

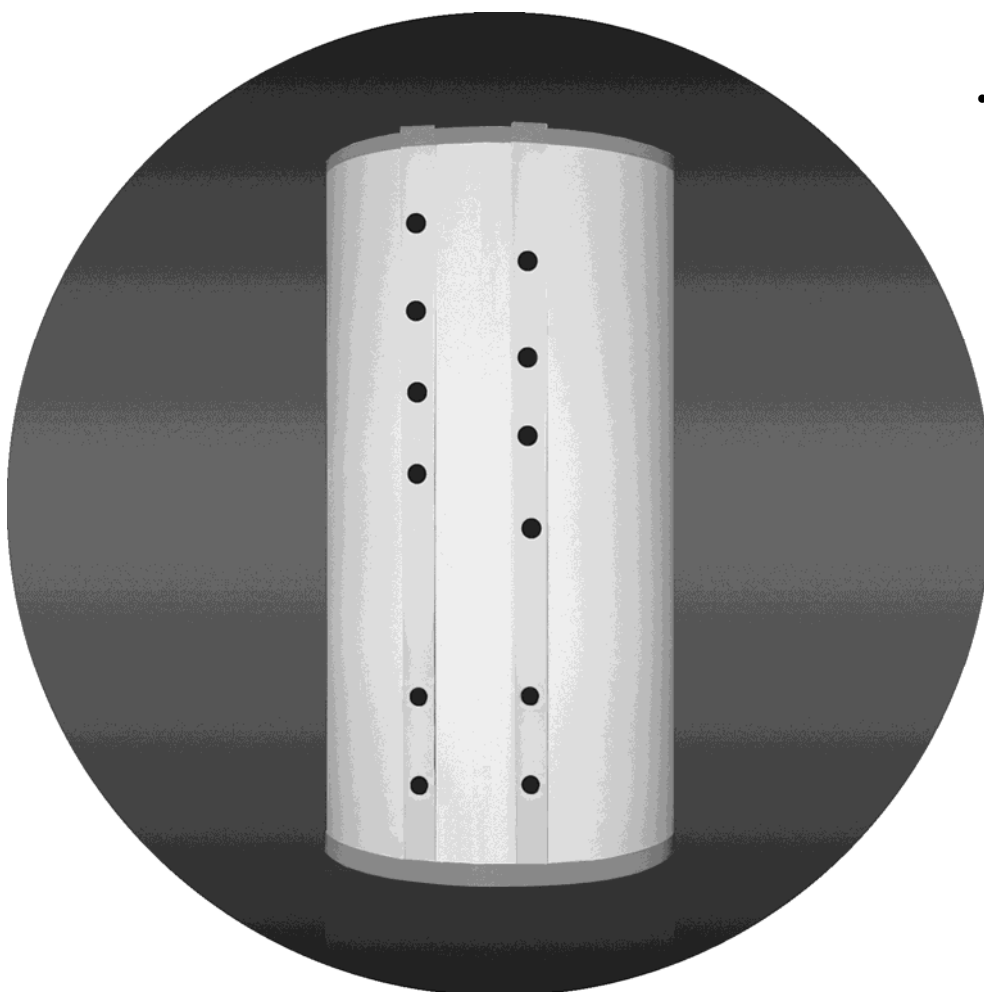
Montaje

SolvisStrato

El acumulador intermedio de estratificación

Tamaños del tipo SR-727, SR-917, SR-1427 y SR-1817

- Montaje
- Puesta en servicio
- Mantenimiento



Índice

1 Información sobre estas instrucciones	4
2 Instrucciones de seguridad	5
3 Equipamiento	6
3.1 Campos de aplicación	6
3.2 Volumen de suministro	6
4 Condiciones de emplazamiento y transporte	7
5 Montaje	8
5.1 Colocación	8
5.2 Conexiones	8
5.2.1 Conexión hidráulica	8
5.2.2 Dispositivos de seguridad	8
5.2.3 Conexión eléctrica	9
5.3 Llenado	10
5.3.1 Requisitos para el agua de calefacción	10
5.3.2 Llenado	11
5.4 Aislamiento	11
6 Puesta en servicio	14
6.1 Configuración del SolvisControl	14
6.2 Calentamiento de la instalación de calefacción	14
6.3 Puesta en servicio del circuito solar	14
6.4 Trabajos finales	15
7 Mantenimiento	16
7.1 Mantenimiento general	16
7.2 Cuidados especiales	16
8 Datos técnicos	17
9 Anexo	20
9.1 Accesorios	20
10 Índice	21

1 Información sobre estas instrucciones

Estas instrucciones están dirigidas al especialista de una empresa instaladora. Aquí se encuentran todos los datos necesarios para el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de la instalación.

Guarde las instrucciones con la instalación para un uso posterior.

Para que la instalación sea segura y correcta, se recomienda la asistencia a uno de los cursillos de formación de Solvis.

Tenemos gran interés en mejorar nuestra documentación técnica, por lo que le quedaríamos agradecidos por cualquier sugerencia que nos pudiera hacer al respecto.

Copyright

Todo el contenido de este documento está protegido por la ley de derechos de autor. Se prohíbe y se castigará cualquier uso fuera de los límites de la ley de derechos de autor sin autorización. Esto se aplica especialmente a las reproducciones, traducciones, el microfilmado, así como el almacenamiento y procesamiento en medios electrónicos. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Los siguientes números de teléfono están reservados para los especialistas del ramo.

Los usuarios de las instalaciones pueden dirigirse a su instalador.

Sistemas Energeticos Solvis Iberica S.L.

Daniel Gómez,

C/Europa, 5,

08913 Badalona (Barcelona),

Tel: 0034 935325555,

Fax: 0034 934607558,

Mail: info@solvis.es

Web: www.solvis.es

Uso de estas Instrucciones

Documentación complementaria

Documentación suministrada, véase → *cap. "Volumen de suministro", p. 6.*

En estas instrucciones se hace referencia a la siguiente documentación, que puede resultar necesaria:

- Instrucciones de manejo para el usuario de la instalación SolvisVital 3 (BAL-SV-3-K) o SolvisDirekt (BAL-SD-3-K)
- Instrucciones de manejo para el instalador de la instalación SolvisVital 3 (BAL-SV-3-I) o SolvisDirekt (BAL-SD-3-I)

- Esquema de la instalación SolvisVital (ALS-SV-3-HE) / SolvisDirekt (ALS-SD-3-HE)
- Protocolo de puesta en servicio de SolvisVital (PTK-SV-3-I)
- Instrucciones de montaje de la estación de transferencia de calor solar (MAL-SUES o MAL-SUES-HE)
- Instrucciones de montaje de la estación de agua caliente instantánea (MAL-FWS-HE)
- Instrucciones de montaje de la lanza de carga (MAL-BLL).

Símbolos utilizados



PELIGRO

Peligro inminente con graves consecuencias para la salud hasta fatales.



ADVERTENCIA

Peligro con hasta graves consecuencias para la salud.



PRECAUCIÓN

Posible peligro por lesiones moderadas o leves.



ATENCIÓN

Peligro de deterioro del equipo o de la instalación.



Información útil, notas y pasos para facilitar el trabajo sobre el tema.



Referencia a otro documento.



Consejos para ahorrar energía. Así, se reducen costes y se ayuda a conservar el medio ambiente.

2 Instrucciones de seguridad



Observe las instrucciones de seguridad

Están pensadas principalmente para su propia seguridad.

