

Sistema solar termosifónico  
doméstico de producción de  
agua caliente sanitaria

# PSW SonnenWärme Basic

Instrucciones de Montaje





## Contenido

### **PSW SonneWärme Basic 1-120/150/200**

### **PSW SonneWärme Basic 2 - 300**

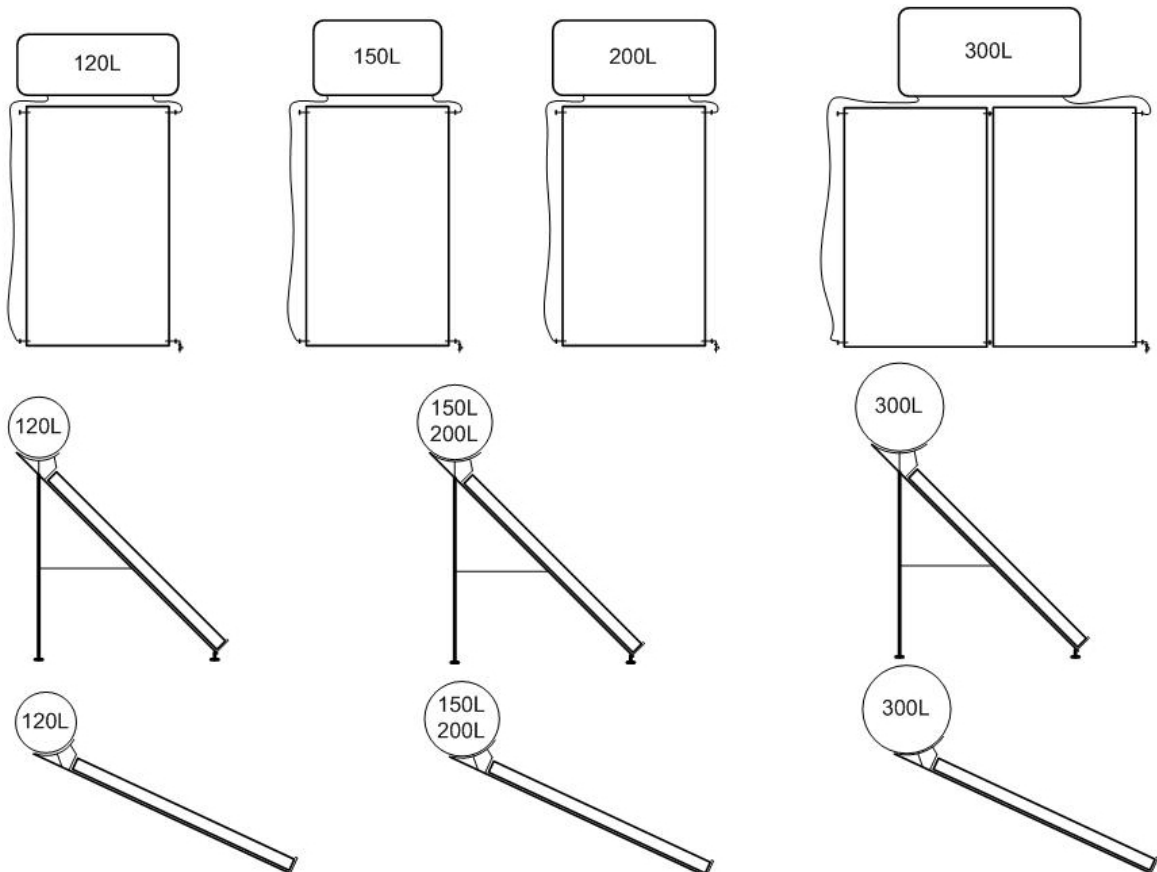
1.	Datos técnicos	4
2.	Información general	5
3.	Montaje en tejado inclinado	7
4.	Montaje en tejado plano	8
5.	Colocación del depósito y el colector	9
6.	Conexión hidráulica para un colector	10
7.	Conexión hidráulica para dos colectores	11
8.	Llenado y comprobación	12
9.	Mantenimiento	13
10.	CE-HOJA de datos de seguridad.TYFOCOR-L	14

# 1. Datos técnicos

## Datos Técnicos

Sistema:	1-120L	1-150L	1-200L	2-300L
Superficie total/bruta del colector:	2.18 m <sup>2</sup> /2.0 m <sup>2</sup>	2.18 m <sup>2</sup> /2.0 m <sup>2</sup>	2.18 m <sup>2</sup> /2.0 m <sup>2</sup>	4.36 m <sup>2</sup> /4.0 m <sup>2</sup>
Volumen del depósito:	120 litros	150 litros	200 litros	300 litros
Energía auxiliar:	Elemento eléctrico, 2.5 kW			
Límite de presión en sistemas domésticos:	8 bar			
Válvula solar de seguridad:	3 bar			
Dimensiones del colector: (XYZ)	1870 x 1150 x 95 mm			
Peso colector:	35 kg			
Dimensiones depósito (LxØ)	1260 x 477 mm	1020 x 586 mm	1270 x 586 mm	1420 x 690 mm
Peso depósito	74 kg	75 kg	93 kg	133 kg

Contenido de la entrega Colector(es), depósito acumulador, sistema de montaje, circuito hidráulico solar incluyendo accesorios de conexión, válvulas de seguridad de sobrepresión, válvula mezcladora, y líquido anticongelante. (Vaso de expansión disponible bajo demanda).



## 2. Información general

La información contenida en este informe es de alcance general. La instalación del sistema en diferentes condiciones y circunstancias puede requerir de recomendaciones particulares. Solicite por favor la asistencia de PSW SonnenWärme para aclarar cualquier cuestión o duda. Consulte siempre con las autoridades locales la normativa vigente antes de comenzar la instalación.



Recomendamos que revise los requerimientos locales del país o región donde se realizará la instalación.

### **Colocación y conexión del depósito.**

Se necesitan dos o tres personas para un correcto emplazamiento del depósito. Puede ser necesario un equipo de elevación para colocar de manera segura el depósito sobre el soporte en la estructura. Evite movimientos bruscos y golpes que pudieran dañar el recubrimiento del depósito o sus conexiones hidráulicas. Recomendamos transportar el depósito en posición horizontal.

Asegúrese de que la capacidad de carga del tejado no será excedida con la instalación del sistema. (para ello debe de considerar el peso del sistema lleno de fluido, un sistema de 300L lleno pesa más de 500 Kg). Consulte con un ingeniero de estructuras si es necesario. Localice los planos del edificio y muros de carga, columnas, o pilares para determinar la capacidad de carga admitida.

Condiciones climáticas extremas, por ejemplo alta frecuencia de vientos fuertes (>80Km/h) o aumento de carga considerable debido a la acumulación de nieve, pueden requerir de un sistema de montaje especial.

