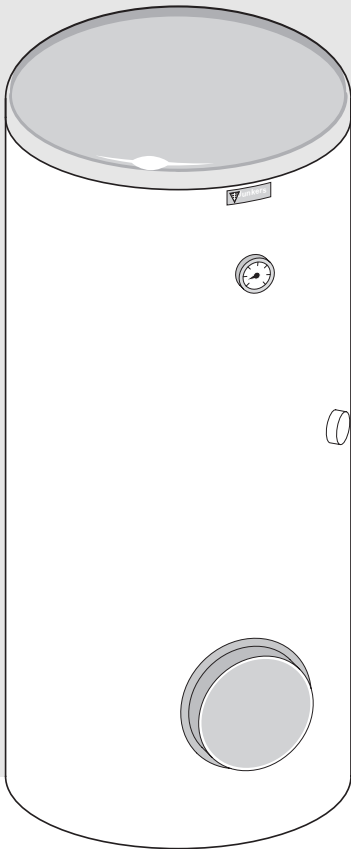


Instrução de instalação e manutenção para o especialista
**Acumulador de água quente com
aquecimento indirecto**
STORACELL



6720610242-00.1R

SK 300-1 solar
SK 400-1 solar
SK 500-1 solar

6 720 611 698 (2006/03) OSW

BOSCH

 **JUNKERS**



e.l.m. leblanc



WORCESTER



Vulcano

Índice

1	Indicações de segurança e explicação da simbologia	3
1.1	Indicações de segurança	3
1.2	Explicação da simbologia	3

2	Indicações sobre o aparelho	4
2.1	Aplicação	4
2.2	Utilização conforme as disposições	4
2.3	Equipamento	4
2.4	Protecção contra corrosão	4
2.5	Descrição de funções	4
2.6	Dimensões	5
2.7	Dados técnicos	7

3	Instalação	10
3.1	Regulamentos	10
3.2	Transporte	10
3.3	Local de instalação	10
3.4	Esquema de ligações	11
3.5	Montagem	11
3.6	Ligação eléctrica	13

4	Arranque da instalação	14
4.1	Informação ao utilizador pelo técnico	14
4.2	Colocação em funcionamento	14
4.3	Ajustar a temperatura do acumulador	14

5	Colocar fora de funcionamento	15
5.1	Colocar o acumulador fora de funcionamento	15
5.2	Colocar a instalação de aquecimento fora de funcionamento em caso de perigo de congelamento	15
5.3	Protecção do meio ambiente	15

6	Inspeção/manutenção	15
6.1	Recomendação para o utilizador	15
6.2	Manutenção e reparação	15
6.3	Teste de funcionamento	16

7	Avárias	16
----------	----------------	-----------

1 Indicações de segurança e explicação da simbologia

1.1 Indicações de segurança

Instalação

- ▶ O reservatório só deve ser instalado ou montado por uma firma especializada e certificada.
- ▶ O reservatório deve ser usado exclusivamente para o aquecimento de água sanitária.

Função

- ▶ Para que seja assegurado um perfeito funcionamento, deverá respeitar esta instrução de instalação.
- ▶ **De modo algum deverá fechar a válvula de segurança!** Durante o aquecimento a válvula de segurança pode actuar.

Desinfecção térmica

▶ Risco de queimaduras!

É imprescindível controlar funcionamentos curtos a temperaturas acima de 60°C.

Manutenção

- ▶ **Recomendação para o cliente:** Fazer um contracto de manutenção com uma firma especializada homologada e certificada. Deve-se fazer uma manutenção anual à caldeira e ao depósito uma manutenção anual (de acordo com a qualidade local da água).
- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!

1.2 Explicação da simbologia



As **instruções de segurança** que se encontram no texto são marcadas com um triângulo de alarme e salientadas a cinzento.

Os sinais identificam a gravidade dos perigos que podem surgir, caso não sejam seguidas as recomendações indicadas no mesmo.

- **Atenção** indica a possibilidade de ocorrência de danos materiais leves.
- **Precaução** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais leves ou danos materiais graves.
- **Perigo** indica a possibilidade de ocorrência de danos pessoais graves. Em situações particularmente graves, pode haver risco de vida



Indicações importantes identificam-se com o símbolo apresentado ao lado. Estas indicações são limitadas por linhas horizontais, por cima e por baixo do texto.

Indicações importantes contém instruções para situações que não envolvem riscos pessoais ou materiais.

2 Indicações sobre o aparelho

2.1 Aplicação

Os acumuladores são previstos para o funcionamento em conjunto com os colectores solares e caldeira de apoio. A potência máx. de aquecimento da caldeira não deve ultrapassar os seguintes valores:

Acumulador	Potência máxima de aquecimento
SK 300-1 solar	30,6 kW
SK 400-1 solar	36,8 kW
SK 500-1 solar	46,0 kW

Tab. 1

Para caldeiras com tecnologia Bosch Heatronic e potência superior à potência da serpentina do acumulador:

- ▶ Limitar a potência de carga do acumulador da caldeira com tecnologia Bosch Heatronic ao valor que se encontra na tabela acima (veja instrução de instalação da caldeira).



Ao ultrapassar a capacidade máxima de permuta da serpentina do acumulador, deverá contar com uma alta frequência de impulso da caldeira, de modo que, o período de aquecimento seja prolongado inutilmente.

- ▶ Não ultrapassar a máxima potência de carga do acumulador.

2.2 Utilização conforme as disposições

Este equipamento só deve ser instalado segundo as indicações anteriormente descritas.

Outras utilizações fora deste contexto podem provocar danos no aparelho que não são abrangidos pela garantia.

2.3 Equipamento

- Termómetro
- Sensor da temperatura do acumulador (NTC) na bainha de imersão superior com ficha de ligação para a ligação a uma caldeira (p.ex. Bosch Heatronic)
- Bainha de imersão inferior com diâmetro interno de 16 mm para sensor de temperatura de do acumulador solar
- Serpentina de permuta superior para aquecimento através de caldeira de apoio
- Serpentina de permuta inferior para aquecimento através do sistema solar
- Revestimento de película de PVC com base de espuma macia e fecho éclair no lado de trás
- Isolamento em todos os lados com espuma dura livre de CFC e fluorcarbono

- Recipiente do reservatório esmaltado
- Ânodo de magnésio
- Flange do reservatório amovível

2.4 Protecção contra corrosão

Na parte do acumulador onde a água sanitária é armazenada, esta apresenta esmalte homogêneo conforme DIN 4753, parte 1, capítulo 4.2.3.1.3 e correspondem portanto ao grupo B conforme DIN 1988, parte 2, capítulo 6.1.4. O revestimento é neutro em relação a águas industriais e a materiais de instalação normais. Como protecção adicional, foi montado um ânodo de magnésio.

