Climate
Control

IMI Pneumatex

Zeparo ZU

Purgadores de ar automáticos e separadores

Micro bolhas, particulado, combinados

Breakthrough
engineering for
a better world

Zeparo ZU

Ampla gama de produtos de purgadores e separadores de micro bolhas, particulado e magnetita em sistemas de aquecimento, resfriamento e solar. A diversidade das aplicações, bem como sua construção modular, são únicas. O separador com aletas helicoidais faz estes produtos serem altamente eficientes.

Principais características

Limpa e protege a instalação
Nenhum risco de entupimento. Reduz a manutenção e os custos associados durante a vida útil do sistema.

Acessório Magnético
Otimiza a eficiência de separação para lodo e até mesmo para partículas magnéticas menores. Pode ser adquirido como conjunto com o Zeparo ZT ou separadamente como acessório.

Limpeza fácil
O dreno pode ser removido sem pressão, permitindo fácil limpeza do separador.

Descrição técnica

Aplicação:
Sistemas fechados de aquecimento, resfriamento e solar.

Ambientes:
Fluido do sistema não agressivo e não tóxico.
Anticongelante à base de etileno ou propilenoglicol, até 50%.

Pressão:
Max. pressão admissível, PS: 10 bar
Min. pressão admissível, PSmin: 0 bar

Zeparo ZUTIX:
Max. pressão admissível, PS: 16 bar
Min. pressão admissível, PSmin: 0 bar

Temperatura:
Máx. temperatura admissível, t_{Smax}: 110 ° C
Min. temperatura admissível, t_{Smin}: -10 ° C

Zeparo ZUTS, ZUVS solar:
Máx. temperatura admissível, t_{Smax}: 160 ° C
Min. temperatura admissível, t_{Smin}: -10 ° C

Transporte e armazenamento:
Em lugares secos e livres de gelo.

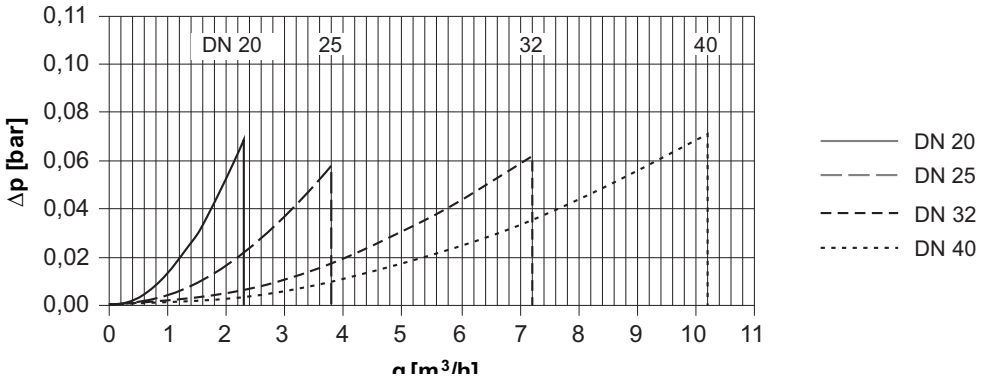
Material:
Purga, corpo, ligação: Latão
Hélice do separador: Plástico PP - 30%, fibra de vidro
Juntas: EPDM -10 - 110 ° C | FPM, (Viton) -10 - 160 ° C
Flutuador: Plástico -10 - 110 ° C | Aço inoxidável -10 - 160 ° C

Zeparo ZUTIX:
Purga, corpo, ligação: AISI 316 Aço inoxidável
Mola: AISI 304 Aço inoxidável
Juntas: EPDM
Flutuador: PPS