Previamente al llenado, puesta en marcha y entrega, asegúrese de que todas las conexiones y uniones están correctamente apretadas. Si es necesario reapriete. No olvide revisar también los tornillos del elemento eléctrico del depósito( en el lateral derecho del depósito desde el colector)

No deben de conectarse directamente con el sistema accesorios y tuberías de hierro o acero galvanizado para prevenir corrosión galvánica. En ese caso han de utilizarse manguitos dieléctricos u otros dispositivos para evitar la aparición del par galvánico.

La protección antirayos se realiza conectando la estructura metálica a la tierra común del edificio, proporcionando un circuito prioritario de descarga eléctrica

### **Instalación de válvula mezcladora.**

De acuerdo con algunas regulaciones nacionales es obligatoria la instalación de una válvula mezcladora en la salida de consumo para prevenir quemaduras. En cualquier caso esta válvula está incluida en el sistema PSW SonnenWärme Basic y PSW SonnenWärme recomienda su instalación. Instale la válvula ajustando la temperatura en el cabezal giratorio. Esta temperatura máxima debe ser establecida en torno a 45°. Es aconsejable instalar una válvula antiretorno en el circuito de consumo en la entrada de agua fría de la válvula mezcladora.

### **Calidad de agua y presión**

El agua de la red de distribución es un suministro controlado y no debe de suponer ningún problema para el sistema. Algunas aguas poseen un elevado contenido mineral (aguas duras) que requieren de mayor frecuencia de operaciones mantenimiento. Para un correcto funcionamiento del sistema se requiere una presión de suministro entre 1 y 6 bar. Presiones superiores a 6 bar hacen necesaria la instalación de un regulador de presión en la toma principal de agua de red.

## **Observaciones**

Todas las instalaciones de fontanería deben de realizarse acorde con la normativa local. Todo el circuito hidráulico debe ser correctamente instalado, asegurado mecánicamente y aislado térmicamente. Los conductos deben de tener una inclinación hacia desagüe y ser instalados minimizando las pérdidas de carga por circulación.

## **Protección antiheladas**

En la mayoría de los sistemas termosifón, el conjunto del sistema está a la intemperie. Excepto para regiones con absoluta ausencia de heladas, el situarse en el exterior hace necesario una protección anticongelante para todo el sistema. En este caso para el circuito solar cerrado primario y el circuito de consumo de agua caliente sanitaria.

En todas las regiones con alguna posibilidad de heladas el circuito solar se ha de rellenar con fluido solar, una mezcla de agua y anticongelante específico para este uso. Variando las proporciones de la mezcla puede ajustarse el nivel de protección a la temperatura mínima histórica del lugar donde va a ser instalado el sistema. PSW SonnenWärme suministra Tyfocor, L, un anticongelante solar compuesto por Glicol-propileno. Tenga en cuenta por favor las instrucciones de seguridad incluidas en los datos técnicos del anticongelante (incluidos en este manual). Consulte también la tabla de proporciones de mezcla para el fluido solar.

La protección antihelada se puede conseguir mediante el calentamiento del tanque mediante la resistencia eléctrica preinstalada. Para ello ha de conectarse el depósito eléctricamente a una fuente de corriente. Esta conexión debe de hacerla una persona cualificada para ello. El cable de conexión no está incluido.

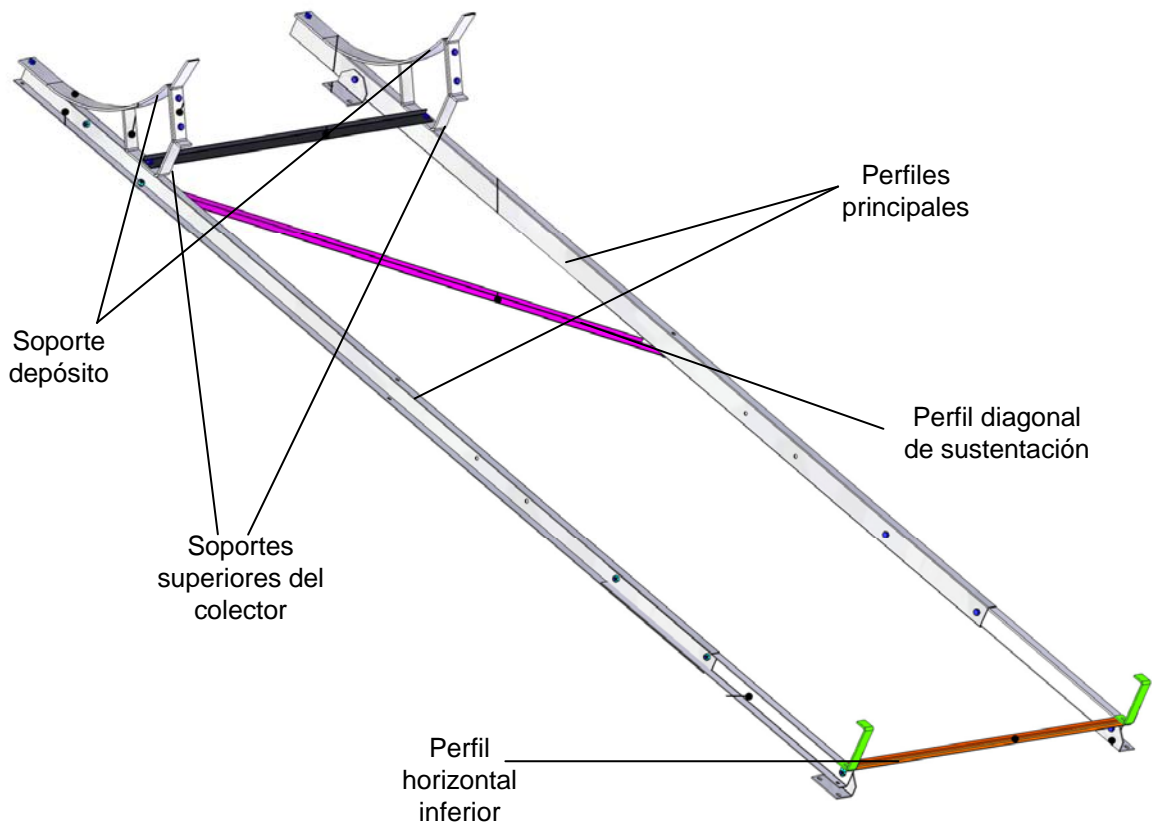
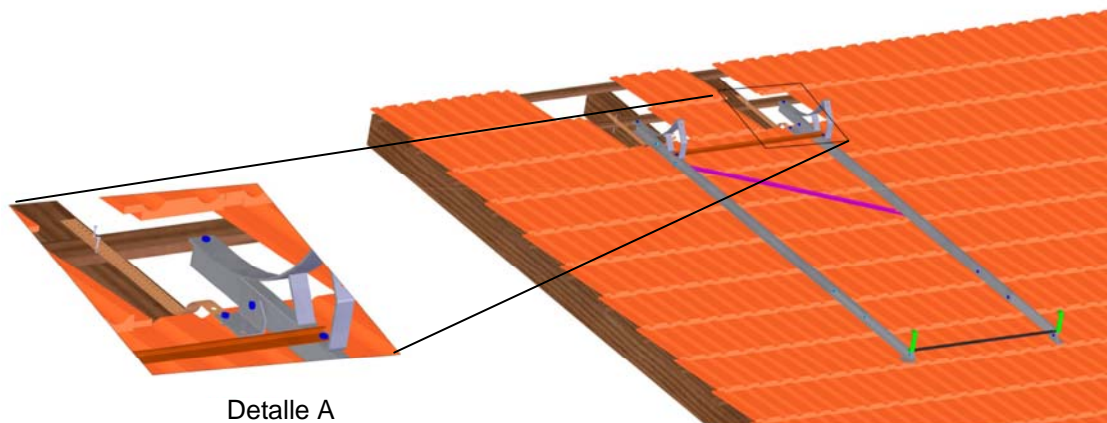
Los daños debidos a congelación están excluidos de cualquier tipo de garantía.

