

Produkt-Steckbrief

SorbOx®-LI Rundumschutz für Heizungsanlagen
4 Funktionen in **einem** Gerät

Bestell-Nr. **90 853 05**

Magnetit- und Schlammabscheider

Externer Neodym-Magnet und großer Edelstahlbehälter sedimentieren separate Stoffe > 2 µm.

Wasseraufbereitung

Demineralisierung (Vollentsalzung) des Heizungswassers für die Erst- oder Nachfüllung im Umlaufverfahren durch den Einsatz der Entsalzungspatrone.

Korrosionsschutz

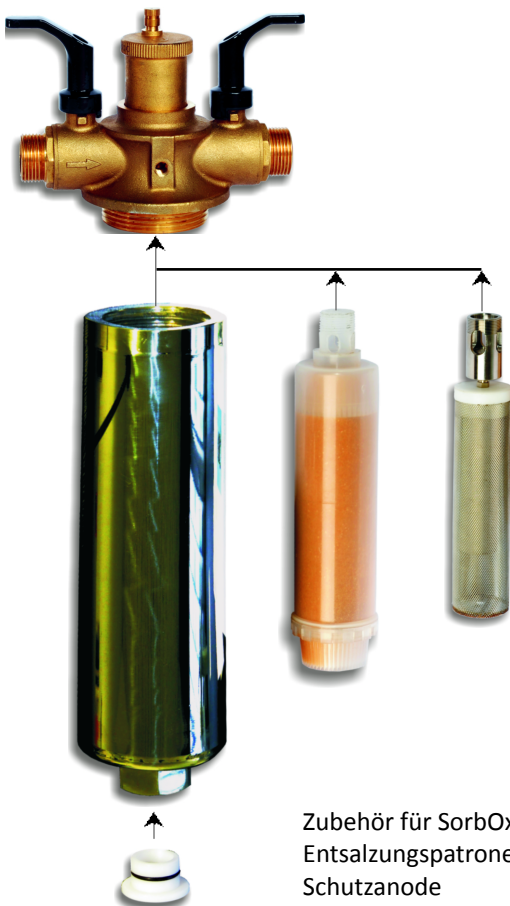
Sauerstoffbindung und pH-Wert Stabilisierung durch den Einsatz der Schutzanode.

Entgasung

entfernt Gase durch eingebauten Mikroblasenabscheider.



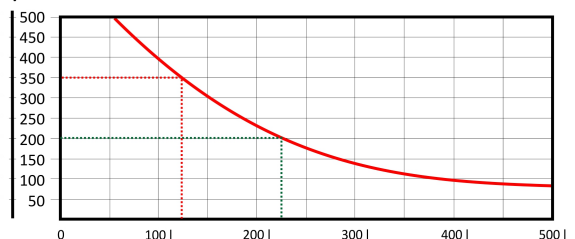
Einbau: Zum Schutz des Wärmeerzeugers sollte SorbOx®-LI vorzugsweise im Rücklauf eingebaut werden.



Durchfluss	3 m³/h (0,25 kPa)
Druck max.	6 bar
Temp. max.	90°C
Anschluss	1" AG
Verschraubungen	¾" AG
Maße (H/B/T)	470/150/150 mm
Gewicht	5,2 kg

Leitfähigkeit des Anlagenwassers
µS/cm

Kapazität der SorbOx®-Patrone: Liter VE-Wasser



Zubehör für SorbOx®-LI :
Entsalzungspatrone # 90 853 07
Schutzanode # 90 853 06

Beispiel 1
Bei einem Leitwert von 350 µS/cm erbringt SorbOx®-Patrone etwa 125 Liter VE-Wasser
Beispiel 2
Bei einem Leitwert von 200 µS/cm erbringt SorbOx®-Patrone etwa 225 Liter VE-Wasser

Die 4 Funktionen im Einzelnen:

Entschlammten

Um eine gute, effiziente und sichere Schlammabscheidung zu erreichen, ist eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit unerlässlich. Beim SorbOx®-LI trifft das Volumen des Rohranschlusses 1" in der Filtertasse auf eine 12,5-fache Querschnittsvergrößerung, was eine sofortige Reduzierung der Fließgeschwindigkeit zur Folge hat - bis hin in den laminaren Strömungsbereich - ideal zur Sedimentation aller separierten Stoffe.

