

Ratgeber zur Behandlung von Heizungswasser und Solarthermie

Hier finden Sie die professionellen
Problemlösungen von SENTINEL



SENTINEL PERFORMANCE SOLUTIONS LTD. DEUTSCHLAND

EURONOVA Loft- und Ateliermeile Süd

Zollstockgürtel 59 · 50969 Köln

Telefon: +49 (0) 2 21- 34 02 77 42

E-Mail: info.deutschland@sentinel-solutions.net

www.sentinel-solutions.net



Heizungswasser ist das „Blut“ der Heizung



„Arterienverkalkung“ im fortgeschrittenen Stadium.



So sieht das „Blutbild“ einer Heizung aus, die behandelt werden muss.

Das Heizungswasser transportiert die Wärme vom Heizungskessel in die zu beheizenden Räume und ist damit ein sehr wichtiger Bestandteil der Gesamtanlage Heizung!

Die „Blutprobe“ – Der erste Schritt zur Diagnose und Behandlung



Der SENTINEL-Systemcheck enthält zwei Proberöhrchen für Füll- und Heizungswasser. Eine Woche nach Versand der Proberöhrchen erhalten Sie vom Labor eine komplette Wasseranalyse (z.B. Wasserhärte, pH-Wert). Mit dem Laborbericht bekommen Sie gleich die entsprechenden Behandlungsempfehlungen für die Heizungsanlage.

Das ist das Problem . . .

Sie wollen Korrosions- und Kalkprobleme in der Heizungsanlage verhindern.

Sie möchten einen pH-Wert im Bereich von 8,0 – 8,5 erreichen und besonders Wärmetauscher aus Aluminium/Silizium-Komponenten schützen.

Im Gegensatz zur Autopflege ist die Heizungsanlage das Stiefkind der Hausbesitzer. Es wird davon ausgegangen, dass nach der Installation die Heizungsanlage ein Leben lang hält. So kommt es zu unnötigen Abnutzungen und Beschädigungen. Energieverlust und hohe Heizkosten sind die Folge.

Schützen Sie Ihre Kunden vor unnötigen Kosten und schaffen Sie ideale Heizbedingungen mit SENTINEL X100.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X100



- Dosierung: 1 Liter X100 auf 100 Liter Heizungswasser
- Der Inhibitor ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt **dauerhaft** in der Anlage
- Verpackungseinheiten: 1 Liter-Flasche, 20 Liter-Kanister (Eine höhere Dosierung ist unschädlich!)

Der Inhibitor X100 gewährleistet langfristig den Schutz gegen Kalkablagerungen und Korrosion in allen Warmwasserheizungsanlagen, einschließlich solcher, die Aluminiumteile enthalten.

Folgende Hersteller empfehlen Sentinel X100:

- Fa. Brötje
- Fa. Junkers
- Fa. Sieger
- Fa. Buderus
- Fa. Oertli
- Fa. Vaillant
- Fa. Giersch
- Fa. Remeha (De Dietrich)
- Fa. Weishaupt

SENTINEL

Das sind die Probleme . . .

Im Wärmeerzeuger der Heizung treten störende, verkalkungsbedingte Siedegeräusche auf.

Die Wasserhärte des Füllwassers lag erheblich über dem vorgegeben Wert der VDI 2035.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X200

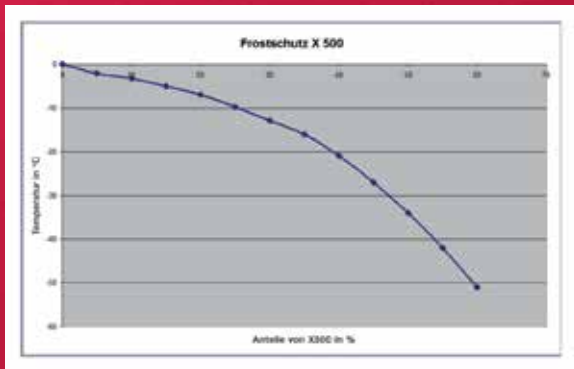


- Dosierung: 1 Liter X200 auf 100 Liter Heizungswasser
- Die Lösung ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt **dauerhaft** in der Anlage
- Verpackungseinheit: 1 Liter-Flasche

Bei der Behebung von verkalkungsbedingten Kesselgeräuschen ist zu beachten, dass es bis zu vier Wochen dauern kann, bis sich die Behandlungsergebnisse einstellen.

