DE Wichtige Hinweise für den Korrosionsschutz

EN Important advice regarding corrosion protection

ES Aviso importante sobre la protección contra la corrosión

FR Consignes importantes pour la protection des métaux

IT Suggerimenti riguardanti la protezione dalla corrozione

LT Svarbūs nurodymai dėl apsaugos nuo korozijos

NL Belangrijke informatie voor de corrosiebescherming

TR Taze su ve Konut İstasyonları Korozyona Karşı ile İlgili Tavsiyeler

DE

Frischwasser- und Wohnungsstationen
Hinweise für den Korrosionsschutz

Die in den Oventrop Frischwasser- und Wohnungsstationen eingesetzten Werkstoffe werden nach strengen Qualitätsvorgaben ausgewählt und verarbeitet. Das verwendete Plattenmaterial (Edelstahl 1.4401) der Wärmeübertrager hat sich in Trinkwasseranwendungen dauerhaft bewährt. Dennoch ist es **in Abhängigkeit von der Wasserqualität, insbesondere bei hohen Chlorid Konzentrationen > 100 mg/l** möglich, dass sich **Undichtigkeiten durch Korrosion** an den Wärmeübertragern bilden.

Es ist deshalb sehr wichtig, dass der Anlagenplaner und/oder Betreiber sicherstellt, dass die Frischwasser- und Wohnungsstationen nur mit **Trinkwasser** betrieben werden, dessen chemische Zusammensetzung **nicht korrosiv** auf die Bauteile wirkt.

Stimmen Sie sich gegebenenfalls mit dem örtlichen Wasserversorgungsunternehmen ab.

Die nachfolgende Tabelle enthält Grenzwerte von Trinkwasserinhaltsstoffen beim Einsatz von Wärmeübertragern mit unterschiedlichen **Lotmaterialien** (Kupfer, Nickel oder Edelstahl).

Besonders zu beachten ist, dass es **Wechselwirkungen** zwischen bestimmten Wasserinhaltsstoffen geben kann, die zu besonderen Belastungen des Materials führen können.

Dazu gehört u.a. die Kombination von Hydrogencarbonat mit Chlorid und / oder Sulfat. (siehe Rückseite).

Die Auswahl eines geeigneten Wärmeübertragers muss deshalb abhängig von der Wasserbeschaffenheit getroffen werden. Entsprechende Analysen stellt das örtliche Wasserversorgungsunternehmen zur Verfügung.

Anforderungen an die Wasserqualität

		Edelstahl Wärmeübertrager gelötet mit:		
INHALTSSTOFFE	**KONZENTRATION** (mg/l oder ppm)	**KUPFER**	**NICKEL / EDELSTAHL**	**KUPFER Sealix® vollversiegelt**
⚠ Chloride (Cl^-) bei 60 °C Siehe Diagramm auf der Rückseite!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Hydrogencarbonat (HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulfat (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH Generell erhöht ein niedriger pH-Wert (unter 6) das Korrosionsrisiko und ein hoher pH-Wert (über 7,5) reduziert das Korrosionsrisiko.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Freies Chlor (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Ammonium (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Schwefelwasserstoff (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Freies (aggressiv) Kohlendioxid (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrat (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
ERLÄUTERUNGEN:	+ Gute Beständigkeit unter normalen Bedingungen 0 Korrosion kann auftreten - Verwendung nicht empfohlen			

Die chemische Zusammensetzung des Trinkwassers kann zeitlichen Schwankungen unterliegen.

Besondere Hinweise für den Korrosionsschutz

ACHTUNG

Hohe Medientemperaturen (>60 °C) erhöhen das Korrosionsrisiko

► Stellen Sie die Warmwassertemperatur und die Vorlauftemperatur des Heizungswassers nicht höher als notwendig ein.

ACHTUNG

Lange Stagnationszeiten erhöhen das Korrosionsrisiko

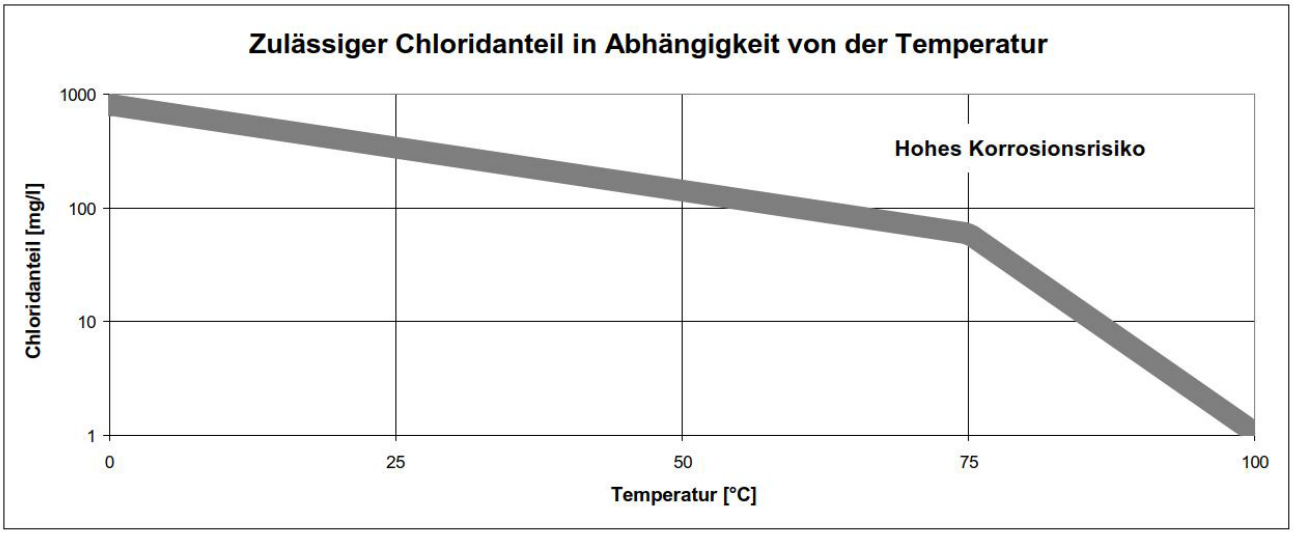
► Spülen Sie die Anlage regelmäßig manuell oder automatisiert, wenn ständig mit längeren Stagnationszeiten zu rechnen ist (VDI/DVGW 6023).

- Vorsicht ist grundsätzlich bei der Kombination Hydrogencarbonat und Chlorid geboten. **Niedrige Hydrogencarbonatanteile kombiniert mit hohen Chloridanteilen erhöhen die Gefahr der Korrosionsbildung.**
- Vorsicht ist bei der Kombination Hydrogencarbonat und Sulfat geboten**. Bei kupfergelöteten Wärmeübertragern darf der Hydrogencarbonatanteil im Wasser nicht niedriger als der Sulfatanteil sein.** Ist dies der Fall, muss ein nickel, edelstahlgelöteter oder vollversiegelter Wärmeübertrager eingesetzt werden.
- Wenn die Wasserinhaltsstoffe nicht innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen, ist gegebenenfalls die Installation einer **Wasseraufbereitungsanlage** vorzunehmen.

ACHTUNG

Eine falsch betriebene Wasseraufbereitungsanlage kann die Gefahr der Korrosionsbildung erhöhen!

- **Bei Mischinstallationen ist beim Einsatz von kupfergelöteten Wärmeübertragern in Verbindung mit verzinkten Stahlrohren die „Fließregel“ einzuhalten.** Nähere Informationen dazu finden Sie in der Norm DIN EN 12502.
- **Spülen** Sie vor der **Montage** der Station **alle Zuleitungen** (DIN EN 806-4), um Schmutzpartikel und Rückstände aus dem System zu entfernen.
- Berücksichtigen Sie bei **Wartungsarbeiten** an der Station, dass auch **Reinigungsmittel die Korrosion des Wärmeübertragers begünstigen** können. Beachten Sie in diesem Zusammenhang die DVGW-Vorgaben, wie z.B. die Arbeitsblätter W291 und W319.
- **Beim Einsatz eines nicht vollversiegelten kupfergelöteten Wärmeübertragers darf sich die elektrische Leitfähigkeit des Wassers in einem Wertebereich zwischen 50 und 500 µS/cm bewegen.** Beachten Sie dies u.a. bei der Wasseraufbereitung nach VDI2035.