## **Procedimiento sugerido con el cliente.**

Revise la instalación con el cliente y asegúrese de que el cliente firma la entrega de la instalación. Es siempre recomendable contratar un servicio de mantenimiento.

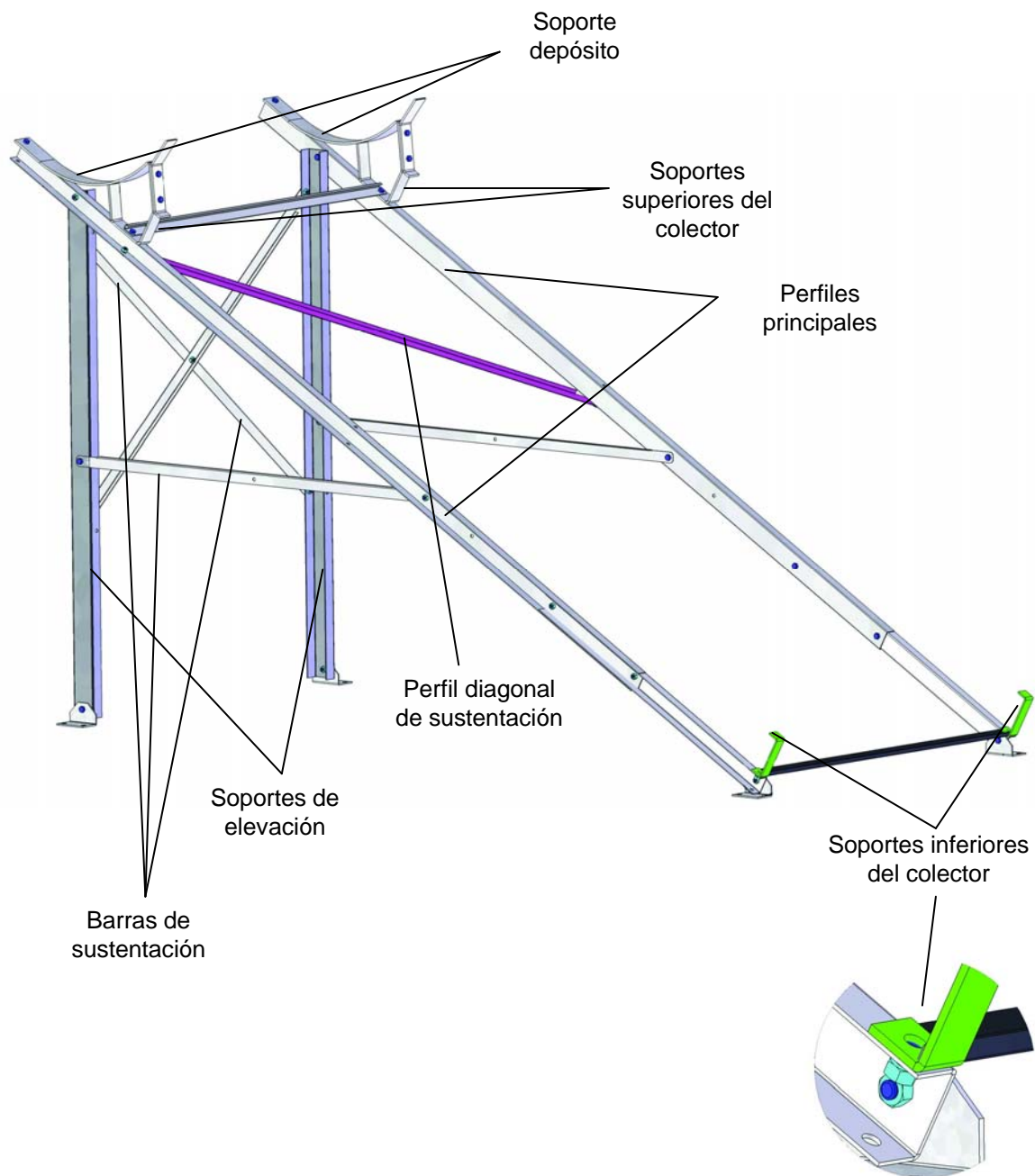
### 3. Montaje en tejado inclinado

Localice y marque sobre el tejado la localización de los soportes y los perfiles de la estructura. Señale también la localización del depósito. Retire las tejas y fije las cuatro bases metálicas al tejado con tornillos 8x60 mm como en la figura. Coloque las tejas de nuevo en su lugar y coloque el marco metálico sobre las bases fijándolo con tornillos M10.



