

Ausschreibungstext:

Oventrop „Aquastrom T plus“ Thermostatventil 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 absperbar. Das Ventil ist mit einem Entleerungsventil mit Schlauchaufnahme ausgestattet, mit dem der Zirkulationsstrang für Wartungszwecke entleert werden kann.

Durch Thermometer oder Temperaturfühler 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.

Max. Betriebstemperatur: 90 °C
Nenndruck: 16 bar

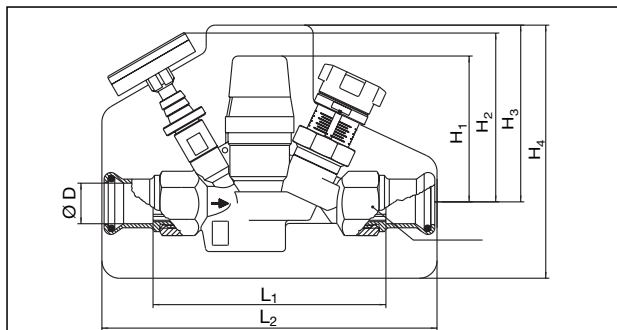
Werkseinstellungen:

- Temperatur 57 °C
- Volumestromeinstellwert
DN 15: 2.0
DN 20: 3.0
DN 25: 4.0

DVGW, KIWA, SVGW, WRAS zertifiziert

Vorteile:

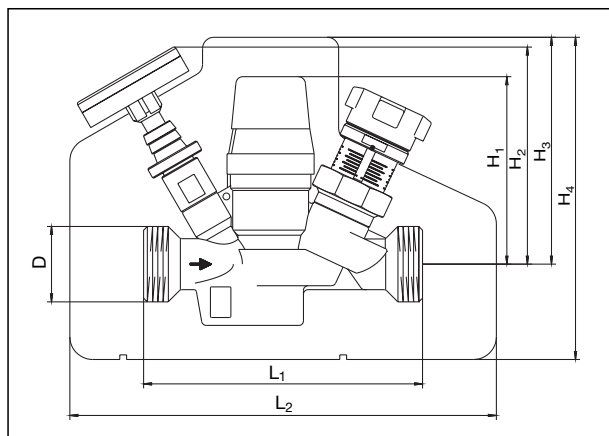
- automatische thermische Regelung des Volumenstromes
- unterstützt thermische Desinfektion
- Volumenstrom steigt ca. 6 K oberhalb der eingestellten Temperatur, somit schnelles Erreichen der Desinfektionstemperatur im Leitungsstrang
- drosselt oberhalb von 73 °C erneut den Volumenstrom, um Desinfektion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



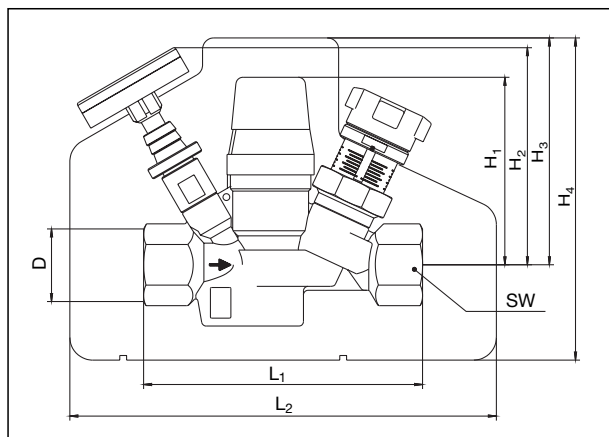
Art.-Nr.	DN	Ø D	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	SW
420 55 52	15	15	115	188	83	96	100	142	27
420 55 53	15	18	115	188	83	96	100	142	27
420 55 54	20	22	130	188	83	96	100	142	32
420 55 55	25	28	140	188	83	98	100	142	41



Maße:



Art.-Nr.	DN	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	D
420 65 04	15	110	188	83	96	100	142	G ¾
420 65 06	20	123	188	83	96	100	142	G 1
420 65 08	25	133	188	83	98	100	142	G 1¼



