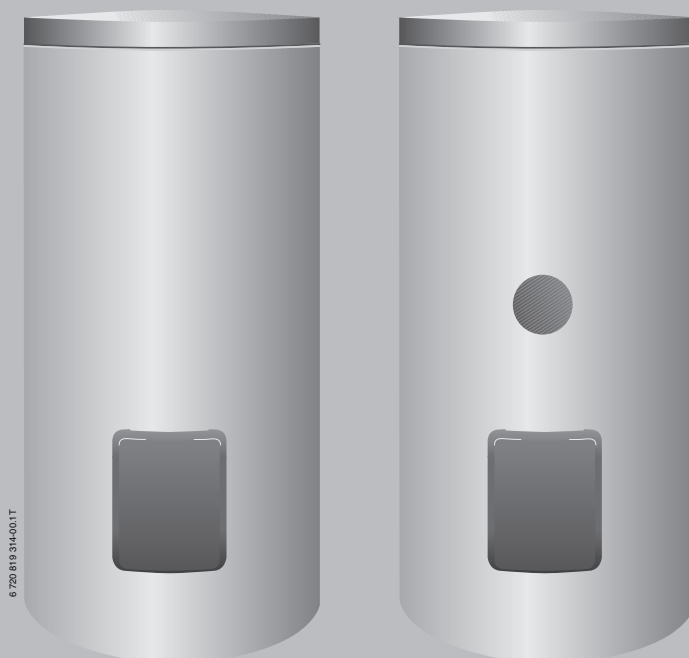




# ACUMULADOR DE ÁGUA QUENTE

Instruções de instalação

SM290.5 E Vul/SKE 290-5 solar Vul  
SM400.5 E Vul/SKE 400-5 solar Vul

**Índice**

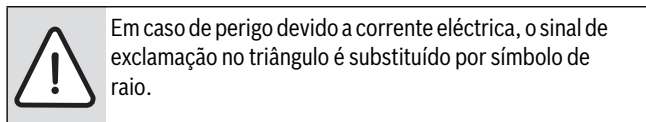
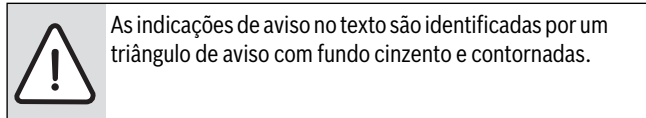
---

|          |                                                               |          |
|----------|---------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Esclarecimento dos símbolos</b>                            | <b>3</b> |
| 1.1      | Esclarecimento dos símbolos                                   | 3        |
| 1.2      | Indicações gerais de segurança                                | 3        |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>2</b> | <b>Informações sobre o produto</b>                            | <b>3</b> |
| 2.1      | Utilização conforme as disposições                            | 3        |
| 2.2      | Placa do aparelho                                             | 3        |
| 2.3      | Material fornecido                                            | 3        |
| 2.4      | Dados técnicos                                                | 4        |
| 2.5      | Dados do produto relativamente ao consumo de energia          | 5        |
| 2.6      | Descrição do produto                                          | 5        |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>3</b> | <b>Regulamentos</b>                                           | <b>5</b> |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>4</b> | <b>Transporte</b>                                             | <b>5</b> |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>5</b> | <b>Montagem</b>                                               | <b>6</b> |
| 5.1      | Instalação                                                    | 6        |
| 5.1.1    | Requisitos para o local de instalação                         | 6        |
| 5.1.2    | Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.)                 | 6        |
| 5.2      | Ligação hidráulica                                            | 6        |
| 5.2.1    | Ligar hidráulicamente o acumulador de água quente (A.Q.S.)    | 6        |
| 5.2.2    | Instalar válvula de segurança (no local de instalação)        | 6        |
| 5.3      | Montar o sensor da temperatura da água quente                 | 6        |
| 5.4      | Adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios)             | 6        |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>6</b> | <b>Arranque da instalação</b>                                 | <b>7</b> |
| 6.1      | Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento | 7        |
| 6.2      | Instruir o proprietário                                       | 7        |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>7</b> | <b>Desactivação</b>                                           | <b>7</b> |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>8</b> | <b>Proteção ambiental/eliminação</b>                          | <b>7</b> |
| <hr/>    |                                                               |          |
| <b>9</b> | <b>Manutenção</b>                                             | <b>8</b> |
| 9.1      | Intervalos de manutenção                                      | 8        |
| 9.2      | Trabalhos de manutenção                                       | 8        |
| 9.2.1    | Verificar a válvula de segurança                              | 8        |
| 9.2.2    | Descalcificar/limpar o acumulador de água quente (A.Q.S.)     | 8        |
| 9.2.3    | Verificar o ânodo de magnésio                                 | 8        |

## 1 Esclarecimento dos símbolos

### 1.1 Esclarecimento dos símbolos

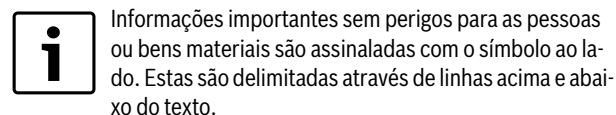
#### Indicações de aviso



As palavras identificativas no início de uma indicação de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

- **INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.
- **CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões pessoais ligeiras a médias.
- **AVISO** significa que podem ocorrer lesões pessoais graves.
- **PERIGO** significa que podem ocorrer lesões pessoais potencialmente fatais.

#### Informações importantes



#### Outros símbolos

| Símbolo | Significado                                                    |
|---------|----------------------------------------------------------------|
| ▶       | Passo operacional                                              |
| →       | Referência a outros pontos no documento ou a outros documentos |
| •       | Enumeração/Item de uma lista                                   |
| –       | Enumeração/Item de uma lista (2.º nível)                       |

Tab. 1

### 1.2 Indicações gerais de segurança

#### Informações gerais

Estas instruções de instalação e de manutenção direccionam-se para técnicos especializados.

O desrespeito das indicações de segurança pode causar danos pessoais graves.

- ▶ Ler as indicações de segurança e seguir as instruções aí referidas.
- ▶ Cumprir as instruções de instalação e de manutenção, de modo a garantir um funcionamento sem problemas.
- ▶ Montar e colocar em funcionamento o gerador de calor e acessórios de acordo com as instruções de instalação correspondentes.
- ▶ Não utilizar vasos de expansão abertos.
- ▶ **Nunca fechar a válvula de segurança!**

## 2 Informações sobre o produto

### 2.1 Utilização conforme as disposições

O acumulador de água quente (A.Q.S.) destina-se ao aquecimento e à acumulação de água sanitária. Devem ter-se em consideração os regulamentos, directivas e normas nacionais em vigor para a água sanitária.

Aquecer o acumulador de água quente (A.Q.S.) através do circuito solar apenas com líquido solar.

Utilizar o acumulador de água quente (A.Q.S.) apenas em sistemas fechados.

Qualquer outro tipo de utilização é considerado incorrecto. Danos resultantes de uma utilização incorrecta são excluídos da responsabilidade do fabricante.

| Requisitos para a água sanitária | Unidade                       |                |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Dureza da água, mín.             | ppm<br>grain/US gallon<br>°dH | 36<br>2,1<br>2 |
| Valor de pH, mín. – máx.         |                               | 6,5 – 9,5      |
| Condutibilidade, mín. – máx.     | µS/cm                         | 130 – 1500     |

Tab. 2 Requisitos para a água sanitária

### 2.2 Placa do aparelho

A placa do aparelho encontra-se em cima na parte traseira do acumulador de água quente (A.Q.S.) e contém as informações seguintes:

| Pos. | Descrição                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Designação do modelo                                                          |
| 2    | Número de série                                                               |
| 3    | Capacidade real                                                               |
| 4    | Perdas térmicas                                                               |
| 5    | Volume aquecido através da resistência eléctrica (E)                          |
| 6    | Ano de fabrico                                                                |
| 7    | Protecção contra a corrosão                                                   |
| 8    | Temperatura máx. da água quente do acumulador                                 |
| 9    | Temperatura máx. de avanço da fonte de calor                                  |
| 10   | Temperatura máx. de avanço da energia solar                                   |
| 11   | Potência da ligação eléctrica                                                 |
| 12   | Potência de entrada da água de aquecimento                                    |
| 13   | Caudal da água de aquecimento para potência de entrada da água de aquecimento |
| 14   | com 40 °C de volume retirável do aquecimento eléctrico                        |
| 15   | Pressão máx. de funcionamento do lado da água sanitária                       |
| 16   | Pressão de projecto máxima                                                    |
| 17   | Pressão máx. de funcionamento do lado da fonte de calor                       |
| 18   | Pressão máx. de funcionamento do lado da energia solar                        |
| 19   | Pressão máx. de funcionamento do lado da água sanitária                       |
| 20   | Pressão máx. de ensaio do lado da água sanitária                              |
| 21   | Temperatura máx. da água quente no aquecimento E                              |

Tab. 3 Placa do aparelho

### 2.3 Material fornecido

- Acumulador de água quente (A.Q.S.)
- Instruções de instalação e de manutenção
- Conjunto de sensores

## 2.4 Dados técnicos

|                                                                                                                                        | Unidade                 | SM290.5 E Vul/<br>SKE 290-5 solar Vul | SM400.5 E Vul/<br>SKE 400-5 solar Vul |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Generalidades                                                                                                                          |                         |                                       |                                       |
| Medidas                                                                                                                                |                         | → figura 1, página 9                  |                                       |
| Altura                                                                                                                                 | mm                      | 1945                                  | 1965                                  |
| Altura do tecto mínima para substituição do ânodo de magnésio                                                                          | mm                      | 2000                                  | 2100                                  |
| Ligações                                                                                                                               |                         | → tab. 6, página 5                    |                                       |
| Ligação água quente                                                                                                                    | DN                      | R1"                                   | R1"                                   |
| Ligação água fria                                                                                                                      | DN                      | R1"                                   | R1"                                   |
| Ligação circulação                                                                                                                     | DN                      | R¾"                                   | R¾"                                   |
| Diâmetro interior ponto de medição sensor da temperatura do acumulador de energia solar                                                | mm                      | 19                                    | 19                                    |
| Diâmetro interior ponto de medição sensor da temperatura do acumulador                                                                 | mm                      | 19                                    | 19                                    |
| Peso (sem embalagem)                                                                                                                   | kg                      | 115                                   | 135                                   |
| Peso total incluindo enchimento                                                                                                        | kg                      | 405                                   | 515                                   |
| Capacidade do acumulador                                                                                                               |                         |                                       |                                       |
| Capacidade útil (total)                                                                                                                | l                       | 290                                   | 380                                   |
| Capacidade útil (sem aquecimento solar)                                                                                                | l                       | 120                                   | 155                                   |
| Caudal útil de água quente <sup>1)</sup> na temperatura de saída da água quente <sup>2)</sup>                                          |                         |                                       |                                       |
| 45 °C                                                                                                                                  | l                       | 171                                   | 221                                   |
| 40 °C                                                                                                                                  | l                       | 200                                   | 258                                   |
| Perdas térmicas DIN 4753, parte 8 <sup>3)</sup>                                                                                        | kWh/24h                 | 2,1                                   | 2,2                                   |
| Caudal máximo entrada de água fria                                                                                                     | l/min                   | 29                                    | 38                                    |
| Temperatura máxima água quente                                                                                                         | °C                      | 95                                    | 95                                    |
| Pressão máxima de funcionamento água sanitária                                                                                         | bar (sobrepres-<br>são) | 10                                    | 10                                    |
| Pressão máxima de projecto (água fria)                                                                                                 | bar (sobrepres-<br>são) | 7,8                                   | 7,8                                   |
| Pressão máxima de ensaio água quente                                                                                                   | bar (sobrepres-<br>são) | 10                                    | 10                                    |
| Permutador de calor superior                                                                                                           |                         |                                       |                                       |
| Capacidade                                                                                                                             | l                       | 8,6                                   | 7,0                                   |
| Superfície                                                                                                                             | m²                      | 0,9                                   | 1                                     |
| Indicador de desempenho N <sub>L</sub> de acordo com DIN 4708 <sup>4)</sup>                                                            | NL                      | 1,8                                   | 3                                     |
| Potência contínua (a 80 °C de temperatura de avanço, 45 °C de temperatura de saída da água quente e 10 °C de temperatura da água fria) | kW                      | 31,5                                  | 36                                    |
|                                                                                                                                        | l/min                   | 12,9                                  | 14,7                                  |
| Tempo de aquecimento com potência nominal                                                                                              | min                     | 11                                    | 12                                    |
| Potência máxima de aquecimento <sup>5)</sup>                                                                                           | kW                      | 31,5                                  | 36                                    |
| Temperatura máxima água de aquecimento                                                                                                 | °C                      | 160                                   | 160                                   |
| Pressão máxima de funcionamento água de aquecimento                                                                                    | bar (sobrepres-<br>são) | 16                                    | 16                                    |
| Dimensão de ligação água de aquecimento                                                                                                | DN                      | R1"                                   | R1"                                   |
| Diagrama de perda de pressão                                                                                                           |                         | → figura 2, página 10                 |                                       |
| Permutador de calor inferior                                                                                                           |                         |                                       |                                       |
| Capacidade                                                                                                                             | l                       | 5,8                                   | 12,1                                  |
| Superfície                                                                                                                             | m²                      | 1,3                                   | 1,8                                   |
| Temperatura máxima água de aquecimento                                                                                                 | °C                      | 160                                   | 160                                   |
| Pressão máxima de funcionamento água de aquecimento                                                                                    | bar (sobrepres-<br>são) | 16                                    | 16                                    |
| Dimensão de ligação energia solar                                                                                                      | DN                      | R1"                                   | R1"                                   |
| Diagrama de perda de pressão                                                                                                           |                         | → figura 3, página 10                 |                                       |