#### 4. Montaje en tejado plano

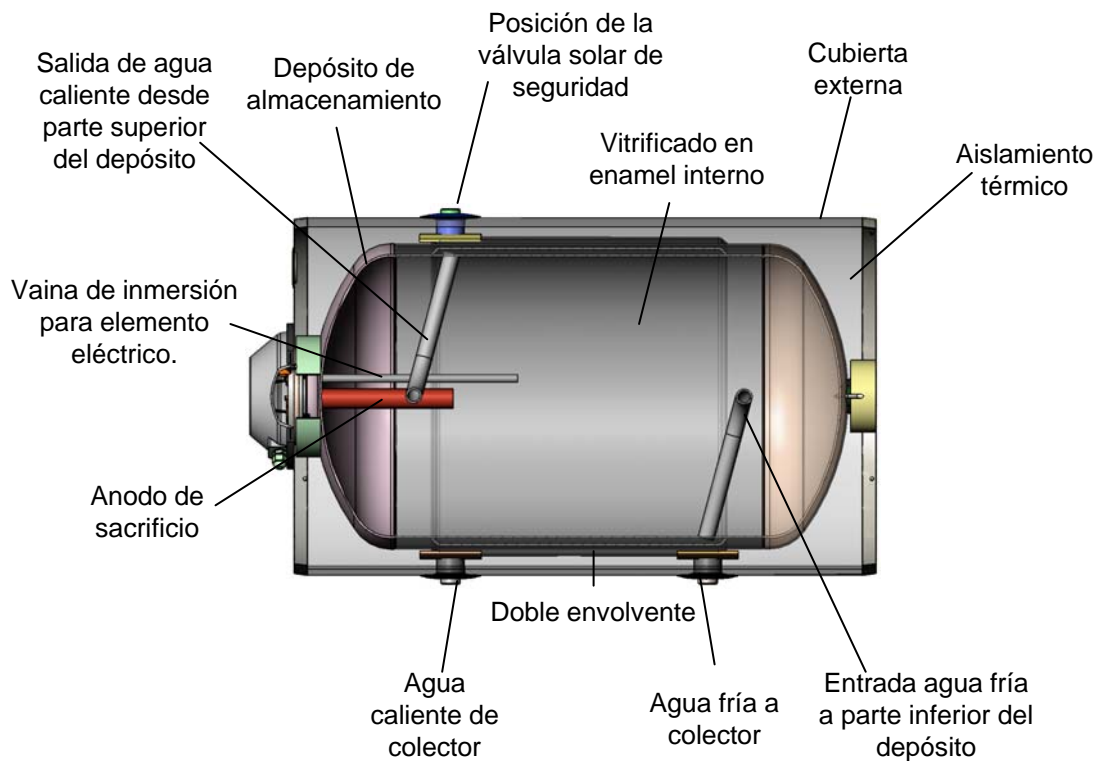
Localice y marque sobre el tejado la localización de las bases metálicas y los perfiles de la estructura. Considere la orientación planeada para el sistema (orientación sur óptima) y su altura una vez instalado. Monte y sitúe la estructura sobre las bases metálicas.





## 5. Colocación del depósito y del colector

Coloque y asegure el depósito en su soporte específico, recuerde que el depósito es pesado y debe de ser instalado con cuidado.



\*El elemento eléctrico no se muestra.

Sitúe el colector en su posición y asegúrelo con los soportes suministrados.



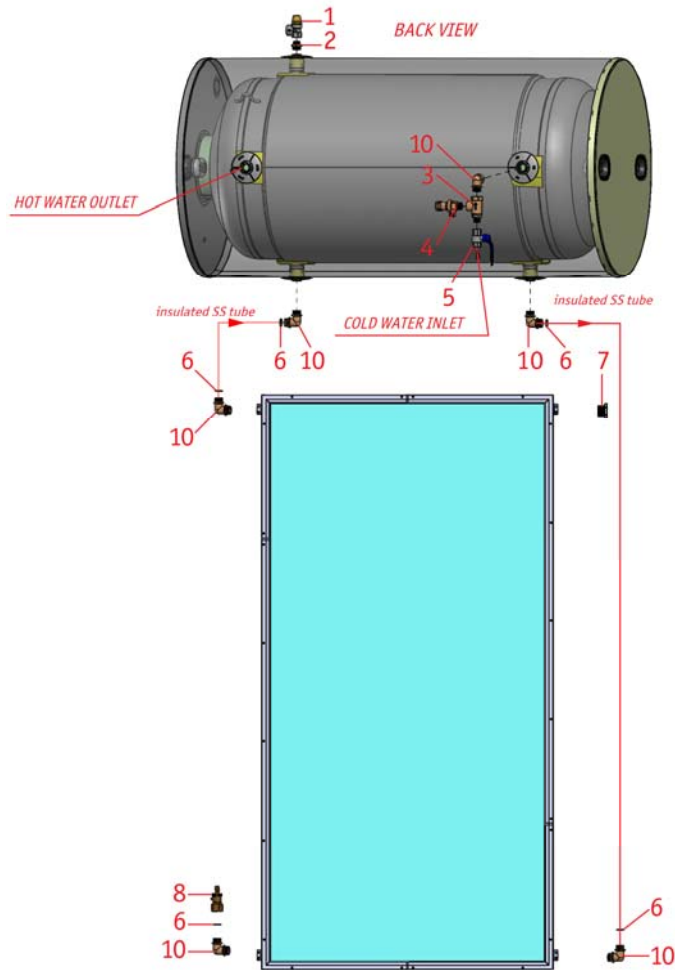
Abra los dos orificios de drenaje en las esquinas inferiores del colector, dependiendo de como este montado, con la ayuda de un destornillador plano. Presione en el borde inferior del orificio. Es absolutamente necesario este paso para garantizar el correcto drenaje de agua del colector y evitar problemas ulteriores.

Si la instalación consta de dos colectores realice la conexión con una pieza de bronce de  $\frac{3}{4}$ ". Conecte los tubos flexibles desde los colectores al depósito asegurando una pendiente continua.

Rellene en primer lugar la parte de agua de consumo con agua corriente y asegúrese de que no hay fugas. Posteriormente rellene el circuito cerrado primario con mezcla de agua y anticongelante, purgue el aire del circuito y asegúrese de que no presenta fugas.

## 6. Conexiones hidráulicas para un colector

Utilice los accesorios suministrados en el sistema. Instálelos de acuerdo a los siguientes esquemas:



- 1 Válvula solar de seguridad
- 2 Reductor 1/2"-3/4"
- 3 Válvula de comprobación 1/2"-3/4"
- 4 Válvula de seguridad 8 bar
- 5 Válvula de bola 1/2" F-F
- 6 Arandela 3/4"
- 7 Conexión 3/4" M
- 8 Válvula de bola
- 10 Codo 3/4"

Asegúrese de que el aislante utilizado en las uniones roscadas (típicamente cañamo) resiste las altas temperaturas extremas que pueden darse en el fluido (>150°). ¡¡No utilice cinta de teflón!! .