Diagramas

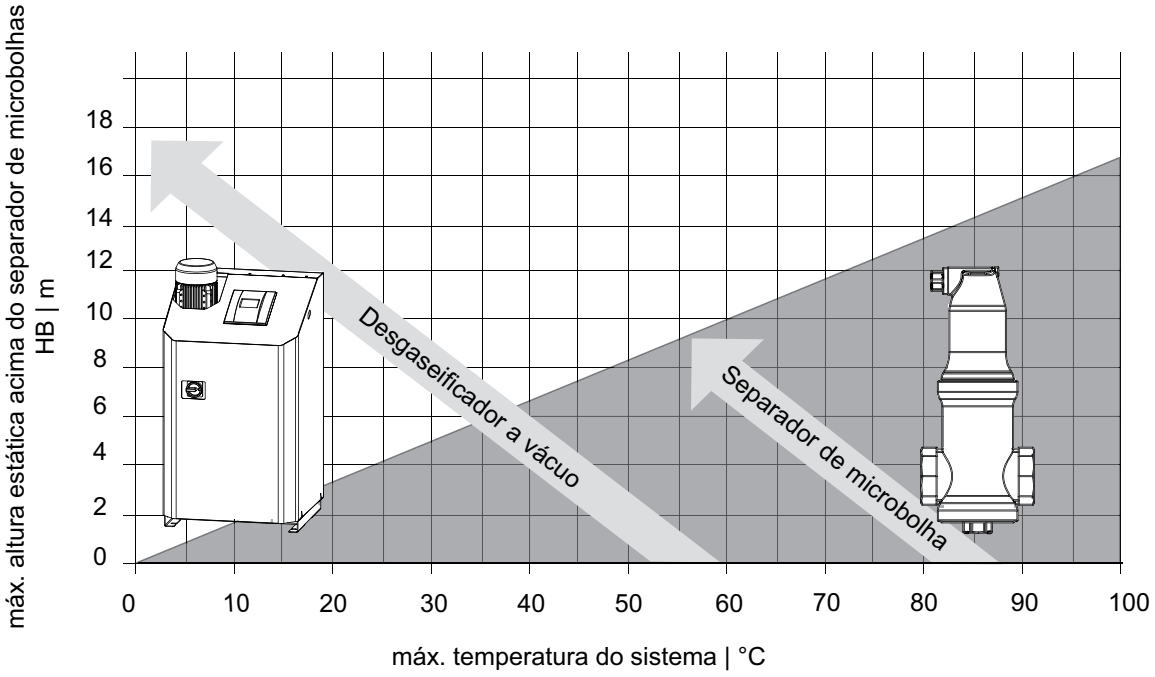
Perda de Pressão aprox. Δp - Separador

Zeparo ZUV, ZUD, ZUM, ZUKM, ZUCM
DN 20-40



Zeparo DN 20 – DN 40 Devem operar dentro dos limites ≤ qN.

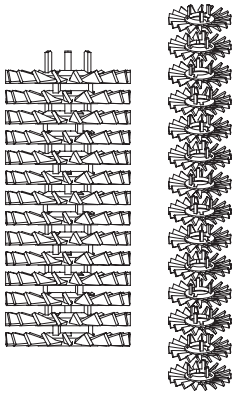
Temperaturas máximas do sistema e altura estática acima do separador



Princípio da separação

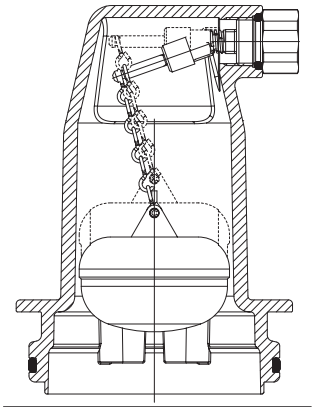
A família Zeparo ZU é baseada em uma variedade de princípios que garantem sua alta eficiência de separação.

Separador de microbolhas helicoidal
- Baixa velocidade de fluxo dentro do separador permite que as grandes bolhas subam rapidamente.
- Bolhas menores podem subir na coluna central com pouca turbulência
- Com seus muitos recessos e picos, o separador helicoidal possui uma extensa área de superfície geral, capturando microbolhas de maneira otimizada.
- Com seus muitos recessos e picos, o separador helicoidal possui uma extensa área de superfície geral, capturando microbolhas de maneira otimizada.



Separador de ar e sujeira.
- Possibilidade de integração com separador magnético seco.
- A implementação do princípio ocorre com o separador de hélice em uma câmara de separação.
- Melhor desempenho de separação para micro bolhas e partículas de lodo.
- Separação mais eficiente de lodo magnético fino quando combinado com haste magnética seca em um tubo de bolso.
- Sem entrada de energia adicional devido a perdas mínimas de pressão e caminho de fluxo sempre livre.

