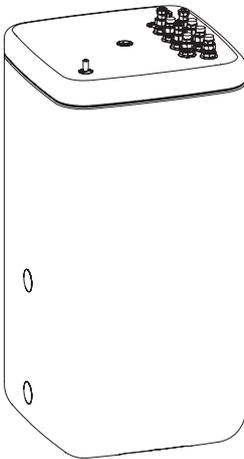




Manual de instalação e de operações



Daikin Altherma ST (Acumulador de água quente)



EKHWC300(P)B
EKHWC500B
EKHWC500(P)B
EKHWC500(P)B

EKHWDH500B
EKHWDB500B

EKHWP300(P)B
EKHWP500(P)B
EKHWP54419B

Manual de instalação e de operações
Daikin Altherma ST (Acumulador de água quente)

Portugues

Índice

1	Precauções de segurança gerais	2	7	Inspeção e manutenção	23
1.1	Indicações de segurança especiais	2	7.1	Controlo periódico	23
1.1.1	Observar as indicações	3	7.2	Inspeção anual	23
1.1.2	Significado dos avisos e símbolos	3	8	Especificações técnicas	24
1.2	Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento	4	8.1	Dados na chapa de características	24
1.2.1	Generalidades	4	8.2	Dados básicos	25
1.2.2	Utilização de acordo com a finalidade	4	8.2.1	EKHWD	25
1.2.3	Área de colocação do aparelho	5	8.2.2	EKHWC	26
1.2.4	Instalação elétrica	5	8.2.3	EKHWP	28
1.2.5	Requisitos da água de aquecimento e de enchimento	5	8.3	Gráficos de desempenho	30
1.2.6	Ligação do lado do aquecimento e das instalações sanitárias	5	8.3.1	EKHWD/EKHWC	30
1.2.7	Funcionamento	5	8.3.2	EKHWP	30
1.3	Entrega ao proprietário/operador e garantia	5	8.4	Binários de aperto	31
1.3.1	Instruções ao proprietário	5			
1.3.2	Disposições da garantia	5			
2	Descrição do produto	6		Índice alfabético	32
2.1	Construção e componentes	6	1	Precauções de segurança gerais	
2.2	Breve descrição	11	1.1	Indicações de segurança especiais	
2.3	Âmbito de fornecimento	12			
2.4	Acessórios opcionais	12			
2.4.1	Cartuchos de aquecimento elétrico	12			
2.4.2	Travões de circulação	12			
2.4.3	Filtro de impurezas	12			
2.4.4	Proteção contra escaldaduras	12			
2.4.5	Jogo de expansão do acumulador solar	12			
2.4.6	Ligação de enchimento KFE	13			
3	Colocação e instalação	13			
3.1	Configuração	13			
3.1.1	Indicações importantes	13			
3.1.2	Instalar o acumulador de água quente	13			
3.2	Instalação	14			
3.2.1	Indicações importantes (instalação)	14			
3.2.2	Ligação hidráulica do sistema	14			
3.3	Abastecimento/reabastecimento	15			
3.3.1	Permutador de calor de água quente	15			
3.3.2	Acumulador intermédio	15			
4	Colocação em funcionamento	16			
5	Colocação fora de serviço	18			
5.1	Desativação temporária	18			
5.2	Esvaziar o depósito do acumulador	18			
5.2.1	Com ligação de enchimento KFE pré-montada	18			
5.2.2	Com ligação de enchimento KFE montada posteriormente	18			
5.2.3	Sem ligação de enchimento KFE	18			
5.2.4	Esvaziar o circuito de aquecimento e o circuito de água quente	19			
5.2.5	Esvaziar o circuito de coletores (apenas sistema de pressão)	19			
5.3	Desativação definitiva	19			
6	Sistema hidráulico	20			
6.1	Esquemas de ligações	20			
6.1.1	Solução para bombas de calor de baixa temperatura	20			
6.1.2	Solução para sistemas com elevado consumo de água quente	21			
6.1.3	Solução para caldeiras de condensação a óleo ou a gás	22			
6.1.4	Solução para ligação do lado da instalação sanitária	22			

**AVISO**

Os aparelhos configurados e instalados incorretamente podem prejudicar o funcionamento do aparelho e/ou causar lesões graves ou fatais ao utilizador.

- Os trabalhos na unidade (p. ex., a configuração, a inspeção, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) só podem ser efetuados por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um **curso de formação técnica ou de habilitação profissional**, assim como tenham participado em cursos de formação complementar profissionais reconhecidos pelas entidades oficiais para a atividade específica em causa. Incluem-se particularmente **técnicos de aquecimento certificados, eletricistas qualificados e técnicos de refrigeração e ar condicionado** que, devido à sua **formação profissional e especialização**, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, arrefecimento e ar condicionado, bem como acumuladores de água quente.



AVISO

A inobservância das instruções de segurança pode conduzir a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.

- Estes aparelho pode ser utilizado por **crianças** com 8 ou mais anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou com falta de experiência ou conhecimento, apenas se estiverem a ser vigiadas ou se tiverem sido instruídas relativamente ao uso do aparelho e compreendam os perigos daí resultantes. **Crianças** não podem brincar com o aparelho. **Limpeza e manutenção pelo utilizador** não podem ser efetuadas por **crianças** sem supervisão.
- Estabelecer a ligação à rede segundo a IEC 60335-1, através de um seccionador que apresente, para cada polo, uma largura da abertura dos contactos de acordo com os requisitos da categoria de sobretensão III para uma separação total.
- Todos os trabalhos eletrotécnicos apenas podem ser realizados por técnicos eletricitas qualificados, respeitando as regulamentações locais e nacionais, bem como as instruções no presente manual. Certifique-se de que é utilizado um circuito elétrico adequado. A capacidade insuficiente do circuito elétrico ou ligações efetuadas incorretamente podem provocar um curto-circuito ou incêndio.
- O depósito do acumulador e o circuito de água quente podem ser esvaziados. As instruções têm de ser observadas.

1.1.1 Observar as indicações

- A documentação original está em inglês. Todos os demais idiomas são traduções.
- Leia este manual com atenção antes de iniciar a instalação ou antes de intervir no sistema de aquecimento.
- O manual destina-se a profissionais autorizados e formados especializados em instalações sanitárias e de aquecimento que, devido à sua formação e aos seus conhecimentos técnicos,

possuem experiência na instalação e manutenção correta de sistemas de aquecimento, bem como de acumuladores de água quente.

- Todas as atividades necessárias para a instalação, colocação em funcionamento e manutenção, assim como as informações básicas para a operação e o ajuste estão descritas neste manual. Para informações detalhadas sobre a operação e a regulação, analise os documentos em anexo.

O presente manual aplica-se aos modelos listados na página de rosto, doravante designados "Acumulador de água quente". Sob reserva de erros e de modificações técnicas.

Conjunto de documentação

O presente documento faz parte de um conjunto de documentação. O conjunto completo é formado por:

- Manual de instalação e de operação (formato: papel – incluído no âmbito de fornecimento)
 - Manual de instalação e manutenção
 - Instruções de operação para o operador
- No caso de ligação de um gerador de calor externo
 - o manual de instalação e de operação associado.
- No caso de ligação de um sistema solar
 - o manual de instalação e de operação associado.

As instruções incluem-se no fornecimento dos respetivos aparelhos.

Os documentos digitais e as últimas edições da documentação fornecida estão disponíveis no site de Daikin regional ou, a pedido, no seu revendedor. O site da Daikin é de fácil acesso utilizando o código QR no seu aparelho.

1.1.2 Significado dos avisos e símbolos

Neste manual as indicações de aviso estão sistematizadas de acordo com a gravidade do perigo e a probabilidade da sua ocorrência.



PERIGO

Adverte para um perigo iminente.

A inobservância da indicação de aviso conduz a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.



AVISO

Chama a atenção para a possibilidade de uma situação perigosa.

A inobservância da indicação de aviso pode conduzir a ferimentos corporais graves ou mesmo à morte.



CUIDADO

Chama a atenção para a possibilidade de uma situação prejudicial.

A inobservância desta indicação de aviso pode levar à ocorrência de danos materiais e ambientais.



INFORMAÇÕES

Este símbolo identifica conselhos de utilização e, sobretudo, informações, mas não avisos sobre perigos.

Símbolos de aviso especiais

Alguns tipos de perigo são representados através de símbolos especiais:



Corrente elétrica



Perigo de queimaduras ou perigo de escaldaduras

1 Precauções de segurança gerais

Validade

Algumas informações nestas instruções têm uma validade limitada. A validade é salientada por um símbolo.



Respeitar o binário de aperto estipulado (ver "8.4 Binários de aperto" [p. 31])



É válido apenas para o sistema não pressurizado (DrainBack)



É válido apenas para o sistema pressurizado

Instruções de procedimento

- 1 As instruções de procedimento são apresentadas numa lista. Procedimentos, nos quais tenha de ser respeitada uma sequência, são apresentados numa sequência numérica.

1.2 Indicações de segurança para a montagem e o funcionamento

1.2.1 Generalidades



AVISO

Os aparelhos configurados e instalados incorretamente podem prejudicar o funcionamento do aparelho e/ou causar lesões graves ou fatais ao utilizador.

- Os trabalhos na unidade (p. ex., a configuração, a inspeção, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) só podem ser efetuados por pessoas que estejam autorizadas e tenham concluído com aprovação um **curso de formação técnica ou de habilitação profissional**, assim como tenham participado em cursos de formação complementar profissionais reconhecidos pelas entidades oficiais para a atividade específica em causa. Incluem-se particularmente **técnicos de aquecimento certificados, eletricitas qualificados e técnicos de refrigeração e ar condicionado** que, devido à sua **formação profissional e especialização**, possuem experiência com a correta instalação e manutenção de sistemas de aquecimento, arrefecimento e ar condicionado, bem como acumuladores de água quente.

- Em todos os trabalhos efetuados na unidade interior, desligar o interruptor principal externo e proteger contra ligação inadvertida.
- Não deixe ferramentas ou outros objetos sob a cobertura da unidade, depois de ter terminado os trabalhos de instalação ou manutenção.

Evitar o perigo

O acumulador de água quente foi construído segundo o estado da técnica e cumpre todos os requisitos técnicos reconhecidos. No entanto, a utilização inadequada pode levar a lesões graves ou à morte, bem como causar danos materiais.

Para prevenir esses riscos, instalar e operar o acumulador de água quente somente:

- para a finalidade a que se destinam e em bom estado de conservação,
- de forma consciente dos perigos e da segurança.

Este facto pressupõe o conhecimento e a aplicação do conteúdo deste manual, das normas de prevenção de acidentes relevantes, bem como dos regulamentos reconhecidos da técnica de segurança e medicina do trabalho.

- Manter os materiais inflamáveis afastados do acumulador de água quente.

Antes dos trabalhos no acumulador de água quente e no sistema de aquecimento

- Os trabalhos no acumulador de água quente e no sistema de aquecimento (como p. ex., a instalação, a ligação e a primeira colocação em funcionamento) apenas devem ser efetuados por especialistas em sistemas de aquecimento autorizados e formados.
- Em todos os trabalhos realizados no acumulador de água quente sanitária e no sistema de aquecimento, deve desligar-se o interruptor principal e protegê-lo contra uma ativação inadvertida.
- Os selos não podem ser danificados ou retirados.
- Em caso de ligação do lado do aquecimento, as válvulas de segurança devem corresponder aos requisitos da EN 12828 em caso de ligação do lado da água sanitária, aos requisitos da EN 12897.
- Só se podem utilizar peças sobressalentes originais.

1.2.2 Utilização de acordo com a finalidade

O produto pode ser utilizado exclusivamente como acumulador de água quente. O acumulador de água quente só pode ser montado, ligado e operado em conformidade com as indicações deste manual.

No caso de ligação a uma bomba de calor, só podem ser utilizados os conjuntos de ligação do acumulador (E-Pac) previstos para o efeito.

Podem ser utilizados exclusivamente os cartuchos de aquecimento elétrico fornecidos por nós.

Qualquer outra utilização é considerada incorreta. A responsabilidade pelos danos daí resultantes recai unicamente na entidade exploradora.

A utilização de acordo com a finalidade inclui também o cumprimento das condições de manutenção e de inspeção. As peças sobressalentes têm de corresponder, no mínimo, aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é assegurado, p. ex., pelas peças sobressalentes originais.

1.2.3 Área de colocação do aparelho

Para o funcionamento seguro e sem problemas, é necessário que o local de instalação do acumulador de água quente satisfaça determinados critérios. Encontrará informações relativas ao local de instalação do acumulador de água quente em "3.1 Configuração" ▶ 13].

É preciso consultar as indicações sobre o local de instalação de outros componentes na documentação correspondente fornecida.

1.2.4 Instalação elétrica

- A instalação elétrica apenas deve ser efetuada por profissionais qualificados e especializados em eletrotécnica, respeitando as diretivas eletrotécnicas em vigor, assim como os regulamentos da empresa de fornecimento de eletricidade competente.
- Antes da ligação à rede, comparar a tensão de rede indicada na placa de identificação com a tensão de alimentação.
- Antes dos trabalhos nas peças condutoras de corrente, isolá-las da fonte de alimentação (desligar o dispositivo de proteção, separar fusível) e protegê-las contra novas ligações inadvertidas.
- Para cada ligação à rede instalada de modo fixo, montar um seccionador separado conforme a EN 60335-1 para a desconexão de todos os polos da rede elétrica.

1.2.5 Requisitos da água de aquecimento e de enchimento

Para prevenção de produtos corrosivos e depósitos, respeitar as respetivas regras da técnica.

Requisitos mínimos de qualidade da água de enchimento e água adicional:

- Dureza da água (cálcio e magnésio, calculada como carbonato de cálcio): ≤ 3 mmol/l
- Condutividade: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) $\mu\text{S/cm}$
- Cloreto: ≤ 250 mg/l
- Sulfato: ≤ 250 mg/l
- Valor pH (água de aquecimento): 6,5 - 8,5

A utilização de água de enchimento e de água adicional, que não cumpra os requisitos de qualidade mencionados, pode reduzir consideravelmente a vida útil do aparelho. A responsabilidade é assumida inteiramente pelo proprietário.

1.2.6 Ligação do lado do aquecimento e das instalações sanitárias

- Implemente o sistema de aquecimento em conformidade com os requisitos de segurança técnica da EN 12828.
- No que toca à ligação do lado das instalações sanitárias, tem de se observar
 - EN 1717 – Proteção da água potável contra impurezas nas instalações de água potável e requisitos gerais para os dispositivos de segurança designados para a prevenção contra a contaminação da água potável devido a refluxo (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow).
 - EN 806 – Regulamentos técnicos para instalações de água potável (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption).
- e, complementarmente, a legislação específica do país.



INFORMAÇÕES

A qualidade da água sanitária tem de estar em conformidade com a Diretiva 98/83/CE e as normas regionais em vigor.

Ao ligar uma instalação solar, uma resistência elétrica ou um gerador de calor alternativo, a temperatura do acumulador pode ultrapassar os 60°C.

- Por este motivo, deve ser montada uma proteção contra escaldaduras (p. ex., VTA32 + união roscada 1")
- No caso de uma pressão de ligação de água fria >6 bar, utilizar um redutor de pressão.

Se o acumulador de água quente for ligado a um sistema de aquecimento onde estão instalada(o)s tubagens de aço, radiadores ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, pode entrar calamina e lama no acumulador de água quente e originar entupimentos, sobreaquecimentos localizados ou corrosão.

- Para evitar possíveis danos, é preciso instalar um filtro anti-sujidade ou separador de sedimentos no retorno do aquecimento da instalação.

- SAS 1



INFORMAÇÕES

Para evitar perdas de calor causadas pela circulação pela força de gravidade, devem ser instalados travões de circulação SKB nas ligações.

1.2.7 Funcionamento

Apenas operar o acumulador de água quente

- após a conclusão de todos os trabalhos de instalação e ligação.
- com as coberturas dos aparelhos completamente montadas.
- no lado das instalações sanitárias com o redutor de pressão ajustado (máx. 6 bar).
- no lado do aquecimento com o redutor de pressão ajustado (máx. 3 bar).
- com o depósito do acumulador totalmente cheio (indicador do nível de enchimento).

