oventrop Thermostatventile mit einstellbarem Temperatur-Regelbereich und festem Restvolumenstrom für Zirkulationsleitungen

Datenblatt

Ausschreibungstext:

Oventrop „Aquastrom T plus“ Thermostatventile mit Voreinstellung für Zirkulationsleitungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551 und W553.

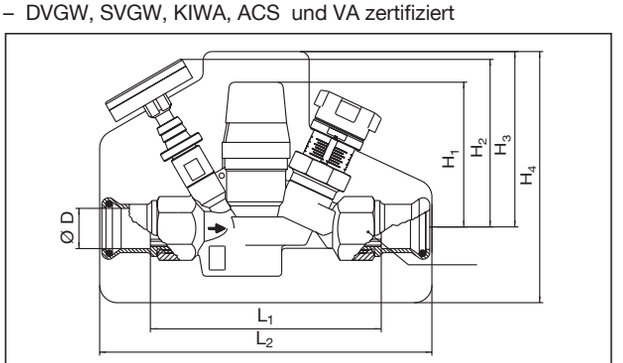
Thermische Regelung:
Empfohlener Regelbereich 55 °C bis 60 °C
(Max. Regelbereich 40 °C bis 65 °C; Regelgenauigkeit ± 1 °C).
Das Ventil unterstützt automatisch die thermische Desinfektion. Der Volumenstrom steigt ca. 6K oberhalb der eingestellten Temperatur und reduziert sich - unabhängig von der eingestellten Temperatur - ab ca. 73 °C auf den Restvolumenstrom. Das Ventil unterstützt damit optimal die thermische Desinfektion der Zirkulationsanlage. Der max. Volumenstrom ist unabhängig von der eingestellten Regeltemperatur voreinstellbar und absperrbar. Das Ventil ist mit einem Entleerungsventil mit Schlauchaufnahme ausgestattet, mit dem der Zirkulationsstrang für Wartungszwecke entleert werden kann.
Durch Thermometer oder Fühlerelement ist eine Temperaturüberwachung möglich. Die Temperatureinstellung ist gegen Verstellen durch eine Plombierkappe sicherbar. Der eingestellte Temperaturwert bleibt dabei ablesbar.
Temperaturregler ausserhalb des Mediums; medienberührende Teile frei von Messing; Gehäuse aus Rotguss; O-Ringe aus EPDM, totraumfrei.

Technische Daten:

max. Betriebstemperatur:	90 °C
Nenndruck:	16 bar
Werkseinstellungen:	
– Temperatur	57 °C
– Volumenstromeinstellwert	DN 15: 2.0
	DN 20: 3.0
	DN 25: 4.0

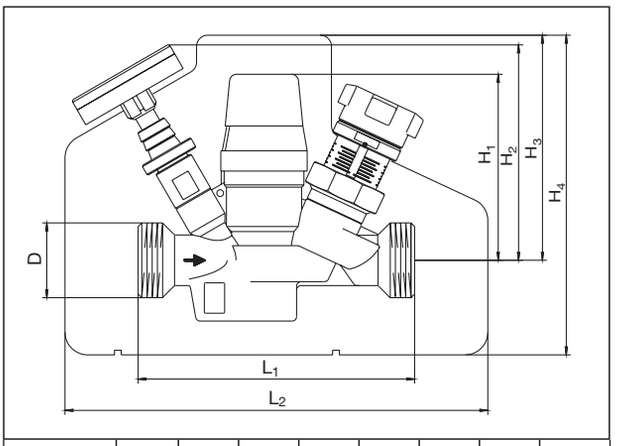
Vorteile:

- automatische thermische Regelung des Volumenstromes
- unterstützt thermische Desinfektion
- Volumenstrom steigt ca. 6 K oberhalb der eingestellten Temperatur, somit schnelles Erreichen der Desinfektionstemperatur im Leitungsstrang
- drosselt oberhalb von 73 °C erneut den Volumenstrom, um Desinfektion nachfolgender Anlagenteile sicherzustellen
- Korrosionsbeständigkeit durch Rotguss
- Temperatureinstellung auch bei aufgesetzter Plombierkappe ablesbar
- für Plombierung Bohrung am Gehäuse
- Temperaturüberwachung mit Thermometer oder Fühlerelement (Zubehör) zur Einbindung in Gebäudeleittechnik möglich
- max. Volumenstrom unabhängig von eingestellter Regeltemperatur voreinstellbar und für Wartungszwecke abstellbar
- mit integriertem Entleerungsventil für Schlauchaufnahme
- totraumfrei
- DVGW, SVGW, KIWA, ACS und VA zertifiziert