### **Protección anticorrosión del depósito.**

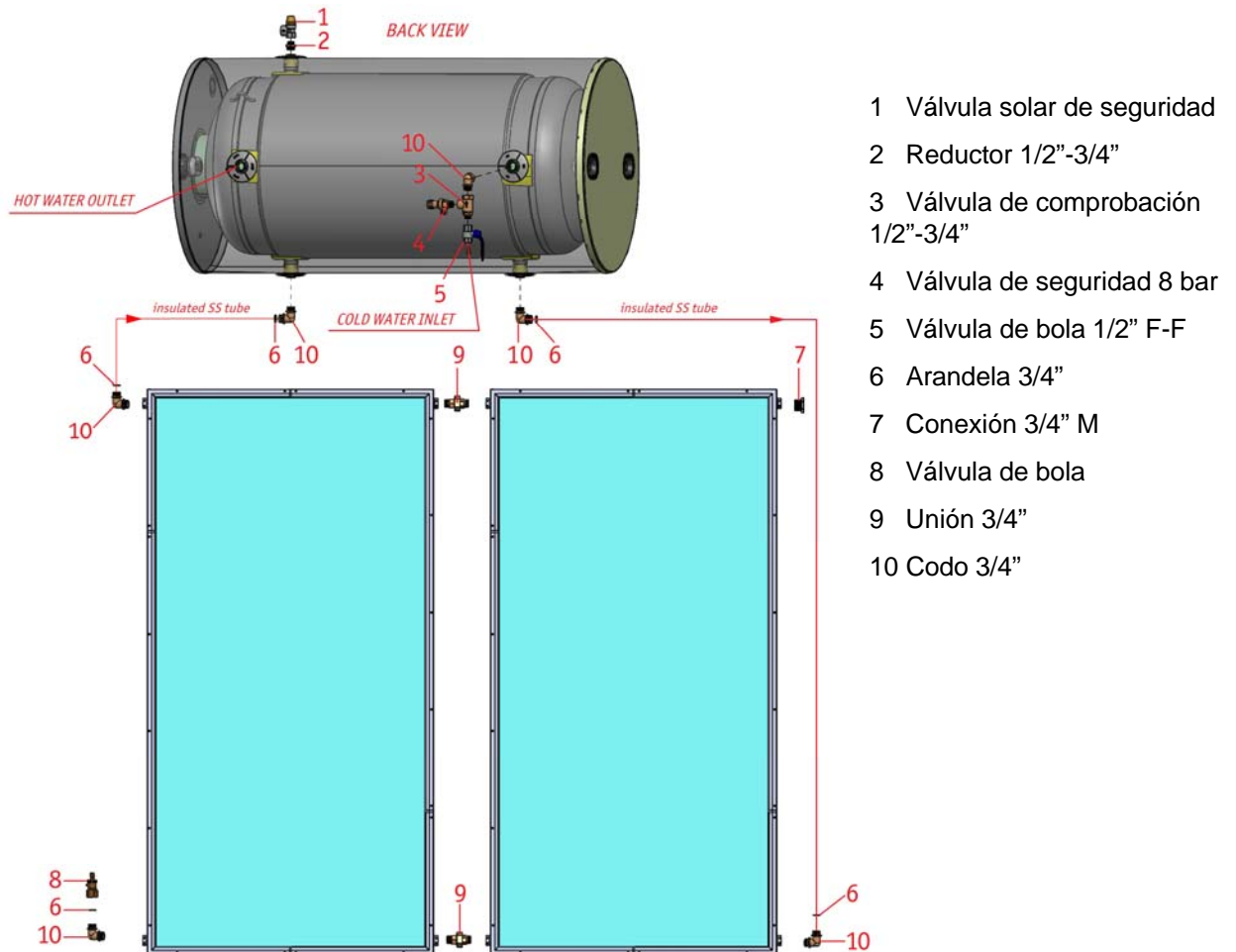
La garantía es válida únicamente para sistemas adecuadamente protegidos contra corrosión.

Los depósitos acumuladores solares están interiormente vitrificados. Defectos de fabricación en la capa de vitrificado producirían problemas de corrosión en el acero si no se tomaran medidas anticorrosión adicionales. Con el objeto de prevenir este tipo de corrosión cada depósito de agua caliente sanitaria está equipado con un "ánodo de sacrificio", compuesto de magnesio, que se consumirá en la protección del depósito.

El ánodo de sacrificio debe de ser inspeccionado anualmente. Para más detalles consulte la sección 9-Mantenimiento.

## 7. Conexiones hidráulicas para dos colectores

Utilice los accesorios suministrados en el sistema. Instálelos de acuerdo a los siguientes esquemas:



Asegúrese de que el aislante utilizado en las uniones roscadas (típicamente cañamo) resiste las altas temperaturas extremas que pueden darse en el fluido (>150°). ¡¡No utilice cinta de teflón!!

### Protección anticorrosión del depósito.

La garantía es válida únicamente para sistemas adecuadamente protegidos contra corrosión.

Los depósitos acumuladores solares están interiormente vitrificados. Defectos de fabricación en la capa de vitrificado producirían problemas de corrosión en el acero si no se tomasen medidas anticorrosión adicionales. Con el objeto de prevenir este tipo de corrosión cada depósito de agua caliente sanitaria está equipado con un "ánodo de sacrificio", compuesto de magnesio, que se consumirá en la protección del depósito.

El ánodo de sacrificio debe de ser inspeccionado anualmente. Para más detalles consulte la sección 9-Mantenimiento.

## 8. Llenado y comprobación

Importante: En un depósito de doble envoltente asegúrese de que el lado de agua de consumo está lleno antes de llenar y presurizar el circuito solar cerrado primario (típicamente con mezcla de agua y anticongelante).

Asegúrese de que todas las conexiones están correctamente apretadas y de que el depósito está nivelado en su posición. Conecte el depósito al suministro de agua corriente y llénelo de agua. Abra cuidadosamente la válvula de seguridad solar de la parte superior del depósito para facilitar el llenado, en esta posición, únicamente para el proceso de llenado, la válvula deja pasar aire y líquido. Conecte el sistema de llenado de anticongelante a la llave de llenado, llave 8 ver página 9 y 10, y rellene el circuito cerrado hasta que todo el aire esté purgado por la válvula solar semiabierta y el circuito solar esté completamente lleno. Vuelva a cerrar cuidadosamente la válvula de seguridad solar a su posición de funcionamiento de manera que no pueda salir aire ni líquido del circuito solar.

Establezca la circulación necesaria para extraer todo el aire del circuito. Presurice el circuito primario cerrado hasta 2,5 bar y asegúrese de que no existe aire en el circuito. Compruebe posibles fugas y repárelas si es necesario. Reduzca la presión en el circuito hasta la presión de trabajo 2-2,2, mediante la purga de líquido anticongelante por la válvula de seguridad solar.

Prepare 12-20 litros de mezcla agua-anticongelante dependiendo del tipo y tamaño del sistema. El sistema solo opera correctamente cuando está completamente lleno de líquido. El aire en el interior del sistema dificulta el proceso de termosifón. Revise cuidadosamente posibles fugas y compruebe todas las uniones (es recomendable una revisión de la instalación cada 6 meses).

La presión de trabajo recomendada es de 2-2.2 bar para depósitos de doble envoltente. Para el circuito de agua de consumo es de 6 bar, si es necesario instale una válvula reductora de presión para el suministro de agua de red. No está prevista la recogida de fluido del depósito en caso de fuga. Considere la instalación de un tubo flexible de drenaje del sistema. El sistema debe de contar con vías de evacuación de fluido caliente o vapor para el circuito primario y para el circuito de agua de consumo.