Art.-Nr.	DN	L ₁	L ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	D	SW
420 55 04	15	110	188	83	96	100	142	G ¾	27
420 55 06	20	123	188	83	96	100	142	G 1	32
420 55 08	25	133	188	83	98	100	142	G 1¼	41

Montagehinweis:

Ventil in Durchflussrichtung einbauen
(Pfeil 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 $\frac{1}{10}$ der halben Umdrehung des Handrades.
2. Begrenzung des eingestellten Voreinstellwertes durch Verdrehen der innenliegenden Einstellspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Dazu Schraubendreher mit einer Schneidbreite 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:

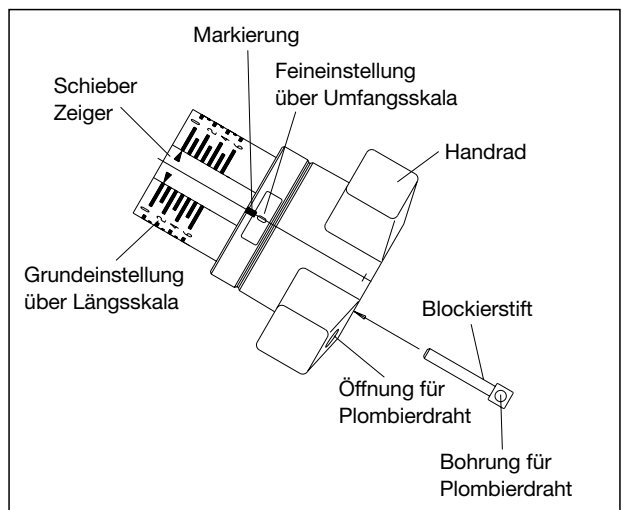
- | | |
|-----------|--|
| 420 55 91 | Ersatz-Zeigerthermometer 20 °C - 100 °C |
| 420 55 92 | PT1000-Fühlerelement für Gebäudeleittechnik |
| 420 55 93 | Ersatz-Entleerungsventil |
| 420 55 81 | Ersatzisolierung für DN 15 / DN 20 |
| 420 55 83 | Ersatzisolierung für DN 25 |
| 106 17 92 | Blockierstift mit Plombierdraht für Volumenstrombegrenzung |
| 108 90 91 | Plombiersatz |



Temperatureinstellung



Volumenstromeinstellung



Handbetätigung

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.

