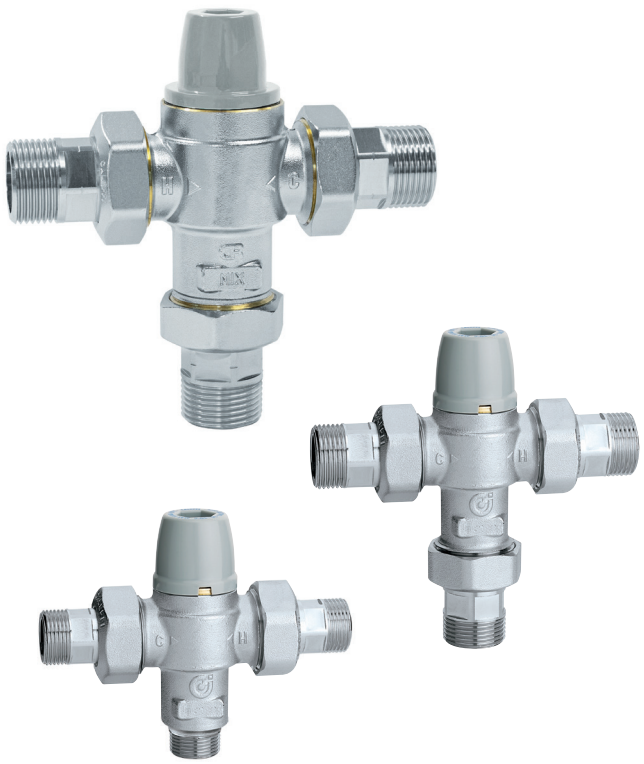
Misturadora termostática antiqueimadura para aplicação no ponto de utilização

série 5213

CALEFFI

01092/23 PT



Função

Em algumas instalações de distribuição de água quente para uso sanitário, existe a necessidade de proteger os utilizadores mais vulneráveis contra o risco de queimaduras provocadas por água quente, por exemplo, nos hospitais, lares, escolas, etc.
Esta série de misturadoras termostáticas foi especificamente concebida para estas aplicações, com uma utilização e instalação no ponto de consumo.
As misturadoras garantem elevadas prestações térmicas, pois são capazes de regular, de forma precisa, a temperatura de ida da água misturada enviada ao ponto de utilização perante variações de temperatura, pressão na entrada ou de caudal consumido.
Para além disso, estão dotadas de uma função de segurança antiqueimadura, interrompendo imediatamente a passagem da água quente caso ocorra uma falha ocasional de água fria na entrada.
As misturadoras série 5213 estão certificadas segundo as normas NHS D08 (UK), BS 7942:2000 e as normas EN 1111 e EN 1287 (DN15 - DN20).

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK · TMV2 NSF SCHEME NSF Certified to NSF TMV2 · TMV3 NSF SCHEME NSF Certified to NSF TMV3 · ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE ACS

Gama de produtos

Código 521303	Misturadora termostática antiqueimadura, com filtros e retenções na entrada	medida DN 20 (3/4”)
Código 521304	Misturadora termostática antiqueimadura, com filtros e retenções na entrada	medida DN 15 (1/2”)
Código 521315/322	Misturadora termostática antiqueimadura, com filtros e retenções na entrada	medidas DN 15 (Ø 15 mm) e DN 20 (Ø 22 mm) para tubo de cobre
Código 521306	Misturadora termostática antiqueimadura, com filtros e retenções na entrada	medida DN 25 (1”)

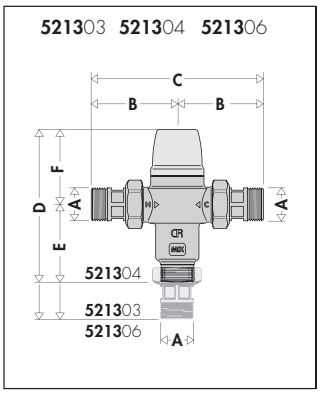
Características técnicas

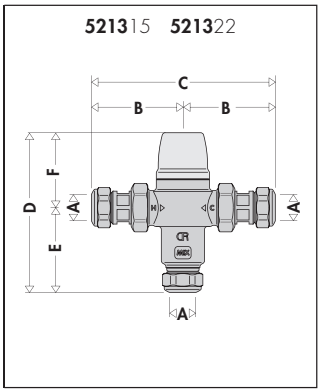
Materiais:
- Corpo: liga antidezincificação CR EN 12165 CW602N, cromado
  liga antidezincificação CR EN 12165 CW724R, cromado (521306)
- Obturador: PSU
- Molas: aço inoxidável UNI EN 10270-3 (AISI 302)
- Elementos de vedação: EPDM
- Tampa: ABS