Durch einen Wärmeübertrager mit Sealix®-Vollversiegelung wird das Korrosionsrisiko auch bei höheren Temperaturen und Chloridanteilen minimiert. Entnehmen Sie die jeweiligen Grenzwerte der Tabelle „Anforderungen an die Wasserqualität“.

ACHTUNG

Korrosion und Steinbildung im System

► Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners und Anlagenbetreibers, Wasserinhaltsstoffe und Faktoren, die die Korrosion und Steinbildung des Systems beeinflussen, zu berücksichtigen und für den konkreten Anwendungsfall zu bewerten. In kritischen Wasserversorgungsgebieten sollte daher im Vorfeld eine Abstimmung mit dem örtlichen Wasserversorgungsunternehmen stattfinden.

EN

Fresh water and dwelling stations
Advice regarding corrosion protection

The materials used in the Oventrop fresh water and dwelling stations are selected and processed in accordance with strict quality specifications. The material used for the heat exchanger plates (stainless steel 1.4401) has proven its worth in potable water installations over a long time. **Depending on the water quality, especially in case of high chloride concentrations > 100 mg/l, leaks caused by corrosion** at the heat exchanger can, however, not be excluded.

For this reason, the specifying engineer and/or the user of the system have to make sure that the fresh water and dwelling stations are only operated with **potable water** whose chemical composition **does not have a corrosive effect** on the components.

Consult your local water authority if necessary.

The below table shows limit values of substances in potable water when using heat exchangers with different **brazing materials** (copper, nickel or stainless steel).

It must be noted that **interactions** between certain substances in the water may have an adverse effect on the materials.

This concerns, amongst others, combinations of hydrogen carbonate with chloride and/or sulphate. (see next page).

The choice of a suitable heat exchanger therefore has to be carried out according to the water quality. Corresponding analyses can be obtained from your local water authority.

Demands on the water quality

		Stainless steel heat exchanger brazed with:		
SUBSTANCES	**CONCENTRATION** (mg/l or ppm)	**COPPER**	**NICKEL / STAINLESS STEEL**	**COPPER with Sealix® protective layer**
⚠ Chlorides (Cl^-) at 60 °C See chart on next page!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Hydrogen carbonate (HCO_3-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulphate (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Electrical conductivity at 20 °C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH In general, a low ph value (below 6) increases the risk of corrosion and a high ph value (above 7.5) reduces the risk of corrosion.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Free chlorine (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Ammonium (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Hydrogen sulphide (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Free (aggressive) carbon dioxide (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrate (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
EXPLANATIONS:	+ Good resistance under normal conditions 0 Corrosion may arise - Use not recommended			

The chemical composition of the potable water may be subjected to temporal fluctuations.

Special advice regarding corrosion protection

NOTICE

High fluid temperatures (>60 °C) increase the risk of corrosion

► Do not set the hot water temperature and the flow temperature of the heating water higher than necessary.

NOTICE

Long stagnation periods increase the risk of corrosion

► Flush the installation manually or automatically at regular intervals if longer stagnation periods are to be expected continually (VDI/DVGW 6023).

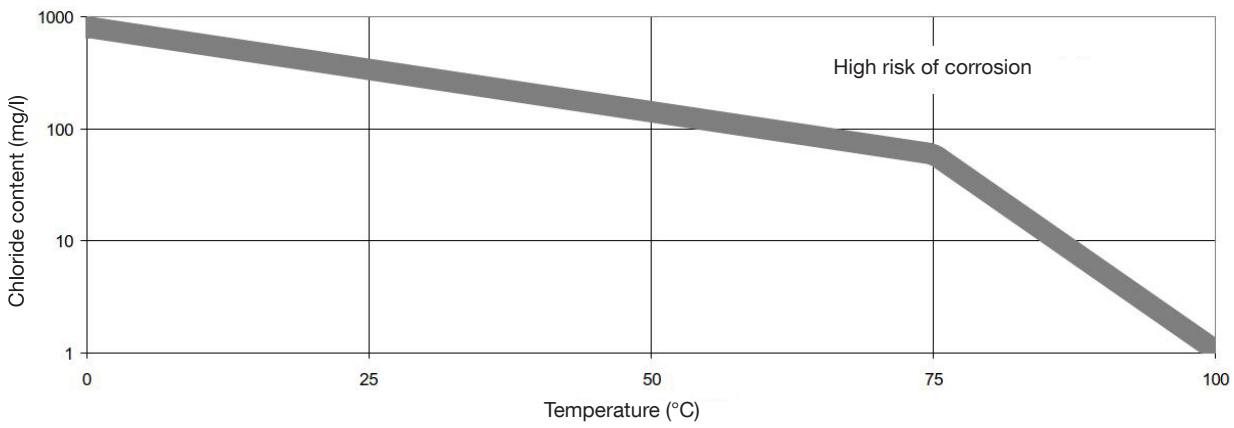
- Be careful in case of hydrogen carbonate/chloride combinations. **Low hydrogen carbonate contents combined with high chloride contents increase the risk of corrosion.**
- Be careful in case of hydrogen carbonate/sulphate combinations**. When using copper brazed heat exchangers, the hydrogen carbonate content in the water must not be lower than the sulphate content.** If this is the case, a nickel brazed, stainless steel brazed or a heat exchanger with protective layer has to be used.
- If the substances in the water are outside the indicated limit values, a **water treatment system** has to be installed, if required.

NOTICE

An incorrectly operated water treatment system may increase the risk of corrosion!

- **In case of mixed installations, the "flow rule" must be observed when using copper brazed heat exchangers in combination with galvanised steel pipes.** More detailed information can be obtained from the DIN EN 12502 standard.
- **Flush** all **supply pipes** before **installation** of the station (DIN EN 806-4), to remove any dirt particles and residues from the system**.**
- During **maintenance work** on the station, please consider that even **detergents may encourage corrosion of the heat exchanger**. In this context, observe the DVGW specifications, such as the work sheets W291 and W319.
- **When using a copper brazed heat exchanger without protective layer, the electrical conductivity of the water lies between 50 and 500 µS/cm**. Bear this in mind particularly in the context of water treatment according to VDI2035.

Premissible chloride content depending on the temperature



A heat exchanger with Sealix® protective layer minimises the risk of corrosion even in case of higher temperatures and chloride contents. Refer to the table “Demands on the water quality” for the respective limit values.

NOTICE

Corrosion and formation of stones in the system

► The specifying engineer and the user of the system are responsible for incorporating and evaluating substances and other factors in the water, which could influence corrosion and the formation of stones in the system. In critical water supply areas, the local water authority should be consulted.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Phone +49 (0) 29 62 82-0
Fax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet **www.oventrop.com**

ES

Estaciones de agua potable y de vivienda
Aviso sobre la protección contra la corrosión

Los materiales usados en las estacións de agua potable y de vivienda Oventrop están seleccionados y producidos según estrictas especificaciones técnicas. El material usado para el intercambiador de calor de placas (acero inoxidable 1.4401) está probado para instalaciones de agua potable de larga duración. Dependiendo de la calidad del agua, especialmente en el caso de concentraciones de cloruro > 100 mg/l, pueden, sin embargo, no excluirse las fugas causadas por la corrosión.

Por esta razón, el ingeniero de planta y/o el usuario del sistema tiene que asegurarse que las estaciones de agua potable y de vivienda funcionan solo con agua potable cuya composición química no tiene un efecto corrosivo en los componentes.

Consulte a la autoridad local en gestión del agua si fuese necesario.

La tabla que se encuentra más abajo muestra los valores límite de las sustancias en el agua potable cuando se usan intercambiadores de calor con diferentes materiales de soldadura (cobre, níquel o acero inoxidable).