Tab. 4 Dimensões e dados técnicos (→ figura 1, página 9 e figura 4, página 10)

- 1) Sem aquecimento solar ou reabastecimento; temperatura do acumulador ajustada 60 °C
- 2) Água misturada na torneira (a 10 °C temperatura de água fria)
- 3) As perdas causadas pela distribuição fora do acumulador de água quente (A.Q.S.) não são consideradas.
- 4) O indicador de desempenho N<sub>L</sub> = 1 de acordo com DIN 4708 para 3,5 pessoas, banheira normal e pia de cozinha. Temperaturas: acumulador 60 °C, saída 45 °C e água fria 10 °C. Medição com potência máx. de aquecimento. Em caso de redução da potência de aquecimento, o N<sub>L</sub> diminui.
- 5) Em caso de geradores de calor com potência de aquecimento mais elevada, limitar ao valor indicado.

## 2.5 Dados do produto relativamente ao consumo de energia

Os seguintes dados de produto correspondem aos requisitos da regulamentação UE 811/2013 e 812/2013 como complemento da directiva 2010/30/UE.

| Número de artigo               | Tipo de produto                      | Volume do acumulador (V) | Perda de capacidade térmica (S) | Classe de eficiência energética da preparação de água quente |
|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 7 735 500 773<br>8 718 541 302 | SM290.5 E Vul<br>SKE 290-5 solar Vul | 290,0 l                  | 93,0 W                          | C                                                            |
| 7 735 500 774<br>8 718 541 912 | SM400.5 E Vul<br>SKE 400-5 solar Vul | 371,1 l                  | 100,0 W                         | C                                                            |

Tab. 5 Dados do produto relativamente ao consumo de energia

## 2.6 Descrição do produto

| Pos. | Descrição                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Saída de água quente                                                                                             |
| 2    | Avanço do acumulador                                                                                             |
| 3    | Bainha de imersão para sensor da temperatura Gerador de calor                                                    |
| 4    | Ligação de circulação                                                                                            |
| 5    | Retorno do acumulador                                                                                            |
| 6    | Avanço solar                                                                                                     |
| 7    | Bainha de imersão para sensor da temperatura Solar                                                               |
| 8    | Retorno solar                                                                                                    |
| 9    | Entrada de água fria                                                                                             |
| 10   | Permutador de calor inferior para aquecimento solar, tubo liso esmaltado                                         |
| 11   | Abertura de verificação para manutenção e limpeza na parte da frente                                             |
| 12   | Modelos SK(E) 290 solar Vul e SK(E) 400 solar Vul com manga (Rp 1 ½") para montagem de uma resistência eléctrica |
| 13   | Permutador de calor superior para reaquecimento através de aparelho de aquecimento, tubo liso esmaltado          |
| 14   | Reservatório de acumulação, aço esmaltado                                                                        |
| 15   | Ânodo de magnésio montado sem isolamento elétrico                                                                |
| 16   | Tampa do revestimento PS                                                                                         |
| 17   | Revestimento, chapa lacada com isolamento térmico de espuma rígida de poliuretano de 50 mm                       |

Tab. 6 Descrição do produto (→ figura NOT DEFINED, página 10 e figura NOT DEFINED, página 12)

## 3 Regulamentos

Ter em atenção as seguintes directivas e normas:

- Directivas locais
- **EnEG** (na Alemanha)
- **EnEV** (na Alemanha).

Instalação e equipamento de sistemas de aquecimento e de preparação de água quente:

- Normas **DIN** e **EN**
  - **DIN 4753-1** – Aquecedores de água ...; Requisitos, etiquetagem, equipamento e verificação
  - **DIN 4753-3** – Aquecedores de água ...; Protecção anti-corrosiva do lado da água através da esmaltagem; requisitos e verificação (norma de produto)
  - **DIN 4753-6** – Sistemas de aquecimento de água...; Protecção anti-corrosiva catódica para recipientes de aço esmaltado; requisitos e verificação (norma de produto)
  - **DIN 4753-8** – Aquecedores de água ... - Parte 8: Isolamento térmico de aquecedores de água com capacidade nominal de até 1000 l - Requisitos e verificação (norma de produto)
  - **DIN EN 12897** – Abastecimento de água - Determinação para ... Acumulador de A.Q.S. (norma de produto)
  - **DIN 1988** – Regulamentos técnicos para instalações de água sanitária
  - **DIN EN 1717** – Protecção da água sanitária contra impurezas ...
  - **DIN EN 806** – Regulamentos técnicos para instalações de água sanitária
  - **DIN 4708** – Sistemas centrais de aquecimento de água
  - **EN 12975** – Instalações térmicas de energia solar e os seus componentes (colectores).
- **DVGW**
  - Ficha de trabalho W 551 – Sistemas de aquecimento de água sanitária e de canalizações; medidas técnicas para a redução do crescimento da Legionela em sistemas novos; ...
  - Ficha de trabalho W 553 – Medição de sistemas de circulação ...

## 4 Transporte

- ▶ Proteger o acumulador de água quente (A.Q.S.) contra quedas durante o transporte.
  - ▶ Transportar o acumulador de água quente (A.Q.S.) embalado com carrinho de transporte e cinta de fixação (→ figura 5, página 11).
- ou-
- ▶ Transportar o acumulador de água quente (A.Q.S.) não embalado com rede de transporte, para assim proteger as ligações de danos.

## 5 Montagem

O acumulador de água quente (A.Q.S.) é fornecido completamente montado.

- ▶ Verificar se o acumulador de água quente (A.Q.S.) está completo e intacto.

### 5.1 Instalação

#### 5.1.1 Requisitos para o local de instalação



**INDICAÇÃO:** Danos no sistema devido a capacidade insuficiente da superfície de apoio ou devido a uma base inadequada!

- ▶ Assegurar que a superfície de apoio é plana e que possui uma capacidade suficiente.

- ▶ Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) sobre uma plataforma quando existir perigo de acumulação de água no pavimento do local de instalação.
- ▶ Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em espaços interiores secos e protegidos contra a formação de gelo.
- ▶ Ter em atenção a altura do tecto mínima (→ tab. 4, página 4) e distâncias mínimas da parede no local de instalação (→ figura 7, página 11).

#### 5.1.2 Instalar o acumulador de água quente (A.Q.S.)

- ▶ Instalar e alinhar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ da figura 7 à figura 9, página 12).
- ▶ Retirar as tampas de protecção.
- ▶ Colocar fita de Teflon ou fio de Teflon (→ figura 10, página 12).

### 5.2 Ligação hidráulica



**AVISO:** Perigo de incêndio devido a trabalhos de soldadura!

- ▶ No caso de trabalhos de soldadura, tomar as medidas de protecção necessárias, pois o isolamento térmico é inflamável. Por ex., cobrir o isolamento térmico.
- ▶ Verificar a integridade do revestimento do acumulador depois dos trabalhos.



**AVISO:** Risco para a saúde devido a água com impurezas!  
Trabalhos de montagem efectuados de forma não higiénica poluem a água sanitária.

- ▶ Instalar e equipar o acumulador de água quente (A.Q.S.) de forma higiénica e de acordo com as normas e diretivas específicas do país.

#### 5.2.1 Ligar hidráulicamente o acumulador de água quente (A.Q.S.)

Exemplo de sistema com todas as válvulas e válvulas de corte recomendadas (→ figura 11, página 12).

- ▶ Utilizar material de instalação resistente a uma temperatura de até 160 °C (320 °F).
- ▶ Não utilizar vasos de expansão abertos.
- ▶ Em sistemas de aquecimento de água sanitária com tubagens em plástico, utilizar uniões roscadas de metal.
- ▶ Dimensionar a tubagem de drenagem de acordo com a ligação.
- ▶ Para assegurar a remoção de impurezas, não montar cotovelos na tubagem de drenagem.
- ▶ Dimensionar condutas de carga com o menor comprimento possível e isolá-las.

- ▶ No caso de utilização de uma válvula de retenção no tubo de fornecimento para a entrada de água fria: instalar uma válvula de segurança entre a válvula de retenção e a entrada de água fria.
- ▶ Quando a pressão estática do sistema é de mais de 5 bar instalar redutor da pressão.
- ▶ Fechar todas as ligações não utilizadas.

#### 5.2.2 Instalar válvula de segurança (no local de instalação)

- ▶ No local de instalação, instalar uma válvula de segurança certificada e aprovada para água sanitária ( $\geq$  DN 20) na tubagem de água fria (→ figura 11, página 12).
- ▶ Ter em atenção as instruções de instalação da válvula de segurança.
- ▶ A conduta de purga da válvula de segurança deve desembocar, de forma visível, na área com protecção anti-congelamento, através de um ponto de drenagem.
  - A conduta de purga deve ter, no mínimo, o diâmetro de saída da válvula de segurança.
  - A conduta de purga deve poder escoar, no mínimo, o fluxo volumétrico que é possível na entrada de água fria (→ tab. 4, página 4).
- ▶ Colocar uma placa de aviso na válvula de segurança com a seguinte inscrição: "Não fechar a conduta de purga. Durante o aquecimento, pode sair água por razões operacionais".

Quando a pressão estática da instalação 80 % exceder a pressão de accionamento da válvula de segurança:

- ▶ Colocar a montante um redutor da pressão (→ figura 11, página 12).

| Pressão de rede<br>(pressão estática) | Pressão de accionamento da válvula de segurança | Redutor da pressão |                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|----------------|
|                                       |                                                 | na UE              | fora da UE     |
| < 4,8 bar                             | $\geq$ 6 bar                                    |                    | não necessário |
| 5 bar                                 | 6 bar                                           |                    | máx. 4,8 bar   |
| 5 bar                                 | $\geq$ 8 bar                                    |                    | não necessário |
| 6 bar                                 | $\geq$ 8 bar                                    | máx. 5,0 bar       | não necessário |
| 7,8 bar                               | 10 bar                                          | máx. 5,0 bar       | não necessário |

Tab. 7 Selecção de um redutor da pressão apropriado

#### 5.3 Montar o sensor da temperatura da água quente

Para medição e monitorização da temperatura de água quente no acumulador (A.Q.S.), montar um sensor da temperatura de água quente no ponto de medição [7] (para a instalação solar) e [3] (para a fonte de calor) (→ figura 4, página 10).

