Ventileinsatz mit „Q-Tech“ für den automatischen hydraulischen Abgleich

Einbau- und Betriebsanleitung für Fachpersonal

Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden! Die anerkannten Regeln der Technik sind einzuhalten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ventileinsätze werden in Zentralheizungsanlagen mit geschlossenen Kreisläufen zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) an Heizkörpern eingesetzt. Die Ventileinsätze sind für den Einbau in hierfür passende Heizkörper mit integrierter Ventilgarnitur und Anschlussgewinde G ½ vorgesehen. Siehe hierzu Oventrop „Katalog Preise/Technik“.
Sie sind nur für den Betrieb mit verschmutzungsfreien, nicht aggressiven Flüssigkeiten (z. B. Wasser oder geeignete Ethylen-/Propylenglykol-Wassergemische gemäß VDI 2035 / ÖNORM 5195, max. 50% Glykolanteil, pH-Wert 6,5-10) geeignet. Nicht geeignet für Dampf, ölhaltige, verschmutzte sowie aggressive Medien.

Technische Daten

Max. Betriebstemperatur t_S:	110°C
Min. Betriebstemperatur t_S:	2°C
Max. Betriebsdruck p_S:	1000 kPa (10 bar)
Einstellbereich:	10 – 170 l/h

Die Einstellwerte sind von außen direkt ablesbar (ohne Tabelle).

Regelbereich:	
Δp max.:	150 kPa (1,5 bar)
Δp min. (10-130 l/h):	10 kPa (0,1 bar)
Δp min. (>130-170 l/h):	15 kPa (0,15 bar)

Unterhalb von Δp min. ist eine normale Thermostatventilfunktion gegeben, d.h. der eingestellte Durchflusswert wird differenzdruckabhängig unterschritten.

Funktionsbeschreibung

Der Oventrop Ventileinsatz mit „Q-Tech“ ist ein voreinstellbarer Thermostatventileinsatz, der zusätzlich den Differenzdruck über dem Regelquerschnitt des Ventils konstant hält.
Auch bei stark schwankenden Anlagen-Differenzdrücken, die z. B. beim Zu- oder Abschalten von Anlagenteilen entstehen können, wird dadurch der Durchfluss innerhalb der Regelabweichungen konstant gehalten. Hierdurch beträgt die Ventilautorität der Thermostatventileinsätze 100 % (a = 1). Selbst im Teillastbetrieb bei stetiger Regelung (z. B. in Kombination mit Thermostaten zur Raumtemperaturregelung) beträgt die Ventilautorität des Thermostatventileinsatzes innerhalb des wirksamen Ventilhubs 100 % (a = 1).
Der maximale Volumenstrom kann durch Voreinstellung mit dem Voreinstellschlüssel (Abb. 4) eingestellt werden.

Zur zusätzlichen Regelung der Raumtemperatur können Thermostate oder Stellantriebe auf den Thermostatventileinsatz montiert werden. Siehe hierzu Oventrop „Katalog Preise/Technik“.

Abmessungen/Anschlussmaße

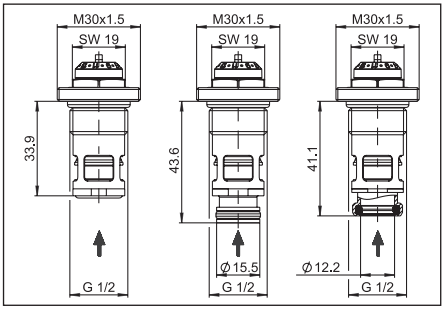


Abb. 1: Abmessungen und Durchflussrichtung Typ GHQ

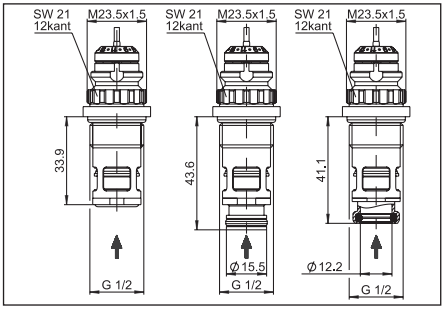


Abb. 2: Abmessungen und Durchflussrichtung Typ GDQ

Geräuschverhalten

Für einen geräuscharmen Betrieb in Verbindung mit geräuschsensiblen Heizkörpern sollte der max. Differenzdruck über dem Ventil **600 mbar** nicht überschreiten.

