

PUROTAP® i-control

Inline Korrosion und Leitfähigkeit überwachen:
Einfach, verlässlich und preiswert



Unbeachtete Korrosion zerstört wertvolle
Komponenten in Ihrem Heiz- oder Kühlsystem.

**Die elektrische Leitfähigkeit im Systemwasser ist
beides: Ursache und Wirkung von Korrosion.**

Die PUROTAP® Inline Überwachung informiert
permanent über die elektrische Leitfähigkeit des
Systemwassers zur Kontrolle von Korrosion und
Ablagerungen.

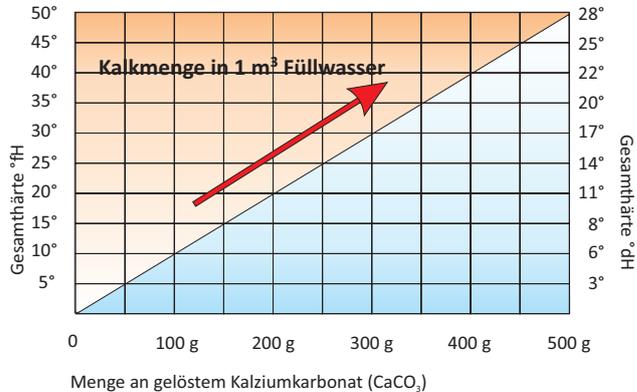
Mineralien unter Kontrolle im Systemwasser

Kalkausfällung im Heizkessel



Vollentsalztes Wasser hat keine Inhaltsstoffe mehr, die ausfallen oder sich im Kessel und Wärmetauscher ablagern können.

Die folgende Tabelle zeigt die anfallende Kalkmenge bei der einmaligen Befüllung des Heizsystems mit unbehandeltem Wasser.



Nach vielen Herstellervorschriften und technischen Richtlinien ist Füllwasser für Heizungen in der Regel zu entsalzen (demineralisieren).

Die Praxis hat gezeigt, dass moderne Wärmeerzeuger wie Gaswandthermen, Wärmepumpen und Solaranlagen schon bei geringer Härte Schaden durch Kalkausfällung nehmen.

Gelöste Mineralien (Salze) sind elektrisch leitend. Das Messen der elektrischen Leitfähigkeit des Systemwassers bringt eine effektive Kontrolle über die

Demineralisiertes (vollentsalztes) Wasser ist elektrisch



Lochfraß bei hohem Salzgehalt

Korrosion unter Kontrolle im Systemwasser

Da es sich bei den Korrosionsvorgängen in geschlossenen Heizungssystemen in der Hauptsache um elektrochemische Reaktionen handelt, ist die Leitfähigkeit des Elektrolyten (Wasser) direkt an der Geschwindigkeit dieser Reaktionen beteiligt.

Die gelösten Salze bestimmt die elektrische Leitfähigkeit des Wassers.

Laut VDI-Richtlinie 2035 können mit abnehmendem Salzgehalt des Wassers zunehmende Mengen an Sauerstoff toleriert werden.

Bei Abwesenheit von Ionen, die den Transport von elektrischem Strom im Wasser übernehmen können, wird die Ausbildung von galvanischen Elementen, die zu örtlicher Korrosion führen (Korrosionselemente), praktisch unmöglich.

Die elektrische Leitfähigkeit des Systemwassers ist beides: Ursache und Wirkung von Korrosion. Die permanente Überwachung der elektrischen Leitfähigkeit ist somit eine wesentliche Korrosionsschutzmaßnahme.

Korrosionsgeschwindigkeit



PUROTAP® i-control

Leitfähigkeitsmessung,
permanent im
Sekundenintervall. Optische
LED-Anzeige mit einfacher
Symbolik.
Unabhängig dank Batterie-
betrieb, Laufzeit > 3 Jahre.

Batteriewechsel jederzeit
ohne Betriebsunterbrechung
möglich.