2.5 Descrição de funções

- No caso de uma insolação baixa, o circuito de aquecimento solar não é suficiente para o aquecimento do acumulador. Neste caso a caldeira assume o aquecimento do acumulador através da serpentina de permuta superior.
Devido à estratificação da temperatura no acumulador vertical, este aquecimento de apoio é limitado à parte superior do acumulador.
- Durante o processo de consumo de água quente sanitária, a temperatura do acumulador cai na parte superior aprox. 8 °C até 10 °C, antes que a caldeira reaqueça novamente o acumulador.
- No caso de frequentes e curtos consumos de água quente sanitária, podem ocorrer oscilações da temperatura ajustada no acumulador e da estratificação na área superior deste. Este comportamento é condicionado pelo sistema e não pode ser alterado.
- O termómetro montado indica a temperatura na área superior do acumulador. Devido à estratificação natural de temperatura dentro do acumulador, a temperatura ajustada só deve ser compreendida como um valor médio. A indicação de temperatura e os pontos de comutação do regulador de temperatura do acumulador para o circuito da caldeira e o circuito solar são idênticos.

2.6 Dimensões

SK 300-1 solar

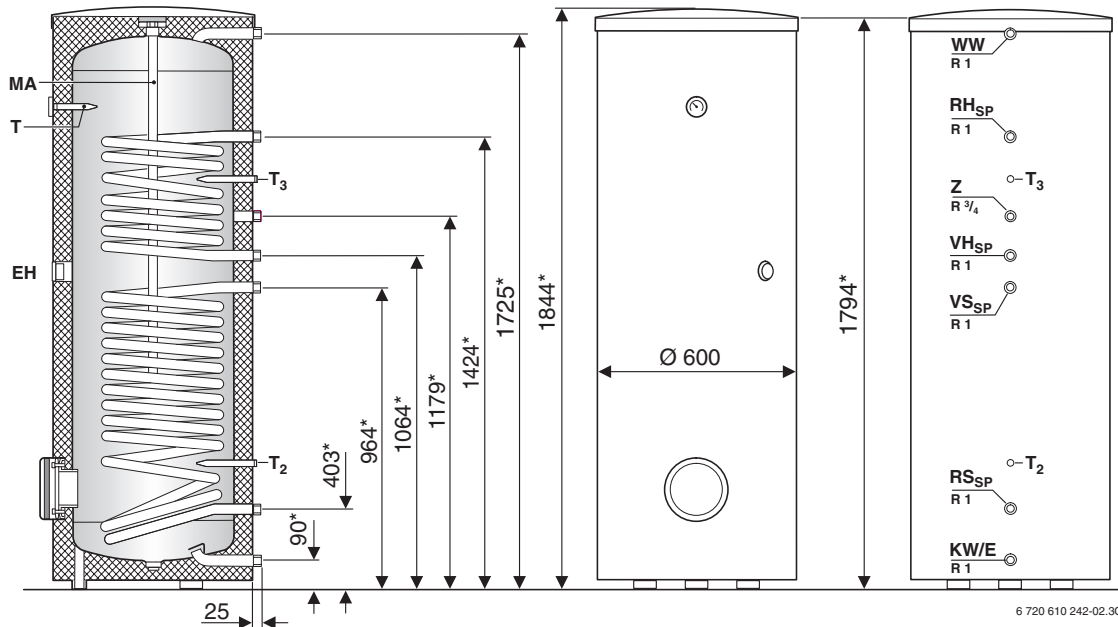


Fig. 1

SK 400-1 solar e SK 500-1 solar

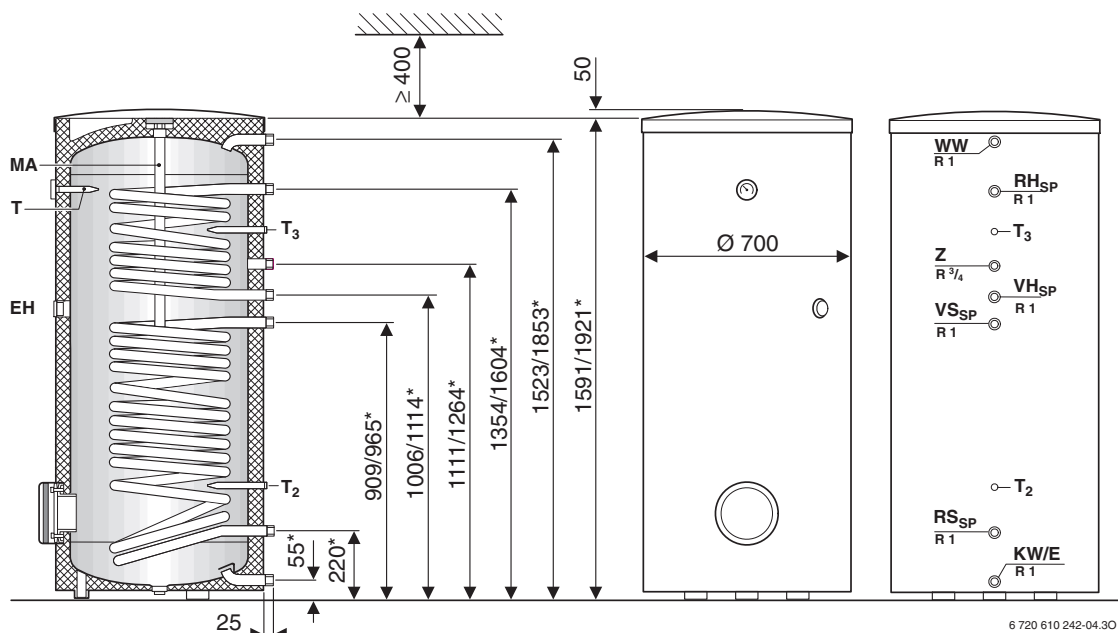


Fig. 2 Os valores das dimensões depois da barra referem-se ao modelo de acumulador de maior capacidade.

