

01060 02

P

Separador de micro-bolhas de ar

DISCAL

Série 551

Projectado para
obter **uma purga
total da água**

**Evita danos às
caldeiras**

**Previne os
fenómenos de
cavitação e
ruído**

**Optimiza o
rendimento dos
radiadores**

PN 10



 cert. n° 0003
ISO 9001



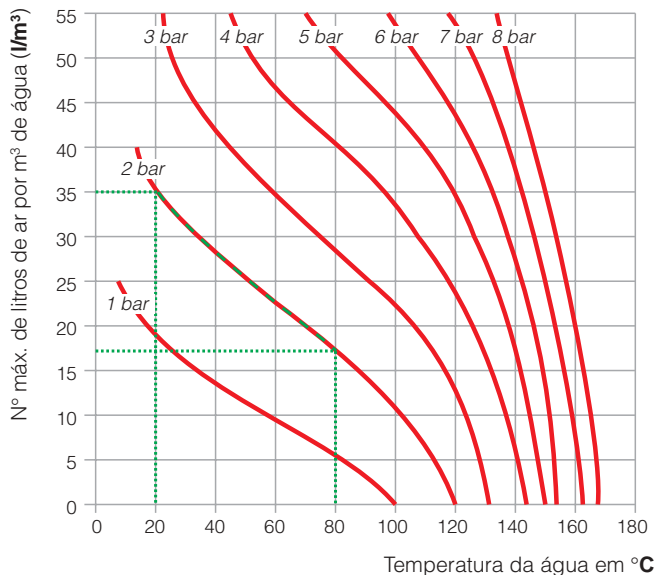
CALEFFI
componentes hidrotérmicos

Premissa

A água contém ar dissolvido cuja quantidade é determinada por uma lei física (lei de Henry). A temperatura e a pressão são os factores que determinam a libertação ou a absorção do ar. Observando o diagrama abaixo indicado (fig. 1) nota-se como o ar em solução pode variar com a mudança da pressão e da temperatura.

Por exemplo, com 2 bar de pressão passando de 20°C para 80°C libertam-se cerca de 18 l de gás por cada 1000 l da água enquanto a 120°C todo o gás é libertado.

Fig. 1



O processo de formação do ar

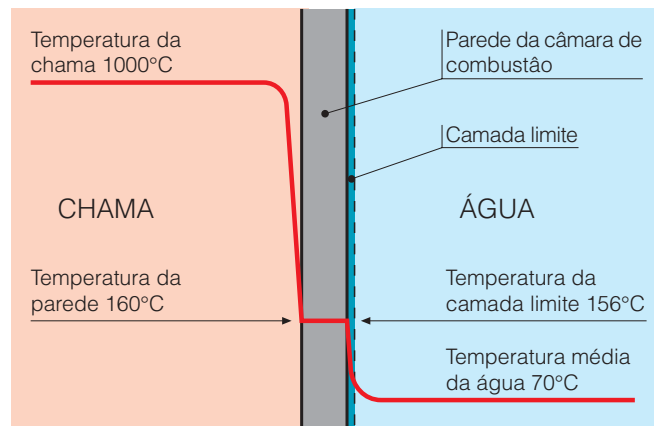
De acordo com o que foi anteriormente descrito, pode afirmar-se que a máxima quantidade de ar é libertada no ponto mais quente da instalação, ou seja, nas paredes da caldeira (fig. 2). Outro fenómeno que concorre para a formação de ar é a "cavitação", isto é, as micro-bolhas que se desenvolvem onde as partes do fluido atingem velocidades muito elevadas: por exemplo, nas turbinas das bombas, ou na presença de fortes estrangulamentos provocados por válvulas de regulação, por Autoflow ou por válvulas termostáticas.

Durante o funcionamento, a circulação do fluido transporta as micro-bolhas de ar no circuito hidráulico que são dificilmente elimináveis pelos sistemas simples de purga comuns. O separador de micro-bolhas DISCAL é o dispositivo mais apropriado para obter a purga total da instalação.

A acção enérgica degasificante do dispositivo actua de tal maneira que as micro-bolhas são gradualmente capturadas e expeditas antes de serem introduzidas em circulação.

