

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 nach DVGW-Arbeitsblatt W551 und W553 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
- Für das Einregulieren nach DVGW-Arbeitsblatt W551 und W553
- Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing
- Nachrüstbare, automatische Temperaturregelung mit Unterstützung der thermischen Desinfektion
- 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 mit verdecktem Voreinstellungsring
- Hohe Genauigkeit durch werksseitige Einzeljustierung
- 5 Jahre Garantie



V1810X



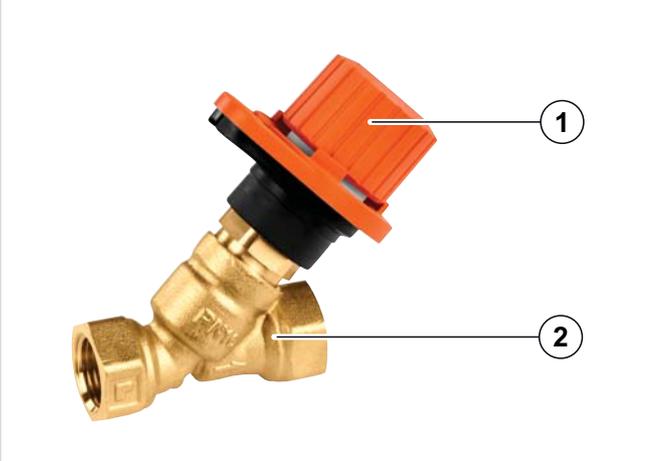
V1810Y



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, orange
	2 Ventilgehäuse in Durchgangsform mit Innengewinde gemäß ISO 7 (DIN 2999) oder Außengewinde gemäß DIN ISO 228	Entzinkungsbeständiges Messing
	Nicht dargestellte Komponenten:	
	Ventileinsatz	Rotguss und Messing
	O-Ringe	EPDM
Regulierkegel	Rotguss, Edelstahl	
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.

Bei der manuellen Einregulierung wird das Ventil 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.

Bei der automatischen Einregulierung wird das Ventil mit einem thermischen Regelaufsatz ausgerüstet. Das Ventil wird auf die gewünschte Wassertemperatur eingestellt und der Regelaufsatz hält diese Temperatur am Ventil konstant.

Wenn die Temperatur abfällt, öffnet das Ventil, damit heißes Wasser nachfließen kann. Wenn die Temperatur ansteigt, schließt das Ventil (bis auf eine Mindestdurchflussmenge) sobald die gewünschte Temperatur anliegt.

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 Ventilspindel installiert werden. Die Funktionen werden ausgeführt durch die Installation von Adaptern in die Kartuschenspindel:

- 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

Thermische Desinfektion bei Wassertemperatur > 70 °C

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

Bei weiterer Temperaturerhöhung erfolgt bei 72 °C eine Abdrosselung der Wassermenge unterhalb der Mindestwassermenge. Dies hat den Vorteil, dass eine schnellere Bereitstellung des heißen Wassers in den Strängen erfolgt, wobei das hydraulische Gleichgewicht erhalten bleibt.

Nach Beendigung der thermischen Desinfektion durch Absenken der Boilertemperatur fährt das Kombi-4 mit dem thermischen Regelaufsatz in seiner ursprüngliche Regelfunktion zurück.

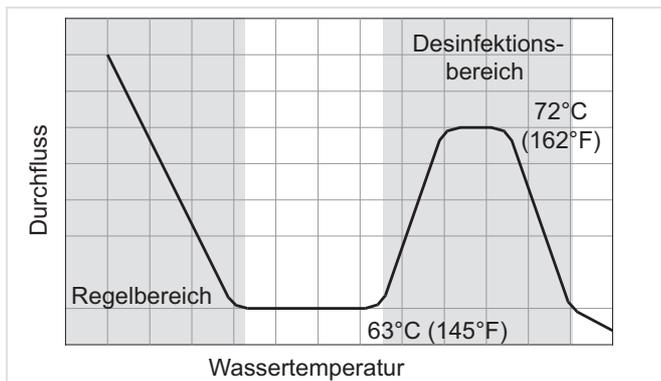


Abb. 1 Beziehung zwischen Durchflussrate und Wassertemperatur

Hinweis: Die thermische Desinfektion wird nur unterstützt durch den thermischen Regelaufsatz 50 - 60 °C, Art-Nr. VA2400A002. Der thermische Regelaufsatz muss auf 55 °C = Voreinstellung 1,5 eingestellt werden.