Se ha de tener en cuenta las interacciones entre ciertas sustancias en el agua que pueden tener efectos adversos en los materiales.

Esto concierne, entre otros, a la combinación de carbonato de hidrógeno y/o sulfato. (Ver el reverso).

La elección del intercambiador de calor adecuado, por lo tanto, ha de ser llevada a cabo teniendo en cuenta la calidad del agua. Se pueden obtener los análisis correspondientes de la autoridad local en gestión del agua.

Requisitos de la calidad del agua

		Intercambiador de calor de acero inoxidable soldado con:		
Sustancias	**CONCENTRACIÓN** (mg/l o ppm)	**COBRE**	**NÍQUEL /ACERO INOXIDABLE**	**COBRE con capa protectora de Sealix®**
⚠ Cloruros (Cl^-) a 60 °C. ¡Ver gráfica en el reverso!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Carbonato de hidrógeno(HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulfato (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Conductividad eléctrica a 20 °C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH En general, un valor bajo de ph (por debajo de 6) incrementa el riesgo de corrosión y un valor alto de ph (por encima de 7,5) reduce el riesgo de corrosión.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Cloro libre(Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Amonio (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Sulfuro de hidrógeno (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Dióxido de carbono libre (agresivo) (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrate (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
EXPLICACIONES:	+ Buena resistencia en condiciones normales 0 La corrosión puede aumentar - Uso no recomendado			

La composición química del agua potable puede estar sujeto a fluctuaciones temporales.

Aviso especial sobre la protección contra la corrosión

ADVERTENCIA

Las temperaturas altas del fluido (>60 °C) aumenta el riesgo de corrosión

► No se ajusta la temperatura del agua caliente y la temperatura del caudal es más alta que la necesaria.

ADVERTENCIA

Largos periodos de estancamiento aumentan el riesgo de corrosión

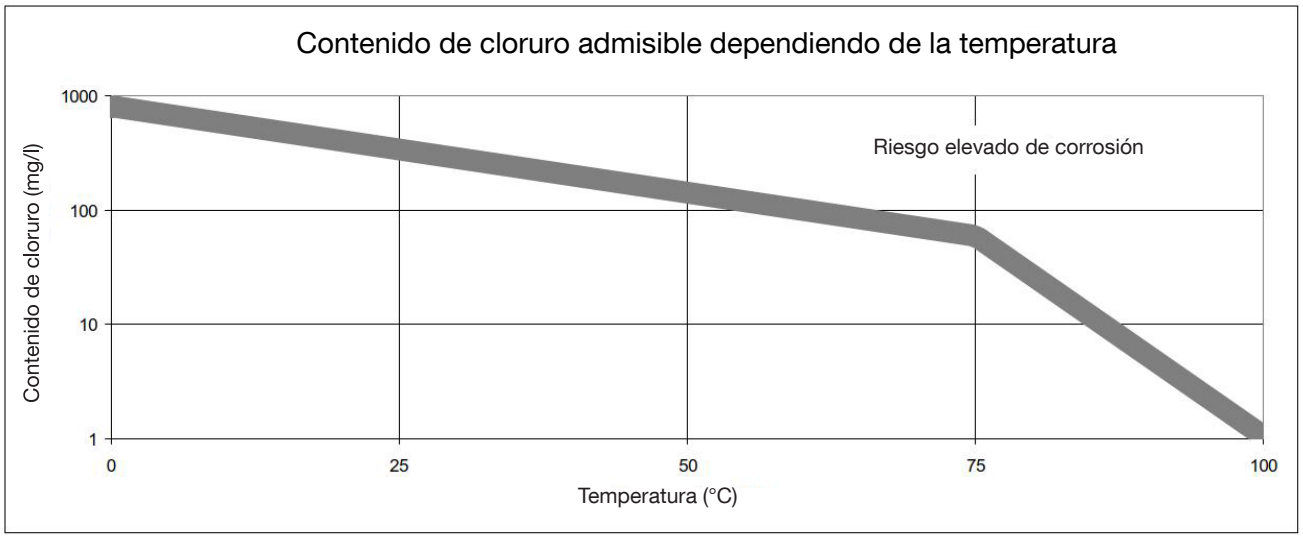
► Lavar la instalación manualmente o automáticamente a intervalos regulares si se preveen periodos de estancamiento frecuentes (VDI/DVGW 6023).

- Tenga cuidado en caso de combinaciones de carbonato de hidrógeno/cloruros.
- Tenga cuidado en caso de combinaciones de carbonato de hidrógeno/sulfato. Cuando se usan intercambiadores de calor soldado en cobre, el carbonato de hidrógeno contenido en el agua puede no ser inferior que el contenido de sulfato. Si es este el caso, se ha de utilizar un intercambiador de calor soldado en níquel, acero inoxidable o completamente sellado.
- Si las sustancias en el agua están por encima de los valores límite, en el caso de que se requiera, se ha de utilizar un sistema de tratamiento de agua.

ADVERTENCIA

¡Un sistema de tratamiento de agua funcionando de manera incorrecta puede incrementar el riesgo de corrosión!

- En el caso de instalaciones de mezcla, se ha de tener en cuenta la “regla del caudal” cuando se usen intercambiadores de calor soldados en bronce con tuberías de acero galvanizado. Puede obtener más información detallada en la norma DIN EN 12502.
- Lave todas las tuberías de ida antes del montaje de la estación (DIN EN 806-4), para eliminar todas las partículas de suciedad y residuos del sistema.
- Durante los trabajos de mantenimiento de la estación, por favor considere que incluso los detergentes pueden estimular la corrosión del intercambiador de calor. En este contexto, considere las especificaciones DVGW, tales como las fichas W291 y W319.
- Cuando se usa un intercambiador de calor que no esté completamente sellado, la conductividad eléctrica del agua puede variar entre 50 y 500 µS/cm. Se ha de tener en cuenta esto, en particular, en el contexto del tratamiento de agua según la VDI2035.



El intercambiador de calor con capa protectora de Sealix® minimiza el riesgo de corrosión incluso en casos de altas temperaturas y contenido de cloruro. Consulte la tabla “Requisitos de la calidad del agua” para los valores límites correspondientes.

ADVERTENCIA

Corrosión y formación de depósitos de calcio en el sistema

► El ingeniero prescriptor y el usuario del sistema son responsables de la incorporación y evaluación de las sustancias y otros factores del agua, que pueden influir en la corrosión y en la formación de depósitos de calcio en el sistema. En áreas de suministro con aguas críticas, se ha de consultar a las autoridades locales de gestión de agua.

FR

Stations d'eau chaude sanitaire et d'appartement
Consignes concernant la protection des métaux contre la corrosion

Les matériaux des stations d'eau chaude sanitaire et d'appartement Oventrop sont sélectionnés et traités selon des critères qualitatifs stricts. Bien que le matériel utilisé pour les plaques (acier inoxydable 1.4401) des échangeurs de chaleur ait fait ses preuves sur le long terme, des **fuites** sur les échangeurs de chaleur **causées par la corrosion** ne peuvent pas être exclues **en fonction de la qualité d'eau, surtout avec des concentrations élevées en chlorure > 100 mg/l.**

Pour cette raison, le bureau d'études et/ou l'utilisateur de l'installation doivent s'assurer que les stations d'eau chaude sanitaire et d'appartement ne sont utilisées qu'avec de l'**eau potable** dont la composition chimique **n'a pas d'effet corrosif** sur les composants.

Si nécessaire, consulter votre fournisseur d'eau potable local.

Le tableau ci-dessous montre des valeurs limites pour les substances présentes dans l'eau potable en cas d'utilisation d'échangeurs de chaleur avec différents **matériaux de brasage** (cuivre, nickel ou acier inoxydable).

Il faut observer que des **réactions** entre certaines substances présentes dans l'eau peuvent affecter le matériel.

La combinaison d'hydrogène-carbonate avec du chlorure et/ou sulfate en fait partie (voir verso).

