

# Misturadora termostática com cartucho substituível para instalações solares

série 2523

**CALEFFI  
SOLAR**



BS EN ISO 9001:2000  
Cert. n.º FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Cert. n.º 0003



01129/09 BR



## Função

A misturadora termostática é utilizada nas instalações solares para a produção de água quente para uso higiénico-sanitário. A sua função é manter constante, no valor seleccionado, a temperatura da água misturada utilizada, mesmo se as condições da temperatura e da pressão das águas de entrada, quente e fria, variarem e ainda que o caudal solicitado pela utilização também varie. Esta particular série de misturadoras foi especificamente concebida para instalações com necessidades de caudais elevados e pode funcionar, em serviço contínuo, com as elevadas temperaturas da água quente de entrada proveniente da acumulação solar.



**WRAS**  
APPROVED  
PRODUCT

## Gama de produtos

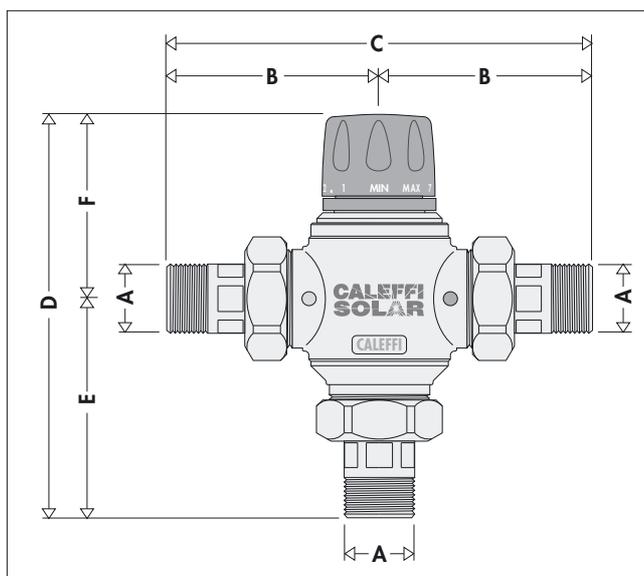
Série 2523 Misturadora termostática com cartucho substituível para instalações solares \_\_\_\_\_ medidas 1/2" - 3/4"

## Características técnicas

### Materiais:

Corpo:	latão UNI EN 12165 CW617N, cromado
Cartucho e obturador:	latão UNI EN 12164 CW614N, níquelado quimicamente
Molas:	aço inox
Elementos de vedação:	EPDM
Campo de regulação:	30÷65°C
Precisão:	±2°C
Pressão máx. exercício (estática):	14 bar
Pressão máx. exercício (dinâmica):	5 bar
Pressão mínima exercício (dinâmica):	0,2 bar
Temperatura máx. de entrada:	110°C
Relação máxima entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q):	2:1
Caudal mínimo para assegurar uma temperatura estável:	1/2": 6,7 l/min 3/4": 8,4 l/min
Ligações:	1/2" e 3/4" M de casquilho

## Dimensões



Código	A	B	C	D	E	F	Peso (kg)
252340	1/2"	85	170	169	95	74	1,65
252350	3/4"	85	170	169	95	74	1,68

## Instalações solares - temperaturas elevadas

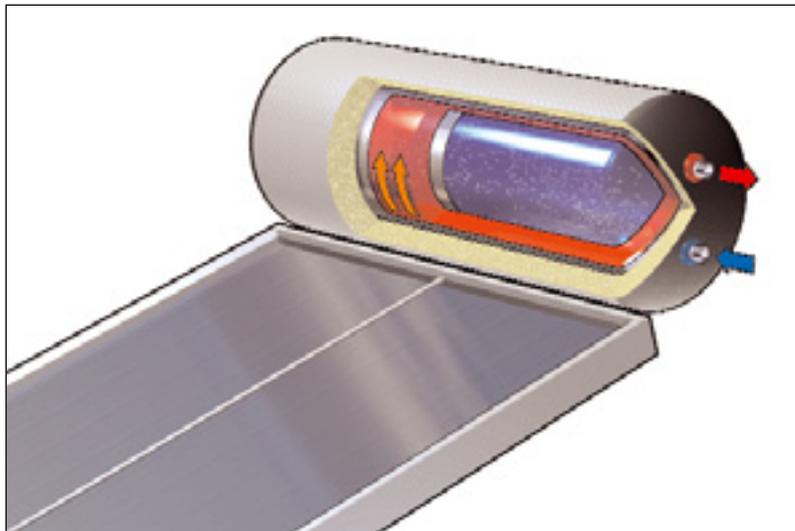
Nas instalações solares com circulação por termosifão e com depósito, a temperatura da água sanitária contida na acumulação pode variar notavelmente em função da irradiação solar e atingir valores muito elevados durante longos períodos.