Prestações

Campo de regulação:	30–50 °C
Precisão:	± 2 °C
Pressão máx. exercício (estática):	10 bar
Pressão máx. exercício (dinâmica):	5 bar
Temperatura máx. de entrada:	85 °C
Relação máx. entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q):	6:1 2:1 (DN 25)
Diferença mínima de temperatura entre a entrada água quente e a saída de misturada para garantir a função antiqueimadura:	10 °C
Caudal mínimo para um funcionamento ótimo:	4 l/min 6 l/min (DN 25)
Ligações:	1/2” - 3/4” - 1” M (ISO 228-1) com casquilho com retenção integrada - Ø15 e Ø22 mm com casquilho e porca para tubo de cobre

Dimensões





Código	DN	A	B	C	D	E	F	Peso (kg)
521303	20	3/4”	66,5	133	130	81,5	48,5	0,75
521304	15	1/2”	66,5	133	97,5	48,5	49	0,55
521306	25	1”	83,5	167	164,5	100,5	64	1,45
521315	15	Ø 15	67,5	135	105	56	49	0,50
521322	20	Ø 22	75	150	106	57	49	0,60

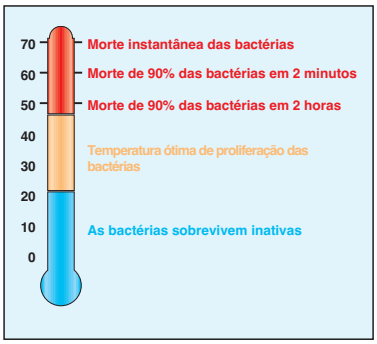
Legionella - perigo de queimaduras

De modo a prevenir a proliferação da perigosa bactéria *Legionella* nas instalações de produção de água quente para uso sanitário com acumulação, é necessário acumular a água quente a uma temperatura superior a 60 °C. A esta temperatura, existe a certeza de inibir totalmente a proliferação das bactérias que podem causar a infeção denominada Doença do Legionário. Estas temperaturas são, no entanto, demasiado elevadas para serem usufruídas diretamente pelo utilizador. É necessário, por isso, reduzir a temperatura da água quente distribuída para um valor inferior e compatível com o uso. Para além disso, não só o acumulador, mas também toda a rede de distribuição necessitam da operação de desinfeção térmica com intervalos regulares. Caso contrário, também naquela se expandirá rapidamente a bactéria. Perante tudo isto, é assim aconselhável instalar uma misturadora eletrónica capaz de:

- reduzir a temperatura da água distribuída para um valor regulável inferior ao de acumulação;
- manter constante a temperatura da água misturada quando variam as condições de temperatura e pressão na entrada ou o caudal consumido;
- permitir a programação da desinfeção térmica com um valor de temperatura superior ao de regulação, nos tempos necessários e nos períodos com consumos menos frequentes (horários noturnos);
- permitir a monitorização e a gestão remota da instalação de distribuição da água quente sanitária, garantindo o seu estado funcional com o registo contínuo das temperaturas atingidas.

Desinfeção térmica

O desenho aqui apresentado mostra o comportamento da bactéria *Legionella Pneumophila* quando variam as condições de temperatura da água em que se encontra.
Para assegurar a correta desinfeção térmica, é necessário atingir valores não inferiores a 60°C.



Princípio de funcionamento

A misturadora termostática mistura a água quente e fria na entrada de forma a manter constante a temperatura regulada da água misturada na saída. Um elemento termostático está completamente imerso na conduta da água misturada. Este contrai-se ou expande-se provocando o movimento de um obturador que controla a passagem da água quente ou fria na entrada. Se há variações de temperatura ou de pressão na entrada, o elemento interno reage automaticamente restalecendo o valor da temperatura regulada na saída.

