

magnetic

Heizungswasser Reguliergerät -

HWR compact plus

Bedienungsanleitung



magnetic ...einfach besser

magnetic GmbH & Co. KG
Am Richtbach 5
D-74547 Untermünkheim

Tel. +49 7944 94199-0
Fax +49 7944 94199-19

info@magnetic-online.de
www.magnetic-online.de

Geschäftsführer:
Michael Bader

Ust.-ID Nr.: DE 255 018 730
Handelsregister: HRA 571362
Reg. Ger. Stuttgart

Version: HWR_COMPACT_DE_09.2021

magnetic

HWR plus

Inhalt

Allgemeines, Einsatzgebiet, Sicherheitshinweise	4
Sicherheitsvorschriften, Haftungsausschluss.....	5
Spezifische Sicherheits- und Arbeitshinweise	5
Spezifische Betriebshinweise / Konformitätserklärung	5
Daten & Maße.....	6
Der richtige Einbau	7
Anforderungen an das Systemwasser	8
Notwendigkeit und Art der Füllwasseraufbereitung.....	9
Einsatz von Frostschutzmitteln	9
Einfluss der elektrochem. Wasserbehandlung auf die Gesamthärte	9
Abschlämmen	10
Wie oft soll abgeschlämmt werden?	10
Anodenwechsel.....	10
Störungen beheben	11

magnetic ...einfach besser

Allgemeines

Das Heizungswasser Reguliergerät wird als Reaktionsbehälter für eine elektrochemische Behandlung von Heizungswasser im Rahmen einer chemikalienfreien Fahrweise von Heizungsanlagen verwendet. Die elektrochemische Wasserbehandlung trägt zu einer Wasserqualität bei, unter welcher Schäden durch Kalksteinbildung und Korrosion in Heizungsanlagen nicht wahrscheinlich sind. Die Funktionsteile sind aus Edelstahl, Messingarmaturen, einer Hochpotential-Magnesiumlegierung und hochwertigen Kunststoffteilen hergestellt. Der Reaktionsbehälter besteht aus Edelstahl. Als Dichtmaterialien werden alterungsbeständige Elastomere, Hanf und Aramidfasern (KLINGERSIL C-4400) genutzt. Als Isolierwerkstoff dient hochwertiger PU-Weichschaumstoff oder hochwertiger Vliesstoff der Brandklasse B1. Die verwendeten Materialien entsprechen den anerkannten Regeln der Technik.

Die Hinweise dieses Benutzerhandbuches ermöglichen Ihnen die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Insbesondere sind grundlegende Hinweise zur Installation, Betrieb und Wartung zu beachten. Jede Person, die mit dieser Anlage arbeitet, muss zuvor diese Betriebsanleitung vollständig lesen und die aufgeführten Hinweise beachten und anwenden. Neben der Betriebsanleitung sind die aktuell und lokal geltenden Regeln zur Unfallverhütung für sicheres und fachgerechtes Arbeiten zu beachten. Außerdem empfiehlt der Hersteller eine schriftliche Dokumentation vor Ort zu führen. Hierzu kann das Formular am Ende dieses Benutzerhandbuches genutzt werden. Diese Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Einsatzgebiet

Das Heizungswasser Reguliergerät dient der elektrochemischen Aufbereitung von Wasser im Rahmen eines chemikalienfreien Korrosionsschutzes in geschlossenen wasserführenden Systemen, wie Heizungsanlagen. Es wird eingesetzt, um einen wirkungsvollen Korrosionsschutz durch ideale Wasserqualität ohne die Dosierung zusätzlicher Chemikalien zu erreichen, bestehende zirkulierende Verunreinigungen zu entfernen und um die Neubildung von Korrosionsprodukten zu vermeiden. Heizungswasserreguliergeräte werden insbesondere in Heizungsanlagen eingesetzt, in welchen eine erhöhte Korrosionsgefahr durch stetigen Sauerstoffeintrag besteht, wie dies beispielsweise bei Fußbodenheizungen mit nicht diffusionsdichten Kunststoffrohren der Fall ist. Weiterhin erfolgt der Einsatz der Reguliergeräte bevorzugt in Niedertemperaturanlagen (z. B. Wärmepumpen) oder im Rahmen der sogenannten salzarmen Fahrweise von Heizungsanlagen, vorrangig zur Stabilisierung des pH-Wertes.

