

**DIE KOMPLETTE LÖSUNG FÜR
WASSERAUFBEREITUNG UND REINIGUNG
DER HEIZUNGSANLAGEN**

„FernoX ist einer der marktführenden Hersteller Europas zur Wasseraufbereitung gegen schädliche Wirkungen von Korrosion und Kalkablagerungen in Heizungsanlagen.“

KORROSION UND ABLAGERUNGEN: ES IST HÖCHSTE ZEIT, ETWAS DAGEGEN ZU UNTERNEHMEN!

Die Ursachen von Korrosion sind bekannt. Sobald ein Heizungssystem mit Wasser befüllt ist, beginnt der Korrosionsprozess. Die Verunreinigungen wie Mineralöle, Flussmittelreste, Kupferspäne usw. beschleunigen den Korrosionsprozess. Die Heizungssysteme sind zwar wasserdicht aber nicht gasdicht. Deshalb kann Sauerstoff ins Heizungssystem eindringen. Der im Wasser gelöste Sauerstoff und die Metalle im Heizungssystem reagieren miteinander. Als Reaktionsprodukt entstehen feine Rostschlämme (Eisenoxide: Magnetit oder Hematit). Diese Rostschlämme sind neben Kalkablagerungen die häufigste Ursache für Betriebsstörungen und Energieverluste in Heizungssystemen.

40 Jahre Kampf gegen Rost und Kalk in Heizungssystemen!

FERNOX ist einer der marktführenden Hersteller von chemischen Wasseraufbereitungs-, Abdichtungs-, und Sanierungsprodukten für Heizungsanlagen in Europa.

FERNOX Produkte (lateinisch:

FER rum **Non Oxydantum** = nicht rostendes Eisen) werden seit 40 Jahren mit großem Erfolg eingesetzt. So sind z. B. bis heute in Europa über 10 Millionen Neu- und Altanlagen mit Fernox behandelt und saniert worden!

Das ist kein Zufall. Fernox hat von Anfang an großen Wert auf Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung unserer Produkte gelegt.

Dazu besitzt Fernox heute jahrzehntelange praktische Erfahrung und ein breites Know-how in den Bereichen Wasseraufbereitung und Sanierung von Heizungsanlagen.

Fernox bietet innovative, wirkungsvolle und umweltfreundliche Produkte zur Beseitigung und Vermeidung von Rost- und Kalkablagerungen in Heizungsanlagen, die u. a. zu schweren Schäden führen können.

Fernox Produkte werden gemäß **Qualitäts- und Managementsystemen** hergestellt, welche entsprechend den internationalen Normen **EN ISO 9001** und **14001** überprüft und zertifiziert wurden.

Moderne Heizungstechnik: Sichern Sie sich die Zufriedenheit Ihrer Kunden!

Im Heizungsbau hat sich in den letzten Jahren viel verändert. Moderne Heizungstechnik sorgt für optimierte Energieausnutzung bei gleichzeitig stark reduzierten Abgastemperaturen und Emissionswerten.

Die steigenden Anforderungen führen zu einer kompakteren Bauweise des Heizkessels mit relativ geringem Kesselvolumen und zu engeren Bautoleranzen der Pumpen und Thermostatventile. Außerdem kommen vermehrt Wärmetauscher in Form von Rohrschlangen mit sehr kleinen Querschnitten zum Einsatz.

Moderne Heizungssysteme können daher sehr empfindlich auf wasserseitige Verschmutzungen reagieren. Bereits geringste Verunreinigung durch Kalkablagerung oder Rostschlamm können zu erheblichen Betriebsstörungen und Energieverlusten führen. Heizungsfachbetriebe und Hersteller von modernen Heizungsanlagen sind daher gut beraten, Fernox Produkte vor Erstinbetriebnahme oder bei ersten Wartungsarbeiten einzusetzen.

**Sichern Sie teure Investitionen!
Sichern Sie die Zufriedenheit Ihrer Kunden!**

Taten sagen mehr als Worte: mit Fernox machen Sie es von vornherein richtig!

Für das Reinigen neuer Systeme vor der Erstinbetriebnahme, ist der Fernox Heizungsreiniger das beste Produkt überhaupt: ein neutraler Reiniger, der an einer geeigneten Stelle, z. B. über einen Heizkörper oder Füllhahn (KFE - Hahn), direkt in das System eingefüllt werden kann.

Zum Reinigen von bestehenden Anlagen müssen z. B. bei der Installation eines neuen Heizkessels Schlamm und Kalkablagerungen vor Inbetriebnahme entfernt werden. Fernox empfiehlt die Verwendung des Heizungsreinigers zur gründlichen Reinigung des gesamten Heizungssystems. Bei stark verschlammten Heizungssystemen mit verhärteten Ablagerungen z. B. wie bei Fußbodenheizungen wird die Anwendung von System Cleaner - Kraftreiniger (Reinigungssäure) und anschließend eine Neutralisierung mit Neutraliser empfohlen.