Particularidades de construção

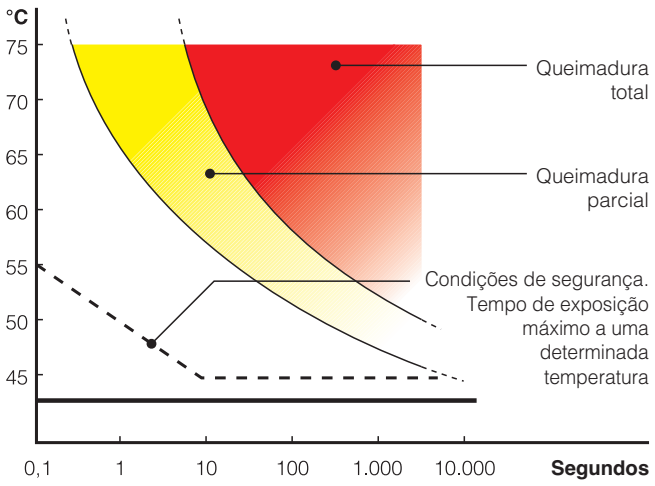
Materiais anticalcário

Os materiais utilizados no fabrico da misturadora eliminam o problema de gripagem causado pelos depósitos de calcário. Todas as partes funcionais foram fabricadas com um material anticalcário especial, de baixo coeficiente de atrito, que garante a manutenção do desempenho ao longo do tempo.

Segurança antiqueimadura

Como dispositivo de segurança, no caso em que se verifique uma falha inesperada de água fria na entrada, a válvula intervém, fechando imediatamente a passagem da água quente. Evita-se assim o perigo de queimaduras no utilizador. Esta característica é assegurada caso se verifique uma diferença de temperatura mínima de 10 °C entre a entrada da água quente e a saída de misturada.
Também no caso de falta de água quente na entrada, a válvula fecha a passagem da água misturada na saída, evitando perigosos choques térmicos (desempenho segundo a norma NHS D08 e a norma BS 7942:2000).

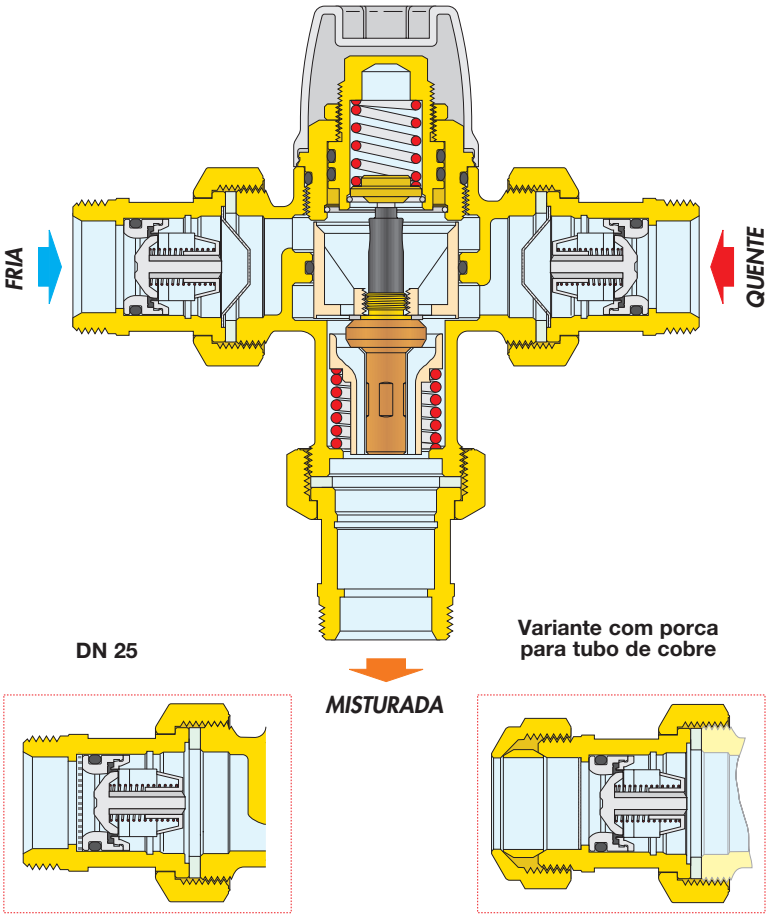
Temperatura - Tempo de exposição



Tempo de exposição para provocar queimaduras parciais

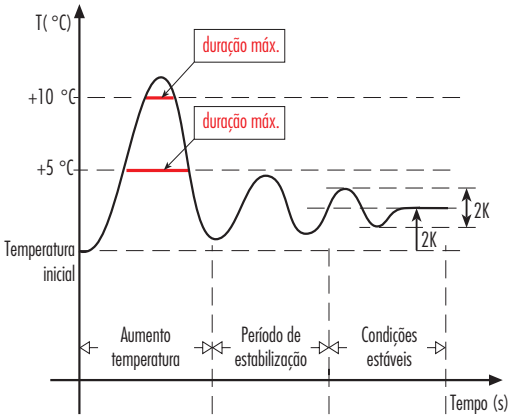
Temperatura	Adultos	Crianças 0-5 anos
70 °C	1 s	--
65 °C	2 s	0,5 s
60 °C	5 s	1 s
55 °C	30 s	10 s
50 °C	5 min	2,5 min