Korrosion in Heizungsanlagen wird stets durch ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren verursacht. Das Heizungswasser Reguliergerät ist keine alleinstehende Korrosionsschutzvorrichtung. Wir verstehen sie als Maßnahme im Gesamtzusammenhang der Anlagenbetriebsweise. Das Reguliergerät trägt durch seine positive Auswirkung auf das Heizungswasser entscheidend zu einem chemikalienfreien Korrosionsschutz durch natürliche Deckschichtenbildung und Passivierung der Metalle im System bei.

Als Kernfunktionen gelten:

- Zehrung gelösten Sauerstoffs durch elektrochemische Reaktion
- Entfernung zirkulierender Luftblasen
- Anhebung des pH-Wertes >8.2 durch elektrochemisch gebildetes Hydroxid
- Abscheidung zirkulierender Verunreinigungen aus dem Systemwasser

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes diese Betriebsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie die Anweisungen. Die Bedienungsanleitung ist jederzeit griffbereit aufzubewahren. Personen- und Sachschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, sind durch das Produkthaftungsgesetz nicht abgedeckt. Für sonstige Schäden, die durch die Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Sicherheitshinweise warnen vor Gefahren und helfen Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Zu Ihrer eigenen Sicherheit ist die Einhaltung der Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung unbedingt erforderlich. Die jeweils gültigen nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten. Jeder Betreiber ist für die Einhaltung der für ihn geltenden Vorschriften selbst verantwortlich und muss sich selbstständig um die jeweils neuesten Vorschriften bemühen.

Sicherheitsvorschriften

Die Inbetriebnahme des Heizungswasser Reguliergerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Für die Wartung bzw. den Tausch der Verbrauchsmittel der Anlage sind die Vorgaben des Herstellers einzuhalten. Bei Umbauten am Gerät erlischt die Gewährleistung des Herstellers. Für Schäden, die durch eine unsachgemäße Inbetriebnahme entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Außerdem erlischt dadurch die Gewährleistung. Das Reguliergerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen bzw. unterhalb einer offenen Flamme betrieben werden. Das HWR plus darf nur in einwandfreiem Zustand in Betrieb genommen werden und darf nur für die Behandlung von Wasser in geschlossenen Heiz- und Kühlkreisläufen verwendet werden. Eine Behandlung von Trinkwasser, Säuren, Laugen etc. ist nicht zulässig. Kontrollieren Sie die Anlage vor Inbetriebnahme auf eventuelle Beschädigungen. Der bestimmungsgemäße Gebrauch innerhalb der Leistungsgrenze muss sichergestellt werden. Vor allen Reparaturarbeiten ist die Anlage unbedingt vom Wasserdruck bzw. vom Leitungsnetz zu trennen. Beschädigte Anlagen sind unverzüglich außer Betrieb zu setzen. Lassen Sie defekte oder beschädigte Reaktionsbehälter nur durch vom Hersteller autorisierte Fachkräfte reparieren. Dies geschieht in Ihrem eigenen Interesse. Sie beugen somit mangelhaften Reparaturen vor. Beachten Sie die einschlägigen und verbindlichen Normen.

Haftungsausschluss

Der Gebrauch muss genau nach den Angaben in diesem Handbuch ausgeführt werden. Der Hersteller haftet nicht für etwaige Schäden, einschließlich Folgeschäden, die aus falscher Installation oder falschem Gebrauch des Produktes entstehen können.