Der Einsatz von Fernox Powerflow Profi-Spülpumpe ermöglicht eine äußerst wirksame Methode zur Reinigung/Spülung des stark verschlammten Heizungssystems, da die aufgelösten hartnäckigen Ablagerungen durch kräftige Umwälzung (wechselseitig in beide Richtungen) aus dem System gründlich entfernt werden können.

In Verbindung mit einem Fernox System Cleaner oder neutralen Heizungsreiniger lässt sich eine wirkungsvolle Systemreinigung durch Anwendung von Fernox Powerflow z. B. innerhalb von 3-4 Stunden durchführen.



FERNOX PRODUKTE: EFFIZIENT, WIRKSAM UND ZUVERLÄSSIG!

Bevor wir die Probleme in Heizungssystemen beschreiben, hier eine kurze Auflistung unserer Problem-Lösungen!

Fernox Restorer-Heizungsreiniger zur gründlichen Reinigung des Heizungssystems

- Universalreiniger (neutral) für alte und neue Heizungsanlagen vor der Erstinbetriebnahme
- Entfernt wirkungsvoll Installationsrückstände wie z. B. Flussmittelreste, Mineralöle usw.
- Entfernt wirkungsvoll Rostschlämme und leichte Kalkablagerungen
- Stellt die Leistungsfähigkeit der Heizungsanlage wieder her
- Verbessert den Wirkungsgrad des Heizungssystems
- Enthält wirksame Inhibitoren zum Schutz aller Metalle während des Reinigungsvorgangs
- Einfach und Schnell in der Anwendung – das Heizungssystem kann während der Reinigung weiter laufen
- Geeignet auch für die Verwendung mit allen bekannten Hochdruck-Spülpumpen (Umwälzpumpen)
- Die Superkonzentrat-Kartuschen-Produkte lassen sich innerhalb von Minuten direkt über den Heizkörper oder den KFE-Hahn (Füll- und Entleerungshahn) einfüllen
- Verträglich und geeignet für alle im Heizungsbau üblichen Materialien, z. B. alle Metalle (auch Aluminium), Kunststoffe, Dichtungen usw.

Ein Gebinde (Kartusche 290 ml, Flasche 0,5 Liter) Restorer-Heizungsreiniger ist ausreichend für etwa 100 Liter Heizungswasser (etwa ein Einfamilienhaus ohne Fußbodenheizung).

Fernox Restorer-Heizungsreiniger **Gebinde:** 25 Liter **Dosierung:** 1-2%



Fernox Protector-Heizungsvollschutz zum Schutz des Heizungssystems

- Verhindert langfristig Korrosion, Kalkablagerung und Gasbildung
- Verhindert die Bildung von Verschlämmung durch schwarze bzw. braune Rostschlämme auch bei Fußbodenheizungen
- Spart Energie- und Heizkosten
- Die Superkonzentrat-Kartuschen-Produkte lassen sich innerhalb von Minuten direkt über den Heizkörper oder den KFE-Hahn (Füll- und Entleerungshahn) einfüllen
- Fernox Spezial Frostschutzmittel Alphi-11 ist sowohl ein Frostschutzmittel, als auch ein Vollschutzmittel gegen Korrosion und Kalkablagerungen
- Fernox Protector-Heizungsvollschutz und Alphi-11 sind verträglich und geeignet für alle im Heizungsbau üblichen Materialien, z. B. alle Metalle (auch Aluminium), Kunststoffe, Dichtungen usw.

Ein Gebinde (Kartusche 290 ml, Flasche 0,5 Liter) Fernox Protector-Heizungsvollschutz ist ausreichend für etwa 100 Liter Heizungswasser (etwa ein Einfamilienhaus ohne Fußbodenheizung). Eine Überdosierung verursacht keine Probleme und ist einer zu niedrigen Dosierung vorzuziehen.

Fernox Spezial Frostschutz Alphi-11 **Gebinde:** 5 Liter und 25 Liter

Dosierungstabelle für Spezial-Frostschutz Alphi-11

Anwendungskonzentration %	25	30	35	40
Frostschutz °C	-11	-15	-18	-22



Fernox Koffer-Produkte - kompletter Koffer für Profi-Einsätze

Fernox Heizungsschutzkoffer enthält:

- 1 Reiniger-Kartusche
- 1 Heizungsvollschutz-Kartusche
- 1 Anschluss-Set
- 1 Test-Kit
- 1 Kartuschen-Pistole



Fernox Leckdichter-Koffer enthält:

- 2 Leckdichter-Kartuschen
- 1 Anschluss-Set
- 1 Kartuschen-Pistole



Fernox System Cleaner (Reinigungssäure) und System Neutraliser (Neutralisationsmittel)

- Entfernt und reinigt hartnäckige Rostschlämme sowie Ablagerungen und ermöglicht eine gründliche Reinigung des gesamten Heizungssystems
- Auf Basis von Fruchtsäure hergestellt
- Beseitigt Kesselgeräusche
- Enthält Farbindikatoren zur einfachen Kontrolle des Reinigungsvorgangs
- Enthält wirksame Inhibitoren zum Schutz aller Metalle während des Reinigungsvorgangs
- Wirkungsvoller Neutraliser ermöglicht eine gute Neutralisierung des Systems und damit problemlose Einleitung gemäß Wasserschutzvorschriften
- Neutraliser konditioniert das System vor der Zugabe eines Heizungsschutzmittels
- Verträglich und geeignet für alle im Heizungsbau üblichen Materialien, z. B. alle Metalle (auch Aluminium), Kunststoffe, Dichtungen usw.