Versão roscada



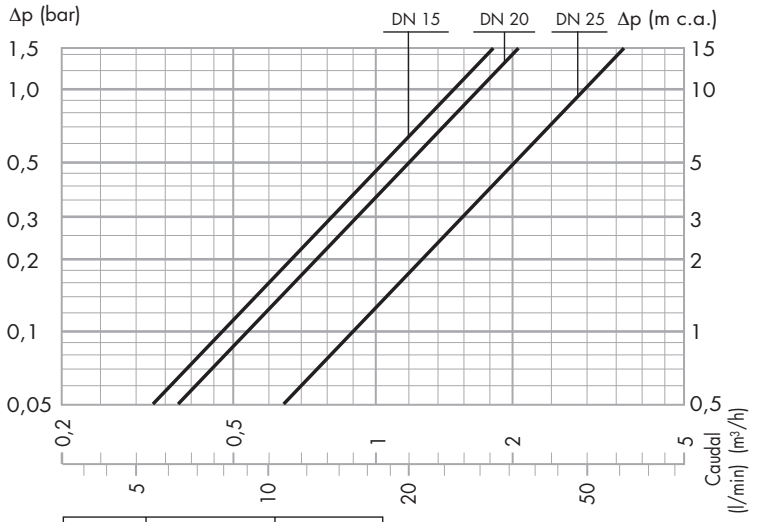
Transição térmica

Durante a transição, no seguimento de variações bruscas de pressão, temperatura ou de caudal, a temperatura aumenta relativamente ao set inicial, e este aumento deve ter uma duração limitada para garantir as prestações de segurança.



Duração máxima aumento temperatura NHS D08 e BS 7942	
Aumento temperatura	**Duração máx. Chuveiro Bidé Lavatório set 38–41°C**
°C	s
+4	4
+5	2,5
+6	1,9
+7	1,2
+8	0,75
+9	0,5
+10	0,25

Características hidráulicas



DN	Dimensão	Kv (m³/h)
15	1/2" - Ø 15	1,5
20	3/4" - Ø 22	1,7
25	1"	3,0

Utilização

Devido às características de caudal, a misturadora termostática Caleffi série 5213 pode ser utilizada para aplicações no ponto de consumo ou para um número limitado de pontos de utilização. Por estes motivos, o caudal que passa através da misturadora é geralmente o mesmo que atravessa o ponto de utilização final, por exemplo, a torneira do lavatório, do duche, do bidé, etc. Para assegurar o melhor desempenho, deve ser garantido à misturadora um caudal mínimo de 4 l/m ou de 6 l/m (DN 25).
A instalação deve ser sempre dimensionada de acordo com a legislação em vigor relativamente ao caudal nominal para cada ponto de utilização.

Edifícios públicos, hospitais, infantários

Neste tipo de aplicações, devido ao tipo de utilizadores de água quente, como é o caso de crianças, idosos, doentes, o risco de queimadura é muito elevado.
Nestas instalações, as duas redes de alimentação de água quente proveniente da caldeira e de água fria podem ter origem diferente e podem trabalhar com pressões diferentes. No caso de falta de água fria, a misturadora é capaz de fechar imediatamente a passagem da água na saída e impedir possíveis queimaduras.

Escolha da dimensão da misturadora

Conhecido o caudal de projeto, tendo em conta a simultaneidade de utilização dos aparelhos sanitários, escolhe-se a dimensão da misturadora, verificando no gráfico apresentado a perda de carga originada. Neste caso, é necessário verificar a pressão disponível, a perda de carga da instalação a jusante da misturadora e a pressão residual que deve ser garantida aos aparelhos sanitários.

Software de dimensionamento disponível em www.caleffi.com, Apple Store e Google Play.