É preciso respeitar os intervalos de manutenção estipulados e efetuar trabalhos de inspeção.

1.3 Entrega ao proprietário/operador e garantia

1.3.1 Instruções ao proprietário

- Antes de entregar o aparelho, explique ao proprietário como pode operar e verificar o aparelho.
- Entregue ao proprietário/operador os documentos técnicos (pelo menos o manual de instruções e o manual de operação) e indique-lhe que estes documentos devem estar sempre disponíveis e guardados na proximidade imediata do aparelho.
- Documente a entrega do equipamento em conjunto com a entidade exploradora, preenchendo e assinando o formulário de instalação e instrução fornecido.

1.3.2 Disposições da garantia

Por princípio, aplicam-se as condições de garantia estabelecidas por lei. Encontrará as nossas condições de garantia suplementares na internet. Se necessário, consulte os seus fornecedores.

Só terá direito à garantia se os trabalhos de manutenção anuais forem executados comprovadamente de forma periódica.

2 Descrição do produto

2 Descrição do produto

A designação da legenda para os gráficos seguintes deste capítulo está listada em "2-1 Legenda" [p. 6].

Os gráficos seguintes mostram as ligações e as dimensões.

2.1 Construção e componentes

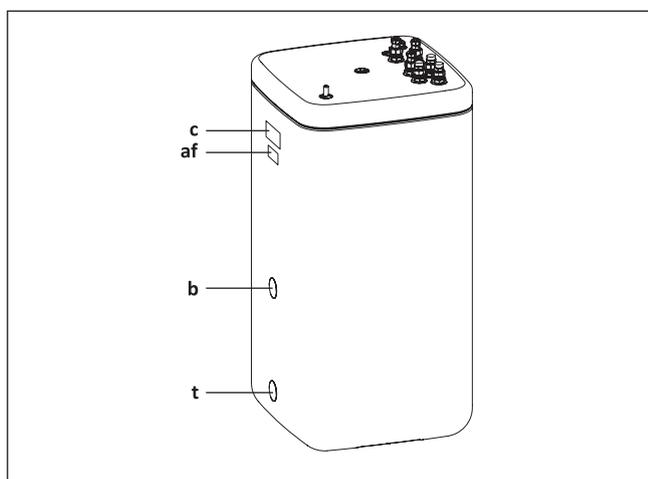
2-1 Legenda

Item	Explicação	Aplicável ao modelo
a	Depósito do acumulador (invólucro de parede dupla em polipropileno com isolamento térmico de espuma rígida de PUR)	Todos
b	Suporte para regulação solar R4 ou pega	Todos
c	Placa de identificação	Todos
d	Indicador do nível de enchimento	Todos
e	Ligação de descarga de segurança (1¼" AG (rosca exterior), 1" IG (rosca interior))	Todos
f	Acumulador de água quente não pressurizado	Todos
g	Zona de água quente	Todos
h	Zona solar	S#A / S#B / S#F / S#L / S#K
i	Ligação para cartucho de aquecimento elétrico (R 1½" IG (rosca interior))	Todos
j	Opcional: cartucho de aquecimento elétrico (designado por Booster Heater em sistemas de bombas de calor.)	Todos
o	Isolamento térmico para permutador de calor para apoio ao aquecimento (WT5)	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#L / S#K
q	Isolamento térmico para permutador de calor do sistema solar pressurizado (WT4)	S#F / S#K / S#L
r	Tubo estratificado de alimentação solar	S#A / S#B / S#D / S#H / S#I / S#J / S#Q
s	Casquilho para sensor de temperatura do acumulador	Todos
t	DrainBack solar - retorno	S#A / S#B / S#D / S#H - S#J / S#Q
	Ligação de enchimento e de esvaziamento para água do acumulador	Todos
u	DrainBack solar - alimentação	S#A / S#B / S#D / S#H - S#J / S#Q
v	Sistema solar pressurizado - retorno	S#F / S#G / S#K - S#M
w	Sistema solar pressurizado - alimentação	S#F / S#G / S#K - S#M
x	Ligação de água quente ⁽¹⁾	Todos
y	Ligação de água fria ⁽¹⁾	Todos
z	Carregamento do acumulador retorno (através da 1.ª fonte de calor) ⁽¹⁾	S#A / S#B / S#D / S#F / S#G / S#H - S#M / S#O / S#P
aa	Carregamento do acumulador alimentação (através da 1.ª fonte de calor) ⁽¹⁾	S#A / S#B / S#D / S#F / S#G / S#H - S#M / S#O / S#P
ab	Carregamento do acumulador retorno (através da 2.ª fonte de calor) ⁽¹⁾	S#I / S#L / S#P
ac	Carregamento do acumulador alimentação (através da 2.ª fonte de calor) ⁽¹⁾	S#I / S#L / S#P
ad	Excluindo Altherma RW e Altherma 3RW: saída de apoio ao aquecimento ↓ ⁽¹⁾ (ligar ao retorno de aquecimento!) Só Altherma RW e Altherma 3RW: condicionamento do acumulador/apoio ao aquecimento retorno ↑ (ligar à alimentação para aquecimento)	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#K / S#L
ae	Excluindo Altherma RW e Altherma 3RW: entrada de apoio ao aquecimento ↑ ⁽¹⁾ (ligar ao gerador de calor de retorno!) Só Altherma RW e Altherma 3RW: condicionamento do acumulador/apoio ao aquecimento alimentação ↓ (ligar à alimentação Altherma RW ou Altherma 3RW)	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#K / S#L
af	Autocolante com código QR – acesso a documentos detalhados no site da Daikin	
WT1	Permutador de calor em tubo ondulado de aço inoxidável para água quente sanitária através de água do acumulador não pressurizado para aquecimento	Todos
WT2	Permutador de calor em tubo ondulado de aço inoxidável para o carregamento do acumulador através da 1.ª fonte de calor	S#A / S#B / S#D / S#F / S#G / S#H - S#M / S#P / S#Q
WT3	Permutador de calor em tubo ondulado de aço inoxidável para o carregamento do acumulador através da 2.ª fonte de calor	S#I / S#L / S#P

⁽¹⁾ Acessórios recomendados (SKB (2 unidades))

2 Descrição do produto

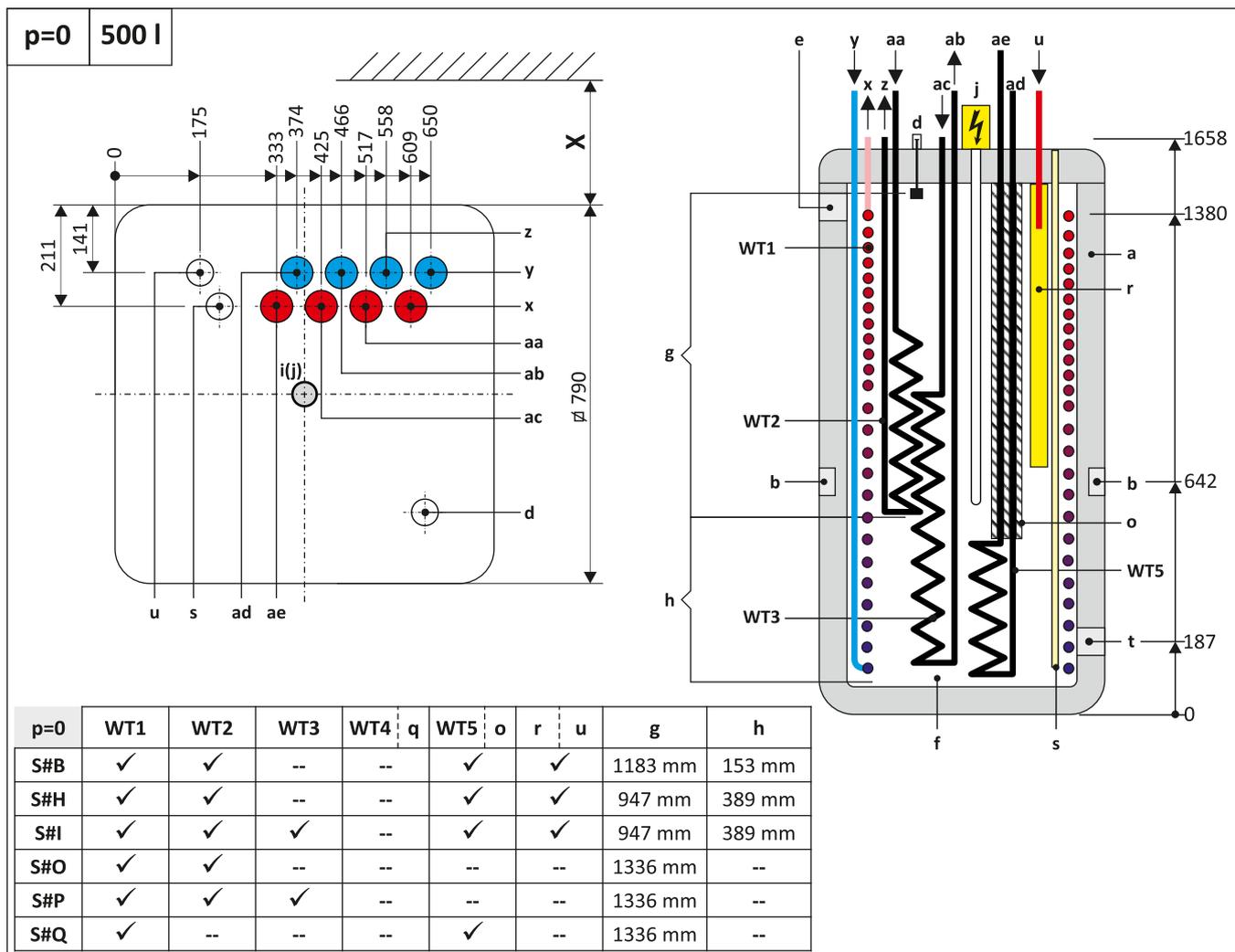
Item	Explicação	Aplicável ao modelo
WT4	Permutador de calor em tubo ondulado de aço inoxidável para o carregamento do acumulador de água quente através do sistema solar pressurizado	S#F / S#G / S#K - S#M
WT5	Permutador de calor em tubo ondulado de aço inoxidável para apoio ao aquecimento	S#A / S#B / S#F / S#H / S#I / S#L / S#K
S#A	Acumulador de água quente EKHWP54419Bx	
S#B	Acumulador de água quente EKHWP500Bx	
S#D	Acumulador de água quente EKHWP300Bx	
S#F	Acumulador de água quente EKHWP500PBx	
S#G	Acumulador de água quente EKHWP300PBx	
S#Q	Acumulador de água quente EKHWC500Bx	
S#H	Acumulador de água quente EKHWC500Bx	
S#I	Acumulador de água quente EKHWC500Bx	
S#J	Acumulador de água quente EKHWC500Bx	
S#K	Acumulador de água quente EKHWC500Bx	
S#L	Acumulador de água quente EKHWC500PBx	
S#M	Acumulador de água quente EKHWC500PBx	
S#O	Acumulador de água quente EKHWDH500Bx	
S#P	Acumulador de água quente EKHWDH500Bx	
X	Distância à parede recomendada 200 mm	Todos



