

Braukmann V1810

Kombi-4 Drosselventil für Zirkulationssysteme

Anwendung

Das Drosselventil Kombi-4 wird für den hydraulischen Abgleich in Warmwasser-Zirkulationssystemen eingesetzt.

Um einen hydraulischen Abgleich zu schaffen wird der Durchfluss in der Zirkulationsleitung durch manuelle Voreinstellung des Ventils gedrosselt. Alternativ kann das Ventil mit einem thermischen Regelaufsatz ausgerüstet werden, der eine gradgenaue Einstellung der Wassertemperatur in der Zirkulationsleitung ermöglicht. Der thermische Regelaufsatz kann ohne Unterbrechung der Versorgung nachgerüstet werden.

Bei Einsatz des thermischen Regelaufsatzes 50 - 60 °C wird eine thermische Desinfektion unterstützt. Während der thermischen Desinfektion wird ebenfalls ein hydraulischer Abgleich geschaffen um die Desinfektion aller Stränge sicherzustellen.

Zertifizierung

- DVGW
- WRAS

Besondere Merkmale

- Entspricht den KTW-Anforderungen
- Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing
- Entleerung über nachrüstbaren und wieder entfernbaren Entleeradapter
- Keine Anbauteile am Gehäuse
- Totraumfreies Oberteil mit wartungsfreier Spindelabdichtung
- Betätigungsgewinde vom Medium getrennt
- Kegelabdichtung aus PTFE
- Sichtbare, digitale Voreinstellungsanzeige
- Hohe Genauigkeit durch werksseitige Einzeljustierung
- Die empfohlenen Einstellungen mit thermischem Stellantrieb entsprechen DIN 35861 (früher W554)
- 5 Jahre Garantie



Technische Daten

Medien	
Medium:	Trinkwasser
Druckwerte	
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Betriebstemperaturen	
Max. Mediumtemperatur:	130 °C WRAS-Zulassung bis 85 °C

Aufbau

Übersicht	Komponenten	Werkstoffe
	1 Handrad digitaler Anzeige der Voreinstellung	Voreinstellung und Anzeige aus Kunststoff
	2 Ventilgehäuse in Durchgangsform mit Innengewinde gemäß DIN EN 10226-1 oder Außengewinde gemäß DIN ISO 228	Entzinkungsbeständiges Messing
Nicht dargestellte Komponenten:		
	Ventileinsatz	Rotguss
	O-Ringe	EPDM
	Regulierkegel	Rotguss
	Sitzdichtung	PTFE

Funktion

Kombi-4 begrenzt als Drosselventil den Durchfluss durch eine Zirkulationsleitung. Dies geschieht entweder manuell durch Zudrehen des Ventils bis zu einer bestimmten Position oder automatisch, wenn das Ventil mit einem thermischen Regler ausgerüstet ist.

Manuelle Einregulierung: Das Ventil wird einmal aufgrund berechneter Werte eingestellt und verbleibt dann in dieser Position. Der Durchfluss des Wassers wird durch die je nach Voreinstellung mehr oder weniger verengte Ventilöffnung begrenzt.

Automatische Einregulierung: Das Ventil wird mit einem thermischen Regelaufsatz ausgerüstet.

Wenn die Temperatur abfällt, öffnet das Ventil, damit heißes Wasser nachfließen kann. Wenn die Wassertemperatur steigt, schließt sich das Ventil und erreicht den minimalen Durchfluss.

Bei manueller Voreinstellung ist das Ventil nur unter "Volllast" für den optimalen Betrieb einstellbar.

Der automatische Regulierungsprozess lässt eine dauerhafte Regulierung und somit eine optimale Zufuhr aller Rohrleitung bei sparsamsten Energieverbrauch zu.

Als Teil der Resideo „Kombi“-Familie, können zusätzliche Funktionen nachträglich über die Ventilschindel installiert werden. Die Funktionen werden ausgeführt durch die Installation von Adaptern in die Kartuschenschindel:

- Der thermische Regelaufsatz (vorzugsweise 50 - 60 °C) kann jederzeit ohne Unterbrechung der Warmwasserversorgung nachgerüstet werden. Der Regelaufsatz, der einfach in die Spindel eingeschraubt wird, ermöglicht den dauerhaften hydraulischen Abgleich auf der Basis der Wassertemperatur in der Zirkulationsleitung
- Der Entleerungsadapter wird montiert, um eine Rohrleitung oder Steigleitung zu entleeren und kann nach dem Entleervorgang wieder entfernt werden

- Der Probenahmeauslauf wird in Verbindung mit dem Entleerungs- Adapter eingesetzt und dient zur Bestimmung chemischer und mikrobiologischer Parameter

Beispiel für thermische Desinfektion bei höheren Temperaturen (DN25 - Einstellung 1,8)

Unterstützt von Kombi-4 in Verbindung mit einem thermischen Regelaufsatz 50 - 60 °C. Ausgehend von der Minstdurchflussmenge öffnet bei ca. 63 °C das Ventil und die Durchflussmenge wird erhöht.

Wenn das Wasser eine Temperatur von 66 °C erreicht, erreicht der Wasserdurchfluss den Desinfektionswert (Q_{dis}).

Wenn die Wassertemperatur wieder sinkt, fährt das Kombi-4 in seine ursprüngliche Regelfunktion zurück.

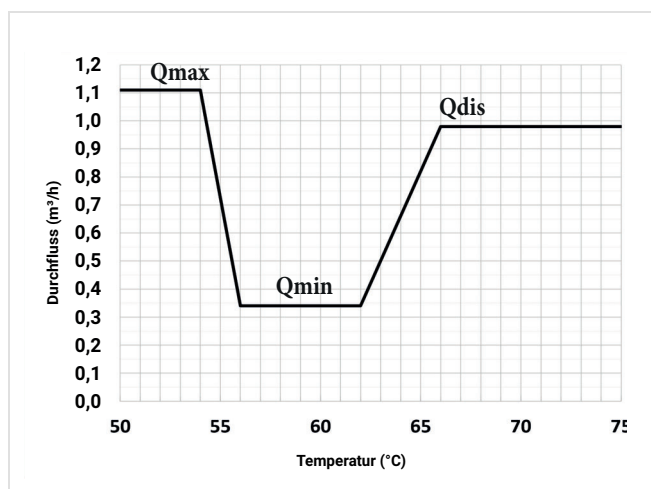


Abb. 1 Beziehung zwischen Durchflussrate und Wassertemperatur

Transport und Lagerung

Teile in der Originalverpackung aufbewahren und erst kurz vor der Installation auspacken.

Die folgenden Parameter gelten für Transport und Lagerung:

Parameter	Wert
Umgebung:	sauber, trocken und staubfrei

Einbaubeispiel

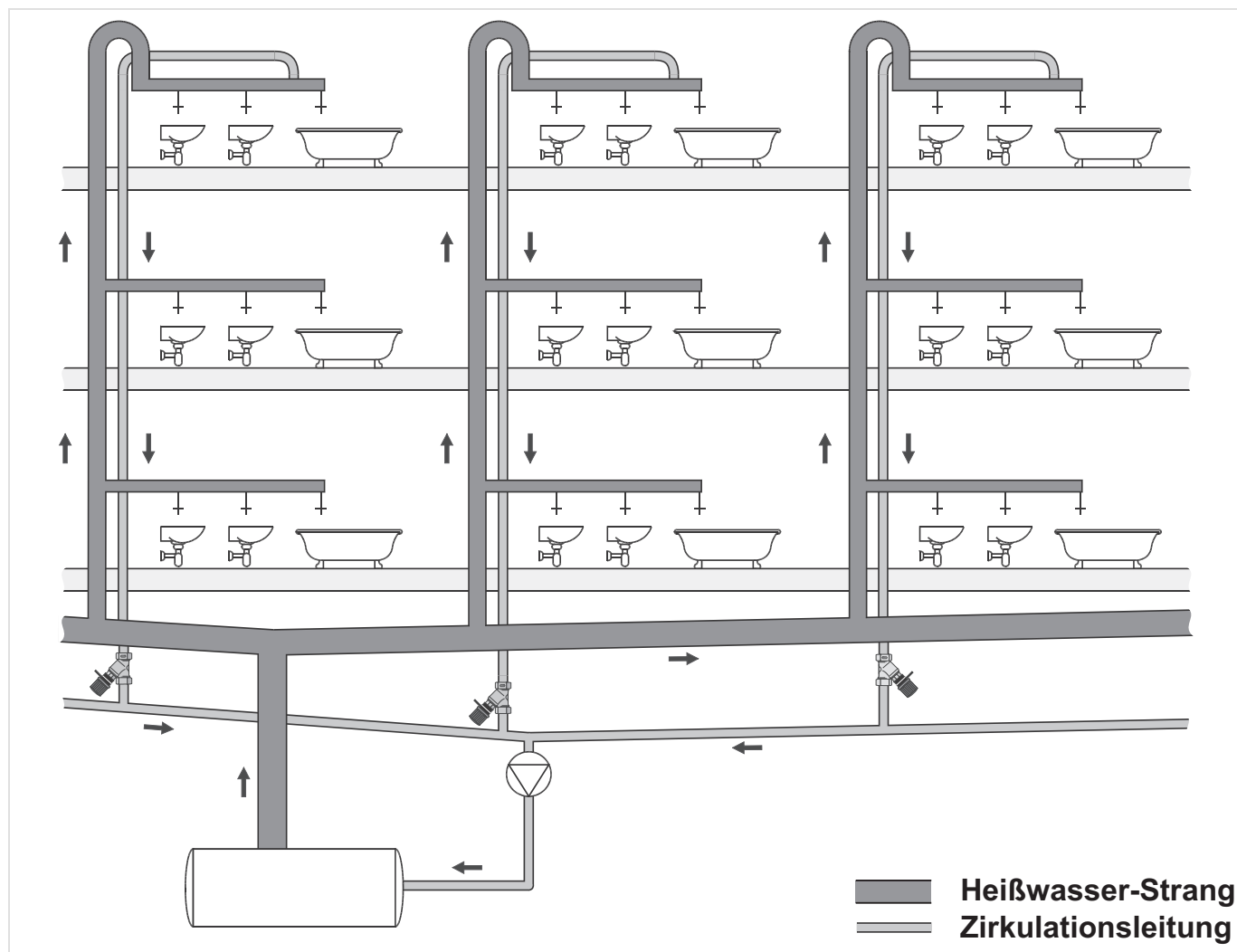


Abb. 2 Beispiel für den standardmäßigen Einbau des Regelventils

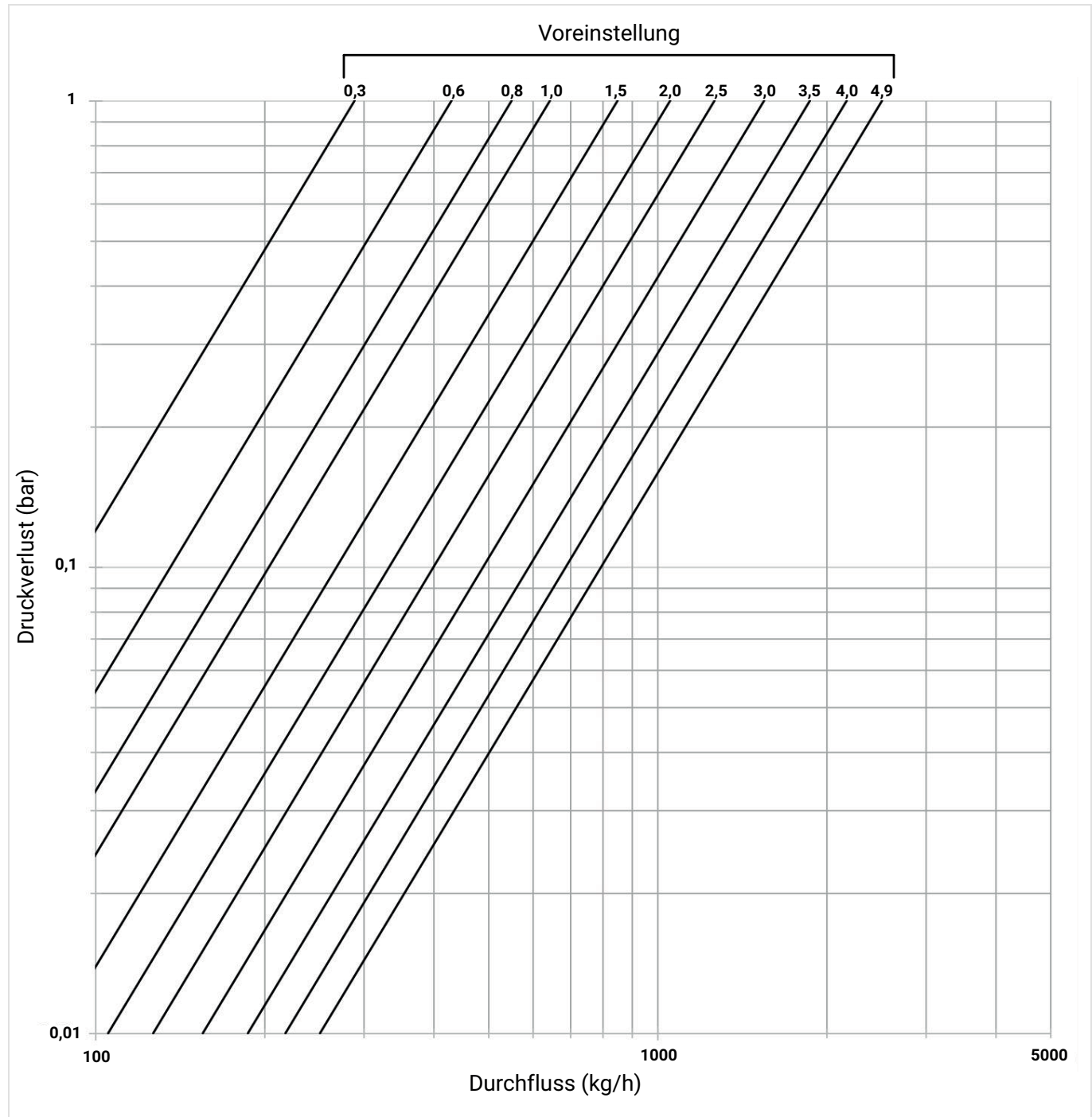
Technische Eigenschaften

kv-Werte

Kombi-4 mit Innen- und Außengewinde

Nennweite:	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40
k_{VS} -Wert (m ³ /h):	2,5	6,6	6,8	17,5	17,5