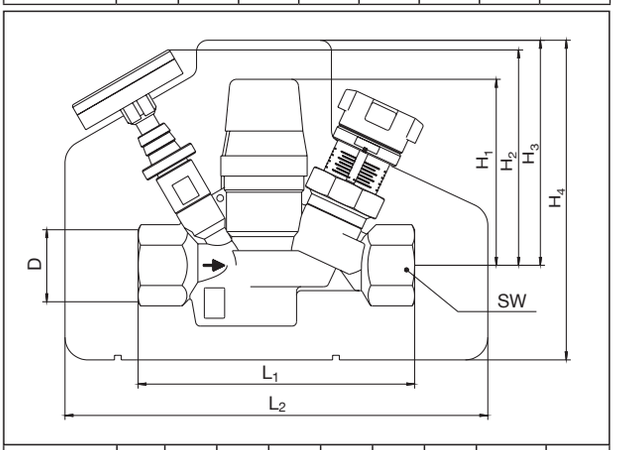


Artikel-Nr.:	DN	Ø D	L_1	L_2	H_1	H_2	H_3	H_4	SW
4205552	15	15	115	188	83	96	100	142	27
4205553	15	18	115	188	83	96	100	142	27
4205554	20	22	130	188	83	96	100	142	32
4205555	25	28	140	188	83	98	100	142	41

„Aquastrom T plus“



Artikel-Nr.:	DN	L_1	L_2	H_1	H_2	H_3	H_4	D
4206504	15	110	188	83	96	100	142	G ¾
4206506	20	123	188	83	96	100	142	G 1
4206508	25	133	188	83	98	100	142	G 1¼



Artikel-Nr.:	DN	L_1	L_2	H_1	H_2	H_3	H_4	D	SW
4205504	15	110	188	83	96	100	142	Rp ½	27
4205506	20	123	188	83	96	100	142	Rp ¾	32
4205508	25	133	188	83	98	100	142	Rp 1	41

Maße

Montagehinweis:
Ventil in Durchflussrichtung einbauen
(Pfeill am Gehäuse beachten)

Einstellung des Temperatur-Sollwertes:

- Plombierkappe abziehen
- mit dem Handrad die Temperatur-Regeleinheit so weit drehen, bis der gewünschte Temperaturwert auf der Skala mit der Markierung am Gehäuse übereinstimmt.

  empfohlener Temperaturbereich: 55 °C - 60 °C
  (DVGW W551)
  Werkseinstellung 57 °C
- Plombierkappe wieder aufstecken, dabei den Schlitz an der Plombierkappe über den Markierungssteg am Gehäuse schieben. Durch das Sichtfenster kann der eingestellte Temperaturwert auch mit aufgesteckter Plombierkappe abgelesen werden.
- der Temperaturwert ist gegen Verstellen sicherbar. Dazu Plombierkappe mit Plombierdraht an der Bohrung am Gehäuse sichern.

Änderung der Begrenzung des voreingestellten maximalen Volumenstromes:

Die Einstellung erfolgt an dem der Regeleinheit nachgeschalteten Drosselventil, mit dem auch abgesperrt werden kann. Die erforderlichen Voreinstellwerte sind dem Durchflussdiagramm 3 zu entnehmen. Alle Zwischenwerte sind stufenlos einstellbar.

Werkseinstellung: DN 15: 2.0
DN 20: 3.0
DN 25: 4.0

Die gewählte Voreinstellung ist an zwei Skalen ablesbar (Grundeinstellung an der Längsskala, Feineinstellung an der Umfangsskala, siehe Abb.). Der Anschlag der Voreinstellung bleibt auch dann erhalten, wenn das Drosselventil zu Wartungszwecken geschlossen wird.