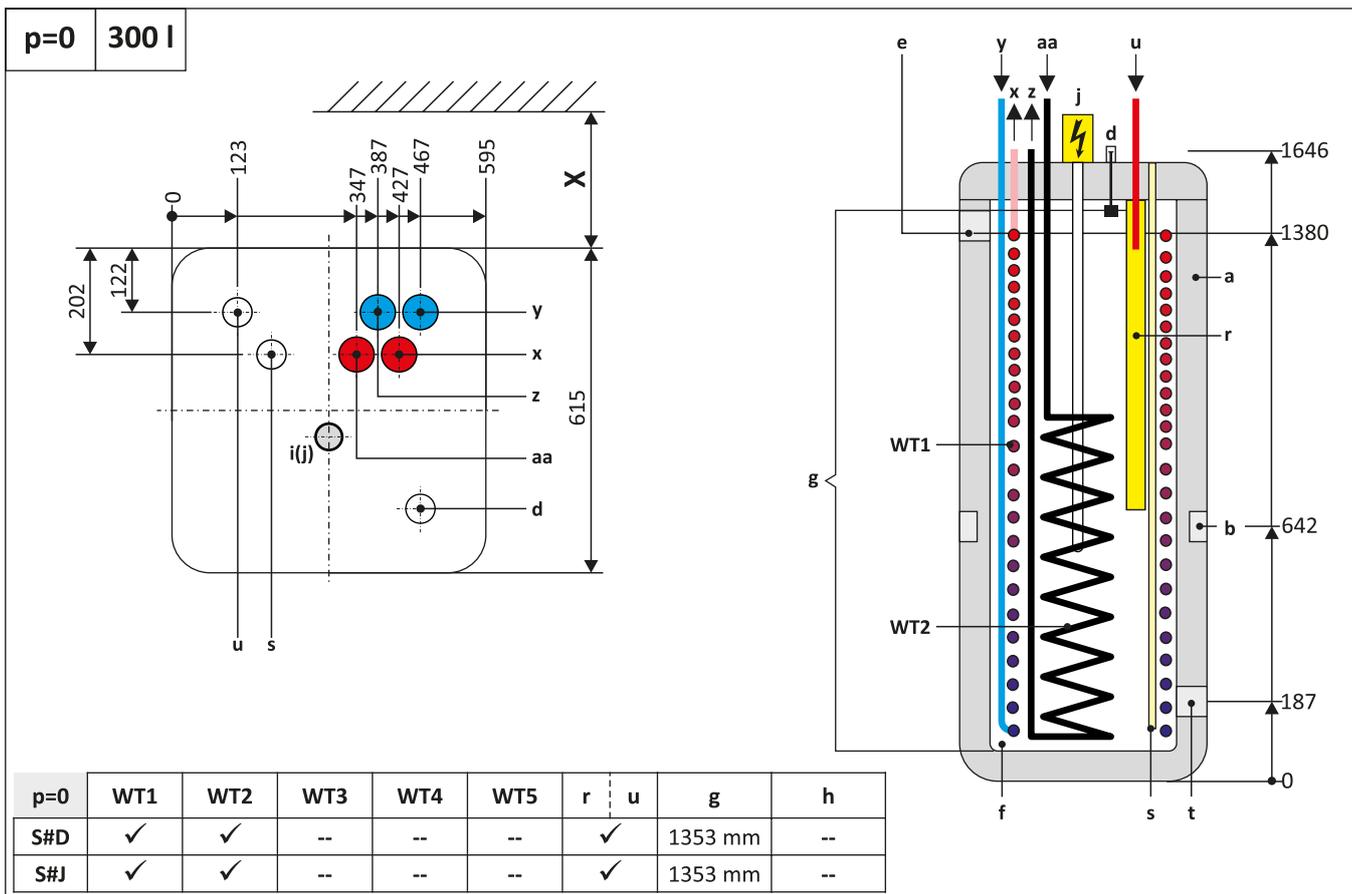
2-1 Acumulador de água quente – geral

2 Descrição do produto

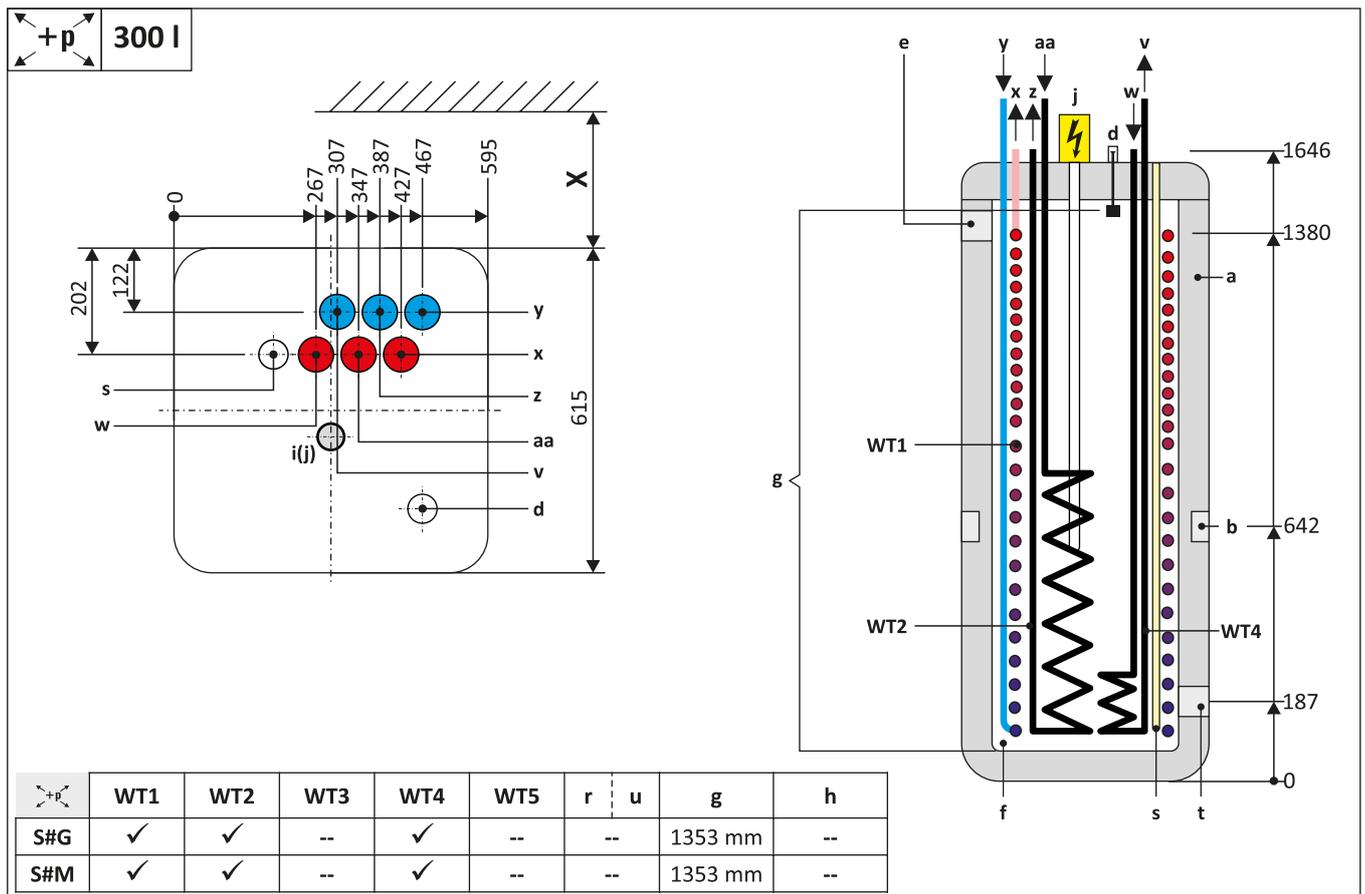
Sistema não pressurizado - DrainBack p=0



2-2 Modelos de 500 l



2-3 Modelos de 300 l



2-5 Modelos P de 300 l

2.2 Breve descrição

O acumulador de água quente é uma combinação de acumulador de calor com esquentador.

A água sem pressão do acumulador serve de meio do acumulador de calor. Através dos permutadores de calor em serpentina e resistentes à corrosão, completamente mergulhados, produzidos em tubo ondulado de aço inoxidável (1.4404), o calor útil é aduzido e purgado. No permutador de calor para água quente sanitária, está guardada água quente sanitária ao nível de temperatura da zona de prontidão.

A água fria a entrar durante o escoamento de água quente é conduzida primeiro para o acumulador na parte mais em baixo do permutador de calor (WT1), onde arrefece o máximo possível a área inferior do acumulador. A zona de prontidão é aquecida através de geradores de calor externos (caldeira de condensação, bomba de calor, instalação solar, cartucho de aquecimento elétrico). A água dentro do permutador de calor para a carga armazenada (WT2) flui de cima para baixo.

A água sanitária absorve continuamente o calor da água acumulada no caminho para cima. O sentido de fluxo de acordo com o princípio de contracorrente e a forma em espiral do permutador de calor causam uma estratificação pronunciada da temperatura no acumulador de água quente. Uma vez que as altas temperaturas se podem manter durante bastante tempo na área superior do acumulador, é atingida uma grande potência de água quente mesmo no caso de processos de abastecimento de longa duração.

O acumulador de água quente listado no "2.1 Construção e componentes" [p. 6] pode ser aquecido pelo sistema solar adicionalmente ao gerador de calor externo. Dependendo do calor gerado pelo sol, é aquecido o acumulador de água quente completo.

O calor acumulado é utilizado tanto para o aquecimento de água quente como para o apoio ao aquecimento. Graças à elevada capacidade total do acumulador, também é possível colmatar temporariamente períodos sem luz solar.

Se for usado um sistema de bomba de calor como gerador de calor externo, o acumulador de água quente principal só pode ser um dos modelos EKHWP.

Máxima higiene da água

Com o acumulador de água quente não existem zonas de pouco caudal ou não aquecidas no lado de água sanitária. Neste caso, não existe a possibilidade de depósitos de lodo, ferrugem ou outros sedimentos, tal como é possível ocorrer em tanques de grandes volumes. A água alimentada primeiramente é também a primeira a ser retirada (princípio first-in-first-out).

Baixa manutenção e resistência à corrosão

O acumulador de água quente é composto por plástico e é totalmente isento de corrosão. Não são necessários quaisquer ânodos sacrificiais ou outros equipamentos de proteção contra a corrosão semelhantes. Tal significa que os trabalhos de manutenção associados, tais como a substituição de ânodos protetores ou a limpeza do acumulador, são completamente dispensados no acumulador de água quente. Apenas é necessário verificar o nível de enchimento da água do acumulador.

Os permutadores de calor em tubo ondulado de aço inoxidável do lado do aquecimento e da água potável são compostos por aço inoxidável de alta qualidade (1.4404).

Baixa formação de calcário

No lado do acumulador não pressurizado, só é possível uma deposição de calcário. Por isso, o cartucho de aquecimento permanece limpo, à semelhança de todos os tubos do permutador de calor de aço inoxidável na água do acumulador. Isto significa que não se podem formar incrustações de calcário que causam uma

2 Descrição do produto

deterioração contínua da eficiência de transferência de calor (como no caso de outras construções de acumuladores) durante o funcionamento.

Com a dilatação térmica, a expansão por pressão e os elevados caudais no permutador de calor de água sanitária, eventuais resíduos de calcário soltam-se e são eliminados.

Funcionamento económico

O isolamento térmico integral do depósito do acumulador garante perdas mínimas de calor durante o funcionamento e, por conseguinte, uma utilização económica da energia de aquecimento aplicada.

Possibilidade de expansão modular

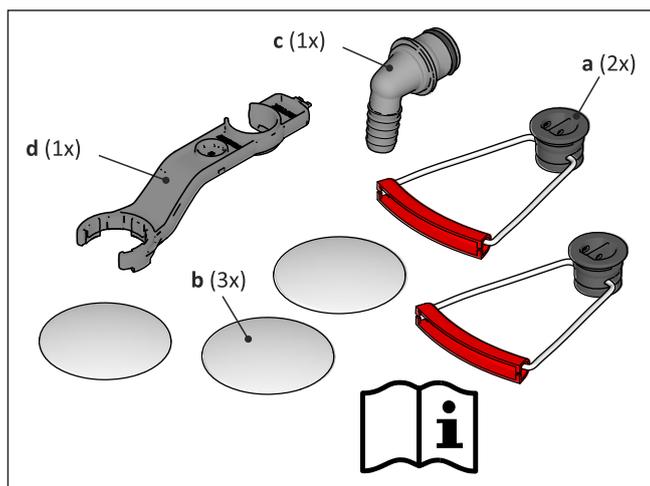
Se a potência térmica de um acumulador de água quente individual não for suficiente, também podem ser interligados vários acumuladores de forma modular.

Regulação eletrónica

Todas as funções de aquecimento e de água quente para o circuito de aquecimento direto, um circuito de aquecimento misto opcionalmente conectável, bem como um circuito de carga do acumulador realizam-se através da regulação integrada no gerador de calor.

2.3 Âmbito de fornecimento

- Acumulador de água quente
- Saco de acessórios



2-6 Conteúdo do saco de acessórios

- a Alças de transporte (necessárias apenas para o transporte)
- b Tampa
- c Elemento de ligação da mangueira para descarga de segurança
- d Chave de montagem

2.4 Acessórios opcionais

2.4.1 Cartuchos de aquecimento elétrico

Além da possibilidade de aquecimento através dos permutadores de calor em tubo ondulado de aço inoxidável de diversas fontes de calor e de energia, o acumulador de água quente também pode ser carregado com um cartucho de aquecimento elétrico.

Cartuchos de aquecimento elétrico aplicáveis a todos os modelos Altherma ST:

2-2 Visão geral e dados técnicos

Modelo	EKBU2C	EKBU6C
Tensão de serviço	230 V/50 Hz	230/400 V / 50 Hz
Rendimento calorífico	2 kW	2, 4, 6 kW
Intervalo de temperatura ⁽¹⁾	30-78°C	
Comprimento de cabo	2 m	
Comprimento do cartucho de aquecimento	1,10 m	

Estão disponíveis conjuntos de cartuchos de aquecimento elétrico aplicáveis para EKHWP em conjunto com bombas de calor. Consulte o livro de dados técnicos da bomba de calor para informação sobre o conjunto adequado e para os dados técnicos.

2.4.2 Travões de circulação

Para evitar perdas de calor através das linhas de ligação quando a bomba de circulação é desligada e durante períodos sem escoamento de água potável (circulação pela força de gravidade), os travões de circulação devem ser incorporados nas ligações que conduzem ao acumulador de água quente (ver "2-1 Legenda" [p. 6]).

2.4.3 Filtro de impurezas

Se o acumulador de água quente for ligado a um sistema de aquecimento onde estão instalada(s) tubagens de aço, radiadores ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, pode entrar calamina e lama no acumulador de água quente e originar entupimentos, sobreaquecimentos localizados ou corrosão. A montagem de um filtro de sujidade ou de um coletor de lama pode evitar que isso aconteça (consultar a lista de preços).

2.4.4 Proteção contra escaldaduras

No caso de temperaturas de água quente superiores a 60°C existe o perigo de escaldaduras. Através da montagem de uma proteção contra escaldaduras, é possível regular progressivamente a temperatura da água quente de 35 a 60°C e limitá-la.

- Proteção contra escaldaduras VTA32
- Jogo de uniões roscadas 1"
- Jogo de circulação com proteção contra escaldaduras VTR300

2.4.5 Jogo de expansão do acumulador solar

Se a potência térmica de um acumulador de água quente individual não for suficiente, também podem ser interligados vários módulos de acumulador de água quente.

Neste caso, são interligados tanto os permutadores de calor em aço inoxidável para o aquecimento posterior como os permutadores de calor de água quente segundo o princípio Tichelmann "6 Sistema hidráulico" [p. 20].

Se as necessidades variarem sazonalmente, estas unidades individuais podem ser conectadas e desconectadas. Desse modo, a capacidade total de água quente é adaptada manualmente às necessidades reais.

Estão disponíveis os seguintes componentes:

- Jogo de expansão do acumulador solar CON SX
- Jogo de acumulador solar 2 CON SXE
- FlowGuard FLG

A montagem e a operação destes componentes de acessórios estão descritas detalhadamente nos respetivos manuais de utilização e montagem fornecidos.

⁽¹⁾ A regulação da temperatura e o limitador de temperatura de segurança (STB) já estão integrados no cartucho de aquecimento elétrico. O cartucho de aquecimento elétrico é fornecido pronto a levar cabo.

2.4.6 Ligação de enchimento KFE

Para o cómodo enchimento e esvaziamento do acumulador de água quente, é possível ligar a ligação de enchimento KFE (KFE BA).

3 Colocação e instalação

3.1 Configuração

3.1.1 Indicações importantes



AVISO

A parede de plástico do acumulador de água quente pode derreter e, em casos extremos, incendiar-se se for sujeita a fontes de calor externas (>90°C).

- Instalar o acumulador de água quente sempre com uma distância mínima de 1 m em relação a outras fontes de calor (>90°C) (p. ex., aquecedores elétricos, aquecedores a gás, chaminés) e materiais inflamáveis.



CUIDADO

- Só instalar se existir uma **capacidade de carga do solo** suficiente (**1050 kg/m²** mais margem de segurança). O solo tem de ser plano e liso.
- A instalação ao ar livre só é possível de modo limitado. O depósito do acumulador **não pode** estar exposto **de forma contínua a radiação solar direta**, pois a radiação UV e as intempéries danificam o plástico.
- O acumulador de água quente tem de ser instalado **ao abrigo das geadas**.
- Assegurar que a água fornecida pela companhia abastecedora **não é água sanitária agressiva**. Eventualmente é necessário um tratamento de água adequado.



CUIDADO: $p=0$

Se a diferença de altura entre o acumulador de água quente e os painéis solares for demasiado baixa, o sistema solar não pressurizado não é capaz de se esvaziar totalmente na zona exterior.

- Em sistemas solares não pressurizados, respeitar a inclinação mínima das tubagens de ligação solar.



INFORMAÇÕES: EKHWP

- Respeitar os comprimentos admissíveis das tubagens entre o acumulador de água quente e as ligações hidráulicas na bomba de calor (consultar os manuais de instalação e utilização da bomba de calor, bem como do respetivo conjunto de ligação do acumulador "E-Pac").

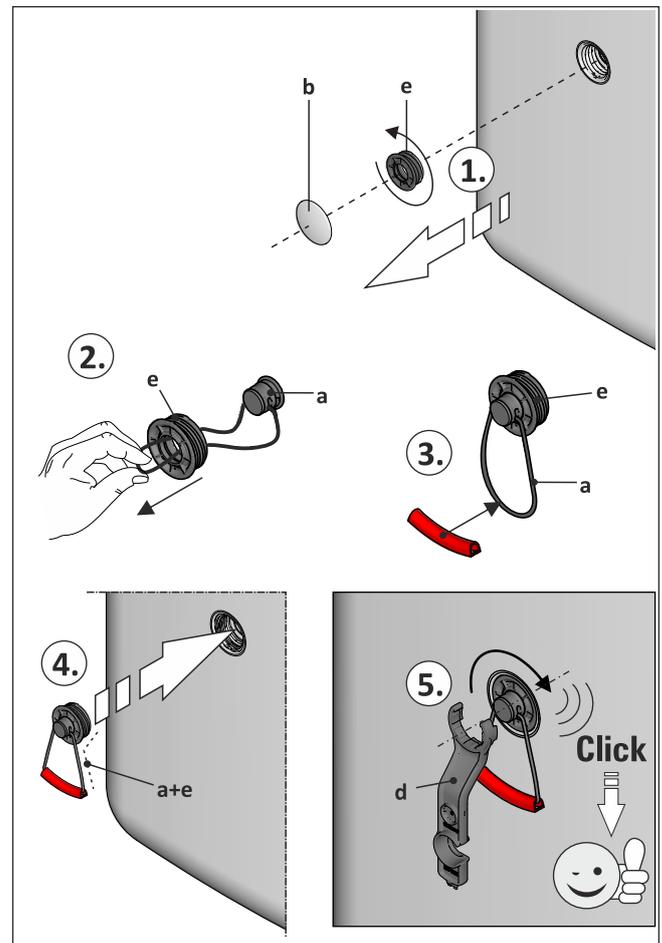
Condição: o local de instalação cumpre as respetivas normas específicas do país.

A colocação e a instalação incorretas anulam a garantia do fabricante sobre a unidade. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio técnico.

3.1.2 Instalar o acumulador de água quente

- Retirar e eliminar a embalagem de forma ecológica.
- Retirar as tampas do acumulador ("3-1 Montar as pegas" [p. 13], item b) e desenroscar os elementos roscados ("3-1 Montar as pegas" [p. 13], item e) das aberturas nas quais as alças devem ser montadas.

- Passar as alças de transporte ("3-1 Montar as pegas" [p. 13], item a) pelos elementos roscados.
- Enroscar nas aberturas os elementos roscados com as alças de transporte ("3-1 Montar as pegas" [p. 13], item a+e) montadas, utilizando a chave de montagem ("3-1 Montar as pegas" [p. 13], item d).