Instalação

Antes da instalação da misturadora, deve efetuar-se a limpeza das tubagens para evitar que as impurezas em circulação prejudiquem o seu desempenho.
Aconselha-se sempre a instalação de filtros de capacidade adequada na entrada da água da rede.
As misturadoras série 5213 possuem filtros nas entradas da água quente e fria.
As misturadoras termostáticas da série 5213 devem ser instaladas segundo os esquemas de instalação apresentados no manual de instruções ou no presente catálogo.
As misturadoras termostáticas da série 5213 podem ser instaladas em qualquer posição, vertical ou horizontal.
No corpo da misturadora estão evidenciadas:
· entrada de água quente com letra "H" (Hot)
· entrada de água fria com letra "C" (Cold)
· a saída de água misturada com a palavra "MIX".

Válvulas de retenção

Nas instalações com misturadoras termostáticas devem instalar-se válvulas de retenção para evitar retornos de fluido indesejáveis.
As misturadoras termostáticas série 5213 possuem válvulas de retenção nas entradas da água quente e fria.

Colocação em funcionamento

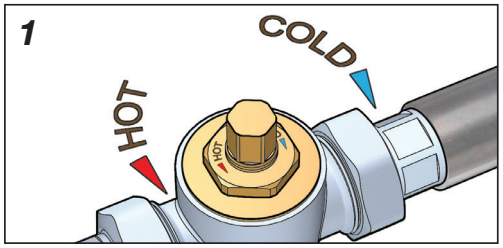
Dadas as utilizações específicas da misturadora termostática, a sua colocação em funcionamento deve ser efetuada segundo as normas vigentes, por pessoal qualificado e utilizando instrumentos adequados de medição da temperatura.
Aconselha-se o uso de um termómetro digital para medir a temperatura da água misturada.

Regulação e bloqueio da temperatura

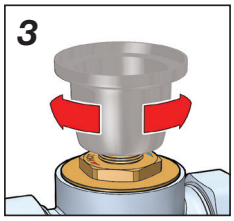
A regulação da temperatura no valor desejado é efetuada no hexágono do parafuso superior, através da concavidade que se encontra na tampa de proteção.
Devido à utilização específica deste tipo de misturadoras, é apresentada uma tabela indicativa das temperaturas máximas da água na saída das torneiras para evitar queimaduras.

Aparelho	Tmáx
Bidé	38 °C
Duche	41 °C
Lavatório	41 °C
Banheira	44 °C

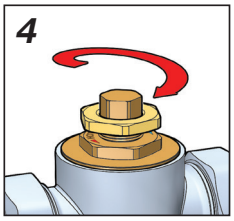
A regulação da temperatura pode depois ser bloqueada, no valor desejado, através da virola de proteção antimanipulação.



Regulação da temperatura



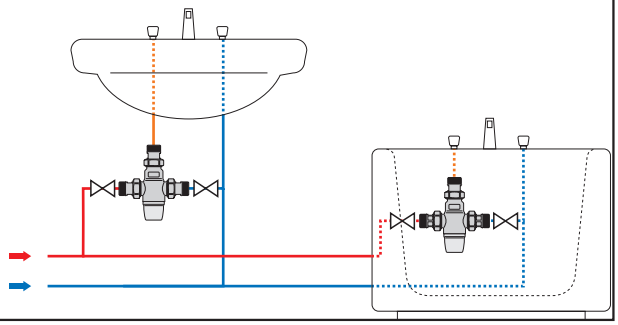
Utilização da tampa para a regulação da temperatura