- Antes de empezar con los trabajos, familiarícese con las instrucciones de seguridad.
- Observe y cumpla las disposiciones legales en materia de seguridad y las prescripciones vigentes para la prevención de accidentes.



ATENCIÓN

Observar las instrucciones

Solvis no se responsabilizará por los daños que surjan de la no observación de estas instrucciones.

- Antes de empezar con el manejo o la instalación, lea atentamente las instrucciones.
- El Servicio técnico de Solvis está a su disposición para cualquier consulta.



ATENCIÓN

Examinar en busca de daños

Los daños en el regulador, en los cables o en las bombas o válvulas conectadas pueden ocasionar daños importantes en la instalación.

- En caso de observarse daños visibles en aparatos/componentes de la instalación, no ponga en marcha el aparato/la instalación.



ATENCIÓN

No efectuar modificaciones arbitrarias

En caso contrario se puede garantizar sobre el correcto funcionamiento.

- No deben efectuarse modificaciones en los componentes del equipo.
- Utilice sólo piezas de repuesto originales.

- Si no se ha efectuado mantenimiento alguno.
- Si los trabajos de mantenimiento, las modificaciones o reparaciones en la instalación de calefacción no han sido efectuados por un especialista.

Observe las siguientes normas

- DIN EN 12828 Sistemas de calefacción en edificios
- DIN 4752 Instalaciones de calefacción de agua caliente
- DIN 4757 Instalaciones de calefacción solar
- DIN 4753 Instalaciones de calentamiento de agua
- DIN 4807 Depósitos de expansión
- DIN EN 1717 Protección del agua potable
- DIN 1988 Reglamentos técnicos para instalaciones de agua potable (TRWI)
- DIN EN 806 Reglamentos técnicos para instalaciones de agua potable
- VDI 2035 Hoja 1 Evitar daños por formación de cal
- VDI 2035 Hoja 2 Evitar daños por corrosión de agua
- Directivas del Instituto Alemán de Ingeniería de la Construcción
- Normativa local de construcción (LBO)
- VDE 0100/IEC 60364 Instalaciones eléctricas para baja tensión



Realización de los trabajos sólo por especialistas

- La instalación sólo debe ser montada por empresas especializadas e instruidas.
- Los trabajos en instalaciones eléctricas sólo deben realizarlos electricistas especializados.

Uso adecuado

Los aparatos y componentes de este sistema deben utilizarse sólo para fines de calefacción y para la producción de agua caliente sanitaria con posible apoyo solar, tal y como se describe en este documento.

No se autoriza el uso de esta instalación para otro objeto que no sea exclusivamente éste. Para este fin, es necesario obtener previamente el consentimiento o la declaración por escrito para el caso individual por parte de Solvis.

Exclusión de responsabilidad

Solvis no asume ninguna responsabilidad por los daños en el equipo o por los daños consecutivos:

- Cuando la instalación y la primera puesta en servicio no son realizados por una empresa especializada autorizada por Solvis.
- Si la instalación no se utiliza correctamente o se opera de forma inadecuada.

3 Equipamiento

3.1 Campos de aplicación

El acumulador intermedio de estratificación SolvisStrato se ha desarrollado especialmente para instalaciones grandes y con sus variadas posibilidades de conexión constituye el componente central de la instalación de calefacción. Es el gestor de calor universal.

El SolvisStrato permite la conexión:

- de uno o varios generadores de calor (cliente)
- de uno o varios circuitos de calefacción (cliente)
- de un calentamiento de agua potable en paso directo
- de un retorno de circulación primario que aumenta la eficiencia de la estratificación
- de una instalación solar con carga mediante nuestro cargador de estratificación de alta eficiencia patentado
- de una instalación de cogeneración mediante un elevado salto térmico



Los campos principales de aplicación son los sistemas SolvisDirekt y SolvisVital, así como las ampliaciones de acumulador en los sistemas SolvisMax.

3.2 Volumen de suministro

El acumulador intermedio de estratificación SolvisStrato consta de:

Depósito

véase → fig. 1.

Aislamiento

compuesto de:

- Aislamiento del depósito (dependiendo del tamaño del modelo: tres o cuatro partes)
- Listones protectores (dependiendo del tamaño del modelo: tres o cuatro unidades)
- Borde para la base
- Discos para la tapa, disco para la base, envoltura para la base
- Cubierta superior.

Instrucciones

- Instrucciones de montaje (MAL-SR-7, las presentes).

Set de accesorios

- haz de cables de sensor
- purgador de aire manual
- tubos de plástico para purgador de aire manual
- auxiliares de transporte
- placas de nivelado del suelo



Fig. 1: Acumulador intermedio de estratificación SolvisStrato (sin aislamiento)



La asignación de las conexiones depende del sistema que se vaya a utilizar.



Para una sinopsis de los sistemas véase → "Esquemas de conexiones y esquemas de la instalación" SolvisVital 3 (ALS-SV-3-HE) or SolvisDirekt (ALS-SD-3-HE).

4 Condiciones de emplazamiento y transporte

Observar las siguientes condiciones

- Durante el almacenamiento (seco), el transporte y el montaje de los componentes, asegúrese de que el acumulador no sufra arañazos, tensiones o deformaciones por efectos externos. De otro modo no se puede garantizar un funcionamiento seguro y duradero.



ATENCIÓN

Peligro por el elevado peso de la instalación

Peligro de deteriorar la instalación y el edificio.

- Asegúrese de que el suelo tiene suficiente capacidad de carga para soportar el peso de la instalación, en especial del acumulador lleno.

Observar las distancias

- 0,5 m por delante (para el manejo y la realización de tareas de mantenimiento)
- 0,3 m por los lados y por detrás (para el montaje del aislamiento, grosor del aislamiento 120 mm).



Para ahorrar más energía, instale el aparato lo más cerca posible de la toma de agua potable. Si los tramos de agua caliente sanitaria son cortos, es posible que dejen de ser necesarias tuberías de circulación.

Transporte del acumulador



ADVERTENCIA

Peligro por el elevado peso de transporte (> 200 kg)

Daños personales o materiales.

- Disponga los auxiliares de transporte correspondientes o un número de personas suficiente para la colocación.
- Las conexiones del acumulador deben estar situadas arriba para que no sufran daños.
- Para transportar el acumulador, inclínelo hacia atrás tomándolo por las ayudas de transporte. Así puede, si es necesario, introducir una carretilla entre las patas posteriores.
- Monte los pies ajustables sólo después del transporte; durante el recorrido del transporte podrían romperse o deteriorarse.

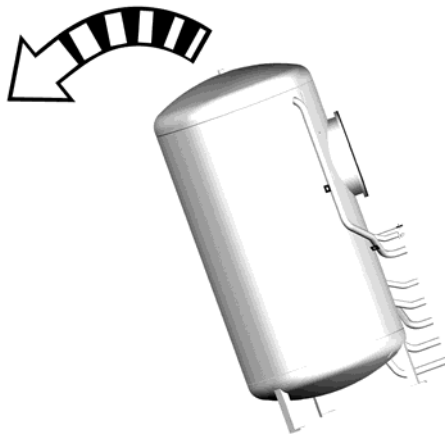


Fig.2: Inclinarse el acumulador

- Suelo plano en el lugar de instalación (+/-1 cm).
- La colocación y el funcionamiento de la instalación deben tener lugar sólo en un cuarto a prueba de heladas dentro de un edificio.
- La instalación no se debe colocar en cuartos húmedos como cocinas, cuartos de baños o cuartos de lavandería.

