DE

Wasserqualitätsrichtlinien



LTALPER000153a

Service-Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 2

1.1 Allgemein 2

1.2 Generell zu beachtende Punkte in Bezug auf die Wasserqualität 2

1.2.1 Neue Heizungsanlagen 2
1.2.2 Vorhandene Heizungsanlagen 3

2 Anwendung 4

2.1 Wasseraufbereitung 4

3 Werte 5

3.1 Grenzwerte für das Heizungswasser 5

3.1.1 Aluminium-Wärmetauscher 5
3.1.2 Edelstahl-Wärmetauscher 5

4 Allgemeine Vorschriften 6

4.1 Weitere Hinweise 6

1 Vorwort

1.1 Allgemein

In vielen Fällen können der Heizkessel und die Zentralheizungsanlage mit normalem Leitungswasser befüllt werden, und es ist keinerlei Wasseraufbereitung erforderlich. Um jedoch Probleme mit dem Kessel und der Installation zu vermeiden, müssen die in den folgenden Tabellen genannten Grenzwerte bei der Zusammensetzung des Heizungswassers eingehalten werden. Wenn eine oder mehrere dieser Voraussetzungen nicht erfüllt werden können, empfehlen wir eine Aufbereitung des Heizungswassers. Jede Heizungsanlage muss zudem gründlich durchgespült werden, bevor sie gefüllt und in Betrieb genommen werden kann. Wenn eine Anlage nicht durchgespült wird und/oder das Wasser nicht die richtige Qualität aufweist, erlischt möglicherweise die Garantie.

1.2 Generell zu beachtende Punkte in Bezug auf die Wasserqualität

Unsere Kessel funktionieren am besten mit sauberem Leitungswasser von guter Qualität. Die häufigsten Faktoren, die sich negativ auf die Qualität des Heizungswassers auswirken, sind Sauerstoff, Kalk, Ablagerungen, Chloride, Mineralien und der Säuregehalt. Die Qualität des Heizungswassers lässt sich über den Säuregehalt, die Wasserhärte, die Leitfähigkeit, den Chlorid-, Eisen- und Eisenoxidgehalt sowie den Gehalt an anderen Inhaltsstoffen ermitteln. Auswirkungen haben beispielsweise die Rückstände eines in der Vergangenheit angewendeten Wasseraufbereitungsmittels. Neben der Wasserqualität spielt auch die Heizungsanlage selbst eine wichtige Rolle. Bei Verwendung von Materialien, die für Sauerstoffdiffusion anfällig sind (z. B. bestimmte Rohrleitungen bei Fußbodenheizungen, Anschlussschläuche usw.), können während des Betriebs relativ große Mengen an Sauerstoff in das Heizungswasser gelangen. Diesem Effekt muss permanent entgegengewirkt werden. Auch bei regelmäßiger Auffüllung der Anlage mit frischem Leitungswasser gelangen weitere Mengen Sauerstoff und anderer Komponenten (u. a. Kalk) in das Heizungswasser. Vermeiden Sie daher die unkontrollierte Auffüllung der Anlage mit frischem Leitungswasser. Füllen Sie pro Jahr nicht mehr als 5 % des Wasserinhalts der Anlage nach. Eine Wasseruhr und ein Wartungsprotokoll für entsprechende Eintragungen sind dabei unverzichtbar.

1.2.1. Neue Heizungsanlagen

Spülen Sie eine neue Heizungsanlage vor Inbetriebnahme komplett (mit Ausnahme des Zentralheizungskessels) gründlich durch. Dieser Vorgang ist äußerst wichtig. Mit Hilfe der Spülung werden von der Installation stammende Rückstände (Schweißablagerungen, Fixiermittel usw.) und Konservierungsstoffe (z. B. Mineralöle) entfernt. Die Wirkung des Spülvorgangs kann ggf. mit einem

Reinigungsmittel verstärkt werden (dies jedoch nur von einer entsprechend ausgebildeten Fachkraft durchführen lassen). Reduzieren Sie die Wasserhärte nicht unter 0,5ºdH (1ºf), da ein geringerer Härtegrad negative Folgen für die Heizungsanlage hat. Wasserenthärter müssen zusammen mit einem Inhibitor verwendet werden.

1.2.2. Vorhandene Heizungsanlagen

Ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen, wenn sich die Qualität des Zentralheizungswassers in einer vorhandenen Anlage als unzureichend erweist. Der Einbau eines Filters ist eine Möglichkeit, Verschmutzungen zu beseitigen. Dafür stehen verschiedene Filtertypen zur Verfügung. Mit einem Siebfilter lassen sich größere Schmutzpartikel auffangen. Ein Filter dieses Typs wird gewöhnlich im Vollstrom platziert. Mit einem Tuchfilter können kleinere Schmutzteilchen herausgefiltert werden. Ein Filter dieses Typs wird in einem Teilstrom angebracht, wobei eine Zusatzpumpe dafür sorgt, dass der Wasserkreislauf diesen Filter erfasst. Gründliches Durchspülen der gesamten Anlage ist eine weitere Reinigungsmöglichkeit. So empfiehlt sich beispielsweise die Durchspülung einer vorhandenen Anlage, bevor ein neuer Kessel installiert wird. Diese Spülung ist von einer qualifizierten Fachkraft durchzuführen, da das Verfahren bei unsachgemäßer Durchführung einige Risiken birgt. Loser Schmutz kann nur mit einem entsprechend kräftigen Wasserstrom entfernt werden. Dabei muss jeder Abschnitt separat behandelt werden. Zu Komplikationen kann es kommen, wenn nicht gewährleistet ist, dass die zu spülenden Abschnitte in ausreichender Weise vom Wasserkreislauf erfasst werden. Die Auswirkungen durch die Nutzung der Anlage vor und während des Spülvorgangs müssen ebenfalls sorgfältig kontrolliert werden. Besonderer Aufmerksamkeit bedürfen verborgene Bereiche, durch die nur wenig Wasser strömt und wo sich daher größere Schmutzmengen ansammeln können. Wenn bei der Spülung der Anlage Chemikalien verwendet werden, sind die vorgenannten Punkte von umso größerer Bedeutung. Chemikalienrückstände können nämlich ebenfalls negative Auswirkungen haben.



Am wärmsten Punkt der Anlage, also im Zentralheizungskessel, kommt es mit Abstand am häufigsten zu Schmutz- und Kalkablagerungen.

Lassen Sie den Kessel in solchen Fällen von einer Fachkraft mit einem speziell für diesen Zweck vorgesehenen Produkt reinigen.

2 Anwendung

2.1 Wasseraufbereitung

Alle zur Wasseraufbereitung verwendeten Produkte müssen für die in der Zentralheizungsanlage verwendeten Materialien gut verträglich sein. Holen Sie beim Lieferanten des Aufbereitungsprodukts die entsprechenden Informationen ein. Halten Sie sich jederzeit genau an die Richtlinien und Gebrauchsanweisungen, die Sie vom Lieferanten des Wasseraufbereitungsprodukts erhalten. Dazu gehören ggf. auch Kontrollen und Auffrischungen in regelmäßigen Abständen. Da verschiedene Produkte zur Wasseraufbereitung erhältlich sind, liegt es außerhalb unserer Möglichkeiten, sämtliche verfügbaren Produkte genau zu prüfen. Zu den renommierten Herstellern entsprechender Produkte gehören:

- **Fernox**
- **Sentinel Performance Solution Ltd**

Produkte von anderen Herstellern können ebenfalls verwendet werden, sofern der betreffende Hersteller garantieren kann, dass seine Produkte korrosionsbeständig und für die in der Heizungsanlage verwendeten Materialien geeignet sind.



WARNUNG

Eine Wasseraufbereitung muss mit großer Sorgfalt und Aufmerksamkeit durchgeführt werden. Wenn Sie die Anweisungen für das Aufbereitungsprodukt nicht in vollem Umfang einhalten, die Anweisungen falsch interpretieren und/oder das Produkt nicht korrekt dosieren, können Gesundheitsrisiken bzw. Schäden an der Umwelt, dem Zentralheizungskessel oder der Heizungsanlage selbst die Folge sein.

3 Werte

3.1 Grenzwerte für das Heizungswasser

3.1.1. Aluminium-Wärmetauscher

Säuregehalt (nicht aufbereitetes Wasser)		7 - 9 pH	
Säuregehalt (aufbereitetes Wasser)		7 - 8,5 pH	
Leitfähigkeit		≤ 800 µS/cm (25 °C)	
Chlorid		≤ 150 mg/l	
Sonstige Inhaltsstoffe		< 1 mg/l	
Wasserhärte	Maximale Gesamthärte des Heizungswassers und des Auffüllwassers(1)		
Gesamte installierte Leistung kW(2)	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

(1) Bis zu einer Auffüllung von jährlich maximal 5 % des gesamten Wasserinhalts der Heizungsanlage
(2) "Für konstant hoch geheizte Anlagen gilt, mit einer installierten Gesamtleistung; bis maximal 200 kW eine Gesamtwasserhärte von maximal 8,4°dH (1,5 mmol/l, 15°f) und über 200 kW eine Gesamtwasserhärte von maximal 2,8°dH (0,5 mmol/l, 5°f)."

3.1.2. Edelstahl-Wärmetauscher

Säuregehalt (nicht aufbereitetes Wasser)		7 - 9 pH	
Säuregehalt (aufbereitetes Wasser)		7 - 8,5 pH	
Leitfähigkeit		≤ 800 µS/cm (25 °C)	
Chlorid		≤ 150 mg/l	
Sonstige Inhaltsstoffe		< 1 mg/l	
Wasserhärte	Maximale Gesamthärte des Heizungswassers und des Auffüllwassers(1)		
Gesamte installierte Leistung kW(2)	mmol/l	°dH	°f
≤ 70	0,1 - 2,0 (3)	0,5 - 11,2 (3)	1 - 20(3)
> 70	0,1 - 0,5	0,5 - 2,8	1 - 5

(1) Bis zu einer Auffüllung von jährlich maximal 5 % des gesamten Wasserinhalts der Heizungsanlage
(2) Für konstant hoch geheizte Anlagen gilt eine Gesamtwasserhärte von maximal 2,8°dH (0,5 mmol/l, 5°f).
(3) Bis zu einem maximalen Wasserinhalt der Heizungsanlage von 6 Litern pro kW möglicher Wärmeabgabe. Bei einem größeren Wasserinhalt beträgt die maximale Gesamtwasserhärte 8,4ºdH (1,5 mmol/l, 15ºf)

4 Allgemeine Vorschriften

4.1 Weitere Hinweise

Prüfen Sie die Wasserqualität der Zentralheizungsanlage regelmäßig, insbesondere bei regelmäßiger Wasserauffüllung. Bei aufbereitetem Wasser können Sie den Lieferanten des Wasseraufbereitungsprodukts um Unterstützung bitten. Der Betreiber der Heizungsanlage ist für die gute Qualität des in der Anlage verwendeten Wassers verantwortlich. Wenn der Betreiber die erforderliche Wasserqualität mit Hilfe von Wasseraufbereitungsmitteln erreichen möchte, übernimmt er auch für die Aufbereitung die Verantwortung. Wir empfehlen dem Betreiber, alle Wasseraufbereitungen in einem Protokoll sorgfältig festzuhalten. In dieses Protokoll sollten zudem auch alle Arbeiten eingetragen werden, die am Zentralheizungskessel und an der Anlage begonnen oder abgeschlossen wurden.

© Impressum
Alle technischen Daten im vorliegenden Dokument sowie die Zeichnungen und Schaltpläne verbleiben in unserem alleinigen Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht reproduziert werden.

040112

128233