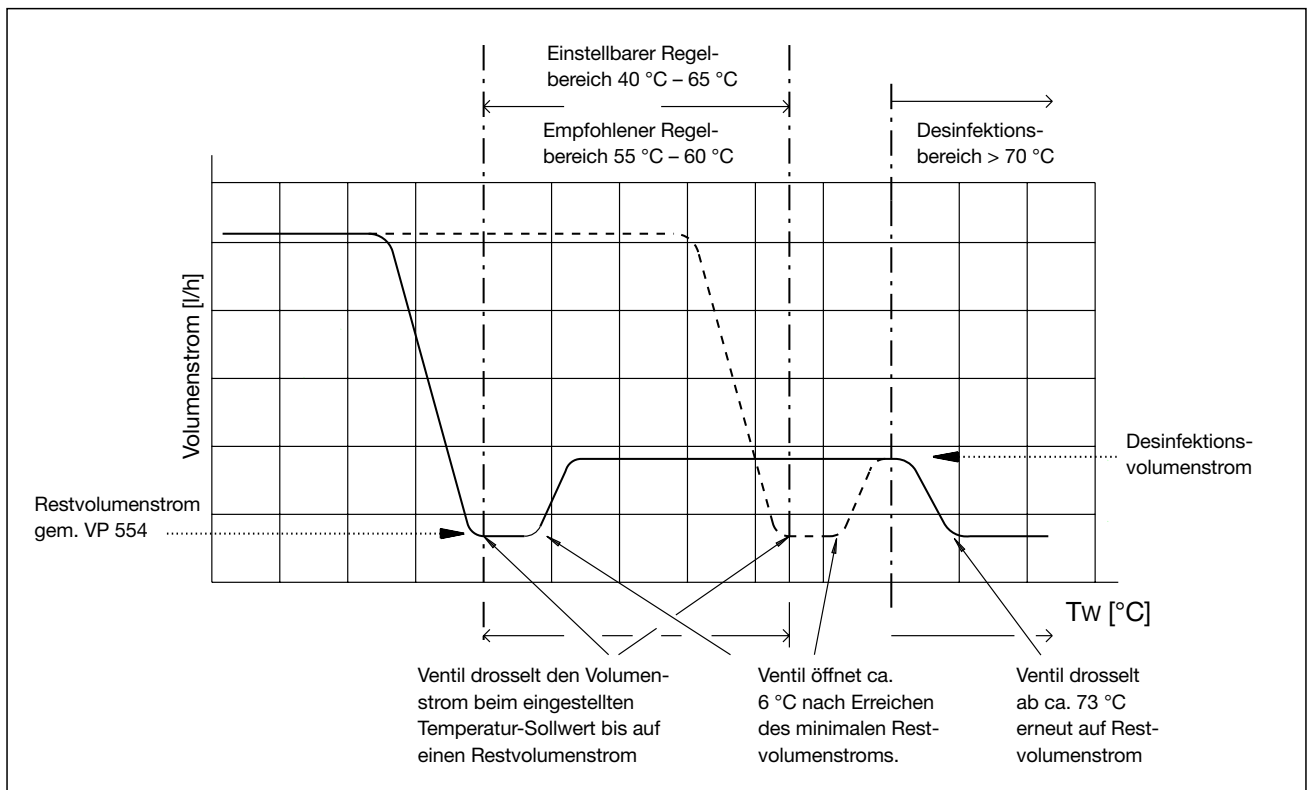


Diagramm 1

Das in einen Zirkulationsstrang eingebaute Oventrop Ventil „Aquaström 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 „Aquaström T plus“ bei sinkender Temperatur wie-

der in den Normalbetrieb auf den voreingestellten Temperatur-Sollwert zurück.

Volumenstrombegrenzung:

Mit dem Zirkulationsventil „Aquaström 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.

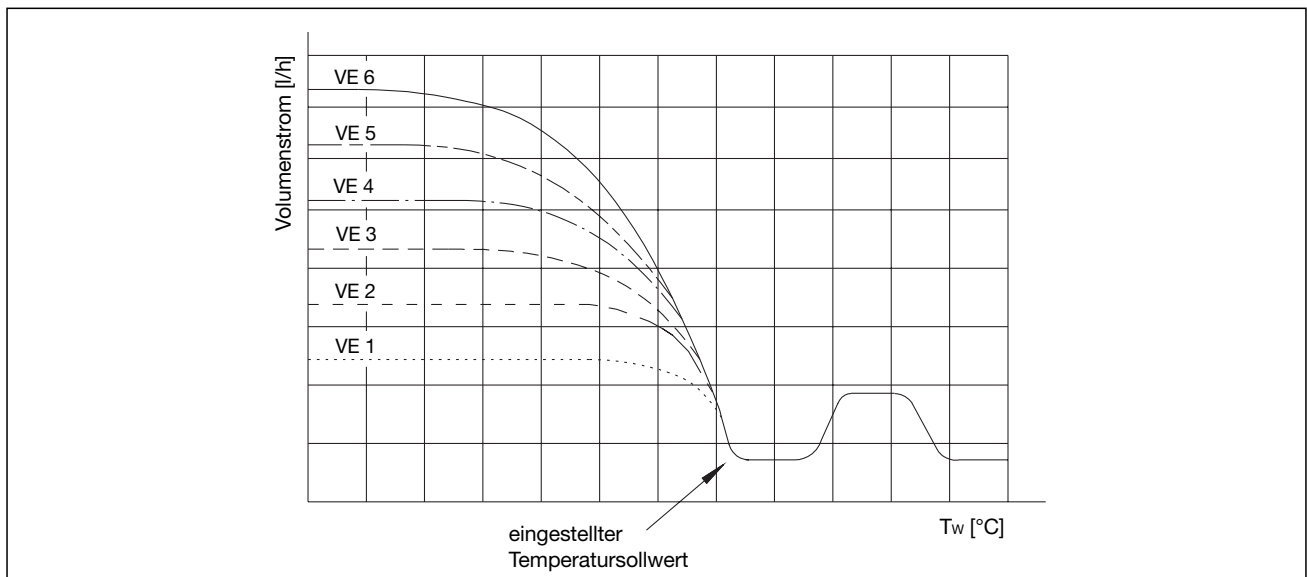


Diagramm 2

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 Verantwortung 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.

