

Datenblatt

# Thermostatisch geregelte Kühlwasser Ventile

## WVTS



Thermostatisch geregelte Kühlwasserventil WVTS werden zur Regelung der Temperatur eines Wasserflusses oder einer neutralen Sole eingesetzt.

WVTS sind servogesteuerte thermostatische Ventile und öffnen bei steigender Fühlertemperatur.

Sie eignen sich zur Temperaturregelung in Industrieanwendungen, wo die Menge des Kühlwassers oder der neutralen Sole zur Prozesskühlung verwendet wird.

Die Ventile sind selbsttätig, d. h. sie arbeiten ohne Zufuhr von Hilfsenergie, wie z. B. elektrischem Strom oder Druckluft.

Die gewünschte Temperatur wird konstant gehalten, ohne dass in dem Kühlsystemen unnötig Kühlwasser verwendet wird.

So lassen sich ein wirtschaftlicher Betrieb und ein optimaler Wirkungsgrad erzielen.

### Eigenschaften

- Schmutzunempfindlich
- Unempfindlich gegen pulsierenden Wasserdruck
- Seit Jahrzehnten bewährte Technologie
- Einfach zu warten
- Eingebauter Pilot Filter
- Lange Lebensdauer
- Leistungsstark
- Sehr hohe Durchflusswerte
- Mit Schweiß- und Gewindeflanschen erhältlich

**Technische Daten**

Typ	WVTS für neutrale Flüssigkeiten
Betrieb	Servogesteuert

**Fühlerseite**

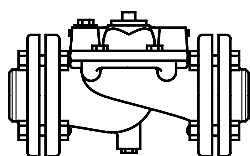
Temperaturbereich	0 – 30 °C	25 – 65 °C	50 – 90 °C
Max. Fühlertemperatur	57 °C	90 °C	125 °C

**Flüssigkeitsseite**

Medium	Süßwasser, neutrale Sole
Medientemperaturbereich	-25 – 90 °C
Zulässiger Betriebsüberdruck PB	10 bar
Max. Prüfdruck	16 bar
Öffnungsdifferenzdruck	WVTS 32 – WVTS 40: min. 0,5 bar; max. 4 bar
	WVTS 50 – WVTS 100: min. 0,3 bar; max. 4 bar

Ventile werden mit Kapillarrohr-Stopfbuchse geliefert. Die Kapillarrohre sind in unterschiedlichen Längen verfügbar.

Wenn der WVTS mit einem Öffnungsdifferenzdruck von 1 – 10 bar benötigt wird, muss die Servofeder ausgetauscht werden. Siehe „Bestellung“.

**Bestellung**

**WVTS-Komponenten**

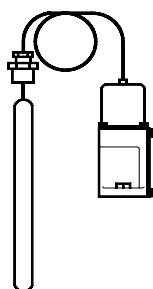
Ventiltyp	Anschluss	K <sub>v</sub> -Wert <sup>2)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	Bestell-Nr.		
			Ventilgehäuse	Flanschsatz <sup>3)</sup>	Spezielle Servofeder für Differenzdrücke von 1 – 10 bar
WVTS 32	G 1¼ <sup>1)</sup>	12,5	<b>016D5032</b>	—	<b>016D1327</b>
WVTS 40	G 1½ <sup>1)</sup>	21,0	<b>016D5040</b>	—	<b>016D0575</b>
WVTS 50	Schweißflansch 2 Zoll	32,0	<b>016D5050 <sup>4)</sup></b>	<b>027N3050</b>	<b>016D0576</b>
WVTS 65	Schweißflansch 2½ Zoll	45,0	<b>016D5065 <sup>4)</sup></b>	<b>027N3065</b>	<b>016D0577</b>
WVTS 80	Schweißflansch 3 Zoll	80,0	<b>016D5080 <sup>4)</sup></b>	<b>027N3080</b>	<b>016D0578</b>
WVTS 100	Schweißflansch 4 Zoll	125,0	<b>016D5100 <sup>4)</sup></b>	<b>027N3100</b>	<b>016D0579</b>

<sup>1)</sup> DIN EN ISO 228-1

<sup>2)</sup> Der K<sub>v</sub>-Wert gibt den Wasserdurchfluss in m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall am Ventil von 1 bar an; p = 1000 kg/m<sup>3</sup>

<sup>3)</sup> Bestell-Nr. umfassen zwei Flansche.