## 9. Mantenimiento

Recomendamos una revisión de mantenimiento anual por parte de técnico especialista autorizado.

Una revisión de mantenimiento debe de incluir al menos los siguientes puntos:

Compruebe la presión del sistema. Una presión reducida puede indicar una fuga de fluido. La presión debe ser en todo momento superior a 1 bar, si es necesario presurice de nuevo y compruebe que no existen fugas. Revise si es necesaria una limpieza del colector y que no existen nuevos elementos que proyecten sombra sobre el área del absorbedor (típicamente crecimiento vegetal).

Pruebe el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad.

El ánodo de sacrificio de magnesio en depósitos vitrificados debe de ser inspeccionado visualmente una vez al año. Antes de retirar el ánodo de sacrificio asegúrese de que el tanque está despresurizado, vacíe tanta agua como sea necesario para estar seguro de que no escapará agua al retirar el ánodo. Si el ánodo presenta signos de corrosión avanzada debe ser reemplazado. Si no es reemplazado asegúrese de utilizar las juntas originales para su colocación de nuevo. El ánodo de sacrificio funciona correctamente solo cuando el tanque esta completamente lleno. El registro escrito de su sustitución es obligatorio para validar la garantía.

El interior del tanque debe de ser limpiado y revisado cada dos años. Si el depósito cuenta con un elemento eléctrico de inmersión este debe incluirse en la operación de mantenimiento.

Una válvula de seguridad de sobrepresión defectuosa puede provocar un exceso de presión en el sistema y la aparición de averías. Fugas frecuentes de fluido por las válvula de seguridad puede indicar excesivo calor en el sistema o avería de la válvula

Antes de los tres años de operación del sistema compruebe la mezcla anticongelante, (color, Ph, etc...) y renuévela si es necesario.

Durante la fase de calentamiento debe de permitirse la evacuación al través de las válvulas de seguridad. Nunca bloquee o cierre las válvulas de seguridad.

Cuando replaze componentes del sistema PSW SonnenWärme, colector, depósito etc... utilice siempre repuestos y componentes PSW SonnenWärme, únicamente en este caso seguirá siendo válida la garantía inicial.

**ATENCIÓN:** Si el sistema no es utilizado durante dos semanas o más, es posible que se produzca acumulación de gas hidrógeno en el sistema. Para disipar esta posible acumulación de gas abra un grifo y déjelo abierto unos minutos a un desagüe, bañera o recipiente, pero no utilice la conexión a un lavavajillas o lavadora u otro dispositivo. Durante este proceso no fume y asegúrese que no existe llama o dispositivo eléctrico operando en la cercanía. Si existiese hidrógeno acumulado en el sistema provocará probablemente un sonido inusual de escape de aire. Por razones de seguridad un sistema debe de constar con vías de evacuación de fluido sobrecalentado o vapor.



# CE-HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme a 91/155/CEE Revisado el 01.09.99

## 1. Denominaciones de la empresa, de la materia y de las preparaciones

**Nombre del producto:** TYFOCOR®L  
**Empresa:** TYFOROP Chemie GmbH, Hellbrookstraße 5a, 22305 Hamburg  
Tel.: 040-61 21 69 und 61 40 39; Fax: 040-61 52 99; e-mail: info@tyfo.de  
**Tlf. de emergencia:** 040-61 40 39, en el horario de 18-8 horas: 0621-43333

## 2. 1. Composición/ indicaciones sobre componentes

**Características químicas**  
1,2-Propylenglykol con inhibidores de corrosión, CAS-Nr.: 57-55-6

## 3. Posibles peligros

**Particulares referencias de peligro para el hombre o el medio ambiente: No requeridos**

## 4. Primeras medidas de socorro

**Indicaciones generales:** desechar la ropa contaminada.

**Después del contacto con los ojos:** aclarar con los párpados abiertos durante 15 minutos profundamente con agua corriente.

**Después del contacto con la piel:** lavar con agua y jabón.

**Después de tragarlo:** aclarar los labios y beber después abundante agua.

**Informe para el médico:** Tratamiento sintomático (descontaminación, función vital) no conocido ningún antídoto específico..

## 5. Medidas para la lucha contra el incendio

**Recurso apropiado para la extinción:** Spray de agua, recurso extintor en seco, espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**En un incendio se pueden desprender:** Gases / vapores. La puesta en peligro depende de las materias quemadas y de las condiciones del incendio.

**Particular equipo de protección:** En caso de incendio llevar máscara de oxígeno.

**Informaciones adicionales:** El agua contaminada de la extinción debe ser eliminada de desechos respondiendo al reglamento oficial local.

## 6. Medidas por desprendimiento involuntario

### Medidas referidas

**a las personas:** Ninguna medida particular precisada.

### Medidas de protección

**ambiental :** El producto no debe ser llevado al agua sin pretratamiento (depuradora biológica).

### Procedimiento de la

**limpieza/absorción:** Poner un dique a material derramable y tapar con gran cantidad de arena, tierra u otro material absorbente; entonces para una absorción mejor, barrerlo fuerte mente reuniendo. Meter la mezcla en un recipiente o saco de plástico y llevar a la eliminación de desechos. Pequeña cantidad (salpicadura) aclarar con abundante agua, para gran cantidad que puede correr en drenaje o en aguas, informar a la autoridad competente de aguas

## 7. Manipulación y almacenaje

**Manipulación:** Buena ventilación en el lugar de trabajo, por lo demás ninguna medida particular requerida.

### Protección de incendio

**y de explosión:** Tomar medidas contra cargas electrostáticas. Los recursos del servicio eléctrico deben ser apropiados(D) para la clase de temperatura T2 (VDE 0165). En la puesta en peligro de calentamiento, enfriar con un recipiente de agua.

**Almacenaje:** Depósito cerrado herméticamente conservar en lugar seco. Depósitos galvanizados no se han de utilizar para almacenar.

