}$. No máximo após 18 meses.
- A bateria foi concebida para 10 anos de funcionamento.

Opções de combinações

Fillsoft Zero + Fillmeter
Fillsoft Zero + Fillguard Mini
Fillsoft Zero + Fillmeter + Fillguard Mini



Fillset / Fillcontrol

Fillset

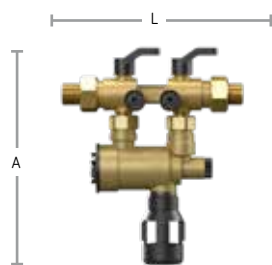


Fillset

Características técnicas

- Conjunto de ligações para sistemas de reposição de água conforme as normas DIN 1988 e DIN EN 1717
- Para uma ligação direta a sistemas de água potável
- Com um separador de sistemas Tipo BA testado pela DVGW
- Acessórios de isolamento na entrada e na saída
- Inclui um medidor de água padrão ou por contacto e um suporte mural
- Pressão de funcionamento admissível do manómetro 10 bar, temperatura de funcionamento admissível 60 °C

Fillset Compact

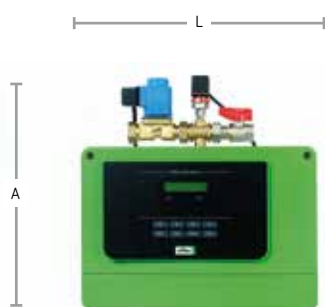


Fillset Compact

Características técnicas

- Conjunto de ligações para sistemas de reposição de água conforme as normas DIN 1988 e DIN EN 1717
- Para uma ligação direta a sistemas de água potável
- Com um separador de sistemas Tipo BA testado pela DVGW
- Acessórios de isolamento na entrada e na saída
- Sem medidor de água
- Pressão de funcionamento admissível do manómetro 10 bar, temperatura de funcionamento admissível 60 °C

Fillcontrol Plus

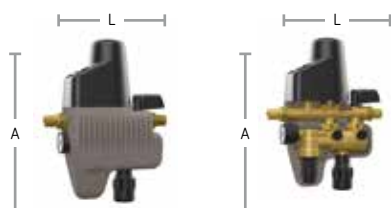


Fillcontrol Plus

Características técnicas

- Para monitorizar os vasos de expansão e a **reposição de água automática** da pressão de abastecimento especificada
- Inclui suporte mural e unidade de controlo Control Basic
- Interface RS-485, ligação opcional dos módulos bus e de expansão
- Monitorização da capacidade de um sistema de tratamento de água Fillsoft opcional
- Tensão de alimentação 230V/50Hz
- Pressão máxima admissível da entrada 10 bar
- Pressão de funcionamento admissível do manómetro 10 bar, temperatura operacional admissível 90 °C

Fillcontrol Plus Compact



Fillcontrol Plus Compact

Fillcontrol Plus Compact, detalhe

Características técnicas

- **Estação automática de reposição de água** compacta, para sistemas com vasos de expansão em conformidade com as normas DIN 1988 e DIN EN 1717
- Com um separador de sistemas Tipo BA
- Reposição de água controlada
- Tensão de alimentação 230V/50Hz
- Capacidade de reposição de água de aproximadamente 0,5 m³/h com $\Delta p = 1,5$ bar
- Pressão máxima admissível da entrada 10 bar
- Temperatura de funcionamento admissível 70 °C



Fillset

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Largura x Altura [mm]	Pressão mínima	Caudal K_{vs}	Ligação entrada / saída	Peso [kg]
10 bar 60 °C	Fillset com medidor de água standard	6811105	70	293 x 230	p° + 1,3 bar	0,8 m³/h	R ½ / R ½	1,7
	Fillset Impuls	6811205	70	293 x 230	p° + 1,3 bar	0,8 m³/h	R ½ / R ½	2,8

Fillset Compact

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Largura x Altura [mm]	Pressão mínima	Caudal K_{vs}	Ligação entrada / saída	Peso [kg]
10 bar 60 °C	Fillset Compact	6811305	70	175 x 214	p° + 1,3 bar	0,8 m³/h	R ½ / R ½	2,8
	Fillset Compact com contador de água M-Bus	9115630	70	285 x 214	p° + 1,3 bar	0,8 m³/h	R ½ / R ½	2,8

Fillcontrol Plus

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Largura x Altura [mm]	Pressão mínima	Caudal K_{vs}	Caudal K_{vs}	Ligação entrada / saída	Peso [kg]
10 bar 90 °C	Fillcontrol Plus	8812100	70	320 x 340 x 190	p° + 1,3 bar	0,7 m³/h *	1,4 m³/h	G ¾ / G ½	1,7
	Fillcontrol Plus em aço inoxidável	8812200	70	320 x 340 x 190	p° + 1,3 bar	0,7 m³/h *	1,4 m³/h	G ¾ / G ½	2,5

* em combinação com Fillset

Fillcontrol Plus Compact

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	A x L x P [mm]	Pressão mínima	Pressão na saída	Ligação entrada / saída	Peso [kg]
10 bar 70 °C	Fillcontrol Plus Compact	6811500	79	304 x 240 x 91	p° + 1,3 bar	0,5–5 bar	R ½ / R ½	2,0
	Transdutor de pressão externo Fillsoft	9112004	78	90 x 70 x 35	-	-	G ½ x G ½	0,3

Fillcontrol Auto



Fillcontrol Auto

Características técnicas

- Sistema automático de reposição de água com bomba integrada
- Fillcontrol Auto para a reposição de água a partir de recipientes ou sistemas de condicionamento, por exemplo
- Sistemas equipados com Control Basic para um funcionamento fácil
- Interface RS-485, ligação opcional dos módulos bus e de expansão
- Fillcontrol Auto adequado para aplicações com um máximo de 50% de anticongelante
- Pressão máxima admissível da entrada 10 bar
- Pressão de funcionamento admissível no manómetro 10 bar
- Pressão máxima de saída 5,5 bar
- Temperatura de funcionamento admissível 30 °C

Fillcontrol Auto Compact



Fillcontrol Auto Compact

Características técnicas

- Sistema automático de reposição de água com bomba integrada
- Fillcontrol Auto Compact com tanque intermédio para a separação de sistemas
- Sistema equipado com Control Basic para um funcionamento fácil
- Interface RS-485, ligação opcional dos módulos bus e de expansão
- Inclui separação de sistemas conforme as normas DIN 1988 e DIN EN 1717
- Pressão máxima admissível da entrada 10 bar
- Pressão de funcionamento admissível no manómetro 10 bar
- Pressão máxima de saída 8,5 bar
- Temperatura de funcionamento admissível 30 °C



Fillcontrol Auto

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	A x L x P [mm]	Caudal de saída [m³/h]	Caudal mínimo de entrada [l/h]	Ligação de aquecimento	Ligação para aspiração do tanque	Manómetro indicador da pressão de operação [bar]	Peso [kg]
10 bar 30 °C	Fillcontrol Auto (adequado para glicol)	8812300	70	690 x 470 x 440	4 m³/h	360	G 1	G 1 ¼	5,5	18,6

Fillcontrol Auto Compact

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	A x L x P [mm]	Caudal de saída [m³/h]	Caudal mínimo de entrada [l/h]	Ligação Aquecimento	Ligação para água potável	Ligação para transbordo	Pressão máxima de alimentação [bar]	Manómetro indicador da pressão de operação [bar]	Peso [kg]
10 bar 30 °C	Fillcontrol Auto Compact	8688500	70	620 x 580 x 290	120–180 l/h	360	G ½	G ½	DN 32	5,5	10	19,1

Fillsoft

Fillsoft



Invólucro Fillsoft I

Invólucro Fillsoft II

Cartucho Fillsoft

Cartucho Fillsoft Zero

Características técnicas

- Cartucho de tratamento de água para reposição de água de aquecimento de acordo com a diretiva VDI 2035
- Capacidade do cartucho Fillsoft, amaciamento (verde) 6.000 lx°dH
- Capacidade do cartucho Fillsoft, desionização (cinzento) 3.000 lx°dH
- Incluindo materiais de montagem
- Pressão de operação manométrica 8 bar
- Temperatura de operação 40 °C

Softmix para amaciamento

- + Mecanismo de mistura para amaciamento Fillsoft



Transdutor de pressão externo

- + Para o uso do Fillsoft em conjunto com Fillcontrol Plus Compact



Fillmeter

- + Para a monitorização automática da reposição de água do Fillsoft no amaciamento e desionização
- + Sinal acústico quando o cartucho estiver gasto
- + 230V/50Hz



Fillguard Mini

- + Sensor de condutividade para monitorização da capacidade de desionização do Fillsoft Zero



Fillsoft

Invólucro Fillsoft

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	A x L [mm]	Capacidade do cartucho	Caudal contínuo máximo [l/h]	Ligação entrada / saída	Pressão operacional admissível [°C]	Temperatura operação admissível	Peso [kg]
Fillsoft I	9125660	78	600 x 260	1	360	Rp ½ / Rp ½	5–40	8,0 bar	1,9
Fillsoft II	9125661	78	600 x 380	2	360	Rp ½ / Rp ½	5–40	8,0 bar	3,6

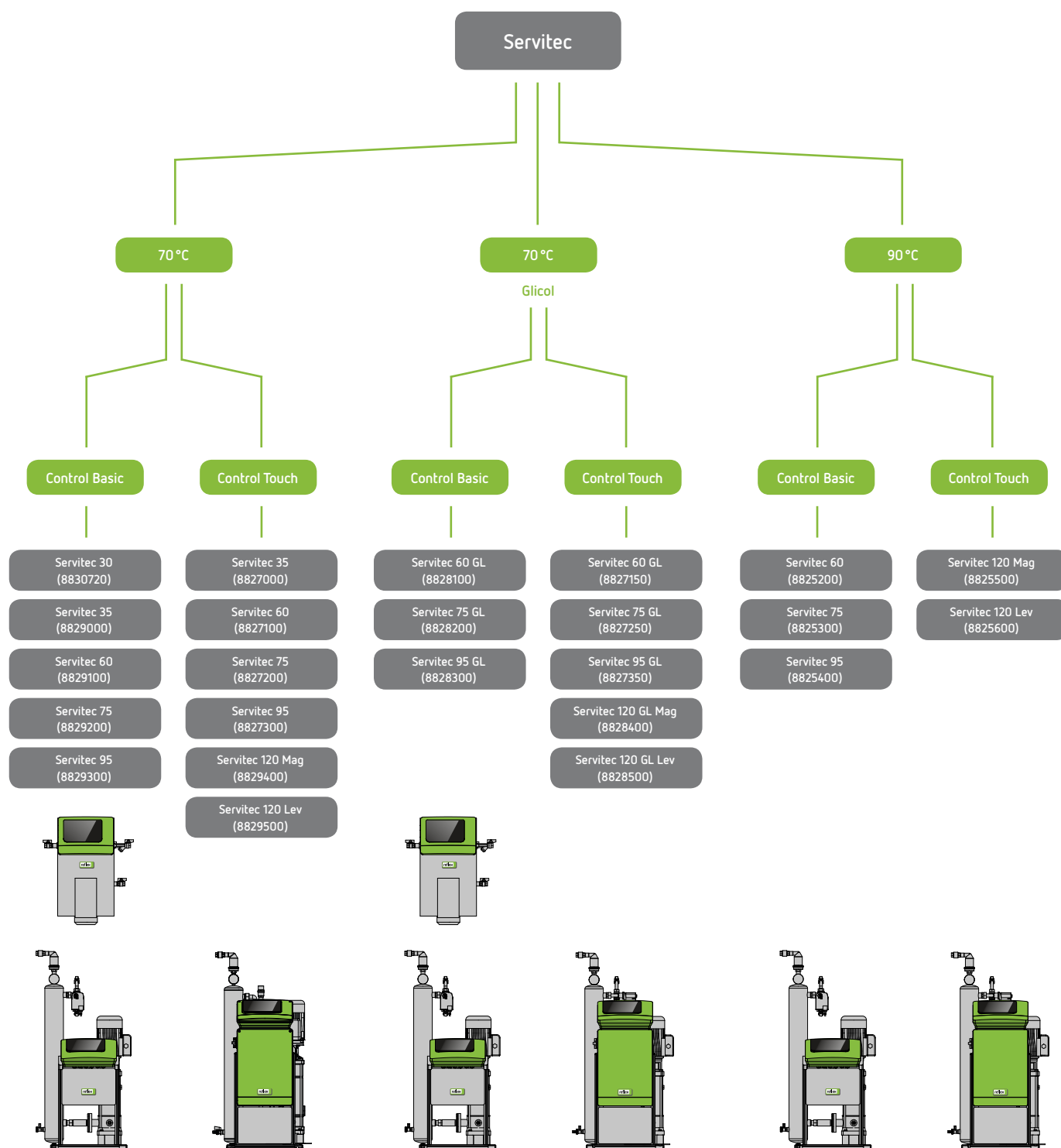
Cartuchos Fillsoft

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Cor	A x L [mm]	Capacidade [lx°dH]	Pressão operacional admissível [°C]	Temperatura operação admissível	Peso [kg]
Cartucho Fillsoft (amaciamento)	6811800	78	Verde	513 x 76	6.000	5–40	8,0 bar	1,5
Cartucho Fillsoft Zero (desionização)	9125662	78	Cinzento	513 x 76	3.000	5–40	8,0 bar	1,5

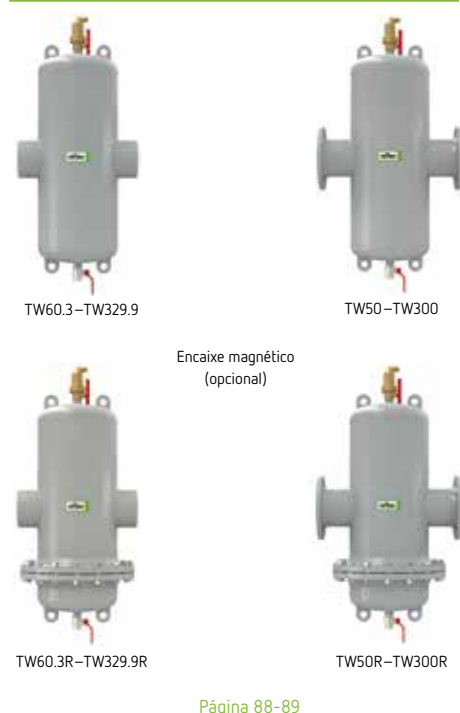
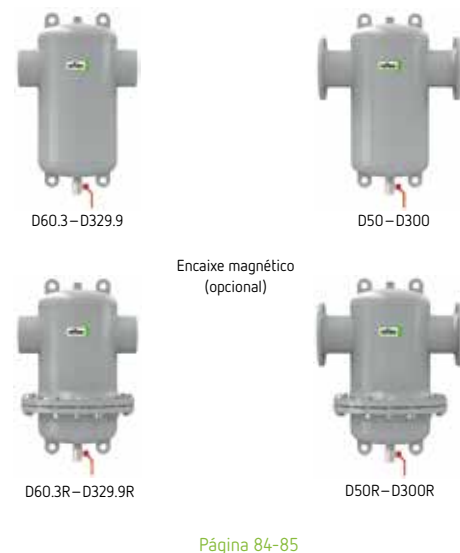
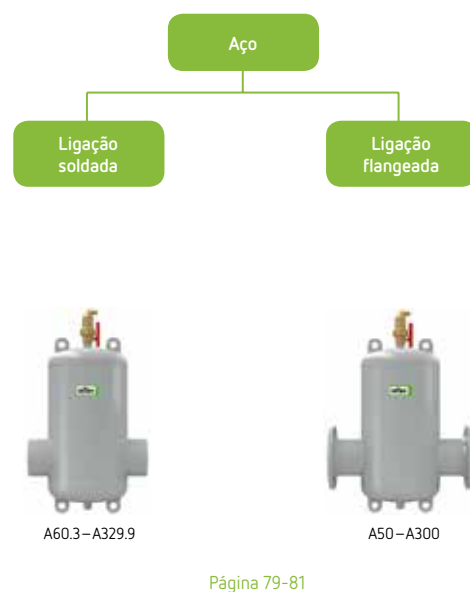
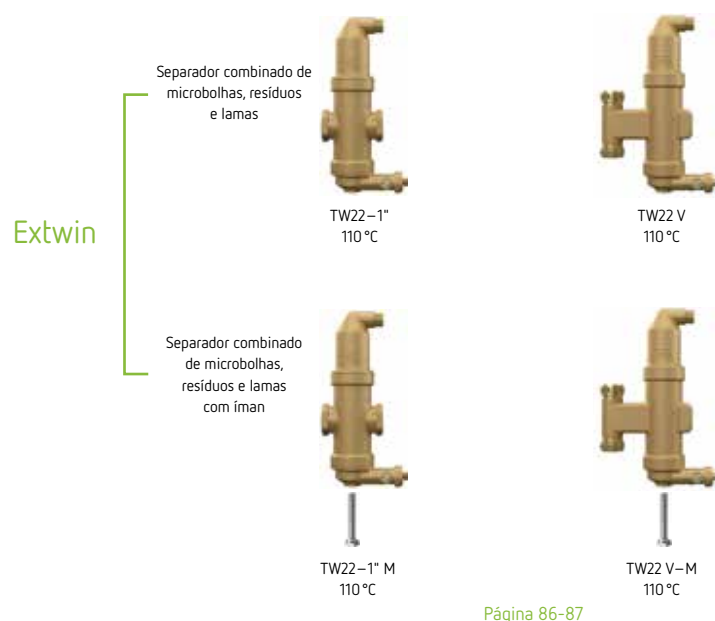
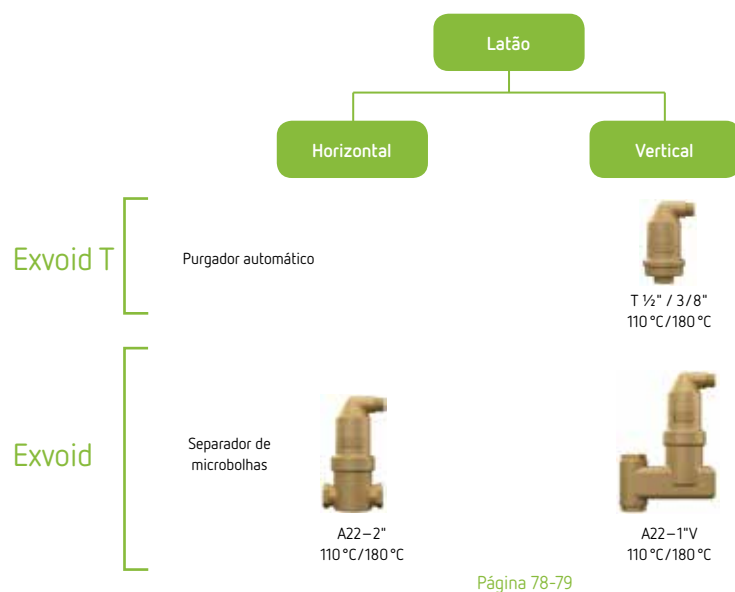
Acessórios Fillsoft

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Acessórios Fillsoft (Amaciamento)			
Fillsoft Softmix (mecanismo de mistura)	9119219	78	0,20
Transdutor de pressão externa Fillsoft	9112004	78	0,30
Medidor digital de água Fillmeter	9119193	78	0,40
Instrumento Fillsoft para medição da dureza total	6811900	86	0,10
Chave Fillsoft para cabeça do filtro	9200276	86	0,40
Acessórios Fillsoft (Desionização)			
Transdutor de pressão externa Fillsoft	9112004	78	0,30
Medidor digital de água Fillmeter	9119193	78	0,40
Fillguard Mini	9125762	78	0,06
Chave Fillsoft para cabeça do filtro	9200276	86	0,40

Sistemas de desgaseificação e tecnologia de separação



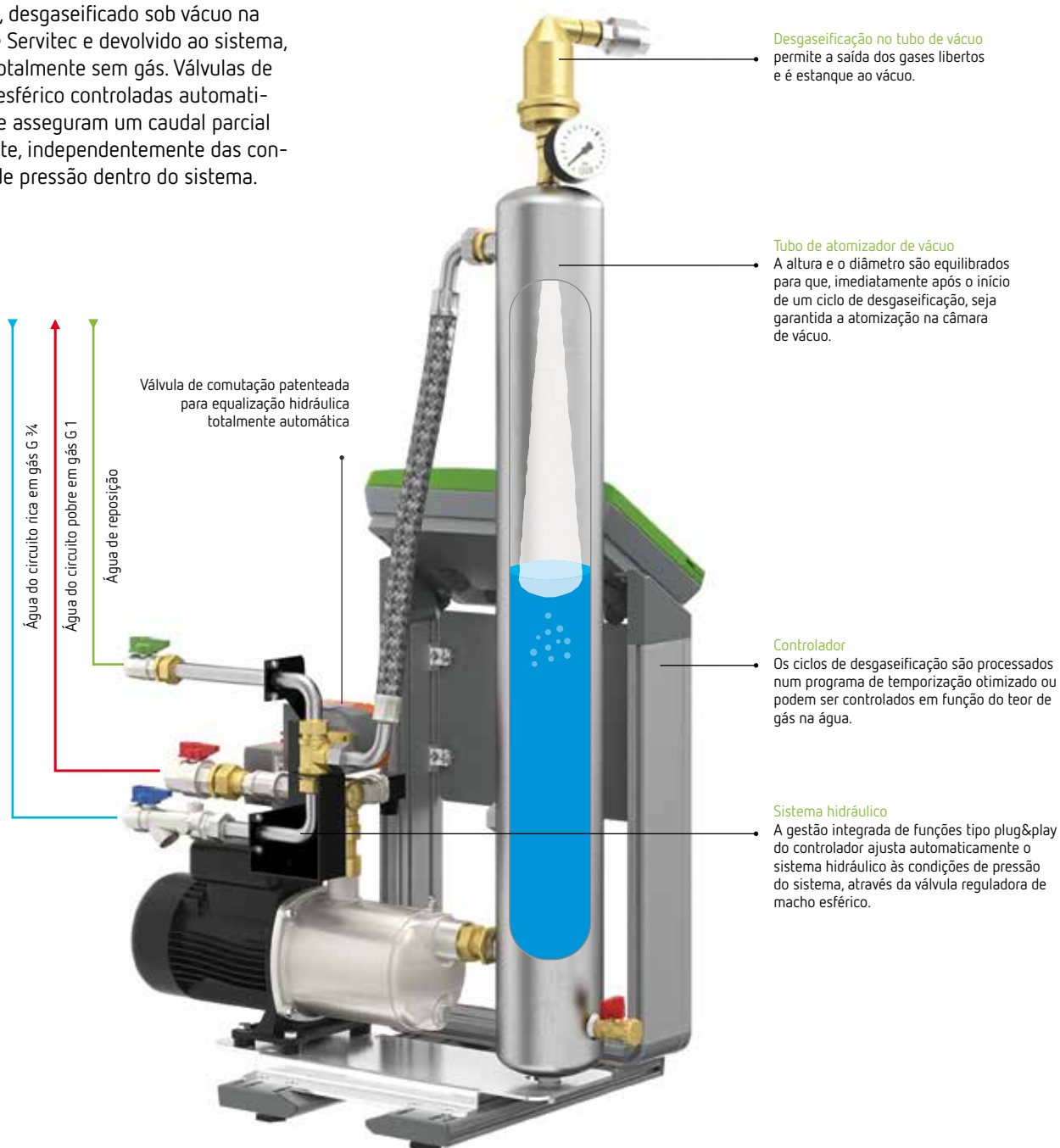
Consulte a página 41 para informação detalhada sobre os controladores Reflex Control Basic, Control Touch e Control Remote e as suas especificações.



