

Leseprobe zum Download



Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 25 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

FORUM VERLAG HERKERT GMBH

Mandichostr. 18

86504 Merching

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

E-Mail: service@forum-verlag.com

www.forum-verlag.com

Heizungsarmaturen

Füllarmatur

Die Füllarmatur verhindert Rückdrücken, Rückfließen und Rücksaugen von Heizungswasser in das Trinkwassernetz. Der integrierte Systemtrenner BA ermöglicht nach DIN EN 1717 eine feste Verbindung zwischen Heizungsanlage und Trinkwasserinstallation. Bei der Montage der Anschlussleitung ist auf Vermeidung von Stagnationswasser zu achten. Auch Heizungswasser mit Inhibitoren (Korrosions- und Frostschutzmittel) lässt sich über die Füllkombination fest mit der Trinkwasserinstallation verbinden. Mit Absperrung, Druckminderer, Manometer, Systemtrenner BA und Abwasseranschluss beinhaltet die Füllarmatur alle Komponenten für eine sichere Heizungsbefüllung. Das mühsame Anschließen eines Schlauches entfällt, die Füllarmatur macht automatisches Be- und Nachfüllen möglich. Der integrierte Druckminderer gewährleistet, dass die Heizungsanlage stets im gewünschten Betriebsdruck gefüllt wird. Nach erfolgtem Füllvorgang sollte die Absperrung wieder geschlossen werden.



SYR FüllCombi BA
Füllarmatur BA gemäß DIN EN 1717
Bestehend aus: Absperrung, Schmutzfang-
Druckstunde und Sperrventil BA
Anschlüsse: 3/4" G
Nennweite: DN 15
Füllleistung: V max 1,27 m³/h, up 1,1 bar
Max. Betriebsdruck: 0,2 bar
Anfangsdruck: 0,3 - 4 bar
Max. Eingangsdruck: 20 °C
Max. Ausgangsdruck: 0,5 °C
www.syrr.de & Co. KG
Mühlweg 12, D-71272 Schwanau
Tel. +49 7141 2105-1100, Fax +49 7141 2105-33
E-Mail: info@syrr.de
www.syrr.de - 0800 200970

Bild 1: Füllarmatur (Quelle: SYR)

Wasserstandbegrenzer

Der Wasserstandbegrenzer dient der Absicherung von Heizkesseln in Warmwasser-Heizungsanlagen gegen Ausglühen infolge von Wassermangel. Bei geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN EN 12 828 mit einer Heizleistung von mehr als 300 kW ist der Einbau zwingend vorgeschrieben.

Bei Heizkesseln mit geringerer Heizleistung ist der Einbau vorgeschrieben, wenn nicht sichergestellt ist, dass eine unzulässige Aufheizung im Falle von Wassermangel auftreten kann. Zusätzlich kann der Wasserstandbegrenzer überall dort eingesetzt werden, wo wasserstandabhängige, elektri-

sche Schaltvorgänge ausgelöst werden sollen und eine Prüfmöglichkeit ohne Absenken des Wasserstandes gefordert wird.

Der Wasserstandbegrenzer ist als Gerät mit magnetischer Übertragung der Schwimmbewegung auf einen Mikroschalter ausgeführt und ermöglicht eine Prüfung ohne Absenken des Wasserstandes. Er verriegelt nach Abschalten. Ist die Störung beseitigt, wird die Anlage mithilfe des Entriegelungstasters am Wasserstandbegrenzer wieder eingeschaltet.

Der Wasserstandbegrenzer wird über einen dafür vorgesehenen Anschluss-Stutzen direkt im Kessel eingebaut. Der Stutzen muss so angeordnet sein, dass der Wasserstandbegrenzer senkrecht einzubauen ist.



Bild 2: Wasserstandbegrenzer (Quelle: SYR)

Feuerzugregler

Der Feuerzugregler nach DIN 3440 dient der Regelung der Kesseltemperatur bei Festbrennstoff- und Wechselbrandkesseln in Heizungsanlagen nach DIN EN 12 828. Der Feuerzugregler regelt die Kesseltemperatur durch Öffnen und Schließen der Zuluftklappe in Abhängigkeit von der Sollwertabweichung. Der Feuerzugregler ist zur Betätigung der Zuluftklappe thermostatisch gesteuert. Die Sollwerttemperatur ist über den wärmeisolierten Handgriff einstellbar. Der Temperaturweggeber liegt außerhalb des Wasserbereichs und ist somit ohne Entleeren der Anlage austauschbar.



Bild 3: Feuerzugregler (Quelle: SYR)

Heizungs-Umwälzpumpen

Die Heizungspumpe ist üblicherweise in der Nassläufertechnologie konzipiert. Dadurch ist die Pumpe weitgehend geräuschlos und wartungsfrei. Bei Leistungen über ca.

100 m³/h und in speziellen Einsatzfällen kommen sog. Trockenläuferpumpen zum Einsatz, bei denen zwischen Motor und Pumpengehäuse eine Wellendichtung positioniert ist. Die Pumpenauslegung erfolgt gemäß dem Förderstrom und Pumpendruck der Anlage. Die hydraulische Leistung einer Pumpe wird in Form einer Kennlinie angegeben, auf der sich der jeweilige Betriebspunkt für die Heizungsanlage einstellt. Üblicherweise werden heute elektronisch selbstregelnde Heizungspumpen verwendet, diese passen die Drehzahl stufenlos den Veränderungen an den Thermostatventilen an und reduzieren den Pumpendruck. Die Betriebseinsparungen betragen im Durchschnitt ca. 30–40 % gegenüber unregelten Umwälzpumpen. Bei modernen Heizungen verbietet sich der Einbau von Überströmventilen. Deren Funktion, die Vermeidung von Überdruck im nachgeschalteten Heizkreis durch das Überströmen des Wassers im Bypass, wird durch den Einsatz einer elektronisch regelbaren Pumpe komplett ersetzt.

Ausdehnungsgefäß

Ausdehnungsgefäße sind Sicherheitseinrichtungen für den Wärmeerzeuger und werden je nach Anlage dimensioniert. Ihre technische Regelung erfolgt in DIN 4807 in mehreren Teilen.

Luft- und Schlammabscheider

Wasser hat die Eigenschaft, bei bestimmten Temperaturen bzw. Drücken eine entsprechende Gasmenge freizusetzen. Zentralheizungs- oder Klimaanlage enthalten deshalb selbst nach einem gewissenhaft durchgeführten Entlüftungsvorgang oder längerer Betriebsdauer noch viel Luft in Form von Mikrogasblasen. Der Zustand ist mit der in einer

Flasche befindlichen kohlen säurehaltigen Flüssigkeit vergleichbar. Durch Schütteln der geschlossenen Flasche werden Gasblasen sichtbar, die im Ruhezustand wieder von der Flüssigkeit aufgenommen werden. Wird die Flasche jedoch erwärmt oder geöffnet, perlen diese wieder aus der Flüssigkeit. Luft in Heizungsanlagen ist ein unhaltbarer Zustand. Mitunter werden erst nach Jahren Probleme oder Betriebsstörungen auftreten. Weil die Ursachen gewöhnlich an oder in den Bauteilen der Anlage gesucht werden, beschränkt sich der Servicetechniker damit, den vermeintlichen Übeltäter auszutauschen – bis die nächste Störung eintritt. Selbst ein Fachmann vermutet als Verursacher kaum das eigentliche Medium: Wasser bzw. dessen Bestandteile. Abhilfe kann durch den Einbau von Mikroblasenabscheidern oder Druckentgasungsanlagen geschaffen werden.

Wasser nimmt abhängig von Druck und Temperatur Luft, Sauerstoff und andere Gase auf. Diese Gase können entweder im Wasser gelöst oder in Form von Luftbläschen vorhanden sein. Größere Luftblasen bewegen sich durch höhere Auftriebskräfte im oberen Bereich der Rohrleitung durch die Anlage. Luftblasen, die kleiner als 0,2 mm im Durchmesser sind, verbleiben in der Strömung, weshalb ihre Entfernung über Entlüfter und Lufttöpfe nicht möglich ist.

Wie entstehen Mikroluftblasen in der Heizungsanlage?

Bereits das Füllwasser beinhaltet Mikroblasen. Bei dem Füllvorgang werden durch Turbulenzen in der Anlage eine große Menge „Luftblasen“ entstehen, die sich in eine Vielzahl kleinerer Bläschen aufspalten und im Wasser verteilen. Bei längerem Stillstand steigen diese nach oben und werden wieder zu größeren Blasen, die über einen Entlüfter aus dem

System evakuiert werden können. Je höher jedoch der Anlagendruck und je niedriger die Anlagentemperatur, desto größer ist die Menge von Mikroblasen, die im Füllwasser verbleiben.

Bei Erwärmung bzw. Drucksenkung treten diese Mikroluftblasen dann wieder aus dem Wasser aus. Durch den Zwangsumlauf werden die Mikroluftblasen in der Anlage verteilt. Wenn die Temperatur des Wassers wieder sinkt, löst sich ein Teil dieser Blasen auf, wird jedoch durch erneute Erwärmung wieder freigesetzt. Dieser Vorgang wiederholt sich ständig.

Ein weiterer Vorgang, der Mikroblasen erzeugt, ist eine Druckabsenkung – evtl. bis in den Vakuumbereich –, die durch den Drosseleffekt an Querschnittsverengungen erfolgen kann. Durch die Druckabsenkung werden vorhandene Luftblasen größer und nach der Verengung durch Druckanstieg zu Mikroblasen zerschlagen. Dieser Vorgang tritt häufig am Schaufelkanaleintritt an Flügelrädern von Pumpen auf. Schwer einzugrenzende störende Geräusche in Leitungen oder Anlagenteilen bzw. schlecht beheizte Räume können folgende Ursachen haben:

Schäden an Pumpenflügelrädern

Wenn der Mindestzulaufdruck nicht eingehalten wird, kann das Schaufelrad beschädigt werden. Die Ursache liegt in dem plötzlichen Zusammenfallen von Luftblasen (Kavitation).

Schäden an Pumpenlagern

Luftblasen werden in die Mitte des Flügelrades getrieben und lagern sich an der Pumpenwelle ab. Die Pumpendrehzahl steigt bei gleichzeitig aussetzender Wasserschmierung und Kühlung. Erhöhter Verschleiß ist die Folge.

Abnahme der Pumpenförderhöhe

Der Wirkungsgrad der Pumpe wird verringert. Evtl. werden höhere oder weiter entfernt gelegene Anlagenteile nicht ausreichend mit Wasser versorgt.

Wie wird die Anlage luftfrei?

Die Mikroluftblasen müssen abgefangen werden. Dazu eignen sich die weiter oben bereits erwähnten Mikroblasenabscheider. Sie sind möglichst in den Heizungsvorlauf unmittelbar nach dem Wärmeerzeuger einzubauen, da dort die Mikroluftblasen in großer Anzahl freigesetzt werden. Bei Kälteanlagen sollte der Einbau unmittelbar vor der Anlage im Rücklauf erfolgen.

Mikroblasenabscheider

Funktionsweise:

1. Der Volumenstrom sorgt dafür, dass die Mikroluftblasen mitgeführt werden.
2. Mikroluftblasen werden abgeschieden und durch ein automatisch funktionierendes Ventil nach außen abgeführt.
3. Das Wasser absorbiert die jetzt noch vorhandenen Gase.
4. Wird dies kontinuierlich durchgeführt, ist das Wasser nach einigen Tagen komplett von Mikroblasen befreit.
5. Das Ventil ist nicht absperbar und funktioniert dauerhaft.

Druckentgasungsanlagen

Sie sind erforderlich bei:

- Zentralheizungen mit einer statischen Höhe > 15 m zwischen Heizkessel und höchster Stelle
- Kälteanlagen mit einer statischen Höhe > 5 m zwischen Kältemaschine und höchster Stelle
- Anlagen mit geringen Temperaturunterschieden
- Anlagen mit großen dynamischen Druckunterschieden (z. B. Fernheizungen)

Druckentgasungsanlagen basieren auf einer Drucksenkung unterhalb des atmosphärischen Drucks.

1. Ein Teil des Wassers wird in einem separaten Behälter in Unterdruck versetzt. Dadurch werden die gelösten Gase vollständig aus dem Wasser entfernt.
2. Das Wasser wird wieder in die Anlage zurückgepumpt.
3. Es nimmt wieder Luftblasen und Gase auf. Schritt 1 beginnt.

Verschlämmung

Bedingt durch zuviel Sauerstoff können in der Anlage Korrosionsprodukte entstehen und zu einem Verschlämmen führen. Schlammabscheider arbeiten wie folgt:

1. Die Strömung bewirkt das Mitführen der Schlammteile.
2. Schlammteile werden ausgeschieden und in einem speziellen Auffangbereich gesammelt.
3. Alle Schlammteile, die ein höheres spezifisches Gewicht als Wasser haben, werden vollständig abgeschieden.
4. Über einen Ablasshahn kann der Auffangbereich geleert werden, während die Anlage in Betrieb bleibt.

Bei Fußbodenheizungen ist ein Schlammabscheider zu empfehlen.

Kombinierte Luft- und Schlammabscheider vereinigen die Vorteile beider Geräte in sich und erleichtern die Montage.



Unser Wissen
für Ihren Erfolg

Bestellmöglichkeiten



Das Baustellenhandbuch der modernen Haustechnik

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter:

Kundenservice

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: service@forum-verlag.com**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt in unserem Online-Shop:

Internet

🌐 **<http://www.forum-verlag.com/details/index/id/5846>**