Pour cette raison, le choix d'un échangeur de chaleur adéquat doit se faire en fonction de la qualité de l'eau. Les fournisseurs d'eau potable peuvent mettre à disposition des analyses d'eau.

Exigences à la qualité de l'eau potable

		Échangeur de chaleur en acier inoxydable brasé au :		
SUBSTANCES	**CONCENTRATION** (mg/l ou ppm)	**CUIVRE**	**NICKEL / ACIER INOXYDABLE**	**CUIVRE revêtement protecteur Sealix®**
⚠ Chlorures (Cl^-) à 60 °C Voir diagramme au verso !	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Hydrogène-carbonate (HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulfate (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Conductivité électrique à 20 °C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH En générale, une valeur pH basse (inférieure à 6) augmente le risque de corrosion et une valeur pH élevée (supérieure à 7,5) réduit le risque de corrosion.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Chlore libre (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Ammonium (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Sulfure d'hydrogène (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Dioxyde de carbone (agressif) libre (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrate (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
EXPLICATIONS :	+ Bonne résistance dans des conditions normales 0 Risque de corrosion - L'utilisation n'est pas recommandée			

La composition chimique de l'eau potable peut varier de temps à autre.

Consignes concernant la protection des métaux contre la corrosion

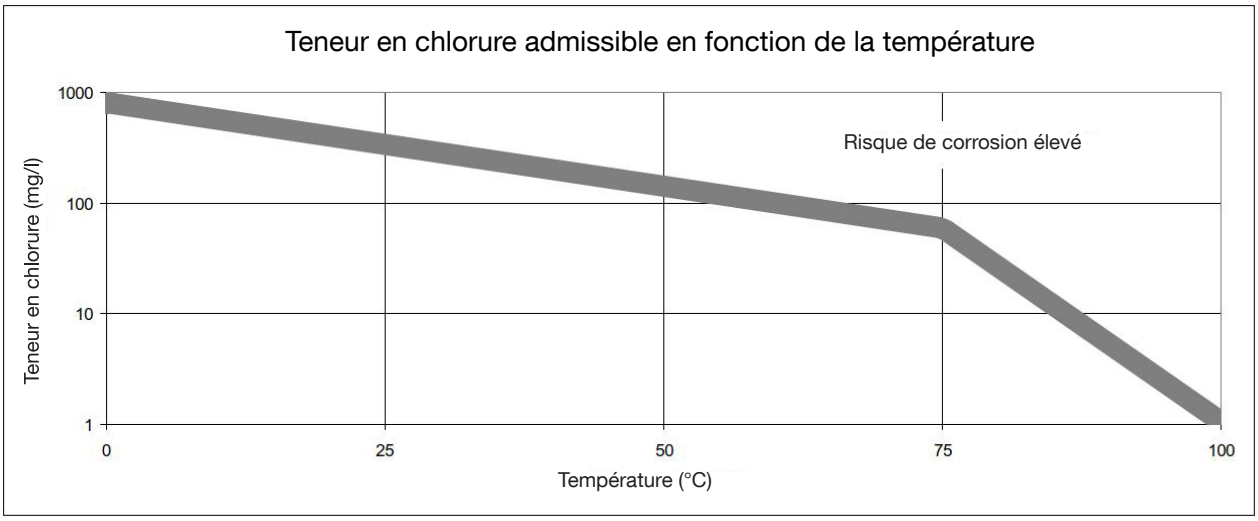
ATTENTION
Des températures élevées du fluide (>60 °C) augmentent le risque de corrosion ► Ne pas régler la température d'E.C.S. et la température de départ de l'eau de chauffage sur des valeur plus élevées que nécessaire.

ATTENTION
Une stagnation prolongée augmente le risque de corrosion ► Rincer l'installation manuellement ou automatiquement à des intervalles réguliers si une stagnation prolongée est à prévoir (VDI/DVGW 6023).

- La prudence s'impose lors de la combinaison d'hydrogène-carbonate et de chlorure. **Des faibles teneurs en hydrogène-carbonate en combinaison avec des hautes teneurs en chlorure augmentent le risque de corrosion.**
- La prudence s'impose lors de la combinaison d'hydrogène-carbonate et de sulfate**. En cas d'utilisation d'échangeurs de chaleur brasés au cuivre, la teneur en hydrogène-carbonate dans l'eau ne doit pas être inférieure à la teneur en sulfate.** Si tel est le cas, un échangeur de chaleur brasé au nickel, brasé à l'acier inoxydable ou avec revêtement protecteur Sealix® doit être utilisé.
- Si les substances présentes dans l'eau sont en dehors des valeurs limites indiquées, le montage d'une **installation de traitement d'eau** doit être prévu si nécessaire.

ATTENTION
Une installation de traitement d'eau mal utilisée peut augmenter le risque de corrosion !

- **En cas d'installations mixtes, la «règle de débit» doit être respectée en cas d'utilisation d'échangeurs de chaleur brasés au cuivre en combinaison avec des tubes en acier zingué.** Pour de plus amples informations, veuillez consulter la nome DIN EN 12502.
- **Rincer toutes le conduites d'alimentation** (DIN EN 806-4) avant le **montage** de la station pour éliminer les impuretés et résidus de l'installation.
- Lors des **travaux d'entretien** sur la station, il faut prendre en compte que des détergents **peuvent favoriser la corrosion de l'échangeur de chaleur**. Observer les prescriptions du DVGW, telles que les fiches techniques W291 et W319.
- **En cas d'utilisation d'un échangeur de chaleur sans revêtement protecteur brasé au cuivre, la conductivité électrique de l'eau se trouve entre 50 et 500 µS/cm**. Ceci doit, entre autres, être observé lors du traitement d'eau selon VDI2035.



Un échangeur de chaleur avec revêtement protecteur Sealix® réduit le risque de corrosion même en cas de températures et teneurs en chlorure élevées. Consulter le tableau « Exigences à la qualité de l'eau potable » pour connaître les valeurs limites.

ATTENTION
Corrosion et formation de tartre dans le système ► Le bureau d'études et l'utilisateur de l'installation doivent tenir compte des substances présentes dans l'eau et des facteurs influant sur la corrosion et la formation de tartre dans le système et les évaluer dans tous les cas de figures, au risque d'engager leur responsabilité. Dans des zones d'approvisionnement en eau critiques, le fournisseur d'eau potable doit être consulté.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Tél. +49 (0) 29 62 82-0
Fax +49 (0) 29 62 82-400
E-mail mail@oventrop.de
Internet **www.oventrop.com**

IT

Stazioni di produzione acqua calda sanitaria e dei moduli satellite
Suggerimenti riguardanti la protezione dalla corrosione

Suggerimenti riguardanti la protezione dalla corrosione.

I materiali utilizzati nei prodotti Oventrop delle stazioni di produzione acqua calda sanitaria e dei moduli satellite per unità abitativa, sono stati selezionati e trattati secondo rigorose specifiche di qualità.

Il materiale utilizzato per lo scambiatore di calore a piastre (acciaio inossidabile 1.4401) ha dimostrato il suo valore durante lunghi periodi d’installazione in impianti di acqua potabile.

A seconda della qualità dell’acqua, specialmente nei casi di alta contentrazione di cloruri > 100 mg/l, non possono essere esclu-se perdite dallo scambiatore di calore causate dalla corrosione.

Per questo motivo il tecnico e/o l’utilizzatore dell’impianto devono assicurarsi che le stazioni di produzione acqua calda sanitaria e i moduli satellite per unità abitativa siano utilizzati solo con acqua potabile con una composizione chimica tale da non avere effetti di corrosione sui componenti.

Se necessario, consulti l’ente fornitore di acqua potabile locale.

La tabella sottostante mostra i valori limite delle sostanze che possono essere presenti nell’acqua potabile quando si utilizzano differenti scambiatori di calore a seconda del materiale di brasatura (rame , nichel e acciaio inossidabile.

E’ da notare che l’interazione con certe sostanze presenti nell’acqua può avere un’effetto negativo sul materiale.

Questo riguarda, tra gli altri, le combinazioni di idrogenocarbo-nato e/o solfato (vedi retro).