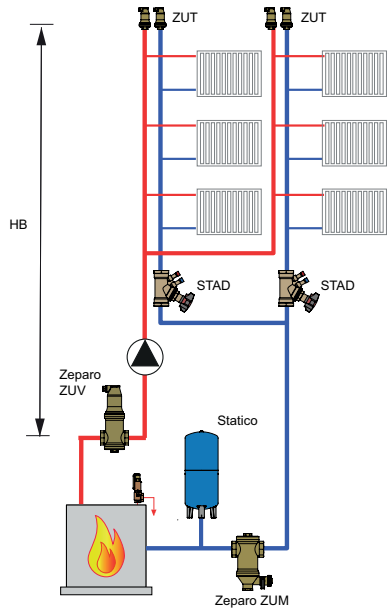
Purgadores de ar
- Descarga segura e seca de gases separados.
- Manuseio estável do flutuador em uma grande câmara com fluxo balanceado. Sujeira e a água são mantidas longe da válvula de precisão, também em alta pressões.
- Plugue roscado de emergência com função de sinal apenas para o caso, no caso improvável de que comece a vazar.
- Nenhum vazamento prejudicial, nenhum depósito de cálcio.
- Sem custos de operação e reposição por vazamento de ventilação automática.
- Confiável, de alta capacidade, mesmo em altas pressões.



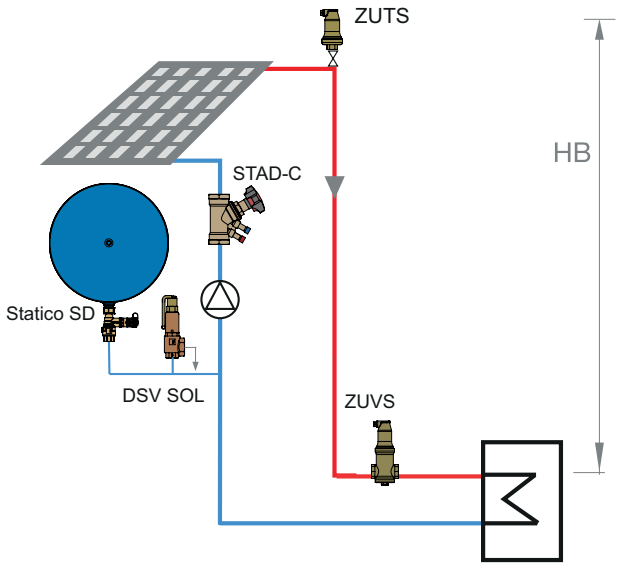
Exemplo de aplicação

Os desenhos de circuito a seguir ilustram as soluções preferidas. As alterações são possíveis sob a condição de que o limite de HB aplicável os valores são mantidos.