Montage

- Montage, Wartung und Reparatur nur bei abgekühltem, drucklosem und mindestens teilentleertem Heizkörper durchführen.
- Der Heizkörperanschluss G ½ muss maßhaltig, schmutz- und beschädigungsfrei sein.
- Vor der Montage des Ventileinsatzes ist die Bauschutzkappe abzuschrauben. Der Ventileinsatz ist vorsichtig einzuschrauben. Er darf hierbei weder verformt oder beschädigt werden.

– Der Thermostatventileinsatz muss in der vorgegebenen Durchflussrichtung durchströmt werden (siehe Abb. 1 und 2).
– Bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, da diese die Dichtungen zerstören können. Schmutzpartikel sowie Fett- und Ölreste sind vor Einbau des Thermostatventileinsatzes aus den Zuleitungen herauszuspülen.
– Bei der Auswahl des Betriebsmediums ist der allgemeine Stand der Technik zu beachten (z. B. VDI 2035). Bei verschmutztem Betriebsmedium ist der Einbau eines Schmutzfängers in der Vorlaufleitung erforderlich (s. VDI 2035).
– Gegen äußere Gewalt (z. B. Schlag, Stoß, Vibration) schützen.
– Nach der Montage sind alle Montagestellen auf Dichtheit zu prüfen.

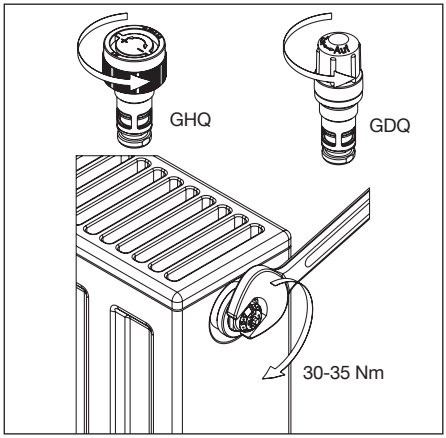


Abb. 3: Montage Ventileinsatz

ACHTUNG

Das Drehmoment für das Festschrauben des Ventileinsatzes beträgt **30-35 Nm**.
Zur Ventileinsatzmontage bzw. -demontage für den Ventileinsatz Typ GHQ einen Schlüssel **SW 19** und für den Ventileinsatz Typ GDQ einen Ring- oder Steckschlüssel **SW 21 (12kant)** benutzen.

Inbetriebnahme

Der Ventileinsatz wird werksseitig mit einer Bauschutzkappe (s. Abb. 3) aus Kunststoff ausgeliefert. Sie schützt zum einen die Ventilspindel, zum anderen kann mit ihr während der Bauphase der Ventilhub manuell eingestellt werden.

1. Drehen Sie die Bauschutzkappe im Uhrzeigersinn, um das Thermostatventil zu schließen und die Wärmezufuhr zu drosseln.
2. Drehen Sie die Bauschutzkappe gegen den Uhrzeigersinn, um das Thermostatventil zu öffnen und die Wärmezufuhr zu erhöhen.

ACHTUNG

Die Bauschutzkappe darf nicht zur Absperrung gegen Umgebungsdruck verwendet werden. Die hohen Rückstellkräfte der Ventilspindel können die Bauschutzkappe beschädigen!

Einstellung des Durchflusses

Die Einstellung erfolgt mittels des auf dem Handrad aufgesetzten Voreinstellschlüssels (Abb. 4).
Dies schützt vor einer Manipulation des Voreinstellwertes durch Unbefugte.
Das Ventil ist stufenlos einstellbar. Eine Korrektur des Einstellwertes ist auch bei laufender Anlage möglich.