La scelta dello scambiatore di calore adatto, deve essere pertanto effettuata in base alla qualità dell’acqua. Le analisi dell’acqua possono essere ottenute presso l’ente fornitore di acqua potabile locale.

Qualità dell’acqua richiesta

		Scambiatore di calore in acciaio inossidabile brasato con:		
SOSTANZE	**CONCENTRAZIO-NE (mg/l or ppm)**	**RAME**	**NICKEL / AC-CIAIO INOX**	**RAME con strato protettivo Sealix®**
⚠ Cloruro (Cl^-) a 60 °C Vedi grafico sul retro!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Idrogenocarbonato (HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Solfato (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Conduttività elettrica a 20 °C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH Generalmente, in basso valore di ph (inferiore a 6) aumenta il rischio di corrosi-one e un alto valore di ph (superiore a 7.5) riduce il rischio di corrosione.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Cloro libero (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Ammonio (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Solfuro d’idrogeno (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Anidride carbonica libera (aggressiva) (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrato (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
SPIEGAZIONE:	+ Buona resistenza in condizioni normali 0 Potrebbe nascere corrosione - Uso non raccomandato			

La composizione chimica dell’acqua potabile può essere soggetta a variazioni nel tempo.

Avvertenze per la protezione contro la corrosione

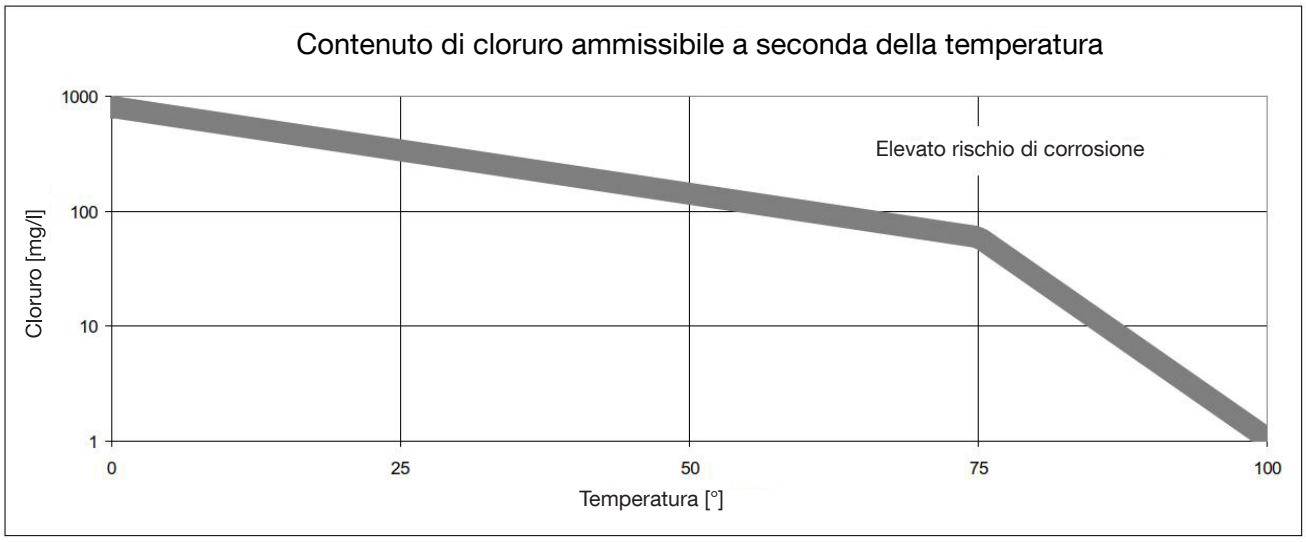
AVVISO
Temperature del fluido elevate (>60 °C) aumentano il rischio di corrosione. ► Non impostare la temperatura dell'acqua calda e della temperatura di mandata più alta del necessario.

AVVISO
Lunghi periodi di stagnazione dell'acqua aumentano il rischio di corrosione. ► Lavare manualmente o automaticamente a intervalli regolari se sono previsti lunghi periodi di stagnazione (VDI/DVGW 6023).

- Prestare attenzione in caso di combinazioni tra idrogenocarbonato / cloruro. Un basso contenuto di idrogenocarbonato combinato con un alto contenuto di cloruro aumenta il rischio di corrosione.
- Prestare attenzione in caso di combinazioni tra idrogenocarbonato / solfato. Quando si utilizzano scambiatori di carlore brasati a rame, l'idrogenocarbonato contenuto nell'acqua non deve essere inferiore al contenuto di solfato. Nel caso il contenuto di idrogenocarbonato fosse superiore al solfato, è necessario utilizzare uno scambiatore di calore brasato in nichel o in acciaio inox o completamente sigillato.
- Se le sostanze nell'acqua non rientrano nei valori limite indicati, deve essere installato un sistema di trattamento dell'acqua, se richiesto.

AVVISO
Il non corretto funzionamento del sistema di trattamento dell'acqua può aumentare il rischio di corrosione!

- Nel caso di installazioni miste, deve essere osservata la "regola del flusso" quando si utilizzano scambiatori di calore brasati in rame in combinazione con tubazioni in acciaio zincato. Informazioni più dettagliate sono presenti nella normativa DIN EN 15502.
- Lavare le tubazioni di alimentazione rima dell'installazione della stazione (DIN EN 806-4), al fine di rimuovere eventuali particelle di sporco e residui presenti nell'impianto.
- Durante le operazioni di manutenzione sulla stazione, si prega di anche eventuali detergenti possono favorire la corrosione dello scambiatore di calore.
- In tale contesto, osservare le specifiche DVGW, fogli di lavoro W291 e W319.
- Quando viene utilizzato uno scambiatore di calore rame brasato non completamente sigillato, la conducibilità elettrica dell'acqua può variare tra 50 e 500 µS/cm. Questo è da tenere in considerazione, in particolare, nel contesto del trattamento delle acque ai sensi della VDI2035.



Uno scambiatore con strato protettivo Sealix® riduce al minimo il rischio di corrosione, anche in presenza di temperature più alte e contenuti di cloruro. Fare riferimento alla tabella „Qualità dell'acqua richiesta" per i rispettivi valori limite.

AVVISO
Corrosione e formazione di depositi di calcio nel sistema ► L'indicazione del tecnico e dell'utilizzatore del sistema sono responsabili dell'integrazione, della valutazione delle sostanze e di altri fattori presenti nell'acqua che potrebbero influenzare la corrosione e la formazione di depositi di calcio nel sistema. Nelle aree di approvigionamento idrico critiche, dovrebbe essere consultata l'ente fornitore locale.

LT

Gėlojo vandens ir butų mazgai
Nurodymai dėl apsaugos nuo korozijos

Medžiagos, naudojamos „Oventrop“ gėlojo vandens ir butų mazguose, yra atrenkamos ir apdirbamos pagal griežtas kokybės nuostatas. Šilumokaičiui naudojama lakštinė medžiaga (nerūdijantis plienas 1.4401) jau seniai pasiteisino geriamojo vandens įrenginiuose. Vis dėlto, **priklausomai nuo vandens kokybės, ypač esant didelei chlorido koncentracijai (> 100 mg/l)**, šilumokaičiuose galimas **nesandarumas dėl korozijos**.

Todėl labai svarbu, kad įrenginių projektuotojas ir (arba) operatorius užtikrintų, kad gėlojo vandens ir butų mazgai būtų eksploatuojami naudojant tik **geriamąjį vandenį**, kurio cheminė sudėtis **neturi ėsdinančio poveikio** komponentams.

Jei reikia, veiksmus koordinuokite su vietine vandens tiekimo įmone.

Šioje lentelėje pateikiamos geriamojo vandens sudedamųjų dalių ribinės vertės, kai šilumokaičiuose naudojamos skirtingos **litavimo medžiagos** (varis, nikelis arba nerūdijantis plienas).

Reikėtų pažymėti, kad galima **sąveika** tarp tam tikrų vandens komponentų, kurie gali sukelti ypatingas medžiagos apkrovas.

