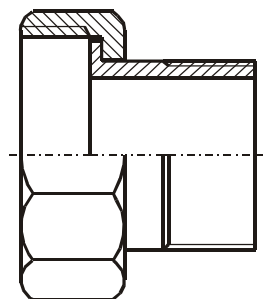
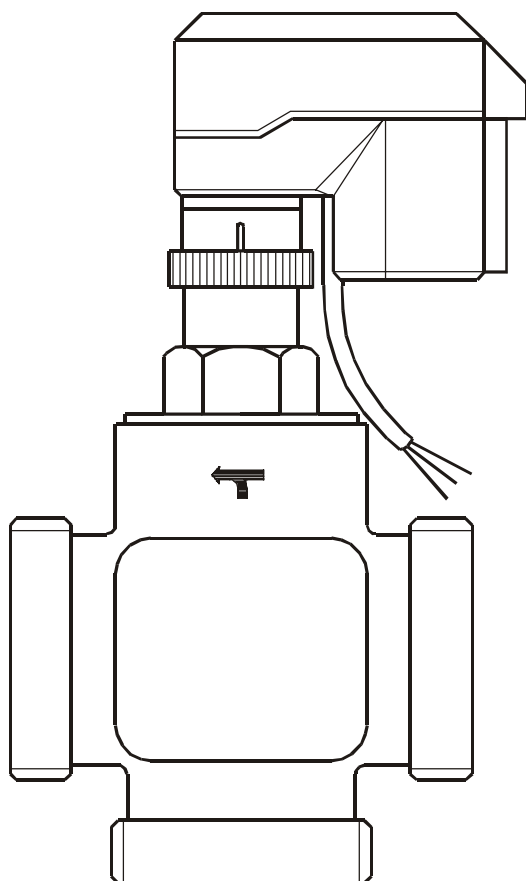
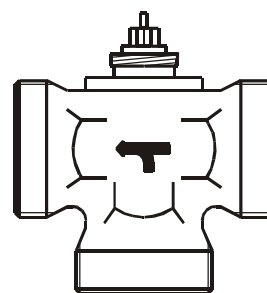
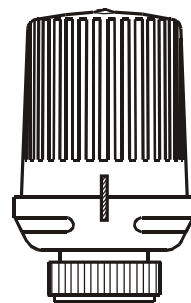


Installationsanleitung

THERMO-S-Mischer

DN 25 – DN 40



Nichtbeachten der Installationsanleitung führt zu Gewährleistungsausschluß!

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung	Seite
Beschreibung	3
Technische Regeln	
Normen und Vorschriften	3
Auswahl des Mischers	3
Berechnung des Volumenstroms	3
Berechnung des Druckverlustes	3
Technische Daten	
Abmessungen und Anschlußmaße des thermischen Ventils	3
Abmessungen und Anschlußmaße des elektrischen Ventils	4
Montage	
Thermischer Antrieb	4
Elektrischer Antrieb	4
Elektrischer Anschluß der Hilfsschalter	4
Einstellung des Hilfsschalters 2	4
Montage der Ventile	5
Montagebeispiel thermisches Ventil	5
Montagebeispiel elektrisches Ventil	5
Inbetriebnahme	
Inbetriebnahme	5
Ausschreibungstext	
Ausschreibungstext	7
Wartung/ Ersatzteilliste/ Gewährleistung	
Wartung	8
Gewährleistung	8

Beschreibung

Beschreibung

Die Thermo-S-Mischer werden als Stellorgane, zur Regelung der Thermo-S Hydraulik in Trinkwassersystemen eingesetzt.

Achtung

Die Montage bzw. der elektrische Anschluß darf nur vom Fachmann, nach den gültigen, örtlichen- und VDE-Vorschriften durchgeführt werden. Vor dem Anschluß ist der Netzanschluß spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Überprüfungen und Servicemaßnahmen dürfen nur vom Fachpersonal durchgeführt werden

Normen und Vorschriften

EN 60529
VDE 0100, ist durchgängig gültig
VDI 2035
DVGW Arbeitsblatt W551
DVGW Arbeitsblatt W552

Auswahl der Mischer

Bei der Auswahl des Mischers können

- thermisch geregelte Mischer
- elektrisch geregelte Mischer

eingesetzt werden. Welcher Mischer zum Einsatz kommt, hängt vom Anwendungsfall und vom Regelsystem ab.