Princípios teóricos

Servitec – Tecnologia patenteada para desgaseificação otimizada

A série Servitec permite a desgaseificação ativa até de gases dissolvidos. Um fluxo parcial da água é desviado do sistema, desgaseificado sob vácuo na unidade Servitec e devolvido ao sistema, quase totalmente sem gás. Válvulas de macho esférico controladas automaticamente asseguram um caudal parcial constante, independentemente das condições de pressão dentro do sistema.

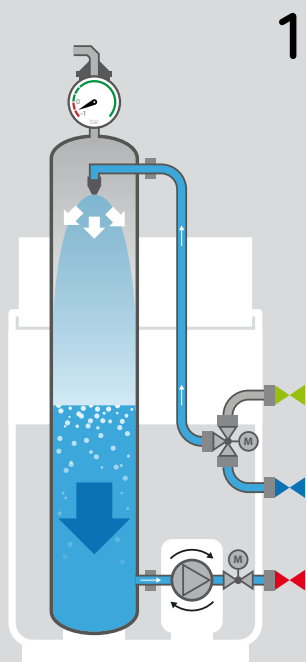


Servitec, princípio de funcionamento

Geração de vácuo

A bomba entra em ação, o nível de água baixa e é gerado vácuo no tubo atomizador.

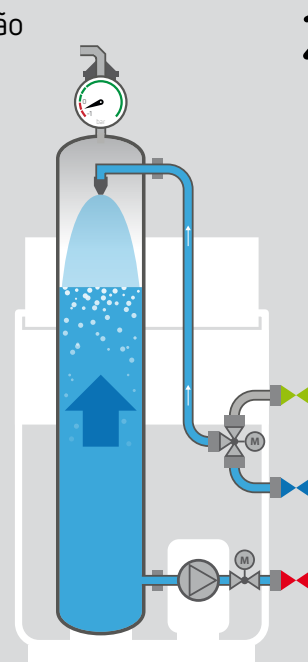
A água do circuito (opcionalmente a água de reposição) é atomizada dentro do vácuo gerado, libertando os gases dissolvidos devido ao vácuo e à grande superfície de contacto.



1

Início da desgaseificação

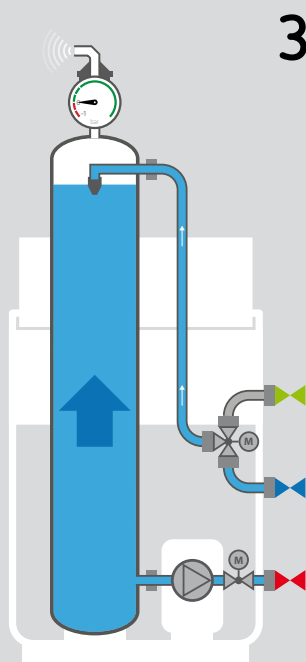
A bomba desliga-se. A água é pulverizada até o tubo de vácuo ficar totalmente cheio de água.



2

Desgaseificação

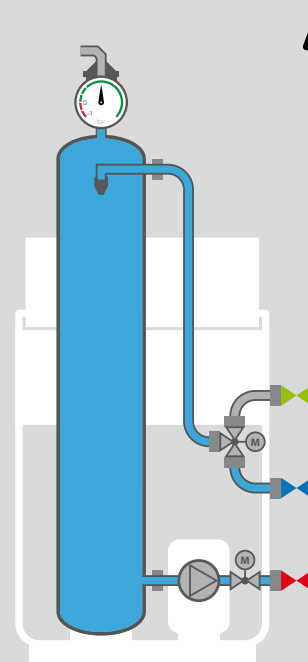
Todos os gases libertados são expelidos de forma fiável através do purgador automático.



3

Tempo de espera

A pressão do sistema preenche o tubo atomizador. A água do sistema dentro do tubo fica quase isenta de gás e será devolvida ao sistema no ciclo seguinte.



4

Estão disponíveis vídeos que demonstram a função deste e de outros produtos em www.reflex.de/services/fachwissen-und-beitraege/videothek/

Servitec

Servitec



Servitec 30

Servitec 35

Servitec 60

Servitec 95

Características técnicas

- Desgaseificação em tubo atomizador de vácuo com reposição integrada de água para sistemas com vasos de expansão ou sistemas de pressurização
- Pressão manométrica de operação admissível:
 - 8 bar: Tipo 30, 35, 60
 - 10 bar: Tipo 75, 95, 120
- Temperatura de alimentação até 120 °C
- Controlador com microprocessador com visualização de texto simples da pressão
- Contacto variável para mensagem de falha comum
- Comissionamento fácil graças ao Auto Setup
- Controlo de transbordo patenteado e totalmente automático
- Controlo seguro (reposição da água através de válvula motorizada de macho esférico)
- Reposição de água opcional a partir de um tanque (fornecido pelo utilizador)
- Ajuste flexível dos modos de operação do Servitec Magcontrol ou Levelcontrol
- Desgaseificação centralizada da água do sistema e de reposição

Módulos I/O

- Duas saídas analógicas adicionais para controlar a pressão e o nível
- Seis entradas digitais de programação livre
- Seis entradas digitais de programação variável



Módulos bus

- Para a troca de dados entre o controlador (RS485) e o sistema de gestão do edifício



Controlo Remote

- + Manutenção remota através da Reflex Service
 - Reflex Remote Portal com interface de utilizador intuitiva
- + Gestão simples de instalações múltiplas



Servitec

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	A x L x P [mm]	Volume do sistema VA [m³]	Pressão de trabalho [bar]	Saída da água de reposição [m³/h]	Peso [kg]
Temperatura máxima de operação admissível: 70 °C com Controlo Basic								
70 °C	30	8830720	71	660 x 545 x 290	até 12*	0,5 a 2,5	até 0,025	13,5
	35	8829000	71	1.030 x 620 x 440	até 220	0,5 a 2,5	até 0,350	42,0
	60	8829100	71	1.215 x 685 x 440	até 220	0,5 a 4,5	até 0,550	40,0
	75	8829200	71	1.215 x 600 x 525	até 220	0,5 a 5,4	até 0,550	39,0
	95	8829300	71	1.215 x 600 x 525	até 220	0,5 a 7,2	até 0,550	40,0
Temperatura máxima de operação admissível: 70 °C com Controlo Touch								
70 °C	35	8827000	71	1.030 x 620 x 440	até 220	0,5 a 2,5	até 0,350	30,0
	60	8827100	71	1.215 x 685 x 440	até 220	0,5 a 4,5	até 0,550	36,0
	75	8827200	71	1.215 x 600 x 525	até 220	0,5 a 5,4	até 0,550	41,0
	95	8827300	71	1.215 x 600 x 525	até 220	0,5 a 7,2	até 0,550	42,0
	Magcontrol 120	8829400	71	1.215 x 600 x 525	até 220	1,3 a 9	até 0,550	43,0
	Levelcontrol 120	8829500	71	1.215 x 600 x 525	até 220	1,3 a 9	até 0,550	43,0
Modelos especiais: temperatura máxima de operação admissível: 90 °C com Controlo Basic								
90 °C	60	8825200	71	1.215 x 685 x 440	até 220	1,3 a 4,0	até 0,550	40,0
	75	8825300	71	1.215 x 600 x 525	até 220	1,3 a 4,9	até 0,550	39,0
	95	8825400	71	1.215 x 600 x 525	até 220	1,3 a 6,7	até 0,550	40,0
	Magcontrol 120	8825500	71	1.215 x 600 x 525	até 220	1,3 a 8,3	até 0,550	43,0
	Levelcontrol 120	8825600	71	1.215 x 600 x 525	até 220	1,3 a 8,3	até 0,550	43,0
Modelos especiais: temperatura máxima de operação admissível: 70 °C, apropriado para glicol, com Controlo Basic								
70 °C GL	30 GL	8830720	71	660 x 545 x 290	até 12*	0,5 a 2,5	até 0,025	13,5
	60 GL	8828100	71	1.215 x 685 x 440	até 50	0,5 a 4,5	até 0,550	40,0
	75 GL	8828200	71	1.215 x 600 x 525	até 50	1,3 a 4,9	até 0,550	39,0
	95 GL	8828300	71	1.215 x 600 x 525	até 50	1,3 a 6,7	até 0,550	49,0
Modelos especiais: temperatura máxima de operação admissível: 70 °C, apropriado para glicol, com Controlo Touch								
70 °C GL	60 GL	8827150	71	1.215 x 685 x 440	até 50	0,5 a 4,5	até 0,550	36,0
	75 GL	8827250	71	1.215 x 600 x 525	até 50	1,3 a 4,9	até 0,550	41,0
	95 GL	8827350	71	1.215 x 600 x 525	até 50	1,3 a 6,7	até 0,550	42,0
	Magcontrol 120 GL	8828400	71	1.215 x 600 x 525	até 50	1,3 a 8,3	até 0,550	43,0
	Levelcontrol 120 GL	8828500	71	1.215 x 600 x 525	até 50	1,3 a 8,3	até 0,550	43,0

Designs especiais sob pedido: Volume do sistema > 220 m³ e pressão operacional > 9,0 bar (ver página 54, Variomat)

Magcontrol: Para sistemas com vasos de expansão tipo diafragma. Levelcontrol: Para instalações que incluam sistemas de pressurização.

* Para cada instalação específica, deverão ser considerados os volumes máximos da instalação a desgaseificar, bem como a quantidade máxima da água de reposição.

Acessórios Servitec

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Módulos bus			
LonWorks Digital	8860000	86	1,5
LonWorks	8860100	86	1,9
Profibus-DP	8860200	86	1,9
Ethernet	8860300	86	1,9
Modbus RTU para Controlo Touch	9125592	86	0,4
Profibus DP para Controlo Touch	9118042	86	0,4
BACnet-IP para Controlo Touch	8860500	86	0,4
BACnet MS/TP para Controlo Touch	8860600	86	0,4
Módulos I/O			
Módulos I/O Servitec	8860400	71	1,0

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Peso [kg]
Controlo Remote			
Caixa Remote	8910800	38	0,3
Taxa de utilização	8910810	38	-
Contrato de manutenção Remote	8910805	38	-
Comissionamento			
Comissionamento Servitec	7945600	95	-
Outros acessórios			
Kit suporte mural para Servitec 35/60	8840500	86	6,3

Exvoid

Exvoid T



Exvoid T

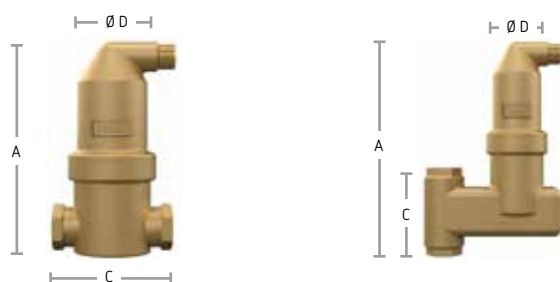
Diagrama operacional Exvoid T

Sistema Exvoid T - purga - diagrama

Características técnicas

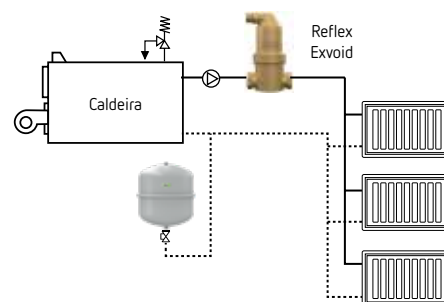
- Corpo de latão
- Purgador sujeito a teste quádruplo com elevada fiabilidade operacional
- Para instalação vertical
- Com ligações ao sistema tipo IG ½ e G 3/8, incluindo rosca de ligação na válvula de purga G ½
- Gama de aplicações até 110 °C ou 180 °C e 10 bar

Exvoid



Exvoid horizontal

Exvoid vertical



Sistema de latão Exvoid - desgaseificação - diagrama



- Purga sem fugas:
Válvula de purga precisa, fiável e impossível de bloquear faz toda a diferença.
- Design especial da câmara de ar:
A grande câmara de ar amortece as vibrações de pressão e evita a entrada de resíduos na válvula de purga. É assegurado funcionamento estável - mesmo em condições adversas.
- O elemento base é de construção em tubo de malha com funcionamento comprovado, com perda de pressão extremamente reduzida na direção do fluxo. O elemento de fluxo multiplica o efeito de separação na câmara, com fluxo reduzido. As pulsações aplicadas nas microbolhas apoiam o seu movimento natural de flutuação. Formam-se bolhas de ar que são automaticamente removidas através da zona de purga.

Características técnicas

- Diâmetro da ligação:
A 22-2" (DN 20-DN 50)
- Caudal:
1,25-8,0 m³/h (com $v \approx 1,0$ m/s)
- Isolamento térmico Exiso:
A 22-2" (DN 20-DN 50)
- Corpo de latão
- Gama de aplicações:
Até 110 °C ou 180 °C e 10 bar
- Posição de instalação (solar até 180 °C): horizontal, vertical



Exvoid T

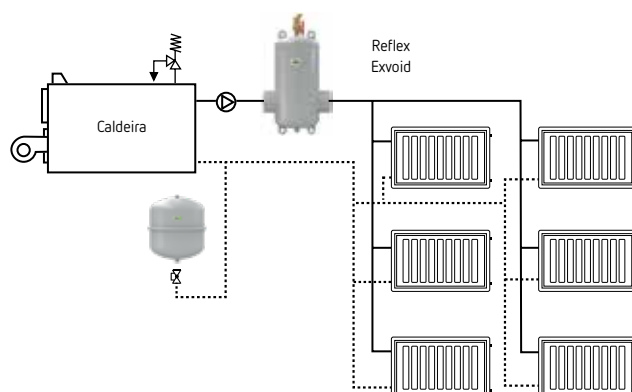
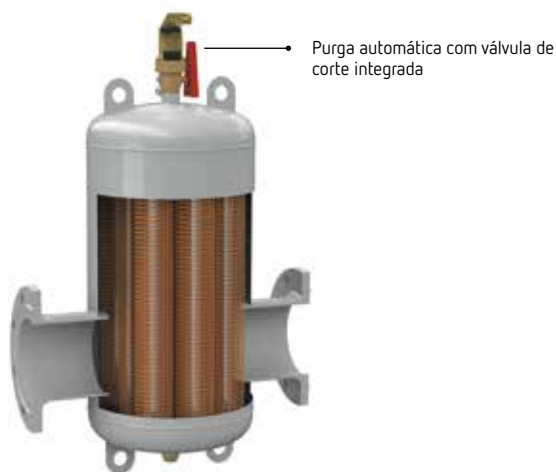
	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Ø D [mm]	A [mm]	Ligação S	Peso [kg]
Latão, 110 °C, 10 bar								
10 bar 110 °C	Exvoid T 3/8	9250038	12	82	63	132	AG 3/8	0,666
	Exvoid T ½	9250000	12	82	63	122	AG ½	0,666
Solar, latão, 180 °C, 10 bar								
10 bar 180 °C	Exvoid T 3/8 S	9250638	12	82	63	132	AG 3/8	0,666
	Exvoid T ½ S	9250600	12	82	63	122	AG ½	0,666

Exvoid

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Ligação S	V _{máx} [m³/h]	Ø D [mm]	C [mm]	A [mm]	Peso [kg]
Latão, horizontal, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	A 22	9251000	12	82	22 mm	1,25	63	106	165	1,2
	A ¾	9251010	12	82	IG ¾	1,25	63	85	165	1,1
	A 1	9251020	8	82	IG 1	2,00	63	88	180	1,3
	A 1 ¼	9251030	8	82	IG 1 ¼	3,75	63	88	202	1,4
	A 1 ½	9251040	8	82	IG 1 ½	5,00	63	88	236	1,6
	A 2	9251050	1	82	IG 2	8,00	100	132	277	3,9
Latão, vertical, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	A 22 V	9251500	8	82	22 mm	1,25	63	104	216	2,0
	A ¾ V	9251510	8	82	IG ¾	1,25	63	84	206	1,9
	A 1 V	9251520	8	82	IG 1	2,00	63	84	206	1,9
Solar, latão, horizontal, 180 °C, 10 bar										
10 bar 180 °C	A 22 S	9251600	12	82	22 mm	1,25	63	106	165	1,2
	A ¾ S	9251610	12	82	IG ¾	1,25	63	85	165	1,1
	A 1 S	9251620	8	82	IG 1	2,00	63	88	182	1,3
	A 1 ¼ S	9251630	8	82	IG 1 ¼	3,70	63	88	202	1,4
	A 1 ½ S	9251640	8	82	IG 1 ½	5,00	63	88	236	1,6
Solar, latão, vertical, 180 °C, 10 bar										
10 bar 180 °C	A 22 SV	9251700	8	82	22 mm	1,25	63	104	216	2,0
	A ¾ SV	9251710	8	82	IG ¾	1,25	63	84	206	1,9
	A 1 SV	9251720	8	82	IG 1	2,00	63	84	206	1,9

O isolamento térmico Exiso para os separadores acima referidos é apresentado nas páginas 90 e 91 nos Acessórios.

Exvoid aço



Exvoid aço

Sistema Exvoid aço / desgaseificação / diagrama



Exvoid aço com ligação para soldar



Exvoid aço com ligação flangeada



Diagrama operacional Exvoid aço

Características técnicas

- Conexão: DN 50–DN 300
- Caudal: 12,5-405 m³/h
- Isolamento térmico Exiso: DN 50–DN 150
- Invólucro em aço
- Gama de aplicações: Até 110 °C e 10 bar

Vantagens

- + Remove o ar livre circulante e bolhas de ar
- + Construção robusta em aço maciço
- + Funciona continuamente de forma totalmente automática
- + Gera apenas uma perda de pressão mínima e constante
- + Possibilita uma equalização hidráulica mais rápida após os procedimentos de enchimento
- + Evita o desenvolvimento de ruído, o desgaste provocado pela corrosão e a perda de capacidade causada pela formação de maiores quantidades de ar retido
- + Uma gama abrangente de pressões operacionais, temperaturas e materiais diferentes
- + Disponibilizamos modelos especiais para caudais, pressões operacionais e temperaturas mais elevadas sob pedido



Exvoid aço

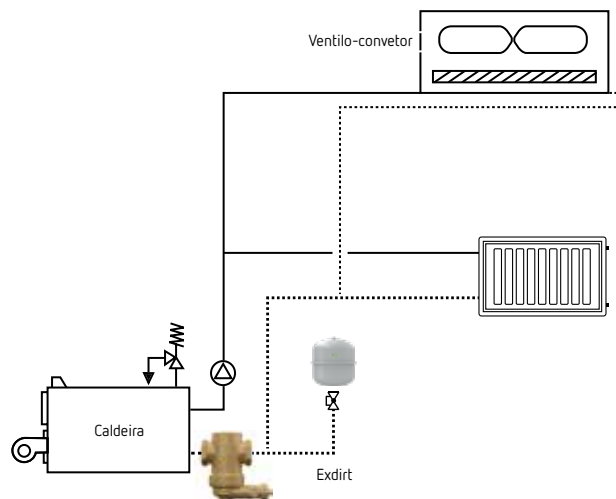
	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação	V _{máx} [m³/h]	Ø D [mm]	C [mm]	A [mm]	AM [mm]	Peso [kg]
10 bar 110 °C	Aço com ligação para soldar, 110 °C, 10 bar									
	A 60.3	8251100	83	60,3	12,5	132	260	603	152	3,0
	A 76.1	8251110	83	76,1	20	132	260	603	152	6,5
	A 88.9	8251120	83	88,9	27	206	370	718	158	9,0
	A 114.3	8251130	83	114,3	47	206	370	718	168	9,0
	A 139.7	8251140	83	139,7	72	354	525	893	214	22,0
	A 168.3	8251150	83	168,3	108	354	525	893	228	24,0
	A 219.1	8251160	83	219,1	180	409	650	1.103	283	44,0
	A 273.0	8251170	83	273,0	288	480	750	1.387	355	70,0
	A 323.9	8251180	83	323,9	405	634	850	1.597	410	112,0
10 bar 110 °C	Aço com ligação flangeada, 110 °C, 10 bar									
	A 50	8251300	83	DN 50 / PN 16	12,5	132	350	603	152	9,0
	A 65	8251310	83	DN 65 / PN 16	20	132	350	603	152	10,0
	A 80	8251320	83	DN 80 / PN 16	27	206	470	718	158	16,0
	A 100	8251330	83	DN 100 / PN 16	47	206	470	718	168	19,0
	A 125	8251340	83	DN 125 / PN 16	72	354	635	893	214	35,0
	A 150	8251350	83	DN 150 / PN 16	108	354	635	893	228	39,0
	A 200	8251360	83	DN 200 / PN 16	180	409	775	1.103	283	65,0
	A 250	8251370	83	DN 250 / PN 16	288	480	890	1.387	355	108,0
	A 300	8251380	83	DN 300 / PN 16	405	634	1.005	1.597	410	156,0

→ Disponibilizamos os tamanhos A 350–A 600 sob pedido

O isolamento térmico Exiso para os separadores acima referidos até DN 150 é apresentado nas páginas 90 e 91 nos Acessórios. Disponibilizamos mais modelos sob pedido.