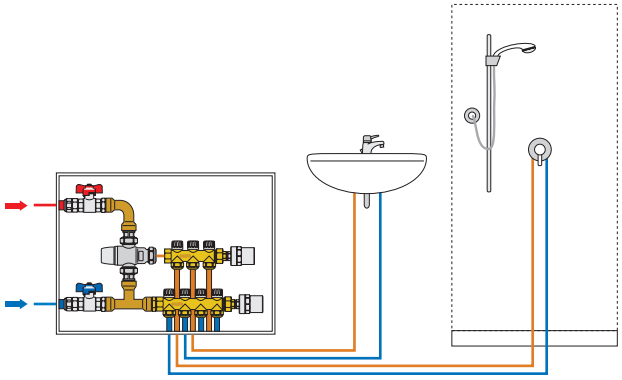
Bloqueio da regulação com virola

Esquemas de aplicação

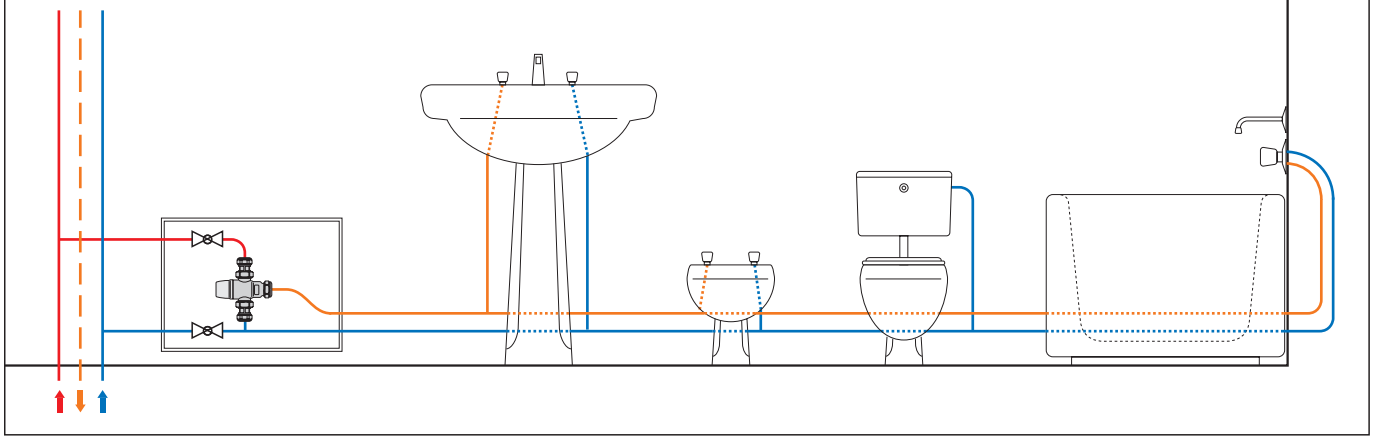
Instalação em cada ponto de utilização



Instalação com grupo de distribuição



Instalação na casa de banho



TEXTO PARA CADERNO DE ENCARGOS

Cód. 521303
Misturadora termostática antiqueimadura. Certificada segundo as normas NHS D08, BS 7942, EN 1111 e EN 1287. Dimensão DN 20. Ligações 3/4” M (ISO 228-1) com casquilho. Corpo em liga antidezincificação. Cromado. Obturador em PSU. Molas em aço inoxidável. Elementos de vedação em EPDM. Tampa em ABS. Temperatura máx. de funcionamento: 85 °C. Campo de regulação 30–50 °C. Precisão ±2 °C. Pressão máx. (estática) 10 bar. Pressão máx. (dinâmica) 5 bar. Relação máx. entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q) 6:1. Dotada de segurança antiqueimadura e com filtros e retenções na entrada.

Cód. **5213..**
Misturadora termostática antiqueimadura. Certificada segundo as normas NHS D08, BS 7942, EN 1111 e EN 1287. Dimensão DN 15 (ou DN 20). Ligações Ø 15 (ou Ø 22) para tubo de cobre. Corpo em liga antidezincificação. Cromado. Obturador em PSU. Molas em aço inoxidável. Elementos de vedação em EPDM. Tampa em ABS. Temperatura máx. de funcionamento: 85 °C. Campo de regulação 30–50 °C. Precisão ±2 °C. Pressão máx. (estática) 10 bar. Pressão máx. (dinâmica) 5 bar. Relação máx. entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q) 6:1. Dotada de segurança antiqueimadura e com filtros e retenções na entrada.

Cód. 521306
Misturadora termostática antiqueimadura. Dimensão DN 25. Ligações 1” M (ISO 228-1) com casquilho. Corpo em liga antidezincificação. Cromado. Obturador em PSU. Molas em aço inoxidável. Elementos de vedação em EPDM. Tampa em ABS. Temperatura máx. de funcionamento: 85 °C. Campo de regulação 30–50 °C. Precisão ±2 °C. Pressão máx. (estática) 10 bar. Pressão máx. (dinâmica) 5 bar. Relação máx. entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q) 2:1. Dotada de segurança antiqueimadura e com filtros e retenções na entrada.

Reservamo-nos o direito de introduzir melhorias e modificações nos produtos descritos e nos respetivos dados técnicos, a qualquer altura e sem aviso prévio. No site www.caleffi.com está sempre presente o documento com o nível de atualização mais recente, o qual prevalece em caso de verificações técnicas.

CALEFFI Hydronic Solutions

CALEFFI Lda
Rua Poça das Rãs, 42 · 4475-265 Maia · Telef. +351 229619410 · Fax +351 229619420
Talaíde Park, Edif. A1 e A2 · Estrada Octávio Pato · 2785-723 São Domingos de Rana · Telef. +351 214227190 · Fax +351 214227199

info.pt@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2023 Caleffi