

*Inbetriebnahme und  
Prüfprotokolle*

# aquatherm **black**



## Spülen, Befüllen und Entlüften

Vor den Verputz- bzw. Verkleidungsarbeiten ist aquatherm black grundsätzlich einer Druckprobe zu unterziehen. Hierzu werden die Leitungen, z.B. über die Füll- und Entleerungsventile, an den Heizkreisverteilern zonenweise gespült und befüllt. Durch die selbstentlüftende Wirkung der Register wird die Luft durch richtiges Befüllen über die Rohrleitung aus dem System gespült. Mit geringem Volumenstrom und kleinem Fülldruck (max. 0,5 bar) wird Wasser in die Anlage geleitet, bis es dann blasenfrei wieder austritt. Bei Wandheizungen muss generell von unten nach oben befüllt werden, d.h. über die Rücklaufleitung. Der hydraulische Abgleich der Anlage ist entsprechend der Berechnung einzustellen.

## Dichtheitsprüfung

Analog zu Fußbodenheizungssystemen ist aquatherm black entsprechend der DIN EN 1264-4 auf Dichtheit zu prüfen.

Der Prüfdruck beträgt maximal 4 bar. Um die dauerhafte Dichtigkeit des Systems zu gewährleisten, ist die Anlage in Intervallen abzudrücken. Die Anlage ist eine Stunde lang mit dem Prüfdruck zu beaufschlagen. Danach wird das System drucklos gemacht. Jetzt wird die Anlage mit einem Druck von 1 bar für 15 Minuten beaufschlagt. Nachdem das System erneut drucklos gemacht worden ist wird dieser Vorgang noch zweimal wiederholt. Dieser Prüfdruck muss während des Einbringens des Wand- und Deckenputzes oder der Verkleidungsarbeiten aufrecht erhalten werden. Die Dichtheit und der Prüfdruck sind in eine Prüfprotokoll (siehe S. 6) zu bestätigen.

Bei Gefahr des Einfrierens müssen geeignete Maßnahmen, wie die Verwendung von Frostschutzmittel oder das Temperieren des Gebäudes, getroffen werden. Wenn für den Normalbetrieb der Anlage kein weiterer Frostschutz erforderlich ist, sind die Frostschutzmittel durch Entleeren und Spülen mit mindestens dreimaligem Wasserwechsel zu entfernen.



## Funktionsheizen

### 1. Funktionsheizen für nassverlegte Flächenheiz- und/oder Flächenheiz- und Kühlsysteme

Das Funktionsheizen ist zur Überprüfung der beheizten bzw. gekühlten Wand- oder Deckenkonstruktion durchzuführen. Es dient dem Heizungsbauer als Nachweis für die Erstellung eines mangelfreien Gewerkes. In Abhängigkeit der Dicke sowie vom Bindemittel der Wärmeverteilschicht, müssen mindestens folgende Trocknungszeiten vor der Aufheizphase eingehalten werden.

Wand	Trocknungszeit
Kalkzement	1 Tag pro mm Schichtdicke
Kalk	1 Tag pro mm Schichtdicke
Gips	1/2 Tag pro mm Schichtdicke
bzw.	___ Tage nach Herstellerangaben

### 2. Funktionsheizen für Flächenheiz- und Kühlsysteme als Trockensystem

Das Funktionsheizen ist zur Überprüfung der Funktion der beheizten bzw. gekühlten Wand- oder Deckenkonstruktion durchzuführen. Bei Trockensystemen erfolgt das Funktionsheizen erst nach abgeschlossenen Spachtel- bzw. Klebearbeiten. Spachtelmasse bzw. Kleber müssen dabei ausgehärtet sein. Herstellerangaben sind zu berücksichtigen. Protokolle zum Funktionsheizen für Nass- bzw. Trockensysteme finden Sie auf den Seiten 4 und 5.