Spezifische Sicherheits- und Arbeitshinweise

Das Heizungswasser Reguliergerät ist nur zur Aufbereitung von Wasser für technische Anwendungen geeignet. Das behandelte Kreislaufwasser ist nicht für den menschlichen Genuss geeignet. Zum Vermeiden technischer Störungen muss das Reguliergerät einmal pro Jahr mit klarem Wasser, bestmöglich mit vollentsalztem Wasser, durchgespült werden. Zudem sollte aus Gründen einer idealen Funktion die im Gerät verbaute Hochpotential-Magnesiumanode als Verbrauchsmaterial alle zwei bis sechs Jahre ausgetauscht werden. Wenn das Heizungswasserreguliergerät mit stark kalkhaltigem Wasser betrieben wird, findet durch die Erhöhung des pH-Wertes ein teilweiser Kalkausfall mit Bildung von Kalkschlämmen statt. In diesem Fall sollte der Reaktionsbehälter zweimal pro Jahr gereinigt werden. Bei starken Kalkanhaftungen an den Behälterinnenwänden können diese mit einer verdünnten natürlichen Säure, z.B. Zitronensäure, entfernt werden. Das System ist nicht beständig gegen stark konzentrierte Reinigungsmittel. Während des Betriebs darf die Anlage nicht geöffnet oder demontiert werden. Der Reaktionsbehälter darf ohne vorherige Druckentlastung nicht geöffnet werden. Der Reaktionsbehälter kann heißes Wasser enthalten. Treffen Sie bei Wartungsarbeiten entsprechende Vorsichtsmaßnahmen und schützen Sie sich gegen Verbrennungen durch hohe Wassertemperaturen. Schützen Sie das System vor mechanischen Beschädigungen. Nicht in der Nähe von Hitzequellen und offenem Feuer verwenden. Die Installation aller Teile ist entsprechend der länderspezifischen Richtlinien durchzuführen.

Spezifische Betriebshinweise / Konformitätserklärung

Der Zusatz chemischer Mittel zum Heizungswasser kann die Funktion des Reguliergeräts unterbinden. Daher bei dessen Einsatz keine zusätzlichen Chemikalien in die Anlage einfüllen. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Füllwasserqualität auf den folgenden Seiten des Nutzerhandbuches. In Kombination mit einem Heizungswasserreguliergerät kein enthärtetes Wasser als Füllwasser verwenden. Dies kann zu einer Fehlfunktion bzw. zu einem stark erhöhten pH-Wert führen. Bei einer hohen Gesamthärte bzw. einer elektrischen Leitfähigkeit des Trinkwassers $>200 \mu\text{S}/\text{cm}$ sollte das Füllwasser stets durch eine Vollentsalzung mit Ionenaustauschern aufbereitet werden. Prüfen Sie, ob eine Aluminiumlegierung im System vorhanden ist und ob dies eine Einschränkung für die Höhe des maximalen pH-Wertes darstellt. Bei Verwendung eines Heizungswasserreguliergerätes kann der pH-Wert auf >9 ansteigen.

Reguliergeräte von magnetic sind drucktragende Behälter, die unter den Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Artikel 3 Absatz 3 fallen. Eine CE-Kennzeichnung darf nicht erfolgen. Reguliergeräte von magnetic sind nach guter Ingenieurspraxis konstruiert und hergestellt. Eine Dichtigkeits- und Druckerstprüfung wird durchgeführt.

magnetic ...einfach besser

Daten und Maße

Kesselmaterial: Chromstahl V4A

Dimension in mm

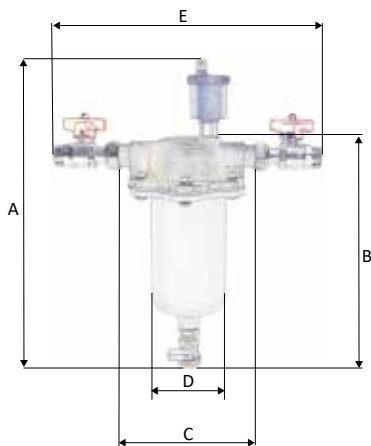
A	Höhe inkl. Entlüfter	365 mm
B	Höhe ohne Entlüfter	248 mm
C	Gehäusebreite ohne Kugelhahn	170 mm
D	Durchmesser Reaktionsbehälter	85 mm
E	Einbaulänge inkl. Kugelhahn	290 mm
	Mindestabstand nach oben (für Anodenwechsel nötig)	80 mm

Leistungsdaten

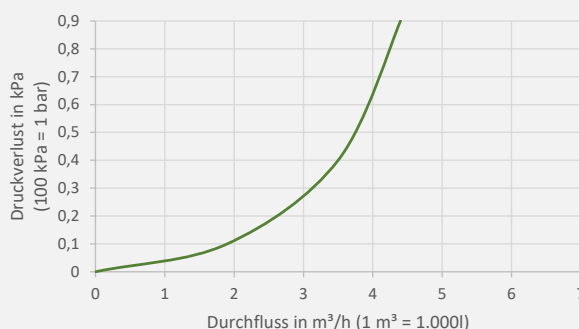
Systemwasserinhalt	< 500 l
Durchfluss	< 3 m ³ /h
Anschlussdimension	¾"
Betriebsdruck max.	< 6 bar
Temperatur max.	< 90° C