## 8. Límite de exposición y equipo de protección personal

**Advertencia suplementaria para la creación de un equipamiento técnico: ver 7.**

### Protección personal

**Protección de los ojos:** gafas protectoras

**Protección de las manos:** Guantes de goma o de PVC

### Protección general y medidas de higiene

Para el trato con productos químicos son a tener en cuenta las usuales medidas preventivas

## 9. Propiedades físicas y químicas

<b>Forma:</b>	fluida	
<b>Color:</b>	incolore	
<b>Olor:</b>	casi inoloro	
<b>Temperatura de solidificación:</b>	<-50°C	(DIN 51583)
<b>Temperatura de ebullición:</b>	>150°C	(ASTM D 1120)
<b>Punto de llama:</b>	>100°C	(DIN 51758)
<b>Límite de explosión:</b>		
-inferior:	2.6 Vol.-%	
-superior:	12.6Vol.-%	
<b>Temperatura de prender:</b>	>200°C	(DIN 51794)
<b>Presión del vapor para 20°C:</b>	2 mbar	
<b>Densidad para 20°C:</b>	aprox. 1.055 g/cm <sup>3</sup>	(DIN 51757)
<b>Solubilidad en agua:</b>	completamente soluble	
<b>Solubilidad en otros medios solubles:</b>	Isoluble en medios solubles polares	
<b>pH-estimado para 500 g/l, 20°C:</b>	6.5 - 8.5	(ASTM D 1287)
<b>Viscosidad para 20°C:</b>	aprox. 70 mm <sup>2</sup> /s	(DIN 51562)

## 10. Estabilidad y relatividad

<b>Materia a evitar:</b>	Fuerte recurso de oxidación
<b>Reacciones peligrosas:</b>	Ninguna, si se utiliza según las prescripciones
<b>*Peligrosa descomposición de producto:</b>	Ninguna, si se utiliza según las prescripciones

## 11. Informaciones de toxicología

La declaración se deduce de las propiedades de los componentes individuales.

<b>Toxicidad aguda:</b>	LD50/oral/radio: >2000 mg/kg Efecto primario de irritación en la piel/conejo/Draize-Test: ninguna irritación Efecto primario de irritación en la mucosa/ojo de conejo/bibliografía: ninguna irritación
-------------------------	--

## 12. Informaciones de ecología

La declaración se deduce de las propiedades de los componentes individuales.

<b>Informaciones de eliminación:</b>	Método de ensayo: OECD 301A / ISO 7827 Método de análisis: DOC-disminución Grado de eliminación: >70% (28 d) Evaluación: posibilidad de simple desmontaje biológico
--------------------------------------	--

### Comportamiento en compartimientos del medio ambiente

Cuando se introduce de manera apropiada en menor concentración en la planta depuradora adaptada biológicamente, entonces no se espera ninguna alteración en la actividad de desmontaje del lodo con bacterias

<b>Efectos ecotóxicos:</b>	Toxicidad de algas: EC50 (72h): >100 mg/l Toxicidad de bacterias: >1000 mg/l, Warburg Daphnientoxizität (akut): EC50 (48h) >100 mg/l Toxicidad peces: LC50 (96h): >100 mg/l, Oncorhynchus mykiss
----------------------------	---

## \*13. Indicación de eliminación de desechos

TYFOCOR®LS, se tiene que llevar por ejemplo a un apropiado vertedero o un apropiado equipamiento de combustión teniendo en cuenta los reglamentos del lugar. Para cantidades bajo 100l ponerse en contacto con la limpieza estatal o bien con el servicio móvil de medio ambiente.

<b>Empaquetados sin limpiar:</b>	Empaquetados no contaminados pueden ser reutilizados. Empaquetados no aptos para la limpieza se tienen que eliminar de desechos como la materia
----------------------------------	--



#### 14. Instrucciones para el transporte

VbF: No está sujeto a decretos de líquidos quemables. Está permitido enviarlo por correo.

GGVE/RID: - GGVS/ADR: - IMDG-CODE: -  
UN-Nr.: - IATA-DGR: - TA-Aire: -

Ningún peligro en sentido de los reglamentos del transporte.

#### 15. Reglamentos

**Marca según**

**CE-Directivas:** marca no obligatoria

**\*Reglamento nacional:** Clase de peligrosidad del agua: WGK 1 (Alemania),  
según VwVwS de 17.05.99

#### 16. Instrucciones para la ecología

Todas las instrucciones, que comparadas con instrucciones precedidas hayan cambiado, son señaladas con una estrella. Por lo tanto instrucciones antiguas pierden su validez.

La hoja de datos de seguridad está destinada para procurar datos sustanciales físicos, técnicos de seguridad, toxicológicos y ecológicos, que para el trato con materias químicas y preparados, son esenciales, y para dar consejos para el trato seguro o bien para el almacenaje, manejo y transporte.

Está descartada una responsabilidad por daños en conexión con el uso de esta información o utilización, adaptación o transformación del producto aquí descrito.

Esto no es válido, en cuanto nosotros, nuestro representante legal o asistente de realización con el propósito o grave negligencia tienen responsabilidad forzosa.

Está descartada una responsabilidad por daños indirectos.

Estas instrucciones han sido elaboradas con el mejor conocimiento y conciencia, y corresponden a nuestro actual estado de conocimiento.

No contienen ninguna seguridad de cualidad.

Hoja de datos extendida - ámbito : Departamento AT, Tel.: 040-61 40 39



# CE-HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme a 91/155/CEE Revisado el 01.09.99

## 1. Denominaciones de la empresa, de la materia y de las preparaciones

**Nombre del producto:** TYFOCOR®LS -Mezcla preparada, protección al frío hasta -28 °C  
**Empresa:** TYFOROP Chemie GmbH, Hellbrookstraße 5a, 22305 Hamburg  
Tlf.: 040-61 21 69 y 61 40 39; Fax: 040-61 52 99; e-mail: info@tyfo.de  
**Tlf. de emergencia:** 040-61 40 39, en el horario de 18-8 horas: 0621-43333

## 2. Composición/ indicaciones sobre componentes

### Características químicas

Solución líquida de 1,2-Propylenglykol con inhibidores corrosivos, CAS-Nr.: 57-55-6

## 3. Posibles peligros

**Particulares referencias de peligro para el hombre o el medio ambiente:** No requeridos

## 4. Primeras medidas de socorro

**Indicaciones generales:** desechar la ropa contaminada.

**Después del contacto con los ojos:** aclarar con los párpados abiertos durante 15 minutos profundamente con agua corriente

**Después del contacto con la piel:** aclarar los labios y beber después abundante agua.

**Después de tragarlo:** aclarar los labios y beber después abundante agua.

**Informe para el médico:** Tratamiento sintomático (descontaminación, función vital) no conocido ningún antídoto específico.

## 5. Medidas para la lucha contra el incendio

**Recurso apropiado para la extinción:** Spray de agua, recurso extintor en seco, espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### En un incendio se pueden desprender

Gases / vapores. La puesta en peligro depende de las materias quemadas y de las condiciones del incendio.

### Particular equipo de protección:

En caso de incendio llevar máscara de oxígeno.

**Informaciones adicionales:** El agua contaminada de la extinción debe ser eliminada de desechos respondiendo al reglamento oficial local.

