

Remeha waterkwaliteitsvoorschrift

Remeha water quality regulations

Consignes de Remeha concernant la qualité de l'eau

Remeha Wasserqualitätsvorschriften

Prescrizioni Remeha per la qualità dell'acqua

Instrucciones de Remeha relativa a la calidad del agua



QR remeha

ALLGEMEINE HINWEISE

In vielen Fällen reicht es aus, den Zentralheizungskessel und die Zentralheizungsanlage mit normalem, nicht aufbereitetem Trinkwasser zu füllen. Um Schäden am Kessel und in der Anlage vorzubeugen sind die im Folgenden genannten Grenzwerte für das Anlagefüll- und Ergänzungswasser einzuhalten. Falls eine oder mehrere Bedingungen nicht erfüllt werden können, ist eine Aufbereitung des Heizungswassers durchzuführen. Weiterhin muss eine Anlage, bevor sie gefüllt und in Betrieb genommen werden kann, gründlich gespült werden. Falls das Spülen der Anlage unterbleibt und/oder eine geeignete Wasserqualität nicht gegeben ist, kann dies zum Erlöschen der Garantie führen.

1 GRENZWERTE FÜR HEIZUNGSWASSER

Aluminium-Wärmetauscher

Säuregrad (unbehandeltes Wasser)	7 – 9 pH
Säuregrad (behandeltes Wasser)	7 – 8,5 pH
Leitfähigkeit	≤ 800 µS/cm (bei 25 °C)
Chloride	≤ 150 mg/l
Sonstige Bestandteile	< 1 mg/l

Gesamte installierte Leistung kW	Maximale Gesamthärte des Heizungs- und Ergänzungswassers*		
	mmol/l	°dH	°f
≤ 70	0,1 – 3,5	0,5 – 20	1 – 35
70 – 200	0,1 – 2,0	0,5 – 11,2	1 – 20
200 – 550	0,1 – 1,5	0,5 – 8,4	1 – 15
> 550	0,1 – 0,5	0,5 – 2,8	1 – 5

Hinweis: Für konstant hoch geheizte Anlagen bis maximal 200 kW installierter Leistung gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 8,4 °dH (1,5 mmol/l, 15 °f). Für konstant hoch geheizte Anlagen über 200 kW gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °f).

Edelstahl-Wärmetauscher

Säuregrad (unbehandeltes Wasser)	7 – 9 pH
Säuregrad (behandeltes Wasser)	7 – 8,5 pH
Leitfähigkeit	≤ 800 µS/cm (bei 25 °C)
Chloride	≤ 150 mg/l
Sonstige Bestandteile	< 1 mg/l

Gesamte installierte Leistung kW	Maximale Gesamthärte des Heizungs- und Ergänzungswassers*		
	mmol/l	°dH	°f
≤ 70	0,1 – 2,0**	0,5 – 11,2**	1 – 20**
> 70	0,1 – 0,5	0,5 – 2,8	1 – 5

Hinweis: Für konstant hoch geheizte Anlagen gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °f).

* Bis zu einer jährlichen Ergänzung von maximal 5 % des Heizungswasserinhalts

** Bis zu einem Heizungswasserinhalt von maximal 6 Liter je kW installierter Leistung. Bei größeren Wasserinhalten gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 8,4 °dH (1,5 mmol/l, 15 °f)

1.1 Allgemeine Hinweise zur Wasserqualität

Die Heizkessel von Remeha funktionieren am besten mit sauberem und hochwertigem Trinkwasser. Die am häufigsten vorkommenden Faktoren, durch die die Qualität des Heizungswassers beeinflusst werden kann, sind Sauerstoff, Kalk, Schlacke, Säuregrad und andere Stoffe (u. a. Chloride und Mineralien). Die Qualität des Heizungswassers ist anhand des Säuregrads, der Härte, der Leitfähigkeit, des Chloridgehalts, Eisen-/Eisenoxidgehalt und des Gehalts an sonstigen Bestandteilen (wie beispielsweise Reste eines in der Vergangenheit verwendeten Wasseraufbereitungsmittels) messbar.