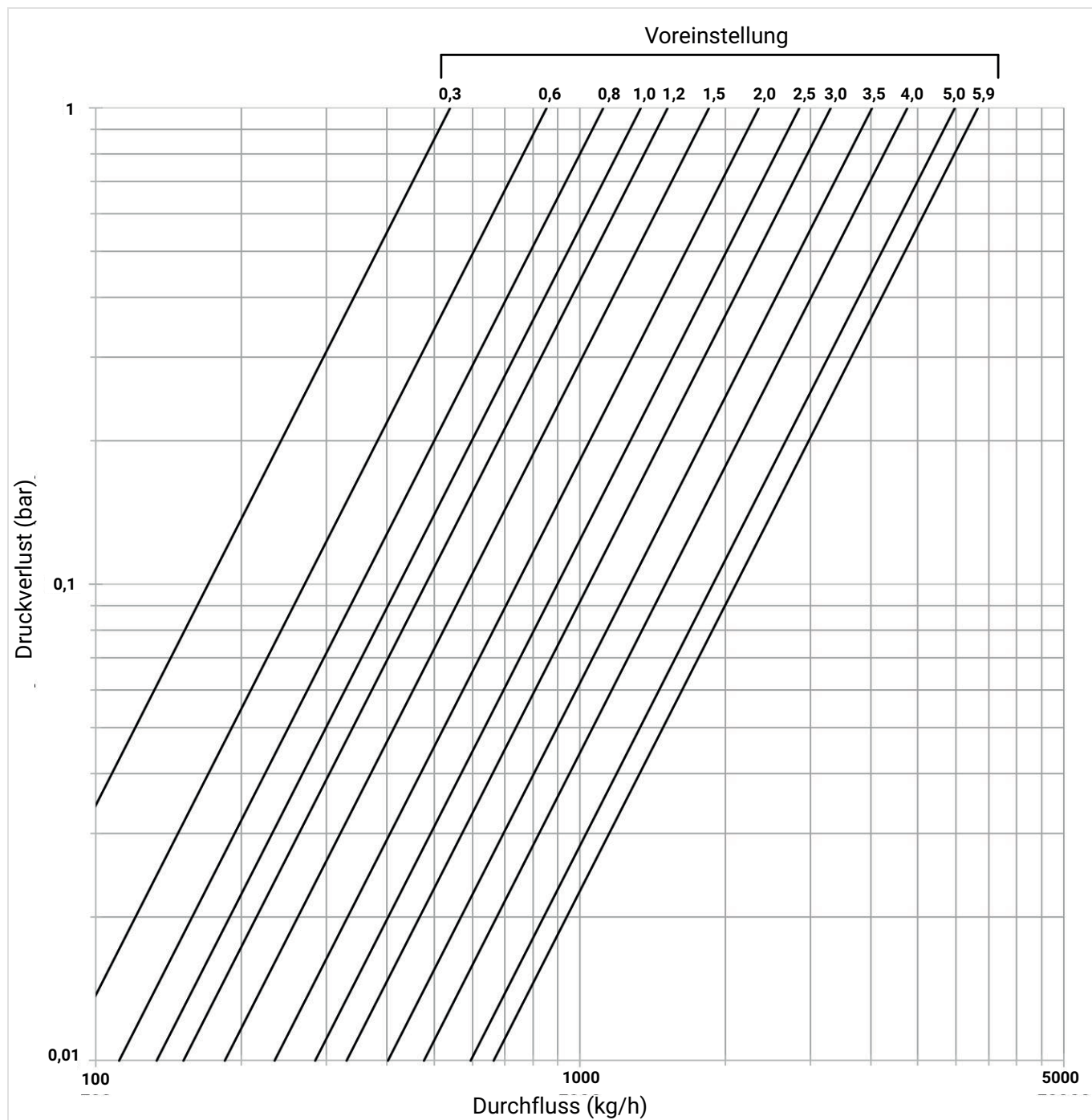
Durchflussdiagramm für DN15



Voreinstellung:	0,3	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,9 = offen
k_V -Wert:	0,29	0,43	0,55	0,64	0,85	1,05	1,26	1,55	1,86	2,17	$k_{VS} = 2,51$

Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

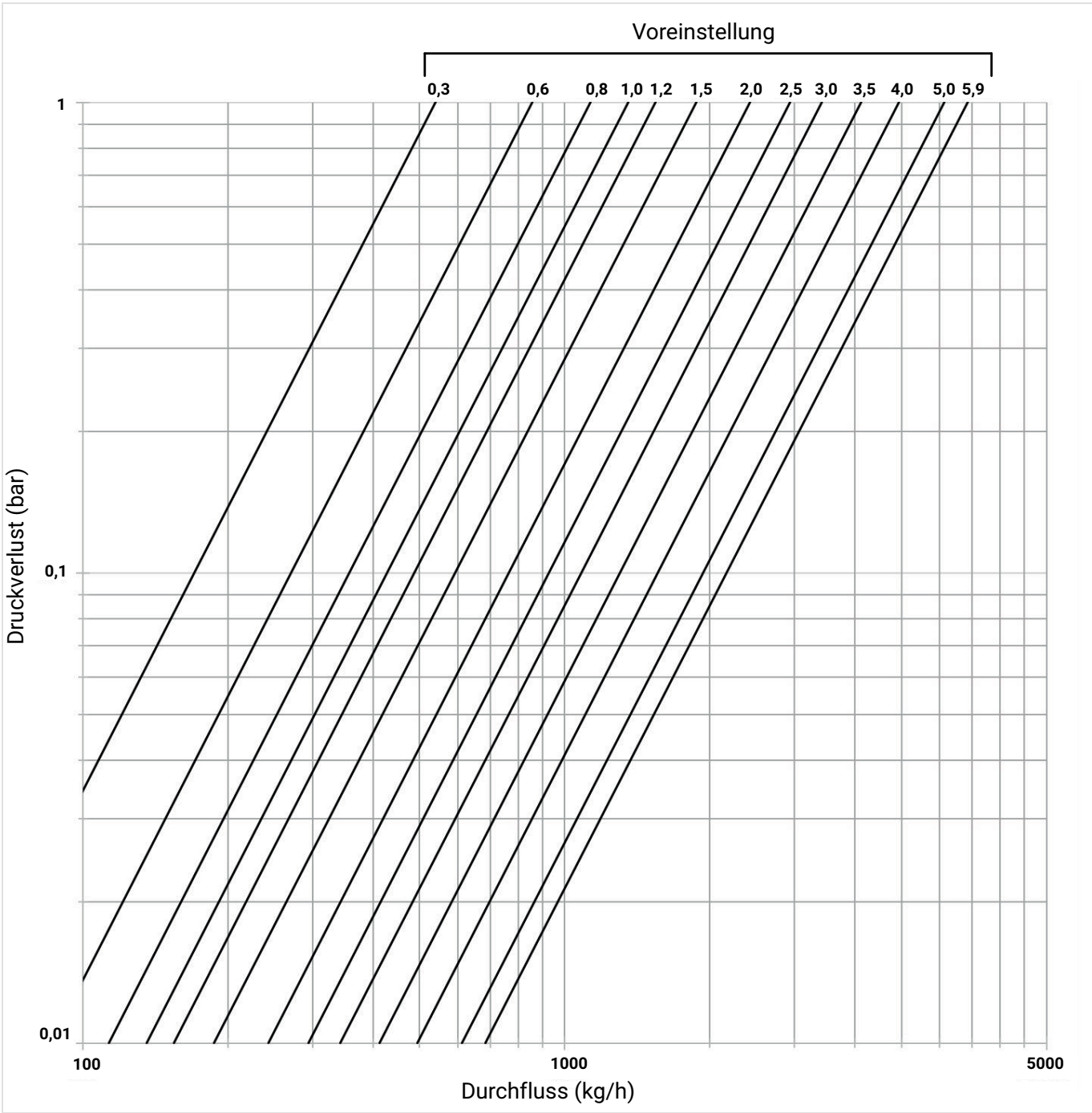
Durchflussdiagramm für DN20



Voreinstellung:	0,3	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	5,9 = offen
k_v-Wert:	0,54	0,85	1,12	1,34	1,52	1,85	2,34	2,84	3,30	4,02	4,76	5,95	k _{vs} = 6,64

Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

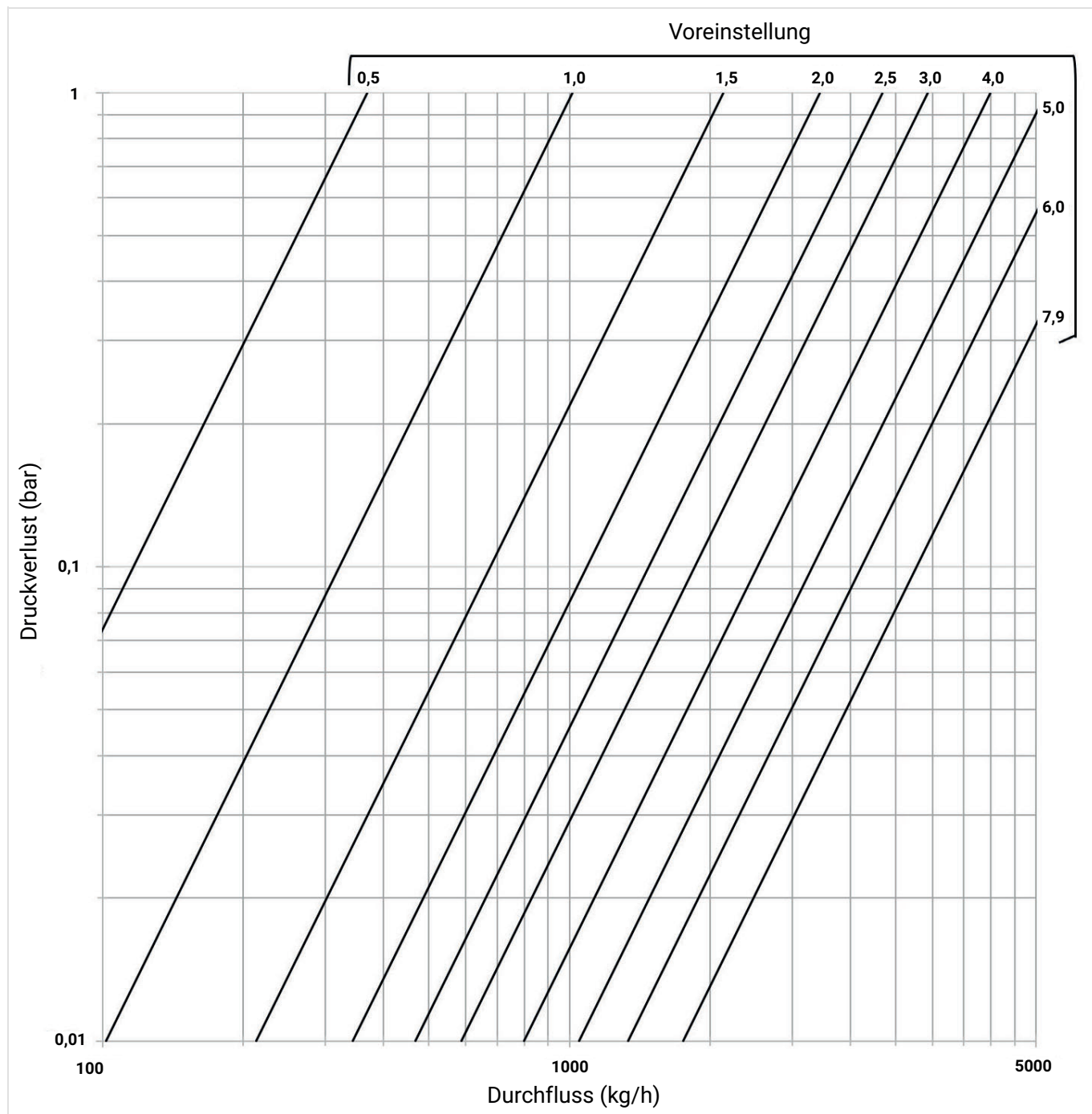
Durchflussdiagramm für DN25



Voreinstellung:	0,3	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	5,9 = offen
k _v -Wert:	0,54	0,86	1,13	1,35	1,54	1,87	2,42	2,93	3,42	4,13	4,94	6,13	k _{vS} = 6,86

Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Durchflussdiagramm für DN32 und DN40



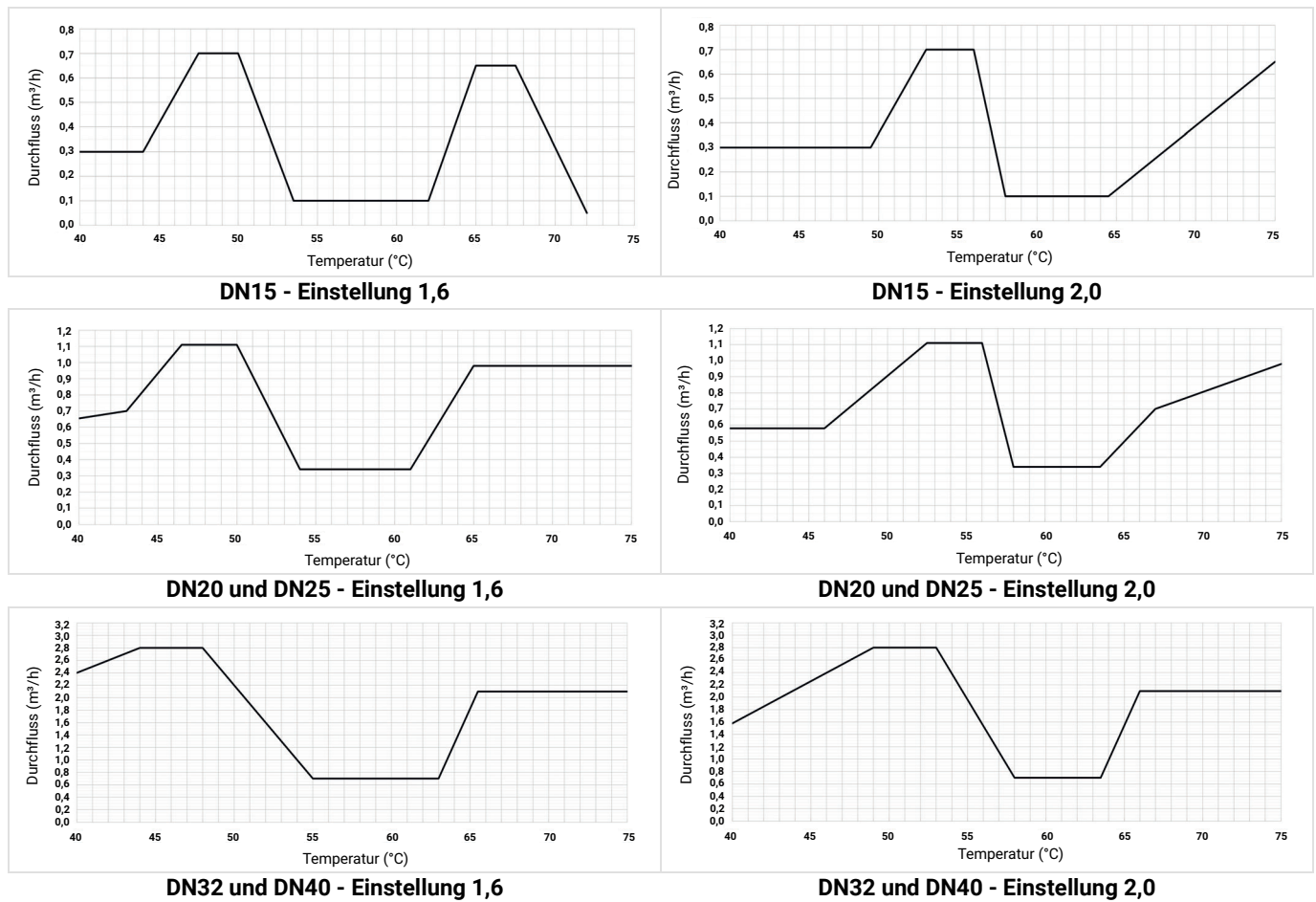
Voreinstellung:	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,9 = offen
k_v -Wert:	0,37	1,02	2,14	3,44	4,68	5,86	7,98	10,49	13,36	$k_{VS} = 17,53$