<sup>4)</sup> Bestell-Nr. umfassen Ventilgehäuse, Flanschdichtungen, Flanschbolzen und Schrauben für ein Pilotventil.

**WVTS, thermostatisches Pilotelement <sup>1)</sup>**


Temperaturbereich [°C]	Kapillarrohrlänge [m]	Bestell-Nr.
0 – 30	2	<b>016D1002</b>
25 – 65	2	<b>016D1003</b>
50 – 90	2	<b>016D1004</b>
0 – 30	5	<b>016D1005</b>
25 – 65	5	<b>016D1006</b>
50 – 90	5	<b>016D1007</b>

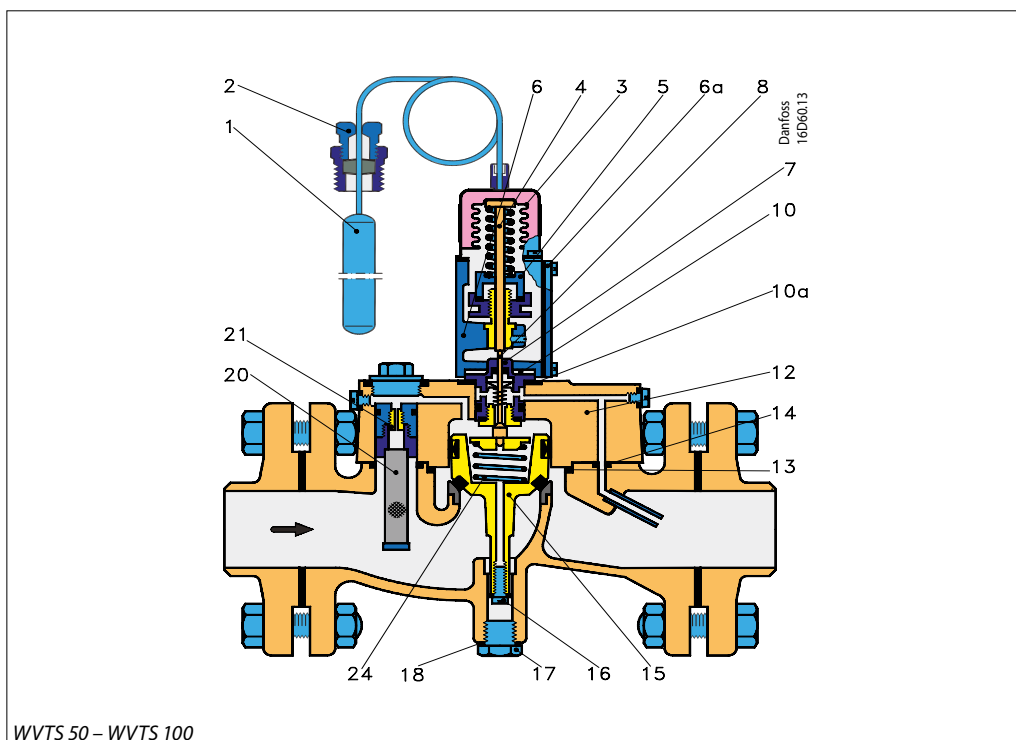
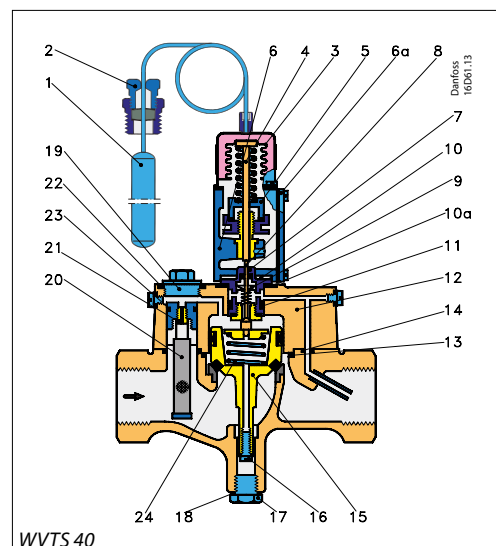
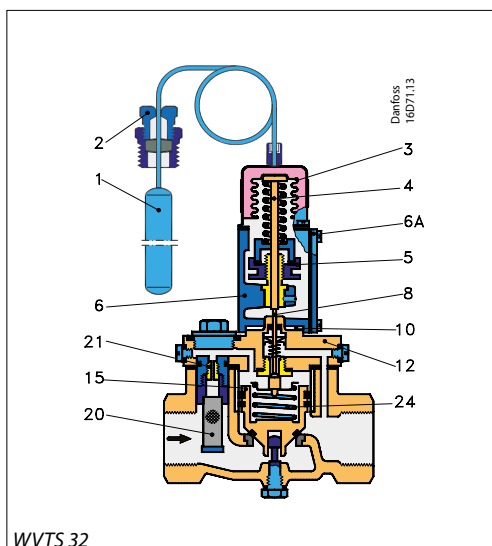
<sup>1)</sup> Das Pilotelement umfasst das Regelement und das Federgehäuse.