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

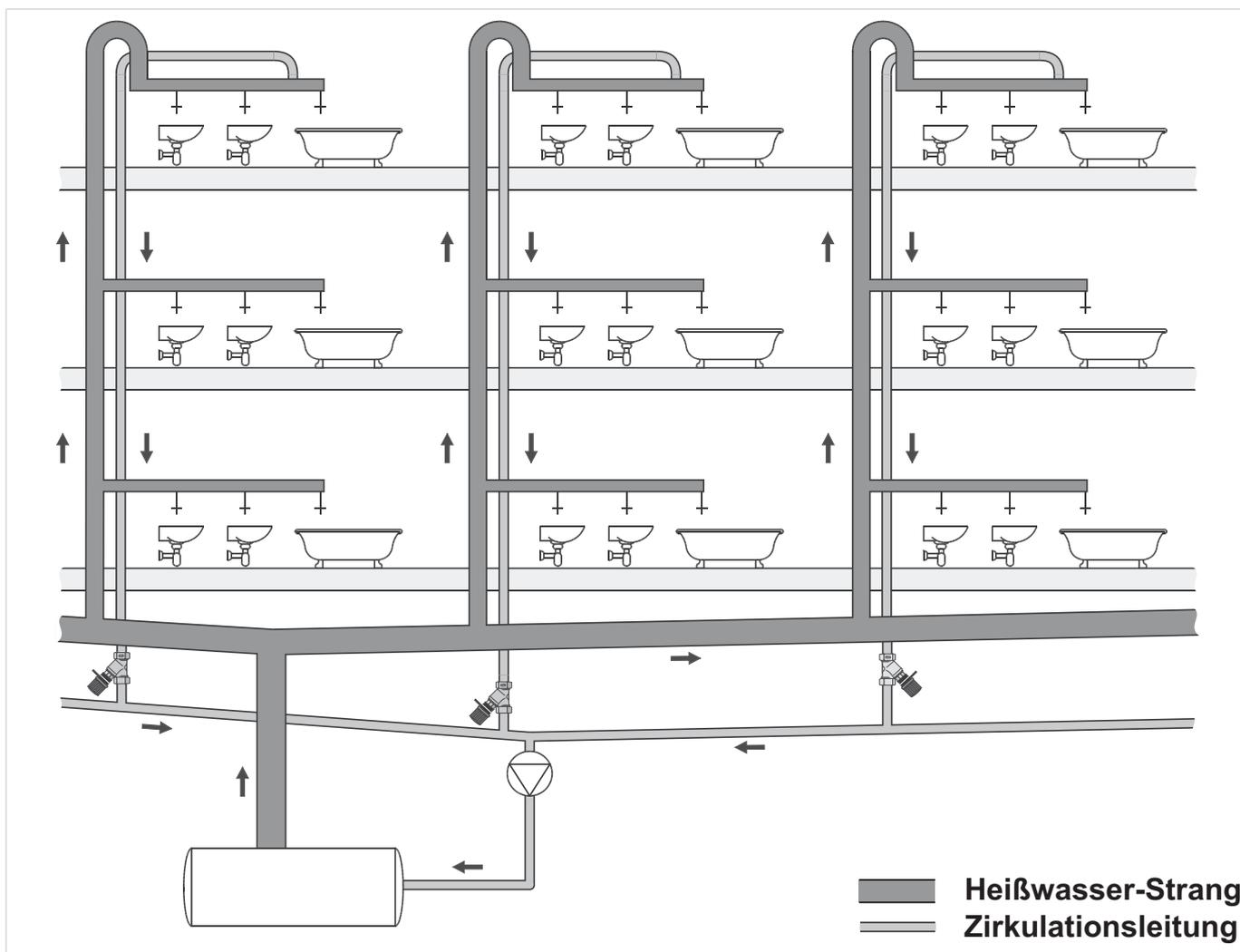


Abb. 2 Beispiel für den standardmäßigen Einbau des Regelventils

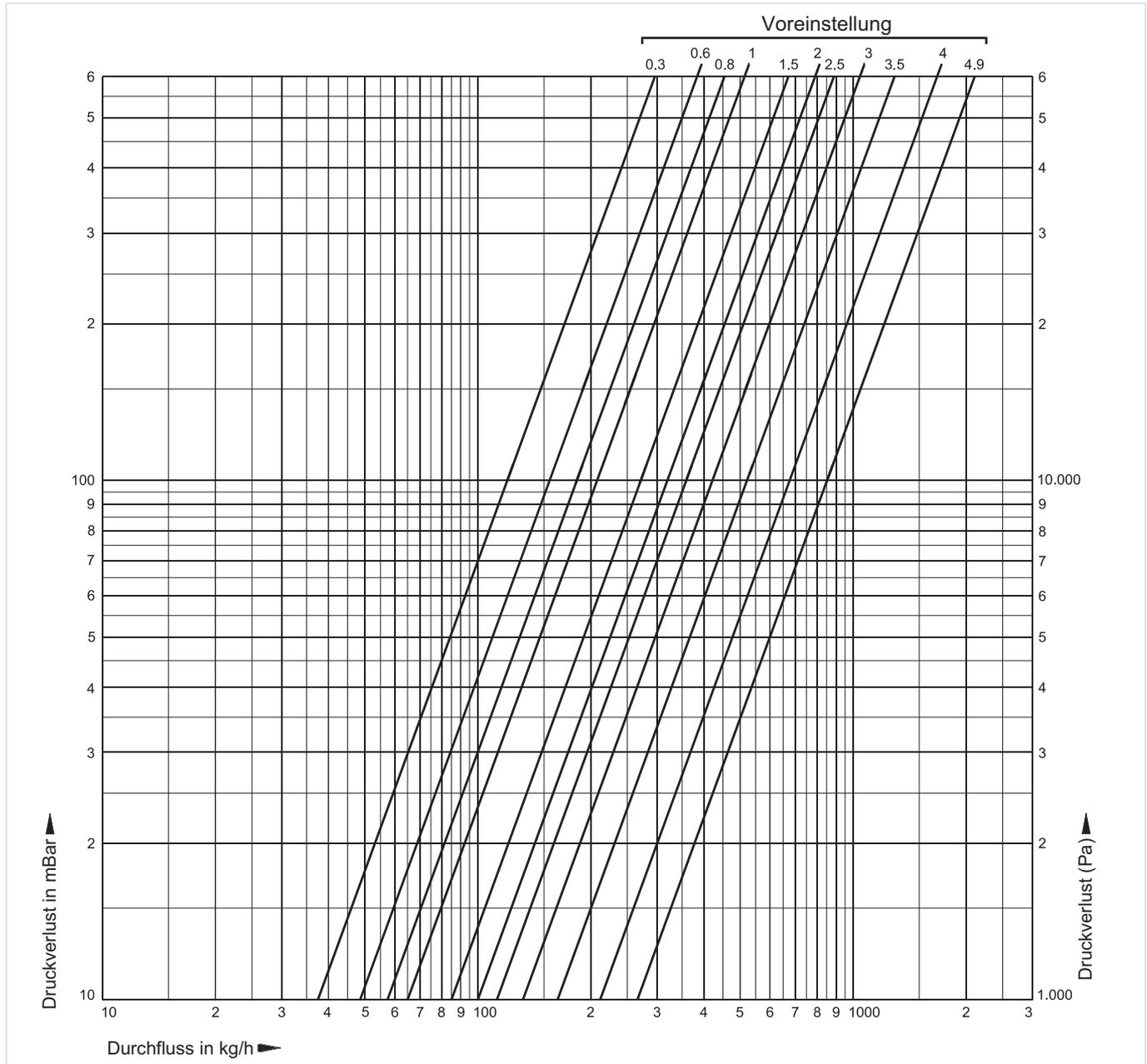
Technische Eigenschaften

k_V -Werte

Kombi-4 mit Innen- und Außengewinde

Anschlussgrößen DN:	15	20	25	32	40
k_{VS} -Wert (m ³ /h):	2,7	6,4	6,8	16,0	16,0

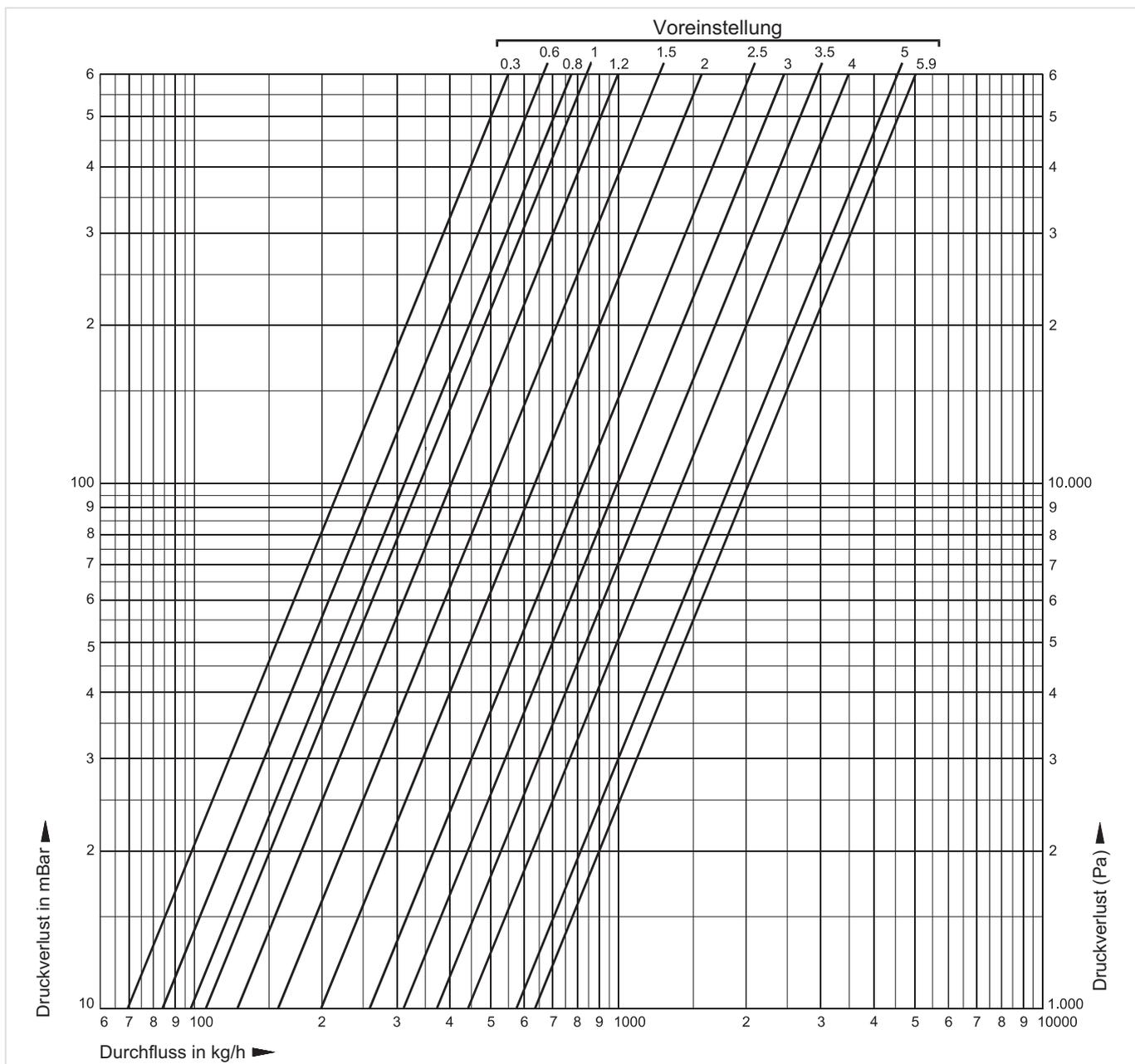