Neben der Qualität des Heizungswassers spielt auch die Anlage selbst eine wichtige Rolle. Bei Einsatz von Materialien, die zu Sauerstoffdiffusion neigen (wie etwa bestimmte Fußbodenheizungsrohre, Anschlussschläuche u. dgl.) kann im Betrieb eine vergleichsweise große Menge Sauerstoff in das Heizungswasser gelangen. Dies muss in jedem Fall vermieden werden. Auch wenn die Anlage regelmäßig mit frischem Trinkwasser aufgefüllt wird, gelangen jedes Mal Sauerstoff und andere Bestandteile (u. a. Kalk) in das Heizungswasser. Das unkontrollierte Auffüllen von frischem Leitungswasser sollte deshalb vermieden werden. Zur Kontrolle ist ein Wasserzähler sowie ein Protokollbuch zur Dokumentation erforderlich. Jährlich sollte nicht mehr als 5 % des Heizungswasserinhalts nachgefüllt werden.

1.2 Hinweise zur Wasserqualität neuer Anlagen

Bei neuen Zentralheizungsanlagen muss die gesamte Anlage (ohne Zentralheizungskessel) vor Inbetriebnahme unbedingt gründlich durchgespült werden. Durch die Spülung werden Reststoffe aus der Installationsphase (Schweißschlacken, Montagefette etc.) und Konservierungsmittel (u. a. Mineralöl) entfernt. Das Durchspülen kann gegebenenfalls mit einem Reinigungsmittel unterstützt werden (diese Tätigkeit darf ausschließlich von einem sachkundigen Techniker ausgeführt werden).

Das Wasser sollte nicht weiter als bis 0,5 °dH (1 °f) enthärtet werden, da enthärtetes Wasser mit einer niedrigeren Härte schädlich für die Anlage ist. Beim Enthärten muss jedoch ein Inhibitor, zum Schutz gegen Korrosion, verwendet werden.

1.3 Hinweise zur Wasserqualität bestehender Anlagen

Falls sich die Qualität des Heizungswassers in einer bestehenden Anlage als unzureichend erweist, sind geeignete Maßnahmen zu treffen. Eine Möglichkeit zum Entfernen von Verunreinigungen ist das Anbringen eines Filters. Zu diesem Zweck stehen mehrere Filterarten zur Verfügung. Ein Siebfilter ist zum Auffangen grober Verunreinigungen vorgesehen. Ein solches Filter wird vielfach im Vollstrom eingesetzt. Ein Tuchfilter ist hingegen zum Auffangen feinerer Verunreinigungen vorgesehen. Dieser Filtertyp wird im Teilstrom eingesetzt, wobei eine zusätzliche Pumpe für die Zirkulation durch den Filter sorgt.

Eine weitere Möglichkeit zum Entfernen von Verunreinigungen ist das gründliche Durchspülen der gesamten Anlage.

Wird ein neuer Kessel in einer bestehenden Anlage aufgestellt, ist die gegebenenfalls erforderliche Spülung vor Aufstellung des neuen Kessels auszuführen.

Die Spülung muss von einer Fachkraft ausgeführt werden. Diese Tätigkeit ist nicht ohne Risiko, wenn sie nicht sorgfältig ausgeführt wird.

Lose Verunreinigungen können nur mit einem ausreichend starken Durchfluss entfernt werden. Deshalb muss die Spülung abschnittsweise durchgeführt werden.

Es können Komplikationen auftreten, falls nicht garantiert werden kann, dass die zu reinigenden Abschnitte in ausreichendem Maße mitzirkulieren, und dass Einflüsse durch Nutzer vor und während der Reinigung unter Kontrolle gehalten werden können. Weiterhin ist so genannten „blinden Flecken“, an denen wenig Durchfluss stattfindet, sich aber viel Schmutz ansammeln kann, besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Beim Durchspülen mit Hilfe von Chemikalien sind die genannten Punkte von noch größerer Bedeutung.

Dies gilt insbesondere für mögliche Rückstände von Chemikalien und die negativen Folgen, die damit verbunden sein können.