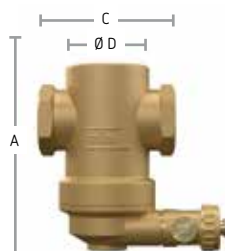
Exdirt

Exdirt latão



Exdirt latão

Sistema Exdirt latão / separação de resíduos e lamas / diagrama



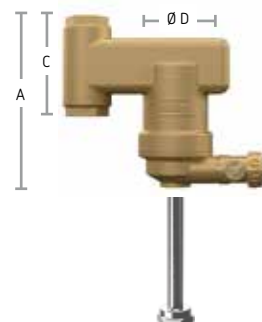
Separador de resíduos e lamas Exdirt latão, horizontal



Separador de resíduos e lamas Exdirt latão, vertical



Separador M de resíduos e lamas Exdirt latão, horizontal, com vareta magnética



Separador M de resíduos e lamas Exdirt latão, vertical, com vareta magnética

Características técnicas

- Diâmetro da ligação: A 22–2" (DN 20–DN 50)
- Caudal: 1,25–8,0 m³/h (com $v \approx 1,0$ m/s)
- Isolamento térmico Exiso: A 22–2" (DN 20–DN 50)
- Corpo de latão
- Gama de aplicações: Até 110 °C e 10 bar
- Posição de instalação: horizontal, vertical
- Remove partículas de resíduos e lama em circulação remota até 5 µm

Vantagens

- + Funciona continuamente de forma totalmente automática, gera apenas uma perda de pressão mínima e constante
- + Sem necessidade de válvulas de corte ou linhas de bypass. Remoção de lamas possível sem interromper o funcionamento da instalação
- + Garante de forma permanente o funcionamento correto dos geradores de calor, válvulas termostáticas, etc.
- + Reduz o risco de defeitos e falhas durante um longo período de tempo

Exdirt latão

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Ligação S	V _{máx} [m³/h]	Ø D [mm]	C [mm]	A [mm]	Peso [kg]
10 bar 110 °C	Latão, horizontal, 110 °C, 10 bar									
	D 22	9252000	12	82	22 mm	1,25	63	106	103	1,0
	D ¾	9252010	12	82	IG ¾	1,25	63	85	103	1,0
	D 1	9252020	12	82	IG 1	2,00	63	88	120	1,2
	D 1 ¼	9252030	8	82	IG 1 ¼	3,70	63	88	140	1,3
	D 1 ½	9252040	8	82	IG 1 ½	5,00	63	88	174	1,5
	D 2	9252050	1	82	IG 2	8,00	100	132	215	3,9
10 bar 110 °C	Latão, vertical, 110 °C, 10 bar									
	D 22 V	9252500	8	82	22 mm	1,25	63	104	144	1,9
	D ¾ V	9252510	8	82	IG ¾	1,25	63	84	144	1,8
	D 1 V	9252520	8	82	IG 1	2,00	63	84	144	1,8
10 bar 110 °C	M com encaixe magnético, latão, horizontal, 110 °C, 10 bar									
	D 22 M	9256000	12	82	22 mm	1,25	63	106	103	1,0
	D ¾ M	9256010	12	82	IG ¾	1,25	63	85	103	1,0
	D 1 M	9256020	12	82	IG 1	2,00	63	88	120	1,2
	D 1 ¼ M	9256030	8	82	IG 1 ¼	3,70	63	88	140	1,3
	D 1 ½ M	9256040	8	82	IG 1 ½	5,00	63	88	174	1,5
	D 2 M	9256050	1	82	IG 2	8,00	100	132	215	3,9
10 bar 110 °C	M com encaixe magnético, latão, vertical, 110 °C, 10 bar									
	D 22 V-M	9256500	8	82	22 mm	1,25	63	104	144	1,0
	D ¾ V-M	9256510	8	82	IG ¾	1,25	63	84	144	1,0
	D 1 V-M	9256520	8	82	IG 1	2,00	63	84	144	1,2

Nota: O isolamento térmico Exiso para os separadores acima referidos é apresentado nas páginas 90 e 91 nos Acessórios.

Exdirt aço



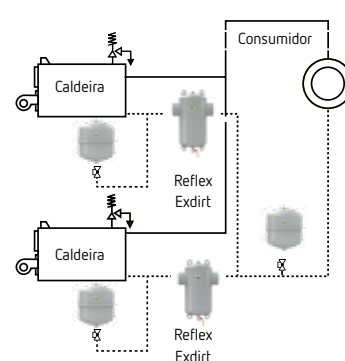
Ligação flangeada Exdirt aço



Ligação para soldadura Exdirt aço



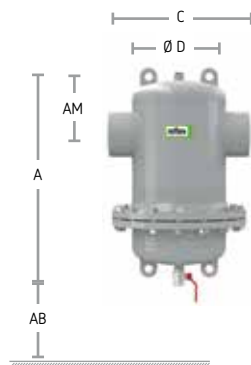
Diagrama operacional Exdirt aço



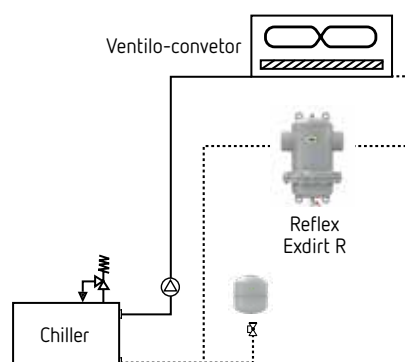
Sistema Exdirt aço / separação de resíduos e lamas / diagrama



Ligação flangeada Exdirt aço com flange de serviço



Ligação flangeada Exdirt aço R com flange de serviço



Sistema Exdirt aço / separação de resíduos e lamas / diagrama

Características técnicas

- Ligação: DN 50 – DN 300
- Caudal: 12,5 – 405 m³/h
- Modelos com flange de serviço

- Isolamento térmico Exiso: DN 50 – DN 150 para modelos sem flange de serviço
- Gama de aplicações: Até 110 °C e 10 bar

Vantagens

- + Remove partículas de resíduos e lama em circulação remota até 5 µm
- + Construção robusta em aço maciço
- + Funciona continuamente de forma totalmente automática, gera apenas uma perda de pressão mínima e constante
- + Manutenção rápida, remoção de lamas possível sem interromper o funcionamento da instalação
- + Sem necessidade de válvulas de corte ou linhas de bypass, abertura de fluxo interno permanentemente livre para a circulação de fluido

- + Garante de forma permanente o funcionamento correto dos geradores de calor, válvulas termostáticas, etc.
- + Reduz o risco de defeitos e falhas durante um longo período de tempo
- + Disponibilizamos modelos especiais para caudais, pressões de operação e temperaturas mais elevadas, sob pedido

Exdirt aço

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação S	V _{máx} [m³/h]	Ø D [mm]	C [mm]	A [mm]	AM [mm]	AB [mm]	Peso [kg]
10 bar 110 °C	Aço com ligação para soldar, 110 °C, 10 bar										
	D 60.3	8252100	83	60,3	12,5	132	260	516	152	370	3
	D 76.1	8252110	83	76,1	20	132	260	516	162	370	3
	D 88.9	8252120	83	88,9	27	206	370	631	158	430	9
	D 114.3	8252130	83	114,3	47	206	370	631	168	430	9
	D 139.7	8252140	83	139,7	72	354	525	832	214	550	22
	D 168.3	8252150	83	168,3	108	354	525	832	228	550	24
	D 219.1	8252160	83	219,1	180	409	650	1.039	283	600	44
	D 273.0	8252170	83	273,0	288	480	750	1.505	355	800	70
	D 323.9	8252180	83	323,9	405	634	850	1.510	410	900	112

10 bar 110 °C	Aço com ligação flangeada, 110 °C, 10 bar										
	D 50	8252300	83	DN 50 / PN 16	12,5	132	350	516	152	370	9
	D 65	8252310	83	DN 65 / PN 16	20	132	350	516	162	370	10
	D 80	8252320	83	DN 80 / PN 16	27	206	470	631	158	430	16
	D 100	8252330	83	DN 100 / PN 16	47	206	470	631	168	430	19
	D 125	8252340	83	DN 125 / PN 16	72	354	635	832	214	550	35
	D 150	8252350	83	DN 150 / PN 16	108	354	635	832	228	550	39
	D 200	8252360	83	DN 200 / PN 16	180	409	775	1.039	283	600	65
	D 250	8252370	83	DN 250 / PN 16	288	480	890	1.505	355	800	108
	D 300	8252380	83	DN 300 / PN 16	405	634	1.005	1.510	410	900	156

→ Disponibilizamos os tamanhos D 350–D 600 sob pedido

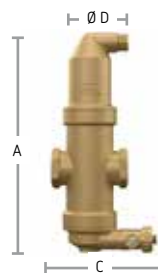
10 bar 110 °C	Aço com ligação para soldar, 110 °C, 10 bar, flange de serviço										
	D 60.3 R	8252200	83	60,3	12,5	132	260	516	152	370	16
	D 76.1 R	8252210	83	76,1	20	132	260	516	162	370	23
	D 88.9 R	8252220	83	88,9	27	206	370	631	158	430	32
	D 114.3 R	8252230	83	114,3	47	206	370	631	168	430	37
	D 139.7 R	8252240	83	139,7	72	354	525	832	214	550	85
	D 168.3 R	8252250	83	168,3	108	354	525	832	228	550	78
	D 219.1 R	8252260	83	219,1	180	409	650	1.039	283	600	101
	D 273.0 R	8252270	83	273,0	288	480	750	1.505	355	800	158
	D 323.9 R	8252280	83	323,9	405	634	850	1.510	410	900	330

10 bar 110 °C	Aço com ligação flangeada, 110 °C, 10 bar, flange de serviço										
	D 50 R	8252400	83	DN 50 / PN 16	12,5	132	350	516	152	370	18
	D 65 R	8252410	83	DN 65 / PN 16	20	132	350	516	162	370	19
	D 80 R	8252420	83	DN 80 / PN 16	27	206	470	631	158	430	43
	D 100 R	8252430	83	DN 100 / PN 16	47	206	470	631	168	430	51
	D 125 R	8252440	83	DN 125 / PN 16	72	354	635	832	214	550	89
	D 150 R	8252450	83	DN 150 / PN 16	108	354	635	832	228	550	94
	D 200 R	8252460	83	DN 200 / PN 16	180	409	775	1.039	283	600	121
	D 250 R	8252470	83	DN 250 / PN 16	288	480	890	1.505	355	800	255
	D 300 R	8252480	83	DN 300 / PN 16	405	634	1.005	1.510	410	900	390

→ Disponibilizamos os tamanhos D 350 R–D 600 R sob pedido

Extwin

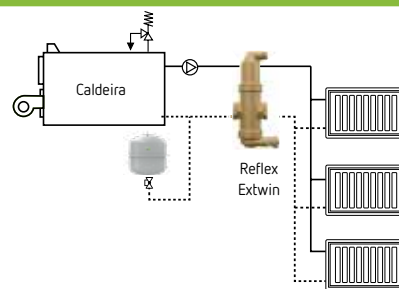
Extwin latão



Extwin TW 1



Extwin TW 22



Sistema Extwin latão / separador combinado de microbolhas, resíduos e lamas / diagrama

Características técnicas

- Variantes de ligações: Rosca e anel de aperto
- Diâmetro da ligação A22 – 1" (DN 20–DN 25)
- Caudal: 1,25–2,0 m³/h (com $v \approx 1,0$ m/s)

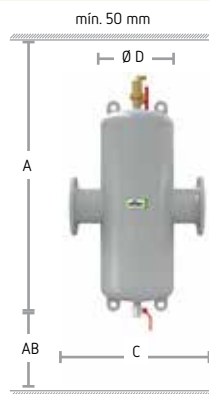
Vantagens

- + Remove partículas de resíduos e lamas em circulação remota, bem como ar livre e microbolhas de gás
- + Construção robusta em latão
- + Gera apenas uma perda de pressão mínima e constante
- + Funciona continuamente de forma totalmente automática
- + Abertura de fluxo interno permanentemente livre para o fluido

- Invólucro de latão
- Posição de instalação: horizontal, vertical
- Gama de aplicações: Até 110 °C e 10 bar

- + Manutenção rápida, remoção de lamas possível com o funcionamento da instalação
- + Sem necessidade de válvulas de corte ou linhas bypass
- + Garante de forma permanente o funcionamento correto dos geradores de calor, válvulas termostáticas, etc.
- + Reduz o risco de defeitos e falhas durante um longo período de tempo

Extwin aço



Ligação flangeada Extwin aço



Ligação para soldar Extwin aço com flange de serviço

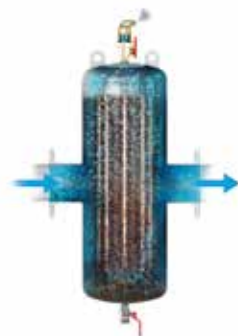
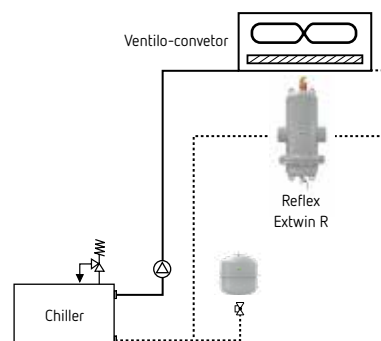


Diagrama operacional Extwin



Sistema Extwin aço com flange de serviço / separador combinado de microbolhas, resíduos e lamas / diagrama

Características técnicas

- Ligação: DN 50–DN 300
- Caudal: 12,5–405 m³/h

Vantagens

- + Combina as funções protetoras do Reflex Exvoid e do Exdirt num componente único
- + Instalação fácil, efeitos duplos
- + Uma solução significativamente mais barata em comparação com a soma dos componentes individuais
- + Garante de forma permanente o funcionamento correto dos geradores de calor, válvulas termostáticas, etc.
- + Reduz o risco de defeitos e falhas durante um longo período de tempo

- Gama de aplicações: Até 110 °C e 10 bar

- + Funciona continuamente de forma totalmente automática, gera apenas uma perda de pressão mínima e constante
- + Remove partículas de resíduos e lama em circulação remota até 5 µm
- + Os modelos munidos de flange de serviço simplificam a manutenção graças à parte inferior destacável
- + Disponibilizamos modelos especiais para caudais, pressões de operação e temperaturas mais elevadas, sob pedido

Extwin latão

	Tipo	Art.º n.º	Pacote standard	Grupo de material	Ligação S	V _{máx} [m³/h]	Ø D [mm]	C [mm]	A [mm]	Peso [kg]
Latão, horizontal, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	TW 22	9253000	6	82	22 mm	1,25	63	106	261	1,8
	TW 1	9253010	6	82	IG 1	2	63	84	261	1,7
Latão, vertical, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	TW 22 V	9253500	6	82	22 mm	1,25	63	106	261	2,1
M com encaixe magnético, latão, horizontal, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	TW 22 M	9257000	6	82	22 mm	1,25	63	106	261	1,8
	TW 1 M	9257010	6	82	IG 1	2	63	84	261	1,8
M com encaixe magnético, latão, vertical, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	TW 22 V-M	9257500	6	82	22 mm	1,25	63	106	261	1,9

O isolamento térmico Exiso para os separadores acima referidos é apresentado nas páginas 90 e 91 nos Acessórios.

Extwin aço

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação S	V _{máx} [m³/h]	Ø D [mm]	C [mm]	A [mm]	AB [mm]	Peso [kg]
Aço com ligação para soldar, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	TW 60.3	8253100	83	60,3	12,5	132	260	771	370	4
	TW 76.1	8253110	83	76,1	20,0	132	260	771	370	5
	TW 88.9	8253120	83	88,9	27,0	206	370	926	430	12
	TW 114.3	8253130	83	114,3	47,0	206	370	926	430	14
	TW 139.7	8253140	83	139,7	72,0	354	525	1.186	550	34
	TW 168.3	8253150	83	168,3	108,0	354	525	1.186	550	31
	TW 219.1	8253160	83	219,1	180,0	409	650	1.456	600	113
	TW 273.0	8253170	83	273,0	288,0	480	750	1.876	800	215
	TW 323.9	8253180	83	323,9	405,0	634	850	2.196	900	265
Aço com ligação flangeada, 110 °C, 10 bar										
10 bar 110 °C	TW 50	8253300	83	DN 50 / PN 16	12,5	132	350	771	370	10
	TW 65	8253310	83	DN 65 / PN 16	20,0	132	350	771	370	10
	TW 80	8253320	83	DN 80 / PN 16	27,0	206	470	926	430	18
	TW 100	8253330	83	DN 100 / PN 16	47,0	206	470	926	430	24
	TW 125	8253340	83	DN 125 / PN 16	72,0	354	635	1.186	550	41
	TW 150	8253350	83	DN 150 / PN 16	108,0	354	635	1.186	550	46
	TW 200	8253360	83	DN 200 / PN 16	180,0	409	775	1.456	600	79
	TW 250	8253370	83	DN 250 / PN 16	288,0	480	890	1.876	800	156
	TW 300	8253380	83	DN 300 / PN 16	405,0	634	1.005	2.196	900	325
→ Disponibilizamos os tamanhos TW 350–TW 600 sob pedido										
Aço com ligação para soldar, 110 °C, 10 bar, flange de serviço										
10 bar 110 °C	TW 60.3 R	8253200	83	60,3	12,5	132	260	771	370	13
	TW 76.1 R	8253210	83	76,1	20,0	132	260	771	370	13
	TW 88.9 R	8253220	83	88,9	27,0	206	370	926	430	46
	TW 114.3 R	8253230	83	114,3	47,0	206	370	926	430	36
	TW 139.7 R	8253240	83	139,7	72,0	354	525	1.186	550	102
	TW 168.3 R	8253250	83	168,3	108,0	354	525	1.186	550	78
	TW 219.1 R	8253260	83	219,1	180,0	409	650	1.456	600	182
	TW 273.0 R	8253270	83	273,0	288,0	480	750	1.876	800	180
	TW 323.9 R	8253280	83	323,9	405,0	634	850	2.196	900	450
Aço com ligação flangeada, 110 °C, 10 bar, flange de serviço										
10 bar 110 °C	TW 50 R	8253400	83	DN 50 / PN 16	12,5	132	350	771	370	18
	TW 65 R	8253410	83	DN 65 / PN 16	20,0	132	350	771	370	19
	TW 80 R	8253420	83	DN 80 / PN 16	27,0	206	470	926	430	43
	TW 100 R	8253430	83	DN 100 / PN 16	47,0	206	475	926	430	51
	TW 125 R	8253440	83	DN 125 / PN 16	72,0	354	635	1.186	550	89
	TW 150 R	8253450	83	DN 150 / PN 16	108,0	354	635	1.186	550	94
	TW 200 R	8253460	83	DN 200 / PN 16	180,0	409	775	1.456	600	138
	TW 250 R	8253470	83	DN 250 / PN 16	288,0	480	890	1.876	800	355
	TW 300 R	8253480	83	DN 300 / PN 16	405,0	634	1.005	2.196	900	500

→ Disponibilizamos os tamanhos TW 350 R–TW 600 R sob pedido

Disponibilizamos isolamento térmico para os separadores Extwin aço acima referidos, sob pedido.