## 6. Medidas por desprendimiento involuntario

### Medidas referidas

**a las personas:** Ninguna medida particular precisada.

### Medidas de protección

**ambiental :** El producto no debe ser llevado al agua sin pretratamiento (depuradora biológica).

### Procedimiento de la limpieza/absorción

Poner un dique a material derramable y tapar con gran cantidad de arena, tierra u otro material absorbente; entonces para una absorción mejor, barrerlo fuertemente reuniéndolo. Meter la mezcla en un recipiente o saco de plástico y llevar a la eliminación de desechos. Pequeña cantidad (salpicadura) aclarar con abundante agua, para gran cantidad que puede correr en drenaje o en aguas, informar a la autoridad competente de aguas.

## 7. Manipulación y almacenaje

**Manipulación:** Buena ventilación en el lugar de trabajo, por lo demás ninguna medida particular requerida

### Protección de incendio

**y de explosión:** Keine außergewöhnliche Maßnahmen erforderlich.  
Durch Hitze gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

**Almacenaje:** Depósito cerrado herméticamente conservar en lugar seco. Depósitos galvanizados no se han de utilizar para almacenar.

## 8. Límite de exposición y equipo de protección personal

**Advertencia suplementaria para la creación de un equipamiento técnico:** ver 7.

### Protección personal

**Protección de los ojos:** gafas protectoras

**Protección de las manos:** Guantes de goma o de PVC

### Protección general y

**medidas de higiene:** Para el trato con productos químicos son a tener en cuenta las usuales medidas preventivas

## 9. Propiedades físicas y químicas

<b>Forma:</b>	fluida	
<b>Color:</b>	rojo fluorescente	
<b>Olor:</b>	específico del producto	
<b>Temperatura de solidificación:</b>	ca 28°C	(DIN 51583)
<b>Temperatura de ebullición:</b>	>100°C	(ASTM D 1120)
<b>Punto de llama:</b>	keiner	
<b>Límite de explosión:</b>		
-inferior:	2.6 Vol.-%	(Datos para 1,2-
-superior:	12.6Vol.-%	Propylenglykol)
<b>Temperatura de prender:</b>	entfällt	
<b>Presión del vapor para 20°C:</b>	2 mbar	
<b>Densidad para 20°C:</b>	aprox. 1.030 g/cm <sup>3</sup>	(DIN 51757)
<b>Solubilidad en agua:</b>	completamente soluble	
<b>Solubilidad en otros medios solubles:</b>	soluble en medios solubles polares	
<b>pH-estimado para 500 g/l, 20°C:</b>	9.0 - 10.5	(ASTM D 1287)
<b>Viscosidad para 20°C:</b>	ca. 5.0 mm <sup>2</sup> /s	(DIN 51562)

## 10. Estabilidad y relatividad

<b>Materia a evitar:</b>	fuerte recurso de oxidación
<b>Reacciones peligrosas:</b>	Ninguna, si se utiliza según las prescripciones
<b>*Peligrosa descomposición de producto:</b>	: Ninguna, si se utiliza según las prescripciones

## 11. Informaciones de toxicología

La declaración se deduce de las propiedades de los componentes individuales.

**Toxicidad aguda:** LD50/oral/rata: >2000 mg/kg  
Efecto primario de irritación en la piel/conejo/Draize-Test: ninguna irritación  
Efecto primario de irritación en la mucosa/ojo de conejo/bibliografía: ninguna irritación

## 12. Informaciones de ecología

La declaración se deduce de las propiedades de los componentes individuales.

**Informaciones de eliminación:**

Método de ensayo	OECD 301A / ISO 7827
Método de análisis:	DOC-disminución
Grado de eliminación:	>70% (28 d)
Evaluación:	posibilidad de simple desmontaje biológico

### Comportamiento en compartimientos del medio ambiente :

Cuando se introduce de manera apropiada en menor concentración en la planta depuradora adaptada biológicamente, entonces no se espera ninguna alteración en la actividad de desmontaje del lodo con bacterias

**Efectos ecotóxicos:**

Toxicidad algas: EC50 (72h):	>100 mg/l
Toxicidad bacterias:	>1000 mg/l, Warburg
Daphnientoxizität (akut): EC50 (48 h):	>100 mg/l
Toxicidad peces: LC50 (96 h):	>100 mg/l, Leuciscus idus

**\* advertencias ecológicas adicionales:** AOX: El producto no contiene ningún halógeno orgánico ligado

## \*13. Indicación de eliminación de desechos

TYFOCOR®LS, se tiene que llevar por ejemplo a un apropiado vertedero o un apropiado equipamiento de combustión teniendo en cuenta los reglamentos del lugar. Para cantidades bajo 100l ponerse en contacto con la limpieza estatal o bien con el servicio móvil de medio ambiente.

**Empaquetados sin limpiar:** Empaquetados no contaminados pueden ser reutilizados.  
Empaquetados no aptos para la limpieza se tienen que eliminar de desechos como la materia

TYFOROP EG-Hoja de datos de seguridad  
Hoja 04 de 04 Producto: TYFOCOR®LS -mezcla preparada

#### 14. Instrucciones para el transporte

VbF: No está sujeto a decretos de líquidos quemables. Está permitido enviarlo por correo.

GGVE/RID: - GGVS/ADR: - IMDG-CODE: -  
UN-Nr.: - IATA-DGR: - TA-Luft: -

Ningún peligro en sentido de los reglamentos del transporte.

#### 15. Reglamentos

**Marca según  
CE-Directivas:** marca no obligatoria

**\*Reglamento nacional:** Clase de peligrosidad del agua: WGK 1 (Alemania),  
según VwVwS de 17.05.99

#### 16. Instrucciones para la ecología

Todas las instrucciones, que comparadas con instrucciones precedidas hayan cambiado, son señaladas con una estrella. Por lo tanto instrucciones antiguas pierden su validez.

La hoja de datos de seguridad está destinada para procurar datos sustanciales físicos, técnicos de seguridad, toxicológicos y ecológicos, que para el trato con materias químicas y preparados, son esenciales, y para dar consejos para el trato seguro o bien para el almacenaje, manejo y transporte.

Está descartada una responsabilidad por daños en conexión con el uso de esta información o utilización, adaptación o transformación del producto aquí descrito.

Esto no es válido, en cuanto nosotros, nuestro representante legal o asistente de realización con el propósito o grave negligencia tienen responsabilidad forzosa.

Está descartada una responsabilidad por daños indirectos.

Estas instrucciones han sido elaboradas con el mejor conocimiento y conciencia, y corresponden a nuestro actual estado de conocimiento.

No contienen ninguna seguridad de calidad.

Hoja de datos extendida - ámbito : Departamento AT, Tel.: 040-61 40 39

**Phönix Sonnenwärme AG**  
**Ostendstr. 1**  
**D-12459 Berlin**  
**Tel.: +49 (0)30 - 53 00 07-0**  
**Fax.: +49 (0)30 - 53 00 07-17**  
**info@sonnenwaermeag.com**  
**www.sonnenwaermeag.com**