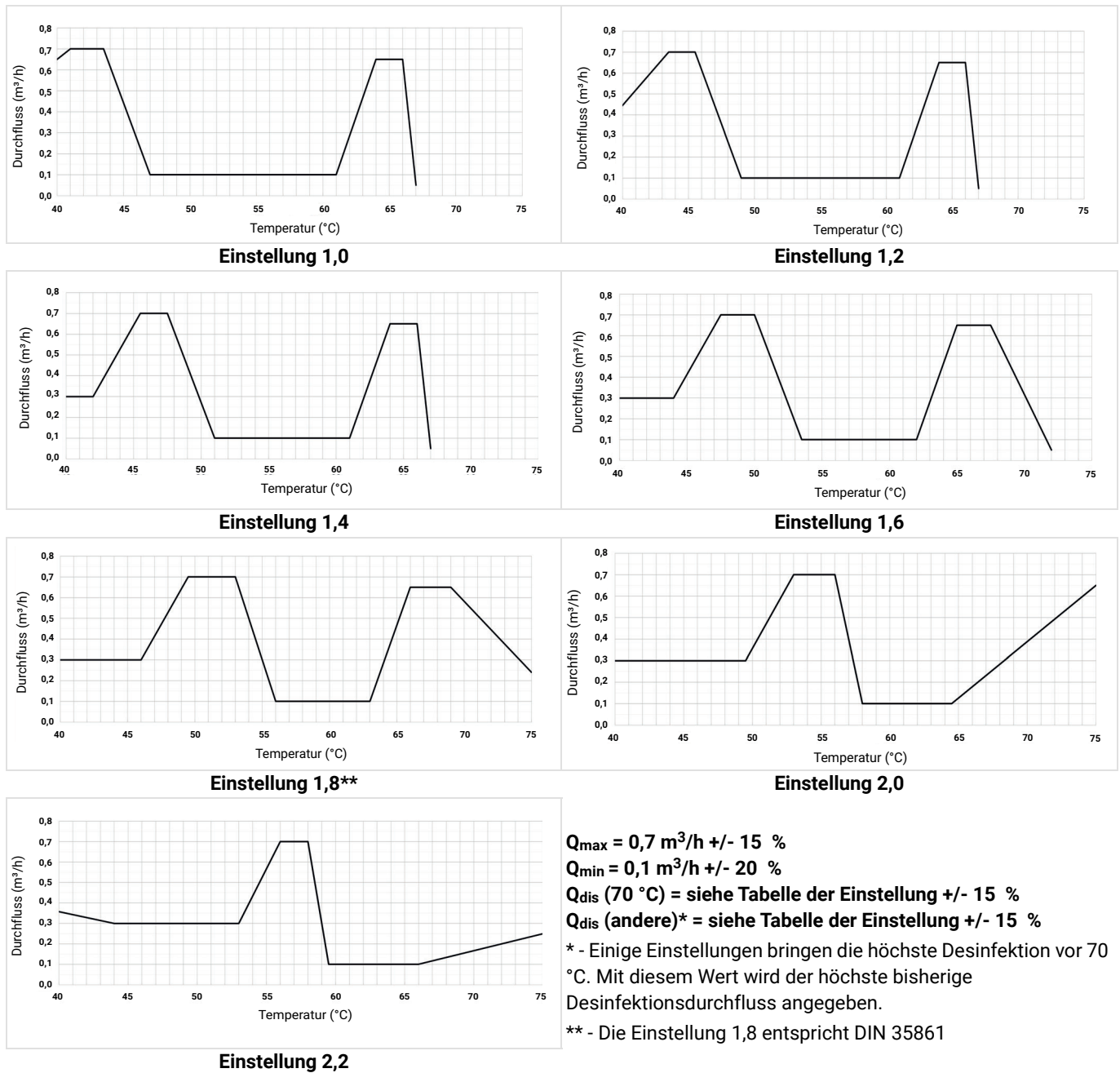
Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Kombi-4 mit eingebautem thermischem Regelaufsatz

Wenn der thermische Stellantrieb das Kombi-4 eingebaut wird, hängt die Durchflussmenge von der Wassertemperatur ab. Die Beziehung zwischen Temperatur und Durchflussmenge ergibt eine spezifische Kurve. Wenn der Kunde die Einstellung ändert, verschiebt sich die Position der Kurve, aber die Kurvenform bleibt gleich.

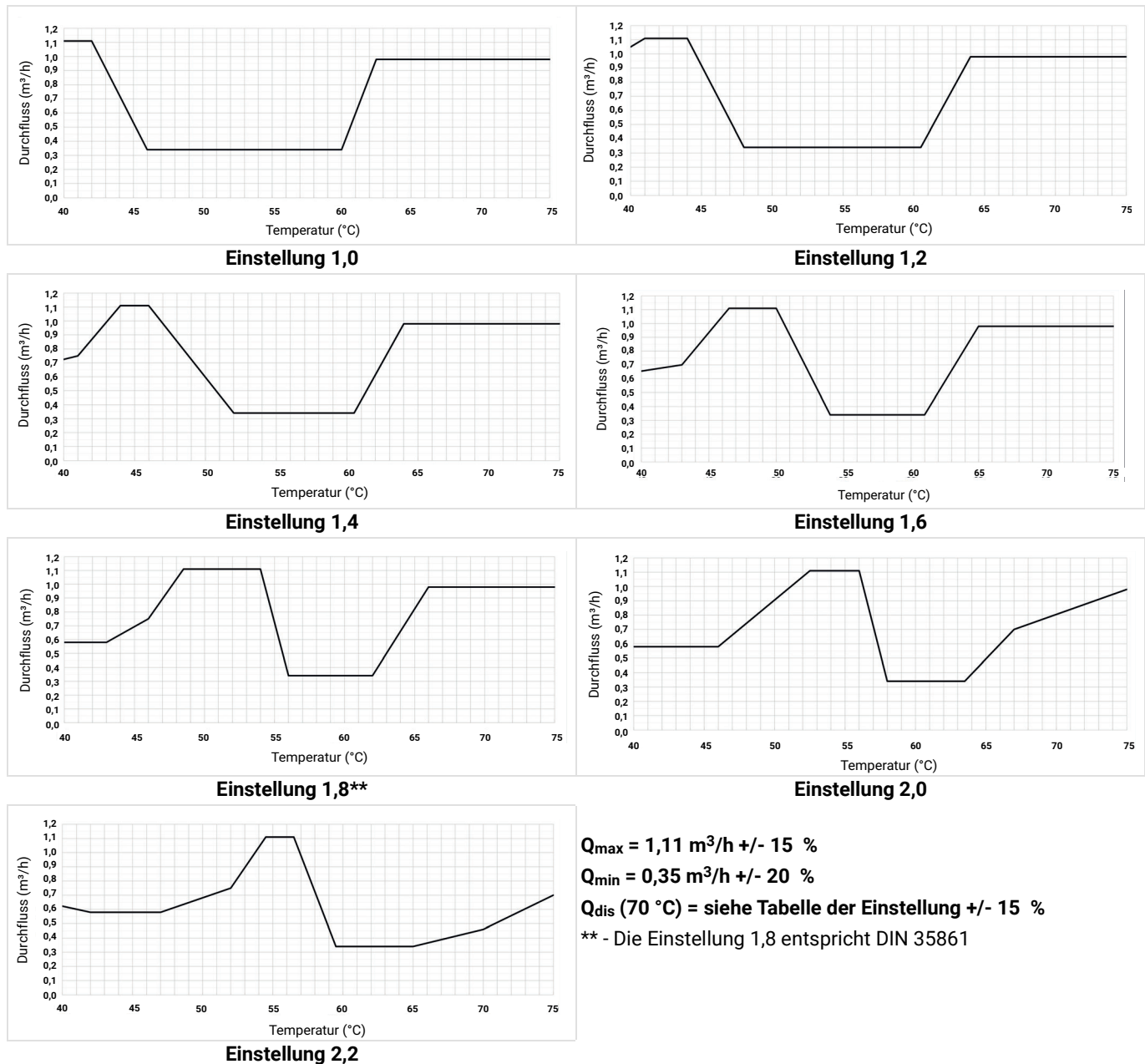
Siehe unten Beispiele dieser Kurven für Kombi-4 mit einem eingebauten thermischen Stellantrieb 50 - 60 °C in Abhängigkeit von der Wassertemperatur bei den Voreinstellungen 1,6 und 2,0. Der Effekt der Kurvenverschiebung ist dort deutlich sichtbar.