Acontece, de facto, com muita frequência que, em pleno Verão e com consumos reduzidos, a água quente de saída da acumulação atinja temperaturas de cerca de 98°C antes de serem accionadas as válvulas de descarga de segurança de temperatura e de pressão.

Além disso, a estas temperaturas, a água quente não pode ser utilizada directamente, dado o perigo de poder provocar queimaduras nos utilizadores. Temperaturas superiores a 50°C podem provocar queimaduras de forma muito rápida. Por exemplo, a 55°C é provocada uma queimadura parcial em cerca de 30 segundos, enquanto que a 60°C é provocada uma queimadura parcial em cerca de 5 segundos.

Torna-se, assim, necessário instalar uma misturadora termostática que seja capaz de:

- reduzir a temperatura da água distribuída na instalação sanitária a um valor inferior ao de armazenamento e utilizável para consumo. Por motivos de segurança, recomendamos que se regule a temperatura da água misturada e enviada ao utilizador para valores não superiores a 50°C.
- manter constante a temperatura da água misturada, sejam quais forem as variações ocorridas nos valores das temperaturas e pressões de entrada.
- funcionar e manter o desempenho ao longo do tempo, sem problemas devido à contínua e elevada temperatura da água quente de entrada.
- garantir uma maior duração da água acumulada a alta temperatura, distribuindo pela rede água a uma temperatura já reduzida.



## Princípio de funcionamento

O elemento regulador da misturadora termostática é um sensor de temperatura completamente imerso na conduta de saída da água misturada que, com a sua dilatação ou contracção, estabelece continuamente a proporção correcta entre as quantidades de água quente e fria que devem entrar.

A regulação destes fluxos é garantida por meio de um pistão que desliza num cilindro específico entre as entradas das águas quente e fria.

Mesmo quando se verificam quedas de pressão devidas aos consumos de água quente ou fria noutros pontos de utilização ou uma variação das temperaturas de entrada, a misturadora regula automaticamente os caudais de água de entrada de modo a manter a temperatura pretendida.

## Características

### Elevada resistência à temperatura

Os componentes que constituem o grupo interno de regulação são fabricados para resistir e para manter o desempenho da misturadora com temperaturas da água quente de entrada até 110°C, em exercício contínuo.

### Cartucho substituível

O cartucho interior que contém todos os componentes de regulação é pré-montado num corpo único e é facilmente acessível para eventuais operações de limpeza ou substituição, sem ter de retirar o corpo da válvula da tubagem.