Durante a fase de arrefecimento a água encontra-se na condição de "desaturação" e, portanto, é capaz de reabsorver eventuais bolsas de ar disseminadas ao longo da instalação. Com o aquecimento seguinte o ar é de novo libertado na caldeira e depois expelido pelo separador de ar e o ciclo repete-se até a água estar livre de gás.

Fig. 2



Danos provocados pelo ar na instalação

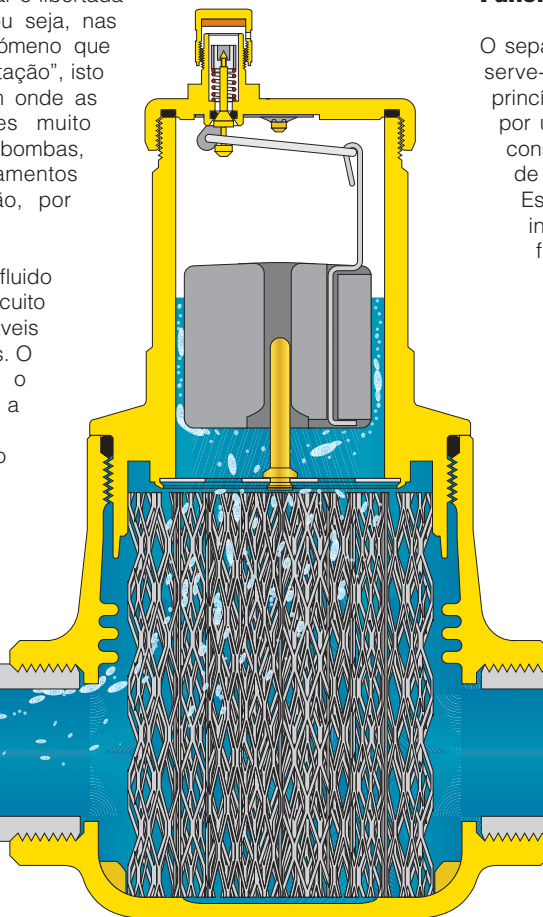
O ar presente na instalação de aquecimento provoca fenómenos negativos que não devem ser descurados, como:

- sobreaquecimento
- processos de corrosão
- diminuição de rendimento
- fenómenos de ruído (radiadores) e cavitações (bombas)
- deterioração precoce das caldeiras e dos circuladores.

Estes inconvenientes podem provocar um inevitável aumento dos custos de manutenção.

Funcionamento

O separador de micro-bolhas DISCAL da Caleffi serve-se da acção combinada de vários princípios físicos. A parte activa é constituída por um conjunto de superfícies metálicas que constituem uma ordenada estrutura reticular de elementos organizada rectangularmente. Estes são dispostos em forma de "leque" no interior do corpo de modo a interceptar o fluxo de água e gerar uma notável turbulência. Este modo turbulento do fluido provoca variações de velocidade e pressão, que permitem a libertação das micro-bolhas de ar que, por efeito da força de atracção molecular, tendem a acumular-se na superfície da estrutura metálica.



As bolhas que se juntam aumentam de volume até que o impulso hidrostático vença a força de aderência à estrutura e assim libertas elas sobem em direcção à câmara de ar. O volume desta câmara é regulado pela bóia que comanda a abertura da válvula de descarga e portanto a eliminação do excesso de ar. A notável altura da câmara de ar faz com que a água se encontre sempre a uma distância de segurança da válvula de descarga de modo que a sua eficiência pode ser mantida inalterada no tempo.

Utilização

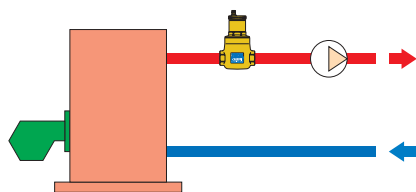
A utilização do separador de micro-bolhas de ar DISCAL é particularmente indicado nas:

- instalações de aquecimento central;
- instalações de ar condicionado;
- instalações de aquecimento por chão radiante.

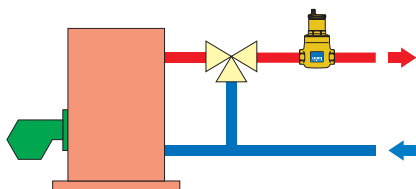


Instalação

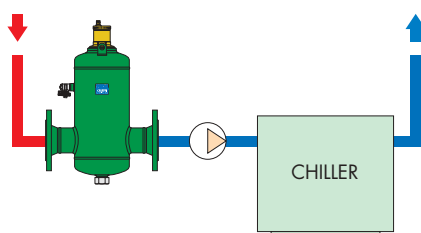
O separador vai ser instalado na posição vertical, e de preferência, a montante da bomba.