V1810 Durchflussdiagramm, DN15



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:	0,37	0,49	0,57	0,65	0,85	1,00	1,13	1,32	1,66	2,12	$k_{VS} = 2,70$

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

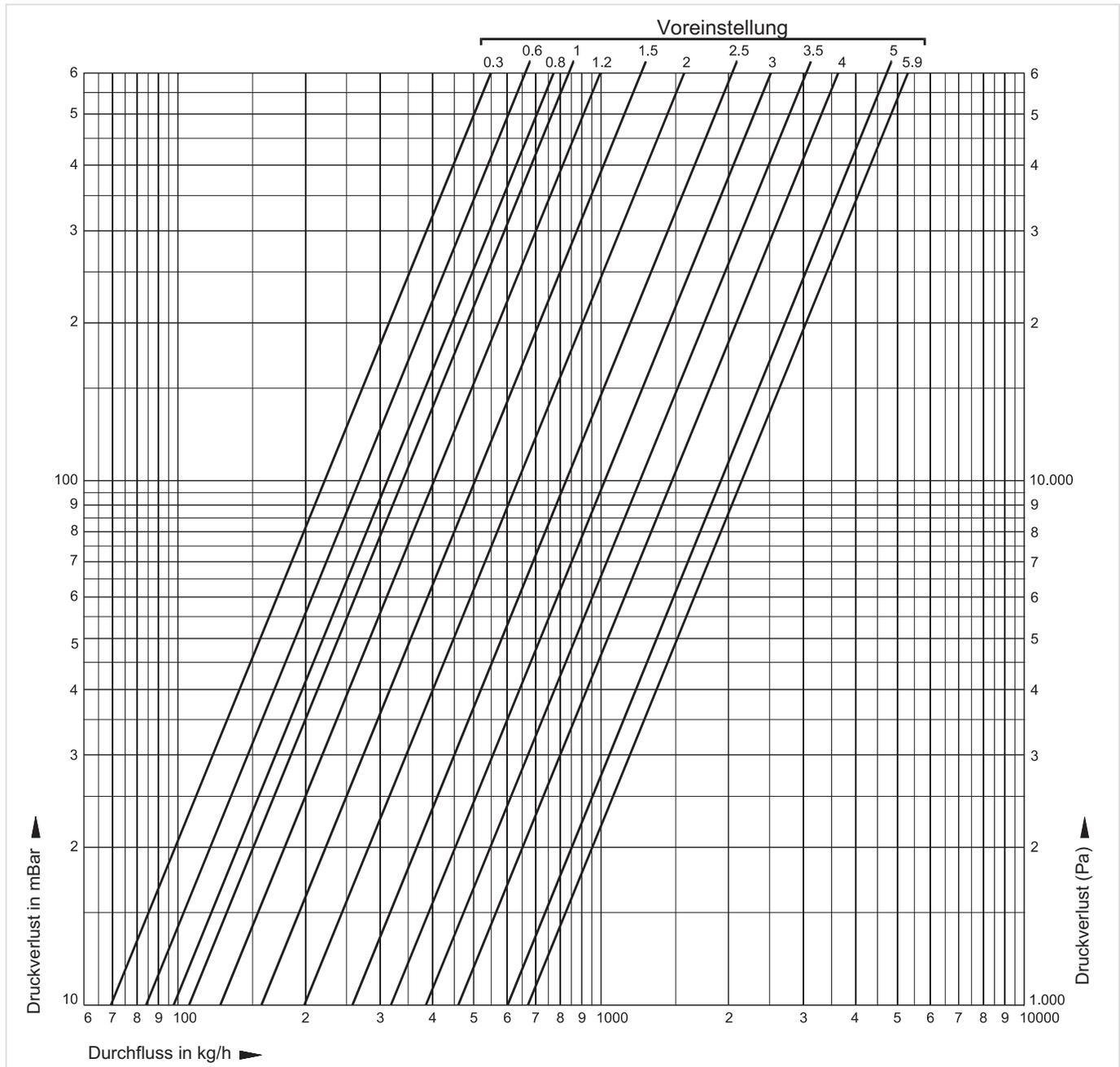
Durchflussdiagramm für DN20



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:	0,68	0,84	0,97	1,10	1,30	1,60	2,10	2,60	3,12	3,73	4,40	5,84	k _{vS} = 6,40