- ▶ Montar o sensor da temperatura da água quente (→ figura 12, página 13). Certificar-se de que a superfície do sensor está em contacto com a superfície da bainha de imersão em todo o comprimento.

#### 5.4 Adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios)

- ▶ Instalar o adaptador para aquecimento eléctrico de acordo com as instruções de instalação em separado.
- ▶ Depois de concluída a instalação do acumulador, efectuar uma verificação do condutor de protecção (incluir também as uniões roscadas de metal).

## 6 Arranque da instalação



**INDICAÇÃO:** Danos na instalação devido a sobrepressão!

A sobrepressão pode provocar fissuras no esmalte.

- ▶ Não fechar a conduta de purga da válvula de segurança.

- ▶ Colocar todos os módulos e acessórios em funcionamento de acordo com as indicações do fabricante nos documentos técnicos.

### 6.1 Colocar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento



Efectuar a verificação de estanquidade do acumulador de água quente (A.Q.S.) apenas com água sanitária.

A pressão de ensaio só pode ter, no máximo, 10 bar (150 psi) de sobrepressão no lado de água quente.

- ▶ Lavar bem os tubos e o acumulador de água quente (A.Q.S.) antes da colocação em funcionamento (→ figura 14, página 13).

### 6.2 Instruir o proprietário



**AVISO:** Perigo de queimadura nos pontos de consumo de água quente!

Durante a desinfecção térmica e quando a temperatura de água quente está ajustada acima de 60 °C existe perigo de queimadura nos pontos de consumo de água quente.

- ▶ Informar o proprietário que apenas poderá utilizar água misturada.

- ▶ Explicar o modo de utilização e de manuseamento da instalação de aquecimento e do acumulador de água quente (A.Q.S.) e chamar especialmente a atenção para os pontos de segurança técnica.
- ▶ Explicar o modo de funcionamento e de verificação da válvula de segurança.
- ▶ Entregar toda a documentação anexa ao proprietário.
- ▶ **Recomendação para o proprietário:** Celebrar um contrato de inspecção e de manutenção com uma empresa especializada autorizada. Realizar a manutenção do acumulador de água quente (A.Q.S.) de acordo com os intervalos de manutenção indicados (→ tab. 8, página 8) e inspeccionar anualmente.
- ▶ Referir ao proprietário os pontos seguintes:
  - Durante o aquecimento, poderá sair água pela válvula de segurança.
  - A conduta de purga da válvula de segurança deve ser mantida sempre aberta.
  - Os intervalos de manutenção devem ser respeitados (→ tab. 8, página 8).
  - **Recomendação em caso de perigo de formação de gelo e de ausência de curta duração do proprietário:** Deixar o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento e colocar na temperatura de água mais baixa.

## 7 Desactivação

- ▶ Em caso de estar instalado um adaptador para aquecimento eléctrico (acessórios) desligar o acumulador de água quente (A.Q.S.) da corrente (→ figura 16, página 14).
- ▶ Desligar o regulador da temperatura no aparelho de regulação.



**AVISO:** Queimaduras devido a água quente!

- ▶ Deixar o acumulador de água quente (A.Q.S.) arrefecer suficientemente.

- ▶ Drenar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ figura 16 e 17, página 14).
- ▶ Desactivar todos os módulos e acessórios da instalação de aquecimento de acordo com as indicações do fabricante nos documentos técnicos.
- ▶ Fechar as válvulas de corte (→ figura 18, página 14).
- ▶ Retirar a pressão dos permutadores de calor superior e inferior.
- ▶ Drenar e purgar os permutadores de calor superior e inferior (→ figura 19, página 14).
- ▶ Para que não ocorra corrosão, secar bem o interior e deixar a tampa da abertura de verificação aberta.

## 8 Proteção ambiental/eliminação

A proteção ambiental é um dos princípios empresariais do grupo Bosch. A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção ambiental são objetivos muito importantes para nós. As leis e os regulamentos para a proteção ambiental são cumpridos de forma rigorosa.

### Embalagem

No que diz respeito à embalagem, adotamos os sistemas de aproveitamento vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada. Todos os materiais de embalagem utilizados são compatíveis com o meio ambiente e reutilizáveis.

### Fim de vida dos aparelhos

Os aparelhos em fim de vida contêm materiais que devem ser enviados para a reciclagem.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos estão identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente conduzidos para reciclagem ou eliminados.

## 9 Manutenção

- ▶ Antes de qualquer trabalho de manutenção, deixar o acumulador de água quente (A.Q.S.) arrefecer suficientemente.
- ▶ Efectuar a limpeza e a manutenção nos intervalos indicados.
- ▶ Eliminar de imediato as falhas.
- ▶ Utilizar apenas peças de substituição originais!

### 9.1 Intervalos de manutenção

A realização da manutenção está dependente da duração da utilização, da temperatura de funcionamento e da dureza da água (→ tab. 8).

A utilização de água sanitária tratada com cloro ou instalações de amaciamento diminuem os intervalos de manutenção.

|                                                                               |           |           |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Dureza da água em °dH                                                         | 3 – 8,4   | 8,5 – 14  | > 14  |
| Concentração de carbonato de cálcio em mol/ m³                                | 0,6 – 1,5 | 1,6 – 2,5 | > 2,5 |
| Temperaturas                                                                  | Meses     |           |       |
| Em caso de duração de utilização normal (< capacidade do acumulador/ 24 h)    |           |           |       |
| < 60 °C                                                                       | 24        | 21        | 15    |
| 60 – 70 °C                                                                    | 21        | 18        | 12    |
| > 70 °C                                                                       | 15        | 12        | 6     |
| Em caso de duração de utilização prolongada (> capacidade do acumulador/24 h) |           |           |       |
| < 60 °C                                                                       | 21        | 18        | 12    |
| 60 – 70 °C                                                                    | 18        | 15        | 9     |
| > 70 °C                                                                       | 12        | 9         | 6     |

Tab. 8 Intervalos de manutenção em meses

Podem ser obtidas informações acerca da qualidade da água local junto da empresa local de abastecimento de água.

Dependendo da composição da água, os valores efectivos podem divergir significativamente dos valores de referência indicados.

### 9.2 Trabalhos de manutenção

#### 9.2.1 Verificar a válvula de segurança

- ▶ Verificar anualmente a válvula de segurança.

#### 9.2.2 Descalcificar/limpar o acumulador de água quente (A.Q.S.)



Para aumentar a eficácia da limpeza, aquecer o permutador de calor antes da limpeza com jacto de pressão. Graças ao efeito de choque térmico, as incrustações (por ex., os depósitos de calcário) são removidos mais facilmente.

- ▶ Desligar o acumulador de água quente (A.Q.S.) no lado da água sanitária.
- ▶ Fechar as válvulas de corte e em caso de utilização de um adaptador para aquecimento eléctrico desligá-lo da rede eléctrica (→ figura 16, página 14).
- ▶ Drenar o acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ figura 17, página 14).
- ▶ Inspeccionar o interior do acumulador de água quente (A.Q.S.) quanto a impurezas (depósitos de calcário, sedimentos).
- ▶ **Em água de água macia:**  
Verificar regularmente recipiente e limpar os sedimentos acumulados.

-ou-

- ▶ **Em caso de água com calcário ou com muita sujidade:**  
Descalcificar regularmente o acumulador de água quente (A.Q.S.) de acordo com a quantidade de calcário acumulado através de uma limpeza química (por ex., com um fluido apropriado descalcificador à base de ácido cítrico).

- ▶ Lavar o acumulador de água quente (A.Q.S.) com um jato de água (→ figura 21, página 15).
- ▶ Retirar os resíduos com aspirador a seco/ húmido com tubo de aspiração em plástico.
- ▶ Fechar a abertura de verificação com uma nova vedação (→ figura 22, página 15).
- ▶ Colocar novamente o acumulador de água quente (A.Q.S.) em funcionamento (→ capítulo 6, página 7).

#### 9.2.3 Verificar o ânodo de magnésio



Quando o ânodo de magnésio não é submetido a manutenção adequada, a garantia do acumulador de água quente (A.Q.S.) extingue-se.

O ânodo de magnésio é um "ânodo de sacrifício", consumido pelo funcionamento do acumulador de água quente (A.Q.S.). Podem ser utilizados dois tipos de ânodos de magnésio.

**Montagem padrão:** Um ânodo de magnésio não isolado (→ variante A, figura 26, página 16).

**Disponível como acessório:** Um ânodo de magnésio isolado (→ variante B, figura 26, página 16).

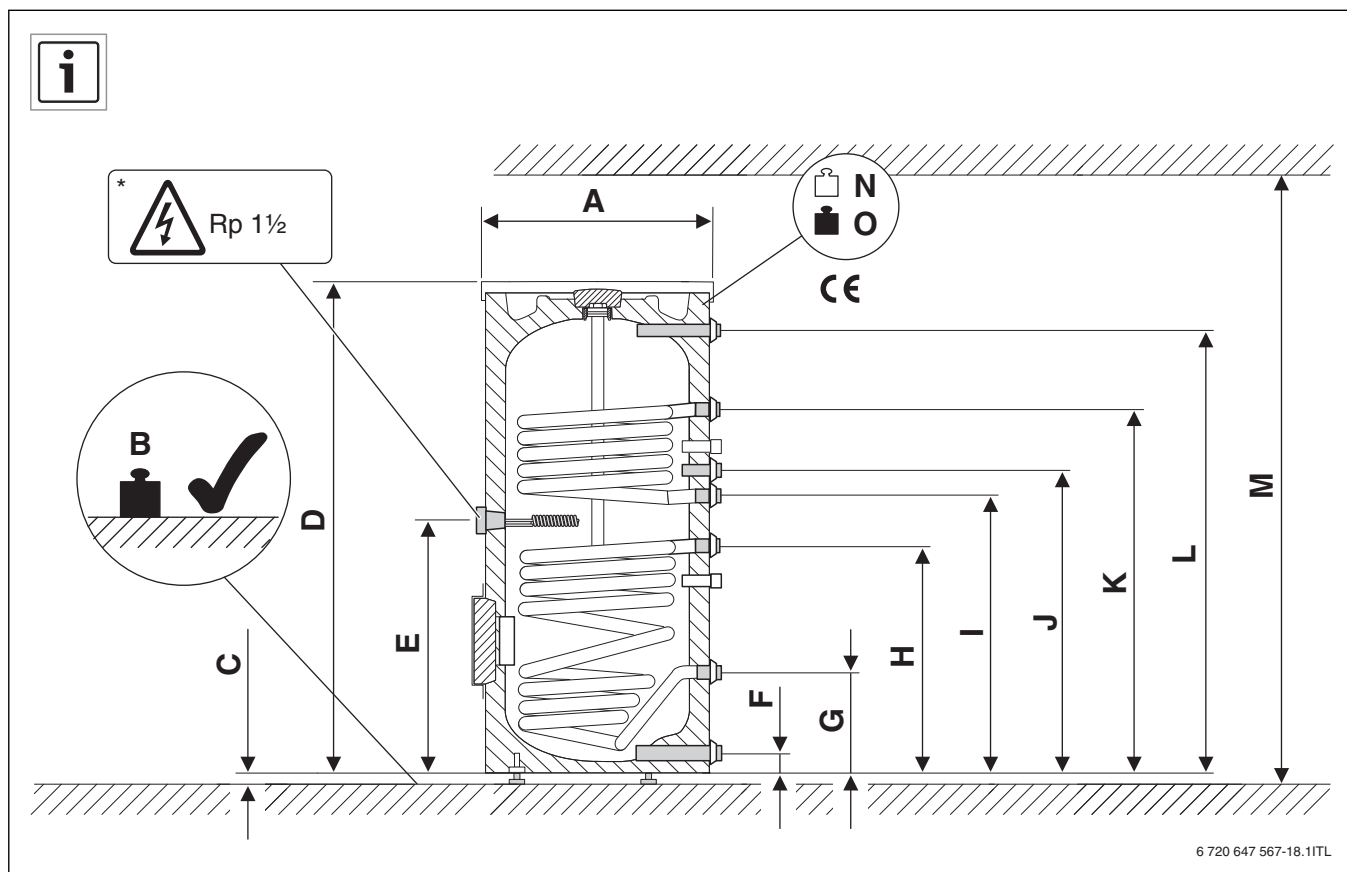
Recomendamos a medição anual da corrente de protecção com o dispositivo de ensaio de ânodos no caso de ânodos de magnésio montados isoladamente (→ figura 24, página 16). O dispositivo de ensaio de ânodos está disponível como acessório.