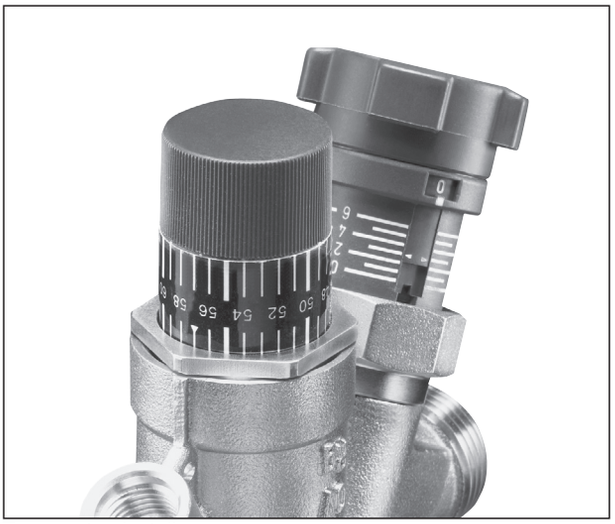
Voreinstellung:

1. Den Voreinstellwert am Drosselventil durch Drehen des Handrades einstellen.
   a. Die Anzeige der Grundeinstellung erfolgt durch die Längsskalen in Verbindung mit dem Querstrich des Schiebers.
   b. Die Anzeige der Feineinstellung erfolgt durch die Umfangsskala am Handrad in Verbindung mit der Markierung. Die Einteilung der Umfangsskala entspricht 1/10 der halben Umdrehung des Handrades.
2. Begrenzung des eingestellten Voreinstellwertes durch Verdrehen der innenliegenden Einstellspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Dazu Schraubendreher mit einer Schneidenbreite von ca. 3 bis 4 mm verwenden.
3. Blockierung des Voreinstellwertes mittels Blockierstift (Zubehör) möglich.

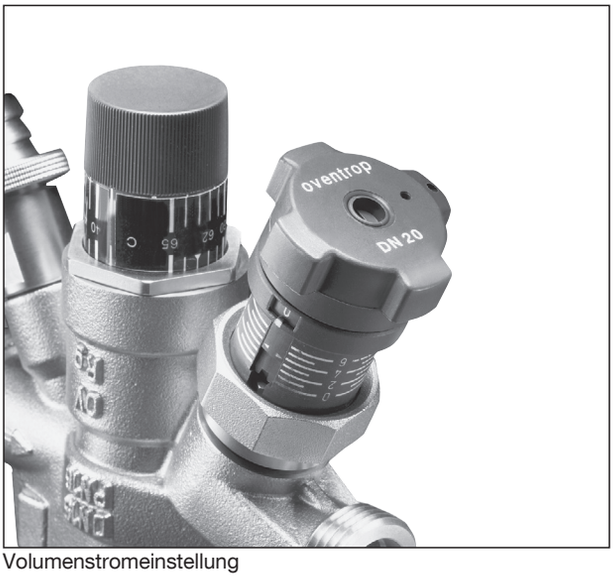
Montagehinweis für Zubehör:

Optional kann das Regelventil Aquastrom T plus mit Hilfe eines nachrüstbaren PT1000 Fühlerelementes in eine bestehende Gebäudeleittechnik integriert werden. Dazu ist das Zeigerthermometer zu entfernen und durch das PT1000-Fühlerelement (Zubehör) zu ersetzen.

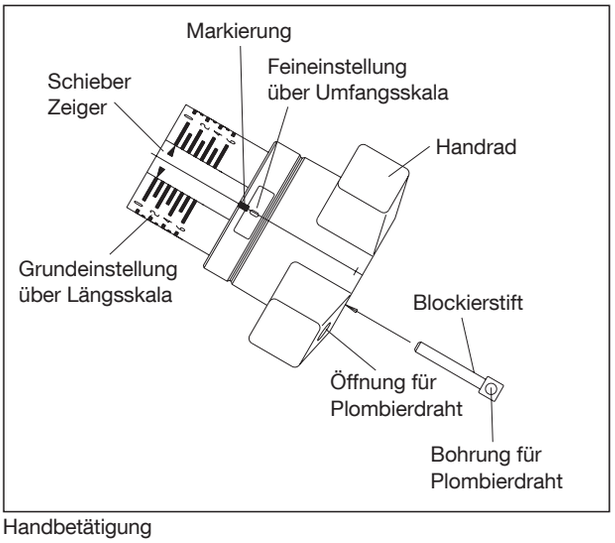
Zubehör:	Artikel-Nr.:
Ersatz-Zeigerthermometer 20 °C - 100 °C	4205591
„Sensor LW TQ“ PT1000-Fühlerelement für Gebäudeleittechnik	4205592
Ersatz-Entleerungsventil	4205593
Ersatzisolierung für DN 15 / DN 20	4205581
Ersatzisolierung für DN 25	4205583
Blockierstift mit Plombierdraht für Volumenstrombegrenzung	1061792
Plombiersatz	1089091



Temperatureinstellung



Volumenstromeinstellung



Handbetätigung

2019 Oventrop

Beschreibung des thermischen Regelverhaltens

Das thermische Regelverhalten des Zirkulationsventils wird durch das abgebildete Diagramm 1 beschrieben.