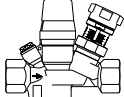
Ebenso ist das Ventil „Aquastrom T plus“ in folgender Variante erhältlich:

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

beiderseits Außengewinde, flachdichtend, nach DIN ISO 228

	DN 15 G 3/4 x G 3/4	420 66 04
	DN 20 G 1 x G 1	420 66 06
	DN 25 G 1 1/4 x G 1 1/4	420 66 08

beiderseits Innengewinde nach EN 10226

	DN 15 Rp 1/2 x Rp 1/2	420 56 04
	DN 20 Rp 3/4 x Rp 3/4	420 56 06
	DN 25 Rp 1 x Rp 1	420 56 08

Entleerungsöffnung G 1/4 vor der thermischen Regeleinheit eingearbeitet und mit Stopfen verschlossen.

Baumaße wie 420 55/65 Serie (Seite 12.3-1).

Hinweis:

Um in einer Zirkulationsanlage den nach DVGW-W553 geforderten hydraulischen Abgleich – unter Berücksichtigung der in VP 554 geforderten Restvolumenströme – gewährleisten zu können, sollten nicht mehr als 12 Abgänge pro Zirkulationshauptleitung installiert werden.

Bei mehr als 12 Abgängen pro Zirkulationshauptleitung müssten, um auch in den am weitesten entfernten Abgängen den vorgeschriebenen Restvolumenstrom aufbringen zu können, Pumpen mit großer Leistung eingesetzt werden. Diese würden dann jedoch in den nahe gelegenen Abgängen zu überhöhten Differenzdrücken an den Abgleichventilen und damit zu Geräuschproblemen und eventuell Schäden an den Armaturen führen.

Bei mehr als 12 Strängen (siehe Abb. 1) sind daher zusätzliche parallel geschaltete Zirkulationshauptleitungen empfehlenswert. Dabei sollte jede Hauptleitung mit einer eigenen Pumpe versorgt werden und diese dann untereinander hydraulisch abgeglichen sein. Bei dieser Installation können dann die Zirkulationspumpen dementsprechend kleiner ausgelegt werden.

Montagehinweis:

Ventil in Durchflussrichtung einbauen (Pfeil am Gehäuse beachten).