# Funktionsheizen als Funktionsprüfung

## Funktionsprüfung für nassverlegte Flächenheiz- und/oder Flächenheiz- und Kühlsysteme (für Wand und Decke)

Auftraggeber \_\_\_\_\_

Gebäude / Liegenschaft \_\_\_\_\_

Bauabschnitt/-teil  
Stockwerk / Wohnung \_\_\_\_\_

Anlagenteil \_\_\_\_\_

## Anforderungen

Das Funktionsheizen ist zur Überprüfung der Funktion der beheizten bzw. gekühlten Wand- oder Deckenkonstruktion durchzuführen. Es dient dem Heizungsbauer als Nachweis für die Erstellung eines mängelfreien Gewerkes.

In Abhängigkeit von der Dicke sowie vom Bindemittel der Wärmeverteilschicht müssen wenigstens folgende Trocknungszeiten vor der Aufheizphase eingehalten werden.

Dabei ist einen Tag die maximale Auslegungsvortemperatur (i. d. R. bis 45° C) zu halten. Bei Frostgefahr ist die Anlage danach entsprechend in Betrieb zu lassen. Von diesem Protokoll bzw. der DIN EN 1264-4 abweichende Vorgaben des Herstellers sind zu beachten.

Kalkzement 1 Tag pro mm Schichtdicke

Gips 1/2 Tag pro Schichtdicke

Kalk 1 Tag pro mm Schichtdicke

bzw. \_\_\_Tage nach Herstellerangaben

## Dokumentation

1. Art der Wärmeverteilschicht (ggf. Fabrikat): \_\_\_\_\_  
eingesetztes Bindemittel: \_\_\_\_\_
2. Ende der Arbeiten an der Wärmeverteilschicht (Datum): \_\_\_\_\_
3. Beginn des Funktionsheizens (Datum): \_\_\_\_\_  
mit konstanter max. Auslegungsvorlauftemperatur  $t_v =$  \_\_\_\_\_ ° C
4. Ende des Funktionsheizens (Datum): \_\_\_\_\_  
Bei Frostgefahr sind entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Frostschutzbetrieb) einzuleiten.
5. Die Räume wurden zugfrei belüftet und nach dem Abschalten des Flächenheiz- und Kühlsystems alle Fenster und Außentüren verschlossen: Ja \_\_\_\_\_ Nein \_\_\_\_\_
6. Die Anlage wurde bei einer Außentemperatur von \_\_\_\_\_ ° C für weitere Baumaßnahmen freigegeben.  
\_\_\_\_ Die Anlage war dabei außer Betrieb.  
\_\_\_\_ Die Wärmeverteilschicht wurde dabei mit einer Vorlauftemperatur von \_\_\_\_\_ ° C beheizt.

## Bestätigung

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

# Funktionsheizen als Funktionsprüfung\_\_

## Funktionsprüfung für Flächenheiz- und Kühlsysteme als Trockensysteme

Auftraggeber \_\_\_\_\_

Gebäude / Liegenschaft \_\_\_\_\_

Bauabschnitt/-teil  
Stockwerk / Wohnung \_\_\_\_\_

Anlagenteil \_\_\_\_\_

## Anforderungen

Das Funktionsheizen ist zur Überprüfung der Funktion der beheizten bzw. gekühlten Fußboden-, Wand- oder Deckenkonstruktion durchzuführen. Bei Trocknungssystemen erfolgt das Funktionsheizen erst nach den abgeschlossenen Spachtel- bzw. Klebearbeiten. Spachtelmasse bzw. Kleber müssen dabei ausgehärtet sein.

Herstellerangaben sind zu berücksichtigen. Dabei ist einen Tag die maximale Auslegungsvorlauftemperatur (i. d. R. bis 45° C) zu halten. Bei Frostgefahr ist die Anlage danach entsprechend in Betrieb zu lassen. Von der Norm bzw. diesem Protokoll abweichende Vorgaben der Hersteller sind zu beachten und ebenfalls zu protokollieren.