Das Zirkulationsventil drosselt im normalen Betrieb (Temperaturbereich bis 60 °C) den Volumenstrom beim eingestellten Temperatur-Sollwert auf einen Restvolumenstrom.

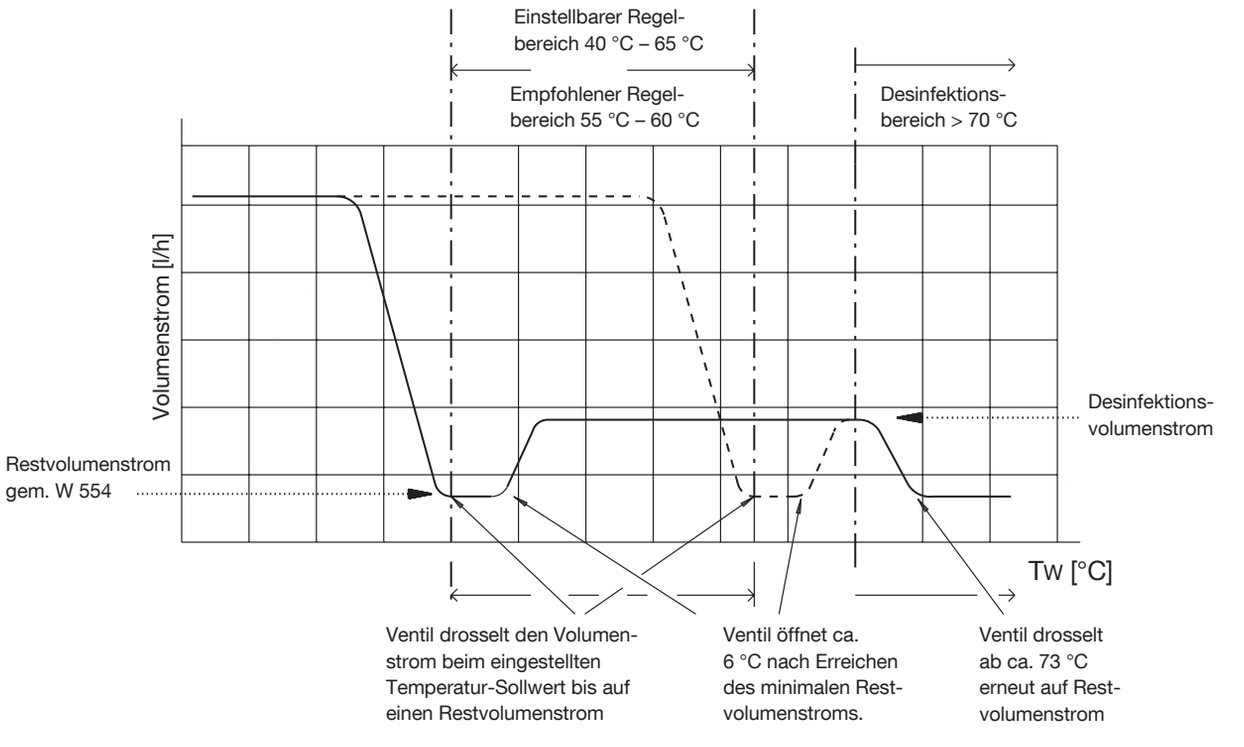


Diagramm 1

Das in einen Zirkulationsstrang eingebaute Oventrop Ventil „Aquastrom T plus“ regelt in der Desinfektionsphase bei steigender Wassertemperatur ab ca. 6 K über der eingestellten Regeltemperatur automatisch von einem minimalen Volumenstrom auf einen höheren Durchflusswert. Dieser erhöhte Durchfluss wird ab einer Temperatur von ca. 73 °C erneut auf den minimalen Volumenstrom gedrosselt. Dadurch wird ein höherer Differenzdruck in dem entsprechenden Strang aufgebaut, wodurch die thermische Desinfektion in den nachfolgenden Strängen beschleunigt wird. Diese Leitungen erreichen somit schneller die erforderliche Desinfektionstemperatur als Leitungen, die in der Desinfektionsphase nicht hydraulisch unterstützt werden. Mit dieser hydraulischen Unterstützung kann sich somit die Desinfektionsphase in einer Zirkulationsanlage verkürzen, was wiederum eine Energieeinsparung ermöglichen kann. Nach Beendigung der Desinfektion kehrt das „Aquastrom T plus“ bei sinkender Temperatur wieder in den Normalbetrieb auf den voreingestellten Temperatur-Sollwert zurück.

Volumenstrombegrenzung:

Mit dem Zirkulationsventil „Aquastrom T plus“ kann zusätzlich der maximale Volumenstrom (dieser liegt im Temperaturbereich vor dem eingestellten Temperatur-Sollwert) begrenzt werden. Dieses ermöglicht den hydraulischen Abgleich der Zirkulationsleitungen insbesondere bei starkem Temperaturabfall, z. B. durch Kesselausfall oder zu hohem Wasserverbrauch.