Não deixar que a superfície do ânodo de magnésio entre em contacto com óleo ou gordura.

- ▶ Ter em atenção a limpeza.

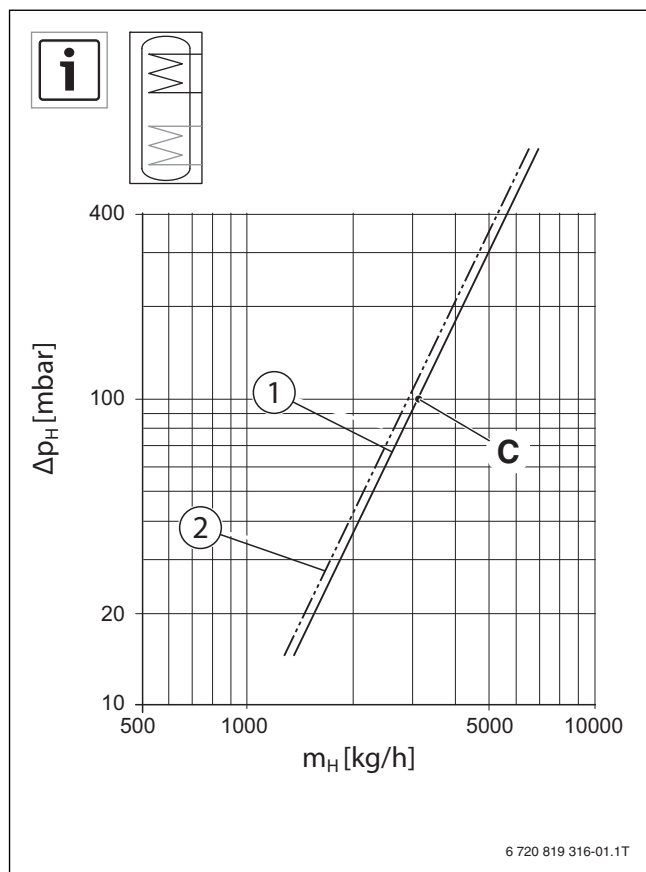
- ▶ Fechar a entrada de água fria.
- ▶ Retirar a pressão do acumulador de água quente (A.Q.S.) (→ figura 16, página 14).
- ▶ Remover e verificar o ânodo de magnésio (→ da figura 25 à figura 28, página 16).
- ▶ Se o diâmetro for menos de 15 mm, substituir o ânodo de magnésio.
- ▶ Verificar a resistência de contacto entre o terminal de ligação à terra e o ânodo de magnésio.



1

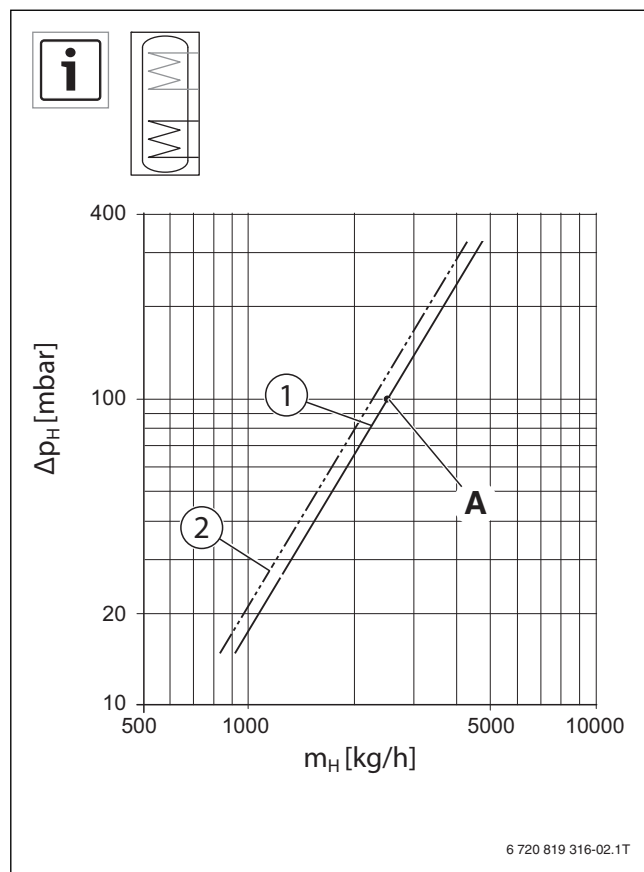
| SM290.5 E Vul/SKE 290-5 solar Vul |    | SM400.5 E Vul/SKE 400-5 solar Vul |       |
|-----------------------------------|----|-----------------------------------|-------|
| A                                 | mm | 600                               | 670   |
| B                                 | kg | 403                               | 515   |
| C                                 | mm | 10-20                             | 10-20 |
| D                                 | mm | 1835                              | 1835  |
| E                                 | mm | 915                               | 968   |
| F                                 | mm | 81                                | 81    |
| G                                 | mm | 285                               | 318   |
| H                                 | mm | 792                               | 898   |
| I                                 | mm | 1021                              | 1033  |
| J                                 | mm | 1127                              | 1143  |
| K                                 | mm | 1367                              | 1383  |
| L                                 | mm | 1695                              | 1695  |
| M                                 | mm | 2000                              | 2100  |
| N                                 | kg | 113                               | 135   |
| O                                 | kg | 403                               | 515   |

9



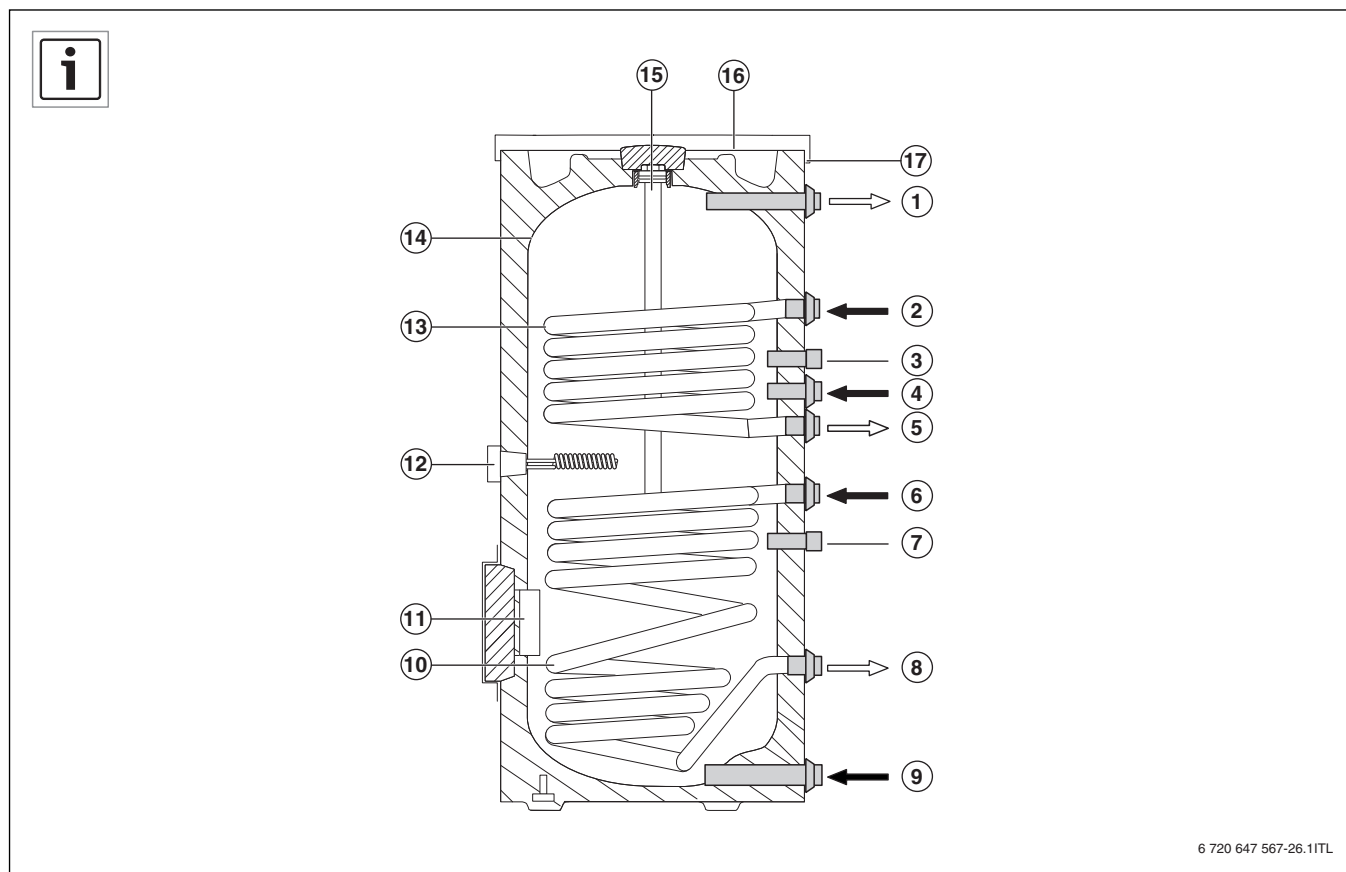
2

- [1] SM290.5 E Vul/SKE 290-5 solar Vul
- [2] SM400.5 E Vul/SKE 400-5 solar Vul
- [C] 100 mbar  
3100 kg/h