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

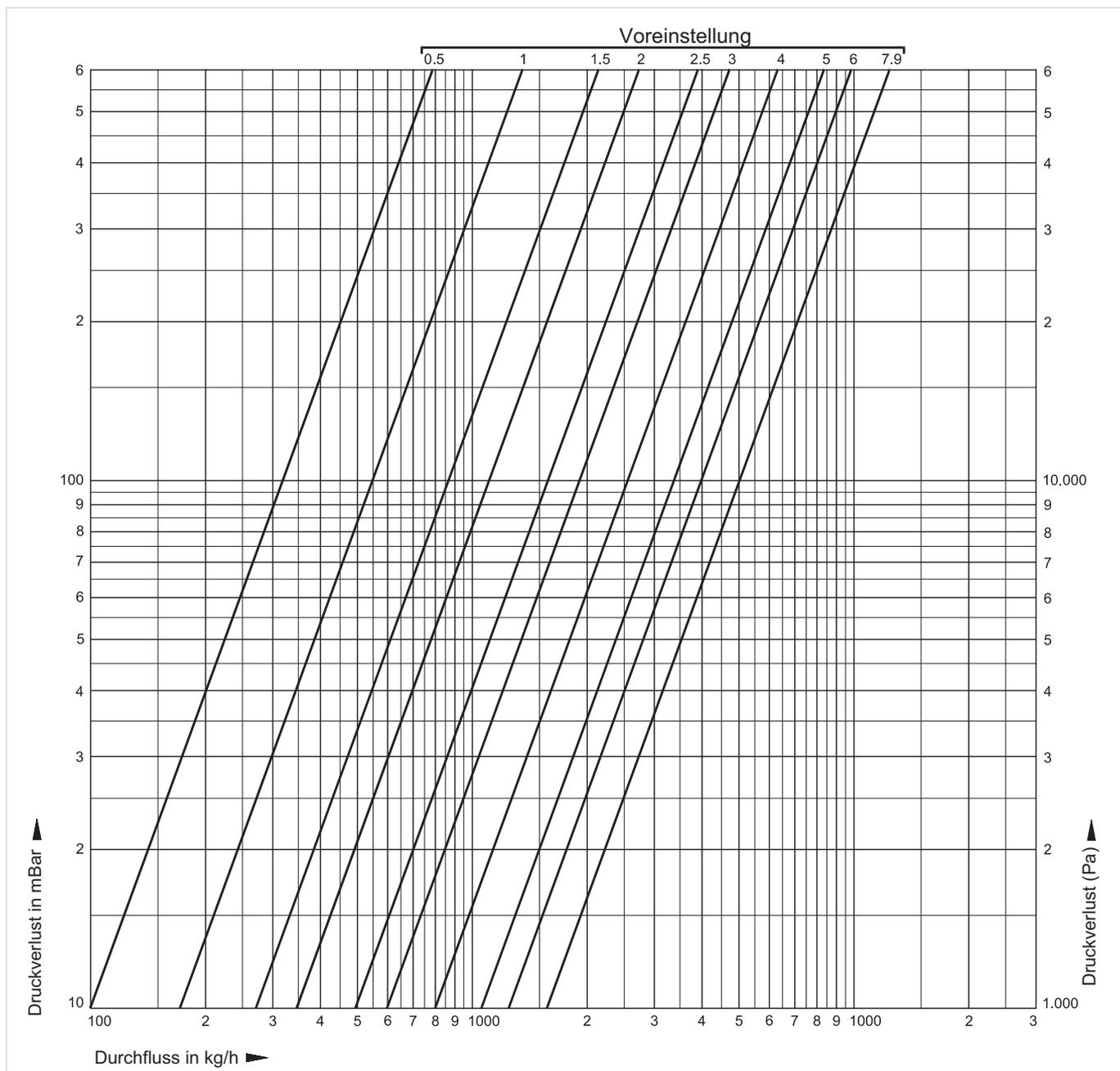
Durchflussdiagramm für DN25



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:	0,68	0,84	0,97	1,10	1,30	1,60	2,10	2,60	3,20	3,90	4,64	6,06	k _{vs} = 6,80

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

Durchflussdiagramm für DN32 und DN40

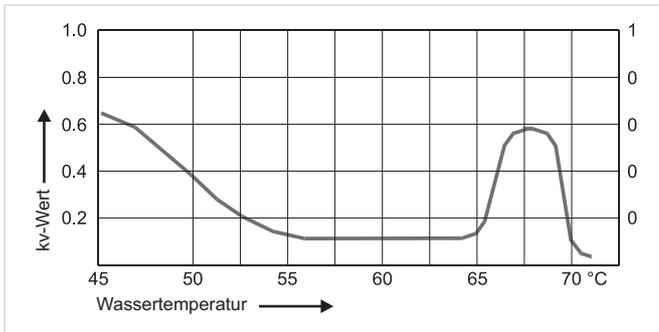


Voreinstellung:	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8
k_v-Wert:	1,02	1,13	1,42	1,48	1,70	2,16	2,44	2,96	3,54	4,12	4,71	5,28	5,77
Voreinstellung:	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
k_v-Wert:	6,13	6,44	6,91	7,77	8,19	8,74	9,20	9,36	9,62	10,10	10,5	11,0	11,5
Voreinstellung:	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	7,9 = offen	
k_v-Wert:	12,0	12,5	12,8	13,3	13,7	14,1	14,5	14,8	15,0	15,3	15,6	k _{vs} = 16,0	

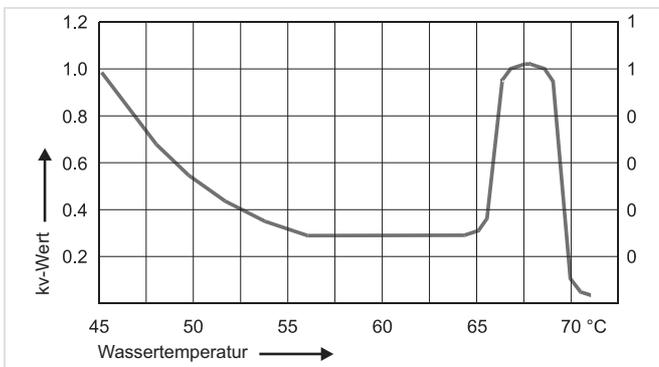
Hinweis: Aus fertigungstechnischen Gründen wird der Schließpunkt (Absperren) schon bei einer Voreinstellung zwischen 0,2 und 0,4 erreicht.

Kombi-4 mit eingebautem thermischem Regelaufsatz
kv-Wert von Kombi-4 mit thermischem Regelaufsatz
50 - 60 °C in Abhängigkeit von der Wassertemperatur bei
Voreinstellung 1,5

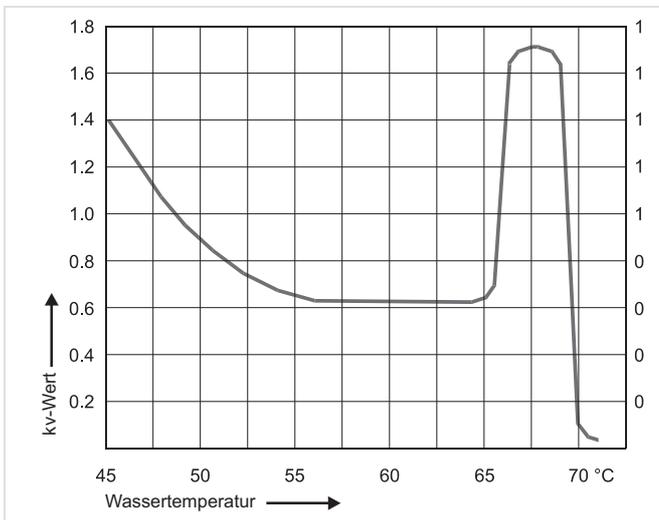
DN15



DN20 und DN25



DN32 und DN40



Voreinstellwerte für thermischen Regelaufsatz

Wir empfehlen: Voreinstellwert = gewünschte Mindesttemperatur (Standardeinstellung).
 Gewünschte Mindesttemperatur 55 °C = Voreinstellung 1,5

Liegt die im Strang nach DVGW-Arbeitsblatt W553 erforderliche Drosselstellung rechts der 2K-Linie (Temperatur im Strang unter 53 °C bei Voreinstellung 1,5) ist die Voreinstellung um 2K zu erhöhen.