**Zubehör**

Beschreibung	Bestell-Nr.
Tauchfühler (Tauchhülse)	<b>003N0050</b>
Kapillarrohr-Stopfbuchse <sup>1)</sup>	<b>003N0155</b>

<sup>1)</sup> Die Lieferung umfasst standardmäßig eine Kapillarrohr-Stopfbuchse.

**Werkstoffe –  
medienberührte Teile**

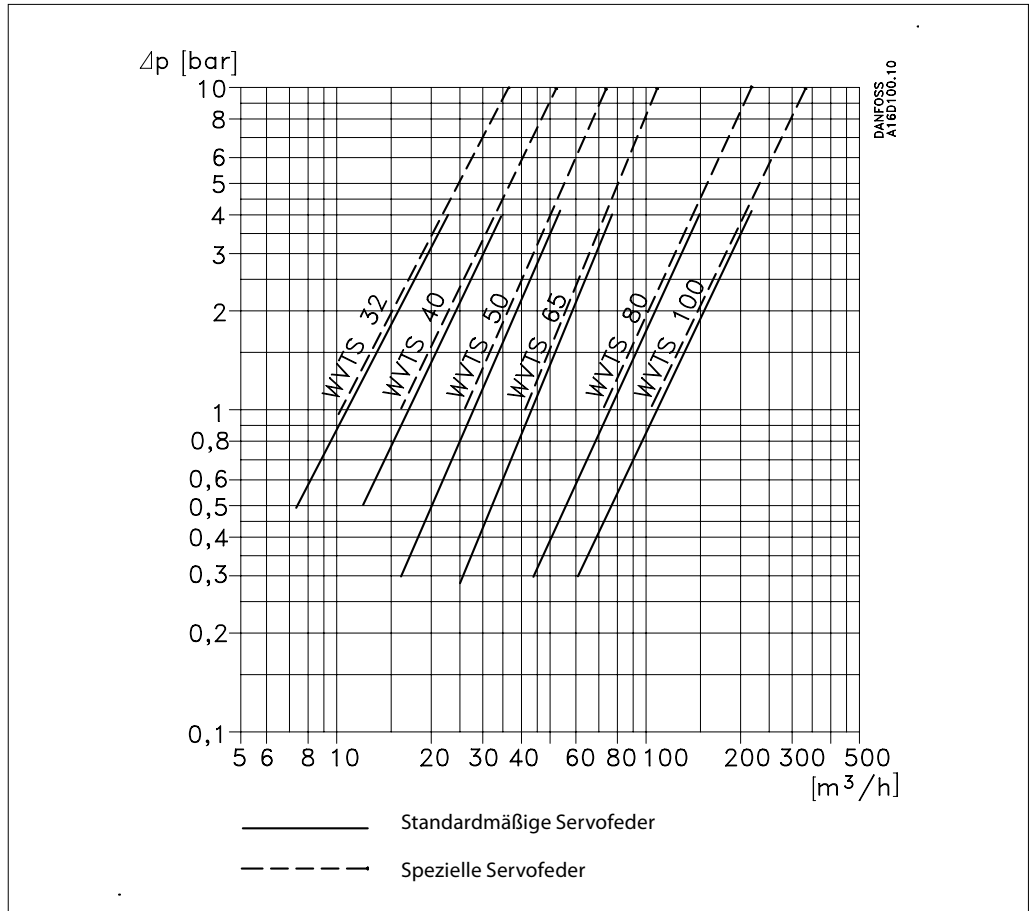


- 1. Fühler
- 2. Stopfbuchse
- 3. Balgelement
- 4. Druckstange
- 5. Regelmutter
- 6. Gehäuse des Einstellenselements
- 6a. Abdeckung
- 7. Pilotdüseneinsatz
- 8. Pilotkegel
- 10. Isolierscheibe
- 12. Ventilabdeckung
- 15. Servokolben
- 20. Filterpatrone (selbstreinigend)
- 21. Ausgleichsdüse
- 24. Servofeder

Das Ventilgehäuse besteht aus Gusseisen mit eingepressten Bronzesitz.  
 Der Pilotdüseneinsatz (7) besteht aus einem Gehäuse mit Sitz Pilotkegel aus Edelstahl.  
 In der Ventilabdeckung ist eine Filterpatrone (20) montiert. Hier wird die Ausgleichsdüse durch einen austauschbaren Filter geschützt.  
 Das Wellrohr im Wellrohrlement (3) besteht aus Zinnbronze. Bei der Entwicklung und Herstellung der WVTS wurde sehr viel Wert darauf gelegt, dass der Sitz absolut dicht ist und keine Leckagen nach außen auftreten. Der Servokolben wurde daher mit einem Ring aus Spezialgummi ausgerüstet, der eine elastische Dichtung für den Ventil Sitz bildet.

Eine speziell entwickelte Gummihülse stellt sicher, dass sich der Servokolben nahezu ohne Reibung im Zylinder bewegt.  
 Nach außen hin ist das Ventil über den Pilotkegel abgedichtet, indem die Spindel hier mit Tellerfedern aus Teflon versehen ist.  
 Die Dichtungen für die Abdeckung und für die Pilotkanäle bestehen aus Gummi.  
 Die wasserdichte Gummidichtung zwischen der Abdeckung (6a) und dem Gehäuse (6) stellt sicher, dass keine Feuchtigkeit eindringen kann und die Spindel nicht einfriert.  
 Die Isolierscheibe (10) verhindert die Wärmeübertragung zwischen dem Ventilgehäuse und dem Gehäuse des Einstellenselements.

**Leistung**



Die Leistungskurven zeigen die Leistung (Wassermenge in [ $m^3/h$ ]) der einzelnen Ventilgrößen als Funktion des Druckabfalls über

dem Ventil. Die Leistungen gelten für einen Ventilöffnungsgrad von ca. 85% und werden mit einem Offset von 4 °C (Temperaturanstieg am Fühler) sowohl im oberen als auch unteren Temperaturbereich erreicht.