Das ist das Problem . . .

Sie wollen eine Heizungsanlage sicher vor Frost und Korrosion schützen.



Mischungsverhältnisse des X500 bei verschiedenen Außentemperaturen

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X500



- Dosierung: Abhängig von dem gewünschten Frostschutz erfolgt die Dosierung nach dem nebenstehenden Diagramm
- Verbleibt **dauerhaft** in der Anlage
- Verpackungseinheiten: 5 Liter- oder 20 Liter-Kanister

Sentinel X500 ist ein Frostschutzmittel, welches zusätzlich den Inhibitor zum Schutz gegen Verkalkung und Korrosion der Heizungsanlage enthält.

Das ist das Problem . . .

Laut VDI 2035 müssen Sie eine neu installierte Heizungsanlage vor der Befüllung reinigen, um Verschmutzungen aus Fertigung, Transport, Lagerung, Bearbeitung und Installation zu entfernen.

Wenn Sie die Anlage vor der Erstbefüllung nicht reinigen, legen Sie die Grundlagen für Korrosion und Störungen!

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X300



- Dosierung: 1 Liter X300 auf 100 Liter Heizungswasser
- Der Reiniger ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt nicht dauerhaft in der Anlage
- Verpackungseinheit: 1 Liter-Flasche

Dieser Reiniger wurde speziell entwickelt, um Warmwasserheizungs-systeme in den ersten sechs Monaten nach der Installation gründlich zu reinigen.

Das ist das Problem . . .

Einige Thermostatventile lassen sich nicht mehr vollständig schließen, die Heizkörper werden nicht mehr richtig warm und in der Anlage sind Strömungsgeräusche zu hören. Außerdem treten Zirkulationsstörungen auf.

Das sind deutliche Symptome dafür, dass die Anlage in die Jahre gekommen ist und sich Schlamm und Kalk abgesetzt haben. Sie sollte unbedingt gereinigt werden.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X400



- Dosierung: 1 Liter X400 auf 100 Liter Heizungswasser
- Der Reiniger ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt nicht dauerhaft in der Anlage
- Verpackungseinheiten: 1 Liter-Flasche oder 20 Liter-Kanister

Lassen Sie X400 im warmen System so lange zirkulieren, bis alle Heizkörper wieder gleichmäßig warm werden. Das kann bis zu vier Wochen dauern. In dieser Zeit sind alle Heizkörper wechselweise vollständig zu öffnen!

Das sind die Probleme . . .

Viele Thermostatventile lassen sich nicht mehr vollständig schließen, die Heizkörper werden nicht mehr richtig warm und in der Anlage sind deutliche Strömungsgeräusche zu hören.

Es kommt zu Blockierung der Pumpe und es treten immer häufiger Zirkulationsstörungen auf.

Das sind deutliche Symptome dafür, dass sich in der Anlage extrem viel Schlamm und Kalk abgesetzt haben.

Sie sollte unbedingt mit Hilfe eines Druckspülgerätes sehr gründlich gereinigt werden.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X800 JETFLOW



- Dosierung: 1,5 Liter X800 auf 100 Liter Heizungswasser
- Der Reiniger ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt nicht dauerhaft in der Anlage
- Verpackungseinheit: 1 Liter-Flasche

X800 ist ein hochwirksamer Reiniger für stark verschlammte und verkalkte Heizungsanlagen. Er wurde speziell für die Verwendung mit dem **Druckspülgerät Jetflush 4** entwickelt.

Das ist das Problem . . .

Sie möchten Kalkablagerungen aus Wärmetauschern oder Wärmezeugern entfernen?