Für die Größe des Mischers ist die maximale Zapfwassermenge im System maßgebend. Diese Zapfwassermenge ist auch für die Auslegung der Behälter erforderlich. Hierbei wird in der Regel die Spitzenleistung in l / 10 min zu Grunde gelegt. Die Wassermenge ist in m³/h umzurechnen. Der Druckverlust über das elektrische Ventil darf dabei durchaus 1 bar betragen. Beim thermischen Ventil sollte der Druckverlust zwischen 200 mbar und 700 mbar liegen. Über die vorher genannten Kriterien kann dann die entsprechende Ventiltinnenweite ausgewählt werden (Abb. 11 und 12).

Formeln

Berechnung des Volumenstroms

$$\dot{V} = K_v \cdot \sqrt{\Delta p} ; \Delta p = \text{bar}; \dot{V} = [\text{m}^3/\text{h}]$$

Berechnung des Druckverlust

$$\Delta p = \left(\frac{\dot{V}}{K_v} \right)^2 ; \Delta p = \text{bar}; \dot{V} = [\text{m}^3/\text{h}]$$

Regelventile

Die Verpackungseinheiten setzen sich aus einem Dreiwege-Mischventil mit einem thermischen Antrieb oder einem elektrischen Antrieb sowie Gewindetüllen zusammen.

Einsatzbereich der Trinkwasserventile

Die Ventile können in Verbindung mit dem entsprechenden Antrieb auch als Verteilventile in Trinkwasserleitungen eingesetzt werden.

Betriebsdruck bis 16 bar, Δp max. = 10 bar,
 $t_{\text{max.}} = 120 \text{ } ^\circ\text{C}$, Leckwassermenge von A nach AB max. 1% des K_v -Wertes.

Abmessungen und Anschlußmaße des thermischen Ventils

Anschluß	Gewindetülle ¹⁾ Ø	H mm	h mm	L mm	K_v -Wert
DN 25	R 1	91	50	90	6,5
DN 40	R 1½	106	64	115	9,5

