

## AQ / AQH

### Druckunabhängige Thermostatventile

DN 10...25



Thermostatventile regeln in Verbindung mit geeigneten Heizkörperthermostaten die Raumtemperatur durch Veränderung des Heizwasserflusses in den Heizkörper.

Die druckunabhängige Regelung (Q-Tech) gewährleistet den automatischen, hydraulischen Abgleich am Heizkörper in Zentralheizungsanlagen mit geschlossenen Kreisläufen.

Der Einbau erfolgt im Vorlauf. Q-Tech Ventile eignen sich ideal zur Nachrüstung und Sanierung von bestehenden Heizungsanlagen, da aufwändige Berechnungen von Voreinstellwerten nicht erforderlich sind. Der Volumenstrom wird auch bei schwankendem Differenzdruck in der Anlage konstant gehalten. Der Durchflussbereich lässt sich variabel zwischen 10 und 170 l/h (AQ) bzw. 35 und 420 l/h (AQH) einstellen. Dafür liegt ein entsprechender Voreinstellschlüssel bei.

Die Gehäuse sind aus Messing gefertigt und haben eine vernickelte Oberfläche. Die Spindeln bestehen aus nichtrostendem Stahl.

AQ Thermostatventile sind Keymark zertifiziert. Die Zertifizierung gilt bei Verwendung mit Keymark zertifizierten Oventrop Heizkörperthermostaten.

AQ Thermostatventile gibt es in den Ausführungen Eck, Durchgang, Axial und Winkeleck mit Anschluss links oder rechts.

AQH Thermostatventile haben einen besonders hohen Durchfluss und sind in den Ausführungen Eck, Durchgang und Axial erhältlich.

#### Funktionen

- Raumtemperatur regeln (in Verbindung mit einem Heizkörperthermostaten)
- Automatischer, hydraulischer Abgleich am Heizkörper
- Heizkörper absperren

#### Merkmale

- + Direkte, stufenlose Voreinstellung in Liter pro Stunde
- + Druckunabhängige Regelung, ideal für Nachrüstung und Sanierung und bei unbekanntem Rohrnetz
- + Geräuscharmer Betrieb, auch bei hohen Differenzdrücken

# Produktangaben

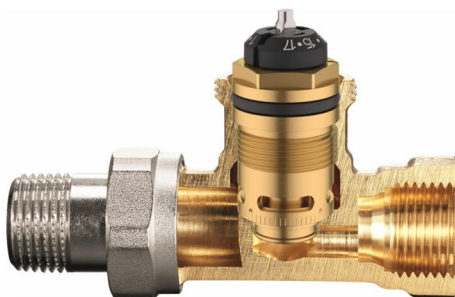
## Technische Daten

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----|-----------------------------|------------------------|--|------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| Nennweiten                      | DN 10...25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Varianten AQ                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eckgehäuse DN 10...25 mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> <li>Eckgehäuse DN 15 alternativ mit selbstdichtender Heizkörperfülle</li> <li>Durchgangsgehäuse DN 10...25 mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> <li>Durchgangsgehäuse DN 15 alternativ mit selbstdichtender Heizkörperfülle</li> <li>Winkelckgehäuse DN 10...15, Anschluss links oder rechts, mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> <li>Axialgehäuse DN 10...20 mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> </ul> |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Varianten AQH                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eckgehäuse DN 15 mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> <li>Durchgangsgehäuse DN 15 mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> <li>Axialgehäuse DN 15 mit Innengewinde und Heizkörperfülle</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Betriebstemperatur              | 2...110 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Betriebsdruck                   | max. 10 bar / PN 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Differenzdruck, $\Delta P$ max. | 150 kPa (1,5 bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Differenzdruck, $\Delta P$ min. | <table> <tr> <td>AQ</td><td>10...130 l/h: 10 kPa</td><td>&gt;130...170 l/h: 15 kPa</td><td></td></tr> <tr> <td>AQH</td><td>35...170 l/h: 15 kPa</td><td>&gt;170...300 l/h: 20 kPa</td><td>&gt;300...420 l/h: 25 kPa</td></tr> </table> <p>Auch unterhalb des Differenzdruckes <math>\Delta P</math> min. ist eine normale Thermostatventilfunktion gegeben, es liegt lediglich ein gegenüber dem Sollwert reduzierter Durchfluss vor.</p>                                                                                       |                        |                        | AQ  | 10...130 l/h: 10 kPa        | >130...170 l/h: 15 kPa |  | AQH  | 35...170 l/h: 15 kPa        | >170...300 l/h: 20 kPa | >300...420 l/h: 25 kPa |
| AQ                              | 10...130 l/h: 10 kPa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | >130...170 l/h: 15 kPa |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| AQH                             | 35...170 l/h: 15 kPa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | >170...300 l/h: 20 kPa | >300...420 l/h: 25 kPa |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Medium                          | Heiz- und Kühlwasser gemäß VDI 2035 oder ÖNORM 5195, Wasser / Glykolegemische mit max. 50% Glykoleanteil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Durchflussbereich               | <table> <tr> <td>AQ:</td><td colspan="3">10...170 l/h voreinstellbar</td></tr> <tr> <td>AQH:</td><td colspan="3">35...420 l/h voreinstellbar</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                        | AQ: | 10...170 l/h voreinstellbar |                        |  | AQH: | 35...420 l/h voreinstellbar |                        |                        |
| AQ:                             | 10...170 l/h voreinstellbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| AQH:                            | 35...420 l/h voreinstellbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Farbe Bauschutzkappe            | Lichtgrau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |
| Thermostatanschluss             | Anschluss: M 30 x 1,5<br>Hub: 1,8 mm<br>Schließmaß: 11,8 mm<br>Schließkraft: 90...150 N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                        |     |                             |                        |  |      |                             |                        |                        |