A correcta instalação com válvula de três vias.



Instalação num circuito de ar condicionado.



Características técnicas

Pressão máxima de exercício:	10 bar
Temperatura máxima de exercício:	120°C
Ligações roscadas:	Ø 22, 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"
Ligações flangeadas e para soldar:	DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150; PN 10

Características construtivas

- Versão roscada: corpo construído em latão UNI EN 12165 CW617N.
- Versões flangeadas: corpo construído em aço pintado com resina epóxida.
- O-Ring em borracha Etileno-Propileno.
- Elemento separador em aço inoxidável.

A particular construção do separador DISCAL permite efectuar as operações de manutenção e limpeza sem se necessitar de remover o dispositivo da instalação, em particular:

O acesso às partes móveis que comandam a válvula de descarga obtém-se facilmente removendo o copo superior (em todos os modelos).

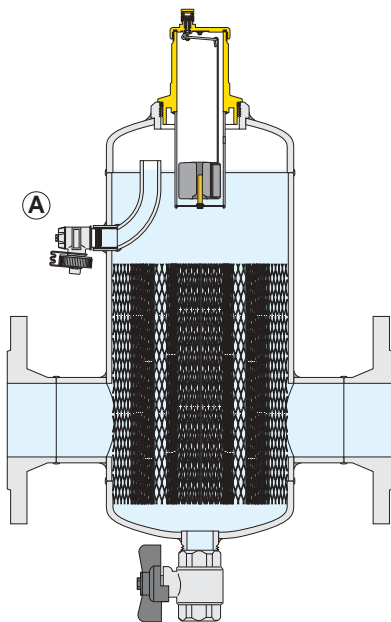


Para a eventual limpeza é suficiente desapertar a campânula superior, à qual o elemento separador está fixo (só nos modelos roscados).

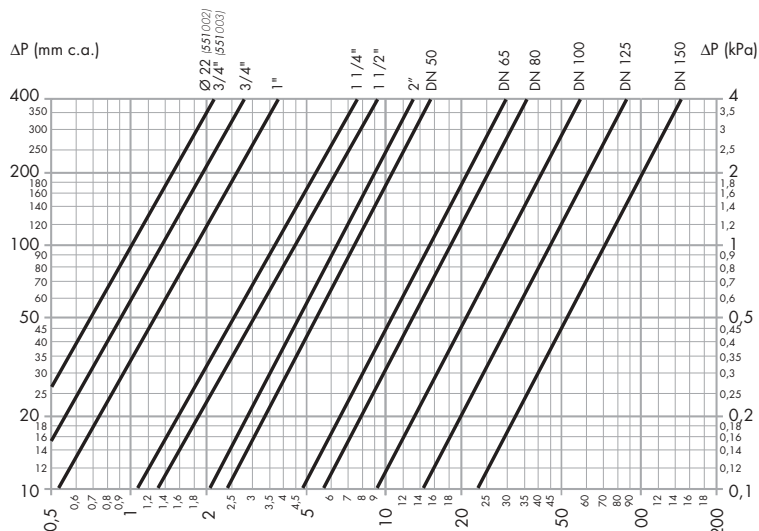


Colocação em funcionamento e limpeza dos separadores com flanges

Os separadores com flanges são dotados de uma torneira (A) com a dupla função de descarga de grandes quantidades de ar durante o enchimento da instalação e de eliminar eventuais impurezas que flutuam na água. Na parte inferior vem instalada uma válvula de esfera para a limpeza de eventuais impurezas depositadas no fundo do separador.



Características fluidodinâmicas

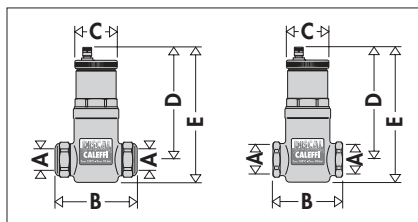


A velocidade máxima recomendada do fluido na tubagem é de ~ 1,2 m/s. A tabela abaixo indica os caudais máximos admissíveis para respeitar tais condições.