5 Montaje

5.1 Colocación

Colocación del acumulador

Requerimientos de espacio: aprox. 0,30 m en el lateral y en la parte trasera del acumulador para montar el aislamiento de éste.

1. Tome las placas de nivelado del suelo incluidas en el set de accesorios.
2. Incline levemente el acumulador y coloque el disco para la base inferior (pieza aislante redonda) debajo del acumulador.

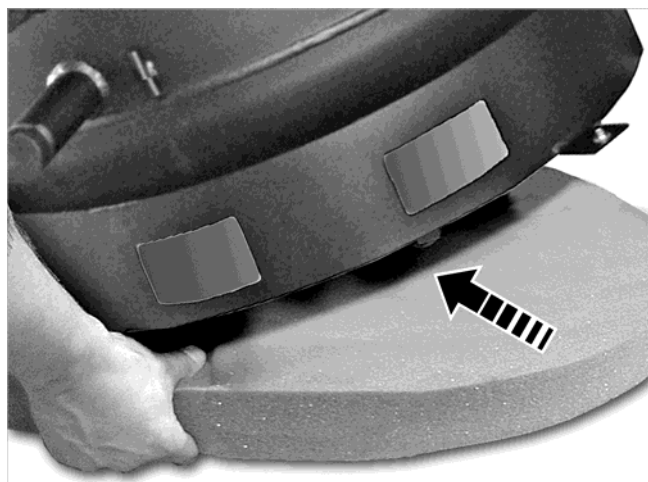


Fig. 3: Colocar el disco para la base debajo del acumulador

3. Desatornille el auxiliar de transporte del acumulador, selle el purgador manual y móntelo en la parte superior del acumulador.



Fig. 4: Montar el purgador manual

4. Inserte un extremo del tubo flexible transparente en la pieza de conexión del purgador manual y tienda el tubo flexible por debajo del aislamiento en sentido descendente hacia el desagüe.
5. Nivele el acumulador en la vertical con ayuda de las placas de nivelado del suelo.

5.2 Conexiones



ATENCIÓN

Prepare los trabajos minuciosamente

El esquema exacto de la instalación para el proyecto en concreto, y especialmente los detalles relativos a la regulación para la conexión de prioridad del agua caliente sanitaria se deben establecer antes de proceder al montaje.



Dependiendo del caso de aplicación, son posibles distintos esquemas de la instalación, véase → *Esquema de la instalación SolvisVital (ALS-SV-3)*.

5.2.1 Conexión hidráulica

Realizar el entubado del cliente

1. Dimensione el entubado solar, de la calefacción y del agua caliente sanitaria según el plano del sistema.
2. Si se ocupan las conexiones 2 - 9, se debe montar una lanza de carga.



Para el montaje de la lanza de carga, véanse → *Instrucciones de montaje de la lanza de carga (MAL-BLL)*.

Tubos de plástico en el circuito de calefacción

Especialmente los tubos para calefacción por suelo radiante de plástico no están protegidos contra la filtración de oxígeno.

Por esto es obligatorio que si se utilizan tubos de plástico en el circuito de calefacción se realice una separación del sistema. Excepciones previa consulta. Obtendrá más información sobre este tema mediante el Servicio Técnico.

5.2.2 Dispositivos de seguridad



ATENCIÓN

Depósitos de expansión para instalaciones solares y de calefacción necesarios

- Los depósitos de expansión para las instalaciones solares y de calefacción son obligatorios.
- Antes de que se haya realizado un cálculo de dimensiones del depósito de expansión especial para la instalación, ésta no se podrá ni montar ni poner en servicio.

Dimensionar correctamente el depósito de expansión (MAG)

Para evitar la entrada de oxígeno en la instalación de calefacción, el depósito de expansión tiene un papel decisivo:

- No dimensione el depósito de expansión demasiado pequeño.
- Tenga en cuenta el volumen del acumulador y las altas temperaturas del acumulador al dimensionarlo.
- Prevea al menos un volumen adicional del 10% del volumen del acumulador.

- Dimensione el depósito de expansión según DIN 4807-2 y conéctelo con una válvula de corte seg. DIN EN 12828, véase → *tabla: "Tamaños mínimos de depósitos de expansión"*.
- Los depósitos de expansión se deben disponer con cierre enfrente de la instalación de calefacción y deben presentar suficiente seguridad contra un cierre accidental.
- Los depósitos de expansión se deben someter a mantenimiento anualmente.
- **Hipótesis:** temperatura máx. del medio 95° C, válvula de seguridad 2,5 (3,0) bar, altura estática máx. 8 m.

Tamaños mínimos de depósitos de expansión

Volumen del acumulador	+ Volumen de agua (valor estimativo)	= Volumen total	Volumen mínimo del depósito de expansión*
350 l	150 l	500 l	50 l (50 l)
450 l	150 l	600 l	60 l (50 l)
550 l	150 l	700 l	70 l (60 l)
650 l	150 l	800 l	80 l (70 l)
750 l	200 l	950 l	90 l (80 l)
950 l	200 l	1150 l	110 l (100 l)
1450 l	300 l	1750 l	180 l (150 l)
1850 l	300 l	2150 l	220 l (180 l)

* Volumen mínimo para válvulas de seguridad con 2,5 bar (3 bar).

Ajustar la presión de precarga del depósito de expansión (MAG)

1. Determine la presión de precarga del depósito de expansión con la siguiente fórmula. Mínimo 1,5 bar, máximo 2,0 bar.
2. En la válvula del depósito de expansión, alivie la presión de precarga o rellene con nitrógeno.



- Presión de precarga demasiado baja:
El peligro de formación de vapor y de entrada de aire aumenta.
- Presión de precarga demasiado alta:
Peligro de pérdida de agua y presión por la descarga de la válvula de seguridad cuando se alcanza la temperatura máxima de servicio.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]} \quad (\text{min. 1,5 bar})$$

P_o Presión de precarga del depósito de expansión [bar]

H_{Hk} Altura del punto más alto del radiador [m]

H_{Sp} Altura del borde inferior del acumulador [m]

Montar la válvula de seguridad en el circuito de calefacción

1. Monte la válvula de seguridad en el avance de calefacción cerca del acumulador, véase → *cap. "Accesorios", p. 20*.
2. Conecte la tubería de escape.



PRECAUCIÓN

Peligro si la válvula de seguridad se instala de forma incorrecta

En este caso, es posible que se establezca una sobrepresión inadmisibles y que se produzca una salida incontrolada de agua de calefacción.

- No se deben instalar órganos de cierre en los conductos de seguridad.
- En las tuberías hacia la válvula de seguridad no debe haber ningún embotellamiento y no se debe montar la válvula de seguridad a la conexión de purga de aire.
- La tubería de escape de la válvula de seguridad se debe realizar de modo que no sean posibles los aumentos de presión.
- El agua de calefacción que salga se debe poder evacuar sin peligros y de forma controlada.



ADVERTENCIA

Si la válvula de seguridad se activa

El vapor caliente que sale despedido puede ser causa de graves quemaduras, también en la cara.

- Es imprescindible montar una tubería de escape de la válvula de seguridad a un recipiente adecuado.