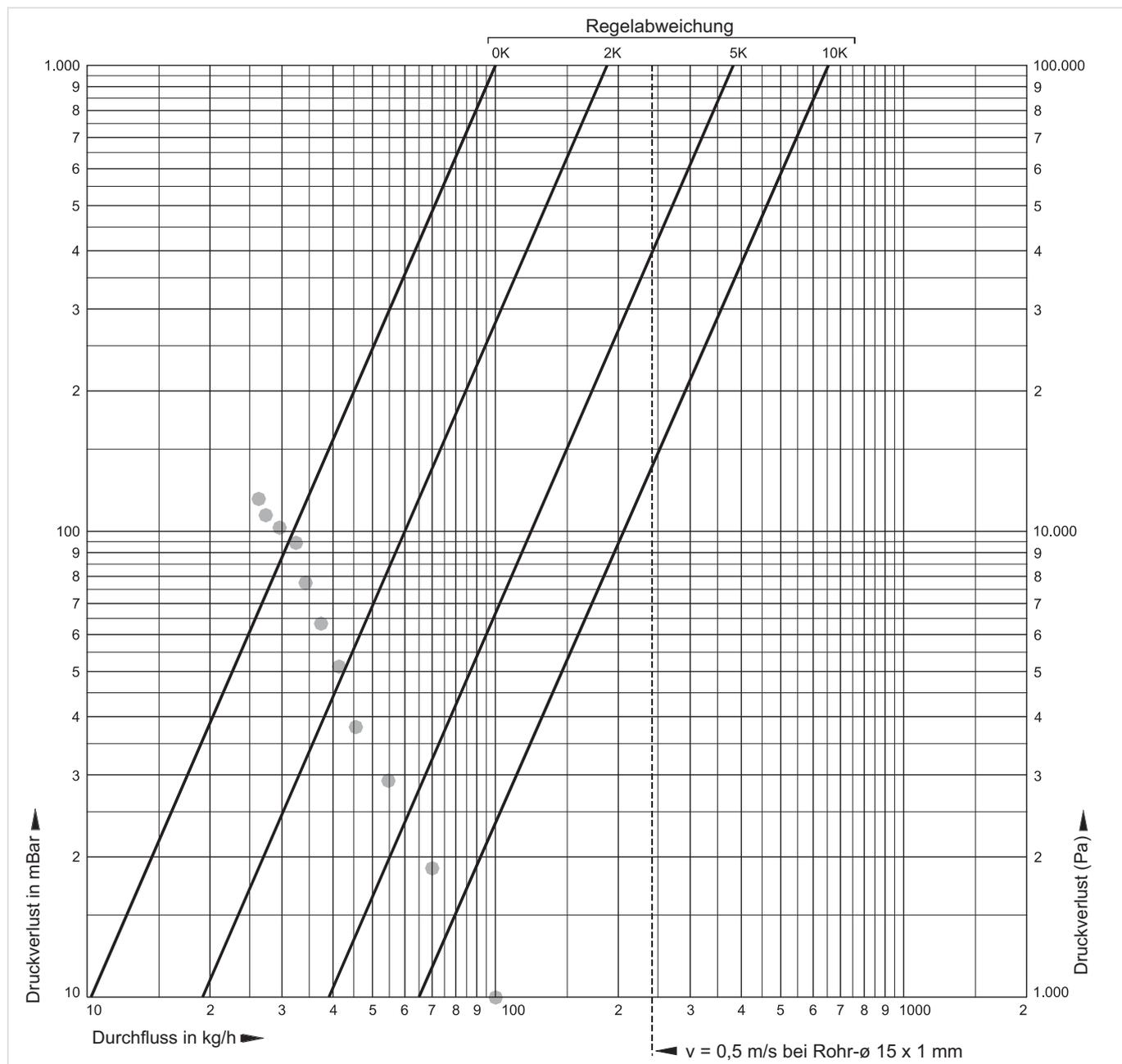
Gewünschte Mindesttemperatur 55 °C + 2K = Voreinstellung 1,7

Liegt die im Strang nach DVGW-Arbeitsblatt W553 erforderliche Drosselstellung rechts der 5K-Linie (Temperatur im Strang unter 53 °C bei Voreinstellung 1,7) ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- Thermischen Regelaufsatz und die Armatur entsprechend den nach DVGW-Arbeitsblatt W553 berechneten Werten manuell voreinstellen
- Armatur mit größerer Nennweite wählen
- Die Voreinstellung um 5K erhöhen: 55 °C + 5K = Voreinstellung 2,0 Der erhöhte Druckverlust der Armatur ist bei der Pumpenauslegung zu berücksichtigen!

Bei Einstellung nach unseren Empfehlungen ist die Anlage auch bei 70 °C (während der thermischen Desinfektion) einreguliert.

Durchflussdiagramm für DN15 mit thermischem Regelaufsatz 50 - 60 °C

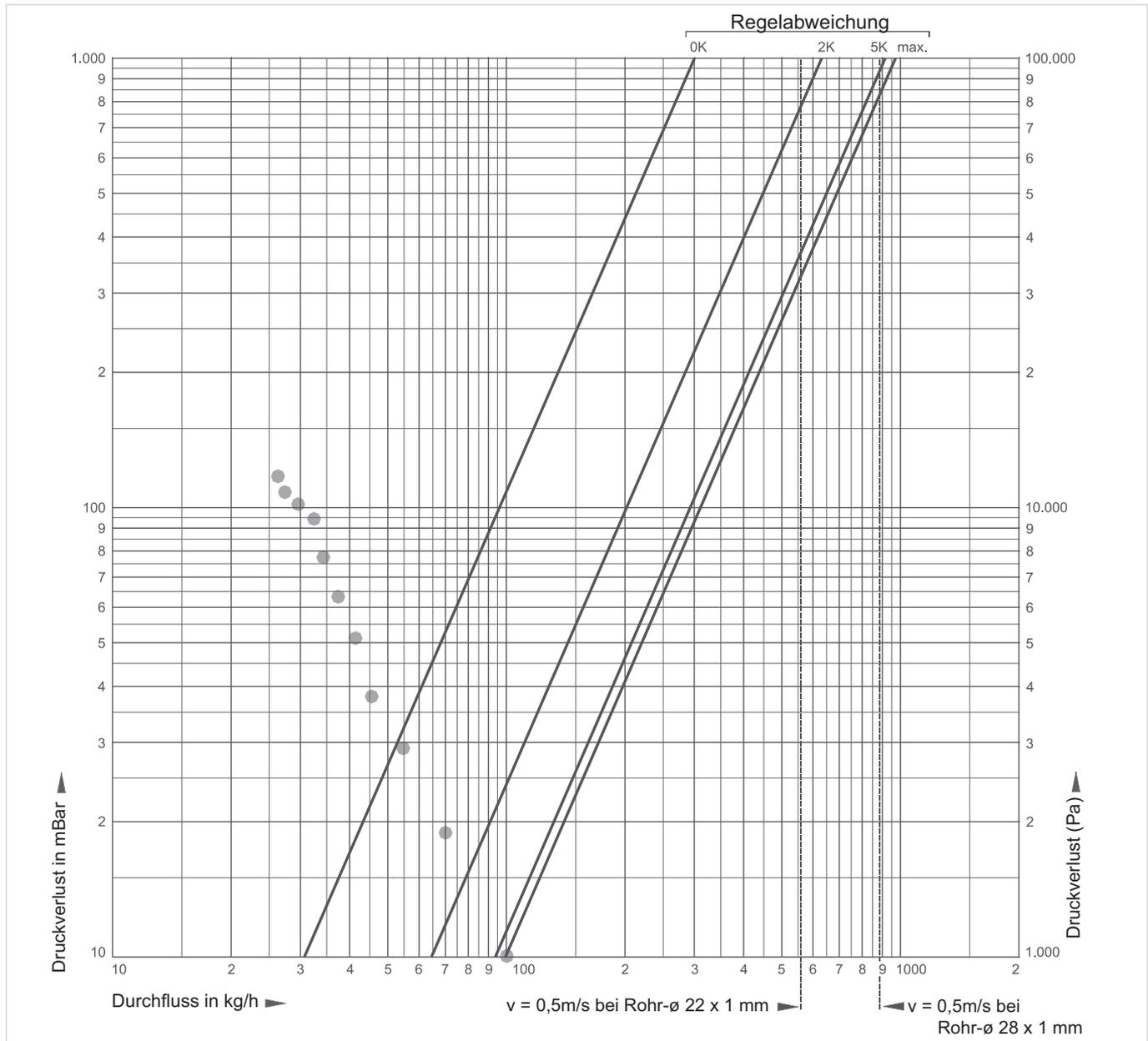


● Drosseleinstellung gemäß Beispielrechnung 3 nach DVGW-Arbeitsblatt W553 (Mehrfamilienhaus mit 48 Wohnungen).