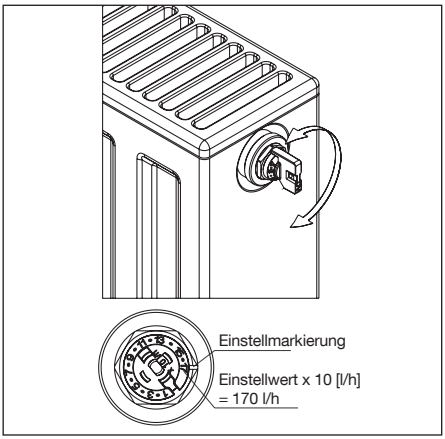


Abb. 4 Durchflusseinstellung

Korrekturfaktoren für Wasser-Glykol-Gemische

Die Korrekturfaktoren der Frostschutzmittelhersteller müssen bei der Durchflusseinstellung berücksichtigt werden.

Allgemeine Bedingungen für Verkauf und Lieferung

Es gelten die zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen allgemeinen Bedingungen für Verkauf und Lieferung von Oventrop.

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefax +49 (0) 29 62 82-400
E-Mail mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Eine Übersicht der weltweiten Ansprechpartner finden Sie unter www.oventrop.de.

Technische Änderungen vorbehalten.

101908080 06/2018

Valve inserts with “Q-Tech” for automatic hydronic balancing

Installation and operating instructions for the specialised installer

Installation, initial operation and maintenance must only be carried out by qualified tradesmen! The approved rules of technology must be observed.

Correct use

The valve inserts are used in central heating systems with closed circuits for automatic flow control (hydronic balancing) at radiators.
The valve inserts are designed to be installed in suitable radiators with integrated distributor and connection thread G ½. See also Oventrop catalogue “Products”.
They are only suitable for operation with unpolluted, non-aggressive fluids (e.g. water or suitable water and ethylene/propylene glycol mixtures according to VDI 2035 / ÖNORM 5195, max. glycol proportion 50%, ph value 6.5-10). They are not suitable for steam, oily, polluted or aggressive fluids.

Technical data

Max. operating temperature t_S:	110°C
Min. operating temperature t_S:	2°C
Max. operating pressure p_S:	1000 kPa (10 bar)
Control range:	10 – 170 l/h

The set values are visible from outside (without table).

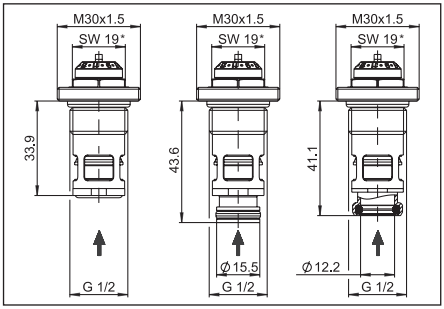
Control range:	
Δp max.:	150 kPa (1.5 bar)
Δp min. (10-130 l/h):	10 kPa (0.1 bar)
Δp min. (>130-170 l/h):	15 kPa (0.15 bar)

A normal thermostatic valve function is given below Δp min., i.e. the set flow value is undercut depending on the differential pressure.

Functional description

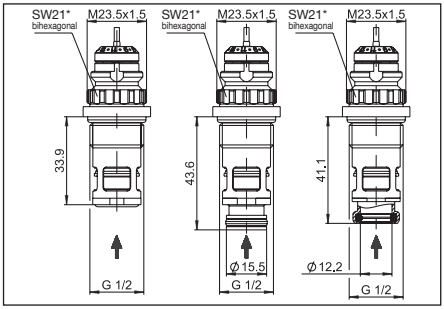
The Oventrop valve insert with “Q-Tech” is a presettable thermostatic valve insert which also maintains the differential pressure at a constant value via the regulating cross section of the valve.
Even where high differential pressure variations occur, for instance if sections of the system are activated or inactivated, the flow rate is kept at a constant level within the regulation tolerances.
This way, the valve authority of the thermostatic valve inserts amounts to 100 % (a = 1). Even during part load conditions with steady control (for instance in combination with thermostats for room temperature control), the valve authority of the thermostatic valve insert amounts to 100% (a = 1) within the effective valve lift.
The maximum flow rate can be set with the help of the presetting key (illustr. 4).
For additional room temperature control, thermostats or actuators can be fitted to the valve insert.
See Oventrop catalogue “Products”.