Tai apima, be kita ko, vandenilio karbonato derinį su chloridu ir (arba) sulfatu (žr. kitą puslapio pusę).

Todėl, atsižvelgiant į vandens kokybinius rodiklius, reikia parinkti tinkamą šilumokaitį. Atitinkamas analizes atlieka vietinė vandens tiekimo bendrovė.

Reikalavimai vandens kokybei

		Nerūdijančio plieno šilumokaitis, lituotas naudojant:		
KOMPONENTAI	**KONCENTRACIJA** (mg/l arba ppm)	**VARĮ**	**NIKELĮ / NERŪDIJANTĮ PLIENĄ**	**VARĮ speciali ištisinė danga Sealix®**
⚠ Chloridas (Cl^-) esant 60 °C. Žiūrėkite diagramą kitoje lapo pusėje!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Vandenilio karbonatas (HCO_3)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulfatas (SO_4^{2})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2}	> 1,0 < 1,0	+ -	+ +	+ +
Elektrinis specifinis laidumas esant 20 °C	< 50 µS/cm 50 – 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH Maža pH vertė (mažesnė nei 6) paprastai padidina korozijos riziką, o didelė pH vertė (virš 7,5) sumažina korozijos riziką.	< 6,0 6,0 – 7,5 7,5 – 9,0 9,0 – 9,5 > 9,5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Laisvasis chloras (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Amonis (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Sieros vandenilis (H_2S)	< 0,05 > 0,05	+ -	+ +	+ 0
Laisvasis (agresyvus) anglies dioksidas (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitratas (NO_3)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
PAAIŠKINIMAI:	+ Geras atsparumas normaliomis sąlygomis 0 Galima korozija - Naudojimas nerekomenduojamas			

Cheminė geriamojo vandens sudėtis laikinai gali svyruoti.

Specialieji nurodymai dėl apsaugos nuo korozijos

DĖMESIO

Aukšta terpės temperatūra (> 60 °C) padidina korozijos riziką

► Nenustatykite didesnės nei būtina karšto vandens ir tiekiamojo šildymo vandens srauto temperatūros.

DĖMESIO

Ilgas užsistovėjimo laikas padidina korozijos riziką

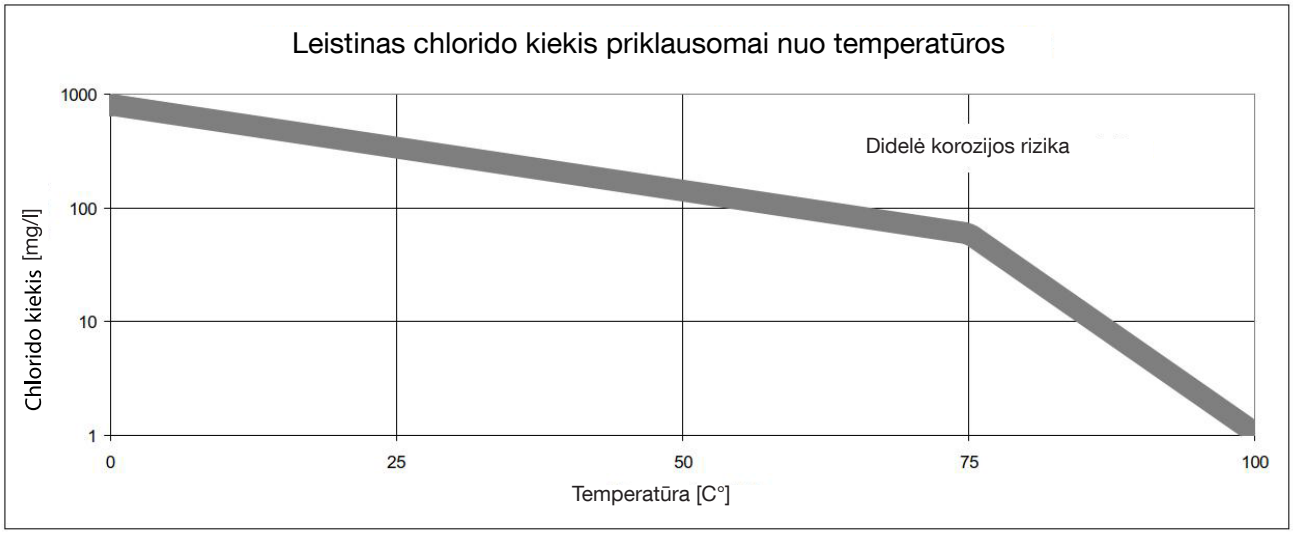
► Jei nuolat tikėtinas ilgesnis užsistovėjimo laikas, reguliariai praplaukite sistemą rankiniu būdu arba automatiškai (VDI/DVGW 6023).

- Maišant vandenilio karbonatą ir chloridą būtinas atsargumas. **Mažas vandenilio karbonato kiekis kartu su dideliu chlorido kiekiu didina korozijos riziką.**
- Maišant vandenilio karbonatą ir sulfatą būtinas atsargumas**. Jei naudojami variu lituoti šilumokaičiai, vandenilio karbonato kiekis vandenyje negali būti mažesnis nei sulfato kiekis.** Tokiu atveju turi būti naudojamas nikeliu, nerūdijančiu plienu lituotas šilumokaitis arba šilumokaitis su specialia vidine danga.
- Jei vandens komponentai neatitinka nustatytų ribų, esant reikalui, montuojamas **vandens ruošimo įrenginys**.

DĖMESIO

Netinkamai eksploatuojamas vandens ruošimo įrenginys gali padidinti korozijos riziką!

- **Mišrių įrenginių atveju turi būti laikomasi „srauto taisyklės“, kai naudojami variu lituoti šilumokaičiai kartu su cinkuotais plieno vamzdžiais.** Daugiau informacijos apie tai rasite standarte DIN EN 12502.
- Prieš mazgo **montavimą išplaukite visas įvadines linijas** (DIN EN 806-4), kad iš sistemos pašalintumėte nešvarumų daleles ir nuosėdas.
- Atlikdami mazgo **priežiūros darbus** atsižvelkite į tai, kad **valymo priemonės taip pat gali paskatinti šilumokaičio koroziją**. Šiame kontekste laikykitės DVGW nuorodų, pvz., darbalapių W291 ir W319.
- **Naudojant variu lituotą šilumokaitį be specialios vidinės dangos, vandens elektrinis laidumas gali svyruoti nuo 50 iki 500 µS/cm.** Šio nurodymo laikykitės ir ruošdami vandenį pagal VDI2035.



Naudojant šilumokaitį su specialia ištisine danga Sealix®, net ir esant aukštoms temperatūroms bei aukštai chlorido koncentracijai, korozijos rizika sumažėja iki minimumo. Atitinkamas ribines vertes rasite lentelėje „Reikalavimai vandens kokybei“.

DĖMESIO

Korozijos ir nuovirų susidarymas sistemoje

► Įrenginio projektuotojas ir operatorius yra atsakingi už tai, kad būtų atsižvelgta į vandens sudedamąsias dalis ir veiksnius, turinčius įtakos sistemos korozijai ir nuovirų susidarymui, bei įvertintas poveikis konkrečiam panaudojimo atvejui. Todėl kritinėse vandens tiekimo vietovėse veiksmai turi būti iš anksto derinami su vietos vandens tiekimo bendrove.

NL

Afleversets en Woningstations
Opmerkingen voor corrosiebescherming

De materialen die worden gebruikt in de afleversets en woningstations van Oventrop zijn geselecteerd en verwerkt volgens strikte kwaliteitsspecificaties. Het gebruikte plaatmateriaal (roestvrij staal 1.4401) van de warmtewisselaar heeft zich op lange termijn bewezen in drinkwatertoepassingen. Desalniettemin, afhankelijk van de waterkwaliteit, vooral bij hoge chlorideconcentraties >100 mg / l, is het mogelijk dat zich lekken vormen door corrosie op de warmtewisselaars.