Voreinstellung:	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Temperatur in C°:	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

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

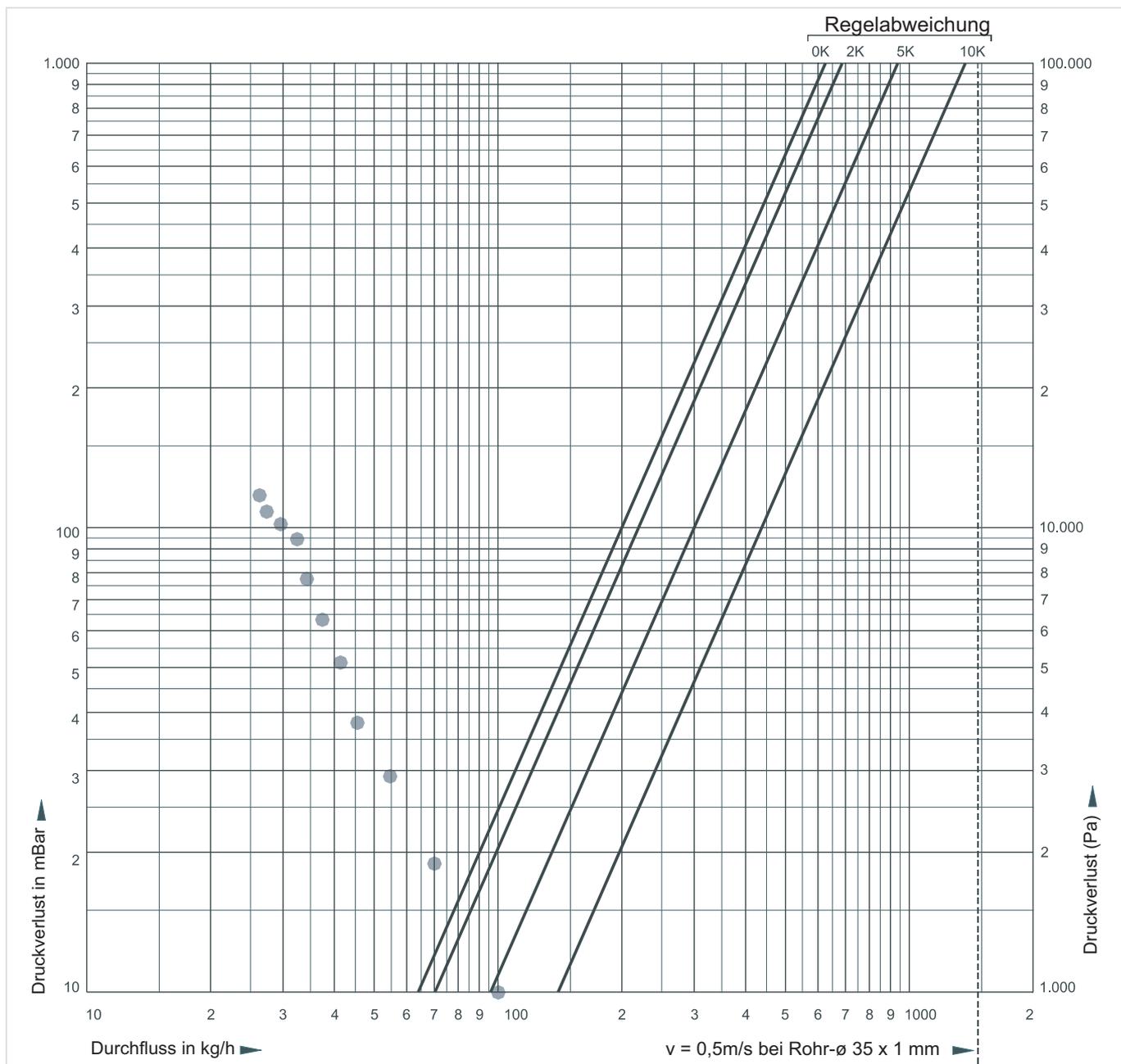


● Drosseleinstellung gemäß Beispielrechnung 3 nach DVGW-Arbeitsblatt W553 (Mehrfamilienhaus mit 48 Wohnungen).

Voreinstellung:	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Temperatur in C°:	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