¹⁾ kegeliges Aussengewinde DIN 2999

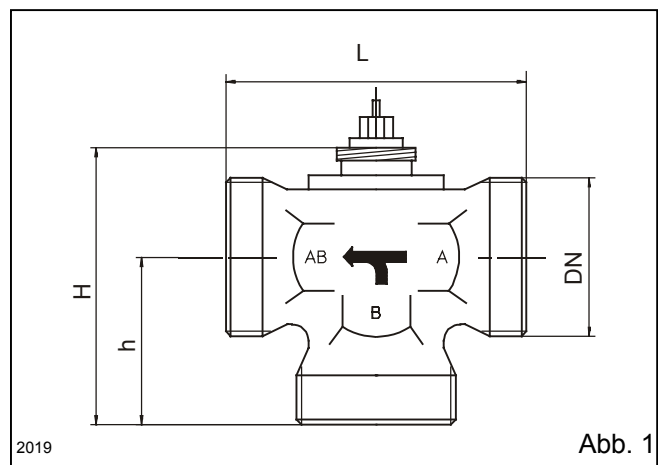


Abb. 1

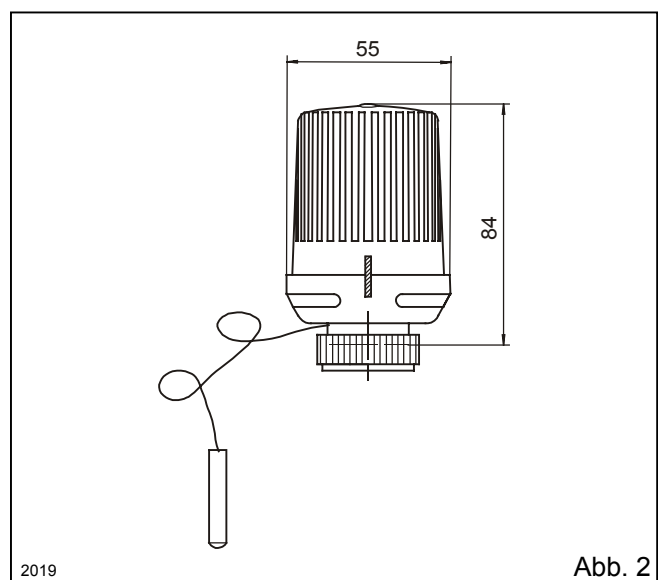


Abb. 2

Montage

Abmessungen und Anschlußmaße des elektrischen Ventils

Anschluß	Gewinde- tülle Ø	H mm	h mm	L mm	K _v -Wert
DN 25	R 1	154	62	105	10
DN 32	R 1¼	154	62	105	16
DN 40	R 1½	175	77	130	25

¹⁾ kegeliges Aussengewinde DIN 2999

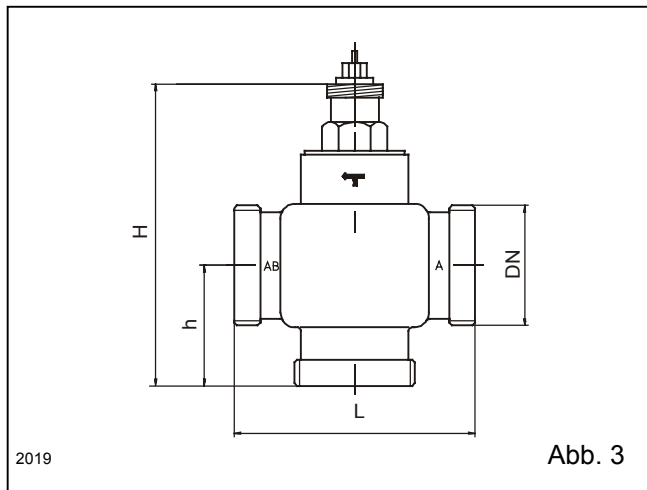


Abb. 3

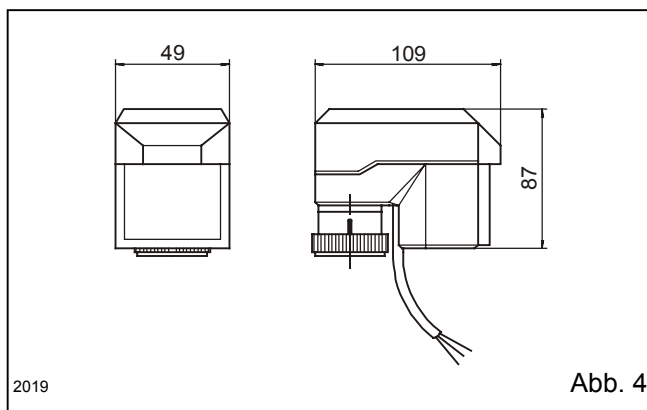


Abb. 4

Einbau und Montage

Thermischer Antrieb

Bevor der thermische Antrieb auf das Ventil geschraubt wird, muß die Sicherungskappe entfernt werden. Die im Lieferumfang enthaltene Tauchhülse ist schräg, gegen die Strömungsrichtung einzubauen. Hierzu bietet sich ein Bogen in der Vorlaufleitung an. Anschließend wird der Fühler eingesteckt und mit der Schraube befestigt.

Elektrischer Antrieb

Der Antrieb darf nur neben oder über dem Ventil montiert werden. Richten Sie den Ventilkörper vor der Montage entsprechend aus. Stellen Sie sicher, daß

sich der Antrieb in geöffneter Stellung befindet und die Sicherungskappe entfernt wurde. Beim Anschluß des Antriebs an 230 VA muß in der Installation eine Sicherung (max. 2A) mit einem Kontaktabstand von mind. 3 mm vorgesehen werden (Abb. 8).