Die Temperaturregelung reduziert innerhalb des voreingestellten Volumenstrombereichs den Volumenstrom entsprechend der im Diagramm 2 dargestellten Regelcharakteristik. Die Durchflusswerte und die zugehörigen Voreinstellwerte können aus Diagramm 3 entnommen werden.

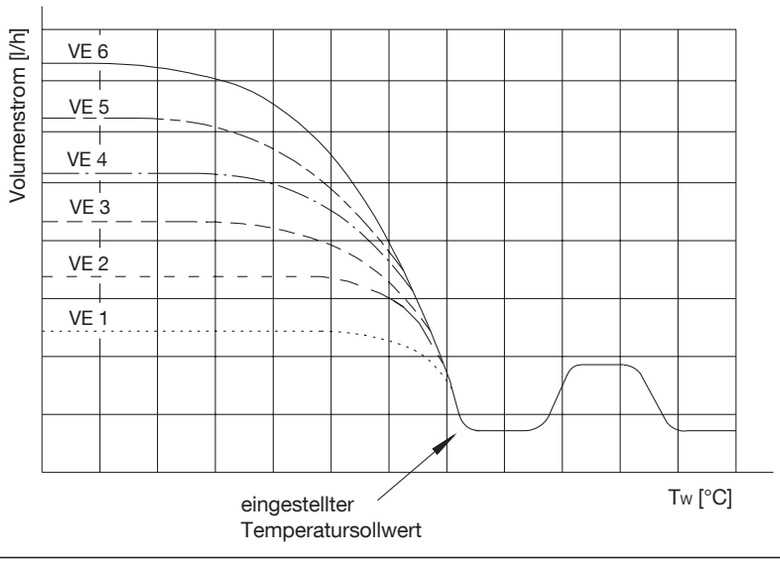


Diagramm 2

Erläuterungen:

Die unmittelbare Bereitstellung von Warmwasser an den Zapfstellen eines Trinkwasserleitungsnetzes erfolgt durch die Verteilung des Warmwassers aus dem Trinkwassererwärmer in einen oder mehrere Zirkulationsstränge. Jeder Zirkulationsstrang führt hierbei in einer am Hauptstrang angeschlossenen Vorlaufleitung das Warmwasser bis an die Zapfstellen und in einer Rücklaufleitung wieder zurück zum Trinkwassererwärmer.
Die Auslegung solcher Trinkwasserleitungsnetze liegt in der Verantworlichkeit des Planers, der die Hydraulik in diesen Leitungsnetzen beachten muss, damit in allen Zirkulationssträngen eine ausreichend hohe Wassertemperatur eingehalten wird. Es müssen in den Leitungsanlagen Bedingungen erzeugt werden, die eine gesundheitsgefährdende Vermehrung von Krankheitserregern (insbesondere Legionellen) verhindert. Hierzu steht dem Planer die Berechnung einer Zirkulationsanlage nach DVGW-Arbeitsblatt W 553 zur Verfügung.
Die Hydraulik wird zum einen durch die Strömungsverluste in den Rohrleitungen der Zirkulationsstränge, zum anderen durch die Wärmeverluste, die das Warmwasser beim Durchströmen der Zirkulationsleitungen erfährt, bestimmt. Diese Wärmeverluste hängen von verschiedenen Parametern (Leitungslänge und -dimension, Isolierung, Umgebungs- und Leitungstemperatur) ab und sind jeweils anlagenspezifisch zu betrachten.