Lieferumfang

Messingkopf
Reaktionsbehälter aus Edelstahl
Isolierung mit Hochleistungsmagnet
2x Kugelhahn mit Verschraubung ¾"
Entleerhahn ½"



Durchflusswiderstand
HWR compact plus



! Welches Heizungswasser Reguliergerät kommt wo zum Einsatz?

Die Bestimmung des Heizungswasser Reguliergerät ist abhängig vom Systemwasserinhalt. Die Größe wird unter anderem durch den anzunehmenden Sauerstoffeintrag in der gesamten Anlage bestimmt, der insbesondere an Verschraubungen, Kunststoffleitungen, Regeleinheiten etc. auftritt. Das Inhaltsvolumen des Speichers / Pufferspeichers aus Stahl wird nicht berücksichtigt, da hier praktisch keine Sauerstoffdiffusion stattfindet. Im Grenzfall oder bei Zweifel immer das größere HWR wählen.

Das HWR compact plus ist die kompakte Lösung für alle diffusionsdichten Anlagen bis zu einem Systemwasserinhalt < 500 l.

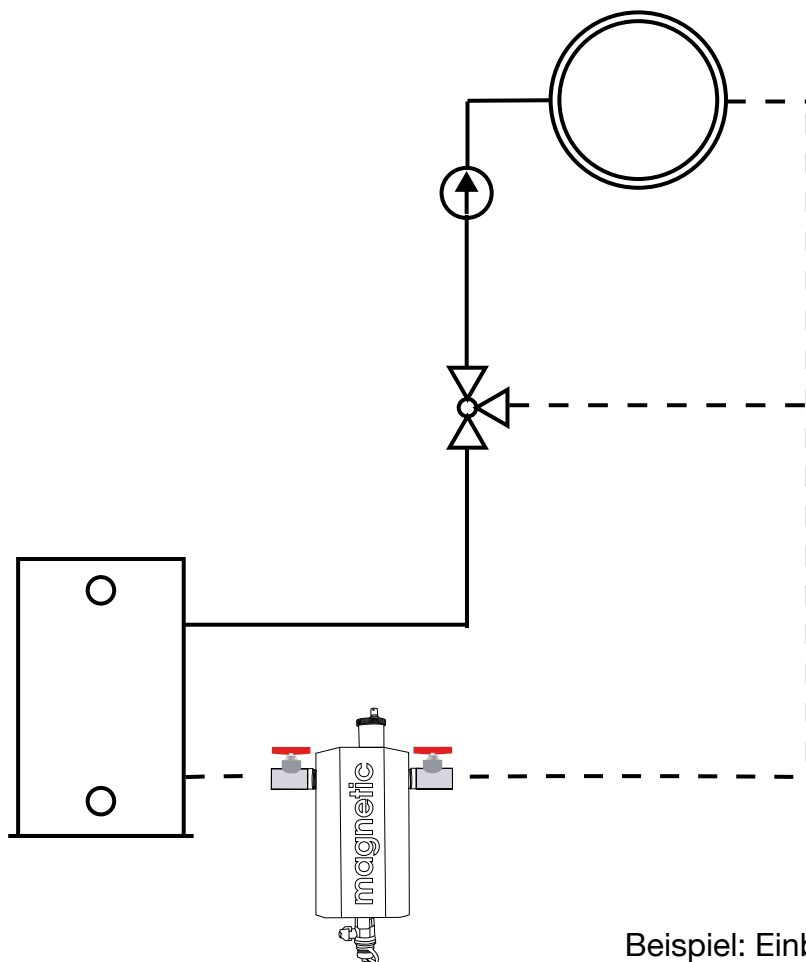
Diesen berechnen Sie nach folgender Formel: **Heizleistung der Anlage (kW) x Faktor 20 = Systemwasserinhalt (l)**

Der richtige Einbau

Das Heizungswasser Reguliergerät HWR plus kann wahlweise im Hauptvor- oder Hauptrücklauf eingebaut werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass im Hauptrücklauf die höchste Konzentration an gelöstem Sauerstoff vorhanden ist.