Diagrama de perdas de pressão para modelos standard Exvoid / Exdirt / Extwin

Ligação	K_{vs} m^3/h	$V_{máx}$ m^3/h	Ligação	K_{vs} m^3/h	$V_{máx}$ m^3/h
IG ¾	10,7	1,25	DN 150	487,9	108,0
IG 1	17,2	2,00	DN 200	780,6	180,0
IG 1 ¼	31,8	3,70	DN 250	1.096,4	288,0
IG 1 ½	40,0	5,00	DN 300	1.459,5	405,0
IG 2	56,1	7,50	DN 350	1.790,3	500,0
DN 50	72,2	12,50	DN 400	2.242,7	650,0
DN 65	121,7	20,00	DN 450	2.687,9	850,0
DN 80	158,5	27,00	DN 500	3.196,0	1.060,0
DN 100	244,3	47,00	DN 600	4.416,7	1.530,0
DN 125	351,3	72,00			

Cálculo de perdas de pressão para todos os caudais

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{K_{vs}} \right)^2 \cdot 1 \text{ bar}; \dot{V} \leq \dot{V}_{máx}$$

Ex: Circuito de aquecimento 70/55°C; capacidade do gerador de calor 40 kW

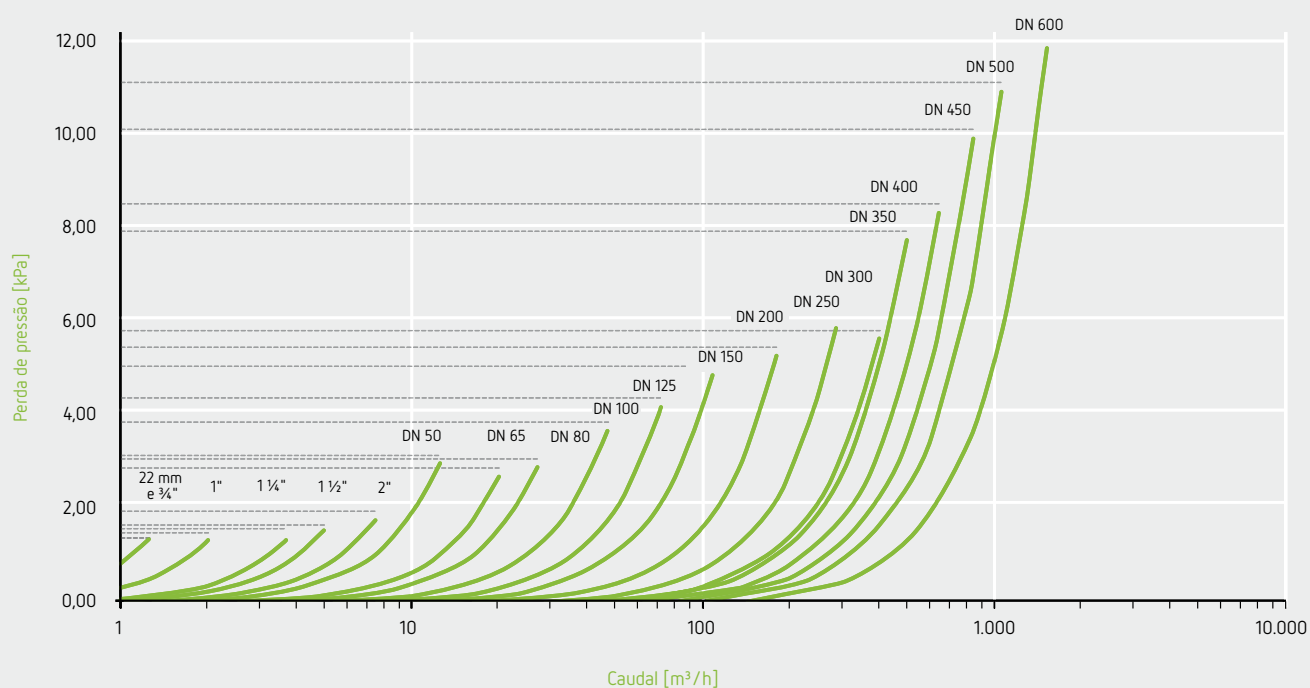
1. Cálculo do caudal

$$\dot{V} = \frac{40 \text{ kW}}{4,2 \text{ kJ} / (\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot (70 - 55) \text{ K}} \cdot 3.600 \frac{\text{S}}{\text{A}} \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{1.000 \text{ kg}}$$

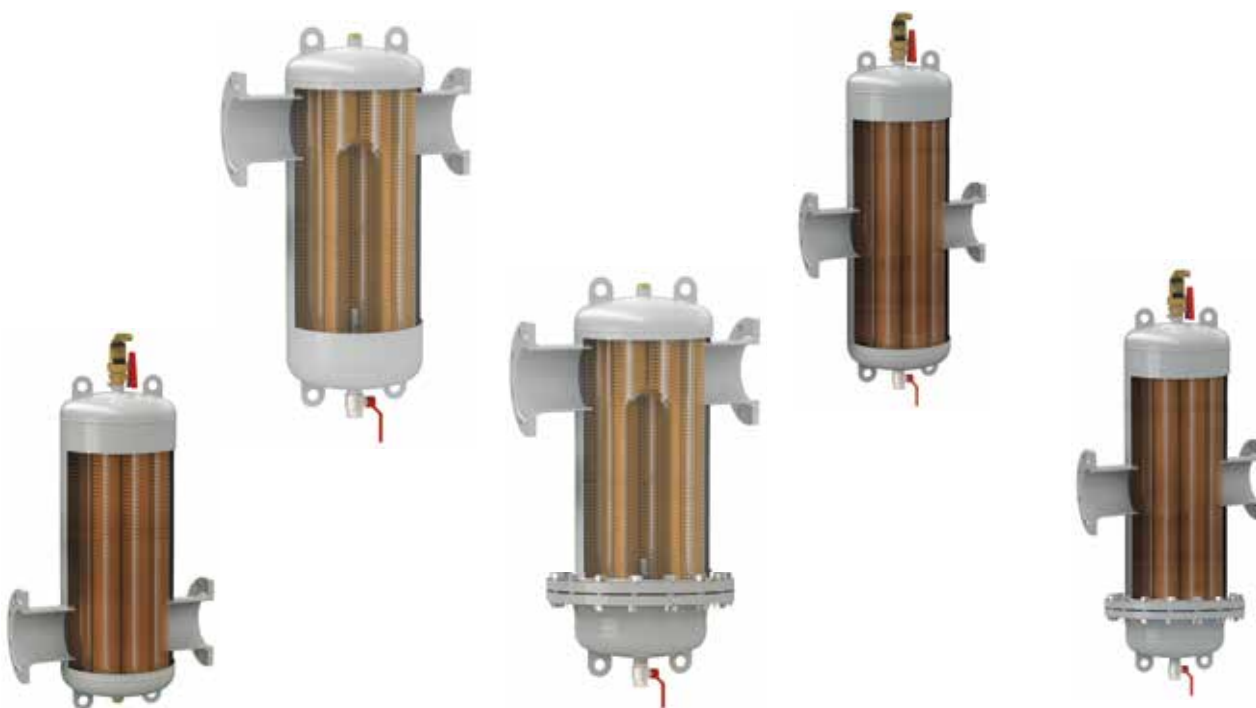
$$= 2,3 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Seleção da tabela: IG}$$

$$\Delta p = \left(\frac{2,3 \text{ m}^3/\text{h}}{31,8 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 \cdot 1 \text{ bar} = 5,23 \cdot 10^{-3} \text{ bar}$$

$$\triangleq 0,53 \text{ kPa}$$



Exvoid HC, Exdirt HC e Extwin HC



Exvoid

Exdirt

Exdirt com flange de serviço

Extwin

Extwin com flange de serviço

Todos os separadores Reflex Steel estão disponíveis como modelos standard e versões Hi Cap. O modelo Hi Cap foi concebido para caudais elevados e é utilizado para velocidades de fluxo entre 1,5 m/s e 3,0 m/s.

As velocidades de fluxo maiores e, conseqüente caudais mais elevados, geram um padrão de fluxo diferente ao entrarem no corpo principal. As zonas de circulação activa e de

circulação reduzida são alteradas. Este padrão de circulação é otimizado através do alargamento do corpo principal de forma a garantir os efeitos máximos de separação nos caudais elevados.

Disponibilizamos preços e prazos de entrega sob pedido.

Acessórios

Exferro



Características técnicas

- Vareta magnética para os separadores em aço de resíduos e lamas para capturar substâncias ferromagnéticas
- 110 °C | 10 bar
- Vareta magnética enroscada na manga de imersão ou peça T

Exferro

Exiso



Características técnicas

- Isolamento térmico para Exvoid tipo A 22–A 1 ½ e Exdirt D 22–D 2

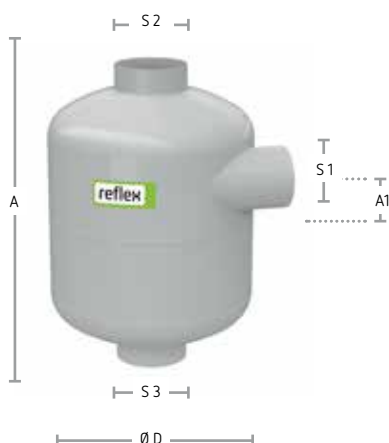
Exiso



Isolamento em espuma rígida envolvido em chapa de aço totalmente galvanizada

Nos separadores Exvoid, Exdirt e Extwin aço, pode ser fornecido isolamento de espuma rígida PUR com revestimento em chapa metálica totalmente galvanizada, sob pedido. Condutividade térmica: 0,026 W/m*K; temperatura ambiente: máx. +120 °C; classe de proteção contra incêndios de acordo com a norma DIN 4102: B2; revestimento isolante a partir de chapa de aço galvanizada em cor prata e classe de proteção contra incêndios de acordo com a norma DIN 4102: S

Coletores de expansão



Características técnicas

- Para ligação às válvulas de segurança dos geradores de calor na separação de misturas de água/vapor, de acordo com a norma DIN EN 12828
- Revestido a cinzento
- Temperatura operacional máxima 120 °C
- Outros tamanhos sob pedido.

Coletor de expansão 480



Exferro

10 bar
110 °C

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação S	Comprimento de instalação [mm]	Peso [kg]
Exferro D 50 – 100 (60,3 – 114,3)	9258300	83	DN 50 – DN 100	300	0,13
Exferro D 125 – 200 (139,7 – 219,1)	9258310	83	DN 125 – DN 200	350	0,63
Exferro D 250 – 300 (273,0 – 323,9)	9258320	83	DN 250 – DN 300	400	1,13
Exferro D 350 – 600 (355,6 – 610)	9258330	83	> DN 300	500	1,63

Exiso

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Resistência do isolamento [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	Peso [kg]
Isolamento térmico para Exvoid, tipo Exvoid A22 – A2 e Exdirt tipo D22 – D2						
A/D 22 – 1 ½	9254811	82	15,0	125	215 – 275	0,5
A/D 2	9254801	82	15,0	135	275	1,25
Isolamento térmico para modelos Exvoid e Exdirt Steel						
DN 50-65 (60,3 – 76,1)	9254831	83	30,5	228	447	2
DN 80-100 (88,9 – 114,3)	9254841	83	30,5	290	567	3
DN 125-150 (139,7 – 168,3)	9254851	83	30,5	395	742	4

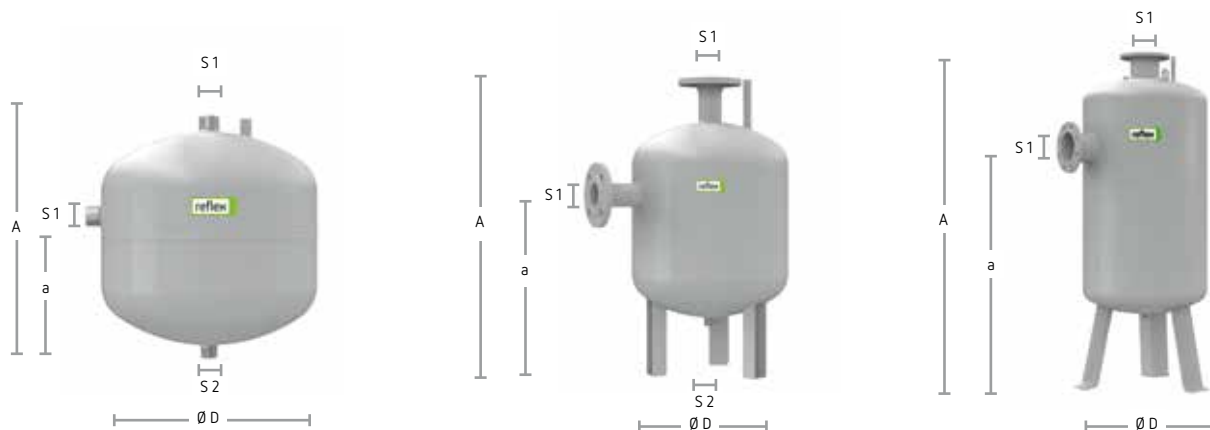
Coletores de expansão

10 bar
120 °C

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação S	Ø D [mm]	A [mm]	A1 [mm]	Peso [kg]
T 170	8680000	73	S1/S2/S3: DN 50/65/65	206	328	55	3,15
T 270	8681000	73	S1/S2/S3: DN 65/80/80	280	400	65	5,00
T 380	8682000	73	S1/S2/S3: DN 80/100/100	490	528	75	10,10
T 480	8683000	73	S1/S2/S3: DN 125/150/150	480	710	115	19,45
T 550	8684000	73	S1/S2/S3: DN 150/200/200	634	896	125	35,20

Acessórios

Coletores de lamas



Coletores de lamas 30 / 10 bar

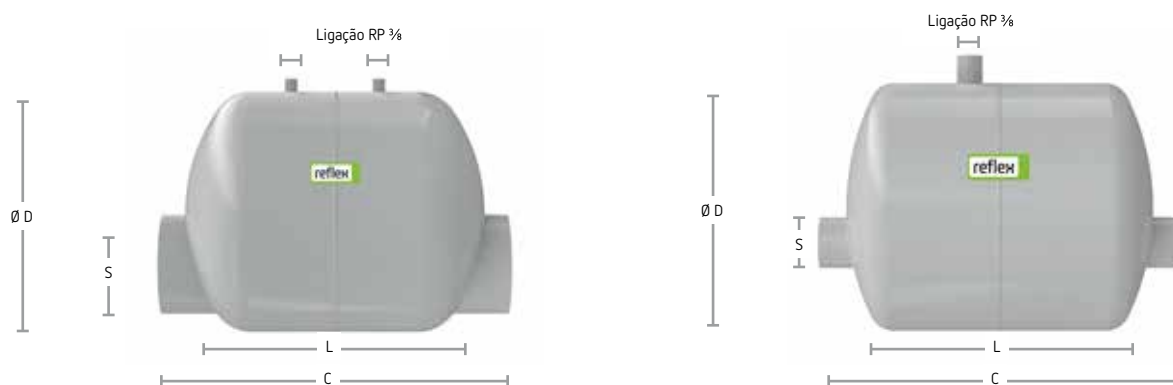
Coletores de lamas 60 / 10 bar

Coletores de lamas 300 / 6 bar

Características técnicas

- Para instalação em circuitos de fluidos
- Para decantação e recolha lamas e sólidos em suspensão
- Revestido a cinzento
- Temperatura operacional máxima 120 °C

Separadores de ar



Separador de ar 150

Separador de ar 32-50

Características técnicas

- Para a separação de bolhas de gás em circuitos de fluido
- Especialmente para pressões estáticas reduzidas
- Com ligação soldada
- Revestido a cinzento
- Temperatura operacional máxima 120 °C
- Pressão operacional máxima 10 bar



Coletores de lamas

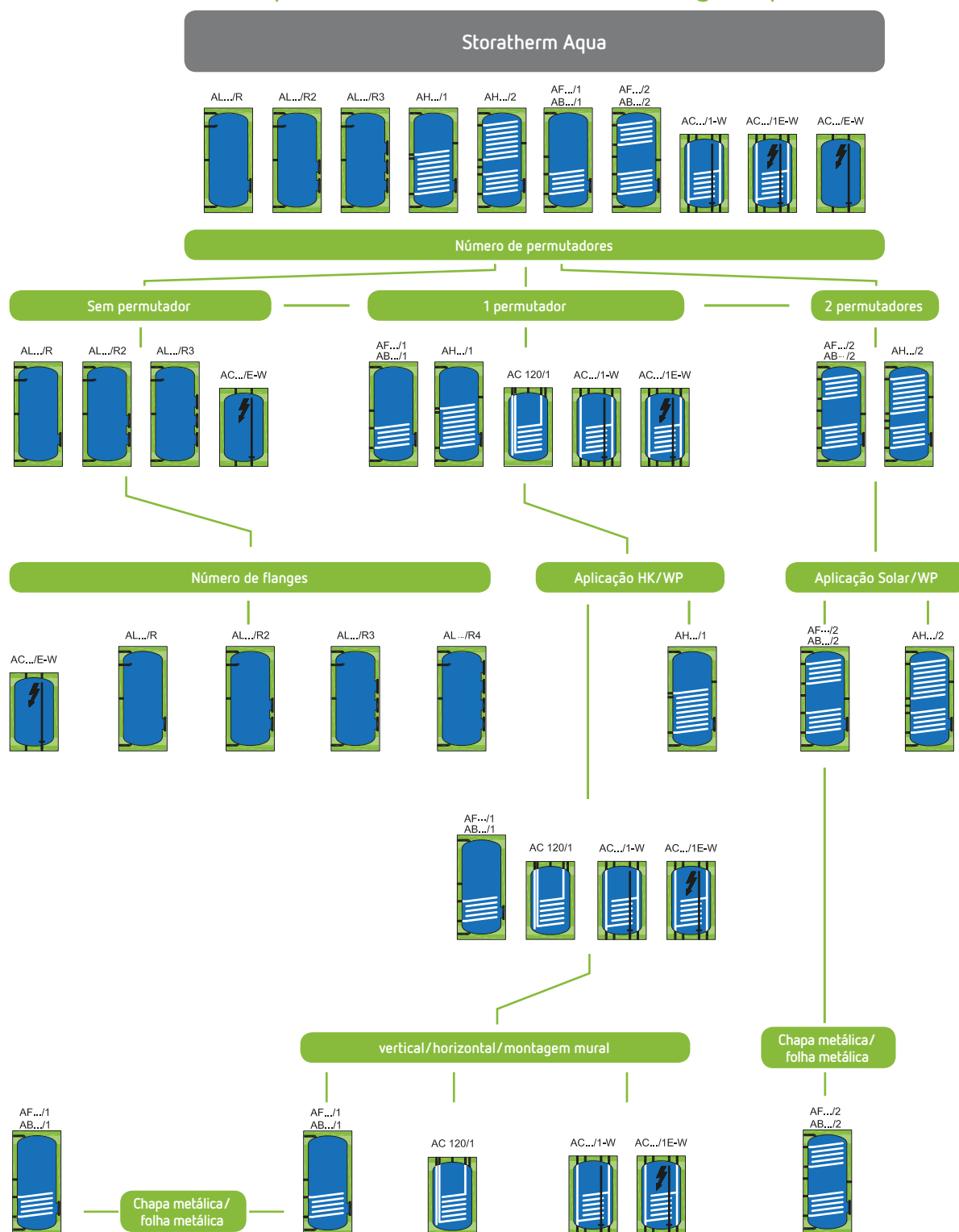
	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação S	Ø D [mm]	A [mm]	a [mm]	Peso [kg]
6 bar 120 °C	6 bar, 120 °C							
	EB 180	8632000	25	S1/S2: DN 100/PN6 / R1	600	1.110	726	64,5
	EB 300	8633000	25	S1/S2: DN 125/PN6 / R1	600	1.600	1.141	103,0
	EB 400	8634000	25	S1/S2: DN 150/PN6 / R1	750	1.500	1.027	139,5
	EB 750	8634100	25	S1/S2: DN 250/PN6 / R1	750	2.215	1.677	229,2
10 bar 120 °C	10 bar, 120 °C							
	EB 30	8636000	25	S1/S2: R 1 ¼ / R1	409	455	270	8,7
	EB 60	8635100	25	S1/S2: DN 50/PN16 / R1	409	770	465	18,3
	EB 80	8636200	25	S1/S2: DN 65/PN16 / R1	480	765	468	23,8
	EB 100	8636300	25	S1/S2: DN 80/PN16 / R1	480	870	535	30,0