### Revestimento anti-desgaste

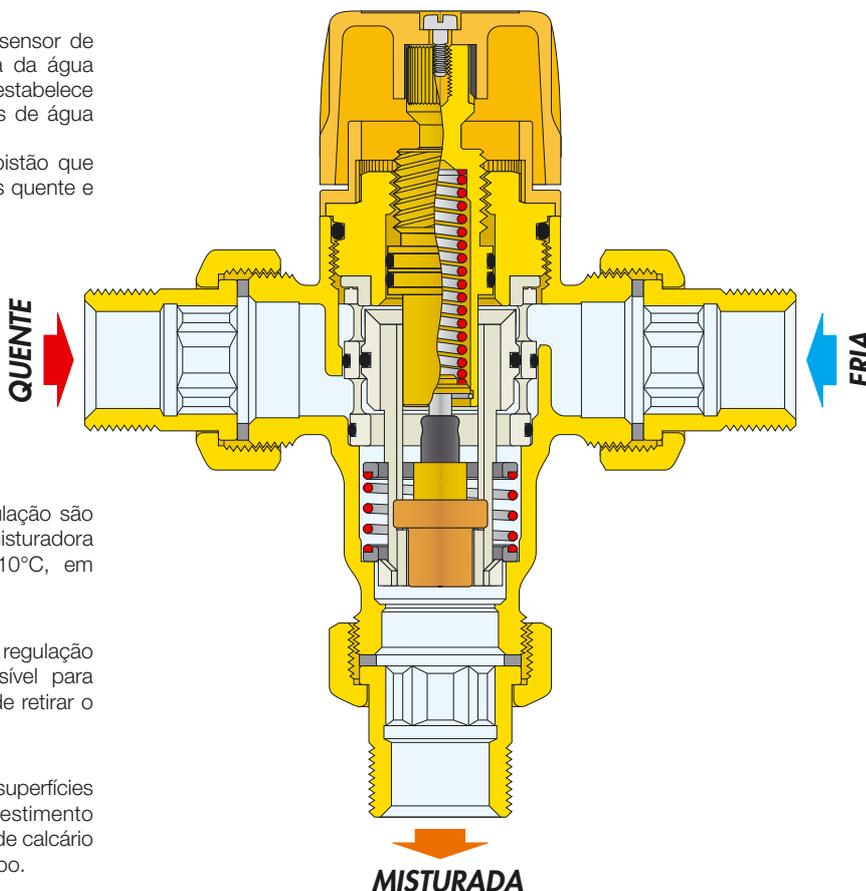
Todas as partes funcionais, tais como obturador, sedes e superfícies de passagem, são niqueladas quimicamente. Tal revestimento anti-desgaste reduz ao mínimo a possibilidade de depósito de calcário e garante a manutenção do desempenho ao longo do tempo.

### Termostato de inércia reduzida

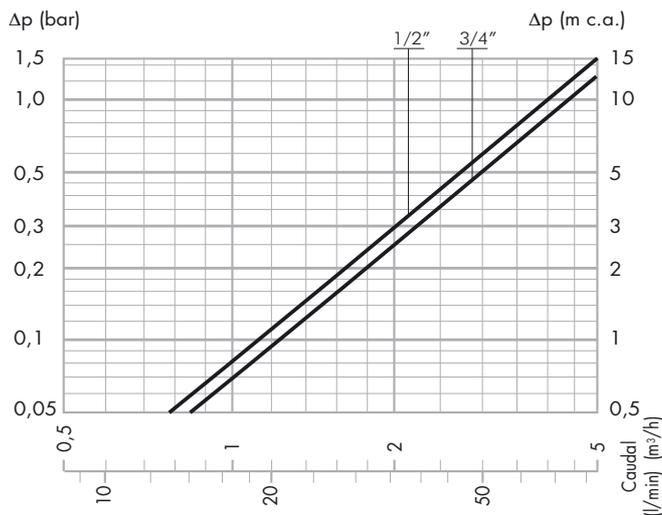
O elemento mais sensível à temperatura, o “motor” da misturadora termostática, caracteriza-se por uma baixa inércia térmica; pode, assim, reagir rapidamente à variação das condições de pressão e temperatura de entrada, reduzindo os tempos de resposta da válvula.

### Regulação da temperatura e sua fixação

O manípulo de comando permite uma regulação da temperatura, entre um mínimo e um máximo, numa volta completa (360°). É também dotado de um sistema anti-manipulação para a fixação do valor pretendido para a temperatura.



## Características hidráulicas



**CAUDAIS recomendados para garantir um funcionamento estável e uma precisão de  $\pm 2^{\circ}\text{C}$**

	Kv ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
1/2"	4,0
3/4"	4,5

	Mínimo (l/min)	Máximo* (l/min)
1/2"	6,7	82,0
3/4"	8,4	92,0

\*  $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$

## Utilização

As misturadoras termostáticas da série 2523 são normalmente instaladas na saída da acumulação de água quente solar, para garantir o nível constante da temperatura da água misturada distribuída. As misturadoras termostáticas da série 2523, dadas as características de caudal, podem ser aplicadas em instalações centralizadas com uma grande multiplicidade de aparelhos sanitários ou para controlo de conjuntos de aparelhos, como grupos de chuveiros, lavatórios, etc.