3-1 Montar as pegas

- a Alça de transporte
- b Tampa
- d Chave de montagem
- e Elemento roscado

- Transportar cuidadosamente o acumulador de água quente para o local de instalação, utilizando as alças de transporte fornecidas.
- Instalar o acumulador de água quente sanitária no local de instalação. Distância recomendada até à parede (s1): ≥ 200 mm ("3-2 Instalar o acumulador de água quente (representado no EKHWP)" [p. 14]).



INFORMAÇÕES

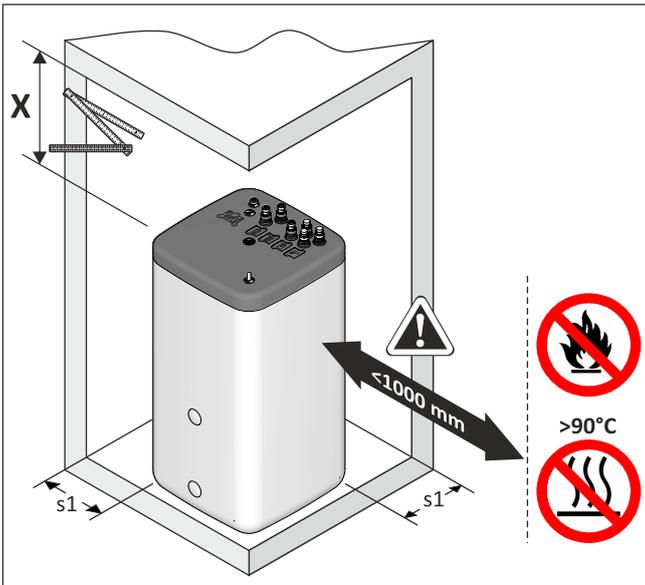
Para a montagem de um **cartucho de aquecimento elétrico** opcional (ver "2.4 Acessórios opcionais" [p. 12]), é necessária **uma distância mínima "X" de ≥ 1200 mm em relação ao teto**.



INFORMAÇÕES

No caso de instalação em armários, atrás de tabiques ou em demais espaços reduzidos, deve ser garantida uma ventilação suficiente (p. ex., grelhas de ventilação).

3 Colocação e instalação



3-2 Instalar o acumulador de água quente (representado no EKHWP)

3.2 Instalação

3.2.1 Indicações importantes (instalação)



PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

Existe perigo de escaldaduras no caso de temperaturas de água quente $>60^{\circ}\text{C}$. Isto é possível em caso de aproveitamento de energia solar, se a proteção contra legionela estiver ativada ou se a temperatura nominal da água quente estiver ajustada para $>60^{\circ}\text{C}$.

- Montar a proteção contra escaldaduras (ver "2.4.4 Proteção contra escaldaduras" [p 12]).



CUIDADO

Se o acumulador de água quente for ligado a um sistema de aquecimento onde estão instalada(o)s **tubagens de aço, radiadores** ou tubos de aquecimento de piso radiante não impermeáveis à difusão, pode entrar calamina e lama no respetivo acumulador e originar **entupimentos, sobreaquecimentos** localizados ou **corrosão**.

- Lavar as tubagens de adução antes de encher o permutador de calor.
- Lavar a rede de distribuição de calor (no caso da existência de sistema de aquecimento).
- Instalar um filtro de impurezas ou separador de sedimentos no tubo de retorno de aquecimento (ver "2.4.3 Filtro de impurezas" [p 12]).



CUIDADO:

Se estiver prevista a ligação de uma unidade de aquecimento externa (p. ex., instalação solar pressurizada, caldeira a lenha) ao permutador de calor WT4 ("2-4 Modelos P de 500 l" [p 10] / "2-5 Modelos P de 300 l" [p 11], item v+w), uma temperatura do caudal demasiado alta pode causar danos ou destruir o acumulador de água quente.

- Limitar a **temperatura de alimentação** do aquecedor externo **até um máx. de 95°C** .

- Para condutas de água potável, respeitar as disposições das diretivas EN 806 e EN 1717.

- Consultar a posição e a dimensão das ligações de "2-2 Modelos de 500 l" [p 8] a "2-5 Modelos P de 300 l" [p 11].
- Verificar a pressão de ligação da água fria (máximo 10 bar).
- Com pressões mais elevadas na linha de água potável, tem de ser instalado um redutor de pressão.
- Efetuar a ligação da conduta de gases de combustão na válvula de sobrepresão de segurança (responsabilidade do cliente) e na ligação do depósito de expansão de membrana em conformidade com a EN 12828.
- Respeitar os binários de aperto (ver "8.4 Binários de aperto" [p 31]).
- Respeitar os requisitos para a água de aquecimento e de enchimento (ver "1.2.5 Requisitos da água de aquecimento e de enchimento" [p 5]).

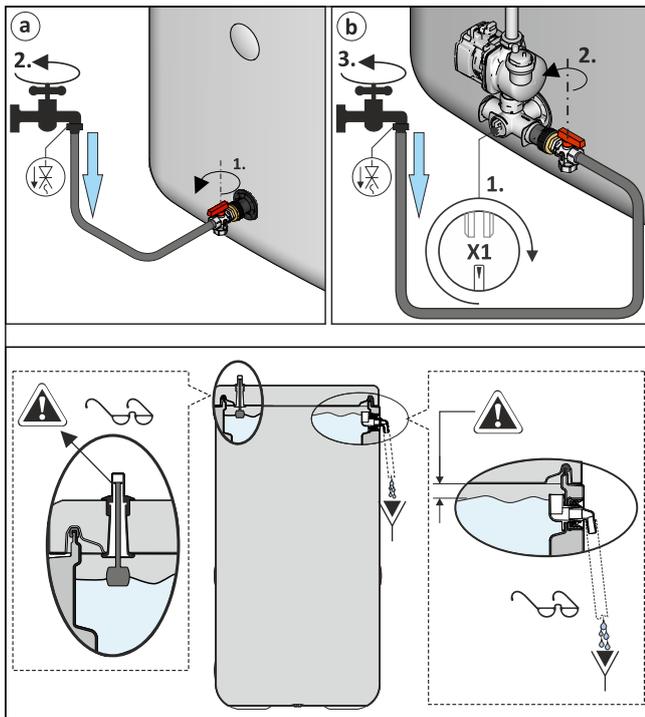


INFORMAÇÕES

Para, com a bomba de aquecimento parada e durante o tempo sem escoamento de água sanitária (circulação pela força de gravidade), evitar perdas de calor através das tubagens de ligação, devem ser instalados **travões de circulação** (ver "2.4.2 Travões de circulação" [p 12]) nas ligações do acumulador de água quente.

3.2.2 Ligação hidráulica do sistema

- Apenas no caso de ligação de um acumulador de água quente EKHWP a uma bomba de calor: instalar o conjunto de acumulador "E-Pac" para a bomba de calor ao acumulador de água quente EKHWP (consultar as instruções de instalação e operação individuais fornecidas com conjunto de ligação do acumulador).
- Caso sejam usados travões de circulação, incorporar os mesmos nas ligações de tubos no acumulador de água quente.
- Unir a mangueira de descarga com a ligação da descarga de segurança ("2-2 Modelos de 500 l" [p 8] a "2-5 Modelos P de 300 l" [p 11], item e) ao acumulador de água quente.
 - Utilizar uma mangueira de descarga transparente (a água emergente deve estar visível).
 - Ligar a mangueira de descarga a uma instalação de água residual com uma dimensão suficiente.
 - A descarga não é passível de ser fechada.



3-3 Montagem da mangueira de descarga na ligação da descarga de segurança

- 4 Verificar a pressão da água na ligação de água fria (<10 bar).

Resultado: No caso de pressões mais elevadas na conduta de água sanitária, montar um redutor de pressão e limitar a pressão da água a <10 bar.

- 5 Estabelecer a ligação da admissão de água fria no acumulador de água quente ("2-2 Modelos de 500 l" [p. 8] a "2-5 Modelos P de 300 l" [p. 11], item y).

i INFORMAÇÕES

Para se poder lavar o permutador de calor de tubo ondulado em aço inoxidável para água quente sanitária no caso de má qualidade da água, instalar uma possibilidade de captação na ligação de água fria e outra na ligação de água quente do acumulador (peça em T com torneira de escoamento).

A partir de um grau de dureza de >3 mmol/l, recomenda-se a instalação adicional de um filtro de água suja retrolavável na ligação de água fria.

- 6 Estabelecer as ligações à rede de distribuição de água quente ("2-2 Modelos de 500 l" [p. 8] a "2-5 Modelos P de 300 l" [p. 11], item x).

- 7 Estabelecer as ligações ao circuito de aquecimento.

Deve prestar-se atenção a uma purga de ar correta das tubagens do acumulador ("2-2 Modelos de 500 l" [p. 8] a "2-5 Modelos P de 300 l" [p. 11], item z-ae)

- **EKHWD/EKHWC:** ligação de purga de ar a ligar pelo cliente.
- **EKHWP:** usar conjunto de ligação do acumulador (E-Pac, consultar a lista de preços).

- 8 Estabelecer as ligações ao gerador de calor.

- **EKHWD/EKHWC:** estabelecer as ligações ao gerador de calor, de acordo com o esquema de sistemas adequado ("6.1 Esquemas de ligações" [p. 20].)
- **EKHWP:** em conjugação com uma bomba de calor, a ligação do lado do aquecimento do acumulador de água quente tem de ser efetuada segundo as instruções de instalação e operação do respetivo conjunto de ligação do acumulador (E-Pac).
- **No caso de combustão bivalente,** as ligações devem ser efetuadas de acordo com os esquemas de ligações constantes das instruções de instalação e operação das respetivas regulações.
- **Opcional:** estabelecer as ligações ao **sistema solar** (consultar as instruções de instalação e manutenção do sistema solar).

- 9 Isolar cuidadosamente os tubos de água quente contra perda de calor. Executar o isolamento térmico em conformidade com as normas específicas do país. Recomendamos uma espessura de isolamento de pelo menos 20 mm.

3.3 Abastecimento/reabastecimento

i INFORMAÇÕES

Pode, eventualmente, ser necessário montar acessórios opcionais antes do abastecimento.

i INFORMAÇÕES

Os permutadores de calor devem ser abastecidos antes do acumulador intermédio.

3.3.1 Permutador de calor de água quente

- 1 Abrir o registo da tubagem de adução de água fria.
- 2 Abrir a estação de abastecimento de consumo para água quente, para que possa ser ajustada a maior quantidade possível de escoamento.
- 3 Após a saída da água dos pontos de bombeamento, não interromper ainda a admissão de água fria, para o permutador de calor ser completamente ventilado e saírem eventuais impurezas ou resíduos.

3.3.2 Acumulador intermédio



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

As peças condutoras de corrente podem conduzir a choques elétricos no caso de contacto com as mesmas e causar lesões letais e queimaduras.

- Se estiver montado um cartucho de aquecimento elétrico ou uma estação de regulação e de bombeamento no acumulador de água quente, estes componentes têm de ser desligados da fonte de alimentação antes do início dos trabalhos (p. ex., desligar o fusível, interruptor principal e protegê-los contra uma ativação inadvertida).

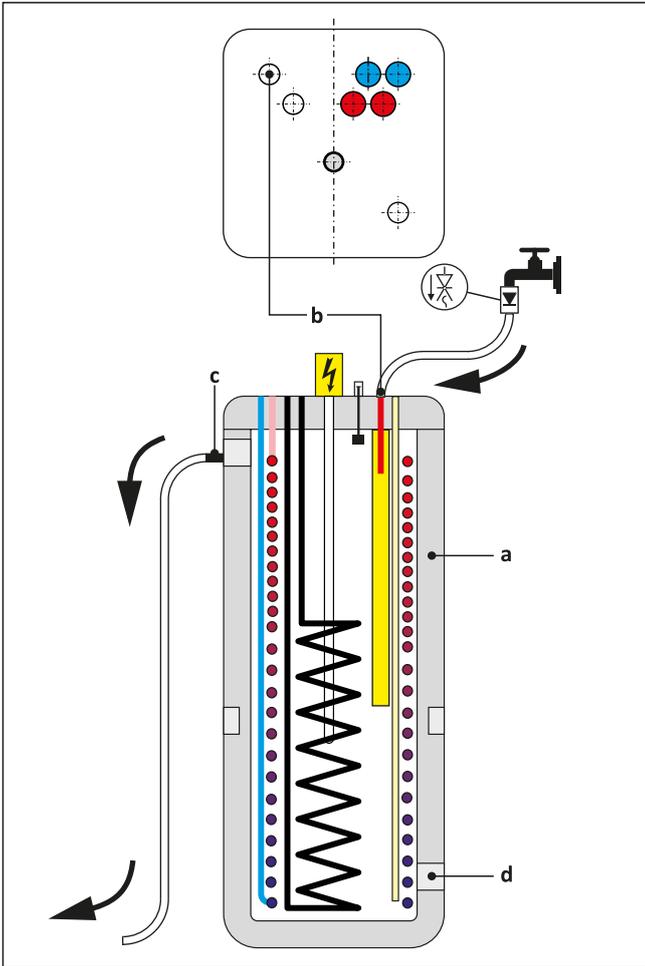
i INFORMAÇÕES

Encher o circuito de coletores, o sistema de aquecimento e o circuito de carga do acumulador de acordo com os manuais de operação dos respetivos componentes.

4 Colocação em funcionamento

Acumulador de água quente EKHWC/EKHWP sem sistema solar $p=0$ e sem ligação de enchimento KFE (KFE BA):

- 1 Ligar a mangueira de enchimento com prevenção de refluxo (1/2") à ligação "DrainBack solar - alimentação" ("🔧 3-4 Encher o acumulador intermédio (1)" ▶ 16], item b).
- 2 Encher o acumulador do EKHWC/EKHWP, até sair água da descarga de segurança ("🔧 3-4 Encher o acumulador intermédio (1)" ▶ 16], item c).
- 3 Voltar a remover a mangueira de enchimento com prevenção de refluxo (1/2").



🔧 3-4 Encher o acumulador intermédio (1)

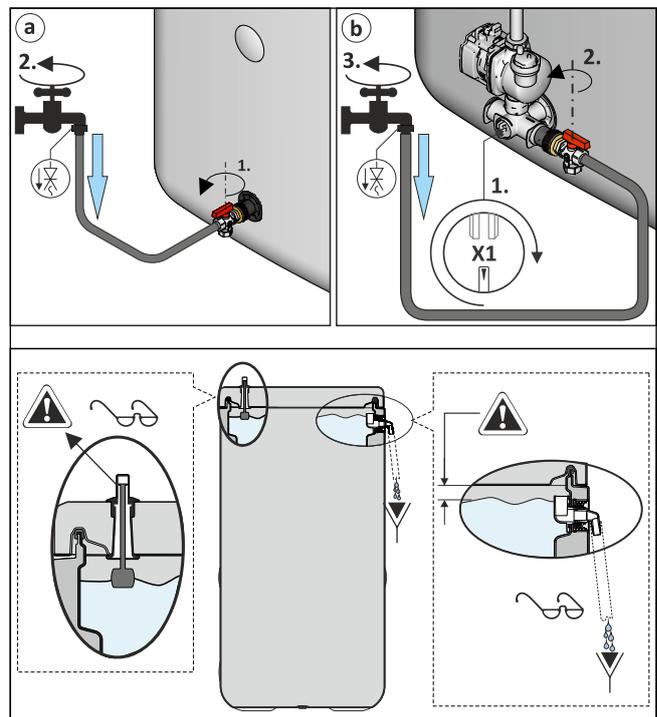
- a Acumulador de água quente
- b DrainBack solar - ligação de alimentação
- c Ligação Descarga de segurança
- d DrainBack solar - ligação de retorno

Todos os acumuladores de água quente EKHWD:

- 1 Instalar a ligação de enchimento KFE (acessório KFE BA) na ligação de enchimento e de esvaziamento no EKHWD ("🔧 3-4 Encher o acumulador intermédio (1)" ▶ 16], item d).
- 2 Ligar a mangueira de enchimento com prevenção de refluxo (1/2") à ligação de enchimento KFE previamente instalada.
- 3 Encher o acumulador no EKHWD até sair água da descarga de segurança ("🔧 3-4 Encher o acumulador intermédio (1)" ▶ 16], item c).