Ein Gebinde System Cleaner (1,5 kg) ist ausreichend für etwa 100 Liter Heizungswasser (etwa ein Einfamilienhaus ohne Fußbodenheizung).

2 kg Neutraliser neutralisiert etwa 1,5 kg System Cleaner im Heizungssystem ohne Ablassen des Gesamtwassers.

Ein Gebinde System Cleaner (1,5 kg) enthält eine Packung Neutraliser (200g). Diese Menge an Neutraliser ist ausreichend die Reinigungssäure-Reste zu neutralisieren, welche nach Ablassen des Gesamtwassers im System verbleiben.



Fernox DS-3 Spezial-Entkalker

Einsatzbereiche: Wärmetauscher, Heizkessel, Durchlauferhitzer (Boiler), Brauchwasserbereiter, Dampfkessel, Speicher, Kühlanlagen, Industriemaschinen usw.

- Löst wirkungsvoll Kalkablagerungen. 1 kg DS-3 löst etwa 0,5 kg Kalk
- Verbessert die Wärmeübertragung
- Enthält Farbindikatoren zur einfachen Kontrolle des Entkalkungsvorgangs.
- Enthält wirkungsvolle Inhibitoren zum Schutz der Metalle während der Entkalkung
- Verträglich und geeignet für alle im Heizungsbau üblichen Materialien, z. B. alle Metalle (auch Aluminium), Kunststoffe, Dichtungen usw.
- **Gebinde:** 2 kg und 30 kg



PRODUKTANWENDUNG – SO WIRD'S GEMACHT!

Ständige Fortschritte in der Fernox-Technologie bieten dem Fachmann wirksamere und einfachere Lösungen für Profi-Einsatz.

Fernox Einfüllpumpe – erhöht die Produktivität

Die Fernox Einfüllpumpe wurde entwickelt, um die Zeit für das Einfüllen von Produkten zu verkürzen. Die Einfüllpumpe bietet eine schnelle und einfache Zugabe.

- Ermöglicht ein schnelles Einfüllen aller Fernox Produkte in die Heizungsanlage.
- Die speziell konstruierte Einspritzdüse passt auf die meisten Heizkörper-Entlüftungsöffnungen, über welche die Zugabe erfolgt
- Robuste Konstruktion für langen Gebrauch
- Mit eingebautem Überdruckventil
- 5 Liter Behälter, durchsichtig für Ablaufkontrolle
- Leicht zu füllen und auszuspülen
- Zugabe über den Füllhahn (KFE-Hahn) auch möglich, aber dafür ist ein passender Adapter notwendig.



Fernox Superkonzentrat Kartuschen Produkte – innovative Anwendung

Superkonzentrat Kartuschen Produkte entsprechen nicht nur den anspruchsvollen Leistungskriterien, die der Fachmann erwartet. Sie stellen auch eine eindrucksvolle Verbesserung der Art und Weise dar, wie einfach und schnell Fernox Kartuschen Produkte in Heizungsanlagen eingebracht werden können. Mit Hilfe einer Kartuschenpistole lässt sich das Kartuschen Produkt direkt entweder über das Entlüftungsventil eines Heizkörpers oder über den KFE-Hahn einfüllen (Anschluss-Set notwendig).

- Eine einfache und schnelle Anwendung
- Spart Arbeitszeit und Kosten
- Ein Universaladapter für die Anwendung über das Entlüftungsventil des Heizkörpers wird mitgeliefert



Zugabe über den Heizkörper

Zugabe über den KFE-Hahn



Anschluss-Set: Verbindung zwischen Kartusche und KFE-Hahn

Fernox Powerflow Profi-Spülpumpe – zum wirkungsvollen Reinigen bzw. Spülen

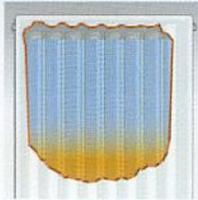
Fernox Powerflow Profi-Spülpumpe ist eine wirksame, säurefeste, komplette Spülpumpe, die zum wirkungsvollen Reinigen von Heizkesseln und gesamten Heizungsanlagen entwickelt wurde. Sie kann auch als Entkalkungspumpe für Wärmetauscher dienen. Der Einsatz dieser Pumpe spart Zeit vor Ort.