Dimensions/Connection sizes



Illustr. 1: Dimensions and flow direction type GHQ

* SW = Spanner size



Illustr. 2: Dimensions and flow direction type GDQ

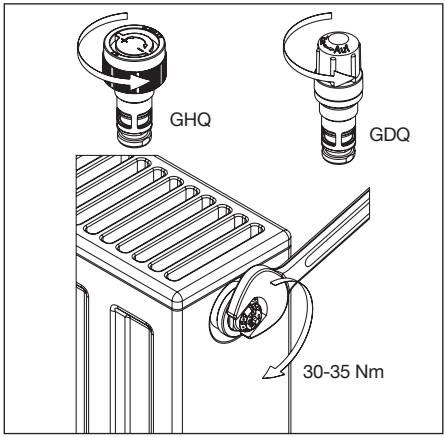
Noise behaviour

For a silent operation in combination with radiators which are sensitive to noise, the maximum differential pressure across the valve should not exceed **600 mbar**.

Installation

- Before starting installation, maintenance and repair, make sure that the radiator is depressurized, has cooled down to ambient temperature and has been drained at least partially.
- The radiator connection G ½ must be dimensionally accurate and free from dirt and damages.
- The protection cap must be removed before installing the valve insert. Be careful when installing the valve insert. It must neither be deformed nor damaged.
- The fluid has to be transported in the specified direction of flow (see illustr. 1 and 2).

– Do not use any greasing agents or oil for the installation, as these can destroy the seals. Any dirt particles or grease or oil residues must be flushed out of the pipework before the thermostatic valve insert is installed.
– When choosing the operating fluid, the latest technical status has to be considered (e.g. VDI 2035). A strainer must be installed in the supply pipe to avoid contaminated fluids (see VDI 2035).
– Please protect against external forces (e.g. impacts, vibrations etc.).
– After installation, check all installation points for leaks.



Illustr. 3: Installation of the valve insert

NOTICE

The valve insert is tightened with a torque of **30-35 Nm**.
Use a **19 mm spanner** for mounting or dismounting the valve insert type GHQ and a **21 mm (bihexagonal) ring or socket spanner** for mounting or dismounting the valve insert type GDQ.

Commissioning

The valve insert is supplied with a plastic protection cap (see illustr. 3). It protects the valve stem and can be used for the manual setting of the valve lift during the construction phase.

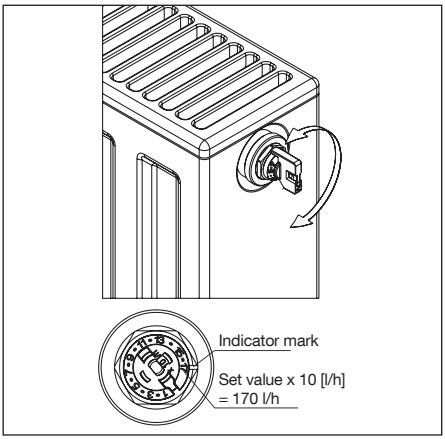
1. Turn the protection cap clockwise to close the thermostatic valve and to reduce the heat supply.
2. Turn the protection cap anticlockwise to open the valve and to increase the heat supply.

NOTICE

The protection cap must not be used for permanent shut-off of the valve against system pressure. The high restoring forces of the valve stem will cause damage to the protection cap!

Setting of the flow rate

Setting is carried out with the presetting key which is mounted onto the handwheel (illustr. 4).
This will protect the setting against unauthorised tampering.
The valve is infinitely adjustable. The setting can be modified whilst the system is in operation.



Illustr. 4 Setting of the flow rate

Correction factors for mixtures of water and glycol

The correction factors of the manufacturers of the antifreeze liquid have to be considered when setting the flow rate.

General conditions of sales and delivery

Oventrops general conditions of sales and delivery valid at the time of supply are applicable.