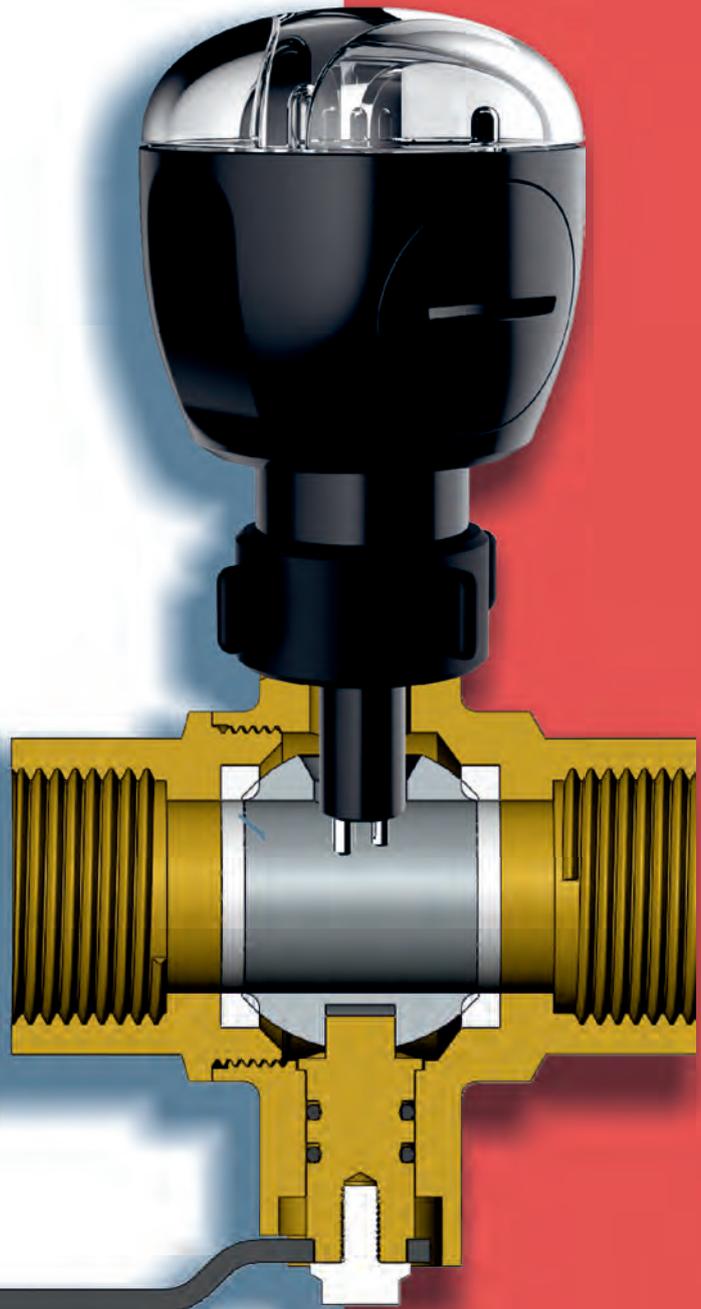
Robustes Gehäuse aus
glasfaserverstärktem
Kunststoff.

Einfach und sicher ohne
Werkzeug zu montieren.

Rostfreie, selbstreinigende
Sonde.

Einzigartige Einbauschleuse
mit integrierter Abstimmung
erlaubt den Ersatz der Sonde
ohne Wasserverlust, unter
Druck, während dem
Betrieb.

Standard 1" Innengewinde,
mit vollem Durchgang.