- Entfernt gründlich Rostschlämme und Ablagerungen aus Heizungsanlagen
- Ermöglicht auch separates Entkalken bzw. Reinigen von Heizkesseln oder Wärmetauschern
- Eliminiert Kesselgeräusche
- Eine kräftige Umwälzung (wechselseitig in beide Richtungen) sorgt für eine gründliche Reinigung des Systems, insbesondere bei stark verschlammten Anlagen (Fußbodenheizungen)
- Vollständige Reinigung der gesamten Heizungsanlage innerhalb von 3-4 Stunden möglich
- Hohe Strömungsgeschwindigkeit, Leistung der Pumpe 370 W
- Komplette Zubehöre: Schläuche, Ventile, Anschlüsse usw.
- 35 Liter Behälter, durchsichtig für Ablaufkontrolle



KEINE CHANCE FÜR KORROSION UND KALKABLAGERUNGEN IN HEIZUNGSSYSTEMEN!

Fernox bietet bewährte Problem-Lösungen. Sind die Symptome bekannt, kann schnelle Abhilfe geschaffen werden. Es gibt zehn verschiedene, bekannte Problemstellen, welche alle durch Anwendung von Fernox Heizungsreiniger und Fernox Heizungsvollschutz beseitigt werden können.



1. Häufiges Entlüften

Bleibt der obere Teil eines Heizkörpers bei Betrieb kalt, so ist entweder Luft oder Wasserstoffgas dafür verantwortlich.

Wasserstoffgas sammelt sich als Nebenprodukt der elektrolytischen Korrosion zu Gaspolstern an, welche die Wasserzirkulation behindern (Vorsicht entzündlich!).

Lösung: Das gesamte System gründlich chemisch reinigen und schützen.

Mikro-Poren (kleine Risse) erlauben das Eindringen von Luft in das System (jedoch keinen Wasseraustritt), was zu Bildung von Rostschlamm führt.

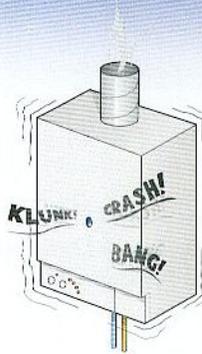
Lösung: Alle Dichtungsmaterialien und die Verbindungsstellen an der Saugseite der Pumpe reinigen oder ggf. erneuern.



2. Probleme im Heizkessel

Wenn sich große Mengen an schwarzen und roten Rostschlamm und Kalkablagerungen im Heizkessel ansammeln, so dass die Wärmeübertragung stark behindert wird, kann der Heizkessel überhitzen und bersten. Neben starken Energieverlusten durch Abwärme führt dies häufig zur Überhitzung der äußeren Kesselwand und zum Platzen des Heizkessels!

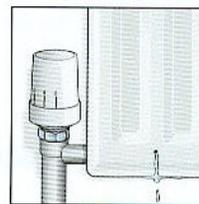
Lösung: Den Heizkessel und das gesamte Heizungssystem gründlich chemisch reinigen und schützen, v. a. vor Installation eines neuen Heizkessels (Kesselaustausch).



3. Kesselgeräusche

Ablagerungen in den Heizkesseln führen zu verminderter Wärmeübertragung und sind die häufigste Ursache von lästigen Kesselgeräuschen (klopfend, knackend).

Lösung: Den Heizkessel und das gesamte Heizungssystem gründlich chemisch reinigen und schützen. Eine Spülung mit Wasser reicht nicht aus!



4. Probleme im Heizkörper

Wie alle anderen Systemkomponenten neigen Heizkörper zu durch Installationsreste (Flussmittel, Mineralöle, Kupferspäne usw.) verursachte Korrosion und können innerhalb weniger Jahre versagen.

Lösung: Vor allem neue Systeme vor der Erstinbetriebnahme, aber auch bestehende Anlagen gründlich chemisch reinigen und schützen.



5. Probleme in Pumpen

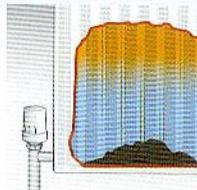
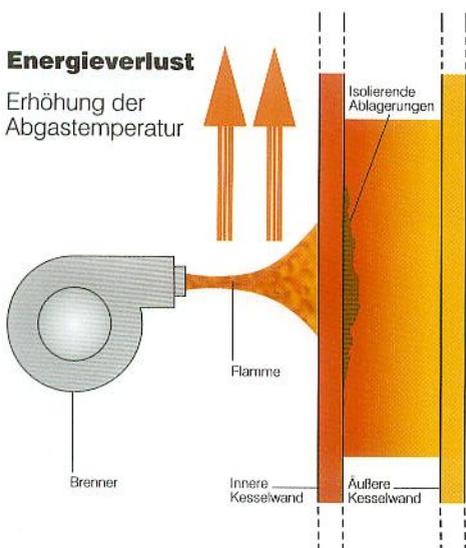
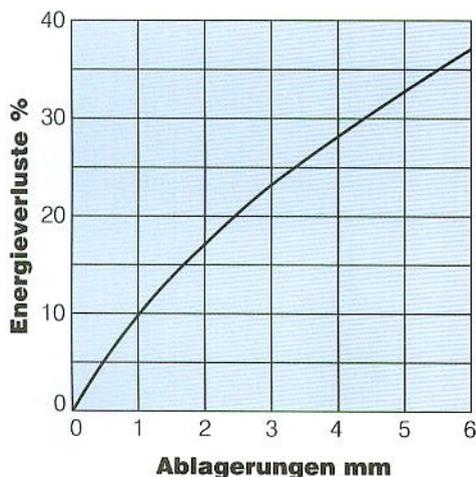
Die aggressiven und magnetischen Eigenschaften schwarzer Rostschlamm erhöhen die Abnutzung von Wellen und Lagern in Pumpen und Ventilen, und führen dazu, dass sie entweder festlaufen oder versagen.