Zusätzlich ist am unteren Ende der Filtertasse von außen ein abnehmbarer, superstarker Neodym-Magnet angebracht, der zusätzlich als Magnetitfalle wirkt. Alle ferromagnetischen Partikel wie z.B. Magnetit (Fe_3O_4) werden durch die starke Magnetkraft angezogen.

Der große Vorteil hierbei ist, dass der Neodym-Magnet außerhalb des Volumenstroms liegt und es dadurch nie zu einer Verstopfung, Blockierung und/oder Betriebsunterbrechung kommen kann.

Die Reinigung der Filtertasse erfolgt im Zuge der jährlichen Anlagenwartung:

- Isolierung abnehmen
- Kugelhähne schließen
- Filtertasse abschrauben
- Neodym-Magnet abnehmen
- Filtertasse ausspülen
- ... und in umgekehrter Reihenfolge den **SorbOx®-LI** wieder in Betrieb nehmen.

Um den Wärmeerzeuger vor Ablagerungen (Sedimente) zu schützen, sollte als Einbauort vorzugsweise **immer der Rücklauf** gewählt werden.

Entsalzen

Die SorbOx®-Demineralisierungspatrone eignet sich in erster Linie für eine Umlaufentsalzung. In Bestandsanlagen kann damit das Anlagenwasser „in Betrieb“ entsalzt werden. Je nach Wasserinhalt und Härtegrad/Leitfähigkeit werden eine oder mehrere Patronen benötigt (siehe Tabelle).

Bei Fußbodenheizungen (FbH) ist dies geradezu unerlässlich.

Weshalb?

Ob die Heizkreisverteiler einer Fußbodenheizung unter der darunter liegenden Decke, oder auf gleicher Ebene über dem Niveau der FbH angebracht sind, der Füll- und Entlüftungsvorgang der FbH muss stets mit vollem Wasserdruck erfolgen - Heizkreis für Heizkreis. Die hierfür notwendige Wassermenge überfordert jedoch jede handelsübliche Entsalzungsanordnung - deren Schüttleistungen (max. 20 l/min) sind einfach zu gering.

Hier lässt der **SorbOx®-LI** seine Muskeln spielen: Mit Frischwasser füllen und anschließend mit **SorbOx®-LI** und der Entsalzungspatrone im Umlaufverfahren das Anlagenwasser demineralisieren. Ist ein Leitwert $\leq 100 \mu\text{S/cm}$ erreicht (unter diesem Leitwert ist das Korrosionspotential auf ein Minimum reduziert), wird die Patrone ausgetauscht gegen die Korrosionsschutz-Anode. Sollte die Heizungsanlage bei Wasserverlust mit unbehandeltem Frischwasser nachgespeist werden, kann je nach Leitwert ein kurzfristiger Einsatz einer Patrone wieder zu einer Stabilisierung, bzw. Leitwertsenkung führen, ebenfalls zur Senkung des pH-Werts. Ideal zur Kontrolle und Überwachung eignet sich der Einbau des **PUROTAP® i-control**.

Korrosionsschutz

Heizungsanlagen sind zwar wasserdicht, jedoch niemals gasdicht! Permeable (gasdurchlässige) Werkstoffe lassen einen temperatur- und partialdruckabhängigen Gasaustausch zu. Man spricht hier von Diffusion - in erster Linie von Sauerstoff, bedingt durch dessen geringe atomare Größe.