Para garantir a disponibilidade de água misturada à temperatura estabelecida, as misturadoras termostáticas devem ter um caudal mínimo de 6,7 l/min (1/2") e 8,4 l/min (3/4").

## Instalação

A instalação em que vai ser montada a misturadora Caleffi da série 2523 deve ser limpa e libertada de todas as partículas estranhas nela depositadas durante a construção.

Aconselha-se sempre a instalação de filtros adequados nas entradas de água da rede.

As misturadoras termostáticas Caleffi da série 2523 devem ser instaladas segundo os esquemas apresentados no presente manual e nunca esquecendo as normas vigentes.

As misturadoras termostáticas Caleffi da série 2523 podem ser instaladas em qualquer posição, vertical ou horizontal.

No corpo da misturadora estão bem marcadas:

- a entrada da água quente a vermelho.
- a entrada da água fria a azul.

## Válvulas de retenção

Nas instalações com misturadoras termostáticas devem instalar-se válvulas de retenção para evitar retornos de fluido indesejáveis.

## Colocação em funcionamento

Dadas as específicas utilizações das misturadoras termostáticas, o seu arranque deve ser efectuado segundo as normas vigentes por pessoal qualificado utilizando instrumentos adequados para o controlo da temperatura. Aconselha-se o uso de um termómetro digital para medir a temperatura da água misturada.

## Regulação da temperatura

A regulação da temperatura para o valor desejado é efectuada no manípulo da válvula que tem uma escala graduada para o efeito.

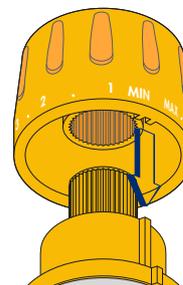
## Tabela da regulação da temperatura

Posição	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
1/2" + 3/4"; T ( $^{\circ}\text{C}$ )	25	29	33	39	43	48	52	58	65

Condições de referência:  $T_{\text{quente}} = 68^{\circ}\text{C}$ ;  $T_{\text{fria}} = 13^{\circ}\text{C}$ ; Pressões de entrada da quente e da fria = 3 bar

## Fixação da regulação

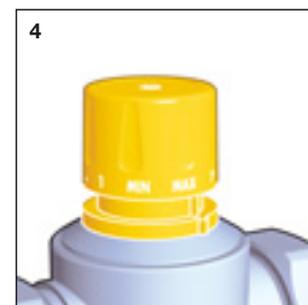
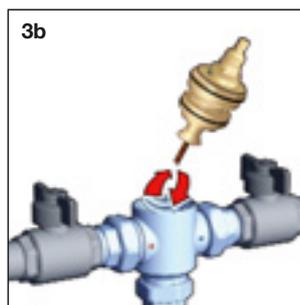
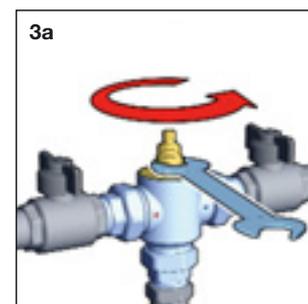
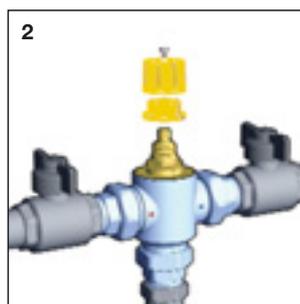
Rodar o manípulo para o número desejado, desapertar o parafuso superior, retirar o manípulo e recolocá-lo de modo a que o encaixe interno enfie directamente na saliência existente na anilha porta-manípulo.