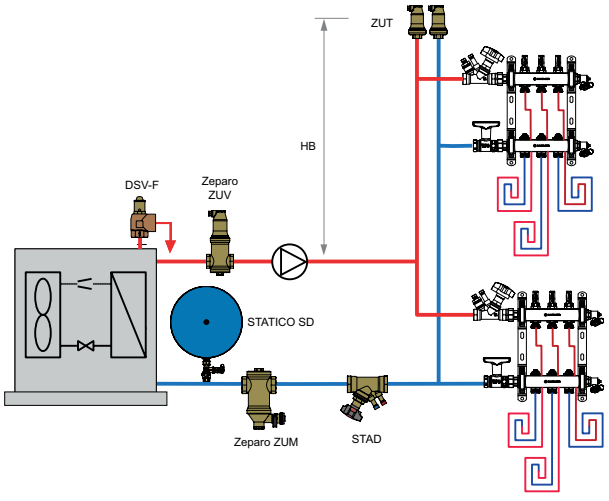
Sistema de Aquecimento



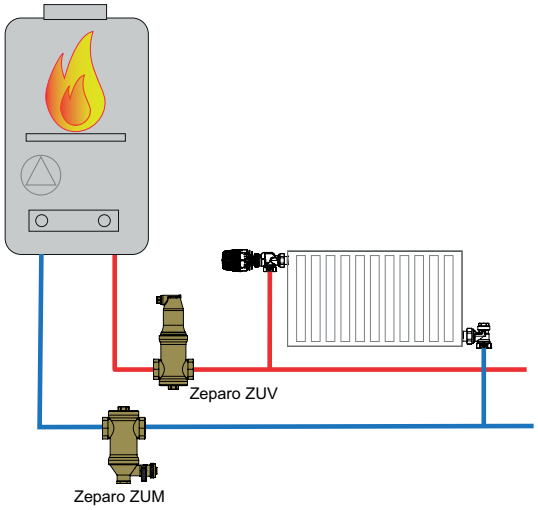
Aquecimento solar



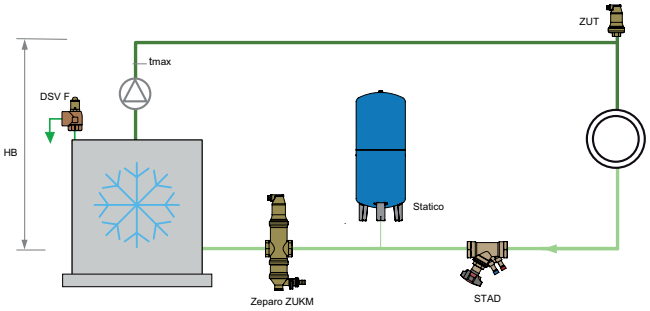
Sistema de bomba de calor



Boiler a gás de parede



Sistema de refrigeração

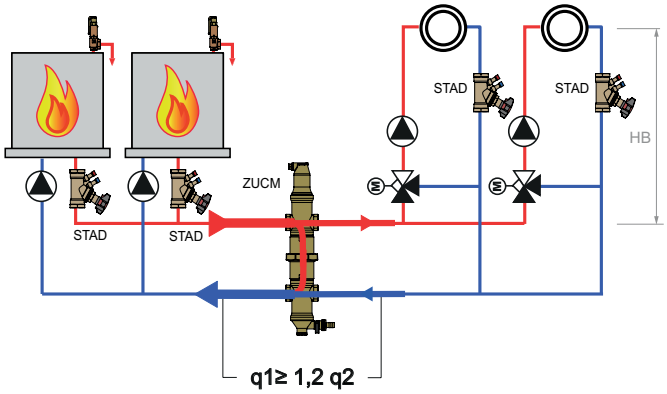


Baixa perda de carga
Fluxo volumétrico primário q1. Fluxo volumétrico secundário q2.

Caso A:

Fluxo primário q1 > Fluxo secundário q2

Para ser usado onde o fluxo secundário q2 é reduzido pela mistura com o fluxo de retorno nos circuitos do cliente a tais níveis que a eficácia dos geradores não seja mais garantida. Não é adequado para boilers de condensação.

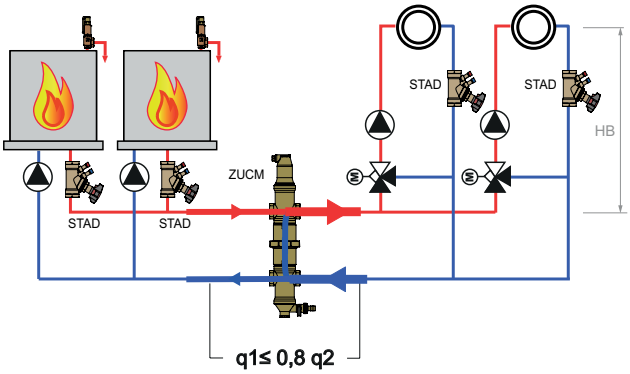


ZUCM	q1 [m³/h]
20	≤ 1,25
25	≤ 2
32	≤ 3,7
40	≤ 5

Caso B:

Fluxo primário q1 < Fluxo secundário q2

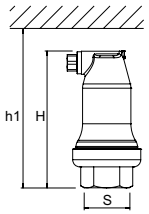
Utilizado principalmente com caldeiras de condensação em combinação com sistemas de aquecimento por pavimento. O fluxo secundário q2 do aquecimento de pavimento é superior ao fluxo q1 produzido pela boilers de condensação. Os esquentadores devem ser ligados no lado da caldeira antes do coletor.