5.2.3 Conexión eléctrica



ATENCIÓN

Criterios para el cableado

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- Comprobar la conexión perfecta de todas las uniones de cable y de enchufe.
- Colocar los cables de bus y de sensores separados de los cables con tensión superior a 50 V para evitar una influencia electromagnética sobre el regulador.
- No instalar dispositivos reguladores junto a armarios eléctricos o dispositivos eléctricos.
- Los cables eléctricos no deben entrar en contacto con componentes calientes.
- Si fuera posible, tender todos los cables por la canaleta de cables y, si fuera precisos, asegurarlos con prensaestopas.



ATENCIÓN

Criterios para la longitud del cableado

Problema o fallo de la instalación de calefacción posible.

- La resistencia total de los cables de sensor no debe sobrepasar los 2,5 ohmios. Para los cables con una sección transversal de 0,25 mm², esto corresponde a una longitud máxima de 5 m.
- Para secciones transversales de 0,5 o 0,75 mm², la longitud máxima del cable es de 15 o 50 m respectivamente.
- Los cables de los sensores de temperatura no deben ser innecesariamente largos. Si los cables son demasiado largos se puede realizar una corrección del sensor para reducir al mínimo los fallos sistemáticos por desviación.
- El cable del sensor de caudal volumétrico no debe ser más largo de 10 m.

Posicionar el sensor en el acumulador.

**ATENCIÓN**
Evitar defectos en los sensores

- Observe el correcto posicionamiento de los sensores de temperatura.
- A la hora de tender los cables de conexión de los sensores al regulador, asegúrese de que no se puedan tocar partes calientes.
- Recomendamos el uso de canaletas de cable adecuadas (cliente).

1. Aplique pasta conductora de calor a los sensores e introdúzcalos en las vainas (observe los rótulos en los cables).
2. Fije los cables de los sensores.

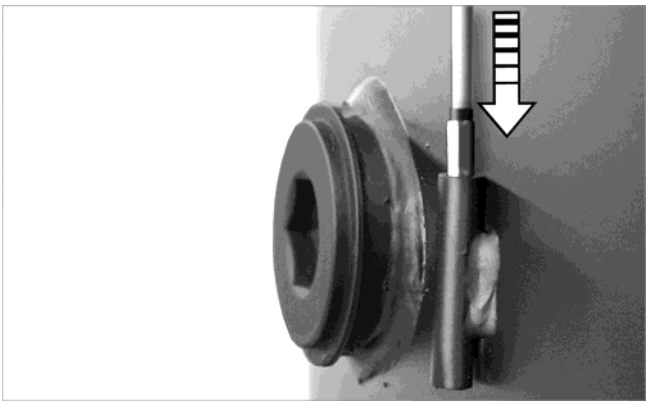


Fig. 5: Montaje del sensor

 Dependiendo del caso de aplicación, son posibles distintas posiciones de los sensores, véase → *Esquema de la instalación SolvisVital (ALS-SV-3-HE) o SolvisDirekt (ALS-SD-3-HE)*.

5.3 Llenado

5.3.1 Requisitos para el agua de calefacción

**ATENCIÓN**
Medidas a tomar antes del llenado del acumulador

- A fin de evitar daños provocados por la formación de cal y la corrosión en la instalación de calefacción, la calidad del agua de llenado y del agua de rellenado es de importancia decisiva.
- Antes de llenar la instalación, se debe realizar un análisis del agua de llenado (según DIN 50930-6). Este análisis se puede solicitar p. ej., a la empresa de abastecimiento de agua competente.
- Si el agua supera los valores de referencia de VDI (véase más abajo), se deberá tratar.

Evitar daños por formación de cal

Causas de la formación de cal

La cal (CaCO_3) se encuentra en el agua en forma de carbonato de calcio ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) y a la temperatura ambiente se mantiene en la solución por el “dióxido de carbono libre” disuelto en el agua (“equilibrio de cal y dióxido de carbono”).

La solubilidad de estos dióxidos de carbono en el agua depende de la temperatura y baja con el aumento de la temperatura. En este caso, el dióxido de carbono libre se ablanda y se produce cal. La cal forma entonces separaciones sólidas, las así llamadas incrustaciones.

La gravedad de la cal depende sobre todo de la calidad del agua y de la cantidad de agua de llenado y rellenado. La acumulación de cal en las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria se produce sobre todo en las superficies transmisoras del calor.

Daños por formación de cal

Las incrustaciones (sedimentos de cal) se acumulan sobre todo en las superficies calientes de transmisión de calor del generador de calor (caldera, intercambiador de calor solar) reduciendo la transmisión de calor y la potencia térmica.

Para que el rendimiento de las instalaciones sea económico, la formación de tales capas se debe mantener lo más baja posible.

Calidad del agua necesaria

Para evitar daños, tiene validez sobre todo la VDI 2035 – hoja 1. Ésta establece, p. ej., para instalaciones con una potencia de calefacción total $\leq 50 \text{ kW}$ los siguientes valores de referencia para el agua de llenado y de rellenado en la siguiente tabla:

Volumen específico de la instalación	Suma de tierras alcalinas [mol/m³]	Dureza total [°dH]
entre 20 y 50 l/kW para la mayoría de las instalaciones de SOLVIS	≤ 2	$\leq 11,2$
$> 50 \text{ l/kW}$ para instalaciones de SOLVIS con acumulador grande	$\leq 0,02$	$\leq 0,11$

 Los datos en la unidad en desuso “Grado de dureza alemán” (°dH) se pueden transformar aproximadamente a las unidades mol/m³ multiplicando por el factor 0,179.

Evitar daños por corrosión

Causas de la corrosión provocada por el agua

Químicamente, la corrosión es una reacción compuesta de una reacción anódica de la solución de metal y una reducción catódica de oxígeno separada espacialmente de la primera. Entre ellas fluye una corriente de iones por el agua.

El proceso de corrosión se ve favorecido por:

- Presencia de oxígeno.
- Cubierta conductora de electricidad (metal pulido, ausencia de una capa protectora contra la cal y el óxido, sobre todo en el caso de agua desendurecida o desalada).
- Suficientes iones para una conductividad eléctrica suficiente.

- Suficientes aniones (iones de cloro, sulfato o nitrato).
- Pocos iones acumuladores de carbohidratos (sólo es el caso del agua blanda o desendurecida).

Daños por corrosión provocada por el agua (perforaciones)

Se producen cuando se añade oxígeno como consecuencia de la corrosión en las superficies, cavidades, agujeros o cordones de soldadura.

Sedimentos de carbonato férrico en las superficies del intercambiador de calor

- Reducen la transmisión de calor y pueden tener como consecuencia la formación de grietas y la sobrecarga térmica.
- Se producen de un modo parecido a las incrustaciones (véase más arriba); el acero o el hierro reacciona aquí como dióxido de carbono.

Tratamiento del agua



ATENCIÓN

A tener en cuenta para el tratamiento del agua

- En general el valor de pH del agua de la Solvis-Max debe ajustarse entre 8,2 y 8,5 (por ejemplo, con lejía de sosa para elevar el valor de pH).
- No se deben utilizar otros aditivos químicos en nuestros acumuladores por el riesgo de lodosificación.



ADVERTENCIA

Peligro durante el manejo de lejías y ácidos

Pueden producirse irritaciones en las manos y la cara.

- Observe la hoja de datos de seguridad.
- Aplique las medidas de protección indicadas.