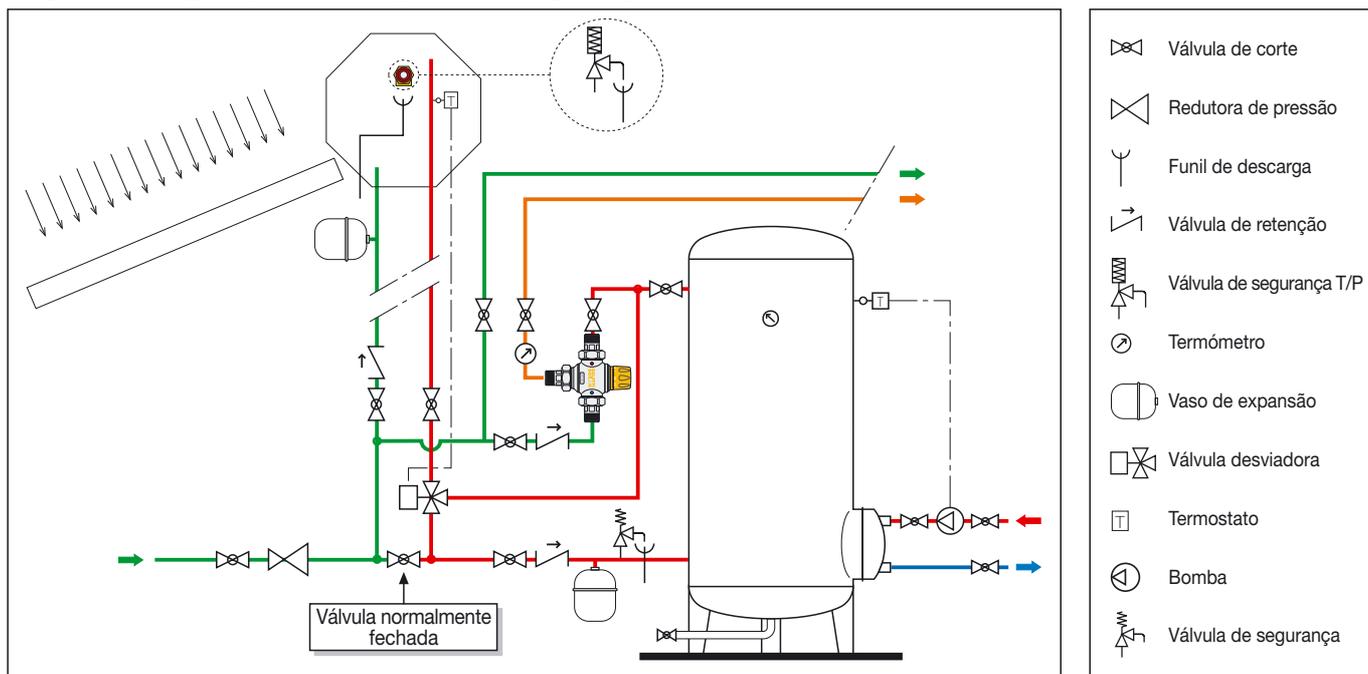
## Substituição do cartucho

O cartucho interno que contém todos os componentes de regulação pode ser desmontado e eventualmente substituído sem haver necessidade de remover o corpo da válvula da tubagem.