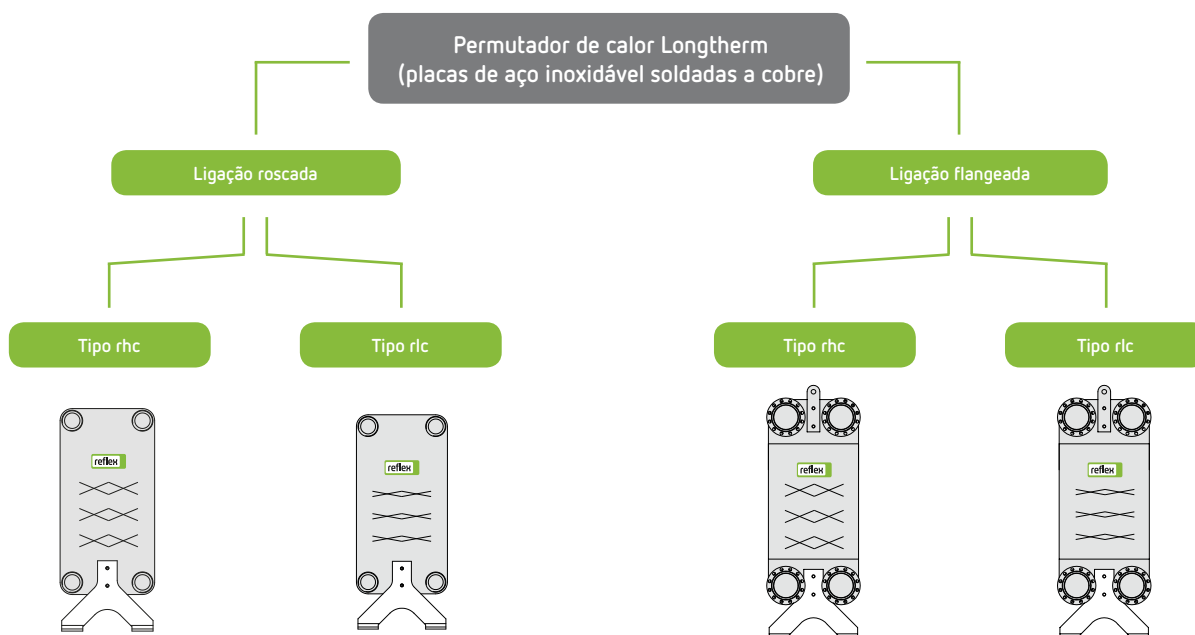
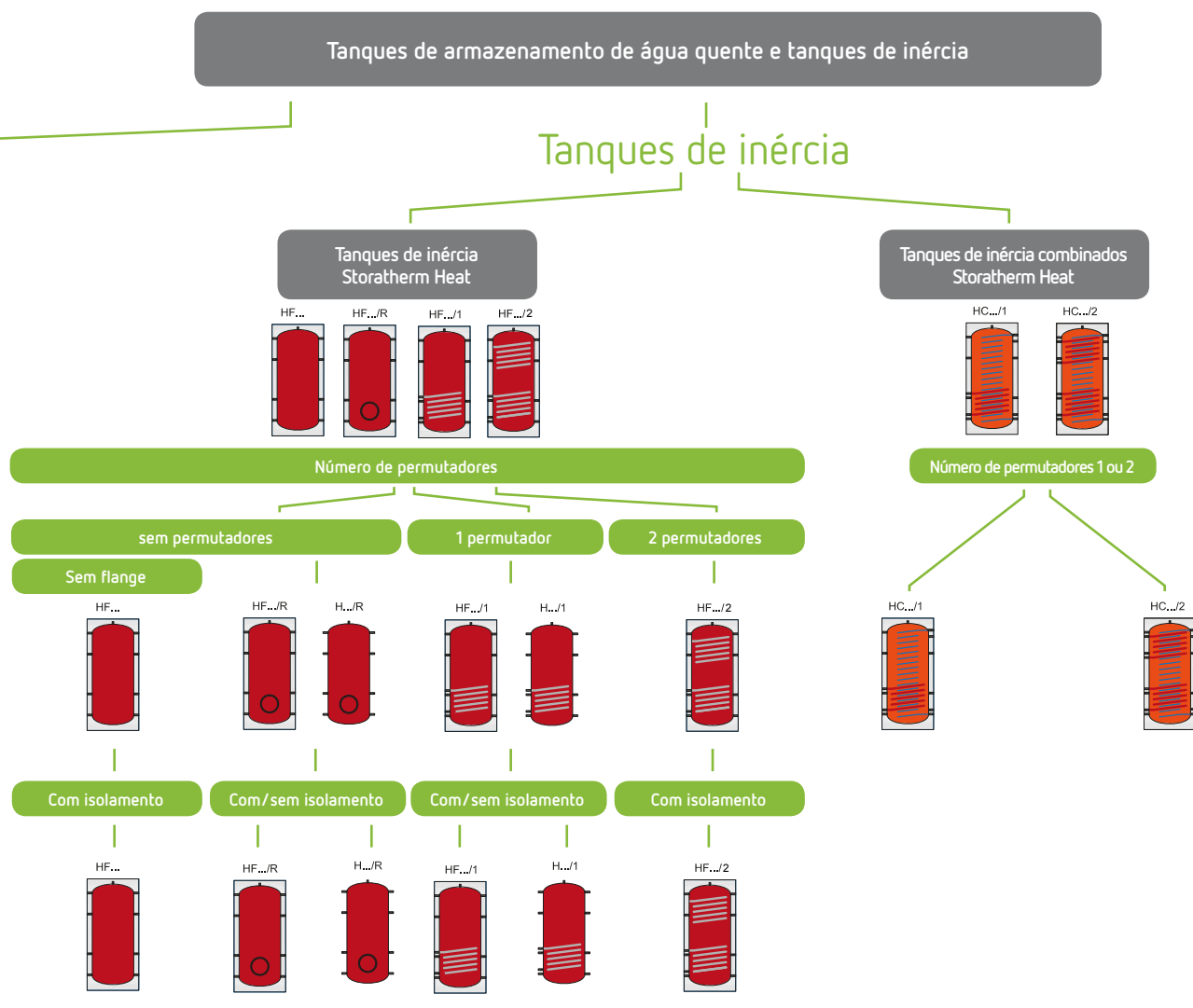
Separadores de ar

	Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Ligação S	Ø D [mm]	C [mm]	L [mm]	A [mm]	Peso [kg]
10 bar 120 °C	LA 32	8671000	72	DN 32	206	300	255	30	2,4
	LA 40	8672000	72	DN 40	206	300	255	40	2,5
	LA 50	8673000	72	DN 50	206	300	255	40	2,6
	LA 65	8674000	72	DN 60	280	395	315	60	4,4
	LA 80	8675000	72	DN 80	280	395	315	60	4,5
	LA 100	8676000	72	DN 100	280	395	315	50	5,0
	LA 125	8677000	72	DN 125	280	390	315	40	5,3
	LA 150	8678000	72	DN 150	409	590	510	90	12,9
	LA 200	8679000	72	DN 200	409	590	510	40	13,8

Tanques de armazenamento de água quente e permutadores de calor

Tanques de armazenamento de água quente





conduta rhch = elevado

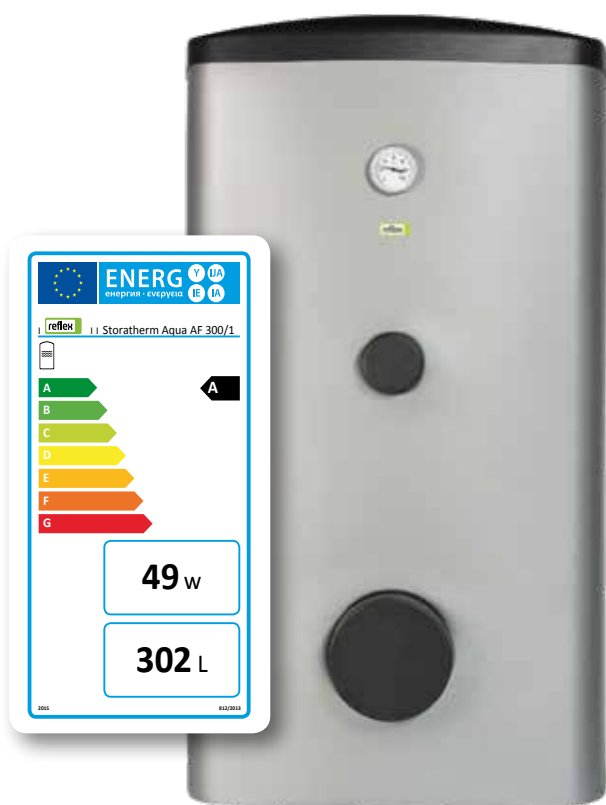
- grande resistência ao fluxo
- grande comprimento termicamente eficaz

conduta rlc = reduzido

- baixa resistência ao fluxo
- pequeno comprimento termicamente eficaz

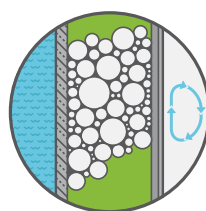
Princípios teóricos

Eficiência energética cumpridora das normas e mais ainda



Classe de eficiência energética A – a nova geração de tanques de armazenamento

rECOflex®



Novo e exclusivo da Reflex: com a sua estrutura de poros fechados e pequenas células microscópicas, o inovador sistema de isolamento térmico rECOflex® atinge um patamar excepcional de isolamento térmico com uma espessura de material mínima.



- Os tanques de armazenamento Classe A cumprem todos os critérios da Diretiva ErP
- Novo design elegante e economizador de espaço
- Classe de eficiência energética A graças ao sistema de isolamento rECOflex®
- Perdas de calor mínimas para reduzir os custos energéticos
- Aquecimento rápido e uniforme graças a superfícies de aquecimento altamente eficazes
- Água potável limpa e higiénica proporcionada pela esmaltação de qualidade de acordo com a norma DIN 4753, Parte 3

A Reflex ErP App como ferramenta digital

Cálculo de um sistema composto ou da etiqueta energética do sistema

Quando for acrescentado um dispositivo de aquecimento ou outro componente (tal como uma instalação solar ou um controlador de temperatura), no processo de orçamentação deve ser criada uma etiqueta de sistema com a classe de eficiência energética do sistema composto.

Coincidindo com a Diretiva ErP para ser eficaz, a Reflex oferece as ferramentas necessárias para calcular digitalmente, ou seja da forma mais fácil, as correspondentes classes de eficiência energética. Utilize a App para calcular e criar etiquetas compostas para sistemas formados por elementos de diferentes conjuntos e módulos. Isto inclui sistemas de AQS, sistemas de aquecimento e a combinação de ambos.

Esta App assegura que tenha todos os valores necessários para a eficiência energética atempadamente - de forma individual e bem estruturada, dependendo da situação de construção, dos

dispositivos a instalar e do orçamento especificado. Está naturalmente assegurada a atualização dos dados a toda a hora, uma vez que executamos atualizações regulares através da Internet. Através da interface, a nossa Reflex ErP App está ligada ao portal alemão VdZ, e como tal garante o seu acesso aos dados dos produtos de todos os fabricantes registados no portal.



Agora também disponível na versão online!

www.reflex.de/services



Permutadores de calor Longtherm



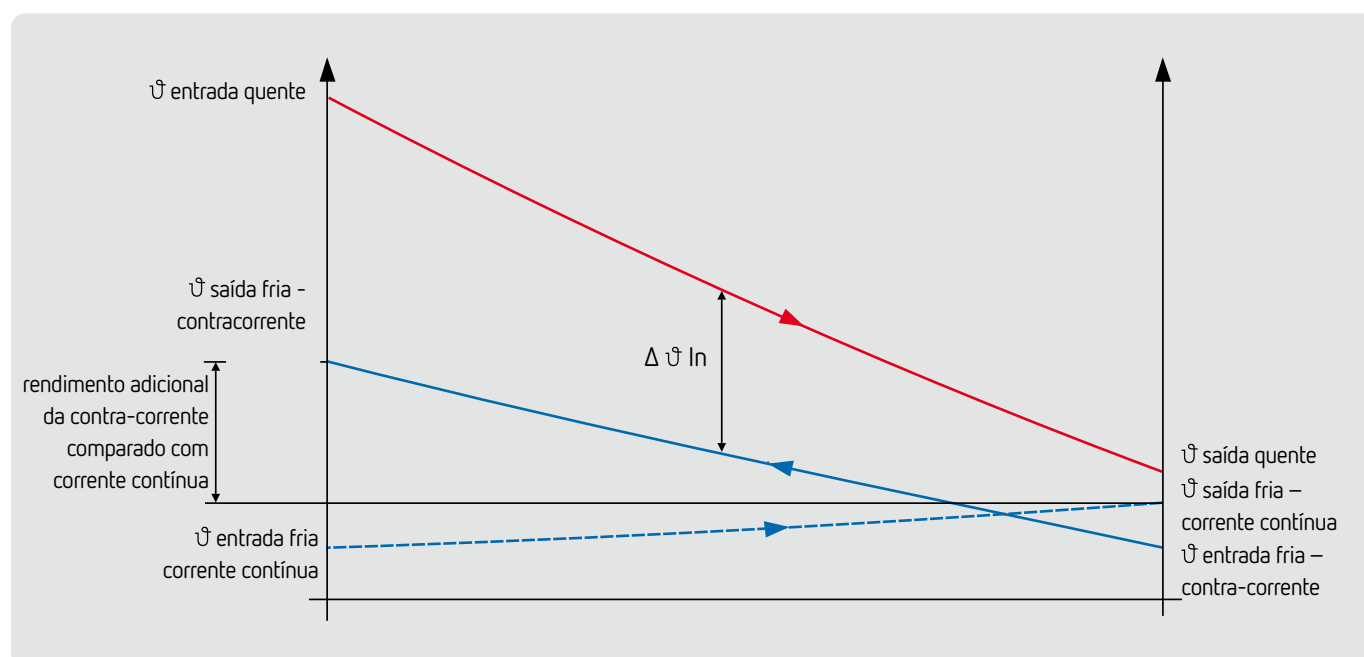
Os permutadores de calor Longtherm Reflex são soldados com cobre. Graças à grande variedade de tipologias, conseguimos satisfazer quase todas as exigências de aplicações nas instalações de aquecimento e de aquecimento urbano, bem como em sistemas de refrigeração e industriais. As unidades tudo-em-um soldadas representam a solução perfeita para aplicações de todos os tamanhos, com um máximo de 195 °C e uma pressão de operação máxima de 30 bar.

Estes parâmetros são necessários para o dimensionamento:

- Capacidade térmica a permutar
- Temperaturas da entrada e saída nos circuitos primário e secundário
- Tipo de fluido
- Perdas de pressão máximas admissíveis
- Outros requisitos (ligações, dimensões de instalação, etc.)

Contra-corrente

Por norma, os permutadores de calor devem estar sempre ligados segundo o princípio da contra corrente, para garantir a capacidade de permutação plena. Quando ligados com fluxos concorrentes, existirão perdas de capacidade potencialmente significativas.

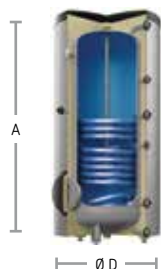


Tanques de armazenamento de água quente

rECOflex®

Storatherm Aqua

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento



AB/AF 100/1–3000/1

Características técnicas

- Tanque vertical para todos os sistemas de aquecimento
- Conforme a norma DIN 4753 T3, com ânodo em magnésio, termômetro, pés ajustáveis e uma abertura para manutenção
- Tanque até 500 litros (tipo AF.../1M) com acoplamento adicional Rp 1½"
- Até 2.000 litros com isolamento pré-instalado
- Pressão operacional máxima: Água de aquecimento 16 bar, água potável 10 bar
- Temperatura operacional máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Storatherm Aqua – Tipos



AF.../1M (≤ 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento e acoplamento adicional para aquecimento elétrico

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica

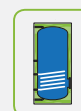


AF.../1 (> 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento

Isolamento

até 1.000 l: isolamento em fleece com 100 mm e com revestimento de folha metálica, amovível a partir de 1.500 l: isolamento em fleece com 120 mm e com revestimento de folha metálica, amovível



AB.../1 (≤ 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento

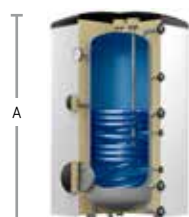
Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em chapa metálica

NOVO!

Tanque de armazenamento Storatherm Aqua A

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento



AF 150–500/1M_A

Características técnicas

- Tanque vertical para todos os sistemas de aquecimento
- Conforme a norma DIN 4753 T3, com ânodo em magnésio, termômetro, pés ajustáveis e uma abertura para manutenção
- com acoplamento adicional Rp 1½"
- Pressão operacional máxima: Água de aquecimento 16 bar, água potável 10 bar
- Temperatura de operação máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Tanque de armazenamento Storatherm Aqua A – Tipos



AF.../1M_A (≤ 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento e acoplamento adicional para aquecimento elétrico

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica



Storatherm Aqua

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AF 150/1M_B	7861600	7861100	60	157	540	1.222	1.290	67	0,75	56	B
AF 200/1M_B	7861700	7861200	60	196	600	1.473	1.530	79	0,95	55	B
AF 200/1M_C	7847600	7847100	60	196	540	1.473	1.530	79	0,95	68	C
AF 300/1M_B	7861800	7861300	60	304	700	1.834	1.892	117	1,45	69	B
AF 400/1M_B	7861900	7861400	60	385	750	1.631	1.738	137	1,80	69	B
AF 400/1M_C	7847800	7847300	60	385	700	1.631	1.738	137	1,80	84	C
AF 500/1M_B	7862000	7861500	60	473	750	1.961	2.044	186	1,90	73	B
AF 500/1M_C	7847900	7847400	60	473	700	1.961	2.044	189	1,90	99	C
AF 750/1_C	7848000	7838000	60	744	950	2.023	1.990	259	3,70	123	C
AF 1000/1_C	7848100	7838100	60	970	1.050	2.050	2.025	322	4,50	142	C
AF 1500/1_C	7848200	-	52	1.500	1.240	2.216	2.520	480	6,00	171	C
AF 2000/1_C	7848300	-	52	2.000	1.440	2.126	2.545	650	7,00	188	C
AF 3000/1**	7848400	-	52	2.800	1.440	2.878	3.300	790	9,50	-	-
AB 100/1_C	7895500	7846400	60	99	512	849	960	50	0,61	50	C
AB 150/1_B	7895600	7846500	60	157	540	1.222	1.290	67	0,75	56	B
AB 200/1_C	7895700	7846600	60	196	540	1.473	1.530	79	0,95	68	C
AB 300/1_B	7895800	7846700	60	304	700	1.334	1.472	117	1,45	69	B
AB 400/1_C	7895900	7846800	60	385	700	1.631	1.738	137	1,80	84	C
AB 500/1_C	7896100	7846900	60	473	700	1.961	2.044	189	1,90	99	C

Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica para aplicações de aquecimento, instalação efetuada pelo utilizador

Tipo	Art.º n.º	Cor	Grupo de material
AW 3000/1	5914300	Branco	64

NOVO!

Tanque de armazenamento Storatherm Aqua A

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento

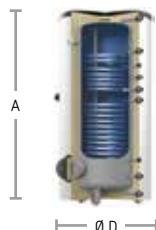
Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Dimensões [mm]	Altura A	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AF 150/1M_A	7355100	7350100	60	159	650x650	1068	67	0,83	36	A
AF 200/1M_A	7355200	7350200	60	197	650x650	1260	74	0,95	39	A
AF 300/1M_A	7355300	7350300	60	302	750x750	1294	101	1,28	49	A
AF 400/1M_A	7355400	7350400	60	382	790x790	1591	125	1,75	51	A
AF 500/1M_A	7355500	7350500	60	473	790x790	1921	143	1,88	58	A

*CEE = Classe de Eficiência Energética

** O isolamento tem de ser encomendado separadamente através do código 5914300

Storatherm Aqua Solar

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentina de aquecimento



AB / AF 200/2 – 3000/2

Características técnicas

- Tanque de armazenamento vertical com permutadores de calor de tubagem lisa adicionais para uso com energia solar
- Conforme a norma DIN 4753 T3, com ânodo em magnésio, termómetro, pés ajustáveis e uma abertura para manutenção
- Até 2.000 litros com isolamento pré-instalado
- Pressão operacional máxima: Água de aquecimento 16 bar, água potável 10 bar
- Temperatura de operação máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Storatherm Aqua Solar – Tipos



AF.../2 (≤ 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentinas de aquecimento

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica



AF.../2 (> 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentinas de aquecimento

Isolamento

até 1.000 l: isolamento em fleece de 100 mm e com revestimento de folha metálica, amovível a partir de 1.500 l: isolamento em fleece com 120 mm e com revestimento de folha metálica, amovível



AB.../2 (≤ 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentinas de aquecimento

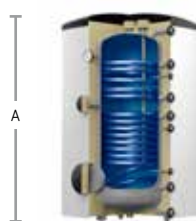
Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em chapa metálica

NOVO!

Tanque de armazenamento Storatherm Aqua Solar A

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentina de aquecimento



AF 200 – 500/2_A

Características técnicas

- Tanque de armazenamento vertical com permutadores de calor de tubagem lisa adicionais para uso com energia solar
- Conforme a norma DIN 4753 T3, com ânodo em magnésio, termómetro, pés ajustáveis e uma abertura para manutenção
- Pressão operacional máxima: Água de aquecimento 16 bar, água potável 10 bar
- Temperatura operacional máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Tanque de armazenamento Storatherm Aqua Solar A – Tipos



AF.../2_A (≤ 500 litros)

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentinas de aquecimento

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica



Storatherm Aqua Solar

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentina de aquecimento

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AF 200/2_B	7862100	7896700	61	196	600	1.473	1.530	84	0,7/0,95	58	B
AF 200/2_C	7848800	7896800	61	196	540	1.473	1.530	84	0,7/0,95	71	C
AF 300/2_B	7849800	-	61	299	700	1.334	1.472	106	0,85/1,45	65	B
AF 300/2S_B	7862200	7862500	61	299	650	1.834	1.892	123	0,8/1,55	65	B
AF 300/2S_C	7849000	7836300	61	299	600	1.834	1.892	123	0,8/1,55	83	C
AF 400/2_B	7862300	7862600	61	382	750	1.631	1.738	149	1,05/1,8	71	B
AF 400/2_C	7849100	7849900	61	382	700	1.631	1.738	149	1,05/1,8	86	C
AF 500/2_B	7862400	7862700	61	474	750	1.961	2.044	179	1,3/1,9	75	B
AF 500/2_C	7849200	7850000	61	474	700	1.961	2.044	179	1,3/1,9	100	C
AF 750/2_C	7849300	7838500	61	751	950	2.023	1.990	249	1,17/1,93	129	C
AF 1000/2_C	7849400	7838600	61	972	1.050	2.050	2.025	320	1,17/2,45	146	C
AF 1500/2_C	7849500	-	52	1.500	1.240	2.216	2.250	495	1,9/3,9	171	C
AF 2000/2_C	7849600	-	52	2.000	1.440	2.126	2.200	670	2,25/4,2	188	C
AF 3000/2***	7849700	-	52	3.000	1.440	2.875	3.300	820	3,4/6,8	-	-
AB 300/2S_C	7896400	7848500	61	299	600	1.834	1.892	123	0,8/1,55	83	C
AB 400/2_C	7896500	7836400	61	382	700	1.631	1.738	149	1,05/1,8	86	C
AB 500/2_C	7896600	7848700	61	474	700	1.961	2.044	179	1,3/1,9	100	C

Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica para aplicações de aquecimento, a montar pelo utilizador			
Tipo	Art.º n.º	Cor	Grupo de material
AW 3000/2	5914600	Branco	64

NOVO!