Tratamiento recomendado del agua

Recomendamos el sistema „Permasoft-ALU“ de **permatrade Wassertechnik GmbH**. Este sistema se compone de cartuchos desmineralizadores a través de los cuales se llena la instalación.

Modo de funcionamiento:

Mediante la combinación de una resina de intercambio de iones especialmente preparada con un estabilizador del pH, el agua se desmineraliza y su pH se lleva a un valor entre 8,2 y 8,5.

De ello resulta una buena protección duradera contra la formación de cal y la corrosión. No se precisan más aditivos en el agua de calefacción.

Los siguientes tipos de cartucho son adecuados:

- permasoft 5000 ALU, Typ PT-PS 5000 ALU
- permasoft 18000 ALU, Typ PT-PS 18000 ALU.

Para más información, diríjase a nuestro Servicio Técnico.

Vaciado del acumulador

A tener en cuenta para el vaciado del acumulador

Cuando sea necesario realizar trabajos de mantenimiento o reparación en el acumulador que requieran el vaciado de éste, el nuevo llenado se debe realizar con agua tratada.

Alternativamente se puede recoger el agua vaciada y volver a utilizarla.

5.3.2 Llenado

Llenado del acumulador

Si **no** hay una estación de agua caliente instantánea en el sistema, llene la instalación del siguiente modo:

1. Conecte una manguera en la conexión de purga de aire (arriba) para desviar el agua que se pueda desbordar (para evitar daños por agua).
2. Llene el acumulador con agua tratada.



Para el procedimiento cuando existe una estación de agua caliente instantánea, véase → *Cap. "Puesta en servicio" de la estación de agua caliente instantánea - Instrucciones de montaje (MAL-FWS-HE).*

5.4 Aislamiento

Indicaciones previas al montaje del aislamiento del acumulador

- **Importante:** La copia de la placa de características se debe montar bien visible en la parte exterior del aislamiento después del montaje.
- Utilice los guantes de goma que se adjuntan para evitar que se ensucie el aislamiento.



El aislamiento del acumulador **no** se debe forzar a la hora de instalarlo.

Montaje del aislamiento del acumulador

1. Coloque la envoltura aislante alrededor de la base del acumulador de modo que la superficie algo más rígida quede hacia fuera.

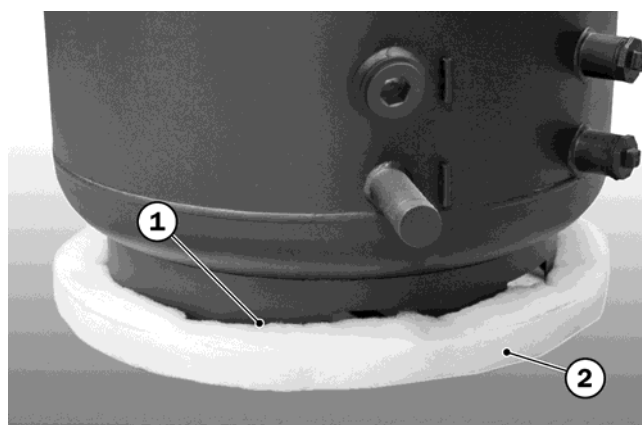


Fig. 6: Colocar la envoltura aislante alrededor de la base del acumulador

- 1 La superficie suave está en contacto con la base del acumulador
- 2 La superficie rígida queda hacia fuera

2. Fije la envoltura aislante con tiras adhesivas (cliente).
3. Inserte la parte aislante delgada entre las hileras de conexión (v. → fig. 7 (1)).
4. Coloque las partes aislantes alrededor del acumulador y oriente el aislamiento con la parte aislante delgada de modo que los recortes de los dos listones de cierre

se ajusten de forma exacta alrededor de las conexiones.

No fuerce el aislamiento del acumulador a la hora de instalarlo.

5. Golpeando a los lados, el aislamiento se puede llevar lo suficiente hacia delante para poder cerrarlo fácilmente.

6. Encaje los cierres del aislamiento en todo el perímetro.

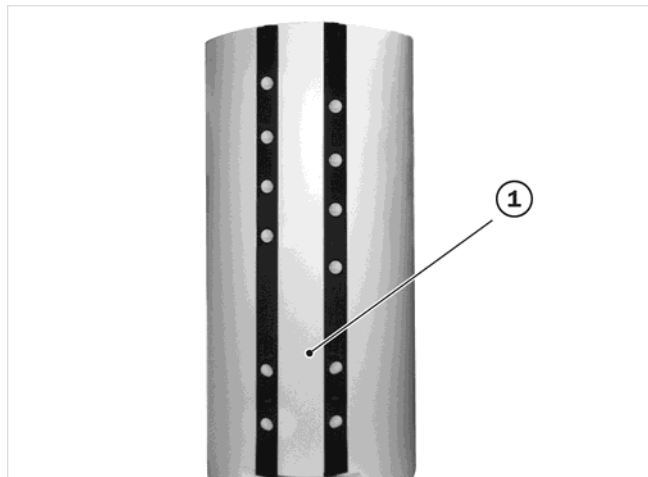


Fig. 7: Cerrar la parte delantera del aislamiento

1 Parte aislante delgada

7. Verifique la correcta colocación del aislamiento y, seguidamente, fije de arriba a abajo encaje tras encaje.



Fig. 8: Cerrar las partes aislantes

8. Coloque un listón protector en cada uno de los listones de cierre.

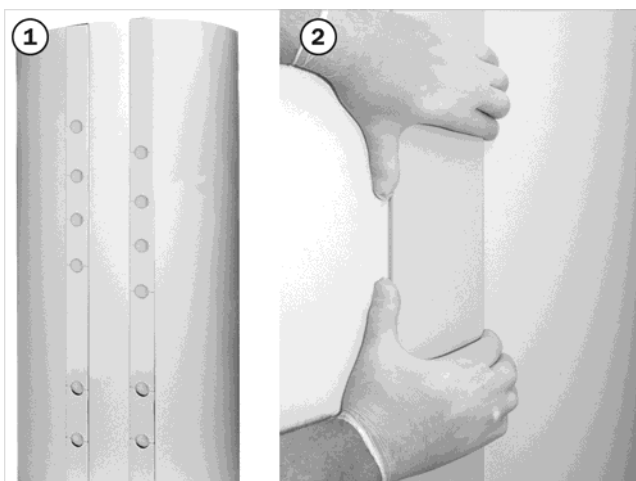


Fig. 9: Instalar listones protectores en la parte delantera (1) y en la trasera (2)

9. Coloque los dos discos de la tapa sobre el acumulador y presione.

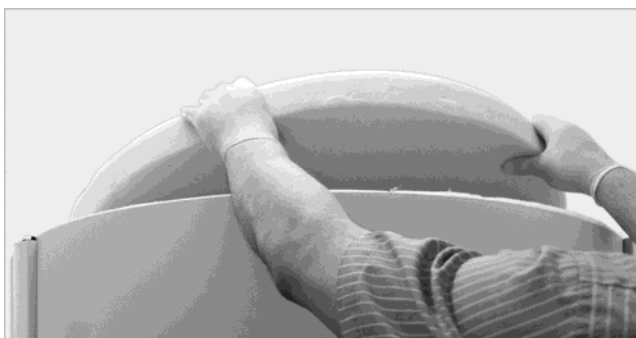


Fig. 10: Colocar los discos de la tapa

10. Deslice la cubierta superior sobre los discos de la tapa del acumulador y colóquela de tal forma que los solapes correspondientes se sitúen sobre los listones de cierre.