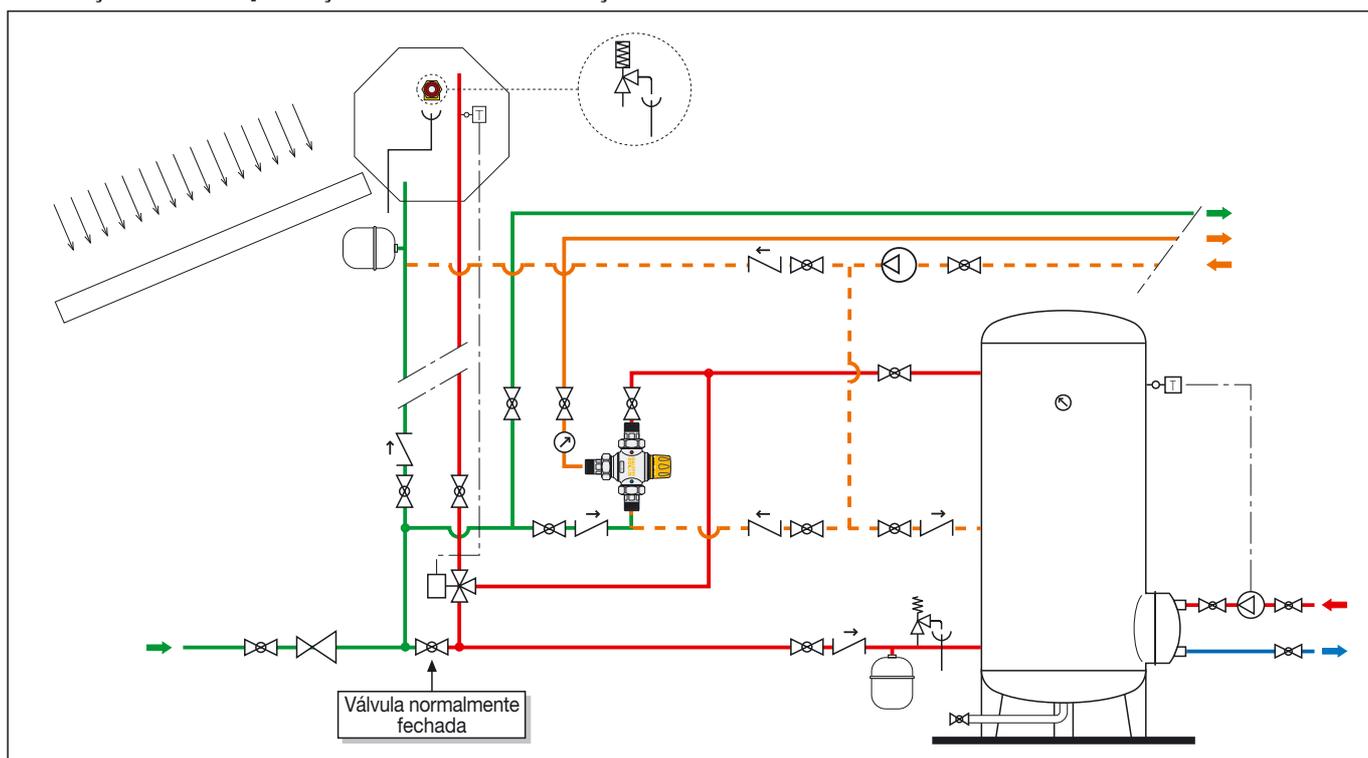
- 1) Fechar as válvulas de corte nas entradas quente e frio. Posicionar o manípulo no valor máximo.
- 2) Desmontar o manípulo de regulação da temperatura, depois de ter desapertado o parafuso de fecho da parte superior. Desmontar a anilha plástica porta-manípulo.
- 3) Desmontar o cartucho interno para inspecção ou substituição por um novo, rodando o respectivo hexágono.
- 4) Recolocar a anilha porta-manípulo de modo a que o indicador de posição seja visível.
- 5) O cartucho sobresselente é fornecido pré-regulado para o valor máximo. Posicionar, então, o manípulo de regulação de modo a que o sinal MAX esteja coincidente com o indicador da posição. Rodando o manípulo no sentido dos ponteiros do relógio, deve ser possível a regulação entre os valores máximos e mínimo. Fixar o manípulo com o parafuso de fecho.
- 6) Reabrir as válvulas de corte e regular a misturadora para a temperatura desejada.



## Esquemas de aplicação - Instalação com compensação térmica



## Instalação com compensação térmica e recirculação



## TEXTO PARA CADERNO DE ENCARGOS

### Série 2523

Misturadora termostática regulável com cartucho substituível para instalações solares. Ligações de 1/2" (de 1/2" ou 3/4") M com casquilho. Corpo em latão. Cromado. Cartucho e obturador em latão níquelado quimicamente. Molas em aço inox. Vedações em EPDM. Temperatura máxima de entrada 110°C. Campo de regulação de 30°C a 65°C. Pressão máxima exercício (estática) 14 bar. Pressão máxima exercício (dinâmica) 5 bar. Precisão  $\pm 2^\circ\text{C}$ . Bloqueio anti-manipulação da temperatura.

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