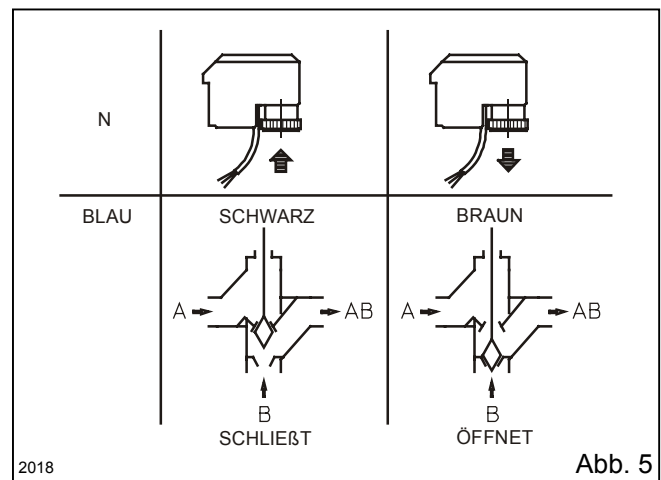


Abb. 5

Elektrischer Anschluß der Hilfsschalter

Der elektrische Antrieb ist mit zwei Hilfsschaltern ausgerüstet. Jeder Schalter ist mit einem eigenen Anschlußkabel ausgerüstet, die den Motor in seinen Endstellungen spannungsfrei schalten. Der Hilfsschalter S1 besitzt einen festen Schaltpunkt bei eingefahrener Stoßelposition.

Einstellung des Hilfsschalters 2

Der Hilfsschalter 2 ist voreingestellt und braucht in der Regel nicht nachgestellt werden. Das Einstellen ist nur erforderlich, wenn das Ventil nicht ausreichend dicht schließt oder der Schalter S2 nicht ausgelöst wird. Stellen Sie hierzu den Antrieb in die Stellung, an der der Schalter betätigt werden soll. Öffnen Sie die Zugangsbohrung zur Einstellschraube, indem Sie den Kunststoffnippel mit einem scharfen Messer abschneiden. Drehen Sie die Schraube im Uhrzeigersinn, bis die Endposition erreicht ist. Drehen Sie danach im Gegenuhrzeigersinn bis zum Schaltpunkt. Zur Überprüfung lassen Sie den Antrieb über den Schaltpunkt laufen. Decken Sie die Einstellöffnung mit Kleband ab.

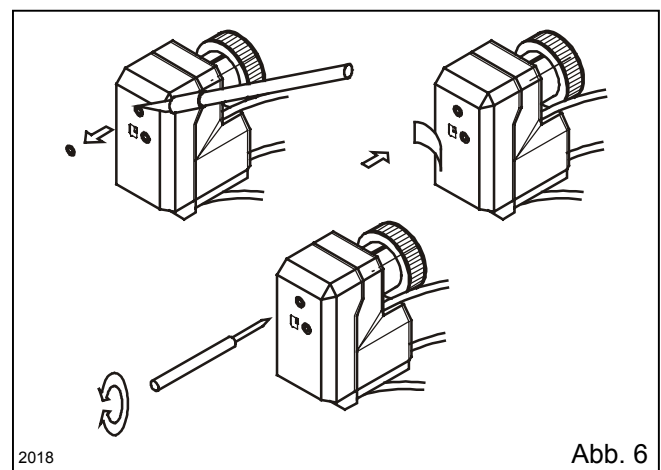


Abb. 6

Montage

Der elektrische Anschluß muß entsprechend der Abb. 8 vorgenommen werden.

Die Phasen der Regelung müssen über die Hilfschalter wie in Abb. 8 gezeigt, geschleift werden, damit der Motor bei Erreichen der Endstellung nicht in den Ventilsitz fährt.