Acumulador de água quente EKHWC/EKHWP com sistema solar:

- 1 Instalar a ligação de enchimento KFE (acessório KFE BA)
 - (a) Com sistema solar $p>0$: na ligação de enchimento e de esvaziamento do EKHWC/EKHWP.
 - (b) Com sistema solar $p=0$: no suporte de ligação da unidade de regulação e de bombagem $p=0$ (EKSRPS4A).
- 2 Ligar a mangueira de enchimento com prevenção de refluxo (1/2") à ligação de enchimento KFE previamente instalada.
- 3 Apenas no caso de sistema solar $p=0$: ajustar o encaixe da válvula X1 no suporte de ligação de modo que o caminho até à mangueira de enchimento se abra ("🔧 3-5 Encher o acumulador intermédio (2)" ▶ 16]).
- 4 Abrir a válvula na ligação de enchimento KFE e a admissão de água fria e encher o acumulador no EKHWC/EKHWP até começar a sair água pela descarga de segurança ("🔧 3-5 Encher o acumulador intermédio (2)" ▶ 16]).



🔧 3-5 Encher o acumulador intermédio (2)

4 Colocação em funcionamento



AVISO

- Quaisquer unidades montadas e instaladas incorretamente podem colocar em perigo a vida e a saúde das pessoas e o seu funcionamento pode estar comprometido.
- A instalação e a colocação em funcionamento só podem ser realizadas por especialistas em sistemas de aquecimento autorizados e devidamente formados, tendo em conta os manuais de instalação e manutenção fornecidos.
- Só se podem utilizar peças sobressalentes originais.



CUIDADO

Um acumulador de água quente colocado indevidamente em funcionamento pode causar danos materiais.

- Para prevenção de corrosão e depósitos, respeitar as regras da diretiva VDI 2035.
- Se a água de enchimento e reabastecimento for muito dura**, têm de ser tomadas medidas para **estabilizar a dureza ou amaciar a água**.
- Ajustar o redutor de pressão na ligação de água fria para um **máximo de 6 bar**.



CUIDADO

Se o cartucho de aquecimento elétrico for colocado em funcionamento com o acumulador vazio ou apenas parcialmente cheio, poderá verificar-se uma redução da potência do aquecimento elétrico (disparo do limitador de temperatura de segurança).

- O cartucho de aquecimento elétrico só deve ser operado com o acumulador totalmente cheio.

A colocação em funcionamento imprópria provoca a expiração da garantia do fabricante sobre o aparelho. Em caso de dúvidas, contacte o nosso serviço de apoio técnico.

- Verificar todos os pontos da lista de verificação fornecida. Registrar o resultado da verificação e assinar juntamente com a entidade exploradora.
- Se estiver instalado um cartucho de aquecimento elétrico, regular a temperatura da água do acumulador desejada.
- Ligar o interruptor de rede do gerador de calor. Aguardar a fase de arranque.

Somente quando **todos os pontos** da lista de verificação puderem ser respondidos com **Sim** é que o acumulador de água quente pode ser colocado em funcionamento.

4-1 Lista de verificação

Lista de verificação para a colocação em funcionamento		
1	O acumulador de água quente está montado em conformidade com uma variante de montagem admissível e sem danos visíveis?	<input type="checkbox"/> Sim
2	A distância mínima de 1 m entre o acumulador de água quente e outras fontes de calor (>90°C) foi cumprida?	<input type="checkbox"/> Sim
3	O acumulador de água quente está completamente ligado, incluindo os acessórios opcionais?	<input type="checkbox"/> Sim
4	No caso de estar instalado um cartucho de aquecimento elétrico: <ul style="list-style-type: none"> A ligação à rede cumpre as normas e é de 230 volts ou 400 volts, 50 Hz? Está montado um disjuntor diferencial em conformidade com as normas específicas vigentes no respetivo país? Apenas no caso de utilização de cabos de alimentação elétrica que não sejam à prova de fogo: a cablagem elétrica não foi instalada diretamente no acumulador de água quente? 	<input type="checkbox"/> Sim
5	O acumulador está enchido com água até à zona de descarga?	<input type="checkbox"/> Sim
6	No caso de saneamento: a rede de distribuição de calor foi lavada? Está instalado um filtro de sujidade no retorno do aquecimento?	<input type="checkbox"/> Sim
7	A ligação da descarga de segurança está ligada com um escoadouro livre?	<input type="checkbox"/> Sim
8	Os sistemas de aquecimento e de água quente estão completamente cheios?	<input type="checkbox"/> Sim
9	A pressão da água sanitária é <10 bar?	<input type="checkbox"/> Sim
10	A pressão da água do aquecimento é <3 bar?	<input type="checkbox"/> Sim
11	O gerador de calor e o sistema de aquecimento estão ventilados?	<input type="checkbox"/> Sim
12	Todas as ligações hidráulicas estão estanques (fuga)?	<input type="checkbox"/> Sim
13	O sistema funciona sem defeitos?	<input type="checkbox"/> Sim
14	No caso de instalação nova: o manual de utilização foi entregue e o proprietário foi instruído?	<input type="checkbox"/> Sim

Local e data:	Assinatura do instalador: Assinatura do proprietário:
---------------	--

5 Colocação fora de serviço

5 Colocação fora de serviço

i INFORMAÇÕES

Caso instalado: desligar a alimentação elétrica do cartucho de aquecimento elétrico.

5.1 Desativação temporária

! CUIDADO

O sistema de aquecimento desativado, em caso de geada, pode gelar e ficar danificado.

- Em caso de perigo de geada, voltar a colocar em funcionamento o sistema de aquecimento completo e ativar a função de proteção antigeda ou tomar medidas adequadas de proteção contra a geada para o acumulador de água quente (p. ex., esvaziamento).

i INFORMAÇÕES

Se o perigo de congelamento só existir durante poucos dias, o ótimo isolamento térmico do acumulador de água quente significa que se pode prescindir do esvaziamento do acumulador de água quente, desde que a temperatura do acumulador seja controlada regularmente e não desça abaixo dos +3°C. No entanto, não existe uma proteção contra a geada para o sistema de distribuição de calor ligado!

Se a temperatura do acumulador descer abaixo de +3°C, o STB do cartucho de aquecimento elétrico é automaticamente acionado. Desse modo, são evitados danos subsequentes provocados pela geada no cartucho de aquecimento elétrico aquando da nova colocação em funcionamento.

5.2 Esvaziar o depósito do acumulador

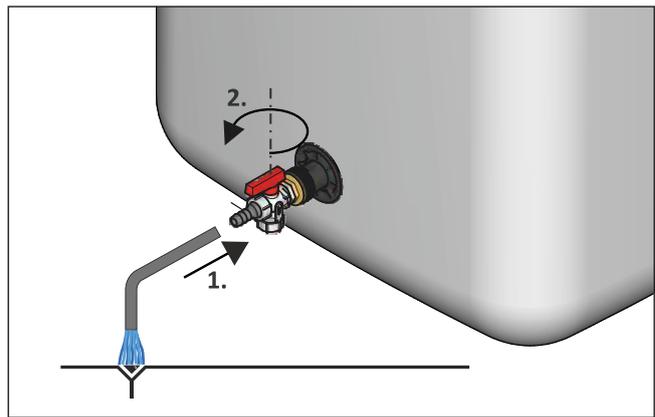
! PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

Perigo de escaldadura devido à fuga de água quente do acumulador.

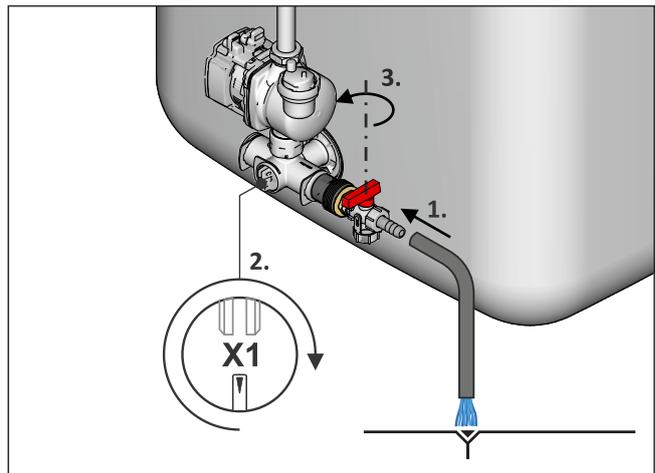
- Antes do trabalho de montagem, deixar o acumulador de água quente arrefecer adequadamente.
- Utilizar luvas de proteção.

5.2.1 Com ligação de enchimento KFE pré-montada

- Ligar a mangueira de esvaziamento à **ligação de enchimento KFE**
 - nenhum sistema solar $p=0$ ligado
("5-1 Processo de esvaziamento (1)" [18])
 - sistema solar $p=0$ ligado
("5-2 Processo de esvaziamento (2)" [18])
 - e a um ponto de esvaziamento de águas residuais que esteja pelo menos ao nível do solo.
- Apenas no caso de sistema solar $p=0$: ajustar o encaixe da válvula X1 no suporte de ligação de modo que o caminho até à mangueira de esvaziamento se abra ("5-2 Processo de esvaziamento (2)" [18]).
- Abrir a válvula da **ligação de enchimento KFE** e drenar a água do acumulador.



5-1 Processo de esvaziamento (1)



5-2 Processo de esvaziamento (2)

5.2.2 Com ligação de enchimento KFE montada posteriormente

- Montar posteriormente a **ligação de enchimento KFE** (acessório KFE BA).
- Esvaziar o acumulador como descrito em "5.2.1 Com ligação de enchimento KFE pré-montada" [18].

5.2.3 Sem ligação de enchimento KFE

Com sistema solar $p=0$

i INFORMAÇÕES

O esvaziamento só é possível com a **ligação de enchimento KFE** (acessório KFE BA) (ver "5.2.1 Com ligação de enchimento KFE pré-montada" [18]).

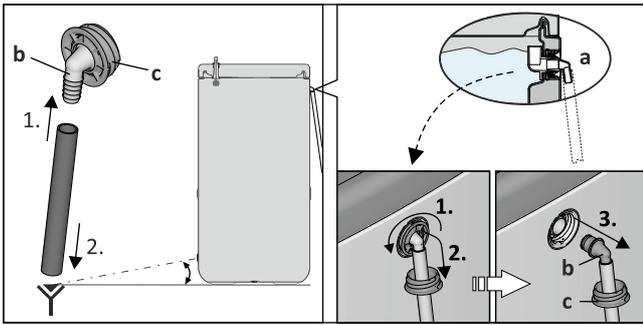
Sem sistema solar $p=0$

i INFORMAÇÕES

Recomenda-se o esvaziamento com a **ligação de enchimento KFE** (acessório KFE BA).

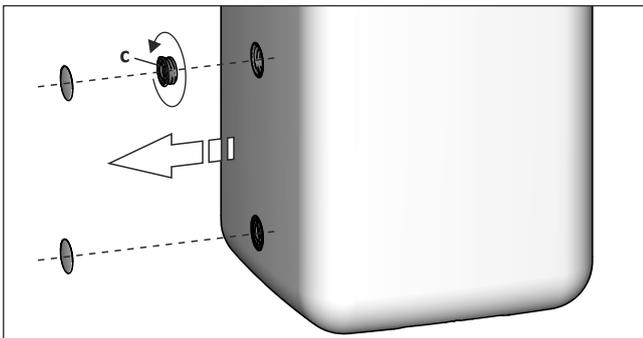
Alternativa:

- Desmontar o elemento de ligação da mangueira ("5-3 Passo de trabalho 1" [19], item b) da descarga de segurança ("5-3 Passo de trabalho 1" [19], item a). Assegurar que a mangueira de esvaziamento é mantida ligada a uma instalação de águas residuais com uma dimensão suficiente.



▲ 5-3 Passo de trabalho 1

- Desmontar a tampa da ligação de enchimento e de esvaziamento.
- Desmontar a tampa na pega e desenroscar o elemento roscado ("▲ 5-4 Passos de trabalho 2 + 3" ▶ 19], item c) do depósito do acumulador.



▲ 5-4 Passos de trabalho 2 + 3

- Colocar uma tina de recolha adequada por baixo da ligação de enchimento e de esvaziamento.

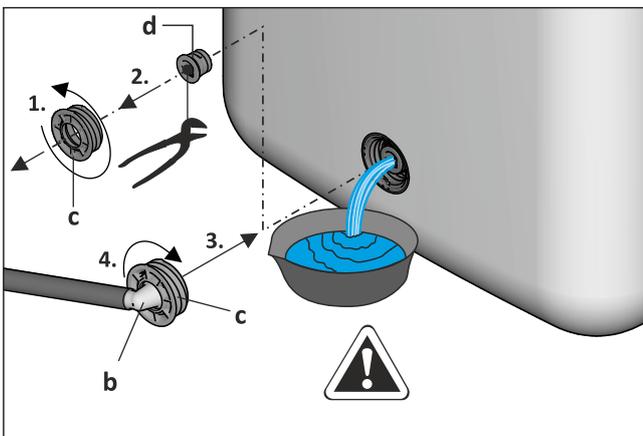


PERIGO: RISCO DE QUEIMADURA/ESCALDADURA

Após a remoção do tampão, sai água do acumulador de forma projetada.

A ligação de enchimento e de esvaziamento não possui nenhuma válvula de retenção nem outra válvula.

- Na ligação de enchimento e de esvaziamento, desenroscar o elemento roscado ("▲ 5-5 Passos de trabalho 4 + 5" ▶ 19], item c), bem como remover o tampão ("▲ 5-5 Passos de trabalho 4 + 5" ▶ 19], item d) e voltar a enroscar imediatamente o conector da mangueira de esvaziamento pré-montado ("▲ 5-5 Passos de trabalho 4 + 5" ▶ 19], item b) na ligação de enchimento e de esvaziamento.



▲ 5-5 Passos de trabalho 4 + 5

5.2.4 Esvaziar o circuito de aquecimento e o circuito de água quente

- Ligar a mangueira de esgoto ao gerador de calor.
- Deixar esvaziar a rede de distribuição do circuito de aquecimento e de água quente segundo o princípio do sifão.
- Separar os tubos de alimentação e retorno do aquecimento, assim como a admissão de água fria e a saída de água quente do acumulador de água quente.
- Ligar mangueira de descarga respetivamente na entrada e no retorno de aquecimento, assim como na admissão de água fria e na saída da água quente, de forma que as aberturas das mangueiras fiquem ao nível do chão.
- Deixar esvaziar consecutivamente cada permutador de calor individual segundo o princípio do sifão.

5.2.5 Esvaziar o circuito de coletores (apenas sistema de pressão)



CUIDADO

Se os meios condutores de calor à base de glicol forem expostos durante um período de tempo prolongado a temperaturas acima de 170°C, decompõem-se ou sedimentam. Isso pode reduzir a proteção contra a geada, afetar o rendimento da instalação solar, bem como causar danos nos aparelhos.

- No caso de paragem prolongada, esvaziar o circuito de coletores de acordo com o manual de instalação da unidade de regulação e de bombagem.

5.3 Desativação definitiva

- Desligar o acumulador de água quente de todas as ligações elétricas e de todas as ligações de água.
- Desmontar o acumulador de água quente de acordo com o manual de instruções ("3 Colocação e instalação" ▶ 13]) na sequência inversa.
- Eliminar o acumulador de água quente de acordo com os regulamentos.

Indicações sobre a eliminação



Graças à construção ecológica do produto, conseguimos garantir as condições para uma eliminação ecológica. As disposições técnicas e nacionais respetivas para a eliminação correspondente do país utilizador são da responsabilidade da empresa exploradora.



A marcação do produto significa que os produtos elétricos e eletrónicos não devem ser eliminados com o lixo doméstico não separado.

As disposições técnicas e nacionais respetivas para a eliminação correspondente do país utilizador são da responsabilidade da empresa exploradora.

- A desmontagem do sistema, o manuseamento de refrigerantes, de óleo e de outras peças só devem ser efetuados por um canalizador qualificado.
- Eliminação apenas no caso de instalações que sejam especializadas em reutilização e reciclagem.