Zur Optimierung des pH-Wertes und der Zehrung von gelöstem Sauerstoff mittels elektrochemischen Vorrichtungen ist eine Montage im Hauptrücklauf zu bevorzugen. Bei Niedrigtemperaturen ist der Einbauort flexibel.

In weit verzweigten Netzen kann das gesamte Anlagenvolumen auf mehrere HWR aufgeteilt werden. Diese werden über die Anlage verteilt installiert, um eine ideale Wasserbehandlung im gesamten System gewährleisten zu können. Beispielsweise kann ein HWR direkt an einen Pufferspeicher in der Heizzentrale angeschlossen werden und weitere HWR in den Unterverteilungsstationen der Heizanlagen



Beispiel: Einbau im Hauptrücklauf

magnetic ...einfach besser

Anforderungen an das Systemwasser

Ein Reguliergerät wird in der Regel in Heizungsanlagen eingebaut, in denen aufgrund konstruktiver Gegebenheiten mit einem erhöhten Sauerstoffeintrag zu rechnen ist oder bei denen stetig ein geringer pH-Wert im Heizungswasser gemessen wird. Zum Schutz der Heizungsanlage vor Korrosion und Verschlammung ist die Berücksichtigung der allgemeinen Wasserqualität von außerordentlicher Bedeutung und sollte auch bei Einbau eines Heizungswasserreguliergerätes nicht vernachlässigt werden. In Verbindung mit dem Einbau eines HWR sollte die Wasserqualität den folgenden Richtwerten entsprechen, jedoch sind im Hinblick auf die Erfüllung etwaiger Garantiebedingungen in erster Linie die Vorgaben der jeweiligen Komponentenhersteller zu beachten.

Aufbereitung von Füll- und Nachspeisewasser	Die Aufbereitung des Füll- und Nachspeisewassers ist dann notwendig, wenn aufgrund der Qualität des Wassers Schäden durch Steinbildung oder Korrosion zu erwarten sind. In Verbindung mit einem magnetic Heizungswasserreguliergerätes nur vollentsalztes Wasser verwenden.
Chemikalienzugabe	Bei Verwendung eines HWR keine zusätzlichen Chemikalien, wie zum Beispiel Inhibitoren, in die Anlage geben.
Chemikalienrückstände	Stark verunreinigte und vor allem mit Chemikalien vorbehandelte Altanlagen müssen vor Einbau eines HWR vollständig gespült werden. Hierzu empfehlen wir den Einsatz unseres Reinigungs- und Dispergiermittels (magnetic Reiniger für Heizungsanlagen).
Verschlammungen	Bestehende Verschlammungen werden erfahrungsgemäß über einen längeren Zeitraum durch den Einsatz eines HWR vermindert. Zur Beseitigung bestehender hydraulischer Probleme sollte die Anlage jedoch unter Nutzung des magnetic Reiniger für Heizungsanlagen gespült werden.
pH-Wert	Der pH-Wert des Heizungswassers stellt sich durch die Funktion der Reguliergeräte automatisch bei >8,2 ein. Dieser Mechanismus kann durch untypische Säurereaktionen, z.B. durch Chemikalien, gestört werden, was einer Einzelfallbetrachtung bedarf.
Natrium	Ein möglichst geringer Wert an Natrium (<20 mg/l) ist empfehlenswert. Natrium beeinflusst nachteilig die Leitfähigkeit des Wassers und kann in Kombination mit Hydroxidionen (OH-) zu einem unerwünscht hohen pH-Wert beitragen.
Chloride	Chloride erhöhen die Leitfähigkeit und können Korrosion selbst an Edelstahl herbeiführen. Ein Wert von <30 mg/l ist empfehlenswert.
Sulfat / Nitrat	Sulfate und Nitrate erhöhen die Leitfähigkeit des Wassers und können zu Lochfraß an Kupfer beitragen. Ein Wert von <50 mg/l sollte eingehalten werden.
Gelöste Metalle	Gelöste Metalle, wie Eisen oder Mangan, sollen im Füllwasser nicht enthalten sein.
Gelöste Gase	Der Gehalt gelöster Gase, wie Sauerstoff und Kohlensäure, wird durch den Einsatz eines HWR reduziert. Bei Anwesenheit zirkulierender Luftblasen empfehlen wir den Einbau eines zusätzlichen Mikroluftblasenabscheiders.
TOC (organischer Kohlenstoff)	Der TOC-Gehalt ist ein Maß für die organische Verunreinigung des Wassers. Ein Wert von <30 mg/l gilt als akzeptabel. Bei einer Kupferinstallation sollte ein Wert von 1,5 mg/l nicht überschritten werden.
Elektrische Leitfähigkeit	Bei Einsatz eines Heizungswasserreguliergerätes sollte die elektrische Leitfähigkeit des Anlagenwassers bei 10 - 100 µS/cm liegen.