- E** Esvaziamento
- EH** Aquecimento eléctrico (opcional, Rp 1 1/2- rosca interna)
- KW** Entrada de água fria (R 1 - rosca externa)
- MA** Ânodo de magnésio
- RH_{SP}** Retorno do acumulador- Aquecimento de apoio
- RS_{SP}** Retorno do acumulador - Solar
- T** Bainha de imersão com termómetro para indicação de temperatura
- T₂** Bainha de imersão Sensor de temperatura do acumulador - Solar (interior Ø = 16 mm)
- T₃** Bainha de imersão do sensor de temperatura do reservatório - Caldeira (NTC)
- VHSP** Avanço do circuito primário - Caldeira (R 1 - rosca externa)
- VSSP** Avanço do circuito primário - Solar (R 1 - rosca externa)

- WW** Saída de água quente (R 1 - rosca externa)
- Z** Retorno de águas quentes sanitárias (R 3/4 - rosca externa)

* Os valores das dimensões são válidos se os pés de apoio forem completamente atarraxados. Girar os pés de apoio para aumentar estas medidas para um máximo de 40 mm.



Substituição do ânodo de protecção:

- ▶ Manter a distância de ≥ 400 mm em relação ao tecto.
- ▶ Ao substituir, deverá montar um ânodo de corrente.

Distâncias mínimas

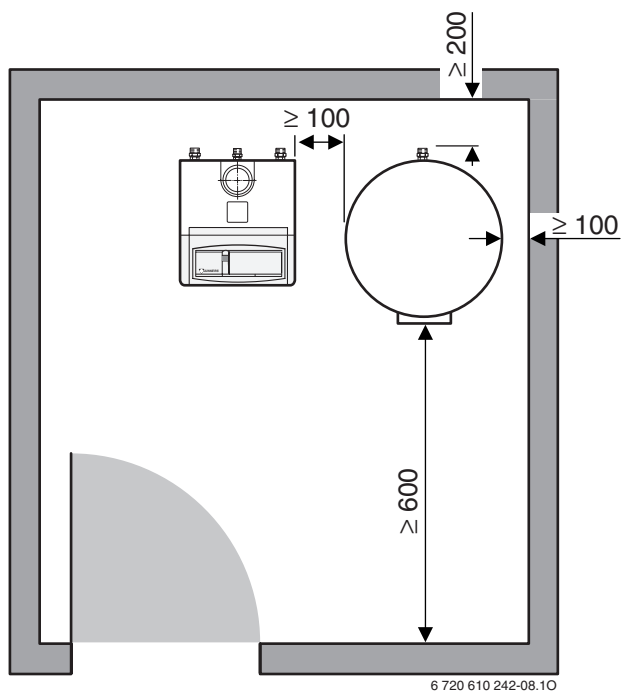


Fig. 3 Distâncias mínimas recomendadas para a instalação do equipamento

2.7 Dados técnicos

		SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar
Tipo de acumulador				
Permutador térmico superior (Serpentina de aquecimento) - Aquecimento de apoio:				
Número de espiras	-	7	7	9
Volume de água	l	5	6,5	8,5
Superfície de aquecimento	m ²	0,8	1,0	1,3
máx. temperatura de aquecimento da água	°C	110	110	110
máx. pressão de funcionamento da serpentina de aquecimento	bar	10	10	10
máx. potência de superfície de aquecimento a:				
- t _V = 90 °C e t _{Sp} = 45 °C conforme DIN 4708	kW	30,6	36,8	46,0
- t _V = 85 °C e t _{Sp} = 60 °C	kW	21	25,5	32
máx. caudal contínuo a:				
- t _V = 90 °C e t _{Sp} = 45 °C conforme DIN 4708	l/h	757	891	1127
- t _V = 85 °C e t _{Sp} = 60 °C	l/h	514	624	784
quantidade de água em circulação considerada	l/h	1300	1300	1300
Indicativo de potência ¹⁾ conforme DIN 4708 a t _V = 90 °C (máx. potência de carga do acumulador)	N _L	1,6	2,5	4,4
min. tempo de reaquecimento de t _K = 10 °C para t _{Sp} = 60 °C com t _V = 85 °C a:				
- 24 kW Potência de carga para o acumulador	min	20	22	27
- 18 kW Potência de carga para o acumulador	min	26	29	36
Permutador térmico inferior (Serpentina de aquecimento) - circuito solar:				
Número de espiras	-	13	13	14
Volume de água	l	10,4	12,2	13,0
Superfície de aquecimento	m ²	1,45	1,75	1,9
máx. temperatura de aquecimento da água	°C	110	110	110
máx. pressão de funcionamento da serpentina de aquecimento	bar	10	10	10
máx. potência de superfície de aquecimento a t _V = 90 °C e t _{Sp} = 45 °C conforme DIN 4708	kW	52,6	60,1	65,0
máx. potência nominal contínua a t _V = 90 °C e t _{Sp} = 45 °C conforme DIN 4708	l/h	1299	1485	1605
quantidade de água em circulação considerada	l/h	1300	1300	1300
Capacidade do acumulador:				
Capacidade útil:				
- Total	l	286	364	449
- sem aquecimento solar	l	132	150	184
Quantidade útil de água quente (sem aquecimento solar ou recarregamento) ²⁾				
t _{Sp} = 60 °C e				
- t _Z = 45 °C	l	145	164	202
- t _Z = 40 °C	l	168	192	235
Caudal máximo	l/min	15	18	21
Pressão máxima da água	bar	10	10	10
Modelo mínimo da válvula de segurança (acessório)	DN	20	20	20
Outras indicações:				
Consumo de energia de prontidão (24h) conforme DIN 4753 parte 8 ²⁾	kWh/d	2,2	2,6	3,0
Peso vazio (sem embalagem)	kg	130	185	205

Tab. 2

- O indicativo de potência N_L indica o número de apartamentos completamente abastecidos, com 3,5 pessoas, uma banheira normal e outros dois locais de tirada. N_L foi verificado conforme DIN 4708 com t_{Sp} = 60 °C, t_Z = 45 °C, t_K = 10 °C e a uma potência máx. de superfície de aquecimento. No caso de uma redução da potência de aquecimento e uma menor quantidade de água em circulação, o N_L torna-se respetivamente menor.
- Perdas de distribuição fora do reservatório não são consideradas.

t_{Sp} = Temperatura do acumulador
t_V = Temperatura de avanço

t_K = Temperatura de entrada da água fria
t_Z = Temperatura de saída de água quente

Caudal contínuo:

- Os valores do caudal contínuo referem-se a uma temperatura de avanço de aquecimento de 90 °C, uma temperatura de saída de 45 °C e uma temperatura de entrada de água fria de 10 °C a uma potência de permuta máxima no acumulador (a potência da caldeira deve ser igual à potência de permuta da serpentina do acumulador).
- Uma redução da quantidade de água em circulação indicada ou da potência de permuta do acumulador ou da temperatura de avanço, tem como consequência uma redução do caudal contínuo, assim como do indicativo de potência (N_L)

Perda de pressão das serpentinas de aquecimento (em bar)

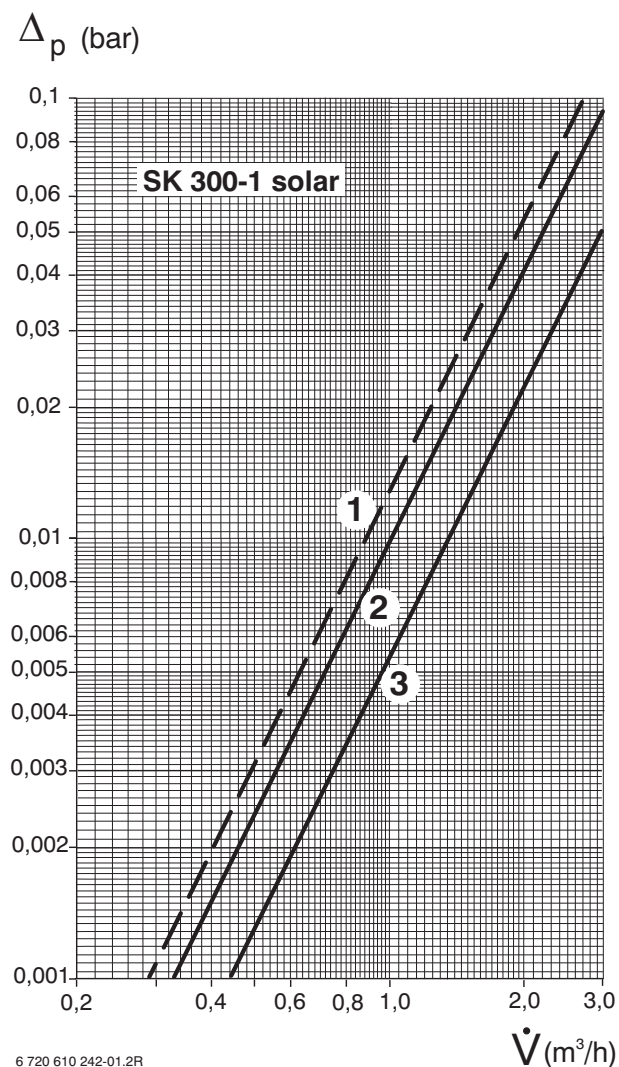


Fig. 4

- 1** Serpentina de aquecimento inferior (água/Propileno-Glicina 55/45)
- 2** Serpentina de aquecimento superior (água)
- 3** Serpentina de aquecimento superior
- Δp Perda de pressão
- \dot{V} Quantidade de água quente

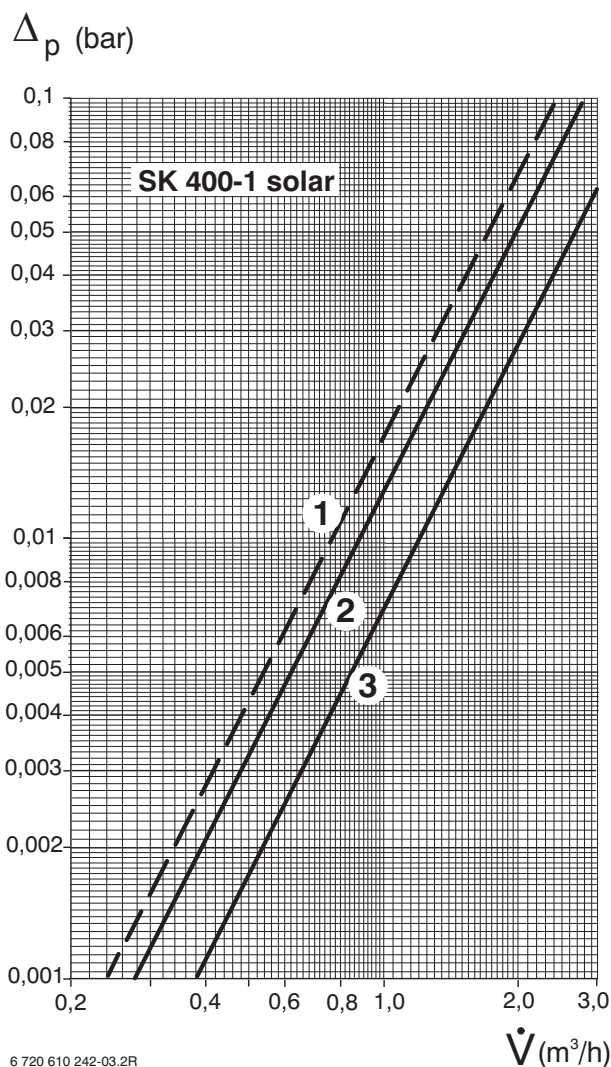


Fig. 5

- 1** Serpentina de aquecimento inferior (água/Propileno-Glicina 55/45)
- 2** Serpentina de aquecimento superior (água)
- 3** Serpentina de aquecimento superior
- Δp Perda de pressão
- \dot{V} Quantidade de água quente