Subject to technical modifications without notice.
101908080 06/2018

Mécanismes à «Q-Tech» pour l'équilibrage hydraulique automatique

Notice d'installation et d'utilisation pour les professionnels

Le montage, la mise en route, le service et l'entretien ne doivent être effectués que par des professionnels qualifiés ! Les règles de l'art sont à respecter.

Utilisation conforme

Les mécanismes sont utilisés dans des installations de chauffage central avec circuits fermés pour la régulation automatique du débit (équilibrage hydraulique) aux radiateurs. Les mécanismes sont prévus pour le montage dans des radiateurs adaptés à robinetterie intégrée et avec filetage de raccordement G ½. Voir catalogue Oventrop «Produits».
Ils conviennent à l'utilisation avec des fluides exempts d'impuretés et non-agressifs (par ex. eau ou mélanges eau-éthylène/propylène glycol selon VDI 2035 / ÖNORM 5195, proportion de glycol max. 50%, valeur pH 6,5-10). Ils ne conviennent pas au vapeur ou des fluides huileux, pollués et agressifs.

Données techniques

Température de service max. t_s : 110°C
Température de service min. t_s : 2°C
Pression de service max. p_s : 1000 kPa (10 bar)
Plage de réglage : 10 – 170 l/h
Les valeurs de réglage sont directement lisibles de l'extérieur (sans tableau).
Plage de réglage :
Δp max. : 150 kPa (1,5 bar)
Δp min. (10-130 l/h) : 10 kPa (0,1 bar)
Δp min. (>130-170 l/h) : 15 kPa (0,15 bar)
Même en-dessous de Δp min, une fonction de robinet thermostatique standard est garantie, seul le débit est réduit par rapport à la valeur de consigne.

Description du fonctionnement

Le mécanisme Oventrop à «Q-Tech» est un mécanisme à préréglage pour robinets thermostatiques qui, de plus, maintient la pression différentielle à une valeur constante sur la section de réglage du robinet.
Même en cas de fortes fluctuations des pressions différentielles, pouvant se produire lors de la mise en service ou hors service de tronçons de l'installation, le débit est maintenu à un niveau constant dans le cadre des écarts de régulation.
De ce fait, l'autorité des mécanismes est de 100% (a = 100). Même en régime intermédiaire avec un réglage progressif (par ex. en combinaison avec des thermostats pour la régulation de la température ambiante), l'autorité du mécanisme est de 100% (a = 100) dans la plage de levée effective du robinet.
Le débit maximal peut être réglé à l'aide de la clé de préréglage (fig. 4).
De plus, les mécanismes peuvent équipés de thermostats ou moteurs pour la régulation de la température ambiante. Voir catalogue Oventrop «Produits».

Dimensions /Cotes de raccordement

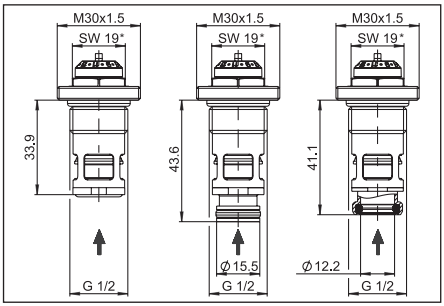


Fig. 1: Dimensions et sens de circulation type GHQ

* SW = Dimension de la clé

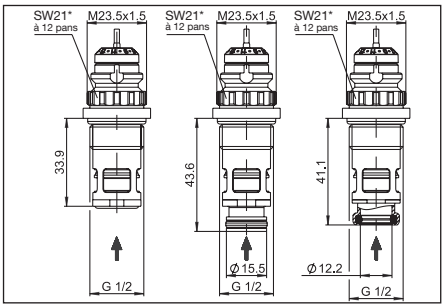


Fig. 2: Dimensions et sens de circulation type GDQ

Comportement au bruit

Afin de garantir un fonctionnement silencieux en combinaison avec des radiateurs sensibles au bruit, la pression différentielle maximale à travers le robinet ne devrait pas dépasser **600 mbar**.