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL DEPOSIT REMOVER



- Dosierung: 5-10 Liter auf 100 Liter Wasserinhalt
- Die Spülung mit Deposit Remover erfolgt bei ca. 40°C mit dem Sentinel Jetflush – Spülgerät
- Zeitdauer je nach Ablagerung ca. 2-3 Stunden

Der Sentinel Deposit Remover ist ein leistungsfähiger, hochaktiver Ablagerungsentferner für Zentralheizungssysteme. Er wurde speziell zum Entfernen unerwünschter Kalk- und Eisenoxidablagerungen aus Wärmetauschern, Radiatoren und Rohrleitungen entwickelt.

Das ist das Problem . . .

Der Fußbodenheizkreis wird nicht mehr ausreichend warm. In den Rohren der Fußbodenheizung können durch das Wachstum von Bakterien Probleme auftreten. Dabei stört der entstandene Bioschleim die Zirkulation des Heizwassers. Die Leistung nimmt deutlich ab.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL X700



- Dosierung: 1 Liter X700 auf 300 Liter Heizungswasser
- Der Reiniger ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt nicht dauerhaft in der Anlage
- Verpackungseinheit: 1 Liter-Flasche

Sentinel X700 entfernt sehr schnell und gründlich alle organischen Verunreinigungen. Nachdem X700 den Bioschleim aufgelöst hat, muss das Heizungswasser der Anlage unbedingt erneuert werden. Zum Nachweis des Bioschleims in der Anlage, wird der Sentinel Biocheck verwendet.

Das ist das Problem . . .

Das Heizungswasser soll entsprechend VDI 2035/1 oder der ÖNORM 5195-1 entsalzt oder enthärtet werden.

Hartes Wasser hat negative Auswirkungen auf den Wirkungsgrad der Heizungsanlage. Eine 1,6 mm dicke Kesselsteinschicht erhöht die Energiekosten um 12,5% und führt zu erhöhter CO₂-Emmission. Kesselstein kann die Zirkulation in der Heizungsanlage stören und Strömungs- und Siedegeräusche verursachen.



. . . und das ist die Lösung

SENTINEL SureFill



- Entfernt alle Mineralien und Salze aus dem Füll- oder Systemwasser
- Deutlich sichtbare Farbwechselanzeige signalisiert den Verbrauch der VE-Patrone
- Problemlos zu entsorgen

SureFill VE-Patrone Kapazität



Die Kapazität der Sentinel SureFill - Patrone hängt von der Gesamthärte des Füllwassers ab.

Beispiel: Bei 14°dH kann man 400 Liter VE-Wasser herstellen

Sentinel SureFill-Verbrauchsanzeige

Die Sentinel SureFill-Patrone hat eine deutlich sichtbare Farbwechselanzeige zur Kapazität der Patrone, damit entfallen Messungen.



Sentinel SureFill ist Gegenstand der britischen Patentanmeldung Nr.1201523.6

Das ist das Problem . . .

Die Leistung der Solaranlage hat nachgelassen und die Kontrolle der Solarflüssigkeit hat ergeben, dass der Frostschutz und/oder der pH-Wert nicht mehr den Vorgaben entsprechen. Die Solarflüssigkeit muss ausgetauscht werden.

Tipp: Vor dem Befüllen mit neuer Solarflüssigkeit die Anlage mit Sentinel R200 Solaranlagenreiniger reinigen, damit die volle Leistung wieder erreicht werden kann.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL R100 **Gebrauchsfertige Solarflüssigkeit für thermische Solarsysteme**



Diese Solarflüssigkeit schützt die Solaranlage durch spezielle Inhibitoren wirksam gegen Korrosion und pH-Wert – Absenkung. Das verzögert die Alterung und verlängert die Betriebsdauer. R100 ist bis minus 25°C frostbeständig, ungiftig und biologisch abbaubar.

Das ist das Problem . . .