Tanque de armazenamento Storatherm Aqua Solar A

Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentina de aquecimento

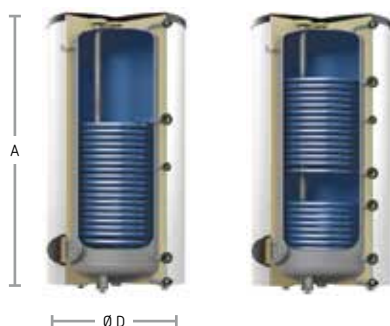
Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Dimensões [mm]	Altura A	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AF 200/2_A	7355600	7350600	61	196	650x650	1260	82	0,95/0,67	40	A
AF 300/2_A	7355700	7350700	61	300	750x750	1294	134	1,42/0,84	50	A
AF 400/2_A	7355800	7350800	61	380	790x790	1591	137	1,75/1,00	53	A
AF 500/2_A	7355900	7350900	61	470	790x790	1921	159	1,88/1,28	58	A

*CEE = Classe de Eficiência Energética

** O isolamento tem de ser encomendado separadamente através do código 5914600

Bomba de calor Storatherm Aqua

Tanque de armazenamento de água quente para aplicação com bomba de calor



AH 300-1000/1

AH 400-1000/2

Características técnicas

- Tanque de elevada eficiência com superfície de aquecimento aumentada, para utilização nomeadamente em sistemas de bombas de calor
- Conforme a norma DIN 4753 T3
- Com ânodo em magnésio e termómetro, pés ajustáveis e uma abertura para manutenção
- Com um acoplamento de 1 ½"
- Isolamento pré-instalado
- Pressão operacional máxima: Água de aquecimento 16 bar, água potável 10 bar
- Temperatura de operação máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Bomba de calor Storatherm Aqua - Resumo



AH.../1

Tanques de armazenamento de água quente com uma serpentina de aquecimento

Isolamento

até 500 litros: sistema de isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica a partir de 750l: isolamento em fleece com 100 mm e com revestimento de folha metálica, amovível



AH.../2

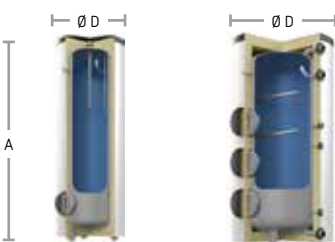
Tanques de armazenamento de água quente com duas serpentinhas de aquecimento

Isolamento

até 500 litros: sistema de isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica a partir de 750l: isolamento em velo com 100 mm e com revestimento de folha metálica, amovível

Storatherm Aqua Load

Tanques de armazenamento de água quente sem serpentinhas



R-1 flange
AL 300-500/R

R3 - 3 flanges
AL 1500-3000/R3

Características técnicas

- Tanque vertical para armazenamento e sobrealimentação de água quente ao sistema
- Conforme a norma DIN 4753 T3
- Com ânodo em magnésio, termómetro e pés ajustáveis
- Até 2.000 litros com isolamento pré-instalado
- Pressão operacional máxima: Água potável 10 bar
- Temperatura operacional máxima: Água potável 95 °C

Storatherm Aqua Load - Resumo



AL.../R

Tanque de armazenamento de água quente com uma flange

Isolamento

até 500 litros: sistema de isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica a partir de 750 litros: isolamento em fleece com 100 mm e com revestimento de folha metálica, amovível



AL.../R2

Tanque de armazenamento de água quente com duas flanges

Isolamento

Isolamento em fleece com 120 mm e com revestimento de folha metálica, amovível



AL.../R3

Tanque de armazenamento de água quente com três flanges

Isolamento

Isolamento em fleece com 120 mm e com revestimento de folha metálica, amovível



AL.../R4

Tanque de armazenamento de água quente com quatro flanges

Isolamento

Isolamento em fleece com 120 mm e com revestimento de folha metálica, amovível

Bomba de calor Storatherm Aqua

Tanque de armazenamento de água quente para aplicação com bomba de calor

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
Armazenamento de bomba de calor com um permutador de calor de tubagem lisa											
AH 300/1_B	7864000	-	60	302	700	1.334	1.393	139	3,2	70	B
AH 400/1_B	7864100	-	60	380	750	1.651	1.672	170	5,0	69	B
AH 400/1_C	7845600	-	60	380	700	1.651	1.672	170	3,1	86	C
AH 500/1_B	7864200	-	60	469	750	1.961	1.393	222	6,2	73	B
AH 500/1_C	7845700	-	60	469	700	1.961	1.393	222	5,0	100	C
AH 750/1_C	7845800	-	60	744	950	2.050	2.173	263	6,2	123	C
AH 1000/1_C	7845900	-	60	970	1.050	2.083	2.226	335	9,2	142	C
Armazenamento de bomba de calor com dois permutadores de calor de tubagem lisa											
AH 400/2_B	7864300	-	60	380	750	1.631	1.672	189	1,4/3,2	69	B
AH 400/2_C	7846000	-	60	380	700	1.631	1.672	189	1,4/3,2	86	C
AH 500/2_B	7864400	-	60	469	750	1.961	1.990	235	1,6/4,3	73	B
AH 500/2_C	7846100	-	60	469	700	1.961	1.393	235	1,6/4,3	100	C
AH 750/2_C	7846200	-	60	744	950	2.050	2.173	290	2,2/5,2	129	C
AH 1000/2_C	7846300	-	60	970	1.050	2.083	2.226	385	3,1/6,1	146	C

Storatherm Aqua Load

Tanques de armazenamento de água quente sem serpentinas

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor W	CEE*
AL 300/R_C	7844400	-	51	301	600	1.834	1.892	90	-	83	C
AL 500/R_C	7844500	-	51	477	700	1.961	2.044	155	-	100	C
AL 750/R_C	7844600	-	51	751	950	2.010	1.990	214	-	123	C
AL 1000/R_C	7844700	-	51	972	1.050	2.035	2.025	267	-	142	C
AL 300/R2_C	7353100	-	51	301	600	1.834	1.892	90	-	83	C
AL 500/R2_C	7353200	-	51	477	700	1.961	2.044	155	-	100	C
AL 750/R2_C	7353300	-	51	751	950	2.010	1.990	214	-	123	C
AL 1000/R2_C	7353400	-	51	972	1.050	2.035	2.025	267	-	142	C
AL 1500/R2_C	7844800	-	52	1.459	1.240	2.215	220	390	-	171	C
AL 2000/R2_C	7844900	-	52	1.986	1.440	2.126	2.235	550	-	188	C
AL 3000/R2**	7845000	-	52	2.780	1.440	2.876	2.848	630	-	-	-
AL 1500/R3_C	7845100	-	52	1.459	1.240	2.215	2.220	395	-	171	C
AL 2000/R3_C	7845200	-	52	1.986	1.440	2.126	2.235	555	-	188	C
AL 3000/R3**	7845300	-	52	2.780	1.440	2.876	2.848	635	-	-	-
AL 3000/R4**	7845400	-	52	2.780	1.440	2.876	2.848	642	-	-	-

Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica para aplicações de aquecimento, a montar pelo utilizador

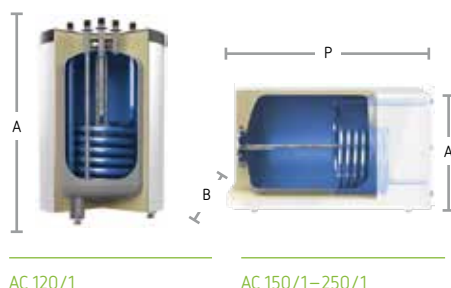
Tipo	Art.º n.º	Cor	Grupo de material
AW 3000/R2	5913600	Branco	64
AW 3000/R3	5913900	Branco	64
AW 3000/R4	5914000	Branco	64

*CEE = Classe de Eficiência Energética

** O isolamento tem de ser encomendado separadamente através dos códigos

AL 3000/R2 – Art.º n.º 5913600, AL 3000/R3 – Art.º n.º 5913900 e AL 3000/R4 – Art.º n.º 5914000

Storatherm Aqua Compact Tanque de armazenamento de água quente



Características técnicas

- Tanque com design compacto para todas as instalações de aquecimento
- Conforme a norma DIN 4753 T3, com ânodo em magnésio, termômetro e isolamento pré-instalado
- Pressão operacional máxima: Água de aquecimento 16 bar, água potável 10 bar
- Temperatura operacional máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Storatherm Aqua Compact - Resumo



AC 120/1

Tanque de armazenamento compacto com ligações no topo para uma instalação direta por baixo de um aquecedor de água para montagem mural

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em folha metálica



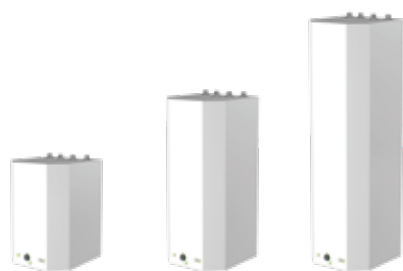
AC.../1

Tanque-base para combinações de caldeira/tanque permitindo a poupança de espaço com um permutador de calor sem revestimento, capacidade de carga até 300 kg

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em chapa metálica

Storatherm Aqua Compact, para montagem mural Tanque de armazenamento de água quente



AC.../1E-W; AC.../1E-W; AC.../E-W

Características técnicas

- Tanques para montagem mural com design compacto, utilizáveis com todas as fontes de energia convencionais
- Variante E com aquecedor cerâmico de imersão de alta qualidade, sem contacto com a água potável
- Revestimento em chapa metálica com sistema de isolamento rECOflex®
- Para AC.../1E-W e AC.../E-W: Capacidade 3.000 W a 400 V ou 1.000 W a 230 V Gama de regulações: 7 °C–85 °C, corte aos 110 °C
- Pressão de operação máxima: Água de aquecimento 10 bar, água potável 10 bar
- Temperatura de operação máxima: Água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Storatherm Aqua Compact, para montagem mural - Resumo



AC.../1-W

Tanque de armazenamento de água quente para montagem mural, com uma serpentina de aquecimento

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em chapa metálica



AC.../1E-W

Tanque de armazenamento de água quente para montagem mural com uma serpentina de aquecimento e elemento de aquecimento elétrico

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em chapa metálica



AC.../E-W

Tanque de armazenamento de água quente para montagem mural com elemento de aquecimento elétrico

Isolamento

Isolamento rECOflex® com revestimento em chapa metálica

Storatherm Aqua Compact Tanques de armazenamento de AQS, compactos

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AC120/1_B	7850100	-	60	120	560	800	980	56	0,71	53	B

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AC150/1_B	7862800	7863100	62	153	620	590	-	85	0,90	41	B
AC250/1_B	7862900	7863200	62	246	653	644	-	114	0,90	61	B

Storatherm Aqua Compact para montagem mural Tanques de armazenamento de AQS, compactos

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Largura [mm]	Altura A	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
AC 60/1-W_B	7760200	-	62	67	461	700	-	52	0,75	38	B
AC 110/1-W_B	7760300	-	62	112	461	1.065	-	65	0,95	48	B
AC 160/1-W_C	7761800	-	62	166	461	1.492	-	91	0,95	63	C
AC 60/1E-W_B	7760220	-	62	65	461	700	-	58	0,75	38	B
AC 110/1E-W_B	7760320	-	62	110	461	1.065	-	71	0,95	48	B
AC 160/1E-W_C	7761820	-	62	164	461	1.492	-	97	0,95	63	C
AC 60/E-W_B	7760210	-	62	71	461	700	-	51	-	38	B
AC 110/E-W_B	7760310	-	62	117	461	1.065	-	64	-	48	B
AC 160/E-W_C	7761810	-	62	171	461	1.492	-	90	-	63	C

*CEE = Classe de Eficiência Energética

Tanques de inércia

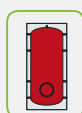
Storatherm Heat Tanque de inércia com flange de serviço para sistemas de aquecimento e refrigeração



Características técnicas

- Tanque fabricado em aço de qualidade S235JRG2 (RSt 37-2) para aplicações de aquecimento e refrigeração
- Interior do tanque sem tratamento, revestimento plástico exterior
- Até 2.000 litros com isolamento pré-instalado
- Isolamento em velo com revestimento de folha metálica
- Pressão de operação máxima: Tanque 3 bar (6 bar a partir de 1.500)
- Temperatura de operação máxima: Tanque 95 °C

Storatherm Heat – Resumo

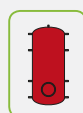


HF.../R

Tanque de inércia com abertura para limpeza e com isolamento 300–2.000 l

Isolamento

Até 1.000 litros: isolamento em fleece de 100 mm com revestimento em folha metálica, amovível
a partir de 1.500 litros: isolamento em fleece de 120 mm com revestimento em folha metálica, amovível

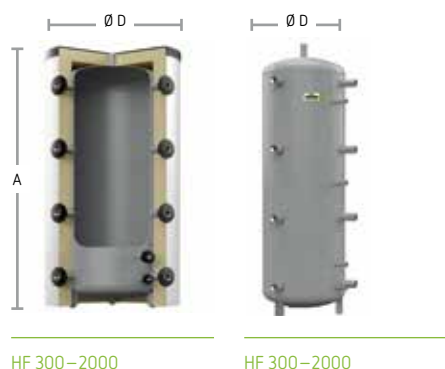


H.../R

Tanque de inércia com abertura para limpeza **sem isolamento** para aplicações de refrigeração. O utilizador deve fornecer o isolamento térmico apropriado resistente à condensação. Para tamanhos de entre 3.000 e 5.000 litros, o isolamento para as aplicações de água de aquecimento podem ser encomendadas separadamente, consultar a página 107. 300–5.000 l

Sem isolamento

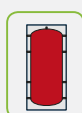
Storatherm Heat Tanque de inércia sem flange de serviço para sistemas de aquecimento e refrigeração



Características técnicas

- Recipiente do tanque fabricado em aço de qualidade S235JRG2 (RSt 37-2) para aplicações de aquecimento e refrigeração
- Interior do tanque sem tratamento, revestimento plástico exterior
- Entrega com isolamento montado
- Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica
- Pressão de operação máxima: Tanque: 3 bar (ou 6 bar a partir de 1.500)
- Temperatura de operação máxima: Tanque: 95 °C

Storatherm Heat – Resumo



HF...

Tanque de inércia com isolamento, sem abertura para limpeza 300–2.000 l

Isolamento

Até 1.000 litros: isolamento em fleece de 100 mm com revestimento em folha metálica, amovível
a partir de 1.500 litros: isolamento em velo de 120 mm com revestimento em folha metálica, amovível

Storatherm Heat Tanque de inércia com flange de serviço para sistemas de aquecimento e refrigeração

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Perdas de calor [W]	CEE*
HF 300/R_C	7842600	7842000	63	300	797	1.320	Rp 1 ½	1.355	62	79	C
HF 500/R_C	7842700	7842100	63	475	797	1.950	Rp 1 ½	1.974	75	106	C
HF 800/R_C	7842800	7842200	63	778	990	1.825	Rp 1 ½	1.870	127	132	C
HF 1000/R_C	7842900	7842300	63	921	990	2.115	Rp 1 ½	2.153	142	141	C
HF 1500/R_C	7843000	7842400	63	1.500	1.240	2.120	Rp 1 ½	2.178	189	167	C
HF 2000/R_C	7843100	7842500	63	2.031	1.440	2.122	Rp 1 ½	2.200	269	188	C

Tipo (sem isolamento)	Art.º n.º Cinzento	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Perdas de calor [W]	CEE*
H 300/R	7783600	63	300	597	1.320	Rp 1 ½	1.355	58	-	-
H 500/R	7783800	63	475	597	1.950	Rp 1 ½	1.974	71	-	-
H 800/R	7784005	63	778	790	1.825	Rp 1 ½	1.870	121	-	-
H 1000/R	7784205	63	921	790	2.115	Rp 1 ½	2.153	135	-	-
H 1500/R	7784400	63	1.500	1.000	2.120	Rp 1 ½	2.178	181	-	-
H 2000/R	7784600	63	2.031	1.200	2.122	Rp 1 ½	2.200	257	-	-
H 3000/R	7788200	63	2.956	1.500	2.101	Rp 2	2.205	570	-	-
H 4000/R	7788500	63	3.942	1.500	2.676	Rp 2	2.756	677	-	-
H 5000/R	7788800	63	4.888	1.500	3.211	Rp 2	3.264	814	-	-

Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica para aplicações de aquecimento. Montagem efetuada pelo utilizador

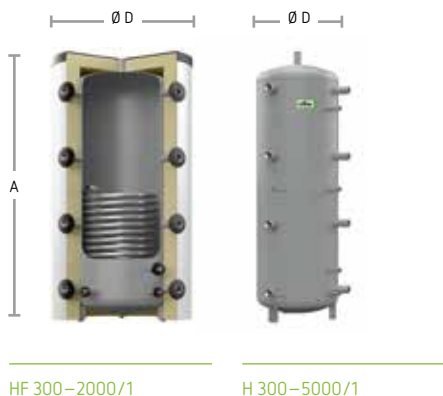
Tipo	Art.º n.º	Cor	Grupo de material
HW 3000/R	9125888	Branco	64
HW 4000/R	9125889	Branco	64
HW 5000/R	9125890	Branco	64

Storatherm Heat Tanque de inércia sem flange de serviço para sistemas de aquecimento e refrigeração

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura para inclinação [mm]	Peso [kg]	Perdas de calor [W]	CEE*
HF 300_C	-	7839100	63	300	597	1.320	Rp 1 ½	1.335	59	79	C
HF 500_C	-	7839200	63	475	597	1.950	Rp 1 ½	1.974	72	106	C
HF 800_C	-	7839300	63	778	790	1.825	Rp 1 ½	1.870	124	132	C
HF 1000_C	-	7839400	63	921	790	2.115	Rp 1 ½	2.153	139	141	C
HF 1500_C	-	7839500	63	1.500	1.000	2.120	Rp 1 ½	2.178	186	167	C
HF 2000_C	-	7839600	63	2.031	1.200	2.122	Rp 1 ½	2.200	266	188	C

Storatherm Heat Tanque de inércia com permutador de calor com tubagem lisa para sistemas de aquecimento e refrigeração

Energetischeffizienzklasse
Energy efficiency class
C



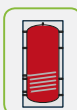
HF 300–2000/1

H 300–5000/1

Características técnicas

- Tanque fabricado em aço de qualidade S235JRG2 (RSt 37-2) para aplicações de aquecimento e refrigeração
- com um permutador de calor com tubagem lisa, permitindo a ligação de uma fonte de aquecimento adicional, como por exemplo um sistema solar
- Interior do tanque sem tratamento, revestimento plástico exterior
- Até 2.000 litros com isolamento pré-instalado
- Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica
- Pressão de operação máxima: Tanque 3 bar (6 bar a partir de 1.500), água de aquecimento 10 bar
- Temperatura de operação máxima: Tanque 95 °C, água de aquecimento 110 °C

Storatherm Heat – Resumo

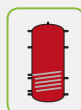


HF.../1

Tanque de inércia com permutador de calor com tubagem lisa e com isolamento 300 – 2.000 l

Isolamento

Até 1.000 litros: isolamento em fleece de 100 mm com revestimento em folha metálica, amovível
a partir de 1.500 litros: isolamento em fleece de 120 mm com revestimento em folha metálica, amovível



H.../1

Tanque de inércia com um permutador de calor com tubagem lisa **sem isolamento** para aplicações de refrigeração. O utilizador deve fornecer um isolamento térmico apropriado resistente à condensação. Para tamanhos de entre 3.000 e 5.000 litros, o isolamento para as aplicações de água de aquecimento podem ser encomendadas separadamente, consultar a página 107.