Durchflussdiagramm für DN15 mit thermischem Regelaufsatz 50 - 60 °C

Voreinstellung:	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8**	2,0	2,2
Start von Q _{min} (°C):	47	49	51	53,5	56	58	59,5
Q _{dis} -70°C (m ³ /h):	-	-	-	0,32	0,58	0,39	0,16
Q _{dis} -andere (m ³ /h):	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	-	-

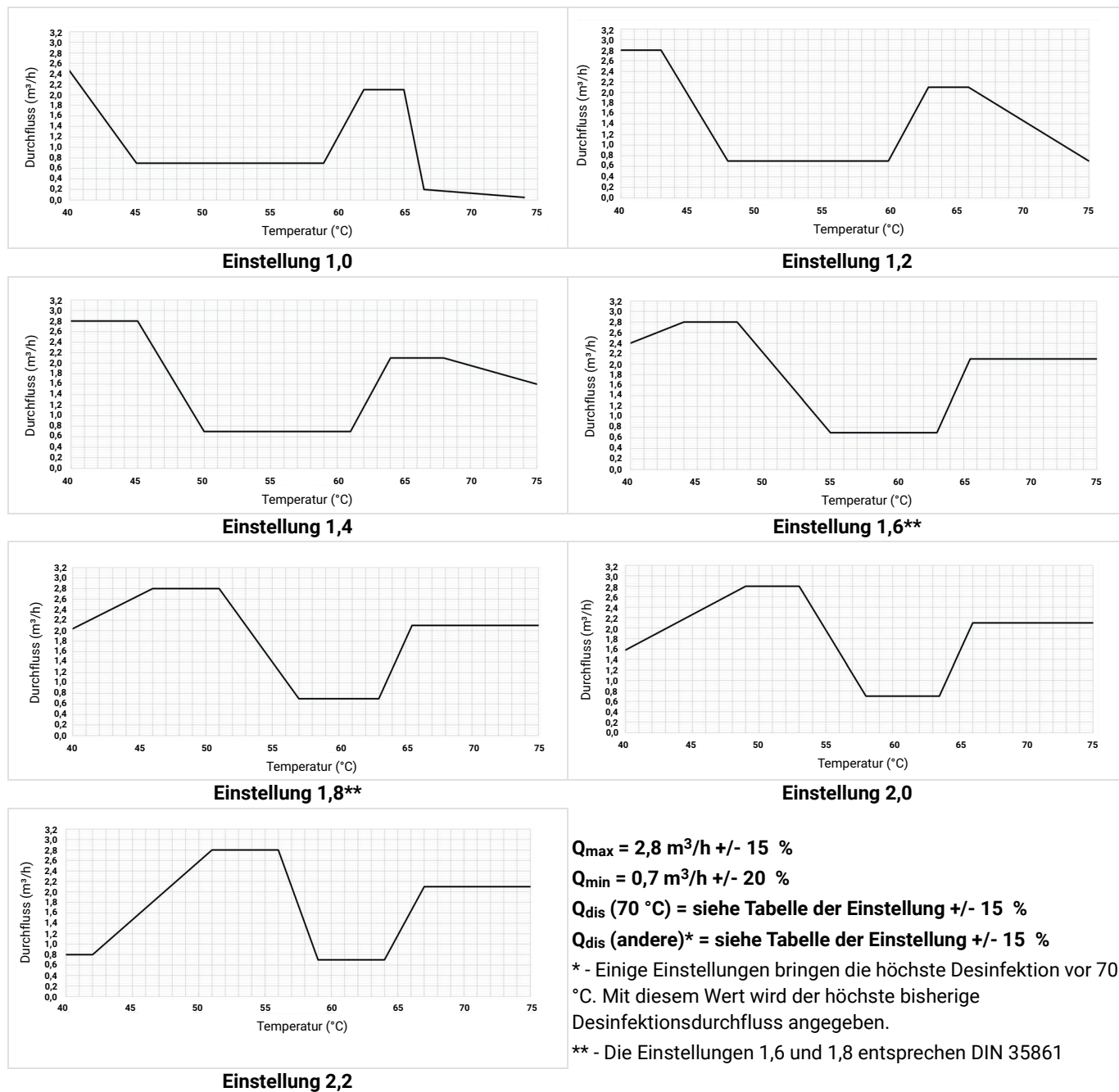
Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Durchflussdiagramm für DN20 und DN25 mit thermischem Regelaufsatz 50 - 60 °C

Voreinstellung:	1,0	1,2	1,2	1,6	1,8**	2,0	2,2
Start von Q _{min} (°C):	46	48	52	54	56	58	59,5
Q _{dis} -70°C (m³/h):	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,80	0,46

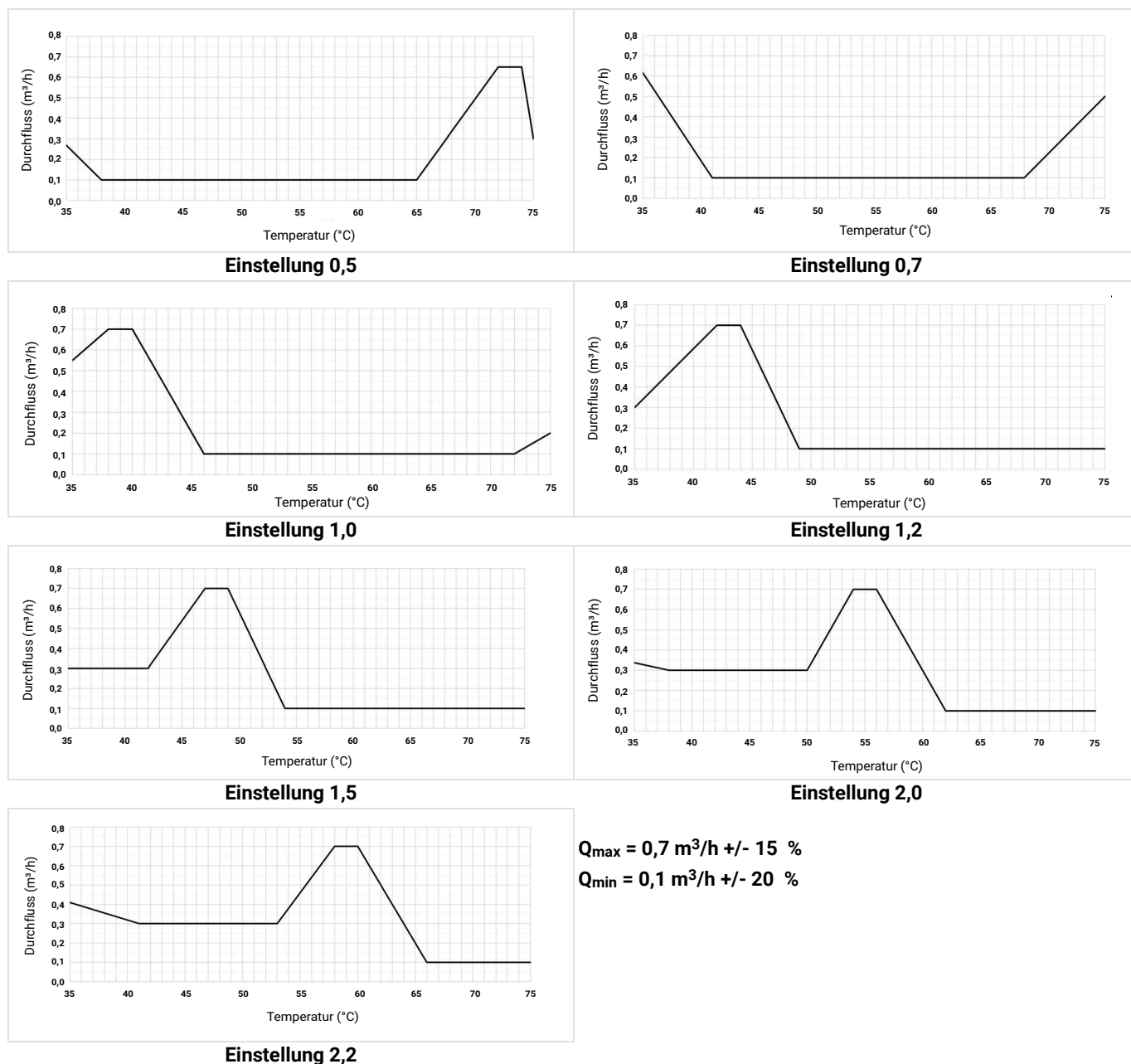
Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Durchflussdiagramm für DN32 und DN40 mit thermischem Regelaufsatz 50 - 60 °C



