

FAQ: Einsatz von Korrosionsschutzmittel im Füllwasser von Heizungsanlagen

F: Ist ein Korrosionsschutz der Metalle bei geschlossenen Heizungskreisläufen, durch den alleinigen Einsatz von aufbereitetem Füllwasser (enthärtete oder vollentsalzt) gewährleistet?

A: Dies hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab:

- Ist das Füllwasser auf Dauer sauerstoffarm (siehe VDI2035 Blatt 2)?
- Ist die Druckhaltung optimal ausgelegt?
- Werden die zulässigen Werte bezüglich der Umlaufströmung im System eingehalten (Stichwort Vermeidung von Abriebkorrosionen)?
- Ist das System hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt?
- Können korrosionsverstärkende Anlagenstillstände vermieden werden?
- Gibt es wenig verbaute Buntmetalle?
- Werden die von der VDI2035 Blatt 2 vorgegebenen Nachfüllmengen eingehalten (10% des Füllwasservolumens bezogen auf die Anlagenlebensdauer)?

Sollten ein oder mehrere der genannten Punkte nicht eingehalten werden können, so ist der Einsatz von Korrosionsschutzmitteln unvermeidbar um Korrosionsschäden zu vermeiden.

F: Ist die geringe Leitfähigkeit des Füllwassers und der optimale pH-Wert des Füllwassers als Korrosionsschutz ausreichend?

A: Nein. Die niedrige elektrische Leitfähigkeit kann die Korrosionsgeschwindigkeit nur verzögern. Bei aktiven Korrosionen werden oxidierte Metalle abgetragen und erhöhen somit die elektrische Leitfähigkeit wieder. Der pH-Wert ist hauptsächlich ausschlaggebend für die Oberflächenkorrosion von Metallen, da es aber viele verschiedene Korrosionsarten gibt, ist ein optimaler pH-Wert alleine nicht ausreichend um alle möglichen Korrosionsarten zu vermeiden.

F: Welche Korrosionsarten gibt es?

A: Folgende Korrosionsarten können auftreten und sind in ISO 8044 definiert:

- gleichmäßige Flächenkorrosion
- Lochkorrosion
- Bimetallkorrosion
- Spaltkorrosion
- Korrosion unter Ablagerungen
- Wasserlinienkorrosion
- selektive Korrosion
- Erosionskorrosion
- Kavitationskorrosion
- Spannungsrisskorrosion
- mikrobiell beeinflusste Korrosion (MIC)



F: Gibt es auch Korrosionen die durch Biofilme induziert sind?

A: Ja, es gibt durch Biofilme und mikrobiell beeinflusste Korrosion (MIC).

Biofilme können auch bei hohen Temperaturen entstehen. Biofilme können in Heizungsanlagen die Effizienz von Wärmeübertragungsvorgängen (extrem niedrige Wärmeleitfähigkeit der Biofilme) und außerdem die Korrosion der Werkstoffe beeinflussen. An der Grenze von Biofilm und Werkstoff können sich korrosionsfördernde Bedingungen ausbilden. Dieser Effekt wird als „mikrobiell beeinflusste Korrosion“ (MIC) bezeichnet. Biofilme können in der Regel nur mit chemischen Mitteln beseitigt werden. Biofilme entstehen werden Keime aus dem Trinkwasser sich potenzieren können (z.B. bei falsch gewarteten Heizungswassernachspeiseanlagen) und dann in das Leitungsnetz gelangen.

F: Wie wirken Korrosionsschutzmittel?

A: Korrosionsschutzmittel erzeugen eine Schutzschicht auf den Systemmaterialien und verhindern dadurch korrosive Wechselwirkungen (Sauerstoff mit Metallen, edlere Metalle mit unedleren Metallen, Metalle mit Hitze, Metalle mit Abrieb). Es gibt verschiedenste Arten von Korrosionsschutzmitteln, die jedoch alle nach dem gleichen Prinzip arbeiten; Filmbildung um eine Schutzschicht auf der Materialoberfläche zu erzeugen. Daneben können breitbandige Korrosionsschutzmittel noch zusätzlich gewünschte Eigenschaften besitzen (z.B. härtestabilisierend, diespergierend etc.). Die individuellen Eigenschaften können daher sehr unterschiedlich sein. Hier bedarf es einer individuellen Beratung. Als Grundlage dieser Beratung sollte immer eine aussagekräftige Füllwasseranalyse vorliegen.

F: Können Korrosionsschutzmittel Schäden hervor rufen?

A: Falsch angewandte oder falsch dosierte Korrosionsschutzmittel können auch Schäden verursachen. Daher sollte das Füllwasser regelmäßig überprüft werden. Diese Füllwasserüberwachung, empfiehlt die VDI2035 aber auch unabhängig von der Zugabe von Korrosionsschutzmitteln.

Alpenland Heizungswasser KG
Unsere Serviceteams betreuen Anlagen im
gesamten Bundesgebiet und Österreich.
Nutzen Sie das Know-How unserer geschulten Mitarbeiter.