Fig. 11: Colocar la cubierta superior

11. Coloque el borde para la base rojo alrededor del acumulador y únalo en la parte delantera de forma que esté en contacto con todo el aislamiento.

12. Tense y cierre el borde de la base con ayuda del cierre de velcro.

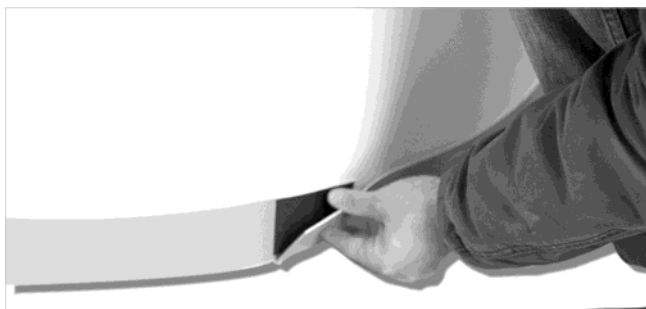


Fig. 12: Cerrar el borde para la base

6 Puesta en servicio

La puesta en servicio se realiza en el orden descrito:

-  Antes de la puesta en servicio de la instalación, se debe rellenar por completo el protocolo de puesta en servicio adjunto a la documentación y guardarlo en la instalación.

Comprobar las condiciones

1. Antes de la puesta en servicio compruebe los dispositivos de seguridad de la instalación.
2. Compruebe que el acumulador está lleno de agua y completa y correctamente purgado de aire.
3. Compruebe la correcta conexión a la alimentación eléctrica.
4. Ajuste primeramente la instalación de calefacción a la presión de precarga calculada del depósito de expansión (MAG), véase → *cap. „Dispositivos de seguridad“, p. 8.*

6.1 Configuración del SolvisControl

Configurar el SolvisControl

Antes de continuar con la puesta en servicio, es necesario realizar la configuración del SolvisControl.

Una vez configurado, la puesta en servicio continúa desde este punto.

1. Configure el SolvisControl.

 Realice todos los pasos que se describen, véase → *cap. „Primera puesta en servicio“, Instrucciones de manejo para el instalador SolvisVital (BAL-SV-3-I) o SolvisDirekt (BAL-SD-3-I).*

 Para una introducción básica al manejo del regulador del sistema, véase → *cap. „Manejo del SolvisControl“, Instrucciones de manejo para el usuario de la instalación SolvisVital (BAL-SV-3-K) o SolvisDirekt (BAL-SD-3-K).*

6.2 Calentamiento de la instalación de calefacción

“Inhibición térmica” del agua de calefacción

Antes de la puesta en servicio del circuito solar, caliente el agua de calefacción a aprox. 60 °C, medidos en la parte superior del acumulador de calefacción (S4). De este modo se evita que la cal que aún se encuentra en el agua de calefacción se acumule en el intercambiador de calor solar.

Realizando los ajustes para la máxima temperatura de avance para el consumidor se conseguirá que la acumulación restante de cal se produzca de manera predecible y uniforme por las superficies del intercambiador de calor.

En caso de que el circuito de calefacción permita estas temperaturas, se debe bombear con esta alta temperatura de avance a plena potencia por todos los circuitos de calefacción para alcanzar todo el agua de calefacción.

1. Para hacer circular el volumen de acumulador, ajuste la bomba de agua caliente sanitaria (salida A2) durante el calentamiento a la posición „ON“ en el SolvisControl (Func.manual) („MENÚ INSTALADOR > SALIDAS > Func.manual“).
2. Ajuste el quemador a la máxima potencia („MENÚ INSTALADOR > CALEFACCIÓN > Mantenimiento“).

 Los valores actuales de los sensores se leen en la ventana “Estado instalación” del SolvisControl.

Ajuste de la presión de llenado de la instalación de calefacción

1. Una vez calentada la instalación, se debe ajustar la presión de llenado del acumulador del siguiente modo:
 - Presión de llenado = presión de precarga + 0,8 bar
 - Si la diferencia entre el punto más alto del radiador y el borde inferior del acumulador es de más de 50 m, se debe desconectar el sistema.
2. Pasados unos días, compruebe la presión de llenado de nuevo y, en caso necesario, realice una purga de aire.

Purga de aire del acumulador



ADVERTENCIA

Peligro por vapores despedidos al purgar el aire del acumulador

Pueden producirse escaldaduras en las manos y la cara.

- Utilice una manguera y un recipiente colector adecuado para evitar los peligros durante la purga de aire.

1. Inserte la manguera en el purgador.
2. Purgue cuidadosamente el aire del acumulador.

6.3 Puesta en servicio del circuito solar



ATENCIÓN

Antes de la puesta en servicio del circuito solar, recuerde

La no observación puede causar daños en los intercambiadores de calor.

- El circuito solar se debe instalar correctamente.
- Antes de la puesta en servicio del circuito solar, la caldera debe haber calentado el acumulador intermedio.

De existir, ponga en funcionamiento el circuito solar.



Para la puesta en servicio del circuito solar, véase → *cap. „Puesta en servicio“, Instrucciones de montaje de la estación de transferencia de calor solar (MAL-SUES o MAL-SUES-HE).*

6.4 Trabajos finales



Continúe con la puesta en servicio con el → *cap. „Configuración básica (parte 2)“, Instrucciones de manejo SolvisVital (BAL-SV-3-I) o SolvisDirekt (BAL-SD-3-I).*

7 Mantenimiento

Según la normativa de ahorro de energía (EnEV) y para mantener el derecho a la garantía debe llevar a cabo una vez al año una limpieza y una revisión de mantenimiento.



- Los trabajos los debe realizar personal especializado y se deben documentar en el protocolo de mantenimiento.
- Guarde el protocolo de mantenimiento en la instalación.

7.1 Mantenimiento general

Comprobar el estado general

1. Compruebe el estado general.
2. Limpie las impurezas con un trapo húmedo. No utilice objetos afilados ni detergentes que contengan disolventes de ningún tipo.

Purga de aire del acumulador



ADVERTENCIA

Peligro por vapores despedidos al purgar el aire del acumulador

Pueden producirse escaldaduras en las manos y la cara.

- Utilice una manguera y un recipiente colector adecuado para evitar los peligros durante la purga de aire.

1. Inserte la manguera en el purgador.
2. Purgue cuidadosamente el aire del acumulador.

Controlar el valor de pH del agua de calefacción

1. Compruebe el valor de pH del agua de calefacción y, en caso necesario, ajústelo de nuevo.

Comprobación de la presión de precarga del depósito de expansión (MAG)

1. Controle la presión de precarga del depósito de expansión y ajústela de nuevo de ser necesario.

Control de la presión de llenado de la instalación de calefacción

1. Controle la presión de llenado de la instalación de calefacción y ajústela de nuevo de ser necesario.
2. Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones (control visual).

Comprobación de las funciones de seguridad

1. Compruebe el funcionamiento y la estanqueidad de las válvulas de seguridad del circuito de calefacción y, de proceder, del circuito solar.
2. Compruebe el termostato de seguridad del quemador y, de proceder, del sistema de salida de humos.