ZUCM	q1 [m³/h]
20	≤ 1,25
25	≤ 2
32	≤ 3,7
40	≤ 5

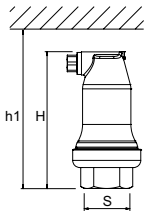
Zeparo ZUT - Purgador de ar automático, Versão Top

Adequado para purga inicial em níveis elevados quando o sistema está sendo preenchido. Também para a ventilação operacional de radiadores em pequenos sistemas em níveis superiores. Para ser instalado nas tubulações de fluxo e retorno na extremidade de prumadas, em pontos relativamente elevados do sistema.



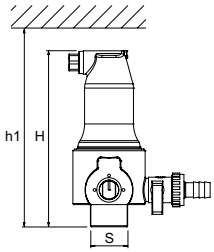
Zeparo ZUT
Rosca fêmea. Instalação vertical.

Tipo	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Código Item
ZUT 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	789 0515
ZUT 20	124	149	0,7	Rp3/4	10	789 0520
ZUT 25	124	149	0,7	Rp1	10	789 0525



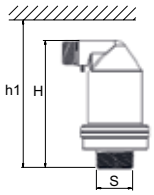
Zeparo ZUTS solar
Rosca fêmea. Instalação vertical.

Tipo	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Código Item
ZUTS 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	789 1615



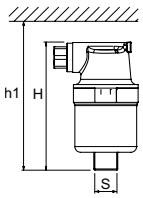
Zeparo ZUTX bloqueio-extra
Macho. Instalação vertical.

Tipo	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Código Item
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	789 1325



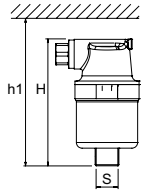
Zeparo ZUTIX
Rosca macho. Instalação vertical.

Tipo	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Código Item
ZUTIX 10	117	145	0,7	R3/8	16	789 0610
ZUTIX 15	119	145	0,7	R1/2	16	789 0615
ZUTIX 20	121	145	0,7	R3/4	16	789 0620
ZUTIX 25	124	150	0,7	R1	16	789 0625



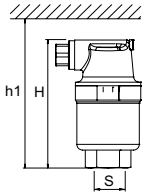
Zeparo ZUP
Rosca macho. Instalação vertical.

Tipo	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Código Item
ZUP 10	90	110	0,4	R3/8	6	789 1510



Zeparo ZUPN
ZUPN 10 Rosca macho. ZUPN 15 Rosca fêmea. Instalação vertical.
Nickel plated.

Tipo	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Código Item
ZUPN 10	90	110	0,4	R3/8	6	789 1511
ZUPN 15	93	110	0,4	Rp1/2	6	789 1516



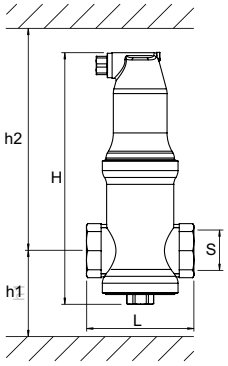
dpu = Faixa de pressão de trabalho

Zeparo ZUV - Separador, Versão purga para micro bolhas

Destinado à ventilação operacional. A eficácia é limitada pela altura estática HB acima do separador (ver tabela abaixo). Para ser instalado no tubo de fluxo principal junto ao gerador de calor ou em água refrigerada sistemas, no tubo de retorno mais quente junto ao refrigerador.

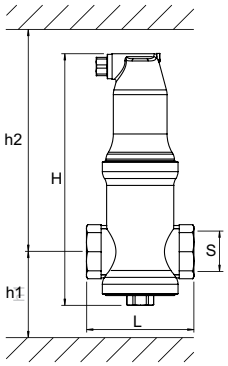
HB = altura estática necessária para separação de microbolhas na temperatura máxima do sistema a montante de o separador.

tmax	°C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
HB	mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7



Zeparo ZUV
Rosca fêmea. Instalação horizontal.

Tipo	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN_{max} [m³/h]	Código Item
ZUV 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	789 1120
ZUV 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	789 1125
ZUV 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	789 1132
ZUV 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	789 1140



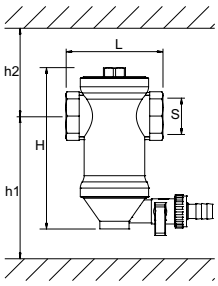
Zeparo ZUVS solar
Rosca fêmea. Instalação vertical.