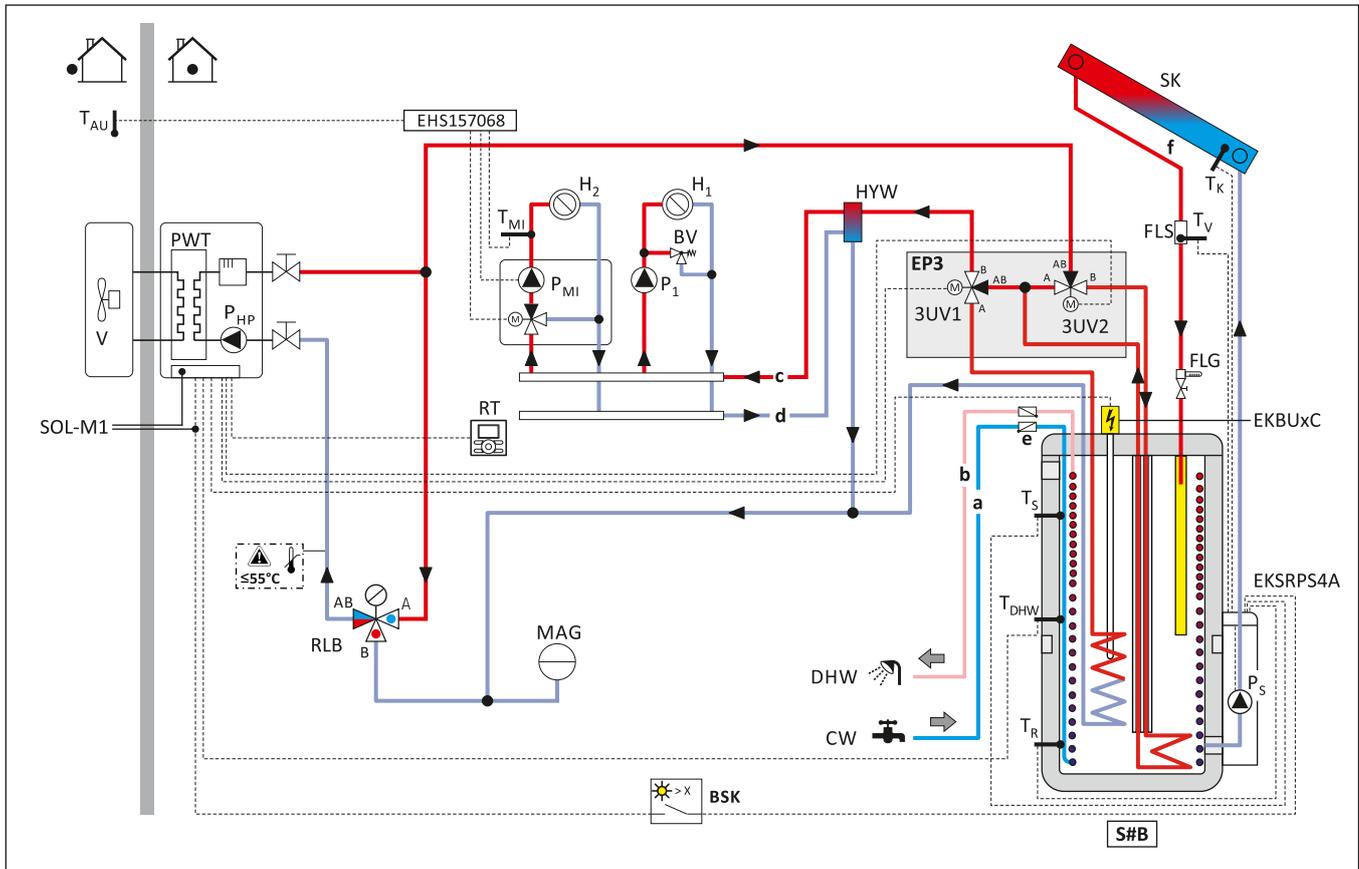
Estão disponíveis mais informações junto da empresa da instalação ou das autoridades locais competentes.

6 Sistema hidráulico

6 Sistema hidráulico

6.1 Esquemas de ligações

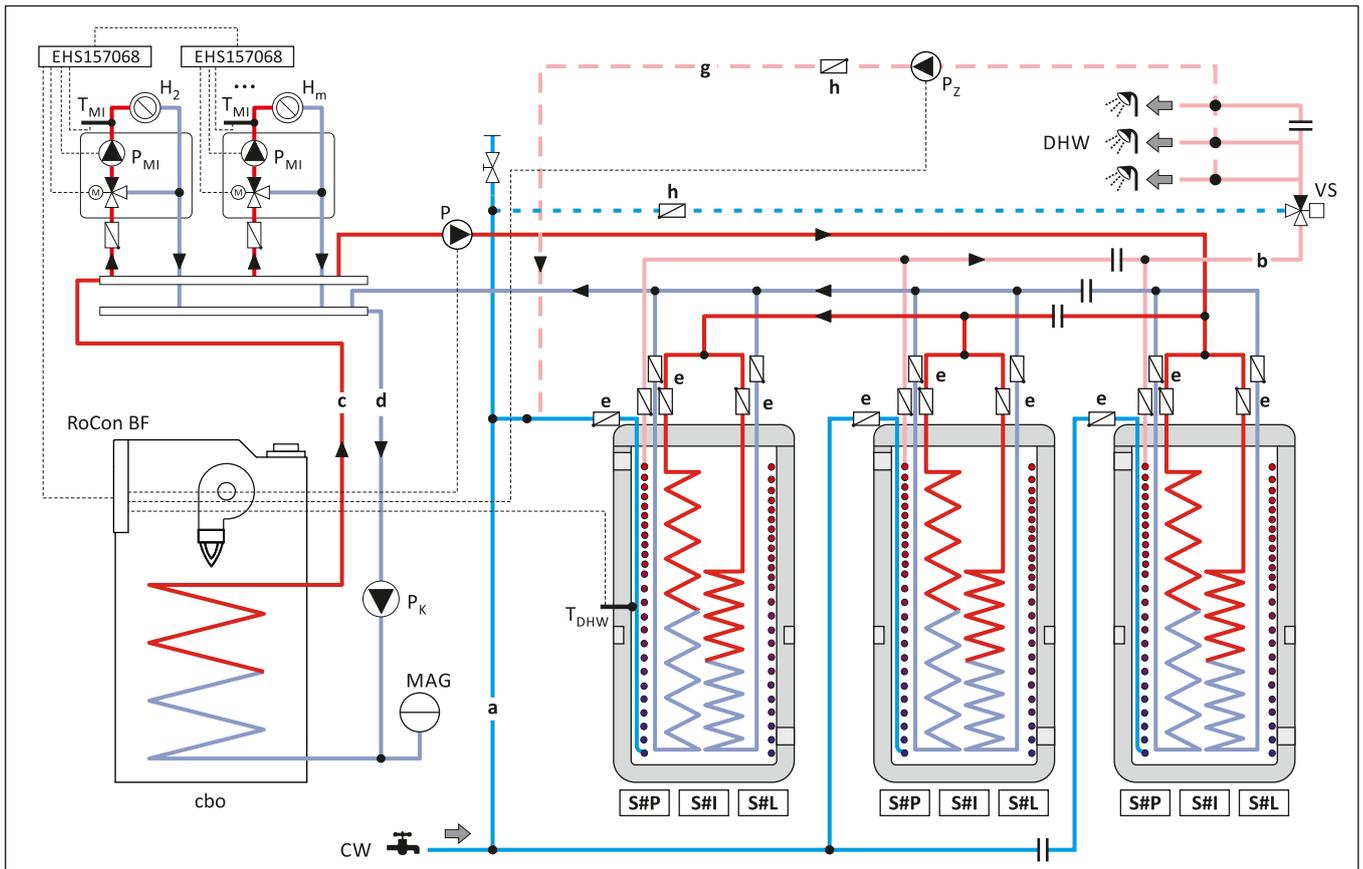
6.1.1 Solução para bombas de calor de baixa temperatura



6-1 Esquema de ligações padrão com bomba de calor e sistema solar DrainBack $p=0$ ⁽¹⁾

⁽¹⁾ O esquema do sistema apresentado não pretende ser completo e não substitui o planeamento cuidadoso do sistema. Para a legenda, ver "6-1 Nomes abreviados nos desenhos hidráulicos" [22].

6.1.2 Solução para sistemas com elevado consumo de água quente

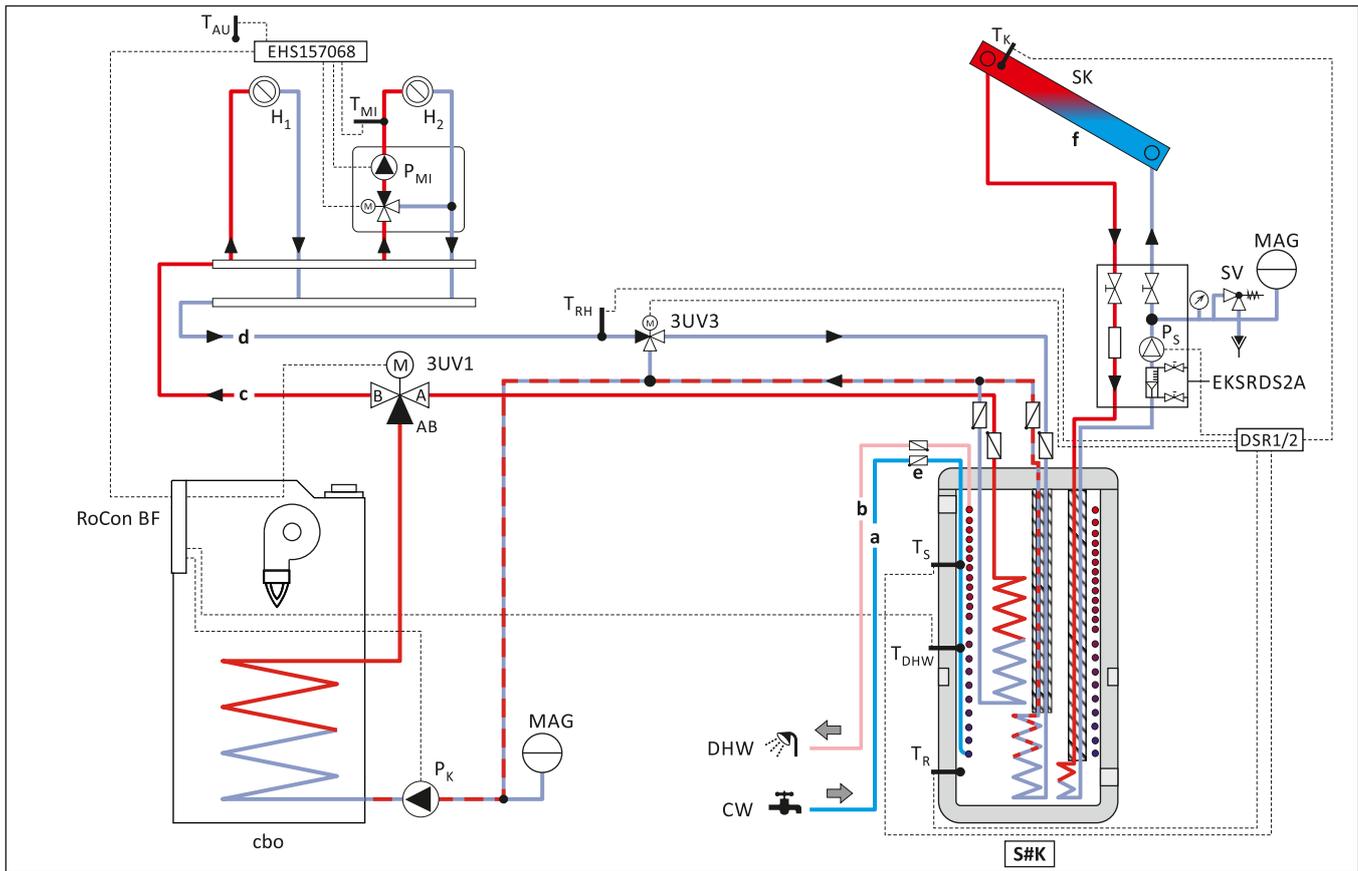


6-2 Esquema de ligação padrão para a incorporação de vários acumuladores de água quente (instalações grandes) ⁽¹⁾

⁽¹⁾ O esquema do sistema apresentado não pretende ser completo e não substitui o planeamento cuidadoso do sistema. Para a legenda, ver "6-1 Nomes abreviados nos desenhos hidráulicos" [p. 22].

6 Sistema hidráulico

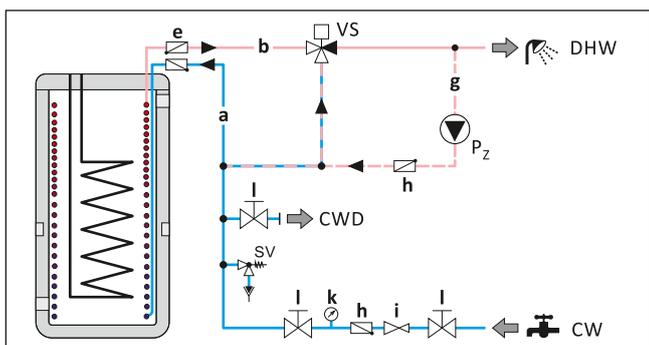
6.1.3 Solução para caldeiras de condensação a óleo ou a gás



6-3 Esquema de ligações padrão com caldeira de condensação e sistema solar pressurizado ⁽¹⁾

6.1.4 Solução para ligação do lado da instalação sanitária

Cumprir os regulamentos legais de acordo com "1.2.6 Ligação do lado do aquecimento e das instalações sanitárias" ^[5]



6-4 Esquema de ligações padrão do lado da instalação sanitária

6-1 Nomes abreviados nos desenhos hidráulicos

Abrev.	Significado
a	Rede de distribuição de água fria
b	Rede de distribuição de água quente
c	Alimentação Aquecimento
d	Retorno Aquecimento
e	Válvula antirretorno (travões de circulação, p. ex., SKB)
f	Circuito solar

Abrev.	Significado
g	Circulação (opcional, se permitido de acordo com a legislação local)
h	Válvula antirretorno
i	Redutor de pressão
k	Manómetro
l	Válvula de fecho
3UV1	Válvula de comutação de 3 vias (DHW)
3UV2	Válvula de comutação de 3 vias (refrigeração)
3UV3	Válvula de comutação de 3 vias (apoio ao aquecimento)
cbo	Caldeira de condensação a óleo ou a gás (Daikin Altherma C Oil mostrada como exemplo)
BSK	Contacto de bloqueio do queimador em EKSRS4A
BV	Válvula de descarga
CW	Água fria
CWD	Distribuição de água fria
DHW	Água quente sanitária
DSR1/2	Regulação da temperatura diferencial solar
EHS157068	Unidade de regulação do circuito do misturador
EKBUC	Cartucho de aquecimento elétrico
EKSRS2A	Estação de pressão ^(+P)
EKSRS4A	Unidade de regulação e de bombagem solar ^(P=0)
EP3	Módulo de água fria E-Pac LT (aquecimento// arrefecimento)

⁽¹⁾ O esquema do sistema apresentado não pretende ser completo e não substitui o planeamento cuidadoso do sistema. Para a legenda, ver "6-1 Nomes abreviados nos desenhos hidráulicos" ^[22].