7.2 Cuidados especiales

Instrucciones de cuidado

Entre los mantenimientos anuales se recomienda revisar regularmente el estado general de la instalación. Ello prolonga el mantenimiento del valor y aumenta la seguridad de abastecimiento.

8 Datos técnicos

Dimensiones y peso

Tamaño del acumulador		727	917	1427	1817
Altura sin aislamiento	h	1.709	2.099	2.124	2.624
Altura con aislamiento	H	1.810	2.200	2.225	2.725
Altura con auxiliar de transporte	t	1.849	2.239	2.264	2.764
Inclinación sin aislamiento	k	1.738	2.109	2.140	2.620
Diámetro sin aislamiento	d	790	790	1.000	1.000
Diámetro con aislamiento	D	1.010	1.010	1.220	1.220
Distancia delantera mínima		500	500	500	500
Distancia lateral y trasera mínimas		300	300	300	300
Abertura de acceso (ancho mínimo de la puerta)		800	800	1.010	1.010
Peso total vacío [kg] incl. aislamiento		aprox. 140	aprox. 180	aprox. 185	230

Todas las dimensiones en mm.

Dimensiones y datos de potencia

Componente o conexión	Medidas o valores
Material del acumulador intermedio de estratificación	S235JR, exterior imprimado, interior sin recubrimiento
Máx. presión de servicio del acumulador intermedio de estratificación	6 bar
Máx. temperatura en el acumulador intermedio de estratificación	95°C
Conexiones 1 y 11	1½" AG
Conexiones 10 y 12	1½" IG
Conexiones 2 a 9	2" IG
Conexión del purgador de aire	½" IG
Intercambiador de calor solar	externo (accesorio)
Intercambiador de calor de descarga	externo (accesorio)

Volumen y pérdidas de calor

Tamaño del acumulador	727	917	1427	1817
Volumen real [l]	720	908	1.424	1.813
Pérdidas de calor ⁽¹⁾ [kWh/24h]	2,84	3,33	3,6	4,53
Volumen de agua caliente sanitaria disponible ⁽²⁾ [l]	353	402	764	764
Volumen de acumulador de calefacción ⁽³⁾ [l]	96	200	156	311
Volumen solar ⁽⁴⁾ [l]	267	303	506	739
Volumen [l] tapa - conexión 1	113	113	374	374
Volumen [l] conexión 1 - conexión 2	48	97	78	78
Volumen [l] conexión 2 - conexión 3	48	48	78	78
Volumen [l] conexión 3 - conexión 4	48	48	78	78
Volumen [l] conexión 4 - conexión 5	48	48	78	78
Volumen [l] conexión 5 - conexión 6	48	48	78	78
Volumen [l] conexión 6 - conexión 7	48	152	78	233
Volumen [l] conexión 7 - conexión 8	48	48	78	78
Volumen [l] conexión 8 - conexión 10	133	169	253	389
Volumen [l] conexión 10 - conexión 9	0	0	0	97
Volumen [l] conexión 9 - conexión 11/12	60	60	97	97
Volumen [l] conexión 11/12 - suelo	74	74	156	156

⁽¹⁾ tiene validez para 65 °C de temperatura del acumulador y 20 °C en el lugar de la instalación (datos según DIN 4753 / 8)

⁽²⁾ Tapa hasta conexión 6^(*)

⁽³⁾ Conexión 6 hasta conexión 8^(*)

⁽⁴⁾ Conexión 8 - suelo^(*)

^(*) En sistemas con perfil de uso de agua potable y agua caliente sanitaria constante según el ➔ esquema de la instalación (ALS-SV-3)

Conexiones en el acumulador

 Asignación de las conexiones, véase → *SolvisVital 3* (ALS-SV-3) y *SolvisDirekt 3* (ALS-SD-3).

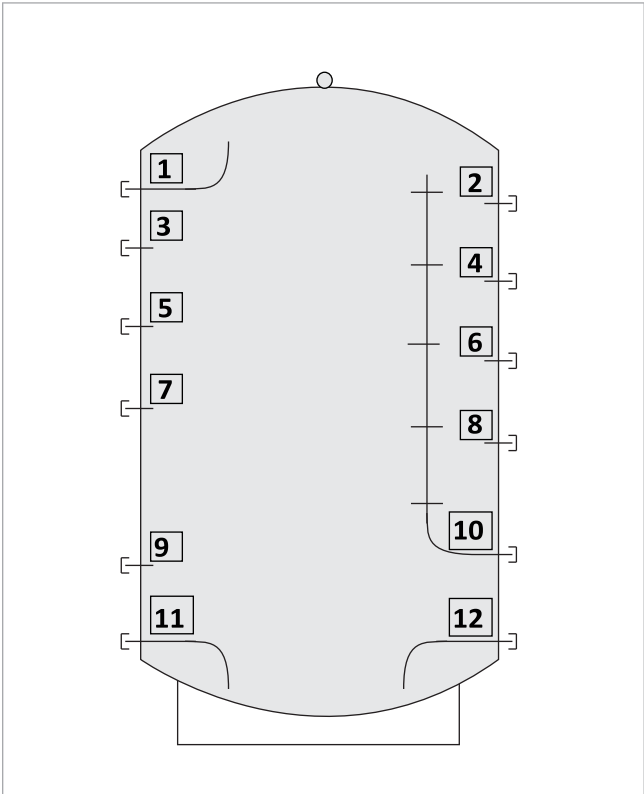


Fig. 13: Conexiones del acumulador intermedio de estratificación SolvisStrato 3

Altura de las conexiones

Tamaño del acumulador ⁽¹⁾		727	917	1427	1817
Distancia del fondo a la conexión	1	1.370	1.760	1.522	2.022
Distancia del fondo a la conexión	2	1.270	1.560	1.422	1.922
Distancia del fondo a la conexión	3	1.170	1.460	1.322	1.822
Distancia del fondo a la conexión	4	1.070	1.360	1.222	1.722
Distancia del fondo a la conexión	5	970	1.260	1.122	1.622
Distancia del fondo a la conexión	6	870	1.160	1.022	1.522
Distancia del fondo a la conexión	7	770	845	922	1.222
Distancia del fondo a la conexión	8	670	745	822	1.122
Distancia del fondo a la conexión	10	395	395	497	622
Distancia del fondo a la conexión	9	395	395	497	497
Distancia del fondo a la conexión	11/12	270	270	372	372
Distancia del fondo a la conexión del purgador de aire superior	e	1.690	2.080	2.105	2.605

Todas las medidas en mm.
⁽¹⁾ Todas las medidas de altura sin tapón de base; con tapón de base, añadir 5 mm