Lösung: Das gesamte Heizungssystem chemisch gründlich reinigen und schützen.

6. Energieverluste und erhöhte Abgastemperaturen durch Ablagerungen

Ablagerungen von Kalk und Korrosion führen zu verminderter Wärmeübertragung und somit zu erhöhtem Energieverbrauch. Schon 1 mm Kalkablagerung kann die Heizleistung um etwa 10% reduzieren. Nach 5-10 jährigem Betrieb eines Heizungskessels entstehen dadurch erfahrungsgemäß Energieverluste zwischen 10-35%.

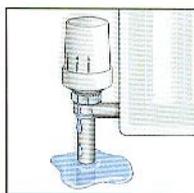
Lösung: Bestehendes Heizungssystem gründlich chemisch reinigen und schützen. Neues System sollte vor der Erstinbetriebnahme gereinigt und geschützt werden, um ihre Leistung und Funktion langfristig aufrechtzuerhalten.



7. Kalte Zonen im Heizkörper

Rostablagerungen behindern den Durchfluss in Rohrleitungen und Heizkörpern. Es entsteht schlechte Wasserzirkulation und dies führt zu kalten Zonen im Heizkörper.

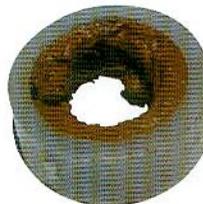
Lösung: Das gesamte Heizungssystem gründlich chemisch reinigen und schützen.



8. Undichte Ventile

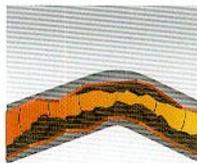
Eine Kombination loser Überwurfmutter, defekter oder abgenutzter O-Ringe und eine schlechte Abdichtung um den Fuß des Heizkörpers herum sind meistens dafür verantwortlich.

Lösung: Das Ventil ersetzen und das Heizungssystem nach dem Reinigen schützen.

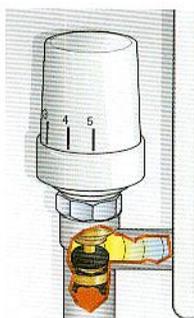


9. Verschlammung und Ablagerungen in Fußbodenheizungen

Korrosionsprodukte (Eisenoxide) führen in Fußbodenheizungen zu Verschlammung. Sie behindern den Durchfluss und die Wärmeübertragung. Die Folgen: Die Fußbodenheizungen bleiben kalt.



Lösung: Das gesamte Heizungssystem gründlich chemisch reinigen und schützen. Eine Spülung mit Wasser reicht nicht aus!



10. Verstopfen und Blockieren von Thermostatventile

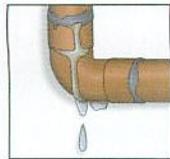
Korrosionsprodukte und Kalkablagerungen lagern sich an den Thermostatventilen ab und bringen diese schnell zum Blockieren bzw. Verstopfen, so dass sie nicht mehr richtig funktionieren können.

Lösung: Das gesamte Heizungssystem gründlich chemisch reinigen und schützen. Eine Spülung mit Wasser reicht nicht aus!

LECKDICHTER: LECKAGEN LOKALISIEREN, UND VON INNEN ABDICHTEN!

Überzeugende, clevere Alternative zum Stemmen, Schweißen oder Austauschen der Systemkomponenten!

Es ist jedem gut bekannt, wie schwierig und aufwendig es sein kann, undichte Stellen in Heizungsanlagen zu finden. Relativ leicht zu erkennende oder sichtbare Leckagen, wie diejenigen an Heizkörperventilen, lassen sich ohne weiteres reparieren. Weniger offensichtliche Leckagen, die sich oft an unzugänglichen Stellen befinden, lassen sich durch Einsatz von Fernox Leckdichter dauerhaft abdichten.