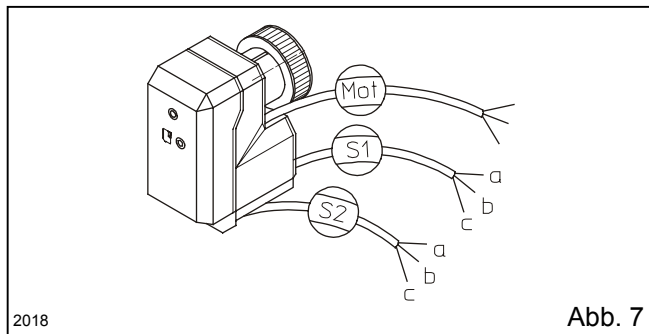


Abb. 7

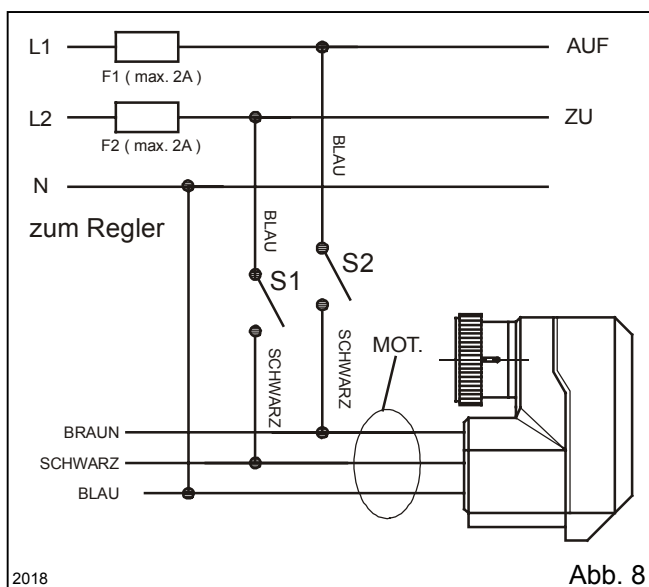


Abb. 8

Montage der Ventile

Beim Einbau des Ventils ist die Strömungsrichtung und die Einbaulage zu beachten (Abb. 9 und 10).

Das Ventil sollte so verspannungsarm wie möglich in das Rohrnetz eingebaut werden. Drehmoment für das Festziehen der Verschraubungen 25 – 30 Nm.