Wenn die Leistung einer Solaranlage nachlässt, ist es notwendig, die Solarflüssigkeit zu erneuern. Um die volle Effizienz der Anlage wieder herzustellen, sind die Rückstände, die sich in der Solaranlage bei der thermischen Zersetzung der Solarflüssigkeit gebildet haben, zu entfernen.

. . . und das ist die Lösung

SENTINEL R200 SOLARREINIGER



- Der gebrauchsfertige Reiniger ist nicht zu verdünnen.
- Der Reiniger ist vor Frost zu schützen
- Verbleibt nicht dauerhaft in der Anlage
- Verpackungseinheit:
10 Liter- oder 20 Liter-Kanister

Dieser Solar-Reiniger wurde speziell zur schnellen Entfernung von Rückständen in Solaranlagen entwickelt. Er schäumt nicht und reinigt die Anlage in nur 20 Minuten. R200 ist für den Einsatz mit einem Spülgerät konzipiert. Der Solar-Reiniger und die Reinigungsmethode sind patentrechtlich geschützt!

Schema einer VDI gerechten Heizwasserqualität

Voraussetzung ist immer eine gereinigte Anlage.
Hilfsmittel -> Systemcheck

Neuanlage
bis sechs Monate alt

Altanlage
ab sechs Monate alt

Reinigung mit **X300**
nach Gebrauchsanweisung

Reinigung mit **X400 / X800 / X700**
nach Gebrauchsanweisung

Anlage ist gereinigt

Ermittlung der **maximalen Härte** des Heizungswassers nach VDI

$\frac{\text{Wasserinhalt der Anlage (1)}}{\text{Heizleistung des WE (2)}}$

$\frac{1}{2}$ = spez. Anlagevolumen in Liter / kW

**Anforderungen der VDI 2035,
Blatt 1**

Grenzwerte für die Gesamthärte (° dH)

In Abhängigkeit des spez. Anlagevolumens V_A
nach VDI 2035, Teil 1

Gruppe	Gesamtheizleistung	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW und < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
1	< 50 kW	≤ 16.8°dH	≤ 11.2°dH	< 0.11°dH
2	50 – 200 kW	≤ 11.2°dH	≤ 8.4°dH	< 0.11°dH
3	200 – 600 kW	≤ 8.4°dH	≤ 0.11°dH	< 0.11°dH
4	> 600 kW	< 0.11°dH	< 0.11°dH	< 0.11°dH

↓ Werte aus vorangegangener Tabelle

Maximale Wasserhärte für die Anlage zur Befüllung (in °dH)

Vergleich mit Wasserhärte des Trinkwassers

Vollenthärtung
Vollentsalzung
mit SureFill

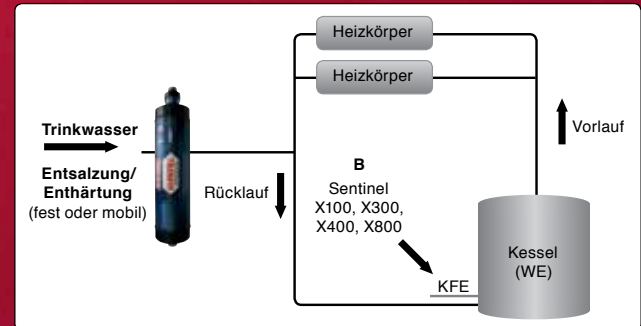
Teilenthärtung
Teilentsalzung
mit SureFill

Keine Behandlung notwendig

Befüllung der Heizungsanlage (A)

Korrosionsschutz mit **X100** (+ zusätzlicher Kalkschutz) und pH Wert Stabilisierung (**B**)

VDI gerechtes Heizungswasser



Diese Werkzeuge – Technik und Zubehör – helfen Ihnen bei der professionellen Diagnose, Befüllung und Kontrolle von Heizungs- und Solaranlagen:



SystemCheck



Testkit



Dosiergefäß



Spülgerät Jetflush 4



Jetflush-Prüfkoffer



BioCheck Testkit



SolarCheck Testkit

Informationen zur Anwendung dieser Werkzeuge finden Sie auf unserer Internetseite www.sentinel-solutions.net