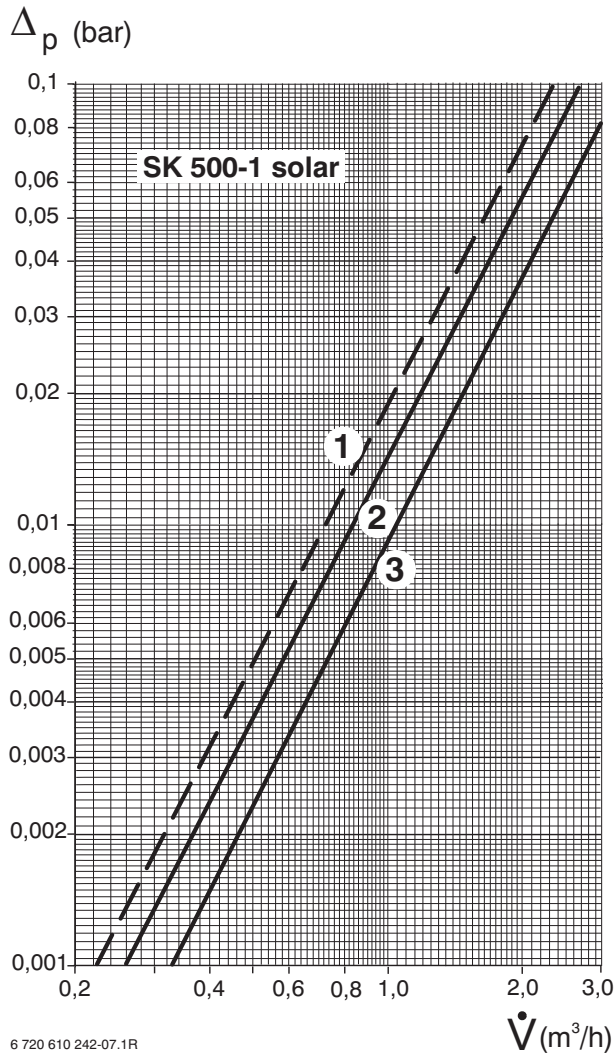


Fig. 6

- 1** Serpentina de aquecimento inferior (água/Propileno-Glicina 55/45)
2 Serpentina de aquecimento superior (água)
3 Serpentina de aquecimento superior
 Δp Perda de pressão
 \dot{V} Quantidade de água quente



Para o cálculo da perda de pressão no circuito solar:

- Verificar a influência do produto anti-congelante aplicado e as indicações do fabricante.

Por exemplo:

Numa relação de mistura de água/propileno-glicil de 55/45 (protegido contra congelamento até aprox. $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) a perda de pressão é aproximadamente 1,3 vezes superior ao valor para água pura.



As perdas de pressão provocadas pela rede não foram consideradas no diagrama.

Valores de medição do sensor do acumulador (NTC)

Temperatura do acumulador [$^{\circ}\text{C}$]	Resistência do sensor [Ω]
20	14772
26	11500
32	9043
38	7174
44	5730
50	4608
56	3723
62	3032
68	2488

Tab. 3

3 Instalação

3.1 Regulamentos

Para a montagem e funcionamento, devem ser respeitadas as respectivas directivas, regulamentos e normas:

- Directivas locais
- **EnEG** (lei para economia de energia)
- **EnEV** (decreto para protecção térmica com economia de energia e técnica de equipamento com economia de energia em edifícios)
- **Normas DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN EN 806** (Regras técnicas para instalações de água potável)
 - **DIN EN 1717** (Protecção da água potável contra sujidades nas instalações de água potável e exigências gerais para os dispositivos de segurança designados para a prevenção contra a contaminação da água potável devido a refluxo)
 - **DIN 1988**, TRWI (Regras técnicas para instalações de água potável)
 - **DIN 4708** (Instalações centrais para o aquecimento de água)
 - **EN 12975** (Instalações solares térmicas e os seus componentes)
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH (Sociedade económica e editora, gás e água) - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
 - Ficha de trabalho W 551, (Instalações de aquecimento de água potável e instalações de água potável; medidas técnicas para reduzir o crescimento de Legionellas; planeamento, execução, funcionamento e saneamento de instalações de água potável)
 - Ficha de trabalho W 553, (Dimensionamento de sistemas circulatórios em instalações centrais de aquecimento de água potável)
- Directivas VDE

3.2 Transporte

- ▶ Acondicionar bem o depósito durante o transporte.
- ▶ Só retirar o acumulador da embalagem no local de instalação.

3.3 Local de instalação



Atenção: Danos devido a fendas de tensão!

- ▶ Instalar o acumulador num local livre de congelamento.



Para o transporte, o acumulador é fixo sobre uma palete com três parafusos. Estes parafusos também servem como pés de apoio para a instalação.

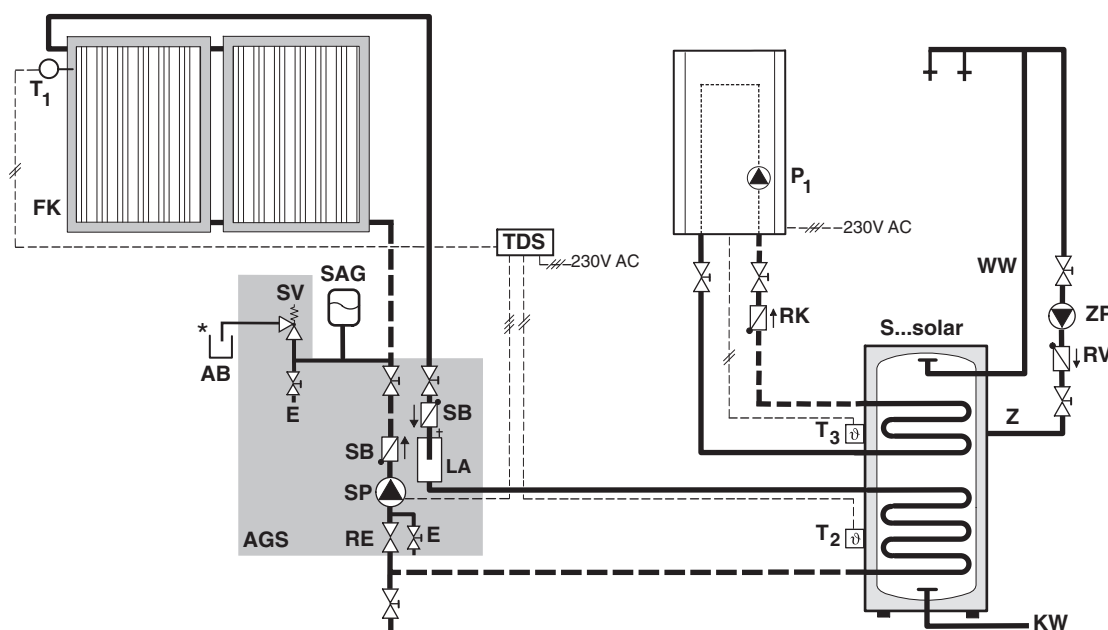
- ▶ Após remover a palete, deverá apertar os parafusos de volta no acumulador.

- ▶ Manter as distâncias mínimas (→ Figura 3 na página 6).
- ▶ Instalar o acumulador sobre uma superfície plana.
- ▶ Alinhar o acumulador na vertical com ajuda dos pés de apoio (→ Figura 1 e 2 na página 5).