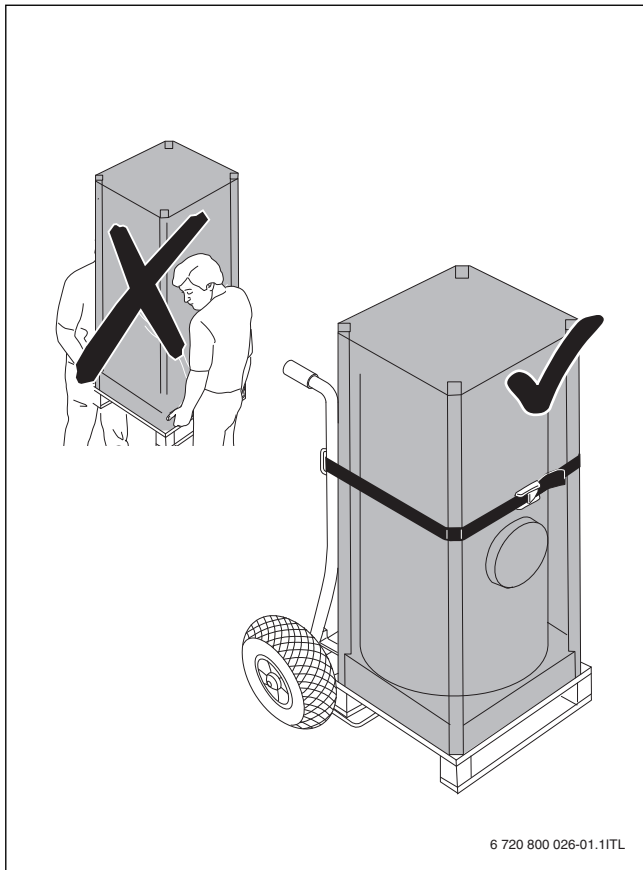


3

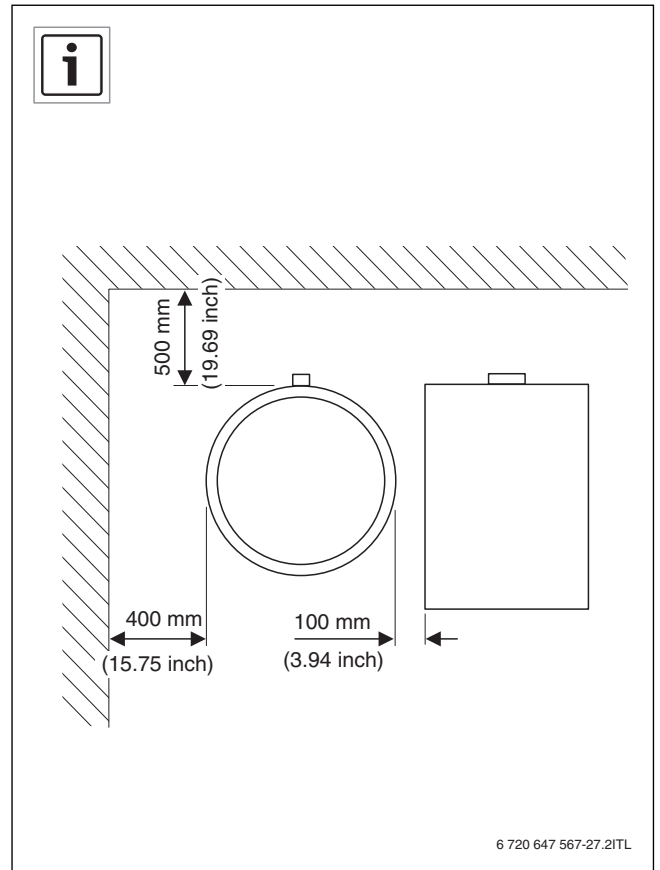
- [1] SM290.5 E Vul/SKE 290-5 solar Vul
- [2] SM400.5 E Vul/SKE 400-5 solar Vul
- [A] 100 mbar  
2530 kg/h