## Konstruktion

AQ und AQH Thermostatventile bestehen aus:

- AQ oder AQH Ventileinsatz mit druckunabhängiger Regelfunktion. Mit Demo-Bloc auch unter Anlagendruck austauschbar oder entnehmbar
- OV Einheitsventilgehäuse mit Innengewinde und Heizkörperfülle mit Außengewinde gemäß EN 10226-1. Passend für alle Standard Oventrop Ventileinsätze seit 1999
- Lichtgraue Bauschutzkappe zum Schutz und zur Einstellung während der Bauphase



# Funktionen

## Raumtemperatur regeln

In Verbindung mit einem Heizkörperthermostaten, z.B. einem Oventrop Uni LH, wird die Raumtemperatur geregelt, indem die Heizwassermenge in den Heizkörper begrenzt wird. Alle Oventrop Heizkörperthermostate mit M 30 x 1,5 Anschluss können mit AQ und AQH Thermostatventilen verwendet werden.



## Durchfluss regulieren mit Q-Tech

AQ und AQH Thermostatventile sind mit Q-Tech ausgestattet. Diese Technologie stellt sicher, dass der Durchfluss durch den Heizkörper auch bei schwankenden Differenzdrücken konstant bleibt.

Der Durchfluss durch den Heizkörper muss mittels des AQ oder AQH im Vorlauf gedrosselt werden, um den hydraulischen Abgleich am Heizkörper zu gewährleisten. Die Einstellwerte werden durch eine raumweise Heizlastberechnung ermittelt, die z.B. mit dem kostenlosen Auslegungsprogramm OVplan durchgeführt werden kann.

Jeder Heizkörper im Heizkreis wird mit Hilfe der AQ oder AQH eingestellt. Der Einstellbereich beträgt beim AQ 10 bis 170 l/h (Liter pro Stunde) und beim AQH 35 bis 420 l/h. Der Einstellwert kann direkt übertragen werden:

- Die Skala auf den AQ Unterteilen ist in l/h x 10 angegeben. Wird zum Beispiel ein Durchfluss von 90 Litern in der Stunde benötigt, wird die Stellung 9 am Ventil eingestellt (siehe Beispielbild)
- Die Skala auf den AQH Unterteilen ist in l/h x 100 angegeben. Wird zum Beispiel ein Durchfluss von 200 Litern in der Stunde benötigt, wird die Stellung 2 am Ventil eingestellt



Während der Einstellung muss die Umwälzpumpe nicht in Betrieb sein. Heizkörperthermostate können bereits installiert sein, die Hubstellung der Heizkörperthermostate ist unerheblich. Um die Einstellung am Ventil vorzunehmen oder zu verändern, muss ggf. ein bereits installierter Heizkörperthermostat demontiert werden, um an die Einstellskala zu gelangen. Die Einstellung erfolgt mit einem Voreinstellschlüssel, der jedem Ventil ab Werk beigelegt wird.