Ao instalar o acumulador em recintos húmidos:

- ▶ Colocar o acumulador sobre uma base sólida.

3.4 Esquema de ligações



6 720 612 012-03.20

Fig. 7

- AB** Recipiente de recolha
- AGS** Estação solar
- E** Esvaziamento/Enchimento
- FK** Colector solar
- KW** Entrada de água fria
- LA** Bacia de ar/evacuação de ar
- P₁** Bomba de circulação (circuito de aquecimento/ de apoio)
- RE** Caudalímetro com indicação
- RK** Válvula de retenção
- RV** Válvula de retenção
- SAG** Vaso de expansão solar
- SB** Válvula de retenção
- SP** Bomba de circuito solar
- SV** Válvula de retenção
- S...solar** Acumulador solar
- T₁** Sensor de temperatura Colector solar
- T₂** Sensor de temperatura do acumulador - Solar
- T₃** Sensor de temperatura do acumulador - Aquecimento de apoio (NTC)
- TDS** Central de controlo solar
- WW** Saída de água quente sanitária
- Z** Circuito de retorno água quente sanitária
- ZP** Bomba de circulação

* Conforme DIN 12975 é necessário que a ligação de purga e de descarga descarreguem num recipiente aberto, que tenha capacidade suficiente para o conteúdo total do colector solar.

3.5 Montagem

Evitar perda térmica devido à circulação:

- ▶ Montar válvulas de retenção para evitar refluxo em todos os circuitos do acumulador.
- ou-**
- ▶ Ligar as tubagens directamente nas entradas do acumulador, de modo que não sejam possíveis recirculações.
- ▶ Instalar as tubagens sem que estas fiquem em esforço mecânico.

3.5.1 Ligação da serpentina de apoio

- ▶ Ligar a serpentina de aquecimento de apoio na parte superior do acumulador, de modo que o avanço seja feito pela entrada de baixo e o retorno pela parte de cima. Desta forma obtém-se uma temperatura uniforme na área superior do acumulador.
- ▶ As ligações ao acumulador devem ser o mais curtas possíveis e bem isoladas. Desta forma são evitadas perdas desnecessárias de pressão de temperatura devido à circulação na tubagem.
- ▶ No local mais alto entre o acumulador e a caldeira, para evitar avarias e um funcionamento inadequado devido a presença de ar, deverá ser previsto um **purgador**.
- ▶ Colocar válvula de corte na tubagem do circuito de apoio. Acima deste a serpentina de aquecimento deve ser esvaziável.

3.5.2 Ligação da serpentina solar

- ▶ Ligar o avanço do circuito solar à parte superior e o retorno à parte inferior da serpentina de aquecimento solar.
Desta forma o permutador térmico solar possibilita uma estratificação térmica uniforme no acumulador.
- ▶ As ligações ao acumulador devem ser o mais curtas possíveis e bem isoladas.
Desta forma são evitadas perdas desnecessárias de pressão e de temperatura devido à circulação na tubagem.



Com o produto anti-congelante utilizado, a perda de pressão é aumentada de acordo com a relação de mistura.

- ▶ Para evitar avarias de funcionamento devido a presença de ar:
no local mais alto do circuito solar, deve ser colocado um **purgado**.
- ▶ Colocar válvula de corte na tubagem do circuito de apoio.
Acima deste a serpentina de aquecimento deve ser esvaziável.
- ▶ Introduzir o sensor da temperatura do acumulador na bainha de imersão inferior com diâmetro interior de 16 mm.

3.5.3 Ligação hidráulica de águas sanitárias



Atenção: Danos de corrosão devido ao contacto metálico nas ligações ao acumulador!

- ▶ Para ligações de cobre pelo lado da água sanitária:
Ligações de latão ou de fundição vermelha.

- ▶ Realizar as ligações da tubagem de água fria conforme DIN 1988, utilizando equipamentos individuais apropriadas ou um grupo de segurança completo.
- ▶ A válvula de segurança homologada, deve ser capaz de descarregar no mínimo o caudal volúmico, que é limitado pela vazão ajustada na admissão de água fria (→ Capítulo 4.2.3 na página 14).
- ▶ A válvula de segurança homologada, deve ser ajustada de fábrica, de modo a evitar que a pressão de funcionamento admissível do acumulador seja ultrapassada.
- ▶ A descarga da válvula de segurança deve desembocar sobre um local de drenagem situado numa área livre de congelamento e de modo que possa ser facilmente observado.
A tubagem de descarga deve corresponder no mínimo ao diâmetro de saída da válvula de segurança.



Atenção: Danos devido a excesso de pressão!

- ▶ Utilizando uma válvula de retenção:
Montar a válvula de segurança entre a válvula de retenção e a ligação do acumulador (água fria).
- ▶ Não fechar a abertura acumulador da válvula de segurança.

- ▶ Colocar nas proximidades da tubagem de descarga da válvula de segurança uma chapa de aviso com o seguinte texto:
“Por motivos de segurança é possível que durante o aquecimento escape água da válvula de segurança! Não feche!”

Se a pressão de repouso do equipamento ultrapassar 80 % da pressão de actuação da válvula de segurança:

- ▶ Intercalar a válvula de redução de pressão.
- ▶ Colocar uma válvula que permita o esvaziamento na entrada de água fria.

3.5.4 Circulação

- ▶ Para a execução de uma ligação de circulação:
Montar uma bomba de circulação homologada e uma válvula de retenção apropriada para água sanitária.
- ▶ Se não for feita uma ligação de circulação:
fechar e isolar a ligação.



Tendo em consideração as perdas de temperatura, a circulação só deve ser feita com uma bomba de circulação de água sanitária comandada por tempo e/ou temperatura.

O dimensionamento de tubagens de circulação deve ser determinado conforme DVGW, ficha de trabalho W 553.