Sauerstoff in freier Form tritt nur in geringen Mengen beim Füllvorgang auf. Dieser reagiert sehr schnell an korrosionsfähigem Material. In diffundierter Form wird er von Wasser gelöst - also unsichtbar aufgenommen. Diesen gelösten Sauerstoff gilt es zu binden, bevor er am unedelsten Metall der Heizungsanlage (das ist in der Regel Eisen) korrosiv wirken kann. Die Auswirkungen kennt jeder - Rost, Magnetit, Hämatit.

Die Schutzanode im **SorbOx®-LI** besteht aus hochreinem Magnesium und ist wesentlich unedler als Eisen - somit findet ein kontrollierter Korrosionsprozess am Magnesium statt, anstelle am Eisen. Das Eisen ist geschützt (passiviert), Korrosionen sind unterbunden. Dieses „Elysator-Verfahren“ ist schon seit dem letzten Jahrhundert tausendfach bewährt - ein rein physikalischer Prozess - keine Chemie.

Durch die Sauerstoffbindung am Magnesium entsteht Magnesiumhydroxid - dies wird im „Anodenkäfig“ am Abfallen gehindert. Durch diesen Prozess verbraucht sich das Magnesium und muss daher turnusgemäß ausgetauscht werden - man spricht hier auch von einer Opferanode.

Die Standzeit der Schutzanode differiert je nach Anlage - sie sollte jedoch im Zuge der jährlichen Heizungsanlage begutachtet werden.

Nach Verbrauch die Schutzanode einfach ausschrauben, neue einschrauben.

Entgasen

Bei modernen Niedertemperaturkesseln werden gelöste Gase im Anlagenwasser bei gleitender Fahrweise nur in geringem Maß durch Temperatur ausgetrieben. Diese Gase, überwiegend handelt es sich hierbei um das Inertgas Stickstoff (N_2), verbleiben aufgrund der geringen Größe und Auftriebskraft im Volumenstrom und/oder sammeln sich in sehr gering durchströmten (laminaren) Zonen. Im Volumenstrom beförderte Bläschen haften an dem „Anodenkäfig“ der Schutzanode an (Adhäsion), wachsen durch weitere an, bis die Auftriebskraft größer ist als die Anhangskraft - steigen auf und werden durch den Spezialentlüfter auf dem **SorbOx®-LI**-Kopf dann an die Atmosphäre abgeführt.

Alles in allem ist der SorbOx®-LI ein idealer Rundumschutz für Heizungsanlagen bis ca. 35 kW.

Der richtige Einbau

Magnetflussfilter, Schlammabscheider und Sauerstoffbindung durch Elektrolyse - diese Kriterien geben die richtige Einbauposition in der Heizungsanlage vor: nämlich im **Rücklauf**.

Weshalb?

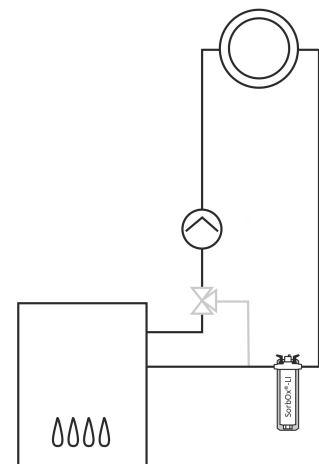
Zum Schutz des Heizgeräts müssen suspendierte Stoffe und Korrosionspartikel entfernt werden. Dies ist optimal nur im Hauptrücklauf möglich. Rücklauf bedeutet auch geringste Temperatur im Heizsystem. Je geringer die Temperatur, desto größer ist das Lösungsverhalten von Gasen im Wasser (*Henry-Gesetz*).

Der eindiffundierte und im Wasser gelöste Sauerstoffanteil wird durch Elektrolyse an der Magnesiumanode im **SorbOx®-LI** - gebunden.

Merke: Heizungsanlagen sind nach außen zwar wasserdicht, nach innen aber nicht gasdicht !

Und nicht alles - was in der Heizung blubbert - ist Sauerstoff.

Im Gegenteil: Freier Sauerstoff ist so gut wie niemals vorhanden.



Infomaterial und Animationen unter: www.sorbox.com