Bei Verschmutzung des Zentralheizungskessels durch abgelagerte Verunreinigungen oder Bildung von Kesselstein kann eine Reinigung des Kessels notwendig sein. Die weitaus stärksten Kalkablagerungen bilden sich am wärmsten Punkt der Anlage, d. h. im Zentralheizungskessel. Der Zentralheizungskessel muss von einem sachkundigen Techniker mit einem geeigneten Mittel gereinigt werden.

2 WASSERAUFBEREITUNG

Kommt ein Wasseraufbereitungsmittel zum Einsatz, muss sichergestellt sein, dass das Mittel für sämtliche in der Zentralheizungsanlage verwendeten Materialien geeignet ist. Hierfür sind Erkundigungen beim Anbieter des Wasseraufbereitungsmittels einzuholen. Die Vorschriften und Anweisungen des Anbieters müssen in jedem Fall strikt eingehalten werden. Dazu gehören unter anderem regelmäßige Kontrollen und gegebenenfalls regelmäßige Auswechslungen.

Im Handel sind zahlreiche unterschiedliche Mittel zur Wasseraufbereitung erhältlich. Remeha ist deshalb nicht in der Lage, alle möglichen Mittel zu untersuchen. Im Folgenden finden Sie eine Auflistung einige renommierten Hersteller sowie der jeweiligen Mittel:

- **Fernox**
 - Restorer (Reinigungsmittel zum Entfernen von Rost, Kalk und Schlamm)
 - Protector (Schutzmittel)
 - Alphi 11 (Frostschutz + Schutzmittel)

- **GE-Water / Betzdearborn**
 - Sentinel X100 (Schutzmittel)
 - Sentinel X200 (Kalklöser, sehr aggressiv, nur für kurzzeitigen Einsatz)
 - Sentinel X300 (Reinigungsmittel für neue Anlagen)
 - Sentinel X400 (Reinigungsmittel für bestehende Anlagen)
 - Sentinel X500 (Frostschutz + Schutzmittel)

Systeme oder Chemikalien anderer Hersteller können ebenfalls zum Einsatz kommen, wenn der jeweilige Hersteller die Verträglichkeit mit alle verwendeten Materialien, sowie den Korrosionsschutz garantiert.



Die Anwendung von Wasseraufbereitungsmitteln erfordert ein sorgfältiges Vorgehen. Die nicht korrekte Einhaltung der Hinweise zur Verwendung des Wasseraufbereitungsmittels, die unsachgemäße Anwendung und/oder falsche Dosierung eines bestimmten Mittels kann zu Gesundheits- und Umweltschäden sowie zu Schäden am Zentralheizungskessel und der Heizungsanlage führen.

3 NACHTRAG

Es empfiehlt sich, die Wasserqualität einer Zentralheizungsanlage regelmäßig zu kontrollieren. Dies gilt insbesondere dann, wenn regelmäßig Wasser nachgefüllt wird. Bei behandeltem Wasser können Sie sich dafür an den Anbieter des Wasseraufbereitungsmittels wenden.

Die Verantwortlichkeit für die einwandfreie Qualität des Heizungswassers liegt zu jedem Zeitpunkt beim Betreiber der Anlage. Beabsichtigt der Betreiber, die notwendige Wasserqualität mithilfe von Wasseraufbereitungsmitteln zu erreichen, so liegt auch dies in der Verantwortlichkeit des Betreibers. Dem Betreiber wird empfohlen, jede durchgeführte Wasseraufbereitung in einem geeigneten Protokollbuch zu dokumentieren. In diesem Protokollbuch können auch begonnene oder abgeschlossene Arbeiten am Heizkessel bzw. an den Heizkesseln und an der Heizungsanlage aufgezeichnet werden.



© **Copyright**

All technical and technological information contained in these technical instructions, as well as any drawings and technical descriptions furnished by us remain our property and may not be multiplied without our prior consent in writing.



6 3 8 0 3

63803 - 0806

Subject to alterations

Remeha B.V.

Postbus 32

7300 AA APELDOORN

Tel: *31 55 5496969

Fax: *31 55 5496496

Internet: nl.remeha.com

E-mail: remeha@remeha.com