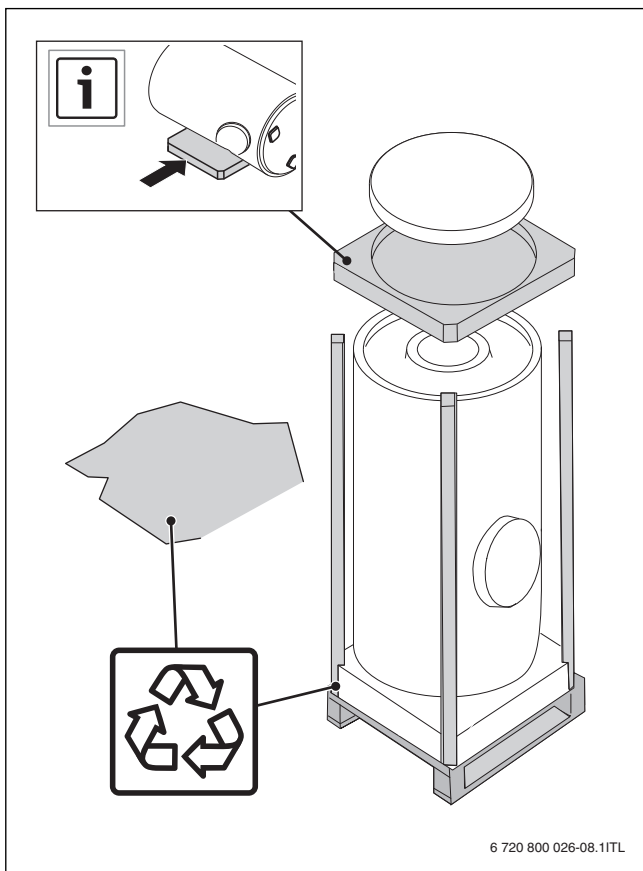
4



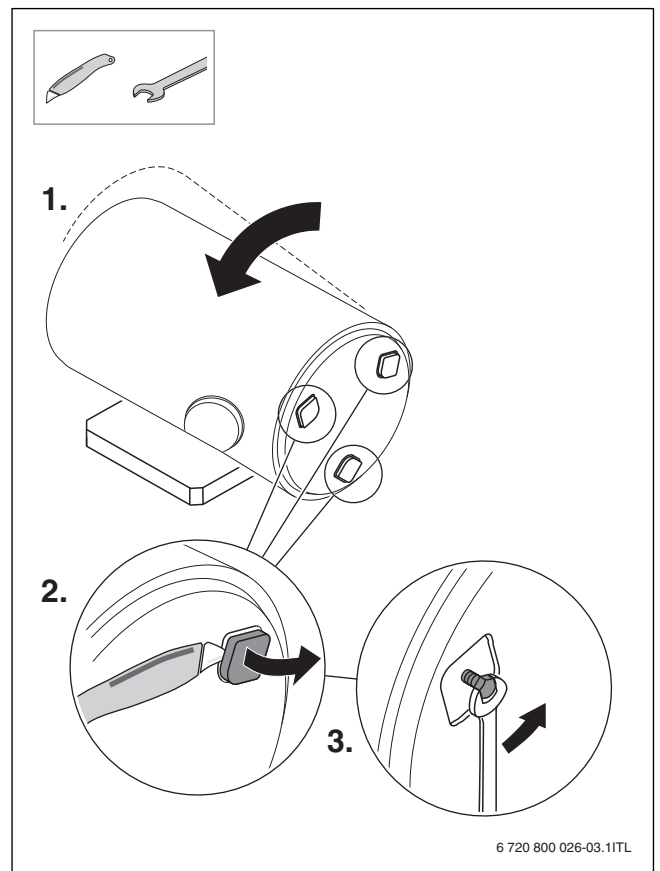
5



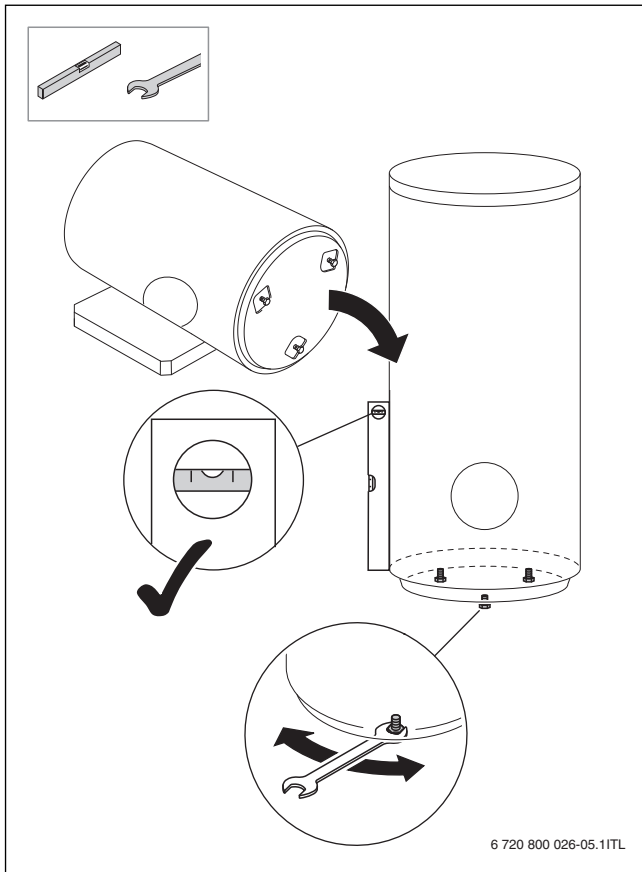
7



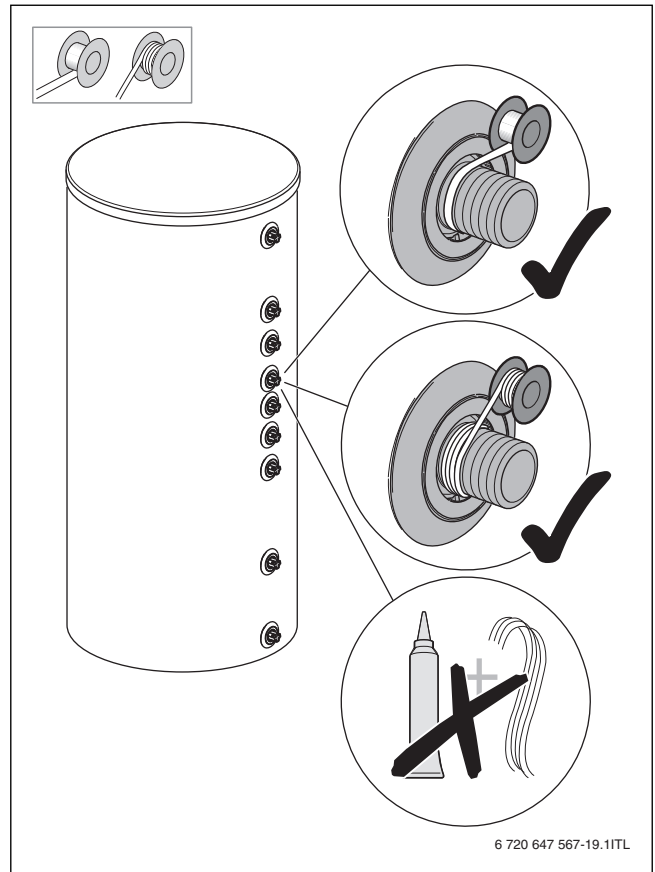
6



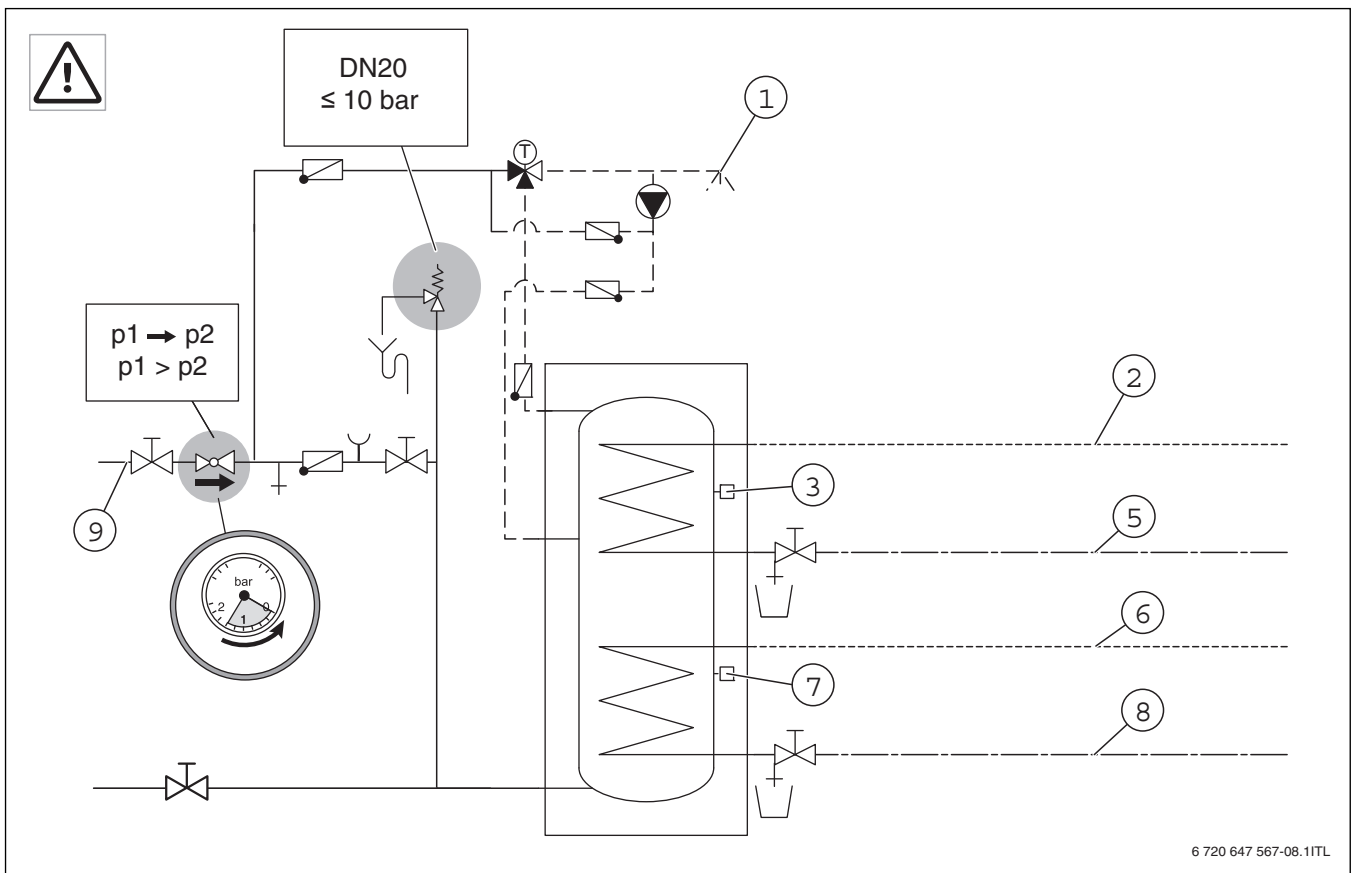
8



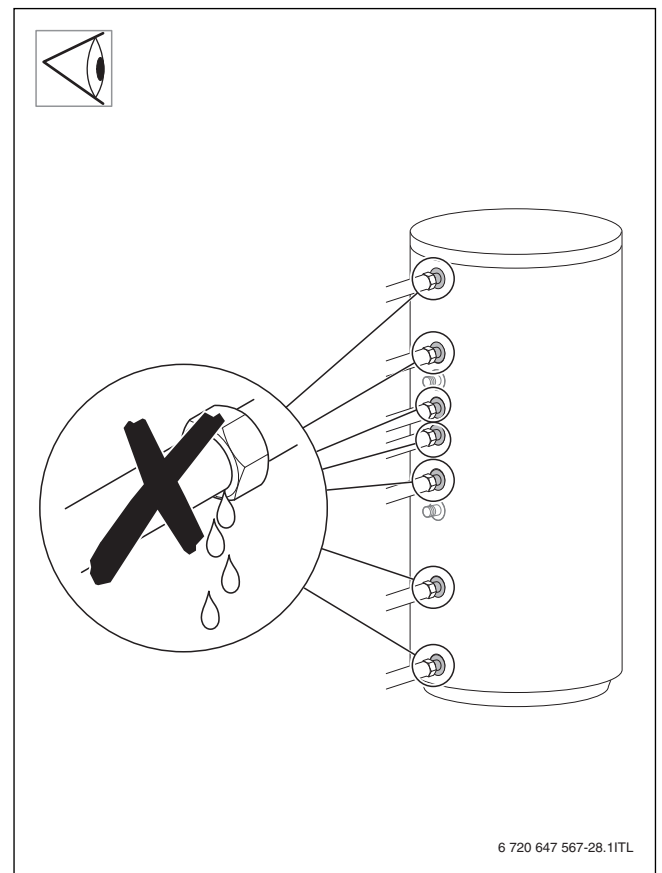
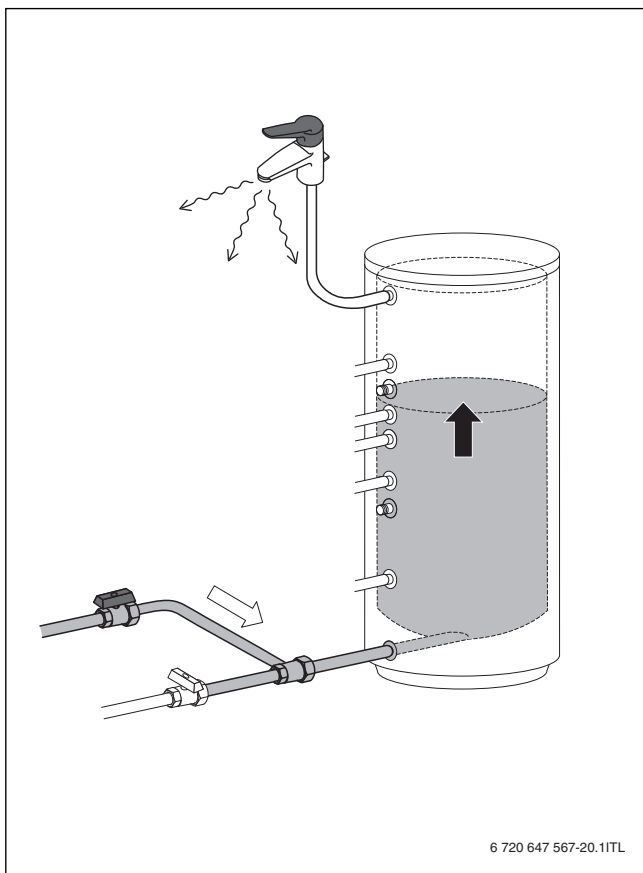
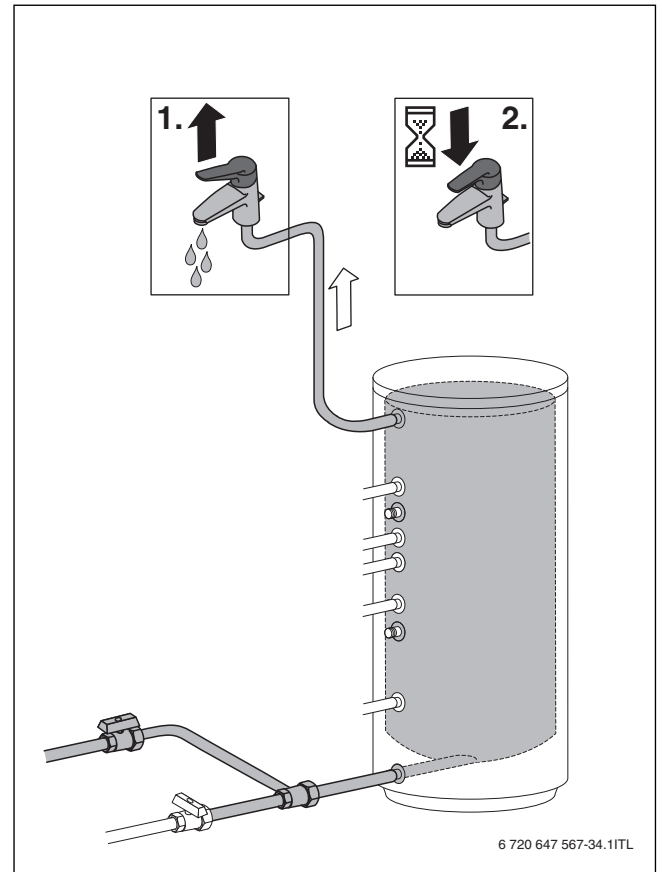
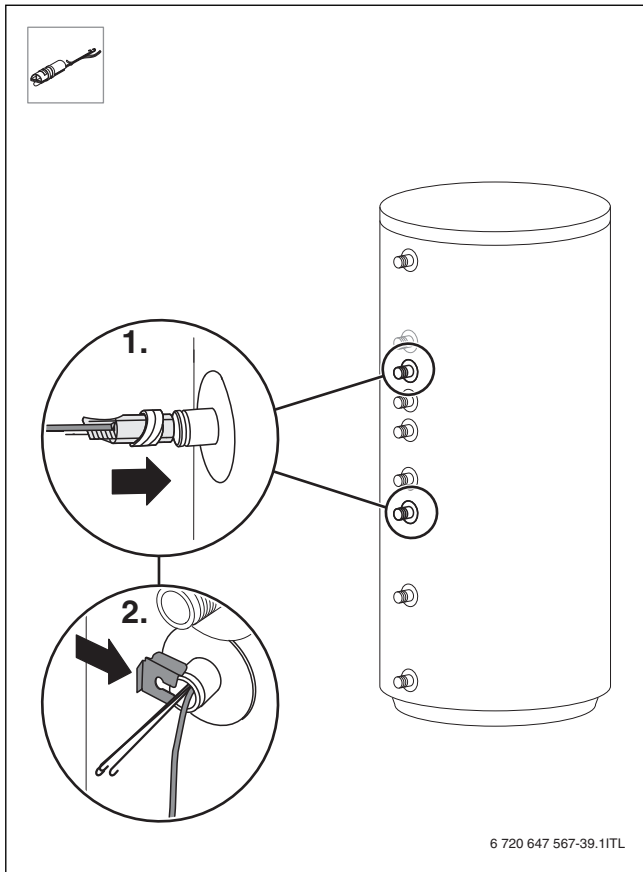
9