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

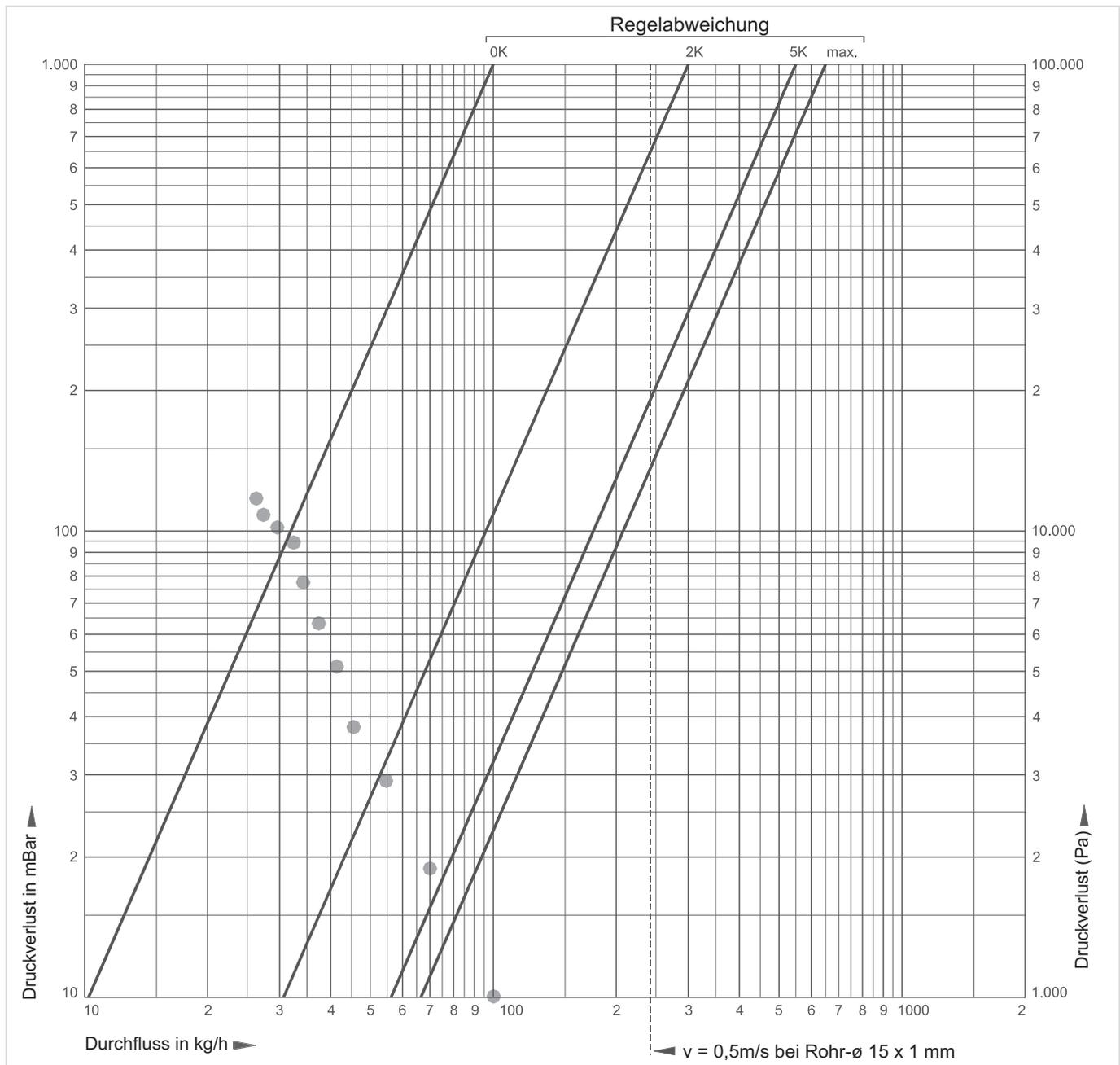


● Drosseleinstellung gemäß Beispielrechnung 3 nach DVGW-Arbeitsblatt W553 (Mehrfamilienhaus mit 48 Wohnungen).

Voreinstellung:	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
Temperatur in C°:	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

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

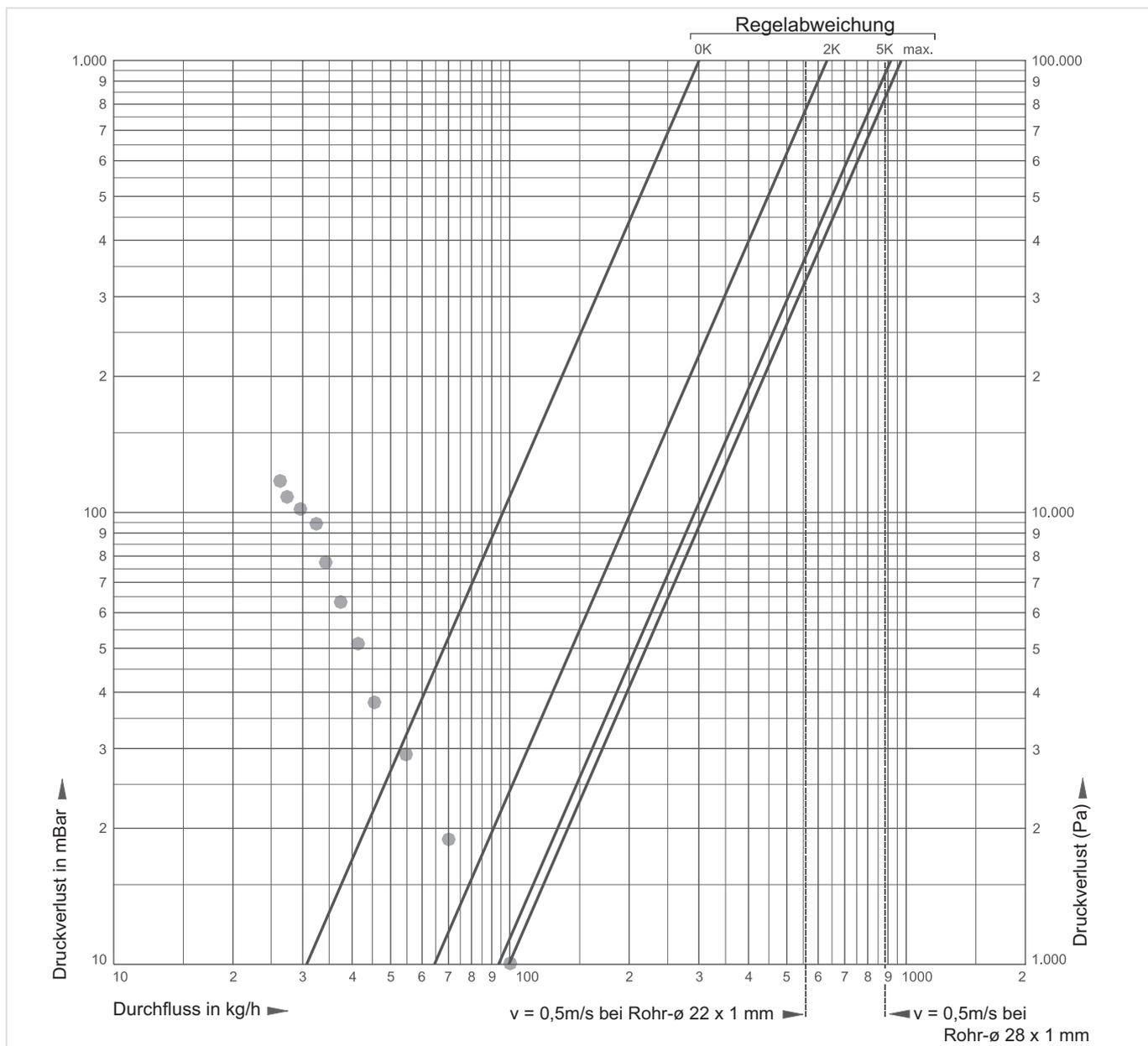


● Drosseleinstellung gemäß Beispielrechnung 3 nach DVGW-Arbeitsblatt W553 (Mehrfamilienhaus mit 48 Wohnungen).

Voreinstellung:	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
Temperatur in C°:	40	45	50	55	60	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 40 - 65 °C