## DIFFERENZDRUCK

Für die automatische Durchflussregelung der AQ und AQH Ventile wird ein Minstdifferenzdruck benötigt. Dieser beträgt:

| Baureihe | Durchfluss     | Mindest $\Delta P$ |
|----------|----------------|--------------------|
| AQ       | 10...130 l/h   | 10 kPa             |
|          | >130...170 l/h | 15 kPa             |

| Baureihe | Durchfluss     | Mindest $\Delta P$ |
|----------|----------------|--------------------|
| AQH      | 35...170 l/h   | 15 kPa             |
|          | >170...300 l/h | 20 kPa             |
|          | >300...420 l/h | 25 kPa             |

Der zur Verfügung stehende Differenzdruck kann mit einem Differenzdruckmessgerät, z.B. dem OV-DMC 3, und mittels des Spezialwerkzeugs Demo-Bloc (Art.-Nr. 1188051) und der Differenzdruckmessspindel (Art.-Nr. 1188093) gemessen werden. Dadurch kann festgestellt werden, ob ausreichend Differenzdruck für die automatische Durchflussregelung des Ventils zur Verfügung steht.

Die Differenzdruckmessung erlaubt auch die Optimierung der Pumpeneinstellung. Hierzu wird die Förderhöhe der Pumpe so weit herabgesetzt, bis an den hydraulisch ungünstigsten Ventilen noch gerade der erforderliche Minstdifferenzdruck ansteht. Der maximale regelungstechnische Differenzdruck liegt bei 150 kPa (1,5 bar). Für einen geräuscharmen Betrieb in Verbindung mit einer geräuschempfindlichen Anlageninstallation, z.B. Heizkörper, sollte der maximale Differenzdruck über dem Ventil 60 kPa (600 mbar) nicht überschreiten.

## VENTILAUTORITÄT

Durch die in den Ventileinsatz der AQ und AQH Ventile integrierte, membrangesteuerte Durchflussregleinheit wird der Differenzdruck über dem Voreinstell- und Regelquerschnitt des Ventils konstant gehalten. Hierdurch beträgt die Ventilautorität der

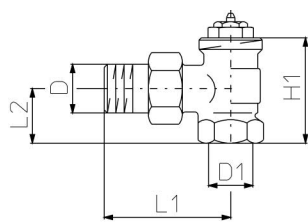
AQ und AQH Thermostatventile 100 % ( $a=1$ ). Selbst im Teillastbetrieb bei stetiger Regelung, z. B. in Kombination mit Thermostaten zur Raumtemperaturregelung, beträgt die Ventilautorität des Thermostatventils innerhalb des wirksamen Ventilhubes 100 % ( $a=1$ ).

## Absperren

Vor Montage des Heizkörperthermostaten, kann die Rohrleitung mit Hilfe der mitgelieferten Bauschutzkappe kurzzeitig abgesperrt werden. Die alleinige, dauerhafte und unbeaufsichtigte Abspernung des Ventils gegen Atmosphäre ist nicht zulässig. In diesem Fall zusätzlich Absperkkappe/-stopfen am Rohranschluss vorsehen.

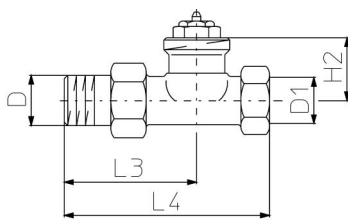
## Abmessungen

Eckgehäuse



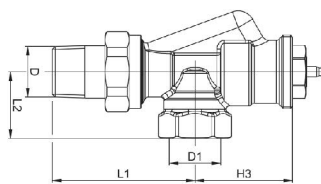
| DN | D     | D1     | H1<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] |
|----|-------|--------|------------|------------|------------|
| 10 | R 3/8 | Rp 3/8 | 47,5       | 52         | 22         |
| 15 | R 1/2 | Rp 1/2 | 53         | 58         | 27         |
| 20 | R 3/4 | Rp 3/4 | 53         | 66         | 29         |
| 25 | R 1   | Rp 1   | 61         | 75         | 34         |