300–5.000 l

Sem isolamento

Storatherm Heat Tanque de inércia com dois permutadores de calor com tubagem lisa para sistemas de aquecimento e refrigeração

Energetischeffizienzklasse
Energy efficiency class
C



HF 500–1500/2

HF 500–1500/2

Características técnicas

- Recipiente do tanque fabricado em aço de qualidade S235JRG2 (RSt 37-2) para aplicações de aquecimento e refrigeração
- com dois permutadores de calor com tubagem lisa, permitindo a ligação de uma fonte de aquecimento adicional, como por exemplo um sistema solar
- Interior do tanque sem tratamento, revestimento plástico exterior
- Entrega com isolamento montado
- Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica
- Pressão de operação máxima: Tanque: 3 bar (ou 6 bar a partir de 1.500), água de aquecimento: 10 bar
- Temperatura de operação máxima: Tanque 95 °C, água de aquecimento 110 °C

Storatherm Heat – Resumo



HF.../2

Tanque de inércia com dois permutadores de calor com tubagem lisa e com isolamento 500 – 1.500 l

Isolamento

Até 1.000 litros: isolamento em fleece de 100 mm com revestimento em folha metálica, amovível
a partir de 1.500 litros: isolamento em fleece de 120 mm com revestimento em folha metálica, amovível

Storatherm Heat Tanque de inércia com permutador de calor com tubagem lisa para sistemas de aquecimento e refrigeração

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
HF 300/1_C	7843800	7843200	63	300	797	1.320	Rp 1 ½	1.355	82	1,34	79	C
HF 500/1_C	7843900	7843300	63	475	797	1.950	Rp 1 ½	1.974	100	1,88	106	C
HF 800/1_C	7844000	7843400	63	778	990	1.825	Rp 1 ½	1.870	197	3,76	132	C
HF 1000/1_C	7844100	7843500	63	921	990	2.115	Rp 1 ½	2.153	225	4,48	141	C
HF 1500/1_C	7844200	7843600	63	1.500	1.240	2.120	Rp 1 ½	2.178	272	4,48	167	C
HF 2000/1_C	7844300	7843700	63	2.031	1.440	2.122	Rp 1 ½	2.200	352	4,48	188	C

Tipo (sem isolamento)	Art.º n.º Cinzento	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
H 300/1	7783700	63	300	597	1.320	Rp 1 ½	1.355	74	1,34	-	-
H 500/1	7783900	63	475	597	1.950	Rp 1 ½	1.974	95	1,88	-	-
H 800/1	7784115	63	778	790	1.825	Rp 1 ½	1.870	190	3,76	-	-
H 1000/1	7784315	63	921	790	2.115	Rp 1 ½	2.153	216	4,48	-	-
H 1500/1	7784500	63	1.500	1.000	2.120	Rp 1 ½	2.178	265	4,48	-	-
H 2000/1	7784700	63	2.031	1.200	2.122	Rp 1 ½	2.200	341	4,48	-	-
H 3000/1	7788300	63	2.956	1.500	2.101	Rp 2	2.205	637	5,00	-	-
H 4000/1	7788600	63	3.942	1.500	2.676	Rp 2	2.756	754	6,00	-	-
H 5000/1	7788900	63	4.888	1.500	3.211	Rp 2	3.264	871	7,00	-	-

Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica para aplicações de aquecimento, a montar pelo utilizador

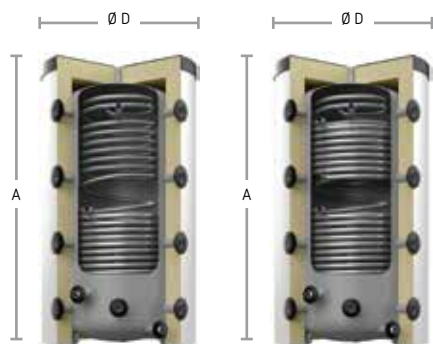
Tipo	Art.º n.º	Cor	Grupo de material
HW 3000/1	9125988	Branco	64
HW 4000/1	9125989	Branco	64
HW 5000/1	9125990	Branco	64

Storatherm Heat Tanque de inércia com dois permutadores de calor com tubagem lisa para sistemas de aquecimento e refrigeração

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
HF 500/2_C	-	7837100	63	475	797	1.950	Rp 1 ½	1.974	125	1,2/1,9	106	C
HF 800/2_C	-	7837200	63	778	990	1.825	Rp 1 ½	1.870	267	1,4/2,5	132	C
HF 1000/2_C	-	7837300	63	921	990	2.115	Rp 1 ½	2.153	308	2,5/3,1	141	C
HF 1500/2_C	-	7837400	63	1.500	1.240	2.120	Rp 1 ½	2.178	355	2,4/3,7	167	C

Storatherm Heat Combi

Tanque de inércia com um e com dois permutadores de calor com tubagem lisa, para aquecimento e preparação de água quente



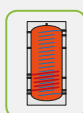
HC 500-1500/1

HC 500-1500/2

Características técnicas

- Tanque higiénico combinado para fornecimento de água quente e apoio ao aquecimento
- Aquecimento de água potável segundo o princípio de fluxo contínuo (tubo corrugado em aço inoxidável)
- Interior do tanque sem tratamento, revestimento plástico exterior
- isolamento pré-instalado
- Isolamento em fleece com revestimento de folha metálica
- Pressão de operação máxima: Tanque 3 bar, água de aquecimento 10 bar, água potável 6 bar
- Temperatura de operação máxima: Tanque 95 °C, água de aquecimento 110 °C, água potável 95 °C

Storatherm Heat Combi – Resumo



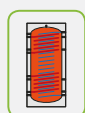
HC.../1

Armazenamento combinado com um permutador de calor com tubagem lisa e um tubo corrugado em aço inoxidável, para aquecimento de água potável segundo o princípio de fluxo contínuo

Isolamento

Até 1.000 litros: isolamento em fleece de 100 mm com revestimento em folha metálica, amovível

a partir de 1.500 litros: isolamento em fleece de 120 mm com revestimento em folha metálica, amovível



HC.../2

Armazenamento combinado com dois permutadores de calor com tubagem lisa e um tubo corrugado em aço inoxidável para aquecimento de água potável segundo o princípio de fluxo contínuo

Isolamento

Até 1.000 litros: isolamento em fleece de 100 mm com revestimento em folha metálica, amovível

a partir de 1.500 litros: isolamento em fleece de 120 mm com revestimento em folha metálica, amovível



Storatherm Heat Combi

Tanque de inércia com um e com dois permutadores de calor com tubagem lisa, para aquecimento e preparação de água quente

Armazenamento combinado com um permutador de calor de tubagem lisa

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
HC 500/1_C	-	7859200	63	428	800	1.970	Rp 1 ½	1.974	92	1,60	106	C
HC 800/1_C	-	7859300	63	722	990	1.850	Rp 1 ½	1.870	131	2,60	132	C
HC 1000/1_C	-	7859400	63	852	990	2.140	Rp 1 ½	2.153	152	2,60	141	C
HC 1500/1_C	-	7859500	63	1.332	1.240	2.130	Rp 1 ½	2.178	219	2,15	167	C

Armazenamento combinado com dois permutadores de calor de tubagem lisa

Tipo	Art.º n.º Branco	Art.º n.º Prata	Grupo de material	Volume [l]	Ø D [mm]	Altura A	Mangas 9x	Altura com inclinação [mm]	Peso [kg]	Superfície de aquecimento [m²]	Perdas de calor [W]	CEE*
HC 500/2_C	-	7859600	63	418	800	1.970	Rp 1 ½	1.974	106	1,14/1,60	106	C
HC 800/2_C	-	7859700	63	706	990	1.850	Rp 1 ½	1.870	152	1,75/2,60	132	C
HC 1000/2_C	-	7859800	63	833	990	2.140	Rp 1 ½	2.153	179	2,20/2,60	141	C
HC 1500/2_C	-	7859900	63	1.317	1.240	2.130	Rp 1 ½	2.178	237	1,50/2,15	167	C

*CEE = Classe de Eficiência Energética

Acessórios

Resistências eléctricas Reflex EEHR com rosca 1 ½"



EEHR 4,5–10,0 kW

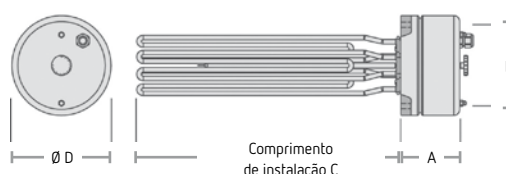


EEHR 3,0 kW (Incoloy)

Características técnicas

- Como aquecimento eléctrico auxiliar
- Adequado para os seguintes tipos:
 - Storatherm Aqua Heat Pump
 - Storatherm Aqua Solar
 - Storatherm Aqua
 - Storatherm Heat Combi
- Para a montagem com flange, é necessário adicionar um vedante e uma flange de substituição
- Limitador de temperatura de segurança (STB) 120 °C
- Lâmpada de controlo utilizada como luz-piloto
- Classe de protecção IP 54
- Ligações eléctricas fornecidas pelo utilizador
- Não aprovado para funcionamento contínuo
- Dureza da água máx. 14 °dH

Resistências eléctricas Reflex EFHR com flange



EEHR 4,0-25,0 kW

Características técnicas

- Como aquecimento eléctrico auxiliar
- Aprovado para funcionamento contínuo
- Adequado para os seguintes tipos:
 - Storatherm Aqua Heat Pump
 - Storatherm Aqua Solar
 - Storatherm Aqua
 - Storatherm Aqua Load
 - Storatherm Heat HF...R
- Integração fácil através da abertura de manutenção do tanque
- Até 10,0 kW LK 150 mm
 - ≤ 500 litros de volume de tanque
- A partir de 16,0 kW LK 225 mm
 - > 500 litros de volume de tanque
- 3 níveis de potência, comutáveis
- Com controlador de temperatura até 95 °C
- Limitador de temperatura de segurança 120 °C
- Ligações eléctricas fornecidas pelo utilizador
- Inclui flange e vedante

Resistências elétricas Reflex EEHR com rosca 1 ½"

Resistências elétricas Reflex EEHR com rosca

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Tamanho do tanque [l]	Capacidade kW	Tensão V	Comprimento de instalação C [mm]
EEHR 1.8	9200277	68	> 100	1,80	230	375
EEHR 2.4	9200278	68	> 100	2,40	230	375
EEHR 3.0	7755100	68	> 100	3,00	230	375
EEHR 3.0 Incoloy	9200461	68	> 100	3,00	230	375
EEHR 4.5	7755300	68	> 300	4,50	400	450
EEHR 6.0	7755400	68	> 300	6,00	400	510
EEHR 8.0	7755550	68	> 750	8,00	400	620
EEHR 10.0	7755600	68	> 1.000	10,00	400	750

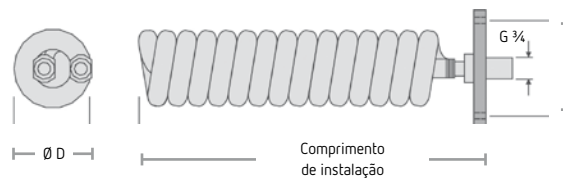
Acessórios: Resistências elétricas Reflex EEHR com rosca

Art.º n.º	Grupo de material	Tamanho do tanque [l]	Ø D [mm]
Flange para acoplamento da resistência de 1½"			
7760000 / círculo primitivo 150 mm	68	150 – 500	150
7760100 / círculo primitivo 225 mm	68	750 – 3.000	225
Vedante da flange			
7760900 / círculo primitivo 150 mm	68	150 – 500	150
7761000 / círculo primitivo 225 mm	68	750 – 3.000	225

Resistências elétricas Reflex EFHR com flange

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Tanque de inércia Tamanho [l]	Tanque de armazenamento de água quente Tamanho [l]	Capacidade kW	Tensão V	Comprimento de instalação C [mm]	Largura L [mm]	Altura A [mm]	Ø D [mm]
EFHR 4.0	9116314	68	300–5.000	150–150	4,0 / 2,7 / 2,0	400	295	150	110	185
EFHR 6.0	9116315	68	300–5.000	300–500	6,0 / 4,0 / 3,0	400	395	150	110	185
EFHR 8.0	9116316	68	300–5.000	300–500	8,0 / 5,5 / 4,0	400	495	150	110	185
EFHR 10.0	9116317	68	300–5.000	300–500	10,0 / 6,7 / 5,0	400	495	150	110	185
EFHR 16.0	9116501	68	não aplicável	> 750	16,0 / 11,0 / 8,0	400	610	225	140	280
EFHR 19.0	9116502	68	não aplicável	> 1.000	19,0 / 12,7 / 9,0	400	740	225	140	280
EFHR 25.0	9115569	68	não aplicável	> 1.000	25,0 / 18,8 / 12,5	400	740	225	140	280

Permutador de calor Reflex RWT com tubagem nervurada



Reflex RWT

Características técnicas

- Para a integração de uma fonte de calor adicional, por exemplo uma instalação solar
- Adequado para os seguintes modelos:
 - Storatherm Aqua Heat Pump
 - Storatherm Aqua Solar
 - Storatherm Aqua
 - Storatherm Aqua Load
 - Storatherm Heat
- Inclui contraflange e vedante
- **RWT1:** LK 150 mm = tanque de água potável ≤ 500 litros e todos os tanques de inércia
- **RWT2:** LK 225 mm = tanque de água potável ≥ 750 litros
- Aprovado para água de aquecimento, fluido solar
- Feito a partir de tubagem de cobre nervurada
- Ligações elétricas isoladas para separação de contactos
- Pressão de operação máxima 10 bar
- Temperatura de operação máxima 90 °C

Ânodos de proteção em magnésio



Ânodo de proteção em magnésio

Características técnicas

- Para proteção contra a corrosão catódica
- Todos os tanques de armazenamento de água quente Reflex são fornecidos com ânodo de magnésio instalados em fábrica
- Do tipo AF 750/1; AF 750/2; AL 1500/R2; AH 750/1; e AH 750/2 são fornecidos com ânodo duplo

Reflex RWT permutador de calor com tubagem nervurada

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Capacidade ¹⁾	Superfície [m²]	Comprimento de instalação [mm]	Largura L [mm]	Ø D [mm]
RWT 1	7755900	68	9 – 11	1,1	420	150	110
RWT 2	7756300	68	31 – 39	2,3	540	225	170

¹⁾ Capacidade para HW-VL 70–80 °C com 0,65 m³/h; TW de 10 °C a 45 °C

Ânodos de proteção em magnésio

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Nota	Tipo de armazenamento
Ânodo de proteção em magnésio	5415000	68	G 1 x 26 x 400	AF/AB 100/1
Ânodo de proteção em magnésio	5415100	68	M 8 x 26 x 420	AC 120/1
Ânodo de proteção em magnésio	7751400	68	G 1 x 26 x 480	AC 150/1; AF/AB 150/1
Ânodo de proteção em magnésio	7751500	68	G 1 x 26 x 550	AF/AB 200/1, AF/AB 200/2, AC.../200
Ânodo de proteção em magnésio	7751510	68	G 1 x 26 x 800	AL 300/R; AF/AB 300/1, AF/AB 300/2 Ø 700
Ânodo de proteção em magnésio	7751520	68	G 1 x 26 x 900	AL 300/R - AL 500/R; AF/AB 400/1, AF/AB 300/1 Ø 600; AF/AB 400/2
Ânodo de proteção em magnésio	7751530	68	G 1 x 26 x 1100	AL 500/R; AF/AB 500/1, AF/AB 500/2
Ânodo de proteção em magnésio	7751540	68	G 1¼ x 33 x 530; necessárias 2 peças	AF 750/1 (necessárias 2 unidades)
Ânodo de proteção em magnésio	5415300	68	G 1¼ x 33 x 625; necessárias 2 peças	AH 300/1; AH 300/2; AF 1000/1 (necessárias 2 unidades)
Ânodo de proteção em magnésio	5415400	68	G 1¼ x 33 x 1060	AH 400/1; AH 400/2; AF 750/2; AH 750/1; AH 750/2
Ânodo de proteção em magnésio	5415500	68	G 1¼ x 33 x 1250	AH 500/1; AH 500/2; AF 1000/2; AH 1000/1; AH 1000/2
Ânodo de proteção em magnésio	7751560	68	G ¾ x 22 x 790	AC 250/1
Ânodo de proteção em magnésio	7751610	68	G 1¼ x 33 x 590	AL 750/R; AH 750/1; AH 750/2; AH 1000/1; AH 1000/2
Ânodo de proteção em magnésio	5415700	68	G 1¼ x 33 x 690	AL 1000/R2
Ânodo de proteção em magnésio	7751540	68	G 1¼ x 33 x 530; necessárias 2 peças	AL 1500/R2 - AL 3000/R2; AL 1500/R2 - AL 3000/R2

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Nota
Ânodo de corrente, G1 x 22 x 1600 mm	7751600	68	Não para AC 120/1; AC 150/1; AC 250/1; AF 750/1 – AF 3000/1; AL 750/R – AL 3000/R2; AH 750/1; AH 1000/1; AH 750/2; AH 1000/2

Ânodos activos



Ânodo activo

Características técnicas

- Proteção contínua sem manutenção de acordo com as normas DIN 4753 T3 e T6
- Fonte de alimentação com controlo de tensão 230V; 50/60Hz
- Eléctrodo de titânio sem desgaste
- Classe de proteção II (operação em espaços confinados)
- Redutor G1–G¾, fornecido pelo utilizador

Peças de reposição para resistências eléctricas EFHR com flange

Tipo	Artigo n.º	Grupo de material
Vedante da flange LK 150 (junta plana)	7761020	68
Vedante da flange LK 225 (junta plana)	7761030	68
Controlador de temperatura	9200447	68

Peças de reposição para resistências eléctricas EEHR com rosca

Tipo	Artigo n.º	Grupo de material
Vedante 1½"	9119368	68
Tampa da flange LK 150, esmaltada com manga Rp 1½	7760000	68
Vedante de flange LK 150 (junta perfilada) para tampa de flange com manga	7760900	68
Tampa da flange LK 225, esmaltada com manga RP 1½	7760100	68
Vedação de flange LK 225 (junta perfilada) para tampa de flange com manga	7761000	68
Controlador de temperatura (invólucro verde)	9200445	68



Ânodos activos

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Nota
Ânodo activo, G ¾" x 400 mm, 230V	7751300	68	Não para AC 120/1, redutor G 1 – G ¾ fornecido pelo utilizador
Ânodo activo, G 1¼" x 800	9119365	68	Para AF 1500/1, AF 1500/2, AF 2000/1, AF 2000/2

Peças de reposição para RWT

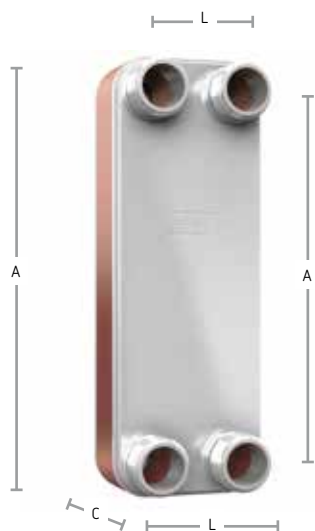
Tipo	Art.º n.º	Grupo de material
Tampa de flange LK 150, esmaltada com 2 furos para RWT 1	7759950	68
Vedante da flange LK 150 (junta plana)	7761020	68
Tampa de flange LK 225, esmaltada com 2 furos para RWT 2	7759960	68
Vedação de flange LK 225 (junta plana)	7761030	68

Diversos

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material
Tampa de flange LK 150 (junta perfilada) para tampa de flange com manga	7760900	68
Controlador de termostato para bomba de carregamento do vaso	7751100	68

Longtherm

Longtherm com ligações roscadas



Longtherm rhc 60



Longtherm rhc 40



Longtherm rhc 15



Longtherm rhc 200



Longtherm rhc 150



Longtherm rhc 85

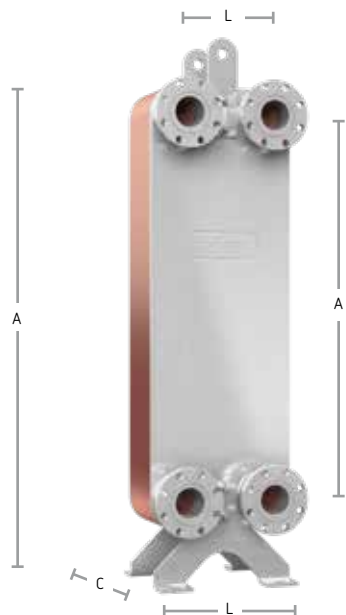
Características técnicas

- Permutador de calor de placas em aço inoxidável (1.4401) soldadas a cobre
- Sem contraflange, parafusos ou vedantes
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Temperatura máxima admissível 195 °C
- Pressão de operação máxima 30 bar
- Consultar a página 122 para acessórios de ligação roscados

Longtherm com ligações roscadas

	Tipo	Número de placas	Art.º n.º Rhc	Art.º n.º Rlc	Grupo de material	Ligação [mm]	Comprimento C [mm]	Largura L/I [mm]	Altura A/a [mm]	Volume s1/s2 em l	Volume s3/s4 em l	Peso [kg]
Rhc 15	rhc 15	10	6712100	-	76	G ¾	51	74/40	204/170	0,10	0,13	1,4
	rhc 15	20	6712200	-	76	G ¾	74	74/40	204/170	0,23	0,25	1,9
	rhc 15	30	6712300	-	76	G ¾	97	74/40	204/170	0,35	0,38	2,4
Rhc 40	rhc 40	10	6713100	-	76	G 1	53	124/73	335/281	0,26	0,33	3,2
	rhc 40	20	6713200	-	76	G 1	76	124/73	335/281	0,59	0,65	4,5
	rhc 40	30	6713300	-	76	G 1	99	124/73	335/281	0,91	0,98	5,8
	rhc 40	40	6713400	-	76	G 1	122	124/73	335/281	1,24	1,30	7,1
	rhc 40	50	6713500	-	76	G 1	145	124/73	335/281	1,56	1,63	8,4
Rhc 60	rhc 40	60	6713600	-	76	G 1	168	124/73	335/281	1,89	1,95	9,7
	rhc 60	6	6714100	-	76	G 1 ¼	44	124/73	532/478	0,20	0,30	3,7
	rhc 60	8	6714200	-	76	G 1 ¼	49	124/73	532/478	0,30	0,40	3,9
	rhc 60	10	6714300	-	76	G 1 ¼	53	124/73	532/478	0,40	0,50	4,4
	rhc 60	14	6714400	-	76	G 1 ¼	63	124/73	532/478	0,60	0,70	5,2
	rhc 60	20	6714500	-	76	G 1 ¼	76	124/73	532/478	0,90	1,00	6,5
	rhc 60	24	6714600	-	76	G 1 ¼	86	124/73	532/478	1,10	1,20	7,3
	rhc 60	30	6714700	-	76	G 1 ¼	99	124/73	532/478	1,40	1,50	8,6
	rhc 60	40	6714800	-	76	G 1 ¼	122	124/73	532/478	1,90	2,00	10,7
	rhc 60	50	6714900	-	76	G 1 ¼	145	124/73	532/478	2,40	2,50	12,8
	rhc 60	60	6715000	-	76	G 1 ¼	168	124/73	532/478	2,90	3,00	14,9
	rhc 60	80	6715100	-	76	G 1 ¼	214	124/73	532/478	3,90	4,00	19,1
	rhc 60	100	6715200	-	76	G 1 ¼	260	124/73	532/478	4,90	5,00	23,3
	r...c 85	30	6719100	6718100	76	G2	145	271/200	532/460	3,22	3,45	27,6
	r...c 85	40	6719200	6718200	76	G2	168	271/200	532/460	4,37	4,60	33,0
	r...c 85	50	6719300	6718300	76	G2	191	271/200	532/460	5,52	5,75	38,4
Rhc 85	r...c 85	60	6719400	6718400	76	G2	214	271/200	532/460	6,67	6,90	43,8
	r...c 85	80	6719500	6718500	76	G2	260	271/200	532/460	8,97	9,20	54,6
	r...c 85	100	6719600	6718600	76	G2	306	271/200	532/460	11,27	11,50	65,4
	r...c 85	120	6719700	6718700	76	G2	352	271/200	532/460	13,57	13,80	76,2
	rhc 150	50	6721100	-	76	G 2 ½	197	271/161	532/421	5,30	5,53	39,4
	rhc 150	60	6721200	-	76	G 2 ½	221	271/161	532/421	6,41	6,63	44,8
	rhc 150	80	6721300	-	76	G 2 ½	269	271/161	532/421	8,62	8,84	55,6
Rhc 150	rhc 150	100	6721400	-	76	G 2 ½	317	271/161	532/421	10,83	11,05	66,4
	rhc 150	120	6721500	-	76	G 2 ½	365	271/161	532/421	13,04	13,26	77,2
	rhc 150	150	6721600	-	76	G 2 ½	437	271/161	532/421	16,35	16,58	93,4
	rhc 150	180	6721800	-	76	G 2 ½	509	271/161	532/421	19,67	19,89	109,6
	rhc 150	200	6721700	-	76	G 2 ½	557	271/161	532/421	21,88	22,10	120,4
	rhc 200	50	6723100	-	76	G 2 ½	197	271/161	802/690	9,58	9,98	53,9
	rhc 200	60	6723200	-	76	G 2 ½	221	271/161	802/690	11,57	11,97	61,9
rhc 200	rhc 200	80	6723300	-	76	G 2 ½	269	271/161	802/690	15,56	15,96	77,9
	rhc 200	100	6723400	-	76	G 2 ½	317	271/161	802/690	19,55	19,95	93,9
	rhc 200	120	6723500	-	76	G 2 ½	365	271/161	802/690	23,54	23,94	109,9
	rhc 200	150	6723600	-	76	G 2 ½	437	271/161	802/690	29,53	29,93	133,9
	rhc 200	180	6723800	-	76	G 2 ½	509	271/161	802/690	35,51	35,91	157,9
	rhc 200	200	6723700	-	76	G 2 ½	557	271/161	802/690	39,50	39,90	173,9