**Installation**

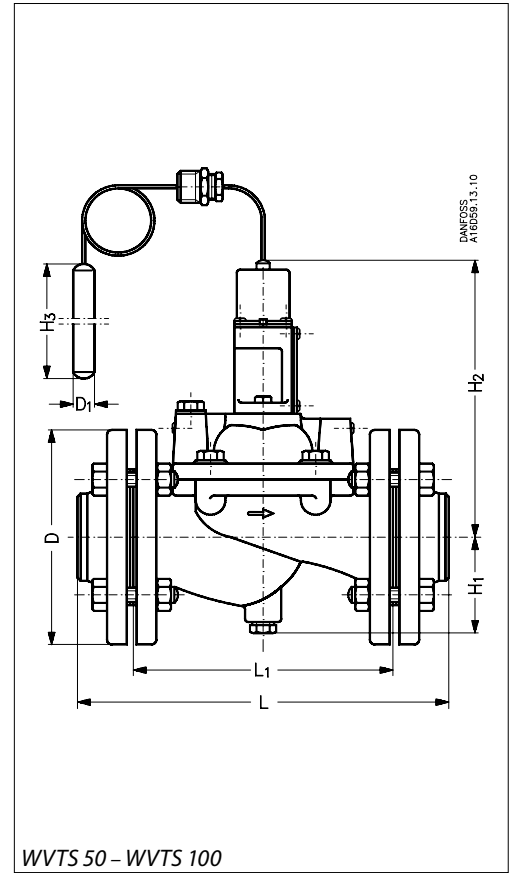
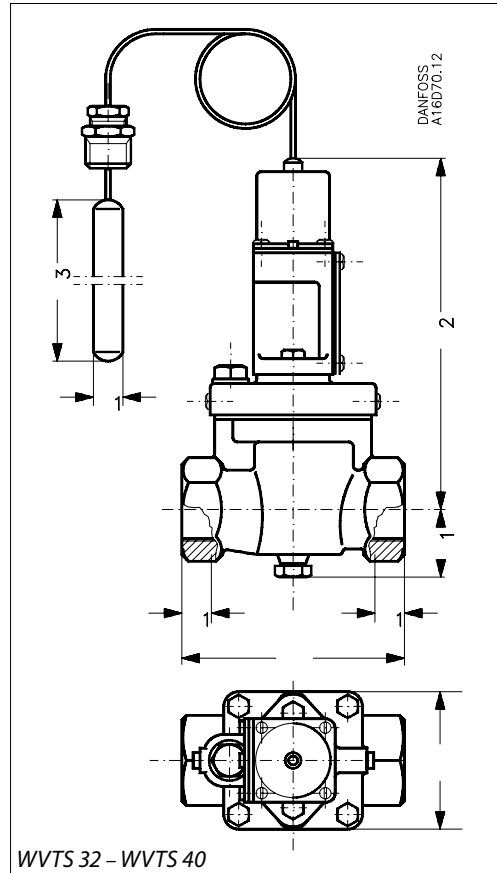
*Einbau des Ventils:*

WVTS ist einzubauen in der Kühlwasser Eingangsseite mit Durchfluss in Richtung des Pfeils und mit dem nach oben gerichteten Balgelement. Die Befestigung erfolgt horizontal.

*Fühler Installation:*

Der Fühler ist an der Stelle anzuordnen, wo man die Sollwerttemperatur des Wassers einzuhalten wünscht. Der Fühler kann ohne Beeinträchtigung der Regelfähigkeit beliebig wärmer oder kälter als das Ventilgehäuse angebracht werden. Der Fühler muss waagrecht und mit dem Ende des Fühlers nach oben am höchsten Punkt montiert werden. Bei der Verwendung von Fühlern mit einem angebrachten Roten Strich und der Bezeichnung „UP“ müssen diese nach oben zeigen.

**Abmessung [mm] und  
Gewicht [kg]**



Typ	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	B	øD	øD <sub>1</sub>	Nettogewicht
WVTS 32	42	196	210	138	20	85	—	18	4
WVTS 40	72	224	210	198	30	100	—	18	7
WVTS 50	78	230	210	315	218	—	165	18	19
WVTS 65	82	246	210	320	224	—	185	18	24
WVTS 80	90	278	210	370	265	—	200	18	34
WVTS 100	100	298	210	430	315	—	220	18	44

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.