Voreinstellung:	1,0	1,2	1,4	1,6**	1,8**	2,0	2,2
Start von Q _{min} (°C):	45	48	50	55	57	58	59
Q _{dis} -70°C (m³/h):	0,09	1,49	1,95	2,10	2,10	2,10	2,10
Q _{dis} -andere (m³/h):	2,10	2,10	2,10	-	-	-	-

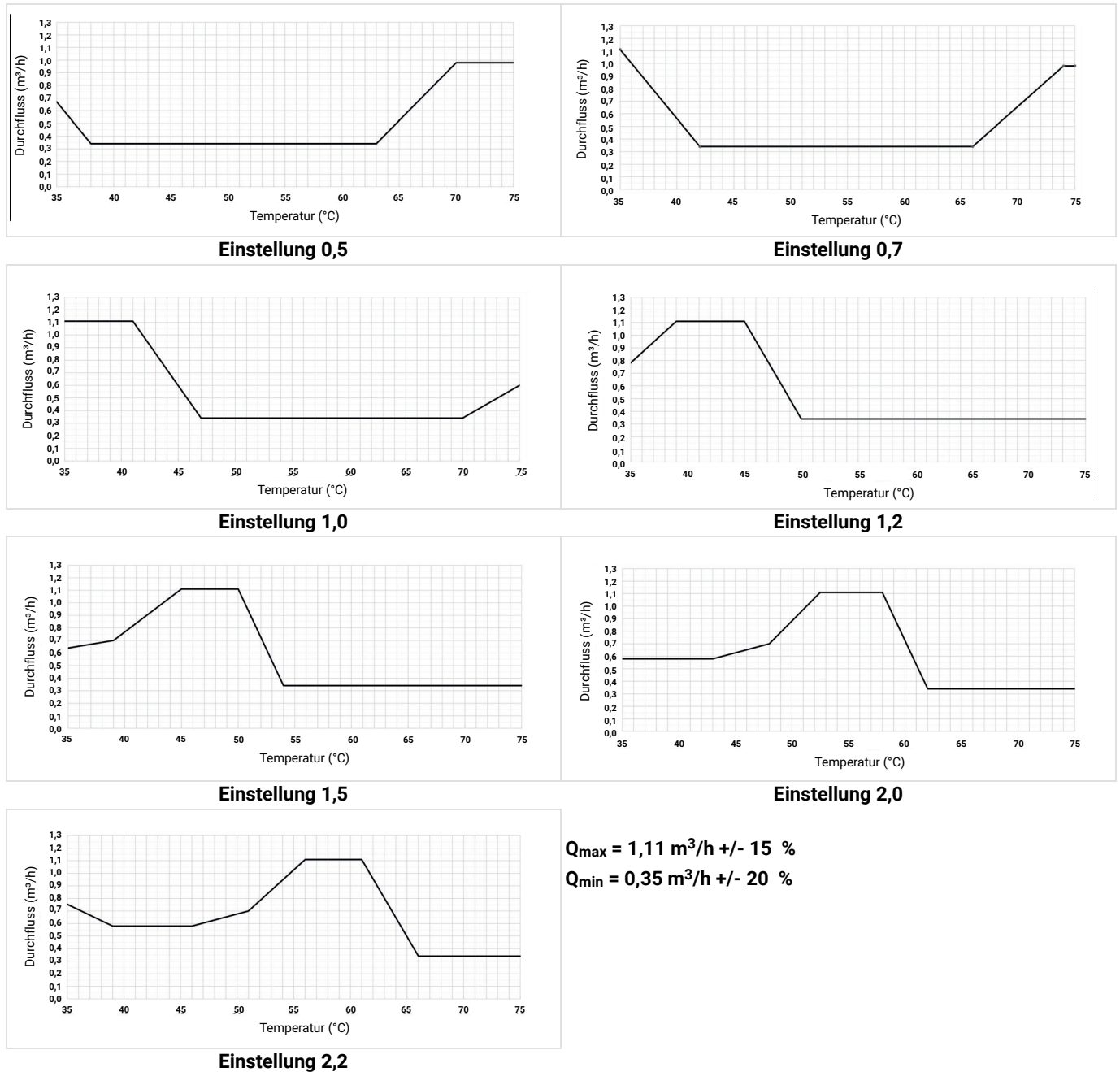
Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Durchflussdiagramm für DN15 mit thermischem Regelaufsatz 40 - 65 °C

Voreinstellung:	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0	2,2
Start von Q_{min} (°C):	38	41	46	49	54	62	66

Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

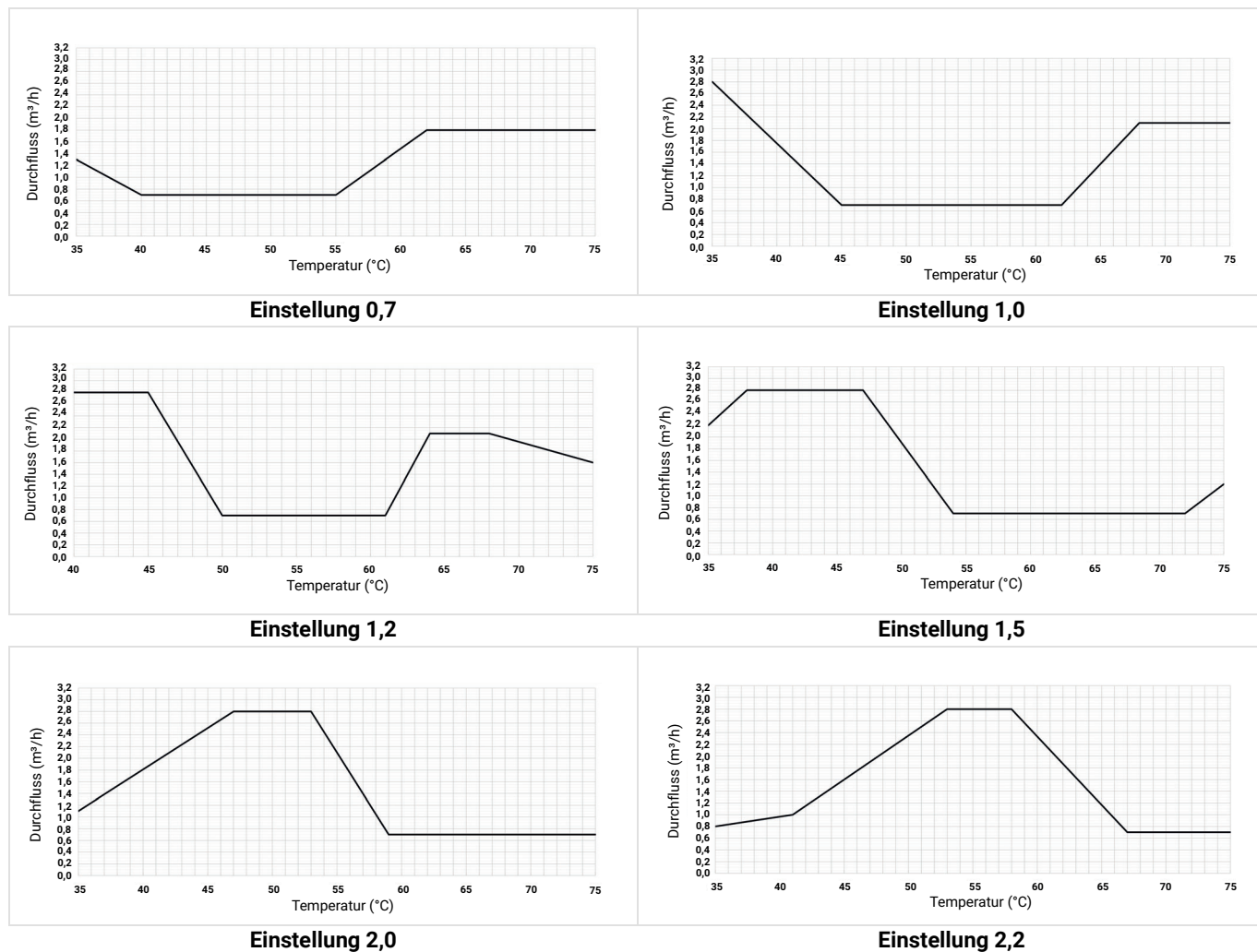
Durchflussdiagramm für DN20 und DN25 mit thermischem Regelaufsatz 40 - 65 °C