Um die Wärmeverluste auszugleichen und die Temperatur hoch genug zu halten, muss durch die Zirkulationsleitung ein bestimmter Volumenstrom bzw. Wärmestrom fließen. In den vom Trinkwassererwärmer weit entfernt liegenden Zirkulationssträngen muss daher eine grössere Warmwassermenge fließen als in näheren Strängen. Erzielt wird dies durch eine entsprechende Drosselung des Volumenstroms in den näher liegenden Zirkulationsleitungen, indem durch Regulierventile ein entsprechender Differenzdruck aufgebaut wird.
Zur Ermittlung dieser Differenzdrücke unter Einbehaltung vorgegebener Temperaturgrenzen zieht der Planer das DVGW-Arbeitsblatt W 553 hinzu. Die Berechnung einer Zirkulationsleitung innerhalb einer Brauchwasseranlage kann annähernd für den stationären Betrieb (ohne Entnahme von Warmwasser) erfolgen. Da im Normalbetrieb die Entnahmemengen an den verschiedenen Stellen (Bad, Küche usw.) variieren, ändert sich auch ständig die notwendige Zirkulationswassermenge. Diesen wechselnden hydraulischen Betriebszuständen passt sich das thermostatische Regelventil „Aquastrom T plus“ automatisch optimal an.

Ebenso ist das Ventil „Aquastrom T plus“ in folgender Variante erhältlich:

Absperrbar, voreinstellbar, jedoch **ohne** Schlauchentleerung **ohne** Thermometer und **ohne** Isolierung.

Ausführungen: **Artikel-Nr.:**

beiderseits Außengewinde, flachdichtend, nach DIN ISO 228

DN 15	G ¾ x G ¾	4206604
DN 20	G 1 x G 1	4206606
DN 25	G 1¼ x G 1¼	4206608

beiderseits Innengewinde nach EN 10226

DN 15	Rp ½ x Rp ½	4205604
DN 20	Rp ¾ x Rp ¾	4205606
DN 25	Rp 1 x Rp 1	4205608

Entleerungsöffnung G ¼ vor der thermischen Regeleinheit eingearbeitet und mit Stopfen verschlossen.

Baumaße wie Artikel-Nr.: 42055/65 Serie (Seite 8.5-1).

Hinweis:

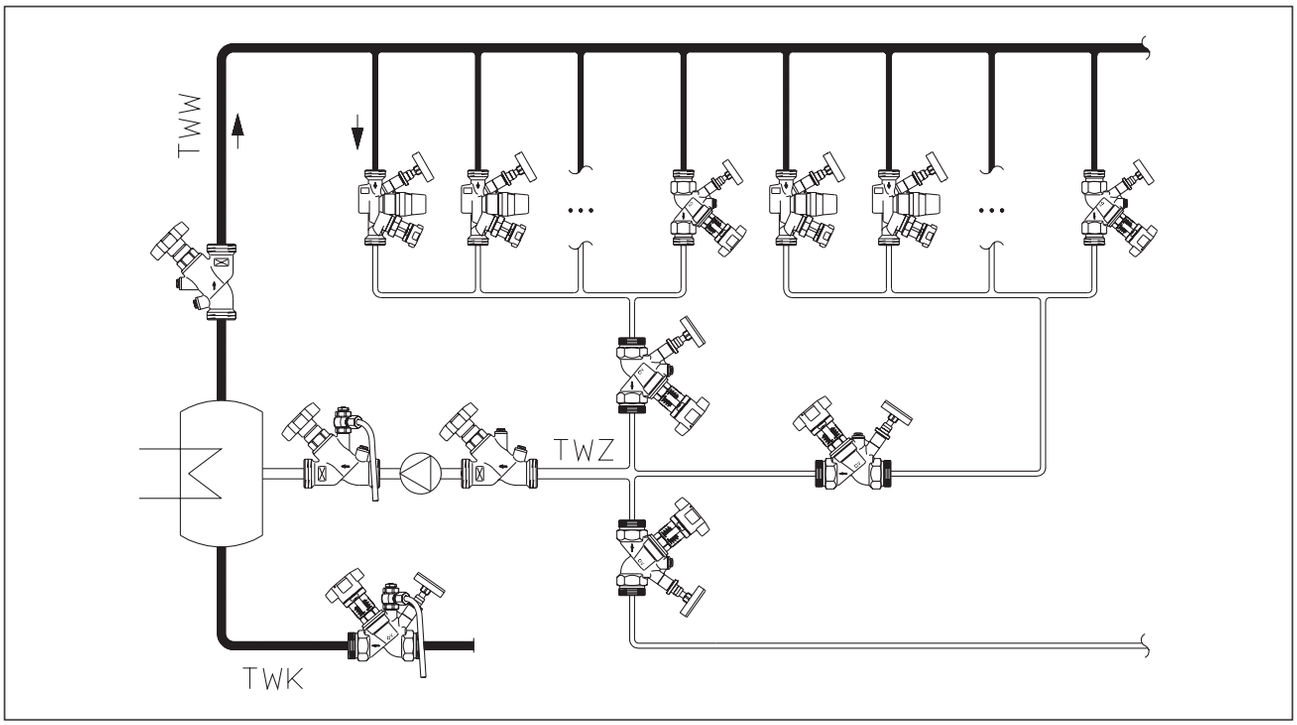
Um in einer Zirkulationsanlage den nach DVGW-W553 geforderten hydraulischen Abgleich gewährleisten zu können, sollten die erforderlichen Volumenströme der einzelnen Stränge rechnerisch ermittelt werden.