Tipo	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN_{max} [m³/h]	Código Item
ZUVS 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	789 1720
ZUVS 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	789 1725
ZUVS 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	789 1732
ZUVS 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	789 1740

qN = Vazão Nominal
qN_{max} = Vazão Máxima

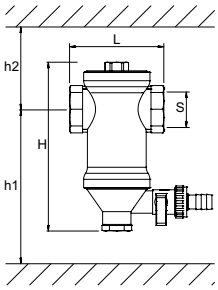
Zeparo ZUD/ZUM – Separador, versão para separação de partículas

Adequado para remoção de lamas em serviço. De preferência instalados a montante dos componentes do sistema - geradores de calor, dispositivos de medição / medição de calor, bombas - que requerem proteção. A versão ZU… M com inserto magnético é particularmente eficaz.



Zeparo ZUD
Rosca fêmea. Instalação horizontal.

Tipo	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN_{max} [m³/h]	Código Item
ZUD 20	141	128	78	88	0,9	G3/4	1,3	2,3	789 2120
ZUD 25	144	140	69	88	1,0	G1	2,1	3,8	789 2125
ZUD 32	176	155	86	88	1,2	G1 1/4	3,7	7,2	789 2132
ZUD 40	210	187	88	88	1,4	G1 1/2	5,0	10,2	789 2140

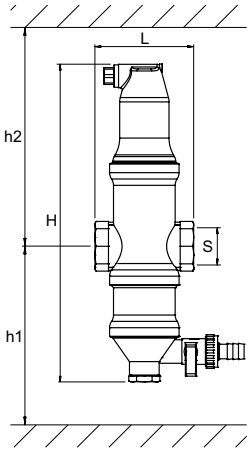


Zeparo ZUM com ação magnética
Rosca fêmea. Instalação horizontal.

Tipo	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN_{max} [m³/h]	Código Item
ZUM 20	155	202	78	88	1,2	G3/4	1,3	2,3	789 3120
ZUM 25	158	214	70	88	1,3	G1	2,1	3,8	789 3125
ZUM 32	190	229	86	88	1,5	G1 1/4	3,7	7,2	789 3132
ZUM 40	224	261	86	88	1,6	G1 1/2	5	10,2	789 3140

Zeparo ZUKM – Separador, versão Kombi para micro bolhas e partículas de sujeira

Ventilação e remoção de lamas operacionais combinadas. Em sistemas de água gelada, a instalação é recomendada a montante dos resfriadores. Dessa forma, não apenas o gerador fica protegido do acúmulo de lodo, mas as temperaturas relativamente altas são ideais para a separação das bolhas. As instalações de aquecimento no telhado também oferecem excelentes condições para ventilação e remoção de lamas iniciais / operacionais combinadas. A separação de microbolhas só é garantida se os valores de HB não forem excedidos.



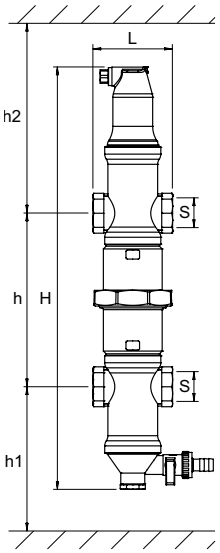
Zeparo ZUKM
Haste magnética para aumento de captura de partículas ferrosas.
Rosca fêmea. Instalação horizontal.

Tipo	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN_{max} [m³/h]	Código Item
ZUKM 20	281	230	176	88	1,6	G3/4	1,3	2,3	789 4220
ZUKM 25	284	221	186	88	1,7	G1	2,1	3,8	789 4225
ZUKM 32	316	238	203	88	1,9	G1 1/4	3,7	7,2	789 4232
ZUKM 40	350	240	235	88	2,0	G1 1/2	5	10,2	789 4240

qN = Vazão Nominal
qN_{max} = Vazão Máxima

Zeparo ZUCM – Baixa perda, versão coletora com separador de micro bolhas e partículas de sujeira

Adequado para desacoplamento hidráulico de geradores e circuitos consumidores, em combinação com ventilação operacional e remoção de lamas. Para ser instalado entre o gerador e os circuitos do consumidor. A separação de microbolhas integrada só é garantida se os valores de HB não forem excedidos. Para uma operação ideal, as condições de fluxo volumétrico conforme indicado abaixo devem ser definidas entre q1 e q2 veja exemplos de casos na página 6.