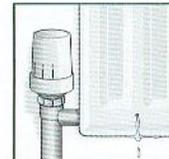


Druckverluste in Heizungssystemen –

Die Leckagen z. B. Risse sind gewöhnlich so klein, dass das Wasser sofort

verdunstet und die Leckstelle nicht lokalisiert oder repariert werden kann. Das Heizungssystem kann immer wieder Druck verlieren, so dass man z. B. mehrmals in der Woche bzw. in Monaten Wasser nachfüllen muss, um den Druck im System aufrechtzuerhalten. Durch Einsatz von Fernox Leckdichter wird sichergestellt, dass kleine Leckagen (egal wo im System, egal welches Material und welche verwendete Verbindungstechnik) dauerhaft abgedichtet werden.

Lochfraß wird durch Lochfraßkorrosion wie Sauerstoff-, Chlor- oder Kupferplattenlochfraß in Bereichen natürlicher Belastung, einschließlich Krümmungen, Schweißstellen und anodische Stellen wie z. B. Verbindungsstellen zwischen alten und neuen Systemen, hervorgerufen. Während Lochfraß am besten durch Reinigen mit Fernox Heizungsreiniger und Aufbereitung mit Fernox Heizungsvollschutz verhindert wird, kann bestehender Lochfraß durch Zugabe von Fernox Leckdichter in das Wasser abgedichtet werden.



Gelötete Verbindungsstellen in anderen Materialien

wie Beton können durch Dehnen und Zusammenziehen sehr

stark belastet werden und dadurch große Schwierigkeiten verursachen, da das Lötmetall mit dem Alter und unter Wärmeeinfluss metallurgisch brüchiger wird. Ein so entstandener Riss führt zu einer Leckage mit schädlicher Wirkung. Eine Nebenleitung für Leitungen über dem Boden/Hohlräumen kann in dieser Situation Abhilfe schaffen, sofern die Lufteintrittsöffnung gleichzeitig abgedichtet wird.

Als Alternative kann Fernox Leckdichter zum Abdichten kleiner Leckagen angewendet werden.

Fernox Leckdichter – Schluss mit Leckstellen in kurzer Zeit!

- Dichtet dauerhaft die kleinen Leckagen innerhalb einer kurzen Zeit ab
- Die abgedichteten Stellen sind Druck-, Temperatur-, Alterungsbeständig
- Verursacht keine Störungen an Pumpen, Schnellentlüftern und engen Ventilen
- Die Superkonzentrat-Kartuschen-Produkte können innerhalb von Minuten direkt über Heizkörper bzw. den KFE-Hahn (Füll- und Entleerungshahn) eingefüllt werden
- Verträglich und geeignet für alle im Heizungsbau üblichen Materialien, z. B. alle Metalle (auch Aluminium), Kunststoffe, Dichtungen usw.
- Kann auch im Heizungssystem verbleiben (muss nicht aus dem System weggespült werden, Wichtiger Vorteil: ohne Heizungsunterbrechung auch im Winter)
- Kann auch bei Gasthermen eingesetzt werden
- Nicht für Trinkwasserleitungen geeignet

Ein Gebinde (Kartusche 290 ml, Flasche 0,5 Liter) Leckdichter ist ausreichend für etwa 100 Liter Heizungswasser (etwa ein Einfamilienhaus ohne Fußbodenheizung).

Fernox Kesselgeräuschdämpfer

- Eliminiert schnell Kesselgeräusche wie Klopfen und Knacken
- Einfach und schnell in der Anwendung
- Verträglich mit Fernox Protector-Heizungsvollschutz
- Kann auch im System verbleiben
- verträglich und geeignet für alle im Heizungsbau üblichen Materialien, z. B. alle Metalle (auch Aluminium), Kunststoffe, Dichtungen usw.

Ein Gebinde (Kartusche 290 ml, Flasche 0,5 Liter) Kesselgeräuschdämpfer ist ausreichend für etwa 100 Liter Heizungswasser (etwa ein Einfamilienhaus ohne Fußbodenheizung).