Longtherm com ligações flangeadas



rhc 200



rhc 150



rhc 300



rhc 85

Características técnicas

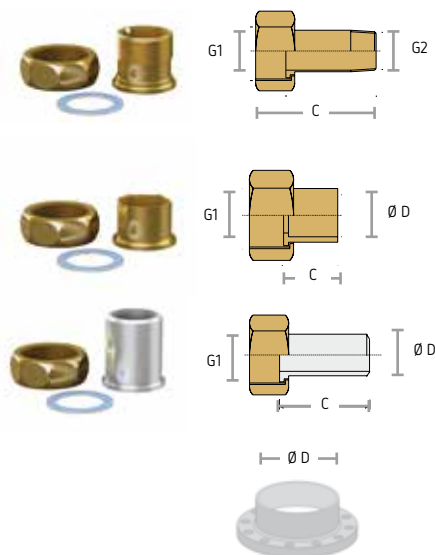
- Permutadores de calor de placas em aço inoxidável (1.4401) soldados a cobre
- Ligações flangeadas, flanges especiais a partir de rhc 150
- Aprovado de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 97/23/CE
- Temperatura máxima de funcionamento 195 °C
- Pressão de operação máxima 30 bar
- Consulte a página 122 para informações sobre as contraflanges

Longtherm com ligações flangeadas

	Tipo	Número de placas	Art.º n.º Rhc	Art.º n.º Rlc	Grupo de material	Ligação [mm]	Comprimento C [mm]	Largura L/I [mm]	Altura A/a [mm]	Volume s1/s2 em l	Volume s3/s4 em l	Peso [kg]
r...c 85	r...c 85	30	6717100	6716100	76	DN50 / PN40	180	271/200	532/460	3,22	3,45	38,0
	r...c 85	40	6717200	6716200	76	DN50 / PN40	203	271/200	532/460	4,37	4,60	43,4
	r...c 85	50	6717300	6716300	76	DN50 / PN40	226	271/200	532/460	5,52	5,75	48,8
	r...c 85	60	6717400	6716400	76	DN50 / PN40	249	271/200	532/460	6,67	6,90	54,2
	r...c 85	80	6717500	6716500	76	DN50 / PN40	295	271/200	532/460	8,97	9,20	65,0
	r...c 85	100	6717600	6716600	76	DN50 / PN40	341	271/200	532/460	11,27	11,50	75,8
	r...c 85	120	6717700	6716700	76	DN50 / PN40	387	271/200	532/460	13,57	13,80	86,6
Rhc 150	rhc 150	50	6720100	-	76	DN65 / PN40	194	271/161	532/421	5,30	5,53	45,8
	rhc 150	60	6720200	-	76	DN65 / PN40	218	271/161	532/421	6,41	6,63	51,2
	rhc 150	80	6720300	-	76	DN65 / PN40	266	271/161	532/421	8,62	8,84	62,0
	rhc 150	100	6720400	-	76	DN65 / PN40	314	271/161	532/421	10,83	11,05	72,8
	rhc 150	120	6720500	-	76	DN65 / PN40	362	271/161	532/421	13,04	13,26	83,6
	rhc 150	150	6720600	-	76	DN65 / PN40	434	271/161	532/421	16,35	16,58	99,8
	rhc 150	180	6720800	-	76	DN65 / PN40	506	271/161	532/421	19,67	19,89	116,0
Rhc 200	rhc 200	200	6720700	-	76	DN65 / PN40	554	271/161	532/421	21,88	22,10	126,8
	rhc 200	50	6722100	-	76	DN65 / PN40	194	271/161	802/690	9,58	9,98	60,3
	rhc 200	60	6722200	-	76	DN65 / PN40	218	271/161	802/690	11,57	11,97	68,3
	rhc 200	80	6722300	-	76	DN65 / PN40	266	271/161	802/690	15,56	15,96	84,3
	rhc 200	100	6722400	-	76	DN65 / PN40	314	271/161	802/690	19,55	19,95	100,3
	rhc 200	120	6722500	-	76	DN65 / PN40	362	271/161	802/690	23,54	23,94	116,3
	rhc 200	150	6722600	-	76	DN65 / PN40	434	271/161	802/690	29,53	29,93	140,3
Rhc 300	rhc 200	180	6722800	-	76	DN65 / PN40	506	271/161	802/690	35,51	35,91	164,3
	rhc 200	200	6722700	-	76	DN65 / PN40	554	271/161	802/690	39,50	39,90	180,3
	rhc 300	50	6724100	-	76	DN100 / PN40	284	386/237	875/723	14,40	15,00	114,5
	rhc 300	60	6724200	-	76	DN100 / PN40	308	386/237	875/723	17,40	18,00	127,0
	rhc 300	80	6724300	-	76	DN100 / PN40	356	386/237	875/723	23,40	24,00	152,0
	rhc 300	100	6724400	-	76	DN100 / PN40	404	386/237	875/723	29,40	30,00	177,0
	rhc 300	120	6724500	-	76	DN100 / PN40	452	386/237	875/723	35,40	36,00	202,0
	rhc 300	150	6724600	-	76	DN100 / PN40	524	386/237	875/723	44,40	45,00	239,5
	rhc 300	180	6724900	-	76	DN100 / PN40	596	386/237	875/723	53,40	54,00	277,0
	rhc 300	200	6724700	-	76	DN100 / PN40	644	386/237	875/723	59,40	60,00	302,0

Acessórios

Opções para ligações Longtherm



Características técnicas

- Ligações com rosca interior, vedante plano, com ponteiros para soldar
- A partir do tamanho rhc 150, os permutadores de calor são equipados com flanges especiais
- Consistindo de 2 unidades, entregues somente como um conjunto completo

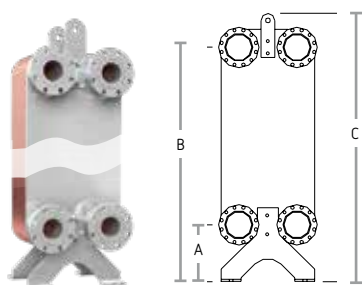
Isolamento térmico Longtherm



Características técnicas

- Isolamento térmico Longtherm fabricado em espuma de poliuretano rígida de 20 mm para uma perda de calor extremamente baixa
- Concebido sob a forma de duas meias conchas robustas e de fácil instalação, revestidas com folha metálica PS para uma maior resistência aos impactos
- Temperatura máxima de funcionamento 135 °C
- A partir do tipo rhc 150/180, o isolamento térmico é feito de lã mineral de 40 mm revestido com chapa de alumínio

Suporte Longtherm



Características técnicas

- Disponível suporte robusto para os tamanhos 85 e 150
- Para o tamanho 200, oferecemos suporte com cinta de transporte que pode ser removida após a instalação

Variantes de ligações Longtherm

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	G1	DN	Ø [mm]	G2	Comprimento C [mm]	Peso [kg]
Com rosca externa, em latão								
rhc 15	6762100	77	¾	-	-	½	36	0,10
rhc 40	6762200	77	1	-	-	¾	41	0,20
rhc 60	6762300	77	1 ¼	-	-	1	51	0,30
rhc 85	6762400	77	2	-	-	1 ½	60	0,50
rhc 150, rhc 200	6762500	77	2 ½	-	-	2	66	1,00
Com ponteiros para soldar, em aço								
rhc 15	6760100	77	¾	-	21,2	-	30	0,10
rhc 40	6760200	77	1	-	26,9	-	30	0,20
rhc 60	6760300	77	1 ¼	-	33,7	-	40	0,30
rhc 85	6760400	77	2	-	48,3	-	40	0,50
rhc 150, rhc 200	6760500	77	2 ½	-	60,3	-	50	1,00
Com ponteiros para soldar, em latão								
rhc 15	6761100	77	¾	-	18,0	-	16	0,10
rhc 40	6761200	77	1	-	22,0	-	19	0,20
rhc 60	6761300	77	1 ¼	-	28,0	-	22	0,25
Contraflanges, em aço inoxidável								
rhc 150, rhc 200	6770200	77	-	65	76,1	-	-	2,60
rhc 300	6770400	77	-	100	114,3	-	-	4,60
Contraflanges, em aço								
rhc 150, rhc 200	6770100	77	-	65	76,1	-	-	2,00
rhc 300	6770300	77	-	100	114,3	-	-	4,60

Isolamento térmico Longtherm

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	Número de placas	C x L x A [mm]	Peso [kg]
rhc 15	6750000	77	10-20	108 x 127 x 282	0,55
rhc 15	6750100	77	30	153 x 127 x 282	0,70
rhc 40	6750200	77	10-20	128 x 179 x 400	0,20
rhc 40	6750300	77	30-40	174 x 179 x 400	0,20
rhc 40	6750400	77	50-60	218 x 179 x 400	0,20
rhc 60	6750500	77	6-24	150 x 179 x 600	0,60
rhc 60	6750600	77	30-40	180 x 179 x 600	1,90
rhc 60	6750700	77	50-60	228 x 179 x 600	0,70
rhc 60	6750800	77	80-100	322 x 179 x 600	1,00
rhc 85	6750900	77	30-40	180 x 325 x 600	1,80
rhc 85	6751000	77	50-60	228 x 325 x 600	1,90
rhc 85	6751100	77	80-100	322 x 325 x 600	0,50
rhc 85	6751200	77	120	440 x 325 x 600	2,70
rhc 150	6751300	77	50-60	228 x 325 x 600	3,00
rhc 150	6751400	77	80-100	322 x 325 x 600	3,00
rhc 150	6751500	77	120-150	440 x 325 x 600	3,00
rhc 150	6751600	77	180-200	580 x 358 x 620	3,00
rhc 200	6751700	77	50-80	297 x 358 x 890	3,50
rhc 200	6751800	77	100-120	390 x 358 x 890	3,50
rhc 200	6751900	77	150	459 x 358 x 890	3,50
rhc 200	6752000	77	180-200	574 x 358 x 890	3,60
rhc 300	6752100	77	50-80	318 x 520 x 980	4,00
rhc 300	6752200	77	100-150	483 x 520 x 980	4,00
rhc 300	6752300	77	180-200	647 x 520 x 980	4,20

Suporte Longtherm

Tipo	Art.º n.º	Grupo de material	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Comprimento C [mm]	Peso [kg]
Suporte r.c 85/180	6771100	77	138	598	-	36	2,6
Suporte rhc 200	6771300	77	158	848	989	41	3,0
Suporte rhc 300 *	-	77	231	945	1.092	51	-

* O rhc 300 é fornecido de série com um suporte e uma cinta de transporte

Tabela de seleção rápida Longtherm

Reflex Longtherm para aquecimento urbano - Seleção rápida								
Primário		130/55 °C	130/55 °C	130/60 °C	110/55 °C	110/55 °C	110/60 °C	
Secundário		50/90 °C	35/45 °C	40/45 °C	30/40 °C	50/70 °C	55/75 °C	
Tipo de permutador de calor	Art.º n.º Permutador de calor	Potência térmica						Art.º n.º Isolamento térmico
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	
rhc 15/10	6712100	–	5	3	–	–	–	6750000
rhc 15/20	6712200	4	16	11	–	10	5	6750000
rhc 15/30	6712300	7	27	18	–	16	9	6750100
rhc 40/10	6713100	9	27	21	–	19	11	6750200
rhc 40/20	6713200	27	54	59	10	52	32	6750200
rhc 40/30	6713300	45	80	98	16	83	54	6750300
rhc 40/40	6713400	64	105	136	23	107	76	6750300
rhc 40/50	6713500	83	129	161	30	129	97	6750400
rhc 40/60	6713600	101	150	189	37	150	120	6750400
rhc 60/10	6714300	45	23	29	17	23	29	6750500
rhc 60/14	6714400	67	33	41	30	33	41	6750500
rhc 60/20	6714500	94	47	59	51	47	59	6750500
rhc 60/24	6714600	112	56	71	65	56	70	6750500
rhc 60/30	6714700	140	70	88	84	70	87	6750600

Concebido para uma perda de pressão máxima de 20 kPa

Seleção rápida Reflex Longtherm para sistemas de piso radiante* Separação do sistema**								
Primário		*70/50 °C	*70/50 °C	*55/49 °C	*55/40 °C	**80/60 °C	**80/60 °C	
Secundário		40/50 °C	35/45 °C	40/40 °C	30/40 °C	50/70 °C	55/75 °C	
Tipo de permutador de calor	Art.º n.º Permutador de calor	Potência térmica						Art.º n.º Isolamento térmico
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	
rhc 15/10	6712100	8	18	5	6	–	–	6750000
rhc 15/20	6712200	22	22	11	17	5	–	6750000
rhc 15/30	6712300	32	32	16	28	10	–	6750100
rhc 40/10	6713100	13	13	6	13	11	–	6750200
rhc 40/20	6713200	27	27	13	27	31	4	6750200
rhc 40/30	6713300	40	40	20	40	52	8	6750300
rhc 40/40	6713400	53	53	26	52	73	11	6750300
rhc 40/50	6713500	65	65	32	64	95	15	6750400
rhc 40/60	6713600	76	76	38	75	116	18	6750400
rhc 60/10	6714300	11	11	5	11	19	8	6750500
rhc 60/14	6714400	16	16	8	16	28	14	6750500
rhc 60/20	6714500	23	23	11	23	42	24	6750500
rhc 60/24	6714600	28	28	14	28	52	31	6750500
rhc 60/30	6714700	34	35	17	35	65	41	6750600

Concebido para perda de pressão máxima de 20 kPa

Tabela de seleção rápida Longtherm

Seleção rápida Reflex Longtherm para aquecimento de água sanitária* Solar/aquecimento de água sanitária** Solar/piscina***								
Primário		*70/50°C	*70/25°C	*65/40°C	*55/30°C	**65/40°C 38 % glicol	***40/25°C 38 % glicol	
Secundário		10/60°C	10/60°C	10/60°C	10/50°C	10/60°C	15/25°C	
Tipo de permutador de calor	Art.º n.º Permutador de calor	Potência térmica						Art.º n.º Isolamento térmico
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	
rhc 15/20	6712200	14	–	–	–	–	–	6750000
rhc 15/30	6712300	24	–	6	–	–	8	6750100
rhc 40/10	6713100	27	–	7	–	–	9	6750200
rhc 40/20	6713200	54	8	20	11	10	26	6750200
rhc 40/30	6713300	81	14	33	18	17	40	6750300
rhc 40/40	6713400	106	20	47	26	24	52	6750300
rhc 40/50	6713500	129	26	61	33	32	64	6750400
rhc 40/60	6713600	151	32	75	41	39	75	6750400
rhc 60/10	6714300	24	15	29	19	18	11	6750500
rhc 60/14	6714400	33	27	41	33	33	16	6750500
rhc 60/20	6714500	48	45	59	55	54	23	6750500
rhc 60/24	6714600	57	57	71	70	65	28	6750500
rhc 60/30	6714700	71	76	88	87	81	34	6750600

Concebido para uma perda de pressão máxima de 20 kPa

Reflex Pro Win

O âmbito completo para uma utilização conveniente sem ligação à Internet. A versão de instalação para computadores com Windows é perfeita para quando se planeia e concebe regularmente sistemas para a manutenção de pressão e transferência de calor.

Quais são os dados necessários para seleccionar um permutador de calor?

- Tipo de fluido (água, mistura de água e glicol, óleo, etc.)
- Dados dos fluidos (para outros fluidos que não a água)
- Potência a transferir
- Temperaturas de admissão e de saída exigidas
- Caudais volumétricos
- Perdas de pressão admissíveis
- Outros requisitos (conexões, dimensões)



O valor acrescentado da Reflex

Software de design premiado: Reflex Pro



A poderosa família Reflex Pro

A nossa poderosa família Reflex Pro de ferramentas de software para o processo de selecção, dimensionamento e orçamentação está disponível – gratuitamente – em [www.reflex.de /Services/Planning, Calculation & Software](http://www.reflex.de/Services/Planning,Calculation%20&Software) em quatro versões diferentes: Descarregue o Reflex Pro Win para o seu PC para uma utilização conveniente de todas as funções, mesmo offline. A variante Reflex Pro Web Online está sempre atualizada com a informação mais recente e devolve o resultado, por exemplo, sob a forma de um ficheiro PDF que pode ser descarregado. O software de design foi desenvolvido para sistemas de manutenção de pressão, reposição de água e desgaseificação, bem como de permutação de calor, em diversas áreas da construção e engenharia de abastecimento modernas.

Perfeitamente adaptado às exigências do especialista no terreno

O Reflex Pro App: sempre ao seu lado, rápido e fiável. O Reflex Pro está perfeitamente adaptado à determinação de projetos, consultas iniciais e procura de soluções em dispositivos móveis. A aplicação para smartphones devolve resultados calculados com base em apenas alguns parâmetros essenciais. O Reflex Pro App foi criado para aumentar a eficiência dos especialistas do ramo, com enfoque em resultados práticos. Simples e autoexplicativo – para utilizadores Apple com iPhones e iPads mas também para dispositivos com sistemas operativos Android.

Control Remote



O Reflex Control Remote estabelece um novo padrão em matéria de controlo de sistemas. Os sistemas de pressurização, sistemas de reposição de água e módulos de desgaseificação "Fabricados em Ahlen" podem agora ser operados a partir de um conceito de controlo único e inovador. Conveniência para o operado – agora ainda melhor: Quer se trate de um controlador Basic ou Touch, o utilizador autorizado pode agora aceder remotamente ao Reflex Control a partir de qualquer local, utilizando a Internet. O Reflex Control Remote dá assim apoio a operadores formados, especialistas experientes e, naturalmente, ao Serviço de apoio a clientes Reflex.

Apoio comercial digital e orientado para a prática: a página da Reflex



Encontre tudo o que precisa de saber e utilizar nas suas atividades do dia-a-dia

Para além da Reflex Pro, www.reflex.de oferece muito mais, facilitando o seu processo de orçamentação, aumentando a sua perícia técnica e apoiando de forma rápida e fácil as suas tarefas diárias: Inovações, contactos, informação sobre contactos de serviços, uma função de pesquisa conveniente dos nossos produtos, brochuras, instruções de operação e instalação, modelos para orçamentação, desenhos de produtos em 2D e 3D para apoiar o seu planeamento de sistemas, normas e certificados. Sempre atualizado.

Pesquisa de produtos e documentação em www.reflex.de



Vantagem da competência profissional: Formação Reflex

Formação Reflex – Uma vantagem adicional para otimizar a com- petência técnica

Contacto do Centro de Formação

+49 2382 7069-9590
seminare@reflex.de



Nas imediações da sede da empresa em Ahlen, na Alemanha, os especialistas comerciais, projetistas e técnicos em geral estão preparados para responder aos desafios do aquecimento e do abastecimento de água quente na moderna engenharia de serviços em edifícios. Desde a instalação ao planeamento e consultadoria à operação técnica, o Centro de Formação Reflex e a sua equipa focam-se nos parceiros que

desejam obter informações fidedignas sobre a tecnologia, normas e serviços. Uma belíssima mansão vestefaliana foi restaurada e convertida no ambiente perfeito para aprender, praticar e utilizar os novos conhecimentos diretamente em equipamentos Reflex. A simulação da realidade e um equipamento completo de formação contribuem para uma aplicação flexível dos módulos de aprendizagem, graças

à ligação eficaz entre a teoria e a prática. As instalações representam a simbiose perfeita entre a tradição e a alta tecnologia – o edifício, o ambiente e os equipamentos formam a base ideal para uma aprendizagem bem-sucedida, longe da agitação do dia-a-dia.



Serviço de apoio a clientes Reflex – no local, para si

Após o seu investimento e a sua decisão de compra, a Reflex continuará a cuidar de si. Desde a montagem inicial às manutenções recorrentes, conservação de valor e serviço de peças de reposição – o nosso serviço de apoio a clientes responde com prontidão. O serviço de comissionamento Reflex verifica a instalação adequada, programa o sistema e, caso seja necessário, dará formação aos seus

técnicos. A manutenção regular é uma escolha não só inteligente como muitas vezes obrigatória.

O nosso serviço de apoio a clientes opera também a linha de apoio técnico, para responder a todas as questões e problemas que possam surgir na sua operação.



Linha de Apoio Pós Venda

+49 2382 7069-9505
hotline@reflex.de



Linha de Apoio Técnico

+49 2382 7069-9546
hotline@reflex.de



Os seus contactos empresariais

Vendas e Distribuição

Diretor Regional de Vendas (Europa Ocidental)

Frédéric Passot

Tel.: +33 612 954 079

frederic.passot@reflex.de

Business Development Manager

Antonio Miranda

Tel.: +351 912 960 331

antonio.miranda@reflex.de



Anotações

PR1716es-pt / 9126709 / 09-17 / 1500
Sujeito a actualizações técnicas



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen
Alemanha

Telefone: + 49 2382 7069-0
Linha de Apoio técnico: +49 2382 7069-9546

www.reflex.de