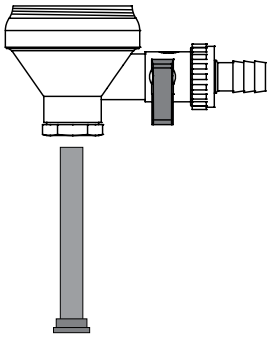


Zeparo ZUCM com ação magnética
Haste magnética para aumento de captura de magnetita.
Rosca fêmea. Instalação horizontal.

Tipo	H	h	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN_{max} [m³/h]	Código Item
ZUCM 20	464	211	202	176	88	2,9	G3/4	1,3	2,3	789 5220
ZUCM 25	470	193	214	186	88	3,2	G1	2,1	3,8	789 5225
ZUCM 32	534	227	229	203	88	3,7	G1 1/4	3,7	7,2	789 5232
ZUCM 40	602	231	261	235	88	4,0	G1 1/2	5	10,2	789 5240

qN = Vazão Nominal
qN_{max} = Vazão Máxima

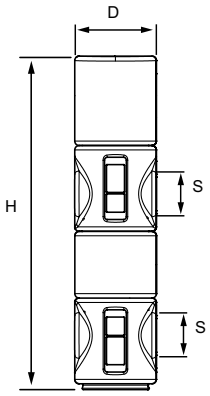
Acessórios para separadores



Zeparo ZU - Kit de atualização de íman
Atualização de ímã de alto desempenho para separadores ZUK, ZUC ou ZUD sem ímã. O kit inclui seção separadora inferior, válvula de drenagem e haste magnética de bolso. O corpo do separador antigo pode permanecer no sistema.

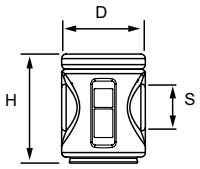
Tipo	m [kg]	Código Item
ZUM parte inferior	0,3	304010-60800

Zeparo ZHU – Isolamento térmico para Zeparo ZUC, ZUD, ZUK, ZUT, ZUV
Sistemas de aquecimento.
Polipropileno expandido (EPP), antracite.
Valor aproximado de isolamento 0,035 W/mk.
Resistência a fogo B2 para DIN 4102.
Máx. temperatura admissível: 110°C.
Min. temperatura admissível: 10°C.



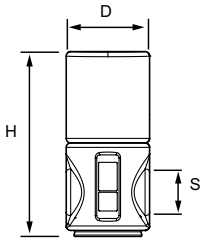
ZHU-ZUC/ZUCM

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Código Item
112	447	24	0,142	25	787 1525
112	511	24	0,146	32	787 1532
112	579	24	0,165	40	787 1540



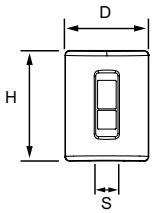
ZHU-ZUD/ZUM

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Código Item
112	144	24	0,044	20-22	787 1422
112	147	24	0,053	25	787 1425
112	179	24	0,055	32	787 1432
112	239	24	0,064	40	787 1440



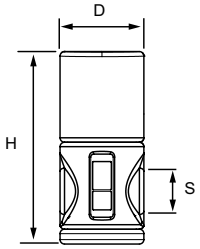
ZHU-ZUKM

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Código Item
112	244	24	0,070	20-22	787 1322
112	247	24	0,079	25	787 1325
112	279	24	0,080	32	787 1332
112	313	24	0,090	40	787 1340



ZHU-ZUT

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Código Item
112	147	24	0,058	15-25	787 1125



ZHU-ZUV

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Código Item
112	258	24	0,079	20-22	787 1222
112	261	24	0,088	25	787 1225
112	293	24	0,090	32	787 1232
112	327	24	0,100	40	787 1240

Informações adicionais
Abreviações e terminologia: Folheto Planejamento e cálculo.

Os produtos, textos, fotografias, gráficos e diagramas contidos nesta publicação poderão ser alterados pela IMI sem aviso prévio ou justificativa. Para obter informações mais atualizadas sobre nossos produtos e suas especificações, visite climatecontrol.imiplc.com ou contate a IMI.

RSZ PT Zeparo ZU ed.7 12.2025