System-Darstellung: Zirkulationsleitung

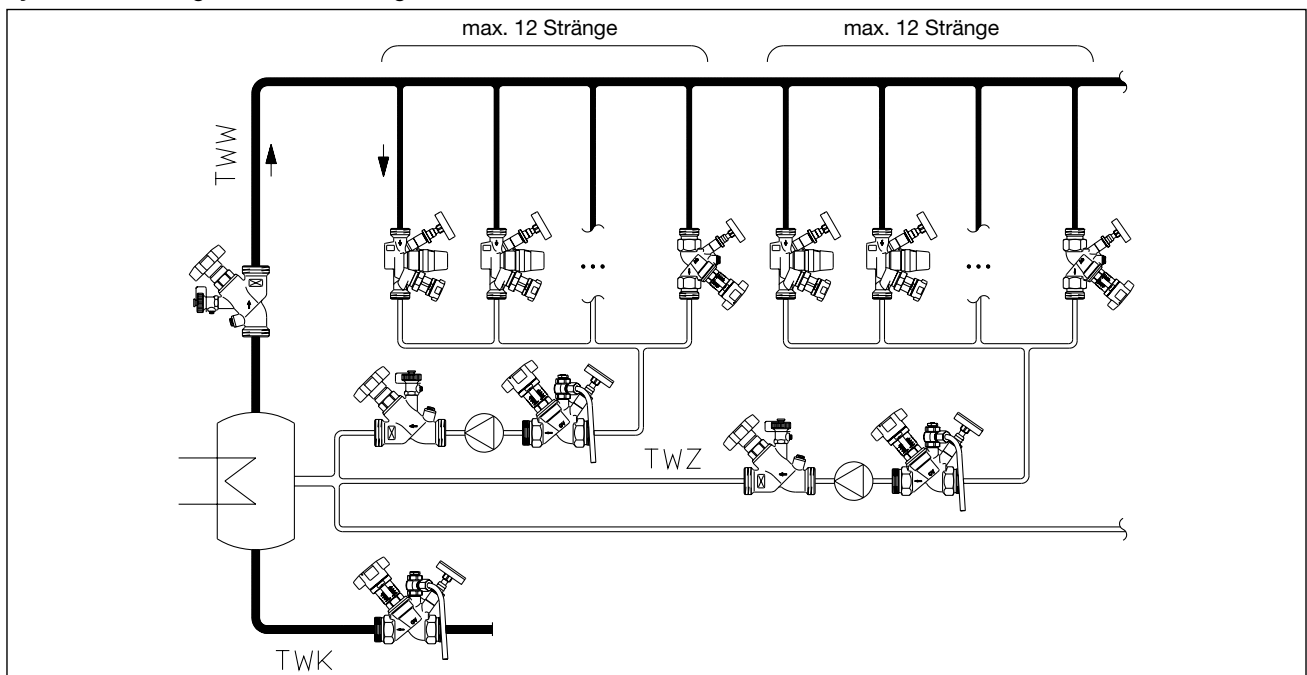
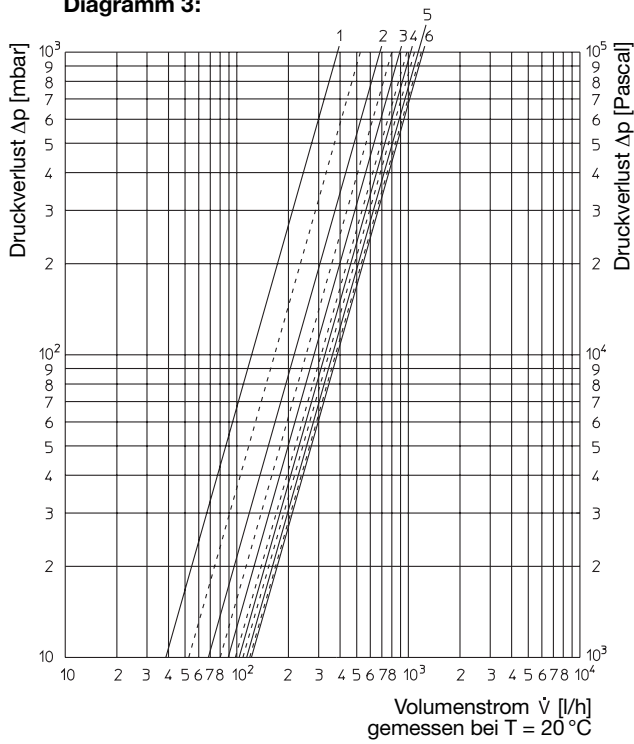
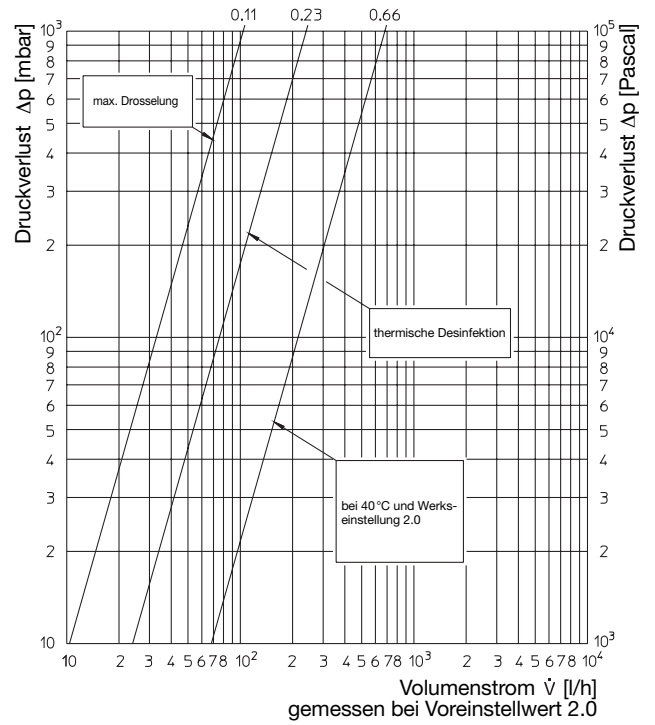