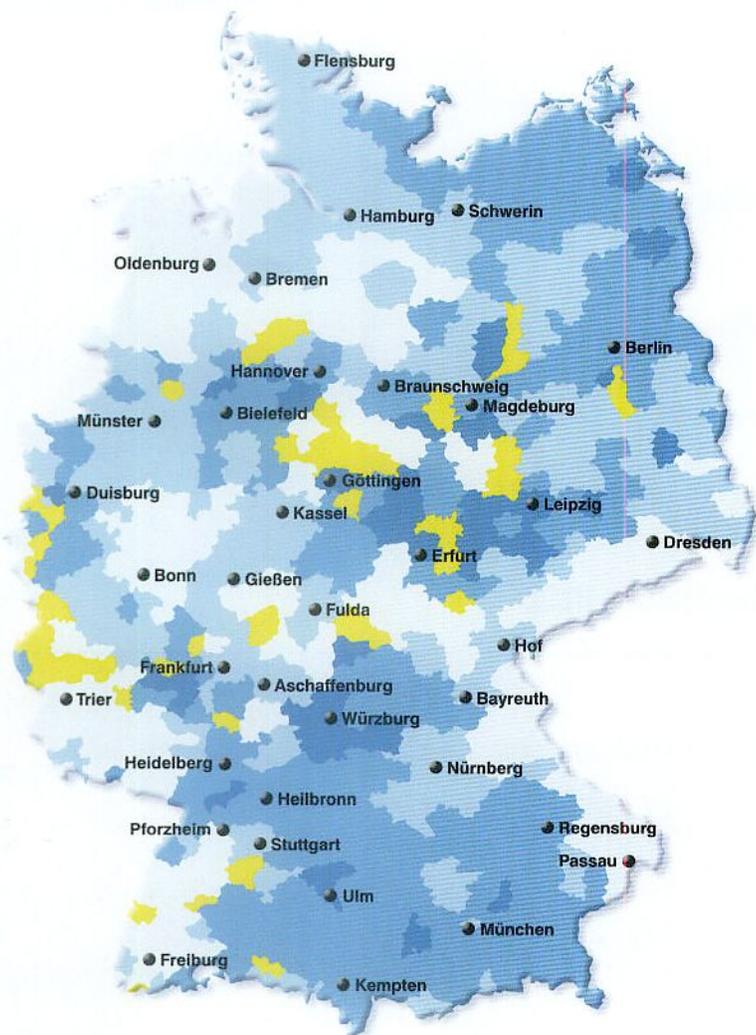


WIE HART IST IHR WASSER? WASSERHÄRTE IN DEUTSCHLAND

Um die Betriebssicherheit des Heizkessels und der gesamten Heizungsanlage langfristig sicherzustellen, muss auf den Härtegrad des in die Heizungsanlage eingefüllten Wassers geachtet werden.

Wenn das Füllwasser **einen Härtegrad größer als 14°dH** aufweist, also für die Bereiche 3 und 4, sollte man besonders das Wasser mit Fernox Protector-Heizungsvollschutz behandeln, um Kalkablagerungen und ihre schädlichen Folgen in den Heizungsanlagen zu vermeiden.

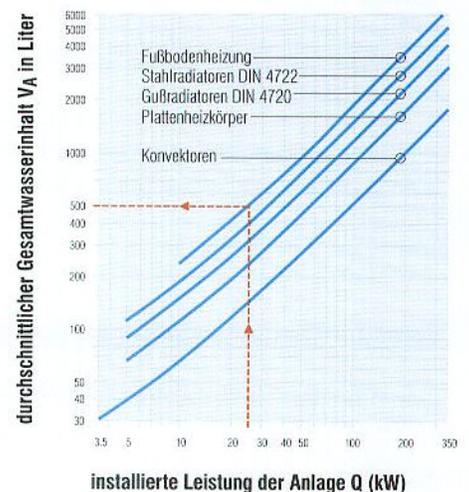
Fernox Protector-Heizungsvollschutz verhindert nicht nur Korrosion, sondern auch Kalkablagerungen in Heizungsanlagen, indem der Kalk im Wasser gebunden wird und ihre Neigung zum Absetzen verliert.



Regionen mit unterschiedlicher Wasserhärte sind in Gelb dargestellt.

Härtebereich	Härtegrad	Bewertung
1	0-7° dH	weich
2	8-14° dH	mittelhart
3	15-21° dH	hart
4	ab 22° dH	sehr hart

Ermittlung des durchschnittlichen Wasserinhalts von Heizungsanlagen



Beispiel: Eine Heizungsanlage bestehend aus einem wandhängenden Heizgerät 25 kW Leistung mit Fußbodenheizung
Durchschnittlicher Gesamt-Wasserinhalt = 500 Liter (siehe Diagramm)

Den Wasserinhalt von Speicher bzw. bodenstehendem Heizgerät sollte man zusätzlich berücksichtigen, wenn der Wert nicht vernachlässigbar klein ist.

Nach Zugabe von Fernox Heizungsvollschutz kann man genau die richtige Konzentration mittels Test-Kit ermitteln und ggf. das Produkt nachdosieren.

Man kann den genauen Wasserinhalt durch Ablassen des Gesamtwassers über eine Wasseruhr ermitteln.

FOLGEN VON KORROSION UND KALKABLAGERUNGEN IN HEIZUNGSSYSTEMEN!

Blockierende Thermostatventile („festklebende Ventilkegel“)