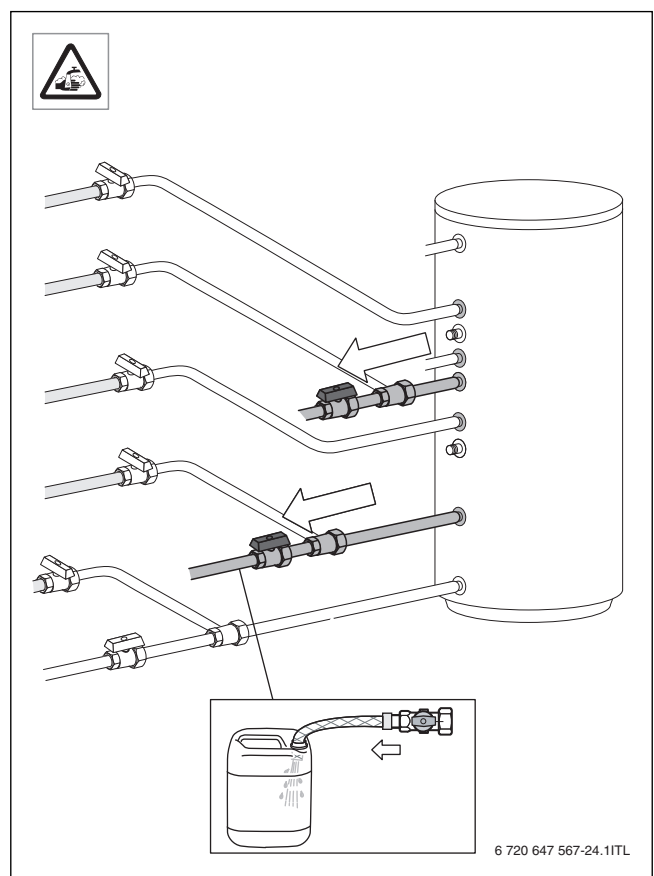
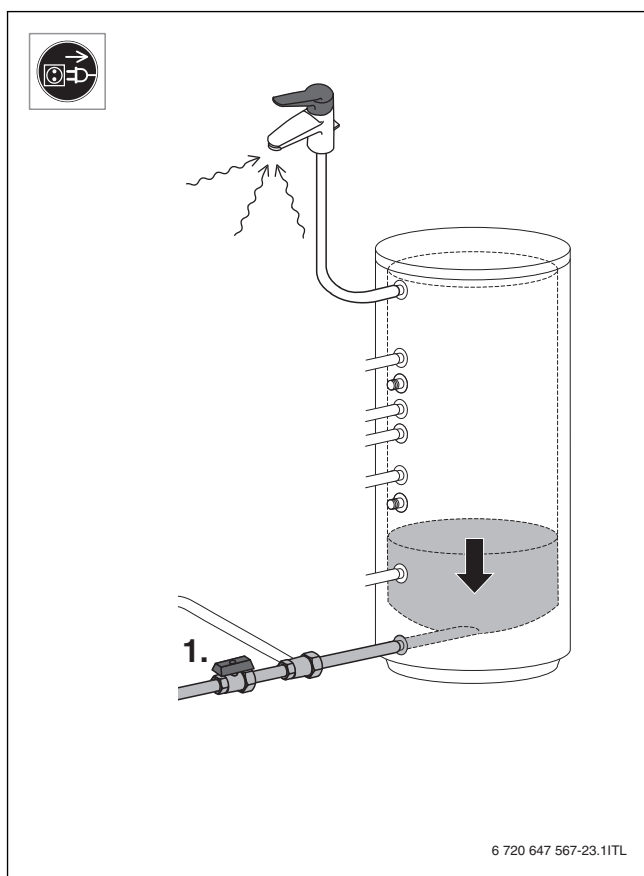
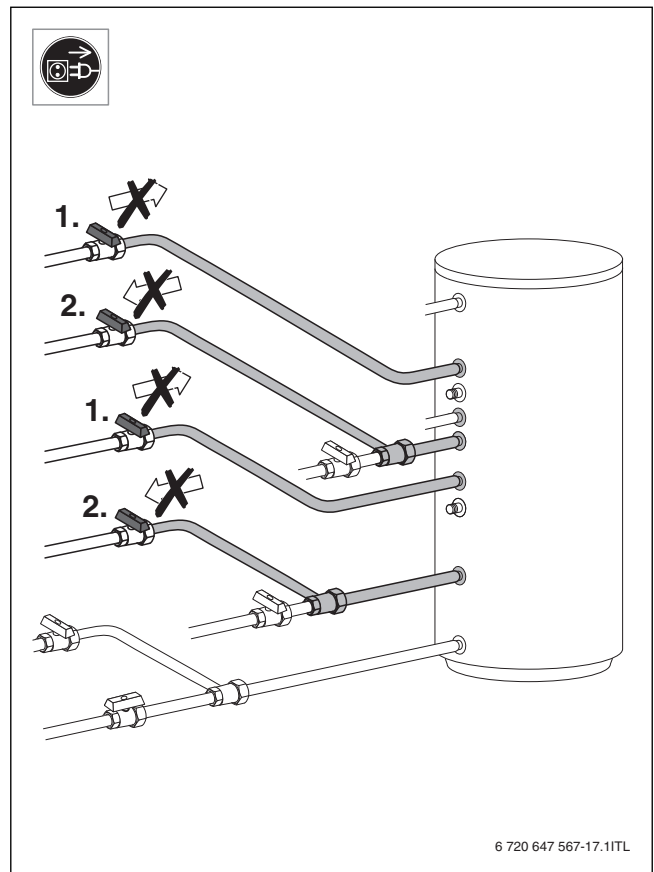
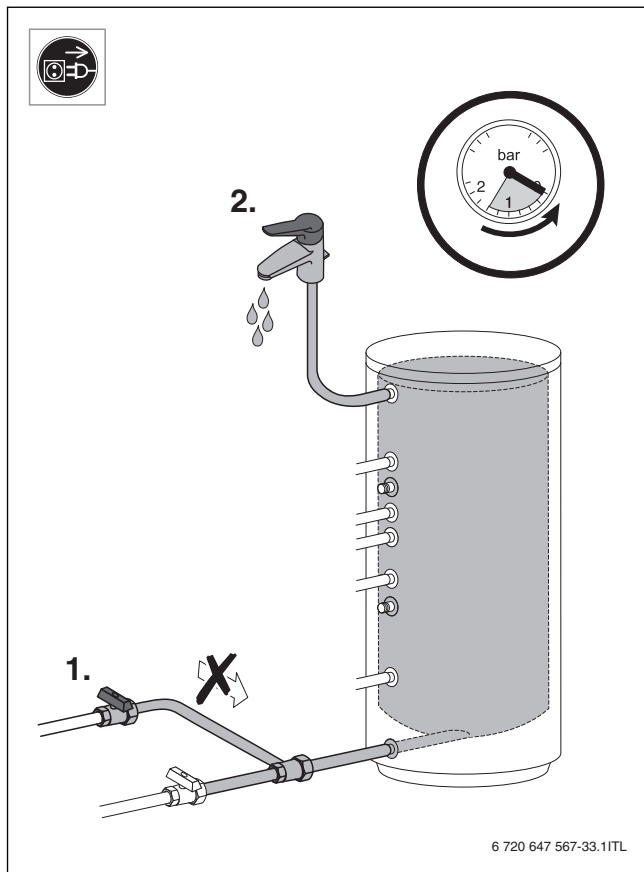