Abrev.	Significado
FLG	FlowGuard - válvula de regulação solar
FLS	FlowSensor - medição do caudal e da temperatura de alimentação solar
H ₁ , H ₂ ... H _m	Circuitos de aquecimento
HYW	Derivação hidráulica
MAG	Depósito de expansão de membrana
P	Bomba de alta eficiência
P ₁	Bomba do circuito de aquecimento
P _{HP}	Bomba de circulação do aquecimento
P _K	Bomba do circuito da caldeira
P _{Mi}	Bomba do circuito de mistura
P _S	Bomba operacional solar $\boxed{p=0}$ + $\boxed{+P}$
P _Z	Bomba de circulação
PWT	Permutador de calor de placas (condensador)
RLB	Limitador da temperatura de retorno
RoCon BF	Regulador da caldeira
RT	Termostato ambiente
S#B	Acumulador de água quente EKHWP500Bx
S#I	Acumulador de água quente EKHWCB500Bx
S#K	Acumulador de água quente EKHWCCH500PBx
S#L	Acumulador de água quente EKHWCB500PBx
S#P	Acumulador de água quente EKHWDDB500Bx
SOL-M1	Módulo de comunicação solar SOL-PAC LT/HT
SK	Painel de coletores solares
SV	Válvula de sobreprensão de segurança
T _{AU}	Sensor da temperatura exterior
T _{DHW}	Sensor de temperatura do acumulador (gerador de calor)
T _K	Sensor de temperatura do coletor solar
T _{Mi}	Sensor da temperatura de alimentação do circuito do misturador
T _R	Sensor da temperatura de retorno solar
T _{RH}	Sensor da temperatura de retorno circuito de aquecimento
T _S	Sensor de temperatura do acumulador solar
T _V	Sensor da temperatura de alimentação solar
V	Ventilador (vaporizador)
VS	Proteção contra escaldaduras VTA32

7 Inspeção e manutenção

O acumulador de água quente foi concebido de forma a praticamente não precisar de manutenção. Não são necessários equipamentos de proteção contra a corrosão (p. ex., ânodos sacrificiais). Assim, já não haverá trabalhos de manutenção tais como a troca de ânodos de proteção ou a limpeza do acumulador a partir de dentro.

Uma inspeção regular do acumulador de água quente sanitária garante uma longa vida útil, assim como a operação sem falhas.



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

As peças condutoras de corrente podem conduzir a choques elétricos no caso de contacto com as mesmas e causar lesões letais e queimaduras.

- Se estiver montado um cartucho de aquecimento elétrico ou uma estação de regulação e de bombeamento no acumulador de água quente, estes componentes têm de ser desligados da fonte de alimentação antes do início dos trabalhos (p. ex., desligar o fusível, interruptor principal e protegê-los contra uma ativação inadvertida).



PERIGO: RISCO DE ELECTROCUSSÃO

Os trabalhos efetuados de forma imprópria nos componentes condutores de corrente podem pôr em perigo a vida e a saúde das pessoas e prejudicar o funcionamento.

- A reparação de danos em componentes que conduzem corrente só pode ser feita por especialistas em aquecimento autorizados e reconhecidos pela empresa de fornecimento de energia.

7.1 Controlo periódico

Devido à sua construção, a água de enchimento do acumulador intermédio despressurizado pode evaporar ligeiramente ao longo do tempo. Este processo não representa qualquer deficiência técnica, mas uma característica física, que exige um controlo periódico e, se necessário, uma correção do nível de água pela entidade exploradora.

- Controlos visuais, nível de enchimento de depósitos, água do acumulador (indicador de nível de enchimento)
 - Se necessário, acrescentar água (ver "3.3.2 Acumulador intermédio" [p. 15]) e identificar e eliminar a causa para o nível de enchimento insuficiente.

7.2 Inspeção anual

- Realizar inspeção funcional do cartucho de aquecimento elétrico, verificando o indicador de temperatura e as mudanças de estado nos modos individuais: ver as instruções de instalação e operação associadas.
- Se um sistema solar estiver ligado e em funcionamento, desligá-lo.
- Inspeção visual do estado geral do acumulador de água quente sanitária.
- Controlos visuais, nível de enchimento de depósitos, água do acumulador (indicador de nível de enchimento)
 - Se estiver instalado um sistema solar DrainBack $\boxed{p=0}$, aguardar que os painéis solares se esvaziem por completo.
 - Se necessário, acrescentar água (ver "3.3.2 Acumulador intermédio" [p. 15]) e identificar e eliminar a causa para o nível de enchimento insuficiente.
- Verificar a ligação da descarga de segurança e a mangueira de descarga quanto à estanqueidade, à descarga livre e à inclinação.
 - Se necessário, limpar a descarga de segurança e a mangueira de esvaziamento e instalá-los novamente e substituir as peças danificadas.
- Controlo visual das ligações e tubagens. No caso de danos, identificar a causa.
 - Substituir as peças defeituosas.
- Verificação de todos os componentes elétricos, uniões e tubagens.
 - Reparar ou substituir as peças defeituosas.

8 Especificações técnicas

- Controlo da pressão da água da alimentação de água fria (<10 bar)
 - Se necessário, montar ou ajustar o redutor de pressão.
- Limpar o depósito do acumulador de plástico **com panos macios** e uma **solução de limpeza suave**. Não utilizar solventes agressivos na limpeza, pois provocam danos nas superfícies de plástico.

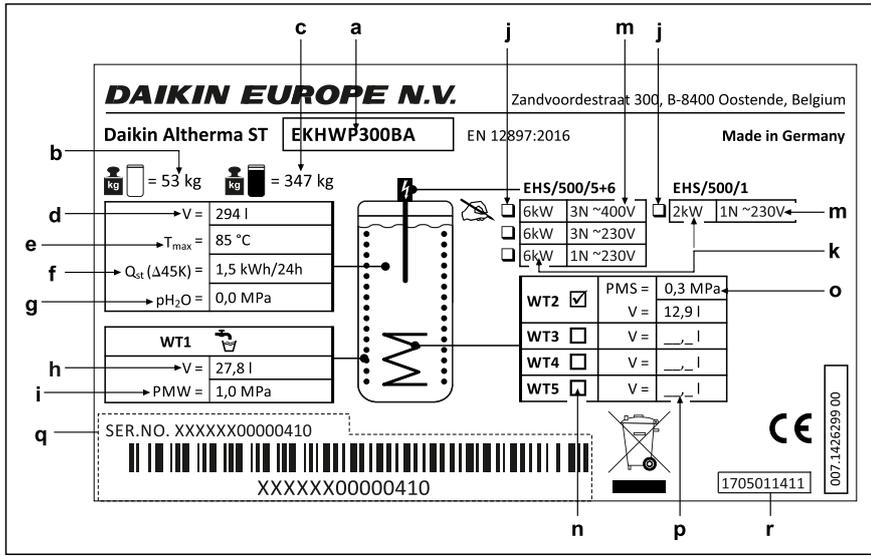
8 Especificações técnicas



INFORMAÇÕES

Nalguns países, poderão não estar disponíveis alguns dos acumuladores de água quente aqui referidos.

8.1 Dados na chapa de características



8-1 Placa de identificação

- a Identificador do modelo
- b Peso vazio
- c Peso total, se cheio
- d Capacidade de acumulação total V
- e Temperatura de funcionamento máx. admissível T_{max}
- f Esforço térmico de apoio em 24 horas com 65°C (temp. acumulador) Q_{st}
- g Pressão de funcionamento água do acumulador pH₂O
- h Água potável capacidade nominal
- i Pressão de serviço máx. (canalização)
- j Marcação do tipo de cartucho de aquecimento instalado (opcional)
- k Saída de calor do cartucho de aquecimento (opcional)
- m Alimentação do cartucho de aquecimento (opcional)
- n Marcação do permutador de calor integrado
- o Pressão de funcionamento PMS máx. admissível (aquecimento)
- p Volume do permutador de calor
- q Número de série (especificar no caso de reclamação ou pedido de informação)
- r Data de produção

8.2 Dados básicos

8.2.1 EKHW

8-1 Dados básicos EKHW

Identificador de modelo (x=A, B, C, ...)		EKHWDH500Bx	EKHWDDB500Bx
	Unidade		
Dados do produto relacionados com o Regulamento (UE) N.º 812/2013 e o Regulamento (UE) N.º 814/2013			
Classe de eficiência energética	—	B	
Perda permanente S	W	72	
Volume do acumulador de água quente V	litros	477	
Perda permanente de energia específica (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,59	
Volume do acumulador de calor não solar V _{bu}	litros	467	
Dados básicos			
Peso vazio	kg	66	82
Peso total, se cheio	kg	543	559
Dimensões (C×L×A)	cm	79×79×165,8	
Altura de inclinação	cm	184	
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C	85	
Esforço térmico de apoio a Δ45 K	kWh/24 h	1,7	
Permutador de calor de água potável (aço inoxidável 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	24,5	
Pressão de serviço máxima	bar	10	
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m ²	4,9	
1.º permutador de calor de carga do acumulador (aço 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	10,6	
Superfície do permutador de calor	m ²	2,14	
2.º permutador de calor de carga do acumulador (aço 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	—	10,9
Superfície do permutador de calor	m ²	—	2,2
Dados de potência térmica			
Característica de eficiência N _L segundo DIN 4708 ⁽¹⁾	—	4,1	4,4 / 4,8 ⁽²⁾
Potência contínua Q _D conforme DIN 4708	kW	35	50 / 50 ⁽²⁾
Caudal de escoamento máximo durante 10 min (reaquecimento com 35 kW) ⁽³⁾	l/min	30	31 / 34 ⁽²⁾
Quantidade de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento de 15 l/min ⁽³⁾	litros	420	
Volume de água quente com reaquecimento com 20 kW e caudal de escoamento de 15 l/min ⁽³⁾	litros	970	
Quantidade de água de curto espaço de tempo em 10 min ⁽³⁾	litros	300	310 / 340 ⁽²⁾
Ligações de tubagens			
Água quente e água fria	polegadas	1" AG (rosca exterior)	
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" AG (rosca exterior)	

⁽¹⁾ No caso de recarga com 35 kW, temperatura de alimentação de 80°C, temperatura do acumulador de 65°C (T_{SP}), temperatura de água quente de 45°C (T_{WW}), temperatura de água fria de 10°C (T_{KW}).

⁽²⁾ No caso de ligação em paralelo de ambos os permutadores de calor da carga do acumulador.

⁽³⁾ Com temperatura de água quente de 40°C, temperatura de água fria de 10°C e temperatura do acumulador de 60°C no início do escoamento.

8 Especificações técnicas

8.2.2 EKHWC

8-2 Não pressurizado (DrainBack) - DB $p=0$

Identificador de modelo (x=A, B, C, ...)		EKHWC300Bx	EKHWC500Bx	EKHWC500Bx	EKHWC500Bx
	Unidade				
Dados do produto relacionados com o Regulamento (UE) N.º 812/2013 e o Regulamento (UE) N.º 814/2013					
Classe de eficiência energética	—	B			
Perda permanente S	W	64	72		
Volume do acumulador de água quente V	litros	294	477		
Perda permanente de energia específica (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59	1,59	1,59
Volume do acumulador de calor não solar V _{bu}	litros	288	0	322	322
Dados básicos					
Peso vazio	kg	49	65	70	76
Peso total, se cheio	kg	343	542	547	553
Dimensões (C×L×A)	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8	79×79×165,8	79×79×165,8
Altura de inclinação	cm	175	184	184	184
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C	85	85	85	85
Esforço térmico de apoio a Δ45 K	kWh/24 h	1,5	1,7	1,5	1,7
Permutador de calor de água potável (aço inoxidável 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	18,6	24,5		
Pressão de serviço máxima	bar	10			
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m ²	3,8	4,9		
1.º permutador de calor de carga do acumulador (aço 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	9,7	—	10	
Superfície do permutador de calor	m ²	1,9	—	1,95	
2.º permutador de calor de carga do acumulador (aço 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	—	—	—	10,9
Superfície do permutador de calor	m ²	—	—	—	2,2
Permutador de calor do sistema solar pressurizado (aço inoxidável 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	—	—	—	—
Superfície do permutador de calor	m ²	—	—	—	—
Suporte de aquecimento solar (aço inoxidável 1.4404)					
Volume do permutador de calor	litros	—	3,8		
Superfície do permutador de calor	m ²	—	0,74		
Dados de potência térmica					
Característica de eficiência N _L segundo DIN 4708 ⁽¹⁾	—	2,2	—	2,3	2,3 / 2,5 ⁽²⁾
Potência contínua Q _D conforme DIN 4708	kW	27	—	35	35 / 45 ⁽²⁾
Caudal de escoamento máximo durante 10 min (reaquecimento com 35 kW) ⁽³⁾	l/min	21	—	22	22 / 24 ⁽²⁾
Quantidade de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento de 15 l/min ⁽³⁾	litros	200	230		230 / 405 ⁽²⁾
Volume de água quente com reaquecimento com 20 kW e caudal de escoamento de 15 l/min ⁽³⁾	litros	400	—	500	500 / 858 ⁽²⁾
Quantidade de água de curto espaço de tempo em 10 min ⁽³⁾	litros	210	—	220	220 / 240 ⁽²⁾
Ligações de tubagens					
Água quente e água fria	polegadas	1" AG (rosca exterior)			
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" AG (rosca exterior)			
Ligações solar	polegadas	1" IG (rosca interior) / DN25			

⁽¹⁾ No caso de recarga com 35 kW, temperatura de alimentação de 80°C, temperatura do acumulador de 65°C (T_{sp}), temperatura de água quente de 45°C (T_{ww}), temperatura de água fria de 10°C (T_{kw}).

⁽²⁾ No caso de ligação em paralelo de ambos os permutadores de calor da carga do acumulador.

⁽³⁾ Com temperatura de água quente de 40°C, temperatura de água fria de 10°C e temperatura do acumulador de 60°C no início do escoamento.

8-3 Sistema pressurizado – P 

Identificador de modelo (x=A, B, C, ...)		EKHWC300PBx	EKHWC500PBx	EKHWC500PBx
	Unidade			
Dados do produto relacionados com o Regulamento (UE) N.º 812/2013 e o Regulamento (UE) N.º 814/2013				
Classe de eficiência energética	—	B		
Perda permanente S	W	64	72	
Volume do acumulador de água quente V	litros	294	477	
Perda permanente de energia específica (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59	
Volume do acumulador de calor não solar V _{bu}	litros	288	322	
Dados básicos				
Peso vazio	kg	52	78	83
Peso total, se cheio	kg	346	555	560
Dimensões (C×L×A)	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8	
Altura de inclinação	cm	175	184	
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C	85		
Esforço térmico de apoio a Δ45 K	kWh/24 h	1,5	1,7	
Permutador de calor de água potável (aço inoxidável 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	18,6	26,5	
Pressão de serviço máxima	bar	10		
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m ²	3,8	5,32	
1.º permutador de calor de carga do acumulador (aço 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	9,69	10	
Superfície do permutador de calor	m ²	1,9	1,95	
2.º permutador de calor de carga do acumulador (aço 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	—	—	10,9
Superfície do permutador de calor	m ²	—	—	2,2
Permutador de calor do sistema solar pressurizado (aço inoxidável 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	3,9	8,7	
Superfície do permutador de calor	m ²	0,76	1,69	
Suporte de aquecimento solar (aço inoxidável 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	—	3,8	
Superfície do permutador de calor	m ²	—	0,74	
Dados de potência térmica				
Característica de eficiência N _L segundo DIN 4708 ⁽¹⁾	—	2,2	2,3	2,3 / 2,5 ⁽²⁾
Potência contínua Q _D conforme DIN 4708	kW	27	35	35 / 45 ⁽²⁾
Caudal de escoamento máximo durante 10 min (reaquecimento com 35 kW) ⁽³⁾	l/min	21	22	22 / 24 ⁽²⁾
Quantidade de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento de 15 l/min ⁽³⁾	litros	200	230	230 / 405 ⁽²⁾
Volume de água quente com reaquecimento com 20 kW e caudal de escoamento de 15 l/min ⁽³⁾	litros	400	500	500 / 858 ⁽²⁾
Quantidade de água de curto espaço de tempo em 10 min ⁽³⁾	litros	210	220	220 / 240 ⁽²⁾
Ligações de tubagens				
Água quente e água fria	polegadas	1" AG (rosca exterior)		
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" AG (rosca exterior)		
Ligações solar	polegadas	1" AG (rosca exterior)		

⁽¹⁾ No caso de recarga com 35 kW, temperatura de alimentação de 80°C, temperatura do acumulador de 65°C (T_{sp}), temperatura de água quente de 45°C (T_{ww}), temperatura de água fria de 10°C (T_{kw}).

⁽²⁾ No caso de ligação em paralelo de ambos os permutadores de calor da carga do acumulador.

⁽³⁾ Com temperatura de água quente de 40°C, temperatura de água fria de 10°C e temperatura do acumulador de 60°C no início do escoamento.