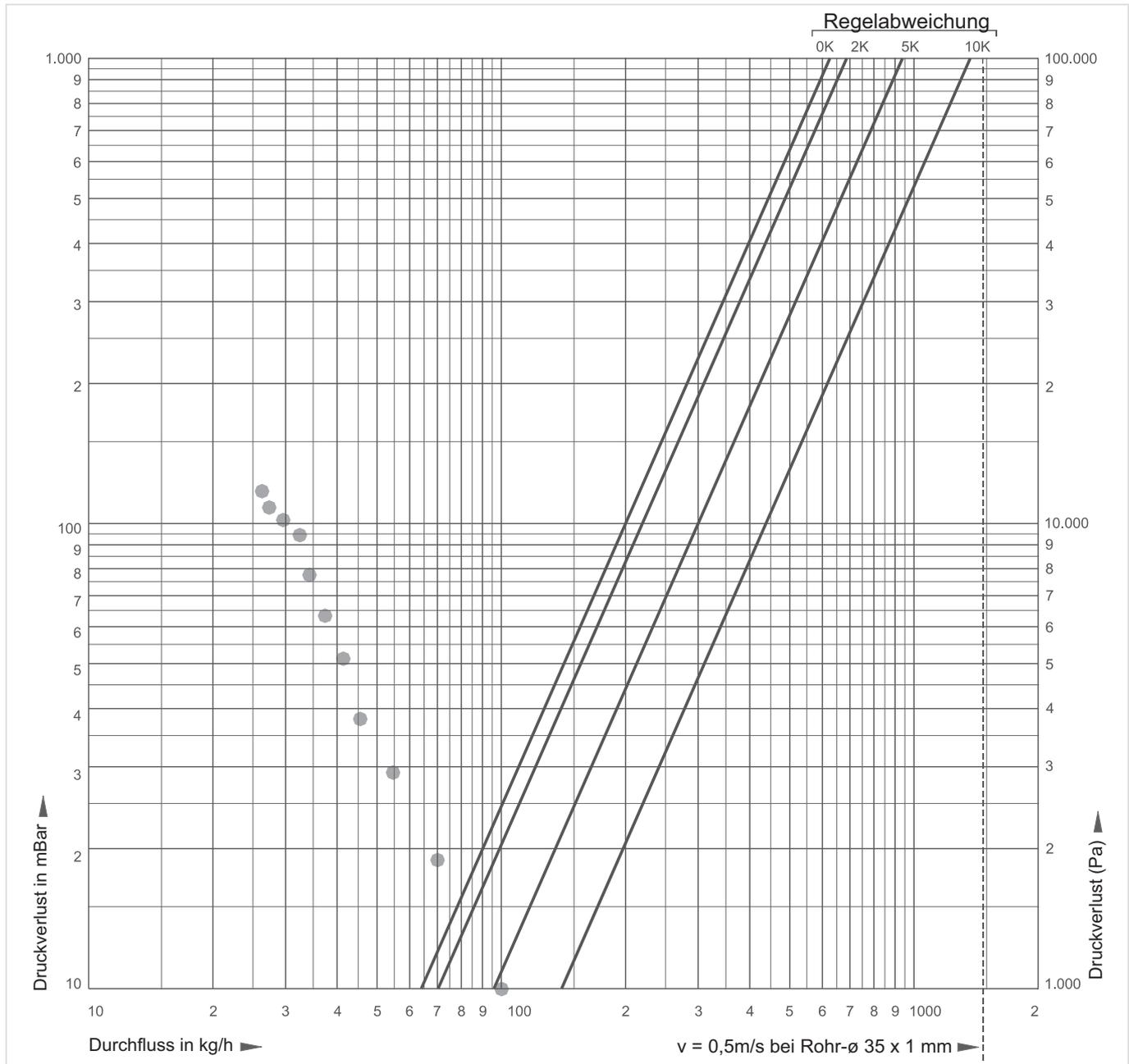


● Drosseleinstellung gemäß Beispielrechnung 3 nach DVGW-Arbeitsblatt W553 (Mehrfamilienhaus mit 48 Wohnungen).

Voreinstellung:	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
Temperatur in C°:	40	45	50	55	60	65

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



● Drosseleinstellung gemäß Beispielrechnung 3 nach DVGW-Arbeitsblatt W553 (Mehrfamilienhaus mit 48 Wohnungen).

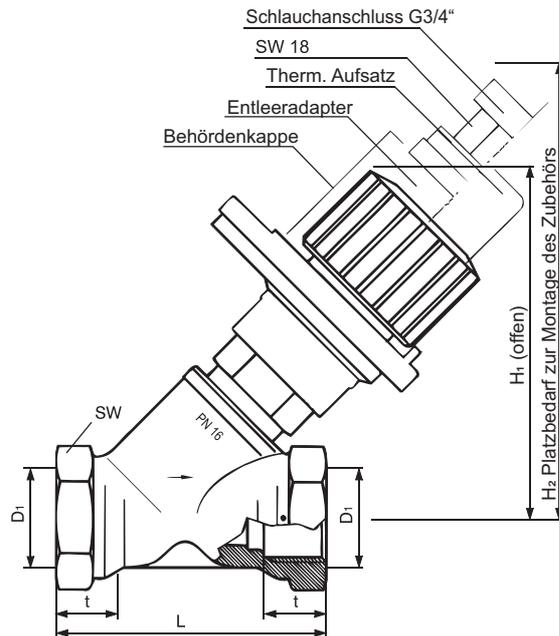
Voreinstellung:	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0
Temperatur in C°:	40	45	50	55	60	65

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

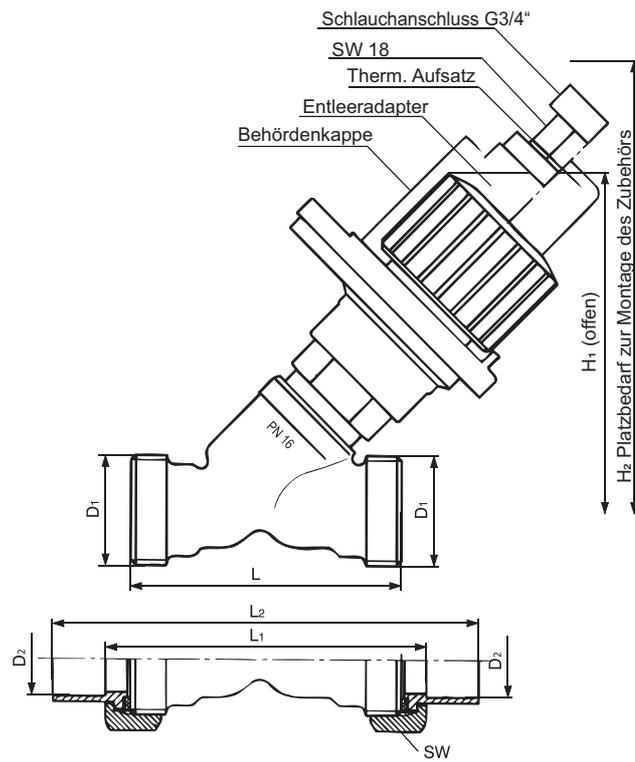


Parameter	Werte					
Anschlussgröße:	DN	15	20	25	32	40
k _{vs} -Wert:	m ³ /h	2,7	6,4	6,8	16,0	16,0
Abmessungen:	D ₁	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
	L	65	75	90	110	120
	H ₁	85	100	100	137	137
	H ₂	135	150	150	210	210
	SW	27	32	41	50	55

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

Kombi-4 mit Außengewinde

Übersicht

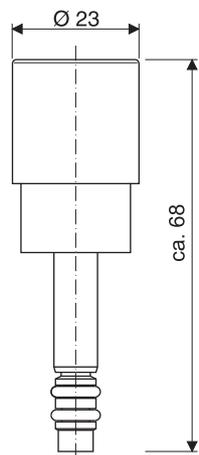


Parameter	Werte			
Anschlussgröße:	DN	15	20	25
k_{vs} -Wert:	m^3/h	2,7	6,4	6,8
Abmessungen:	D1	G ^{3/4} \"	G 1\"	G1 ^{1/4} \"
	D2	15/18	22	28
	L	65	75	90
	L1	81	91	108
	L2	105	125	148
	H1	85	100	100
	H2	135	150	150
	SW	30	37	47

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

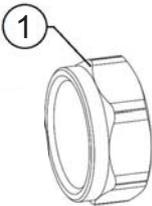
Version:	Artikelnummer:	DN:	15	20	25	32	40
		mm:	15	22	28	35	42
		R:	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
Kombi-4 mit Innengewinde	V1810Y0		015	020	025	032	040
Kombi-4 mit Außengewinde	V1810X0		015	020	025	-	-

Hinweis: mit gewünschter Größe ergänzen: V1810X0 in DN 15 = V1810X0015

Zubehör

	Beschreibung	Größe	Artikelnummer
	VA2400 Thermischer Regelaufsatz		
	Temperaturbereich 50 - 60 °C	für alle Größen	VA2400A002
	Temperaturbereich 40 - 65 °C	für alle Größen	VA2400B002
	VA3400 Entleerungs-Adapter		
		für alle Größen	VA3400A001
	VA2510 Dämmschale		
	für Ventile DN15		VA2510C015
	für Ventile DN20		VA2510C020
	für Ventile DN25		VA2510C025
	für Ventile DN32		VA2510C032
	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