In großen Trinkwarmwasserzirkulationssystemen werden vor allem in den entferntesten Teilbereichen große Volumenströme benötigt. Dementsprechend müssen die Regelventile dimensioniert werden.

Falls erforderlich, werden dazu mehrere Stränge zu einer Gruppe zusammengefasst und mit einem Strangregulierventil als Gruppenventil untereinander abgeglichen. So können in nahe gelegenen Strängen kleine Volumenströme bei hohen Differenzdrücken realisiert und in entfernten Strängen entsprechend große Volumenströme erreicht werden.

Montagehinweis:

Ventil in Durchflussrichtung einbauen (Pfeil am Gehäuse beachten).



System-Darstellung

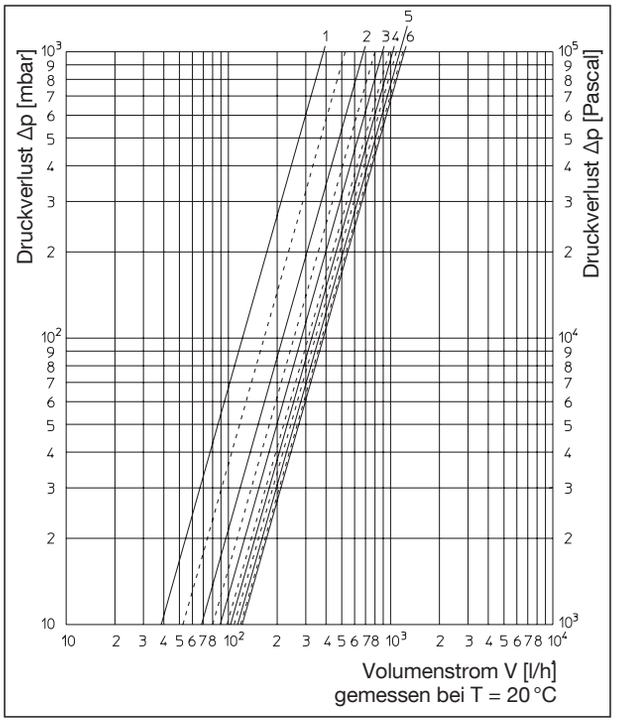
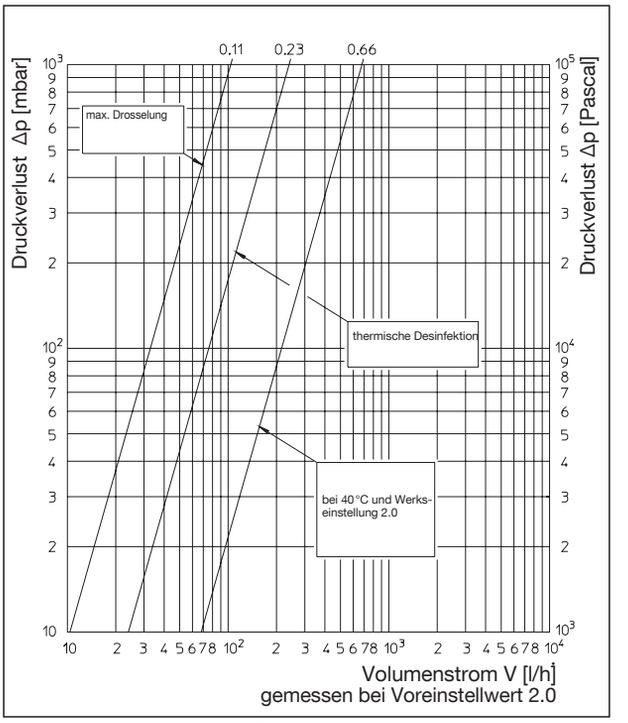
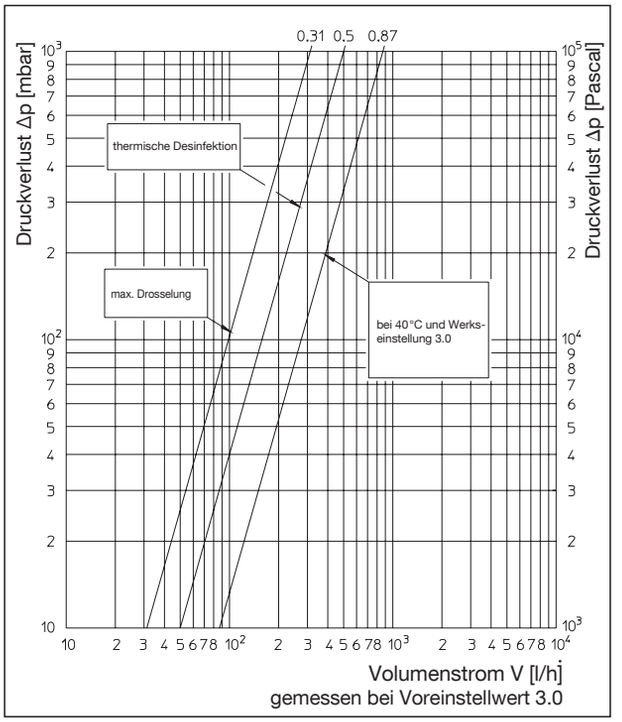


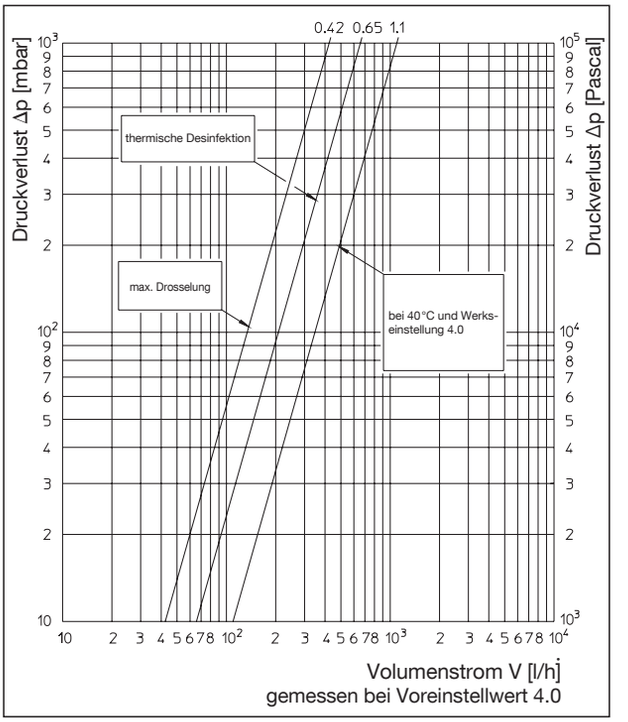
Diagramm 3



„Aquastrom T plus“ DN 15



„Aquastrom T plus“ DN 20



„Aquastrom T plus“ DN 25

Restvolumenstrom bei Voreinstellung:

	Voreinstellung	k_V	k_V - bei 2K P-Abweichung
DN 15	2,0	0,11	0,31
DN 20	3,0	0,31	0,44
DN 25	4,0	0,42	0,60

Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 8
ti 130-DE/5/MW
Ausgabe 2019