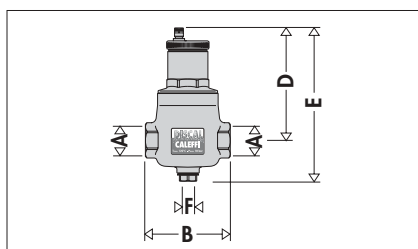
DN	Ø 22	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
l/min	22,7	22,7	35,18	57,85	90,36	136,6
m³/h	1,36	1,36	2,11	3,47	5,42	8,20

DN	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
l/min	141,20	238,72	361,5	564,8	980,0	1436,6
m³/h	8,47	14,32	21,69	33,89	58,8	86,2

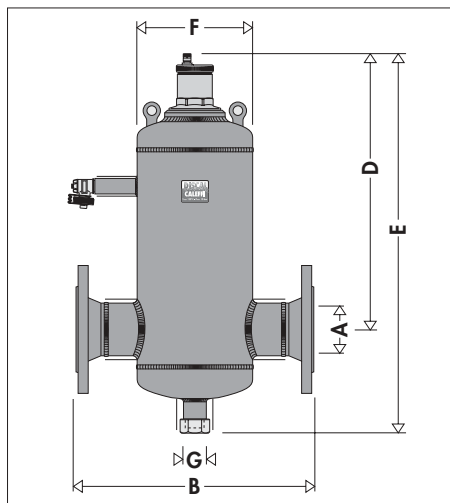
Dimensões



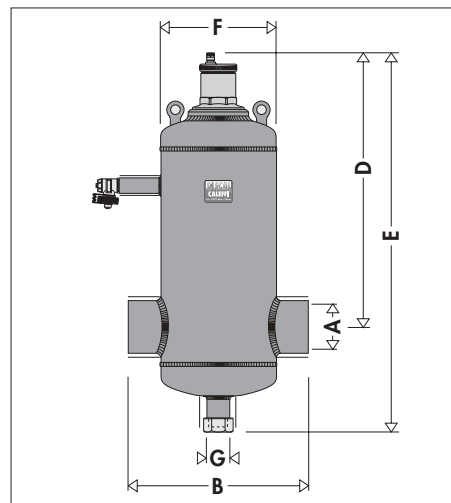
Código	A	B	C	D	E	Peso (Kg)
551002	Ø 22	97	55	143	162	0,9
551003	3/4"	78	55	143	162	0,9



Código	A	B	D	E	F	Peso (Kg)
551005	3/4"	110	146	205	1/2"	1,7
551006	1"	110	146	205	1/2"	1,7
551007	1 1/4"	124	166	225	1/2"	2,2
551008	1 1/2"	124	166	225	1/2"	2,2
551009	2"	130	160	225	1/2"	2,5



Código	A	B	D	E	F	G	Peso (Kg)
551050	DN 50	350	374	506	169	1"	15
551060	DN 65	350	374	506	169	1"	15,5
551080	DN 80	466	435	595	219	1"	28
551100	DN 100	470	435	595	219	1"	30
551120	DN 125	635	545	775	324	1"	48
551150	DN 150	635	545	775	324	1"	53



Código	A	B	D	E	F	G	Peso (Kg)
551051	DN 50	260	374	506	169	1"	9,3
551061	DN 65	260	374	506	169	1"	9,4
551081	DN 80	366	435	595	219	1"	20
551101	DN 100	366	435	595	219	1"	21
551121	DN 125	525	544	775	324	1"	35
551151	DN 150	525	544	775	324	1"	38

Dimensões	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Volume (l)	7	7	18	18	52	52

Reservamo-nos ao direito de introduzir melhorias e modificações nos produtos descritos e nos respectivos dados técnicos, a qualquer altura e sem aviso prévio.

CALEFFI Lda

Sede: Urbanização das Austrálias, lote 17, Milheirós · Ap. 1214, 4471-909 Maia Codex · Telef. 229619410 · FAX 229619420
E-mail: caleffi.sede@caleffi.pt · Http://www.caleffi.pt

Filial: Centro Empresarial de Talaíde, Armazém 01 · Limites do Casal do Penedo de Talaíde, 2785-601 São Domingos de Rana
Telef. 214227190 · FAX 214227199 · E-mail: caleffi.filial@caleffi.pt · Http://www.caleffi.pt