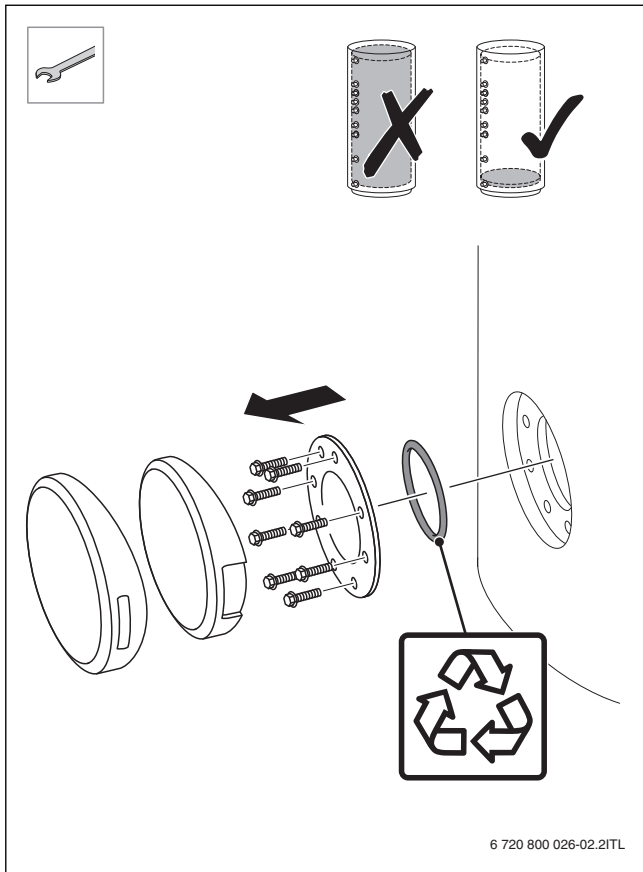
10



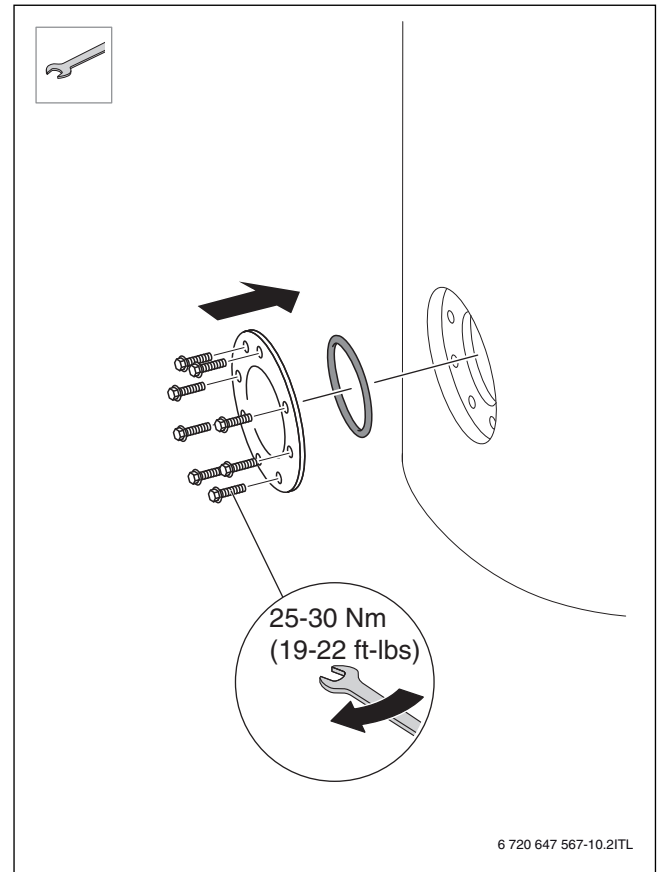
11



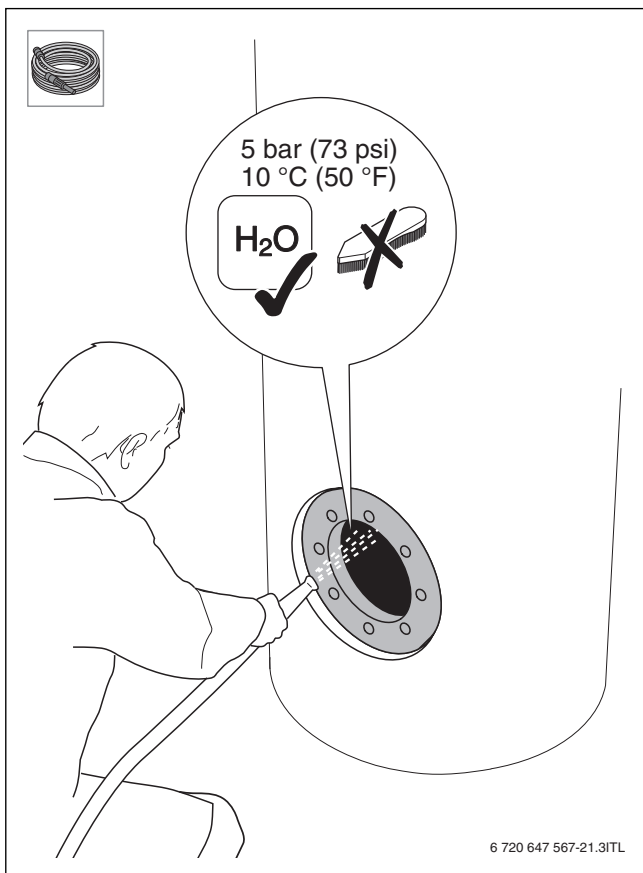




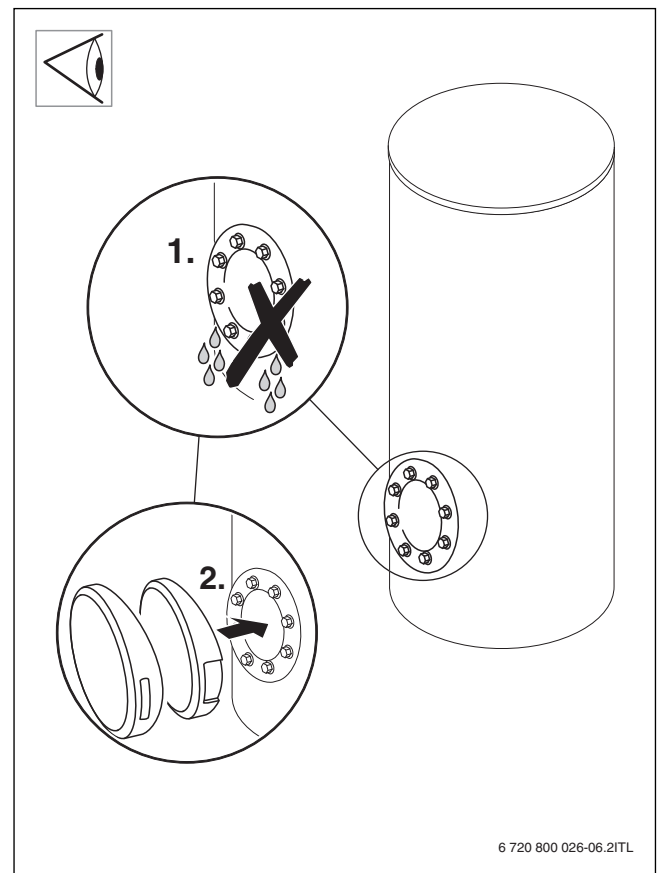
20



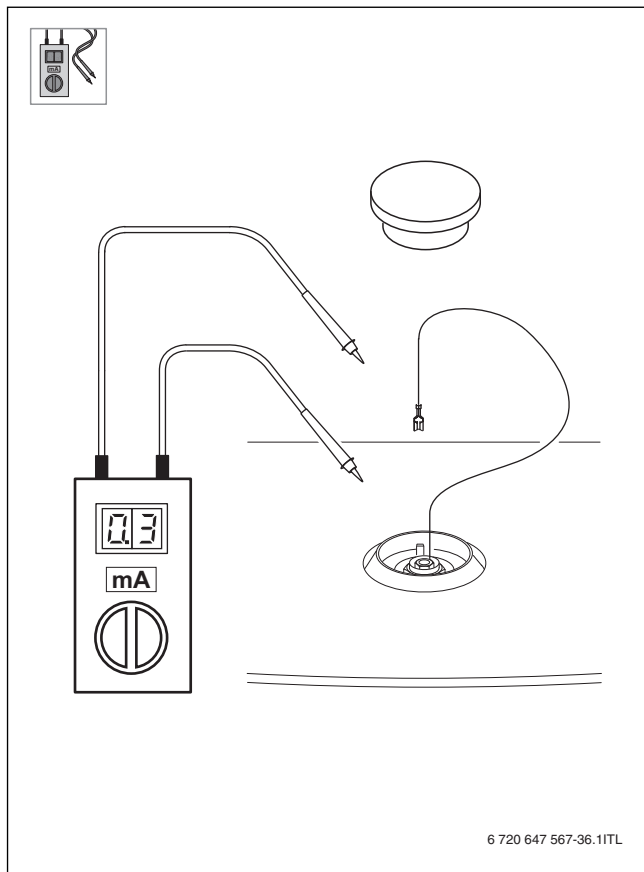
22



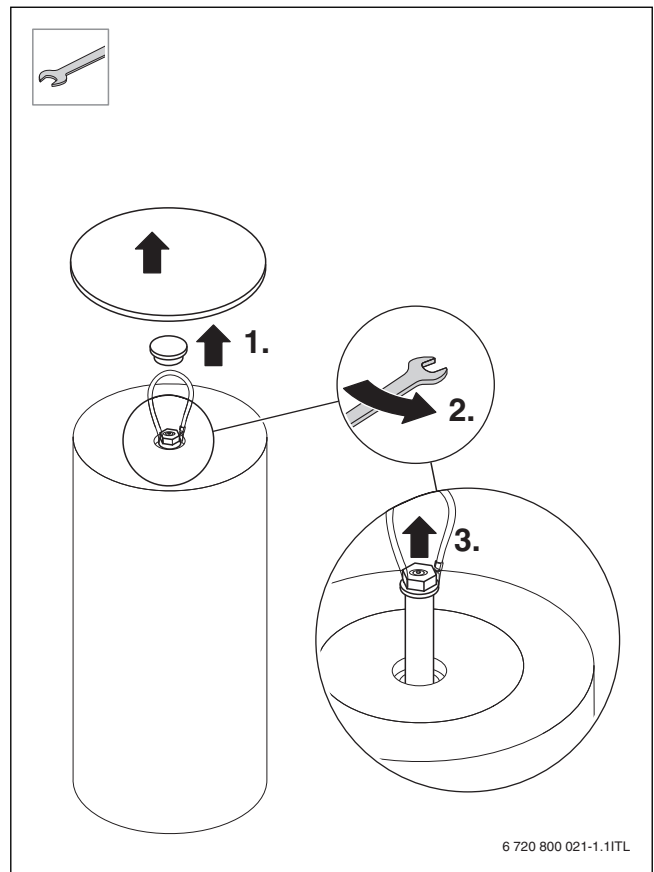
21



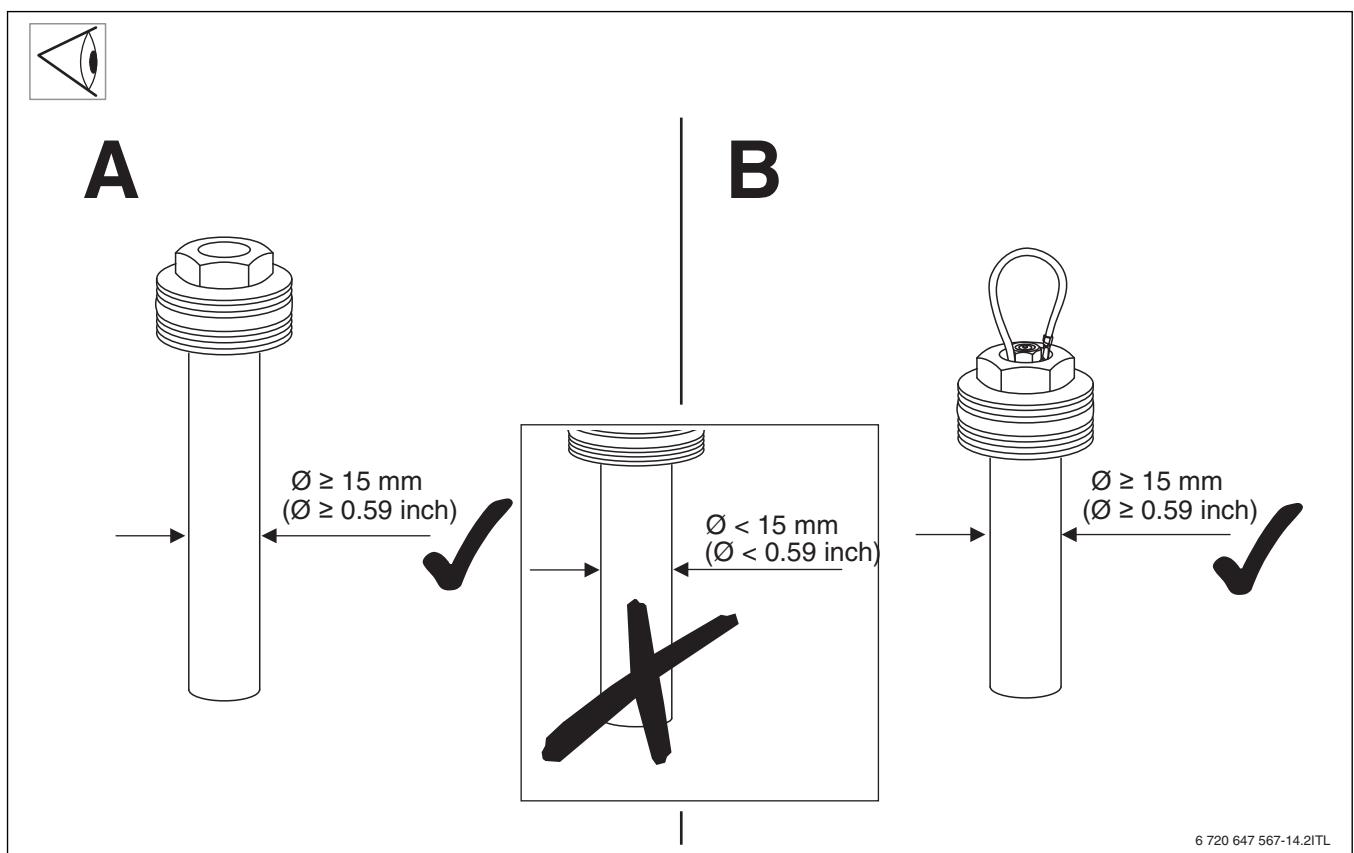
23



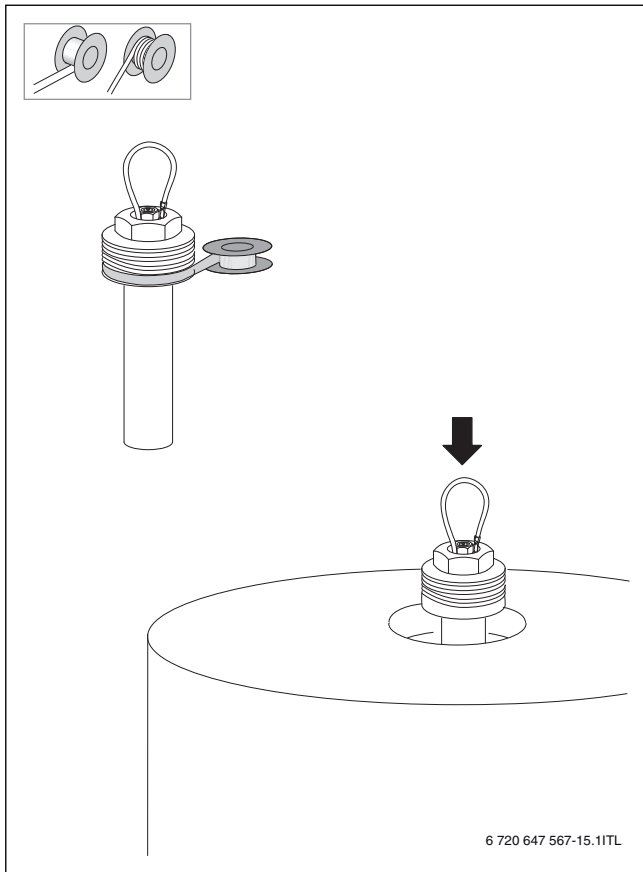
24



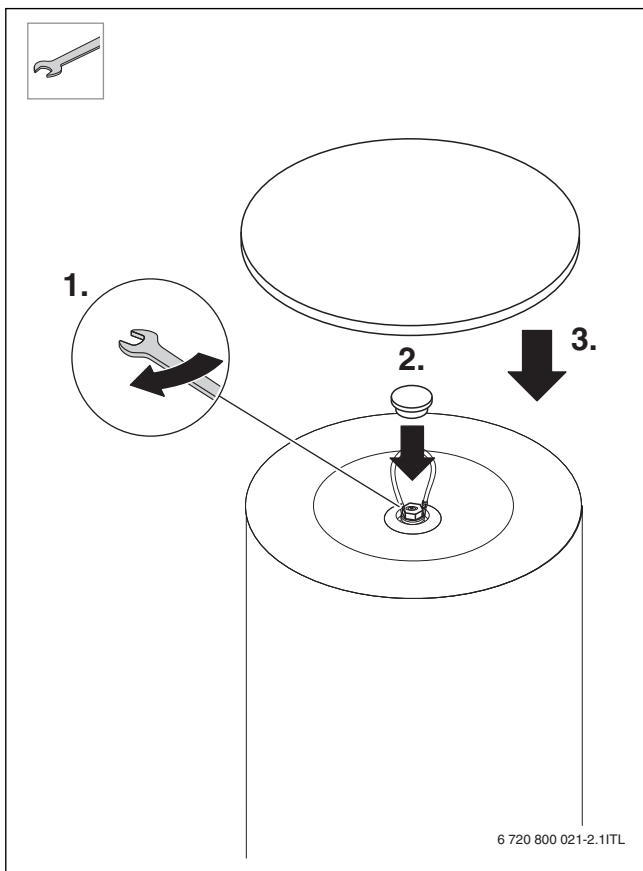
25



26



27



28





## VULCANO

Departamento Comercial  
Av. Infante D. Henrique, lotes 2E e 3E  
1800-220 Lisboa  
tel. 218 500 300 fax 218 500 301  
info.vulcano@pt.bosch.com

Instalações Fabris  
E.N. 16 - Km 3,7 Aveiro  
3800-533 Cacia



Bosch Termotecnologia, S.A. - Sede: Av. Infante D. Henrique, Lotes 2E e 3E - 1800-220 Lisboa | Portugal  
Capital social: 2 500 000 EUR • NIPC: PT 500 666 474 • CRC: Aveiro

SERVIÇO PÓS-VENDA

**211 540 721**

CHAMADA LOCAL

**808 275 325**

[www.vulcano.pt](http://www.vulcano.pt)



YouTube



SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE