

# SERVICEANWEISUNG — LADDOMAT® 21

## Klopfgeräusch im Laddomat 21

Wenn im Laddomat 21 ein Klopfgeräusch zu hören ist, liegt es fast immer daran, dass sich das Rückschlagventil ein Mal in jeder zweiten oder jeder Sekunde öffnet und wieder schließt. Unserer Erfahrung nach wird dies immer durch ein oder mehrere Luftblasen irgendwo im System verursacht.

Wenn die Pumpe im Laddomat 21 startet oder sich das Thermoventil öffnet, pflanzt sich ein Druck fort, der durch die Luftblase zurückgefedert wird, sodass sich das Rückschlagventil erst öffnet und dann wieder schließt.

Die Luft befindet sich oftmals in einem nicht entlüfteten Teil des Heizkessels, des Tanks oder des Radiatorkreises. Fußbodenheizsysteme sind besonders anfällig, da die Rohre oft unterschiedlich hoch verlaufen. An vielen höher gelegenen Stellen sammelt sich Luft an.

Entlüften Sie die Heizungsschleifen, indem Sie diese eine nach der anderen mit maximaler Pumpengeschwindigkeit betreiben.

## Anlage mit Druckexpansionsgefäß

Eine weitere häufige Ursache ist ein zu niedriger Arbeitsdruck in Anlagen mit einem Druckexpansionsgefäß. Die Gummiblase im Gefäß federt in diesem Fall gegen die Luftblase im Gefäß. Um Abhilfe zu schaffen, füllt man Wasser ins System nach, sodass der Arbeitsdruck um ca. 0,2 bar = 2 mWS steigt.

Der Arbeitsdruck muss bei kaltem Pufferspeicher mindestens dem Höhenunterschied zwischen Druckmesser und Oberkante des höchstens Radiators + 2 mWS entsprechen (siehe Abb.).

Wenn der Arbeitsdruck angehoben wird, sollte man überprüfen, ob das Gefäß groß genug ist, damit das Sicherheitsventil nicht auslöst, wenn der Tank vollständig gefüllt ist.

HINWEIS: KONTROLLIEREN SIE EINMAL JÄHRLICH, ob der eingestellte Vordruck im Druckexpansionsgefäß korrekt ist.

## Wenn Entlüftung nicht hilft

In einigen Anlagen lässt sich das Luftproblem aus verschiedenen Gründen nicht beheben. Luft kann sich in Heizkessel und Tank an Stellen befinden, die nicht entlüftet werden können.

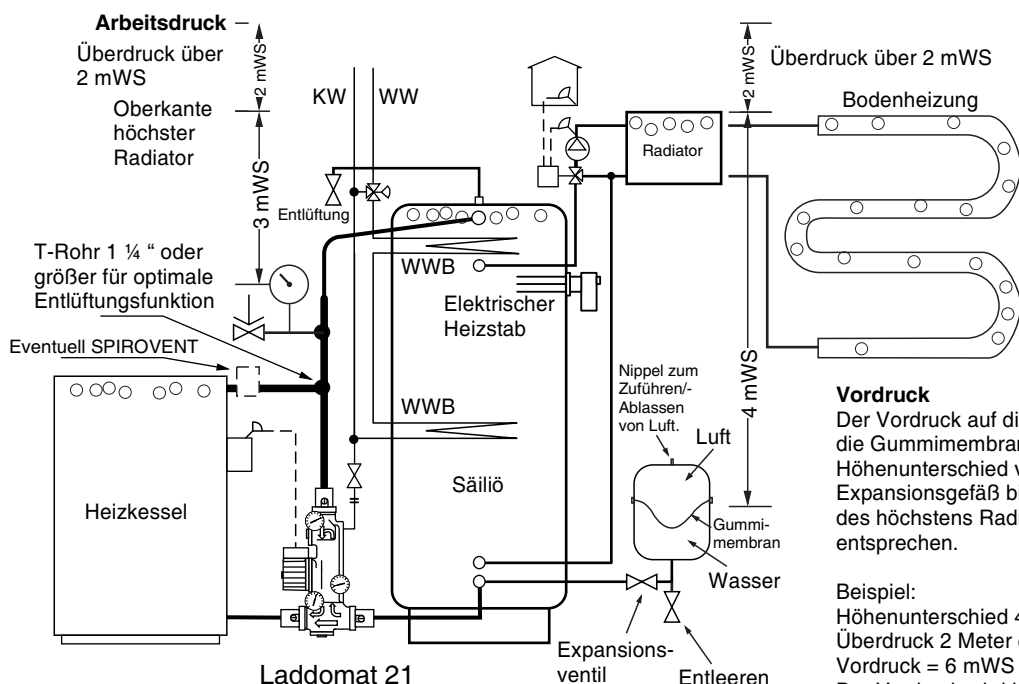
Um das Klopfen abzustellen, kann man in diesem Fall das Gewicht des Kegels am Rückschlagventil erhöhen. Am einfachsten ist es, eine weitere Rückventil-Unterlagscheibe einzusetzen, Artikel Nr. 412006. Diese Lösung hat den Nachteil, dass die Selbstzirkulation etwas schlechter werden kann.

Montieren Sie den SPIROVENT-Entlüfter direkt hinter dem Heizkessel. SPIROVENT ist ein wirksamer Entlüfter, der durch seine Technik, Mikrobäschen zu entfernen, die gesamte Luft aus den Teilen der Anlage entfernt, die normalerweise nicht entlüftet werden können. Es kann allerdings 1-3 Wochen dauern, bis SPIROVENT die gesamte Luft entfernt hat.

### Arbeitsdruck

Der niedrigste Arbeitsdruck, (bei kaltem Tank und Heizkessel) muss dem Höhenunterschied in Meter Wassersäule (mWS) zwischen Druckmesser und Oberteil des höchsten Radiators + 2 m entsprechen.

Beispiel:  
Höhenunterschied 3 Meter und Überdruck 2 Meter ergeben einen niedrigsten Arbeitsdruck = 5 Meter Wassersäule = 0,5 bar.



### Vordruck

Der Vordruck auf die Luft gegen die Gummimembran muss dem Höhenunterschied von Expansionsgefäß bis Oberkante des höchstens Radiators + 2 m entsprechen.

Beispiel:  
Höhenunterschied 4 Meter und Überdruck 2 Meter ergibt einen Vordruck = 6 mWS = 0,6 bar. Der Vordruck wird immer bei einem Arbeitsdruck = 0 gemessen. Am einfachsten lässt sich das durch Abstellen und Entleeren vor dem Druckbehälter durchführen.