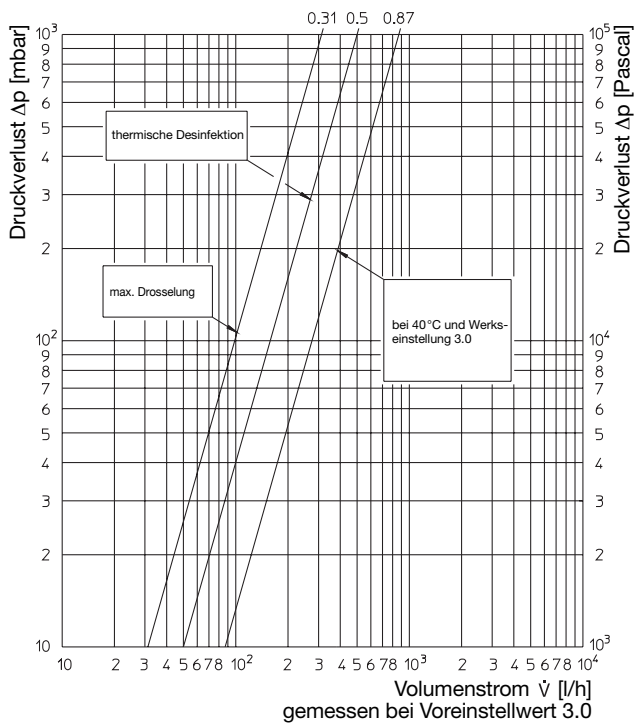
Diagramm 3:



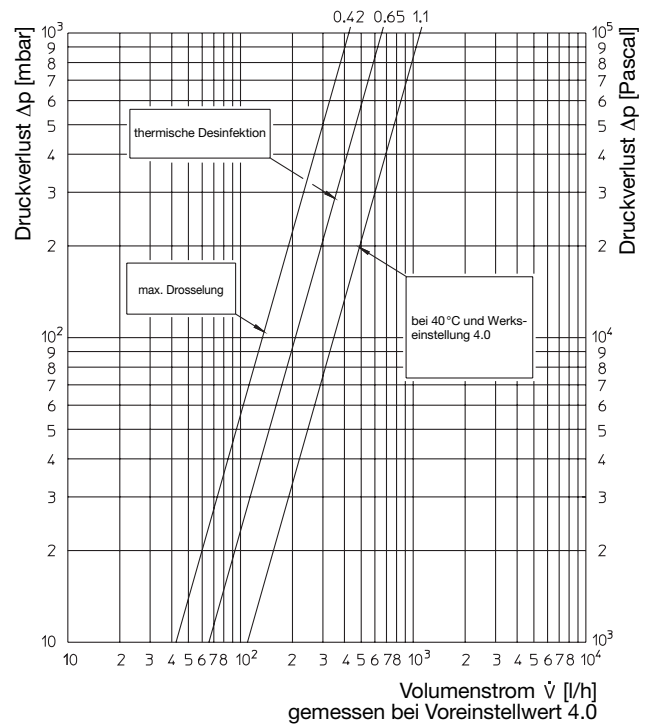
„Aquamot T plus“ DN 15



„Aquamot T plus“ DN 20



„Aquamot T plus“ DN 25



Technische Änderungen vorbehalten.

Produktbereich 12
ti 130-0/5/MW
Ausgabe 2008