Dimensiones del sistema

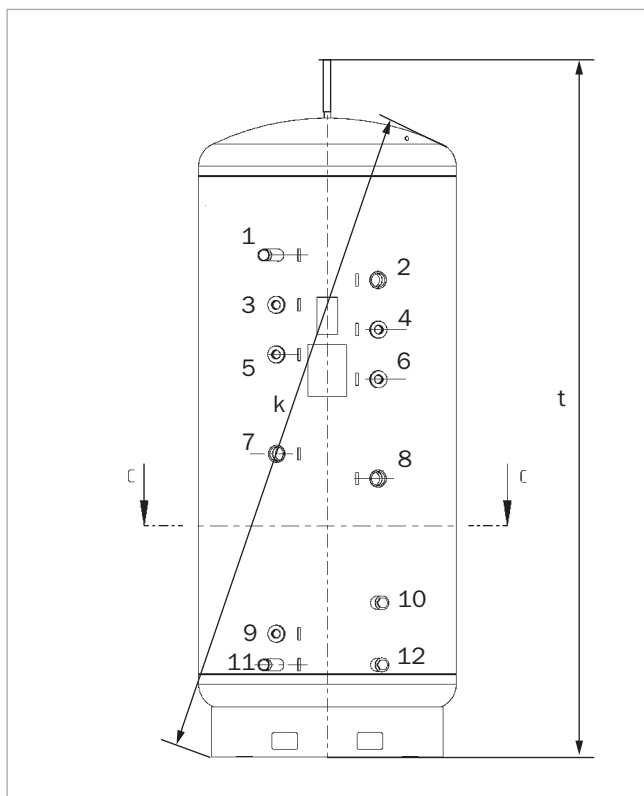


Fig. 14: Vista frontal

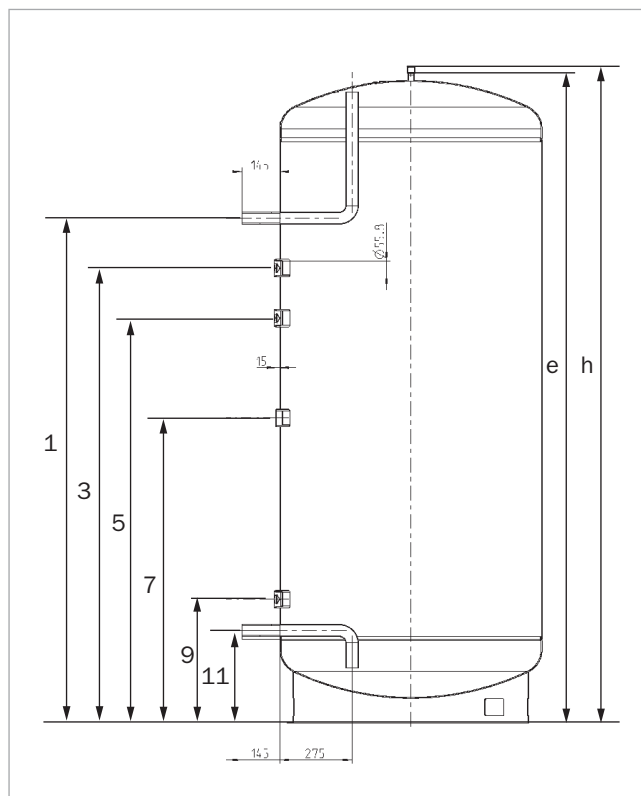


Fig. 16: Sección A - A

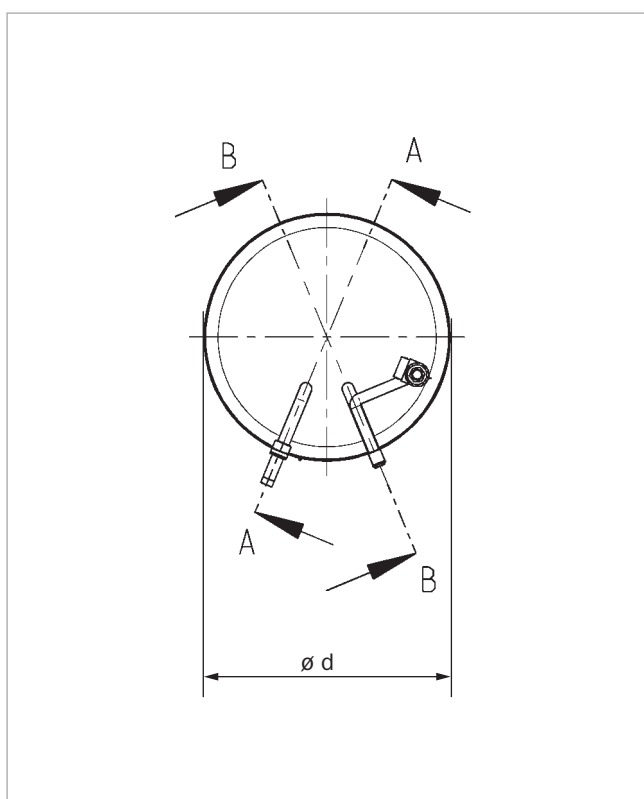


Fig. 15: Sección C - C

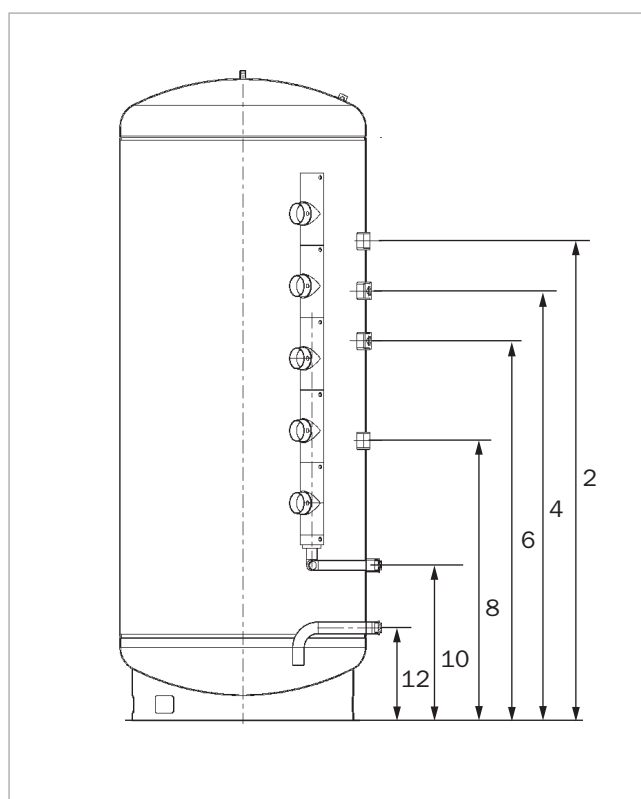


Fig. 17: Sección B - B

9 Anexo

9.1 Accesorios

Todos los accesorios se indican en la lista de precios de Solvis.

10 Índice

A		
Acumulador		
llenado.....	11	
Aislamiento del acumulador.....	11	
Ajustar la presión de precarga.....	9	
C		
Conexión eléctrica.....	9	
Conexión hidráulica.....	8	
Configuración.....	14	
Corrosión.....	10	
Cuartos húmedos.....	7	
Cursillos de formación.....	4	
D		
Datos técnicos.....	17	
Disco para la base.....	8	
Documentación.....	4	
E		
Electricistas especializados.....	5	
Exclusión de responsabilidad.....	5	
F		
Formación de cal.....	10	
G		
Garantía.....	5	
L		
Lugar de instalación.....	7	
M		
Mantenimiento.....	5, 16	
N		
Normas.....	5	
P		
Placa de características.....	11	
Placas de nivelado del suelo.....	8	
		Protocolo de mantenimiento.....
		Protocolo de puesta en servicio.....
		R
		Reparaciones.....
		S
		Sensor de temperatura.....
		T
		Transporte.....
		Tratamiento del agua.....
		Tubería de circulación.....
		Tubos de plástico.....
		U
		Uso adecuado.....
		V
		Válvula de seguridad.....

Notas



SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12
D-38112 Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 28904-0
Fax.: +49 (0) 531 28904-100
E-mail: info@solvis.de
Internet: www.solvis.com