8 Especificações técnicas

8.2.3 EKHWP

8-4 Não pressurizado (DrainBack) - DB $p=0$

Identificador de modelo (x=A, B, C, ...)		EKHWP300Bx	EKHWP54419Bx	EKHWP500Bx
	Unidade			
Dados do produto relacionados com o Regulamento (UE) N.º 812/2013 e o Regulamento (UE) N.º 814/2013				
Classe de eficiência energética	—	B		
Perda permanente S	W	64	72	
Volume do acumulador de água quente V	litros	294	477	
Perda permanente de energia específica (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59	
Volume do acumulador de calor não solar V _{bu}	litros	290	393	
Dados básicos				
Peso vazio	kg	53	71	76
Peso total, se cheio	kg	347	548	553
Dimensões (C×L×A) sem unidade de comutação de E-Pac	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8	
Altura de inclinação	cm	175	184	
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C	85		
Esforço térmico de apoio a $\Delta 45$ K	kWh/24 h	1,5	1,7	
Água quente sanitária (aço 1.4404)				
Capacidade de água potável	litros	27,76	28,92	
Pressão de serviço máxima	bar	6		
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m ²	5,6	5,8	
Permutador térmico da carga do acumulador (aço 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	12,85	10	18,1
Superfície do permutador de calor	m ²	2,66	1,95	3,7
Suporte de aquecimento solar (aço inoxidável 1.4404)				
Volume do permutador de calor	litros	—	3,9	
Superfície do permutador de calor	m ²	—	0,76	
Dados de potência térmica⁽¹⁾				
Volume de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 50°C)	litros	— 184 ⁽²⁾ / 153 ⁽²⁾	364 ⁽³⁾ / 318 ⁽³⁾ 328 ⁽²⁾ / 276 ⁽²⁾	
Volume de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 60°C)	litros	282 ⁽²⁾ / 252 ⁽²⁾	540 ⁽³⁾ / 494 ⁽³⁾	
Volume de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 65°C)	litros	352 ⁽²⁾ / 321 ⁽²⁾	612 ⁽³⁾ / 564 ⁽³⁾	
Tempo de reaquecimento (Wh) após quantidade de escoamento (banheira: 140 l / chuveiro: 90 l) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 50°C)	min	45 ⁽⁴⁾ / 30 ⁽⁴⁾	25 ⁽⁵⁾ / 17 ⁽⁵⁾	
Ligações de tubagens				
Água quente e água fria	polegadas	1" AG (rosca exterior)		
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" IG (rosca interior) / 1" AG (rosca exterior)		
Ligações solar	polegadas	1" IG (rosca interior) / DN25		

⁽¹⁾ T_{KW} = temperatura de água fria, T_{WW} = temperatura de água quente, T_{SP} = temperatura do acumulador no início do escoamento.

⁽²⁾ Carregamento antes de toma só através de bomba de calor sem cartucho de aquecimento elétrico.

⁽³⁾ Carregamento antes de toma através de bomba de calor e cartucho de aquecimento elétrico.

⁽⁴⁾ Com bomba de calor 8 kW.

⁽⁵⁾ Com bomba de calor 16 kW.

8-5 Sistema pressurizado – P 

Identificador de modelo (x=A, B, C, ...)		EKHWP300PBx	EKHWP500PBx
	Unidade		
Dados do produto relacionados com o Regulamento (UE) N.º 812/2013 e o Regulamento (UE) N.º 814/2013			
Classe de eficiência energética	—		B
Perda permanente S	W	64	72
Volume do acumulador de água quente V	litros	294	477
Perda permanente de energia específica (EN 12977) (UA) _{sb, s, a}	W/K	1,43	1,59
Volume do acumulador de calor não solar V _{bu}	litros	290	393
Dados básicos			
Peso vazio	kg	56	82
Peso total, se cheio	kg	350	559
Dimensões (C×L×A) sem unidade de comutação de E-Pac	cm	59,5×61,5×164,6	79×79×165,8
Altura de inclinação	cm	175	184
Temperatura máxima permitida da água acumulada	°C		85
Esforço térmico de apoio a Δ45 K	kWh/24 h	1,5	1,7
Água quente sanitária (aço 1.4404)			
Capacidade de água potável	litros	27,8	29
Pressão de serviço máxima	bar		10
Superfície do permutador de calor da água quente sanitária	m ²	5,6	5,9
Permutador térmico da carga do acumulador (aço 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	12,85	18,1
Superfície do permutador de calor	m ²	2,66	3,7
Permutador de calor do sistema solar pressurizado (aço inoxidável 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	3,9	8,7
Superfície do permutador de calor	m ²	0,76	1,69
Suporte de aquecimento solar (aço inoxidável 1.4404)			
Volume do permutador de calor	litros	—	3,9
Superfície do permutador de calor	m ²	—	0,76
Dados de potência térmica⁽¹⁾			
Volume de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 50°C)	litros	184 ⁽²⁾ / 153 ⁽²⁾	324 ⁽³⁾ / 282 ⁽³⁾ 288 ⁽²⁾ / 240 ⁽²⁾
Volume de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 60°C)	litros	282 ⁽²⁾ / 252 ⁽²⁾	495 ⁽³⁾ / 444 ⁽³⁾
Volume de água quente sem reaquecimento com caudal de escoamento (8 l/min / 12 l/min) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 65°C)	litros	352 ⁽²⁾ / 321 ⁽²⁾	560 ⁽³⁾ / 516 ⁽³⁾
Tempo de reaquecimento (Wh) após quantidade de escoamento (banheira: 140 l / chuveiro: 90 l) (T _{KW} = 10°C / T _{WW} = 40°C / T _{SP} = 50°C)	min	45 ⁽⁴⁾ / 30 ⁽⁴⁾	25 ⁽⁵⁾ / 17 ⁽⁵⁾
Ligações de tubagens			
Água quente e água fria	polegadas	1" AG (rosca exterior)	
Entrada e saída do aquecimento	polegadas	1" IG (rosca interior) / 1" AG (rosca exterior)	
Ligações solar	polegadas	1" AG (rosca exterior)	

⁽¹⁾ T_{KW} = temperatura de água fria, T_{WW} = temperatura de água quente, T_{SP} = temperatura do acumulador no início do escoamento.

⁽²⁾ Carregamento antes de toma só através de bomba de calor sem cartucho de aquecimento elétrico.

⁽³⁾ Carregamento antes de toma através de bomba de calor e cartucho de aquecimento elétrico.

⁽⁴⁾ Com bomba de calor 8 kW.

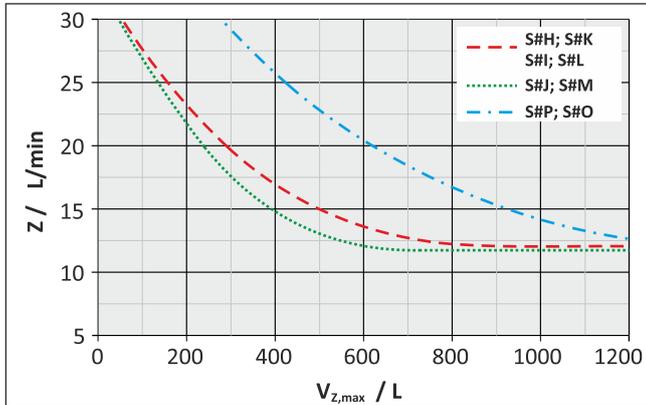
⁽⁵⁾ Com bomba de calor 16 kW.

8 Especificações técnicas

8.3 Gráficos de desempenho

8.3.1 EKHWD/EKHC

O volume de água quente máximo disponível a 40°C é indicado como uma função do caudal de escoamento em "8-2 Rendimento de água quente com reaquecimento" [p. 30] para uma temperatura de admissão de água fria de 10°C e uma temperatura do acumulador de 60°C no início de escoamento e reaquecimento com 20 kW.

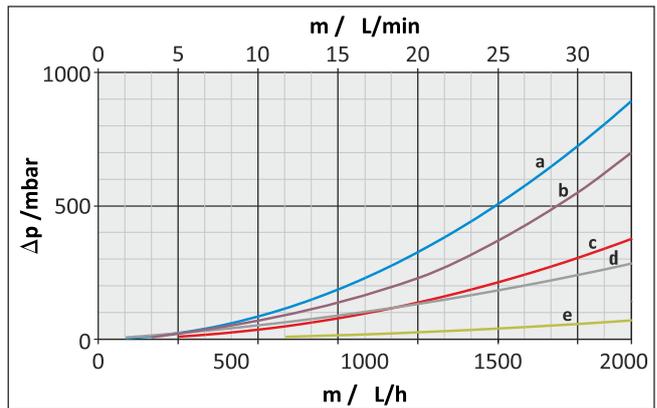


8-2 Rendimento de água quente com reaquecimento

S#Q	EKHWC500Bx
S#H	EKHWC500PBx
S#I	EKHWC500Bx
S#J	EKHWC300Bx
S#K	EKHWC500PBx
S#L	EKHWC500PBx
S#M	EKHWC300PBx
S#O	EKHWDH500Bx
S#P	EKHWDH500Bx
Z/ L/min	Caudal de escoamento em litros por minuto
Vz,max/L	Quantidade de escoamento máxima em litros

INFORMAÇÕES

Em casos raros, os caudais de escoamento >36 l/min podem causar ruídos no permutador de calor de água sanitária do acumulador de água quente.



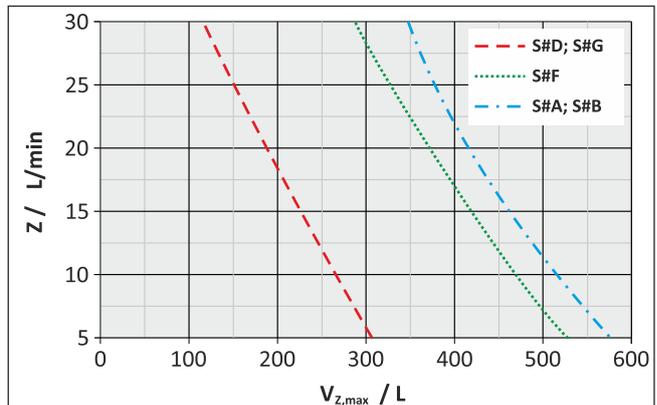
8-3 Curva característica de queda de pressão para os permutadores de calor

- a** Permutador de calor de água potável (EKHWDH500Bx, EKHWDB500Bx, EKHC500Bx, EKHC500Bx, EKHC500PBx, EKHC500Bx, EKHC500PBx)
- b** Permutador de calor de água potável (EKHC300Bx, EKHC300PBx)
- c** Permutador de calor da carga do acumulador 1 ou 2 (EKHWDH500Bx, EKHWDB500Bx, EKHC500Bx, EKHC500PBx, EKHC500Bx, EKHC500PBx)
- d** Permutador de calor da carga do acumulador 1 (EKHC300Bx, EKHC300PBx)
- e** Permutador de calor de apoio ao aquecimento (EKHC500Bx, EKHC500PBx, EKHC500Bx, EKHC500PBx)

Δp/mbar	Queda de pressão em milibar
m/ L/h	Caudal em litros por hora
m/ L/min	Caudal em litros por minuto

8.3.2 EKHP

O volume de água quente máximo disponível a 40°C é indicado como uma função do caudal de escoamento em "8-4 Rendimento de água quente sem reaquecimento" [p. 30] para uma temperatura de admissão de água fria de 10°C e uma temperatura do acumulador de 60°C no início de escoamento sem reaquecimento.

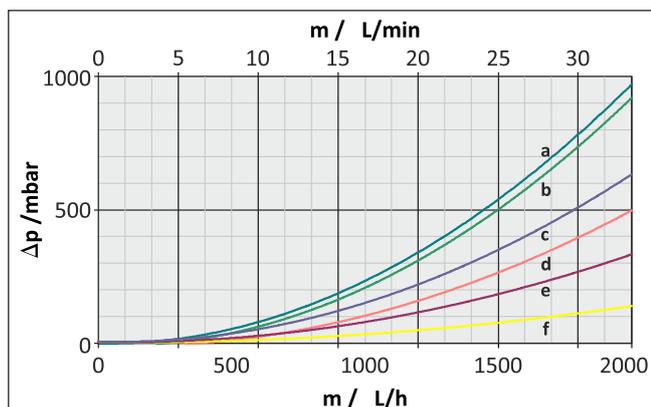


8-4 Rendimento de água quente sem reaquecimento

S#A	EKHP54419Bx
S#B	EKHP500Bx
S#D	EKHP300Bx
S#F	EKHP500PBx
S#G	EKHP300PBx
Z/ L/min	Caudal de escoamento em litros por minuto
Vz,max/L	Quantidade de escoamento máxima em litros

INFORMAÇÕES

Em casos raros, os caudais de escoamento >36 l/min podem causar ruídos no permutador de calor de água sanitária do acumulador de água quente.



8-5 Curva característica de queda de pressão para os permutadores de calor

- a Permutador de calor de água potável (EKHWP54419Bx, EKHWP500Bx, EKHWP500PBx)
- b Permutador de calor de água potável (EKHWP300Bx, EKHWP300PBx)
- c Permutador de calor da carga do acumulador 1 (EKHWP500Bx, EKHWP500PBx)
- d Permutador de calor da carga do acumulador 1 (EKHWP300Bx, EKHWP300PBx)
- e Permutador de calor da carga do acumulador 1 (EKHWP54419Bx,)
- f Permutador de calor de apoio ao aquecimento (EKHWP54419Bx, EKHWP500Bx, EKHWP500PBx)

Δp/mbar Queda de pressão em milibar

m/ L/h Caudal em litros por hora

m/ L/min Caudal em litros por minuto

8.4 Binários de aperto

8-6 Binários de aperto

Designação	Tamanho da rosca	Binários de aperto
Ligações de tubagens hidráulicas (água)	1"	25 até 30 Nm
Cartucho de aquecimento elétrico	1,5"	máx. 10 Nm (manualmente)
Cablagem na régua de bornes K1 (EHS)	Todos	0,5 - 1,5 Nm
Alívio de tensão (EHS)	M20	6 Nm
Parafusos de fixação tampa protetora (EHS)	4,2×19	1,5 Nm

8 Índice alfabético

Índice alfabético

A

Água de enchimento.....	5, 17
Âmbito de fornecimento.....	12
Ânodo sacrificial.....	11, 23
Área de colocação do aparelho.....	5, 13

B

Binários de aperto.....	31
-------------------------	----

C

Capa de características.....	24
Capacidade de carga.....	13
Característica de queda de pressão.....	30, 31
Cartuchos de aquecimento elétrico.....	4, 12, 17, 23
Caudal de escoamento.....	30
Colocação em funcionamento	
Lista de verificação.....	17
Conduitas de água sanitária.....	14
Configuração.....	13
Congelamento.....	18
Conjunto de documentação.....	3
Conjunto de ligação do acumulador.....	4, 14
Construção e componentes.....	6
Controlo periódico.....	23

D

Dados técnicos	
Dados básicos do acumulador.....	25
Distância ao teto.....	13
Distância mínima.....	13
Dureza da água.....	5

E

Enchimento.....	15
E-Pac.....	4, 14, 22

F

Filtro de impurezas.....	12, 14
--------------------------	--------

G

Garantia.....	5
---------------	---

I

Inspeção.....	23
Inspeção anual.....	23
Instalação elétrica.....	5
Instalações grandes.....	21

J

Jogo de expansão do acumulador solar.....	12
---	----

L

Ligação de descarga de segurança.....	6, 14, 17
Ligação de enchimento KFE.....	13, 18
Ligação do lado das instalações sanitárias.....	5
Limpeza.....	24
Lista de verificação para a colocação em funcionamento.....	17

P

Placa de identificação.....	6
Pressão da água.....	15, 17
Proteção contra a corrosão.....	5, 14, 17
Proteção contra escaldaduras.....	5, 12, 19

Q

Qualidade da água.....	5
------------------------	---

R

Reabastecimento.....	15
Regulação eletrónica.....	12

S

Sinais de aviso.....	3
Sistema hidráulico.....	14, 20

U

Utilização de acordo com a finalidade.....	4
--	---

V

Válvula de comutação de 3 vias.....	22
-------------------------------------	----