Notwendigkeit der Füllwasseraufbereitung

In Heizungsanlagen mit einem konstruktiv bedingten Sauerstoffeintrag sollte stets eine geringe elektrische Leitfähigkeit des Heizungswassers angestrebt werden, da hierdurch Korrosionsvorgänge ausgebremst werden. Da ein Reguliergerät in den meisten Fällen in Anlagen mit einem hohen Sauerstoffeintrag zum Einsatz kommt, empfehlen wir einhergehend mit der Installation auch eine Absenkung der elektrischen Leitfähigkeit auf ein Niveau von 10 - 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Die Notwendigkeit einer Füllwasseraufbereitung kann sich auch aus den Anforderungen anderer Komponentenhersteller ergeben, sowie wenn eine Richtlinie, wie die VDI 2035, erfüllt werden muss.

Art der Füllwasseraufbereitung

Wenn das Füllwasser aufbereitet werden muss, so sollte in Kombination mit einem HWR ausschließlich eine Vollentsalzung des Füllwassers von Heizungsanlagen verwendet werden. Eine restliche Leitfähigkeit von 10 - 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ muss beibehalten werden. Bei Einsatz eines Heizungswasserreguliergerätes sollte das Füllwasser nicht durch eine Enthärtung mit Ionenaustausch aufbereitet werden.

Einsatz von Frostschutzmitteln

In Verbindung mit einem Heizungswasserreguliergerät von **magnetic** sollten keine klassischen Frostschutzmittel eingesetzt werden, da es sich hierbei oftmals um Mittel handelt, die chemische Inhibitoren enthalten. Diese Inhibitoren können die Funktion des Gerätes vollständig zum Erliegen bringen. Wenn in einer Heizungsanlage das Einfrieren von Leitungen droht, kann bei Einsatz eines Reguliergerätes als Frostschutzzusatz Ethyleneglykol mit dem Qualitätshinweis „chemisch rein“ verwendet werden. Hierbei sollte beachtet werden, dass durch die Alterung des Ethyleneglykol eine Bildung von Säuren stattfindet, die durch den HWR abgebunden werden. Bei sehr hohen Temperaturen kann die Säurebildung das Maß der Pufferung durch das Gerät übersteigen, wodurch ein zeitweise geringer pH-Wert möglich ist. Bei Einsatz von Frostschutzmitteln sollte jährlich sowohl der Frostschutz, als auch der pH-Wert des Wassers geprüft werden.

Einfluss der elektrochemischen Wasserbehandlung auf die Gesamthärte

Erfahrungsgemäß sinkt, je nach Wasserzusammensetzung, die Gesamthärte des Anlagenwassers durch die Erhöhung des pH-Wertes und eine damit verbundene Ausfällung von Calciumcarbonat im HWR leicht ab. In Niedertemperaturanlagen kann eventuell vorhandene freie Kohlensäure durch das im Reguliergerät umgesetzte Magnesiumion als Magnesiumhydrogencarbonat abgebunden werden. Ein unkontrollierter Härtezuwachs ist nicht zu befürchten, da sich ab einem pH-Wert von 8,2 keine freie Kohlensäure mehr im Heizungswasser befindet. Im Gegensatz zum Calciumcarbonat besteht durch die gute Löslichkeit des Magnesiumcarbonat kein zusätzliches Risiko von Schäden durch Steinbildung.

magnetic ...einfach besser

Abschlämmen

Ist das Heizungswasser Reguliergerät im Vollstrom installiert: Für das Abschlämmen die Zirkulationspumpe abstellen.