Montagebeispiel thermisches Ventil

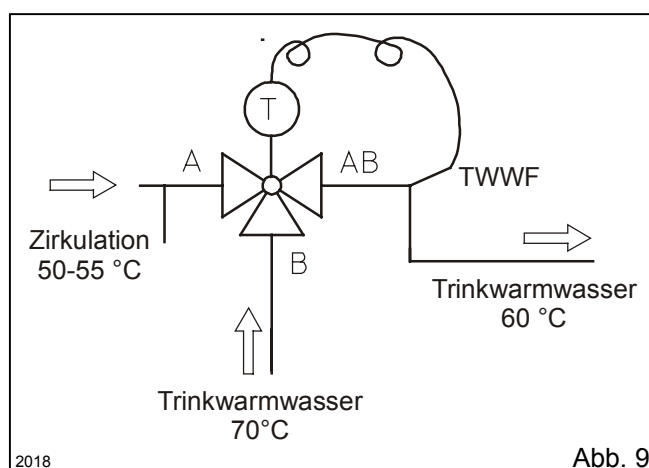


Abb. 9

Montagebeispiel elektrisches Ventil

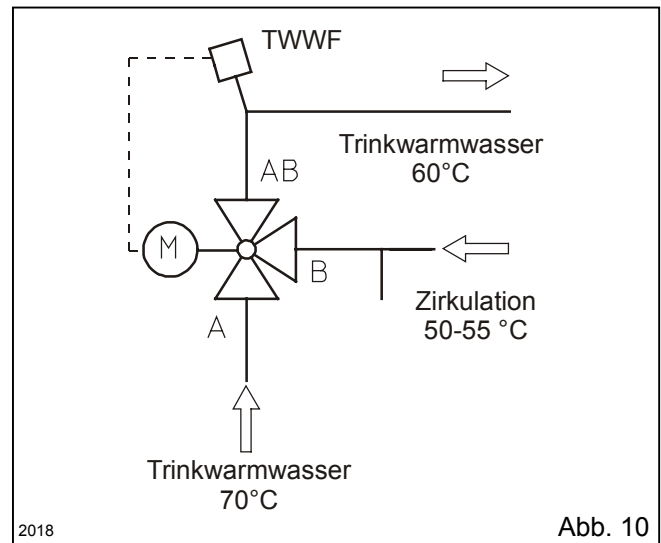


Abb. 10

Inbetriebnahme

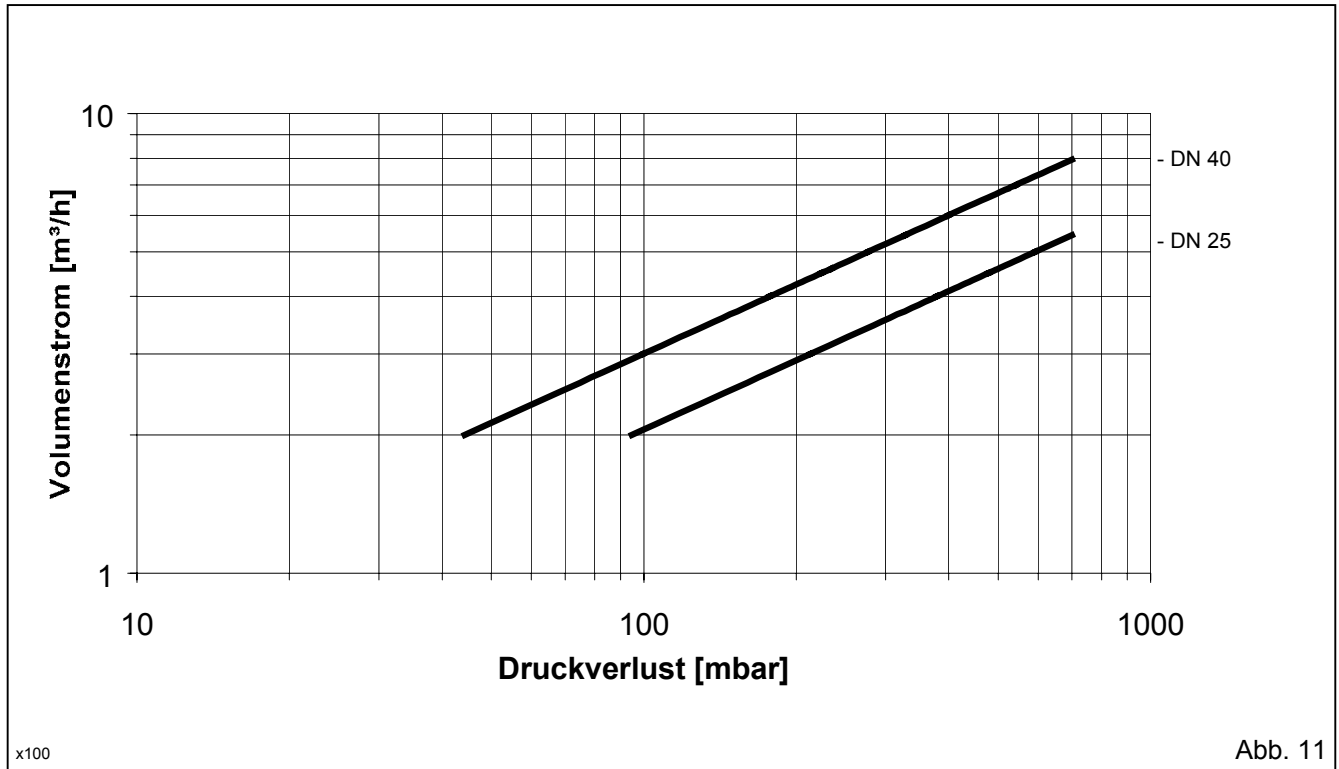
Thermisches Ventil

Die Einregulierung wird bei geöffnetem Bypassventil (Anschluß B) vorgenommen. Die gewünschte Vorlauftemperatur wird am Temperaturregler eingestellt. Erreicht die Vorlauftemperatur nicht den gewünschten Wert, so ist das Bypassventil schrittweise so weit zu schließen, bis der eingestellte Wert erreicht wird. Die Zahl 5 auf der Skala des Temperaturreglers entspricht ca. 60°C. Durch Vergrößern des Zahlenwertes z. B. auf 6 erhöht sich der Sollwert um ca. 5 K.