Het is daarom erg belangrijk dat de installatieontwerper en / of installateur ervoor zorgt dat de afleversets en/of woningstations alleen worden gebruikt met drinkwater waarvan de chemische samenstelling geen corrosief effect op de componenten heeft.

Neem indien nodig contact op met het plaatselijke waterleidingbedrijf.

De volgende tabel bevat limieten voor drinkwaterbestanddelen bij gebruik van warmtewisselaars met verschillende soldeermaterialen (koper, nikkel of roestvrij staal).

Het is bijzonder belangrijk op te merken dat er interacties kunnen zijn tussen bepaalde waterbestanddelen, wat kan leiden tot speciale belastingen op het materiaal.

Dit omvat o.a. de combinatie van bicarbonaat met chloride en / of sulfaat. (zie achterzijde).

De selectie van een geschikte warmtewisselaar moet daarom afhankelijk van de waterkwaliteit worden gemaakt. Overeenkomstige analyses worden verstrekt door het plaatselijke waterleidingbedrijf.

Vereisten voor waterkwaliteit

		RVS warmtewisselaar gesoldeerd met:		
INGREDIËNTEN	**CONCENTRATIE** (mg/l of ppm)	**KOPER**	**NIKKEL / RVS**	**KOPER Sealix® coating**
⚠ Chloride (Cl^-) bij 60 °C Zie schema op de achterkant!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
BiCarbonaat (HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sulfaat (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
Elektrische geleidbaarheid bij 20°C	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH Over het algemeen, een lage pH (onder 6) verhoogt het risico op corrosie en een hoge pH (boven 7,5) vermindert het risico op corrosie.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Vast Chloor (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Ammoniumchloride (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Waterstofsulfide (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Vrij (agressief) koolstofdioxide (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitraat (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
OPMERKINGEN:	+ Goede weerstand onder normale omstandigheden 0 Corrosie kan optreden - Gebruik niet aanbevolen			

De chemische samenstelling van drinkwater kan in de loop van de tijd variëren.

Speciale instructies voor corrosiebescherming

LET OP

Hoge mediumtemperaturen (> 60 ° C) verhogen het risico op corrosie

► Stel de warmwatertemperatuur en de aanvoertemperatuur van het verwarmingswater niet hoger dan nodig is.

LET OP

Lange periodes van stagnatie verhogen het risico op corrosie

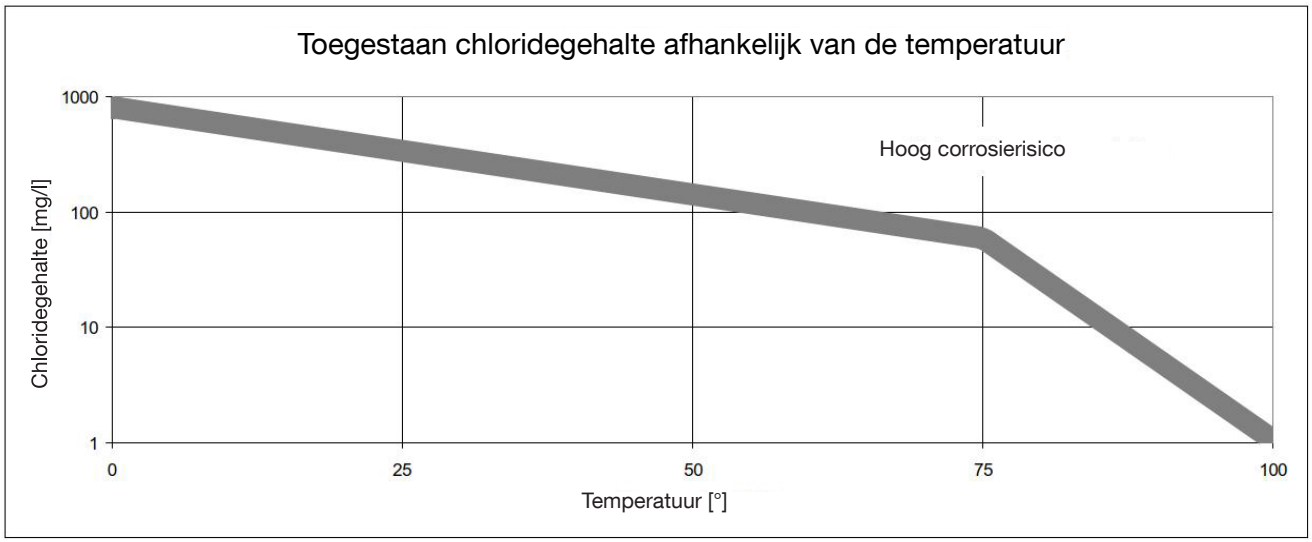
► Spoel het systeem handmatig of automatisch regelmatig door als langere periodes van stagnatie te verwachten zijn (VDI/DVGW 6023).

- Voorzichtigheid is altijd vereist bij het combineren van bicarbonaat en chloride. Lage bicarbonaatgehalten in combinatie met hoge hoeveelheden chloride verhogen het risico op corrosie.
- Voorzichtigheid is geboden in de combinatie van bicarbonaat en sulfaat. Voor koperen gesoldeerde warmtewisselaars mag het bicarbonaatgehalte in het water niet lager zijn dan het sulfaatgehalte. Als dit het geval is, moet een gesoldeerde of volledig afgedichte warmtewisselaar van nikkel, RVS worden gebruikt.
- Als de inhoud van het water niet binnen de gespecificeerde limieten valt, kan installatie van een waterbehandelingskast vereist zijn.

LET OP

Een verkeerd bediende waterbehandelingsinstallatie kan het risico op corrosie verhogen!

- In gemengde installaties moet de „stroomregel“ in acht worden genomen bij het gebruik van koperen gesoldeerde warmtewisselaars in combinatie met buizen van gegalvaniseerd staal. Meer informatie vindt u in de Norm DIN EN 12502.
- Alvorens het station te monteren alle toevoerleidingen (DIN EN 806-4) spoelen om vuildeeltjes en resten uit het systeem te verwijderen.
- Houd bij onderhoudswerkzaamheden aan het station rekening met het feit dat reinigingsmiddelen ook corrosie van de warmtewisselaar kunnen bevorderen. Neem in deze context de DVGW-specificaties in acht, zoals Werkbladen W291 en W319..
- Bij gebruik van een standaard koper gesoldeerde warmtewisselaar, moet de elektrische geleidbaarheid van het water variëren tussen 50 en 500 µS / cm. Let op, o.a. volgens de waterbehandeling richtlijn VDI2035.



Een warmtewisselaar met Sealix® coating vermindert het risico op corrosie, zelfs bij hogere temperaturen en minimaal chloride-gehalte. Controleer de betreffende grenswaarden uit de tabel „Eisen aan de waterkwaliteit“.

LET OP

Corrosie en kalkvorming in het systeem

► Het is de verantwoordelijkheid van de ontwerper van de installatie en de exploitant van de installatie om rekening te houden met waterbestanddelen en factoren die de corrosie en ketelsteenvorming (kalkvorming) van het systeem beïnvloeden en beoordelen voor de specifieke toepassing. In kritieke watervoorzieningsgebieden moet daarom vooraf afstemming plaatsvinden met het plaatselijke waterbedrijf.

TR

Taze su ve Konut İstasyonları
Korozyona Karşı ile İlgili Tavsiyeler

Oventrop temiz su ve ev istasyonlarında kullanılan malzemeler, katı kalite şartnamelerine uygun olarak seçilmekte ve işlenmektedir. Isı değişim plakaları için kullanılan malzemeler (Paslanmaz Çelik 1.4401) uzun süreler boyunca içme suyu tesisatlarında kullanılarak değerini kanıtlamıştır. Suyun kalitesine bağlı olarak, özellikle yüksek klorür konsantrasyonları >100 mg/1 olması halinde, ısı değişim plakalarında korozyonun neden olduğu sızıntılar göz ardı edilemez. Bundan dolayı, tesis mühendisi ve/veya sistemin kullanıcısı, taze su ve konut istasyonlarının yalnızca kimyasal bileşimine ait bileşenler üzerinde korozif etkisi olmayan içilebilir suyla çalıştırıldığından emin olmalıdır.