Montage

– Avant le début des travaux de montage, d'entretien et de réparation, il faut s'assurer que le radiateur n'est plus sous pression, est refroidi et a été vidangé au moins partiellement.
– Le raccordement de radiateur G ½ doit être dimensionnellement stable et propre et ne doit être ni encrassé, ni endommagé.
– Dévisser le capuchon de protection avant le montage du mécanisme. Monter le mécanisme avec prudence. Ne pas déformer ni endommager le mécanisme.

– Le fluide doit passer au travers du mécanisme dans le sens de circulation spécifié (voir fig. 1 et 2).
– Ne pas utiliser de graisse ou d'huile lors du montage, celles-ci peuvent endommager les joints. Des résidus de graisse ou d'huile doivent être éliminés de la tuyauterie par rinçage.
– Choix du fluide de service selon l'état de l'art actuel (par ex. VDI 2035). Le montage d'un filtre sur la conduite aller est nécessaire si le fluide de service est encrassé (voir VDI 2035).
– Protéger des nuisances extérieures (chocs, secousses, vibrations etc.).
– Après le montage, contrôler l'étanchéité de tous les points de raccordement.

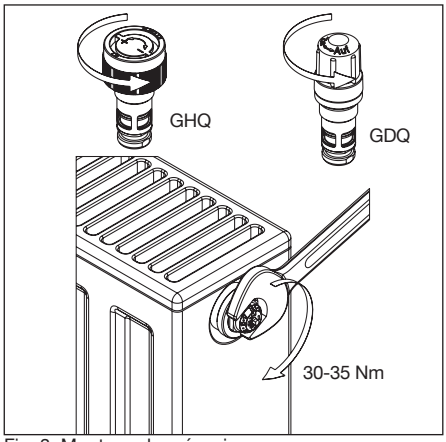


Fig. 3: Montage du mécanisme

ATTENTION

Le couple de serrage du mécanisme est de **30 à 35 Nm.**
Utiliser une clé de **19 mm** pour le montage et le démontage du mécanisme type GHQ et une clé polygonale ou à pipe de **21 mm (à 12 pans)** pour le montage et le démontage du mécanisme type GDQ.

Mise en service

Le mécanisme est livré avec un capuchon de protection plastique (voir fig. 3) protégeant la tige du robinet et servant au réglage manuel de la levée du robinet pendant les travaux de construction.

1. Tourner le capuchon de protection dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer le robinet thermostatique et réduire l'émission de chaleur.
2. Tourner le capuchon de protection dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir le robinet thermostatique et augmenter l'émission de chaleur.

ATTENTION

Le capuchon de protection ne doit pas être utilisé pour la fermeture permanente du robinet thermostatique car le capuchon serait endommagé par la force de rappel élevée de la tige du robinet !

Réglage du débit

Le réglage se fait à l'aide de la clé de préréglage que l'on place sur la poignée manuelle (fig. 4).
Ceci évite tout risque de déréglage de la valeur réglée par des personnes non autorisées.
Le réglage progressif peut être modifié en service.

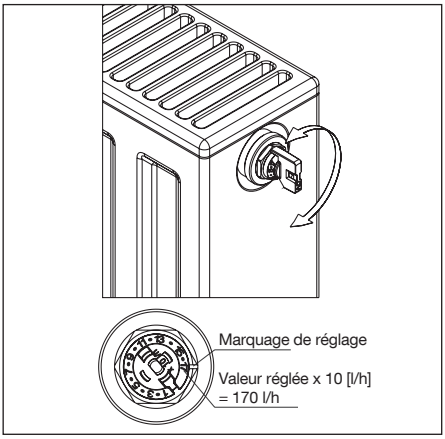


Fig. 4 Réglage du débit

Facteurs de correction pour mélanges eau-glycol

Les facteurs de correction du fabricant de l'antigel sont à respecter lors du réglage du débit.

Condition générales de vente et de livraison

Les conditions générales de vente et de livraison de la société Oventrop valables au moment de la livraison s'appliquent.

Sous réserve de modifications techniques.
101908080 06 /2018