Para casas com uma a quatro famílias poderá prescindir de cálculos dispendiosos, se forem mantidas as seguintes condições:

- Tubagens de circulação, tubagens individuais e colectivas com um diâmetro interior no mínimo de 10 mm
- Bomba de circulação em DN 15 com um caudal de saída de 200 l/h no máximo e uma pressão produzida pela bomba de 100 mbar
- Comprimento das tubagens de água quente de 30 m no máximo
- Comprimento das tubagens de circulação 20 m no máximo
- Queda de temperatura de no máximo 5 K (°C) no máximo (DVGW ficha de trabalho W 551)

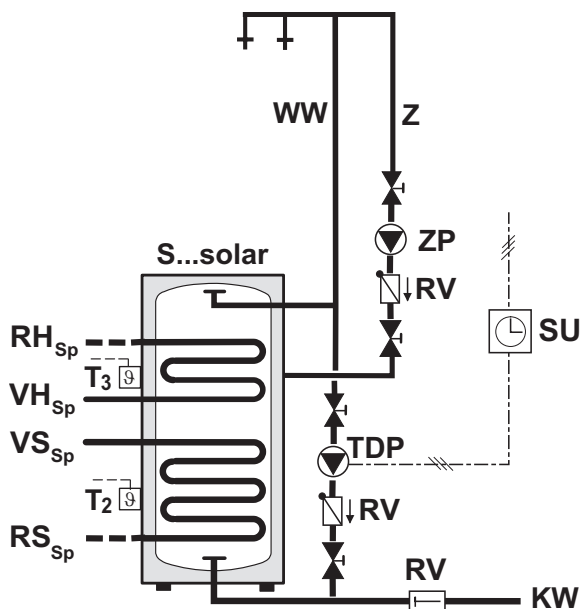


Para manter facilmente estes padrões:

- ▶ Montar uma válvula de regulação com termómetro.

Desinfecção térmica

- ▶ Para equipamentos conforme DIN-DVGW folha de trabalho W 551:
Instalação para desinfecção térmica.



6 720 610 242-06.1R

Fig. 8 Esquema de ligações pelo lado da água sanitária

- KW** Ligações de água fria
- RH_{Sp}** Retorno do acumulador - Aquecimento de apoio
- RS_{Sp}** Retorno do acumulador - Solar
- RV** Válvula de retenção
- SU** Relógio de Programação semanal
- S...solar** Acumulador solar
- T₂** Sensor de temperatura do acumulador - Solar
- T₃** Sensor de temperatura do acumulador - Aquecimento de apoio (NTC)
- TDP** Bomba para desinfecção térmica
- VH_{Sp}** Avanço do acumulador - Aquecimento de apoio
- VS_{Sp}** Avanço do acumulador - Solar
- WW** Saída de água quente sanitária
- Z** Circuito de retorno água quente sanitária
- ZP** Bomba de circulação

3.5.5 Vaso de expansão de água sanitária



Para evitar perda de água através da válvula de segurança, poderá ser instalado um vaso de expansão apropriado para água sanitária.

- ▶ Instalar um vaso de expansão na ligação de água fria entre o acumulador e o grupo de segurança. Neste caso deverá passar água sanitária pelo vaso de expansão a cada tiragem de água.

A tabela a seguir é uma ajuda de orientação para a escolha de um vaso de expansão. Devido às diferentes capacidades úteis dos diversos modelos de acumulador, deve-se escolher adequadamente a capacidade do vaso de expansão. As indicações referem-se a uma temperatura do reservatório de 60 °C.

Tipo de acumulador	Pressão de admissão do recipiente = Pressão de água fria	Tamanho do recipiente em litros de acordo com a pressão de arranque da válvula de segurança			
		6 bar	8 bar	10 bar	
Modelo de 10-bar	SK 300-1	3 bar	18	12	12
		4 bar	25	18	12
	SK 400-1	3 bar	25	18	18
		4 bar	36	25	18
	SK 500-1	3 bar	36	25	25
		4 bar	50	36	25

Tab. 4

3.6 Ligação eléctrica



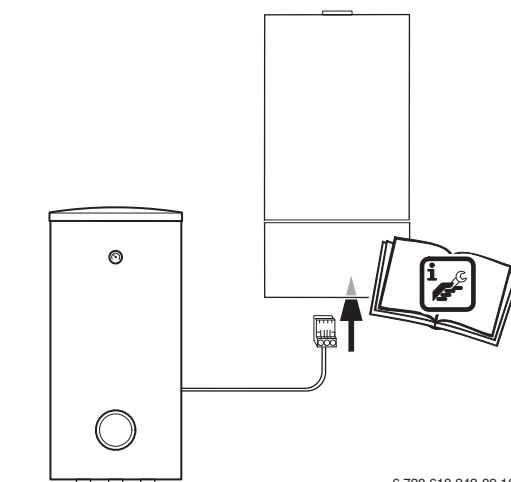
Perigo: Devido a choque eléctrico!

- ▶ Antes da ligação eléctrica, deverá desligar a alimentação de tensão (230 V AC) ao sistema.



Uma descrição detalhada da ligação eléctrica encontra-se na instrução de instalação da caldeira.

- ▶ Ligação da ficha do sensor de temperatura do acumulador à caldeira.



6 720 610 242-09.10

Fig. 9

4 Arranque da instalação

4.1 Informação ao utilizador pelo técnico

O técnico deverá explicar ao cliente o funcionamento e o manuseamento da caldeira e do acumulador.

- ▶ Informar o cliente sobre manutenções regulares; o funcionamento e a vida útil dependem deste factor.
- ▶ Durante o aquecimento escapa água pela válvula de segurança. **De modo algum deverá fechar a válvula de segurança.**
- ▶ Esvaziar completamente o acumulador em caso de perigo de congelamento e antes de colocar fora de funcionamento. Também na área inferior do recipiente.
- ▶ Dar todos os documentos em anexo ao utente.

4.2 Colocação em funcionamento

4.2.1 Generalidades

A colocação em funcionamento deve ser realizada pelo fabricante do equipamento ou por um técnico encarregado para tal.

- ▶ A caldeira e instalação solar devem ser colocados em funcionamento de acordo com as indicações do fabricante e com as instruções de instalação e de serviço.
- ▶ Colocar o acumulador em funcionamento de acordo com a instrução de instalação.

4.2.2 Encher o acumulador

- ▶ Antes de encher o acumulador:
Lavar as tubagens e o reservatório com água.
- ▶ Encher o acumulador com a torneira de água quente aberta, até sair água.
- ▶ Verificar a estanqueidade de todas as ligações, ânodo e flange de limpeza (se existir).

4.2.3 Limitação do caudal

- ▶ Para uma optimização da capacidade do acumulador e para evitar uma mistura antecipada, recomendamos que a partir da construção, a admissão de água fria ao acumulador seja pré-limitada ao seguinte caudal:

Acumulador	máxima vazão
SK 300-1 solar	15 l/min
SK 400-1 solar	18 l/min
SK 500-1 solar	21 l/min

Tab. 5

4.3 Ajustar a temperatura do acumulador

- ▶ Ajustar a temperatura do acumulador desejada de acordo com as instruções de serviço da caldeira.