Gerekli olması halinde, yerel Su İşleri Müdürlüğü'ne danışınız.

Aşağıdaki tablo, farklı lehim malzemeleri (bakır, nikel veya paslanmaz çelik) ile ısı değişim plakaları kullanıldığında, içilebilir sudaki maddelerin sınır değerlerini göstermektedir.

Sudaki bazı maddeler arasında meydana gelen etkileşimlerin malzemeler üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceğine dikkat edilmelidir.

Bu durum diğerlerinin yanı sıra hidrojen karbonat ve / veya sülfat kombinasyonları ile ilgilidir. (Arka sayfaya bakınız).

Uygun bir ısı değişim plakasının seçimi bu nedenle su kalitesine göre yapılmalıdır. İlgili analizler yerel Su İşleri Müdürlüğü'nden temin edilebilir.

Su Kalitesi ile İlgili Talepler

		Aşağıdakilerle lehimlenmiş aslanmaz çelik ısı değişim plakaları:		
MADDELER	**KONSANTRASYON** (mg/l or ppm)	**BAKIR**	**NİKEL / PASLANMAZ ÇELİK**	**Sealix® koruyucu tabakalı BAKIR**
⚠ 60 °C'de Kloridler(Cl^-) Arka taraftaki grafiğe bakınız!	< 100 100 - 300 > 300	+ - -	+ - -	+ + 0
Hidrojen Karbonat (HCO_3^-)	< 70 70 - 300 > 300	0 + 0	+ + +	+ + +
Sülfat (SO_4^{2-})	< 70 > 70	+ -	+ +	+ +
HCO_3^- / SO_4^{2-}	> 1.0 < 1.0	+ -	+ +	+ +
20°C de elektrik iletkenliği	< 50 µS/cm 50 - 500 µS/cm > 500 µS/cm	0 + 0	+ + +	+ + +
pH Genel olarak düşük bir ph değeri (6'nın altında) korozyon riskini artırmaktadır ve yüksek ph değeri (7.5'in üzerinde) korozyon riskini azaltmaktadır.	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 9.0 - 9.5 >9.5	0 0 + 0 0	0 + + + +	+ + + + 0
Serbest Klor (Cl_2)	< 1 > 1	+ -	+ -	+ 0
Amonyum (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + -
Hidrojen Sülfür (H_2S)	< 0.05 > 0.05	+ -	+ +	+ 0
Serbest (agresif) karbondioksit (CO_2)	< 5 5 - 20 > 20	+ 0 -	+ + +	+ + +
Nitrat (NO_3^-)	< 100 > 100	+ 0	+ +	+ +
AÇIKLAMALAR:	+ Normal şartlar altında iyi direnç 0 Korozyon meydana gelebilir - Kullanımı tavsiye edilmez			

İçme suyunun kimyasal bileşimi zamansal dalgalanmalara maruz kalabilir.

Korozyona karşı koruma ile ilgili önemli bilgi ve uyarılar

DUYURU

Yüksek sıvı sıcaklıklar (>60°C) korozyon riskini artırır Sıcak suyun

► sıcaklığını ve akış sıcaklığını gereğinden fazla ayarlamayın.

DUYURU

Uzun durgunluk dönemleri korozyon riskini artırır

► Sürekli olarak daha uzun süre beklenirse, kurulumu manuel veya otomatik olarak düzenli aralıklarla yıkayın. (VDI/DVGW 6023).

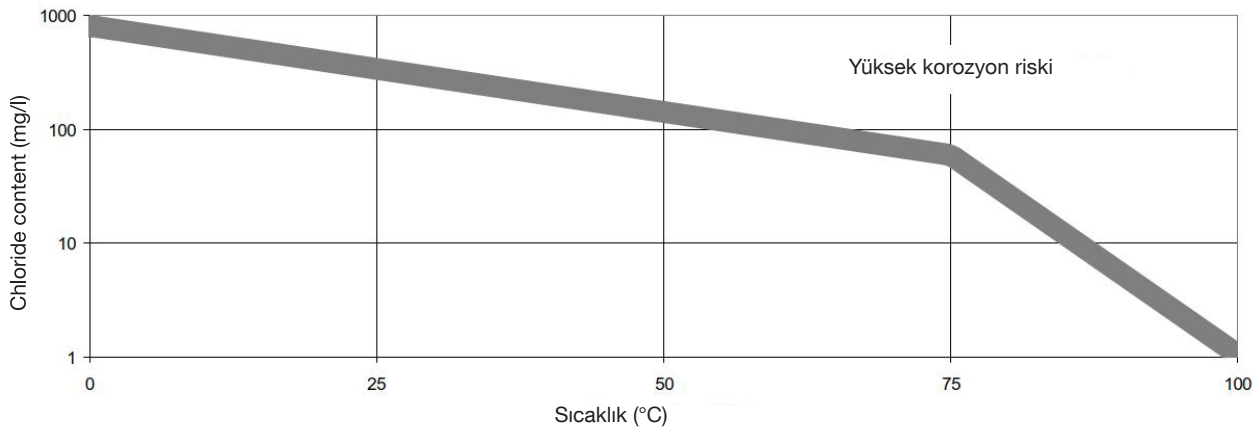
- Hidrojen karbonat / klorür kombinasyonları durumunda dikkatli olun. Yüksek klörür içeren düşük hidrojen karbonat içeriği korozyon riskini artırmaktadır.
- Hidrojen karbonat / sülfat kombinasyonları durumunda dikkatli olun. Bakır lehimli ısı değiştiriciler kullanıldığında, sudaki hidrojen karbonat içeriği sülfat içeriğinden daha düşük olmamalıdır. Bu durumda, nikel kaynaklı, paslanmaz çelik lehimli veya tamamen kapalı ısı değiştirici kullanılmalıdır.
- Sudaki maddeler belirtilen sınır değerlerin dışındaysa, gerekirse bir su arıtma sistemi kurulmalıdır.

DUYURU

Yanlış çalıştırılan bir su arıtma sistemi korozyon riskini artırabilir!

- Karışık kurulumlarda, galvanize çelik borularla birlikte bakır lehimli ısı değiştiriciler kullanıldığında „akış kuralı“ dikkate alınmalıdır. Daha fazla bilgi almak için DIN EN 12502 Standardı incelenebilir.
- Tüm tesisat borularını istasyonun montajından önce (DIN EN 806-4), pislik parçacıklarını ve kalıntılarını sistemden temizlemek için yıkayın.
- İstasyondaki bakım çalışmaları sırasında, lütfen deterjanların bile ısı eşanjörünün aşınmasını hızlandırabileceğini dikkate alınız.Bu bağlamda, W291 ve W319 çalışma sayfaları gibi DVGW özelliklerine dikkat edin.
- Tamamen kapatılmamış bakır lehimli bir ısı eşanjörü kullanırken, suyun elektrik iletkenliği 50 ila 500 µS / cm arasında değişebilir. Bunu özellikle VDI2035 uyarınca su arıtması bağlamında göz önünde bulundurun.

Sıcaklığa bağlı olarak izin verilen klorür içeriği



Sealix® koruyucu tabakalı bir ısı eşanjörü, daha yüksek sıcaklıklar ve klorür içeriği durumunda bile korozyon riskini en aza indirir. İlgili sınır değerler için „Su kalitesine ilişkin talepler“ tablosuna bakın.

DUYURU

Sistem içindeki korozyon ve kalsiyum birikintilerinin oluşumu

► Belirleyici mühendis ve sistemin kullanıcısı, sudaki maddeleri ve diğer faktörleri birleştirmekten ve değerlendirmekten sorumludur ve bu da sistemdeki korozyon ve kalsiyum birikimlerinin oluşumunu etkileyebilir.Kritik su temini bölgelerinde, Yerel Su İşleri Müdürlüğü‘ne danışılmalıdır.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet **www.oventrop.com**

134103144 V06.09.2020