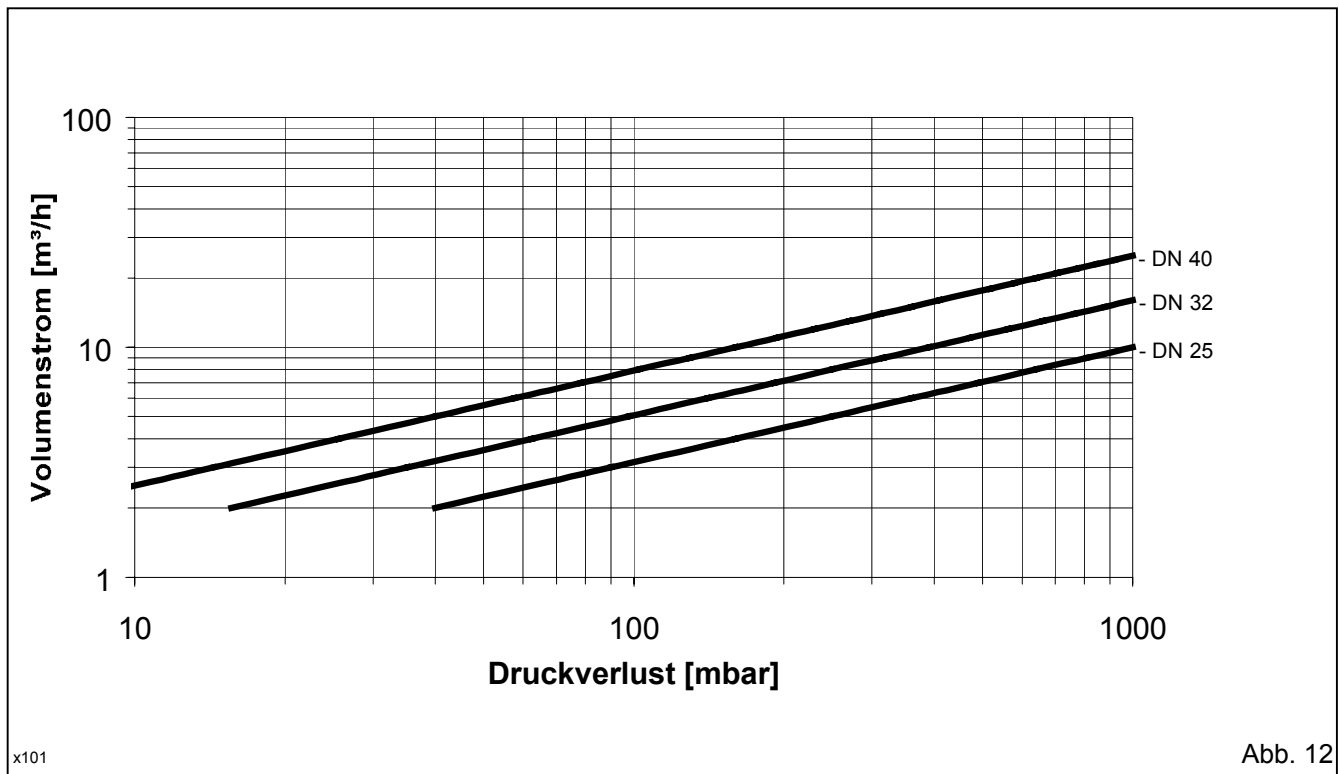
Elektrisches Ventil

Zur Inbetriebnahme des Mischers ist den Anweisungen der Installations- und Bedienungsanleitung des verwendeten Drei-Punkt-Reglers zu folgen. Sollte der Mischer nicht in die gewünschte Position fahren, so sind die Phasen am Regler zu vertauschen. Hierbei ist die korrekte Funktion der Endlagenschalter zu beachten und gegebenenfalls anzupassen.

Druckverlust – Trinkwassermischer mit thermischem Antrieb



Druckverlust – Trinkwassermischer mit elektrischem Antrieb



Ausschreibungstext

Bezeichnung Thermo-S-Mischer mit elektrischem Antrieb

Nennweite	Art. Nr.	Typ
DN 25	29600650	TWM-M25
DN 32	29600660	TWM-M32
DN 40	29600670	TWM-M40

Beschreibung

Ventil

Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguß. Innenteile aus Messing und nichtrostendem Stahl. Verschraubungen aus Messing, obere Spindelabdichtung während des Betriebes ohne Entleerung der Anlage auswechselbar, bei unbelasteter Ventilspindel ist Eingang A-AB geschlossen.

Das Ventil kann als Misch- oder Verteilventil eingesetzt werden.

Motorantrieb

Motorantrieb für Regler mit schaltendem Ausgang (3-Punkt-Steuerung bzw. 0...10V) mit Hilfsschalter.

Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff, für platzsparenden Einsatz bei einem Minimum an Strombedarf, komplett mit Anschlußkabel.