Voreinstellung:	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0	2,2
Start von Qmin (°C):	38	42	47	50	54	62	66

Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Durchflussdiagramm für DN32 und DN40 mit thermischem Regelaufsatz 40 - 65 °C


 $Q_{\max} = 2,80 \text{ m}^3/\text{h} \pm 15 \%$
 $Q_{\min} = 0,70 \text{ m}^3/\text{h} \pm 20 \%$

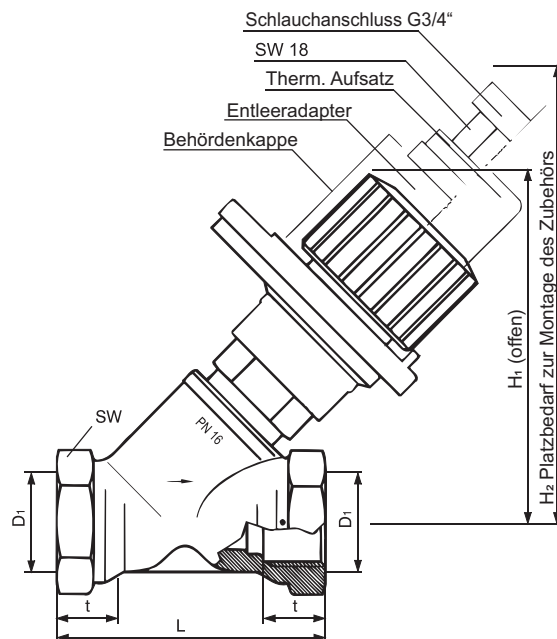
Voreinstellung:	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0	2,2
Start von Qmin (°C):	40	45	50	54	59	67

Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Abmessungen

Kombi-4 mit Innengewinde

Übersicht

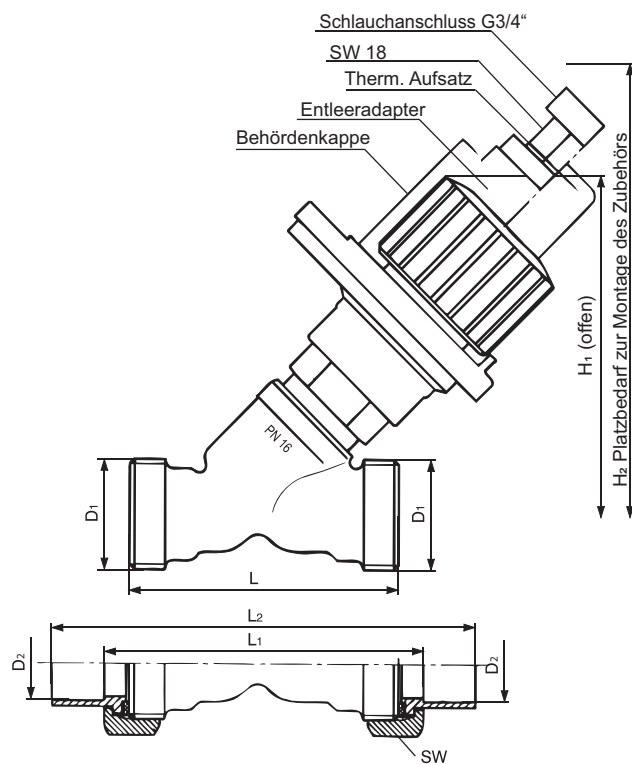


Parameter		Werte					
Nennweite:	DN	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	
k _{VS} -Wert:	m ³ /h	2,5	6,6	6,8	17,5	17,5	
Abmessungen:	D1	G 1 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	
	L	65	75	90	110	120	
	H1	85	100	100	137	137	
	H2	135	150	150	210	210	
	SW	27	32	41	50	55	

Hinweis: Alle Bemaßungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Kombi-4 mit Außengewinde

Übersicht

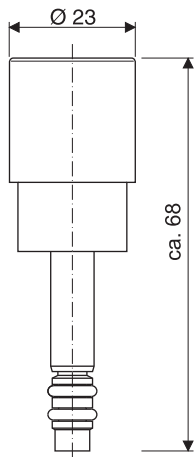


Parameter		Werte			
Nennweite:	DN	DN 15	DN 20	DN 25	
k _{vs} -Wert:	m ³ /h	2,5	6,6	6,8	
Abmessungen:	D1	G ³ / ₄ "	G 1"	G1 ¹ / ₄ "	
	D2	15/18	22	28	
	L	65	75	90	
	L1	81	91	108	
	L2	105	125	148	
	H1	85	100	100	
	H2	135	150	150	
	SW	30	37	47	

Hinweis: Alle Bemaßungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Thermischer Regelaufsatz für Kombi-4

Übersicht



Hinweis: Alle Bemaßungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Bestellinformation

Die folgenden Tabellen enthalten sämtliche Informationen, die Sie zum Bestellen eines Artikels Ihrer Wahl benötigen. Geben Sie beim Bestellen immer die Artikelnummer an.

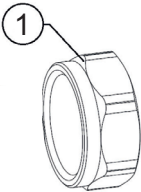
Produktvarianten

Nennweite	Artikelnummer
Kombi-4 mit Außengewinde	
DN 15	V1810X0015
DN 20	V1810X0020
DN 25	V1810X0025
Kombi-4 mit Innengewinde	
DN 15	V1810Y0015
DN 20	V1810Y0020
DN 25	V1810Y0025
DN 32	V1810Y0032
DN 40	V1810Y0040

Zubehör

	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	VA3400 Entleerungs-Adapter		
		für alle Größen	VA3400A001
	VA2400 Thermischer Regelaufsatz		
	Temperatureinstellungsbereich 50 - 60 °C	alle Größen	VA2400A002
	Temperatureinstellungsbereich 40 - 65 °C	alle Größen	VA2400B002
	VA2510 Dämmschale		
	für Ventile DN15		VA2510C015
	für Ventile DN20		VA2510C020
	für Ventile DN25		VA2510C025
	für Ventile DN32		VA2510C032
	für Ventile DN40		VA2510C040
	VA3400 Probenahmeauslauf		
	nur in Verbindung mit Entleerungs-Adapter VA3400A001	für alle Größen	VA3400C001

Ersatzteile

Übersicht	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	1 Überwurfmutter		
		DN15	VA5000A015
		DN20	VA5000A020
		DN25	VA5000A025

resideo

Ademco 1 GmbH

Hardhofweg 40
74821 Mosbach
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 6261 81-0
info.de@resideo.com
resideo.com/de

Ademco 1 B.V.
Zweigniederlassung Österreich
Office Park 1 / Top B02
1300 Wien - Schwechat
ÖSTERREICH
Tel.: +43 720 856 153
info.at@resideo.com
resideo.com/at

Pittway Sàrl

Zone d'Activités, La Pièce 6
1180 Rolle
SCHWEIZ
Tel.: +41 44 945 01 01
info.ch@resideo.com
resideo.com/ch