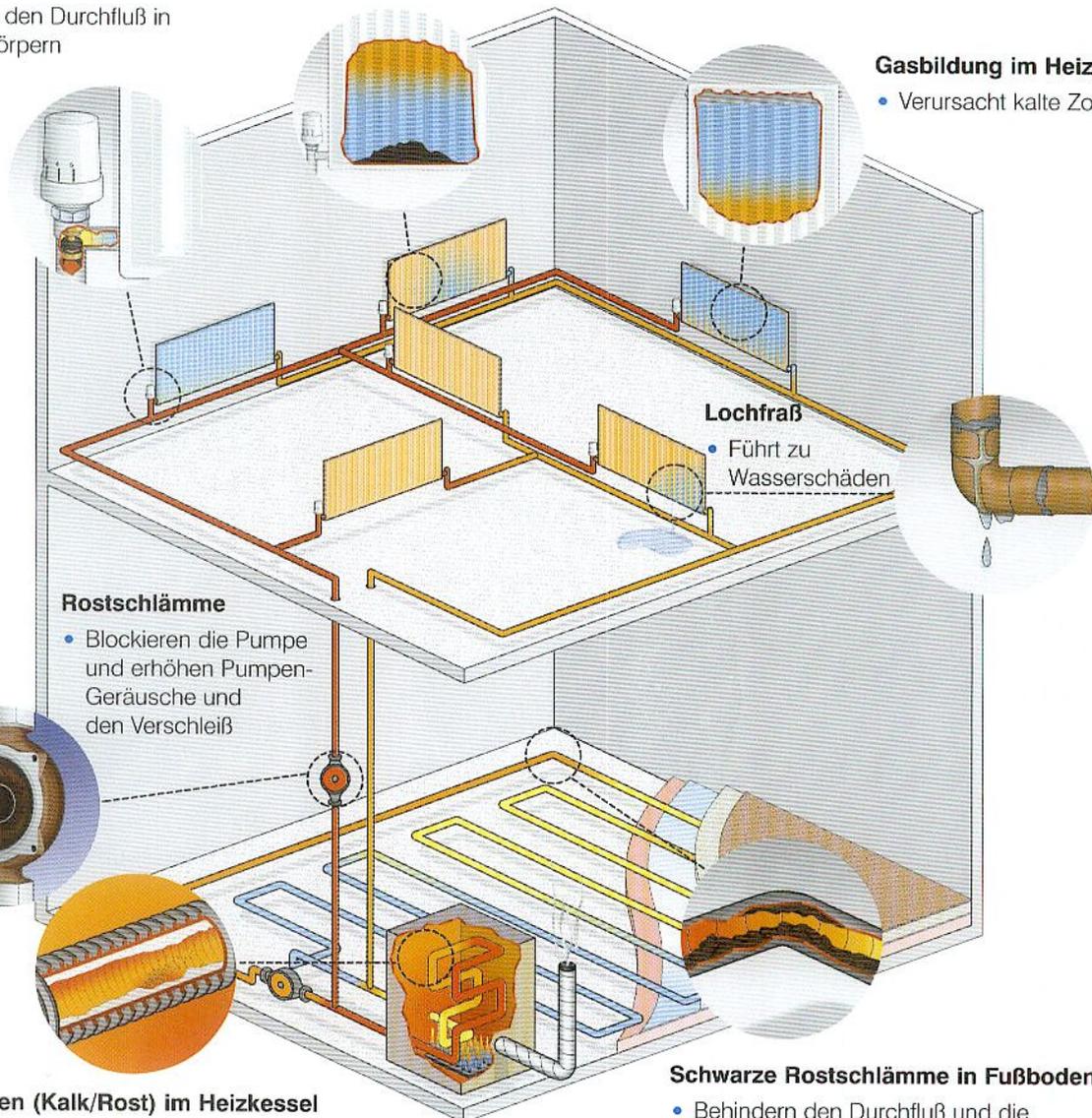
- Verursachen Störungen bei der Regelung
- Behindern den Durchfluß in den Heizkörpern

Schwarze Rostschlämme (Magnetit) im Heizkörper

- Behindern die Wasserzirkulation und verursachen kalte Zonen

Gasbildung im Heizkörper

- Verursacht kalte Zonen



Lochfraß

- Führt zu Wasserschäden

Rostschlämme

- Blockieren die Pumpe und erhöhen Pumpengeräusche und den Verschleiß

Ablagerungen (Kalk/Rost) im Heizkessel

- Behindern die Wärmeübertragung, erhöhen die Abgastemperaturen und die Energieverluste
- Erhöhen die Emissionswerte / Brennstoffkosten und verursachen Siedegeräusche

Schwarze Rostschlämme in Fußbodenheizung

- Behindern den Durchfluß und die Wärmeübertragung
- Führen zur Verstopfung der Rohre

Vorbeugen ist der beste Schutz!

FERNOX SORGT FÜR LANGFRISTIG FUNKTIONIERENDE UND ENERGIESPARENDE HEIZUNGSANLAGEN!

Fernox Produkte sind erhältlich beim Fachgroßhandel Sanitär-Heizung



Cookson Electronics
A Division of Cookson Group plc

Fernox-Vertrieb
Cookson Electronics, Alpha Metals Lötssysteme GmbH
Elisabeth-Selbert-Str. 4, 40764 Langenfeld
Tel: +49 (0) 2173 8490-300 Fax: +49 (0) 2173 8490-310
www.fernox.de

Lieferung über:



Leisewitzstr.3 - 30175 Hannover
Tel.:0511/814861 Fax.:281716
<http://www.hottenrott.de> - info@hottenrott.de