## Dokumentation

1. Art der Wärmeverteilschicht (ggf. Fabrikat): \_\_\_\_\_  
eingesetztes Bindemittel: \_\_\_\_\_
2. Ende der Arbeiten an der Wärmeverteilschicht (Datum): \_\_\_\_\_
3. Beginn des Funktionsheizens (Datum): \_\_\_\_\_  
mit konstanter max. Auslegungsvorlauftemperatur  $t_v =$  \_\_\_\_\_ ° C
4. Ende des Funktionsheizens (Datum): \_\_\_\_\_  
Bei Frostgefahr sind entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Frostschutzbetrieb) einzuleiten.
5. Die Räume wurden zugfrei belüftet und nach dem Abschalten des Flächenheiz- und Kühlsystems alle Fenster und Außentüren verschlossen: Ja \_\_\_\_\_ Nein \_\_\_\_\_
6. Die Anlage wurde bei einer Außentemperatur von \_\_\_\_\_ ° C für weitere Baumaßnahmen freigegeben.  
\_\_\_\_\_ Die Anlage war dabei außer Betrieb.  
\_\_\_\_\_ Die Wärmeverteilschicht wurde dabei mit einer Vorlauftemperatur von \_\_\_\_\_ ° C beheizt.

**Achtung:** Bei Abschalten der Flächenheizung nach der Aufheizphase ist die Heizfläche bis zur vollkommenen Erkaltung vor Zugluft und zu schneller Abkühlung zu schützen.

## Bestätigung

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

# Dichtheitsprüfung von Flächenheizungen und Flächenkühlungen\_\_

## Prüfprotokoll

Auftraggeber \_\_\_\_\_

Bauvorhaben \_\_\_\_\_

Bauabschnitt / Stockwerk \_\_\_\_\_

## Anforderungen

Die Dichtheit der Heiz-/Kühlkreise der Flächenheizung/ Flächenkühlung (wärmetechnisch geprüfetes und zertifiziertes Flächensystem und Rohrsystem) wird unmittelbar vor der Estrich-, Putz- bzw. Ausgleichmassenverlegung durch eine Wasserdruckprobe sichergestellt. Der Prüfdruck beträgt hier abweichend von der VOB C (DIN 18380) maximal 6 bar. Dieser Druck muss während des Einbaus des Estrichs/Putzes aufrecht erhalten bleiben.

Die Dichtheitsprüfung erfolgt abschnittsweise nach dem Spülen der einzelnen Heizkreise. Es ist sicherzustellen, dass weitere Anlagenteile vor zu hohem Druck geschützt werden (ggf. durch Hauptabsperrungen von dem Verteiler).

Alternativ kann die Dichtheitsprüfung auch mit Druckluft durchgeführt werden. Der Prüfdruck beträgt hier abweichend maximal 3 bar.

## Maximal zulässiger Betriebsdruck: 4 bar

### Intervallprüfung

1. Prüfdruck 6 bar \_\_\_\_\_ bar  
30 Minuten, anschließend

Prüfdruck 1 bar \_\_\_\_\_ bar  
min. 15 Minuten

2. Prüfdruck 6 bar \_\_\_\_\_ bar  
30 Minuten, anschließend

Prüfdruck 1 bar \_\_\_\_\_ bar  
min. 15 Minuten

### Hauptprüfung

1. Prüfdruck 4 bar  
Druck nach 60 Minuten \_\_\_\_\_ bar

2. Prüfdruck 1 bar  
Druck nach 15 Minuten \_\_\_\_\_ bar

**Zwischen jedem Zyklus ist die Rohrleitung drucklos zu machen.**

Die Dichtheit wurde festgestellt; bleibende Formänderungen sind an keinem Bauteil aufgetreten.

## Bestätigung

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauherr / Auftraggeber  
Stempel / Unterschrift

**aquatherm GmbH**

Biggen 5 | D-57439 Attendorn | Deutschland  
Tel: +49 2722 950 0 | Mail: [info@aquatherm.de](mailto:info@aquatherm.de)



Detaillierte technische Informationen zu **aquatherm black** finden Sie auf unserer Internetseite.

Stand: 10.2024



Part of the Solution  
[www.aquatherm.de](http://www.aquatherm.de)