Modell A



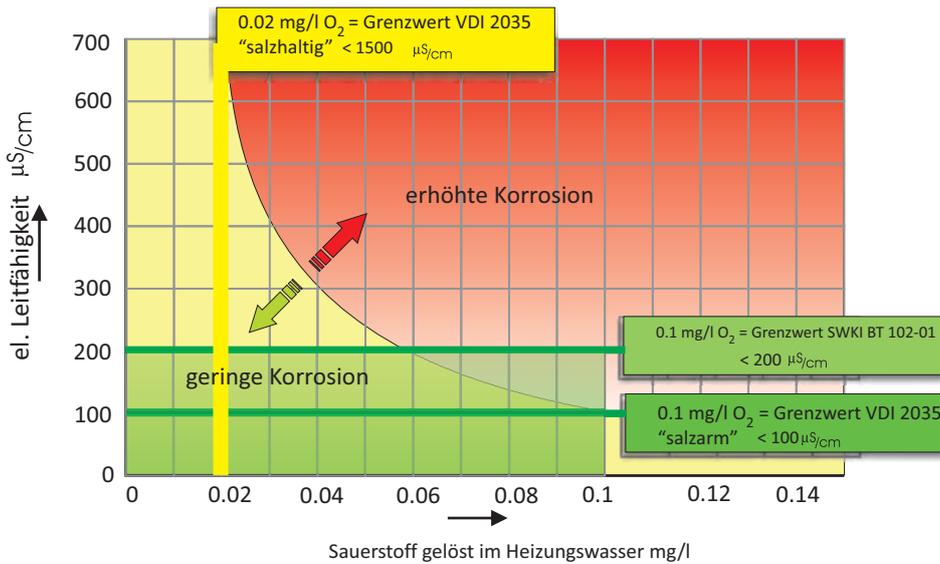
Modell B



Bereich	Modell A	Modell B
	0 - 50 μS	0 - 200 μS
	50 - 100 μS	200 - 300 μS
	> 100 μS	> 300 μS
Temp. max.	75°C	75°C
Druck max.	6 bar	6 bar



Korrosion in Abhängigkeit von Sauerstoff und Salzgehalt im Heizungswasser



Die Korrosionswahrscheinlichkeit nimmt mit sinkender elektrischer Leitfähigkeit des Heizungswassers ab. [ÖNORM H5195-1:2010, Abs. 4.9]

Nach den gültigen Normen

Instanz:	Richtlinie/Norm:	Zitat:
CEN	EN 14868, Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Leitfaden zur Ermittlung der Korrosionswahrscheinlichkeit in geschlossenen Wasser-Zirkulationssystemen	[Abs. 10.3.1.] «Bezüglich des Auftretens aller lokalen Korrosionsarten ist die Verwendung von vollsalztem Wasser vorzuziehen, da sich Korrosionselemente ohne Anwesenheit von Salzen nicht stabilisieren können»
VDI Verein Deutscher Ingenieure	VDI-2035, Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen, wasserseitige Korrosion	[Blatt 2, Abs. 6.4.] „Die Korrosionswahrscheinlichkeit nimmt in der Regel mit sinkender elektrischer Leitfähigkeit des Heizungswassers ab.“
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	DIN 50930 Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wasser	[Teil 3, Abs. 7.2] Chlorid- und Sulfationen stimulieren die anodische Teilreaktion der Metallauflösung. Durch selektiven Anionenaustausch kann die Korrosionswahrscheinlichkeit für örtliche Korrosion verringert werden.
SKWI Schweiz. Verein von Wärme- und Klima-Ingenieuren	BT102-01, Wasserbeschaffenheit für Gebäudetechnik-Anlagen	[Abs. 4 ff] «Das Füll- und Ergänzungswasser muss entsalzt werden.»



5 gute Gründe

- Permanente inline Messung des wichtigen Summenparameters el. Leitfähigkeit
- vernachlässigbare Betriebs- und Investitionskosten für die Messung
- Werterhaltung der Anlage durch Kontrolle der Wasserqualität
- Erfüllen von Standards/Normen für Garantieansprüche
- Gute Wasserqualität ermöglicht einen energieeffizienten Betrieb