1. Isolierung mit Hochleistungsmagnet entfernen
2. Kugelhahn im Zulauf schließen
3. Kugelhahn im Ausgang schließen
4. Entlüfter abschrauben
5. Deckel vom Spülhahn lösen
6. Eimer auf kurze Distanz unter das HWR compact plus halten und Spülhahn öffnen
7. Falls verstopft, mit Schraubendreher frei machen
8. Vakuum durch Druck auf Luftventil lösen
9. Füllschlauch an den Spülhahn setzen
10. Luftventil gedrückt halten oder Entlüfter wieder aufschrauben
11. Das HWR compact plus mit Frischwasser füllen und Vorgang 6-8 solange wiederholen bis das HWR sauber ist. Mit gefülltem HWR weiter machen
12. Spülhahn und Deckel schließen
13. Entlüfter aufschrauben
14. Kugelhahn am Zulauf öffnen
15. Kugelhahn am Ausgang öffnen
16. Isolierung mit Hochleistungsmagnet montieren

Wie oft soll abgeschlämmt werden?

Korrosionsrückstände, die vom Volumenstrom mitgetragen werden, senken sich im HWR plus ab und sind in der Sanierungsphase abzuschlämmen. Zu häufiges Abschlämmen ist unerwünscht, es begünstigt die Sauerstoffkorrosion. Frischwasser enthält etwa 100 mal mehr Sauerstoff, als dies im Heizsystem für den Betrieb zulässig ist.

Kontrollieren Sie deshalb die sich ansammelnde Schlamm-Menge und passen Sie den Intervall für das Abschlämmen an. Schlämmen Sie den HWR nicht öfter als 2 mal pro Heizperiode und nicht seltener als alle 2 Jahre einmal ab.

Anodenwechsel

1. Beide Kugelhähne abstellen
2. Isolierung entfernen
3. Reaktionsgefäß abschrauben
4. Schutzanode aus Halter herausdrehen
5. Neue Schutzanode eindrehen
6. Dichtung austauschen
7. Reaktionsgefäß wieder aufschrauben
8. Kugelhahn im Eingang öffnen
9. Kugelhahn im Ausgang öffnen
10. Isolierung montieren



Störungen beheben

Vor Einbau

Chemische Verunreinigungen

Vorschäden durch Korrosion

Nach Einbau

Hoher Sauerstoffeintrag vorhanden

Anlagenwasser nach einem Jahr nicht klar

Korrosion und Verschlammung finden statt

Wasser tritt aus dem HWR plus aus

Lösung

Sollte das Anlagenwasser mit Chemikalien verunreinigt sein, empfehlen wir eine vollständige Anlagenspülung vor Einbau des HWR plus

Bei Altanlagen muss vor Einbau auf verborgene Korrosionsschäden geprüft werden, welche durch Ablagerungen verdeckt sind (Kesselrücklauf im waagerechten Bereich, Rostblasen an Rohren und Verteilern). Durch das Lösen der Ablagerungen durch den HWR plus kann es bei verborgenen Korrosionsschäden zu einem Austritt des Wassers aus der Anlage kommen

Prüfen Sie, ob die Ausdehnungsgefäße intakt sind

Prüfen Sie, ob eine Zirkulation durch alle Anlagenteile stattfindet. Ist dies nicht möglich, müssen alle Anlagenteile gespült werden

Prüfen Sie, ob der HWR plus nach unseren Vorgaben ausgelegt und korrekt installiert worden ist. Hat die Wartung stattgefunden? Kontaktieren Sie uns um zur Fehlerbehebung eine Wasseranalyse zu veranlassen.

Wenn Wasser aus der Isolierung tropft, ist normalerweise der Schnellentlüfter defekt. Dieser muss ausgetauscht werden

magnetic ...einfach besser

magnetic GmbH & Co. KG
Am Richtbach 5
D-74547 Untermünkheim

Tel. +49 7944 94199-0
Fax +49 7944 94199-19

info@magnetic-online.de
www.magnetic-online.de

Geschäftsführer:
Michael Bader

Ust.-ID Nr.: DE 255 018 730
Handelsregister: HRA 571362
Reg. Ger. Stuttgart