Durchgangsgehäuse



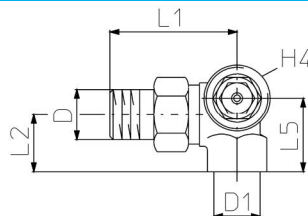
| DN | D     | D1     | H2<br>[mm] | L3<br>[mm] | L4<br>[mm] |
|----|-------|--------|------------|------------|------------|
| 10 | R 3/8 | Rp 3/8 | 31         | 52         | 85         |
| 15 | R 1/2 | Rp 1/2 | 31         | 58         | 95         |
| 20 | R 3/4 | Rp 3/4 | 29         | 63         | 106        |
| 25 | R 1   | Rp 1   | 30         | 80         | 125        |

Axialgehäuse



| DN | D     | D1     | H3<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] |
|----|-------|--------|------------|------------|------------|
| 10 | R 3/8 | Rp 3/8 | 41,5       | 52         | 22         |
| 15 | R 1/2 | Rp 1/2 | 40         | 58         | 27         |
| 20 | R 3/4 | Rp 3/4 | 37         | 66         | 29         |

Winkelckgehäuse



| DN | D     | D1     | H4<br>[mm] | L1<br>[mm] | L2<br>[mm] | L5<br>[mm] |
|----|-------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 10 | R 3/8 | Rp 3/8 | 31         | 52         | 22         | 27         |
| 15 | R 1/2 | Rp 1/2 | 30         | 58         | 27         | 34         |

# Artikelnummern

## AQ Thermostatventile



| Nennweite | Eck     | Durchgang | Axial   | Winkeleck links | Winkeleck rechts |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------------|------------------|
| DN 10     | 1183063 | 1183163   | 1183263 | 1183360         | 1183361          |
| DN 15     | 1183064 | 1183164   | 1183264 | 1183362         | 1183363          |
| DN 20     | 1183066 | 1183166   | 1183266 |                 |                  |
| DN 25     | 1183068 | 1183168   |         |                 |                  |

Mit selbstdichtender Heizkörperfülle



|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| DN 15 | 1183084 | 1183184 |
|-------|---------|---------|

## AQH Thermostatventile mit hohem Durchfluss



| Nennweite | Eck     | Durchgang | Axial   |
|-----------|---------|-----------|---------|
| DN 15     | 1183094 | 1183194   | 1183294 |

## Zubehör

### Fittings für Kupferrohr



Ofix CEP für Kupferrohr nach DIN EN 1057  
Druckschraube vernickelt, metallisch dichtend. 1-fach.

| Größe         | Geeignet für | Artikel-Nr. |
|---------------|--------------|-------------|
| G 3/8 x 10 mm | DN 10        | 1027151     |
| G 3/8 x 12 mm | DN 10        | 1027152     |
| G 1/2 x 10 mm | DN 15        | 1028152     |
| G 1/2 x 12 mm | DN 15        | 1028153     |
| G 1/2 x 14 mm | DN 15        | 1028154     |
| G 1/2 x 15 mm | DN 15        | 1028155     |
| G 1/2 x 16 mm | DN 15        | 1028156     |
| G 3/4 x 18 mm | DN 20        | 1027157     |
| G 3/4 x 22 mm | DN 20        | 1027158     |

## Fittings für Kupferrohr



Ofix CEP wie oben, jedoch 2-fach.

Größe

G ½ x 15 mm

Geeignet für

DN 15

Artikel-Nr.

1016853

## Demo-Bloc



Spezialwerkzeug um Ventileinsätze unter Anlagendruck zu tauschen. Gewindeanschluss M30 x 1,5. Inklusive Kuppelungssatz für AQ und AQH Thermostatventile.

Geeignet für

Alle Varianten und  
Nennweiten

Artikel-Nr.

1188051



Differenzdruckmessspindel für Demo-Bloc  
Erlaubt in Verbindung mit dem Demo-Bloc und einem Differenzdruckmessgerät die Differenzdruckmessung über Thermostatventile

Alle Varianten und  
Nennweiten

1188093

## Ersatz Ventileinsätze

Auch passend für alle anderen Oventrop Thermostatventilgehäuse seit 1999



Für AQ Thermostatventile

Geeignet für

Alle Nennweiten

Artikel-Nr.

1187065

Für AQH Thermostatventile

Alle Nennweiten

1187095

## Ersatz Voreinstellschlüssel



Geeignet für

Alle Varianten und  
Nennweiten

Artikel-Nr.

1651182