Desinfecção térmica

- ▶ Executar a desinfecção térmica rotativamente, conforme a instrução de serviço da caldeira.



Precaução: Perigo de queimaduras!

Água quente pode levar a graves queimaduras.

- ▶ A desinfecção térmica só deve ser executada fora das horas normais de funcionamento.
- ▶ Avisar os utilizadores quanto ao perigo de queimaduras e controlar, sem falta, a desinfecção térmica.

5 Colocar fora de funcionamento

5.1 Colocar o acumulador fora de funcionamento

- ▶ Ajustar a temperatura de água quente, conforme a instrução de serviço da caldeira, na posição extrema esquerda (aprox. 10 °C protecção contra congelamento).
- ▶ Colocar a instalação solar fora de funcionamento conforme a instrução de serviço central de controlo solar.

5.2 Colocar a instalação de aquecimento fora de funcionamento em caso de perigo de congelamento

- ▶ Colocar a instalação de aquecimento fora de funcionamento conforme a instrução de serviço da caldeira.
- ▶ Colocar a instalação solar fora de funcionamento conforme a instrução de serviço da central de controlo solar.
- ▶ Esvaziar completamente o acumulador em caso de perigo de congelamento e antes de colocar fora de funcionamento. Também na área inferior do recipiente.

5.3 Protecção do meio ambiente

Protecção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

Qualidade dos produtos, rendibilidade e protecção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à protecção do meio ambiente são seguidas à risca.

Para a protecção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos dos sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem optimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

Aparelho obsoleto

Aparelhos obsoletos contém materiais que deveriam ser reutilizados.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminação.

6 Inspeção/manutenção

6.1 Recomendação para o utilizador

- ▶ Fazer um contrato de manutenção com uma firma especializada e certificada. Deve-se fazer uma manutenção anual à caldeira e ao depósito uma manutenção anual ou a cada dois anos (de acordo com a qualidade local da água).

6.2 Manutenção e reparação

- ▶ Apenas devem ser utilizadas peças de substituição originais!

6.2.1 Ânodo de magnésio

O ânodo de magnésio representa uma protecção mínima conforme DIN 4753 para o caso de possíveis falhas no esmalte.

Uma primeira verificação deverá ser efectuada um ano após a colocação em funcionamento.



Atenção: Danos devido à corrosão! Negligenciar o ânodo de protecção pode levar a danos de corrosão prematuramente.

- ▶ Dependendo da qualidade da água no local, deverá controlar o ânodo de protecção anualmente ou a cada dois anos e substituir se necessário.

Ânodo com condutor de electricidade instalado

Controlo do ânodo:

- ▶ No caso de forte desgaste, principalmente na parte superior do ânodo:
Substituir imediatamente o ânodo.

Substituição do ânodo:

- ▶ Instalar o ânodo de modo a conduzir electricidade, ou seja, assegurar uma ligação condutora eléctrica (ligação metálica) entre o ânodo e o acumulador.

Ânodo com isolamento eléctrico

Controlo do ânodo:

- ▶ Remover a ligação eléctrica entre o ânodo e o acumulador.
- ▶ Ligar um amperímetro (faixa de medição mA) em série entre ambos.

Com o acumulador cheio, a condução de corrente não deve ser inferior a 0,3 mA.

- ▶ Em caso de insuficiente condução de corrente e forte desgaste do ânodo:
Substituir imediatamente o ânodo.

Substituição do ânodo:

- ▶ Montar o ânodo isolado.
- ▶ Estabelecer uma ligação condutora eléctrica (ligação metálica) do ânodo ao recipiente, através de uma ligação eléctrica.

6.2.2 Esvaziar

- ▶ Esvaziar e separar o acumulador da rede antes de qualquer limpeza ou reparação.
- ▶ Se necessário, deverá esvaziar a serpentina de aquecimento de apoio e a serpentina solar.

6.2.3 Descalcificação / Limpeza



Atenção: Danos causados pela água! Uma vedação defeituosa ou imprópria pode levar a danos causados pela água.

- ▶ Verificar e se necessário substituir a vedação da flange de limpeza durante o processo de limpeza.

No caso de água calcária

o grau de calcificação depende da duração de funcionamento, da temperatura de funcionamento e da dureza da água. Superfícies de aquecimento calcificadas reduzem o conteúdo da água, reduzem a potência de aquecimento, aumentam a necessidade de energia e prolongam o tempo de aquecimento.

- ▶ Descalcificar regularmente o acumulador de acordo com a quantidade de calcário existente.

No caso de água pouco calcária

- ▶ Verificar o acumulador periodicamente e limpar o lodo que se depositou.

6.2.4 Recolocar em funcionamento

- ▶ Lavar bem o acumulador após efectuar uma limpeza ou reparação.
- ▶ Purgar o ar pelo lado do aquecimento de apoio, do sistema solar e da água sanitária.

6.3 Teste de funcionamento



Atenção: Uma válvula de segurança que não funcione perfeitamente, pode levar a danos devido à sobrepressão!

- ▶ Verificar a função da válvula de segurança e activa-la manualmente várias vezes.
- ▶ Não fechar a abertura acumulador da válvula de segurança.

7 Avarias

Ligações obstruídas

No caso de instalações de tubos de cobre, pode acontecer que, devido a efeitos electroquímicos entre o ânodo de protecção de magnésio e o material do tubo, as ligações sejam obstruídas.

- ▶ Isolar as ligações electricamente da instalação de tubos de cobre utilizando ligações isolantes.

Odores desagradáveis e escurecimento da água aquecida

Isto normalmente ocorre devido à formação de ácido sulfídrico por bactérias que produzem sulfato. Estas bactérias existem em água com baixo teor de oxigênio e são nutridas pelo hidrogênio produzido pelo ânodo.

- ▶ Limpeza do recipiente, substituição do ânodo de protecção e funcionamento com ≥ 60 °C.
- ▶ Se estas medidas não levarem a uma solução: substituir o ânodo de protecção de magnésio por um ânodo com fornecimento externo de corrente. Os custos da alteração do equipamento são do utilizador.

Reacção do limitador de temperatura de segurança

Se o limitador de temperatura de segurança, que se encontra na caldeira, reagir repetidamente:

- ▶ Informar um técnico especializado.