

Vorgaben Plattenwärmetauscher - Grenzwerte Trinkwasserbeschaffenheit

Korrosionsbeständigkeit von gelöteten Plattenwärmetauschern gegenüber Wasserinhaltsstoffen. Der gelötete Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten 1.4404/1.4401 bzw. SA240 316L/SA240 316. Es ist somit das Korrosionsverhalten von Edelstahl und dem Lotmittel Kupfer oder Nickel zu berücksichtigen.

Die Wärmetauscher in den KaMo Wohnungsstationen werden standardmäßig mit kupfergelöteten Edelstahlplattenwärmetauscher gefertigt. Vor der Verwendung dieser Wärmetauscher ist im Rahmen der Anlagenplanung vom Haustechnikplaner bzw. dem ausführenden Installationsunternehmen zu prüfen, ob gemäß DIN 1988-200 Abs. 12.3.2 und den vorliegenden Trinkwasseranalysen die Fragen des Korrosionsschutzes und der Steinbildung ausreichend berücksichtigt wurden. Dazu gehören folgende Punkte:

- **Auswahl der Werkstoffe**
- **Berücksichtigung der korrosionsbedingten Veränderung der Trinkwasserbeschaffenheit**
- **Ausführung der Installation**
- **Berücksichtigung der zu erwartenden Betriebsbedingungen**

Bei hoher elektrischer Leitfähigkeit des Trinkwassers von über 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ können korrosive Erscheinungen an Kupferwerkstoffen auftreten, die eine Schädigung des Kupferlots in den Wärmetauscher zur Folge haben können.

Wir empfehlen daher bei elektrischen Leitfähigkeiten von $> 500 \mu\text{S}/\text{cm}$ die Verwendung von nickelgelöteten Edelstahlplattenwärmetauschern.

Folgende Werte für Wasserinhaltsstoffe und für Kennwerte sollten eingehalten werden (1.4404 / SA240 316L):

Wasserinhaltsstoff + Kennwerte	Einheit	Plattenwärmeübertrager kupfergelötet	Plattenwärmeübertrager Vaclnox gelötet	Plattenwärmeübertrager Edelstahl geschraubt
pH-Wert		* 7-9 (unter Beachtung SI Index)	6 - 10	6 - 10
Sättigungs-Index SI (delta pH-Wert)		-0,2 < 0 < +0,2	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Gesamthärte Total	°dH	6 - 15	6 - 15	6 - 15
Leitfähigkeit	$\mu\text{S}/\text{cm}$	10...500	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Abfilterbare Stoffe	mg/l	< 30	< 30	< 30
** Chloride	mg/l	oberhalb 100 °C keine Chloride zulässig		
Freies Chlor	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	mg/l	< 0,05	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Ammoniak (NH ₃ /NH ₄ ⁺)	mg/l	< 2	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Sulfat	mg/l	< 100	< 400	Keine Festlegung
Hydrogenkarbonat	mg/l	< 300	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Hydrogenkarbonat / Sulfat	mg/l	< 1,0	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Sulfid	mg/l	< 1	< 7	Keine Festlegung
Nitrat	mg/l	< 100	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Nitrit	mg/l	< 0,1	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Eisen, gelöst	mg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mangan	mg/l	< 0,1	Keine Festlegung	Keine Festlegung
Freie aggressive Kohlensäure	mg/l	< 20	Keine Festlegung	Keine Festlegung

**
Bei 20 °C max. 800 mg/l
Bei 25 °C max. 600 mg/l
Bei 50 °C max. 200 mg/l
Bei 100 °C max. 0 mg/l

*
Der pH-Wert muss größer als 7,4 sein. Liegt der pH-Wert zwischen 7,0 und 7,4, muss der TOC-Wert kleiner 1,5 g/m³ bzw. kleiner 1,5 mg/l sein.

Die genannten Werte sind Richtwerte, die unter bestimmten Betriebsbedingungen abweichen können. Sollten Sie Fragen haben, rufen Sie uns bitte an.