Technische Daten:

Nennweite	DN _____
Nenndruck	PN 16
Max. Betriebsdruck	10 bar
Zul. Betriebstemperatur	2...120 °C
Speisespannung	230 V~ ±15 %, 50-60 Hz
Kennlinie	Linear
Leistungsaufnahme	230 V~ 7 VA
Laufzeit	150s bei 50 Hz
Regelhub	6,5 mm
Stellkraft	280 Nm
zul. Umgebungstemperatur	- 20...60 °C
Schutzart	IP 40

Hilfsschalter

Anschlußleistung	24 VAC.....230VAC max. 100 mA
Schalterposition	Schalter S1 fest 17,8 ± 0,2 mm Schalter S2 (einstellbar) 11,7 ± 0,2 mm

Bezeichnung Thermo-S-Mischer mit Thermostat

Nennweite	Art. Nr.	Typ
DN 25	29600610	TWM-T25
DN 40	29600620	TWM-T40

Beschreibung

Ventil

Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguß, Innenteile aus Messing und nichtrostendem Stahl, Dichtungen aus EPDM. Verschraubungen aus Messing, obere Spindelabdichtung während des Betriebes ohne Entleerung der Anlage auswechselbar, bei steigender Temperatur wird der Eingang A-AB geschlossen.

Das Ventil kann als Misch- oder Verteilventil eingesetzt werden.

Thermostat

Thermostat mit Tauchfühler und Edelstahl-Tauchhülse. Thermostatgehäuse aus hochwertigem Kunststoff mit geringer Wärmeleitfähigkeit. Hochempfindlicher Thermostat mit Übertemperatursicherung, 30 K über Einstellwert, Einstellgriff mit Merksziffern. Drehung in Richtung größere Ziffern ergibt höhere Einstellwerte. Kapillarrohrlänge 2 m, mit separater Tauchhülse R 1/2, 160 mm lang zum Auswechseln des Thermostaten ohne Entleerung der Anlage.

Technische Daten:

Nennweite	DN _____
Nenndruck	PN 16
Max. Betriebsüberdruck	10 bar
zul. Betriebstemperatur ¹⁾	120 °C
Regelbereich	40-70 °C

¹⁾ kurzzeitig bis 140 °C

Wartung

Sollte Wasser am Ventil austreten, ist das System zu entleeren oder das Ventil abzusperren.

Es ist zu prüfen, ob die Verschraubungen undicht sind oder der Ventilkörper ersetzt werden muß.

Ist der Motor beschädigt, muß der Motorkopf ersetzt werden.

Betriebsstörungen

Ursachen für Betriebsstörungen sind zumeist Unterbrechungen der Energieversorgung, Defekte an Anlagenaggregaten oder Schäden im System. Sie sind vom Fachmann zu lokalisieren und unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und Vorschriften sachgemäß zu beheben.

Hinweis zu Geräuschproblemen

Die Trinkwassermischer sind vorgesehen und erprobt für einen geräuscharmen Betrieb in fachgerecht installierten Anlagen. Jedoch kann aufgrund sehr hoher Wassergeschwindigkeiten ein Strömungsgeräusch entstehen. Rohrgeräusche können auch bei hohen Temperaturen (> 100 °C) und unzureichendem Wasserdruck entstehen.

Gewährleistung

Für Gewährleistung gelten die Bedingungen und Fristen der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma BTD GmbH & Co. in der jeweils gültigen Fassung.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden und deren Folgen, die entstanden sind aus

- ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung
- fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Betreiber oder Dritte
- natürlicher Abnutzung
- fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder Wartung
- chemischen oder elektronischen und elektrischen Einflüssen, die nicht von uns zu vertreten sind
- Anschluss an ein fremdgeliefertes, gesteigert korrodierendes Rohrsystem
- unzureichender Wasserqualität
- Nichtbeachtung der Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung
- unsachgemäßen Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Käufer oder Dritte
- Einwirken von Teilen fremder Herkunft (z.B. fremde Kesselregelungen)
- Luftverunreinigungen durch FCKW, aggressive Dämpfe oder starken Staubanfall
- Installation in ungeeigneten Räumen
- Weiterbenutzung, trotz Auftreten einer Störung, eines Schadens oder eines Mangels.