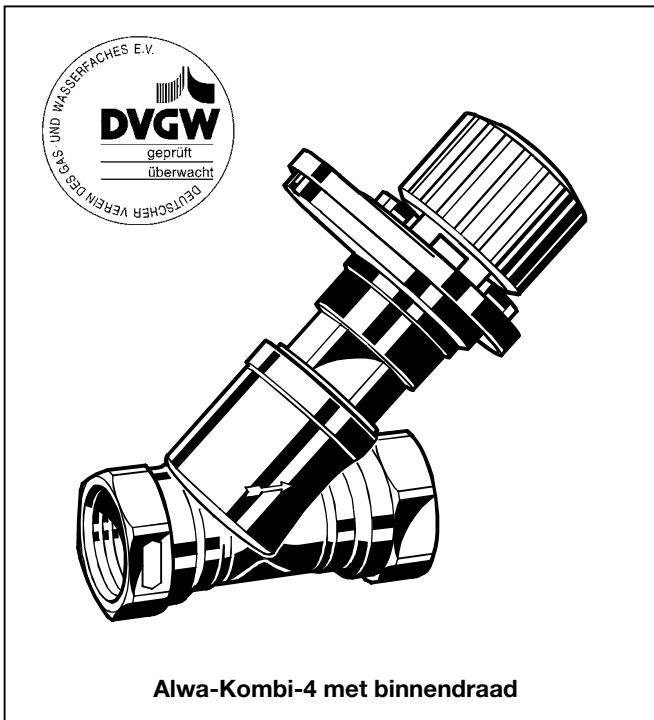


Alwa-Kombi-4

(IN)REGELVENTIEL VOOR WARM TAPWATER
CIRCULATIESYSTEMEN MET ONDERSTEUNING
VOOR THERMISCH DESINFECTEREN

PRODUCTINFORMATIEBLAD



CONSTRUCTIE

De (in)regelventiel is opgebouwd uit:

- Ventielhuis in rechte uitvoering met binnendraadaansluiting volgens ISO 7 (DIN2999) of buitendraad volgens DIN ISO 22
- Binnenwerk
- Handwiel met digitale uitlezing van de voorinstelling
- Thermische aandrijving
- Koppeling t.b.v. montage (toebehoren)

MATERIAAL

- Ventielhuis van brons Rg5 volgens DIN 1705
 - Binnenwerk van brons Rg5 en messing Ms58
 - Handwiel en voorinstelknop van kunststof (oranje)
- Leidingkoppelingen (toebehoren) voor (in)regelventielen met buitendraadkoppelingen bestaan uit een klemwartel, knelring en een van de volgende koppelstukken:*

- Bronzen koppelstuk met buitendraad
- Bronzen koppelstuk met binnendraad
- Bronzen soldeerkoppelstuk
- Stalen laskoppeling
- Roestvrijstalen persfitting voor MAPRESS-systeem
- Bronzen persfitting voor sanpress-systeems

TOEPASSING

Alwa-Kombi-4 wordt toegepast als (in)regelventiel voor het hydraulisch balanceren van warm tapwater circulatiesystemen

Om hydraulische evenwicht te krijgen wordt de doorstroom in de aanvoerleiding geregeld door een handmatige voorinstelling van het (in)regelventiel. Het (in)regelventiel kan ook worden uitgevoerd met een thermische aandrijving die mechanisch de exacte regeling van de watertemperatuur in het circulatiesysteem mogelijk maakt. De thermische aandrijving kan worden geïnstalleerd zonder de aanvoer van warm water te onderbreken.

Als de thermische aandrijving 50 ... 60 °C wordt gebruikt, wordt thermisch desinfecteren volgens DVGW werkbladen W551 en W552 verwezenlijkt. Het hydraulisch evenwicht wordt gewaarborgd tijdens het proces van thermisch desinfecteren. Dit hydraulisch evenwicht is noodzakelijk om te garanderen dat alle circulatieleidingen en stijgbuizen gelijkmatig worden doorgespoeld.

KENMERKEN

- DVGW gekeurd, voldoet aan KTW richtlijnen
- Voor regeling volgens DVGW werkbladen W551 tot W553
- Afsluiterhuis en alle onderdelen die met het medium in aanraking komen zijn gemaakt van corrosievrij brons Rg5 volgens DIN1705
- Uitbreiding met automatische temperatuurregeling met ondersteuning voor thermisch desinfecteren (mechanisch)
- Aftapmogelijkheid via spindelgedeelte met adapter
- Volledig glad afsluiterhuis (eenvoudige isolatie)
- Glad binnenwerk met onderhoudsvrije spindelafdichting
- Schroefdraad van het spindel bevindt zich niet in het medium
- Zitting van PTFE
- Zichtbare, digitale instelschaal met verdekt handwiel voor voorinstelling
- Grote nauwkeurigheid door kalibratie van elke afsluiter in de fabriek

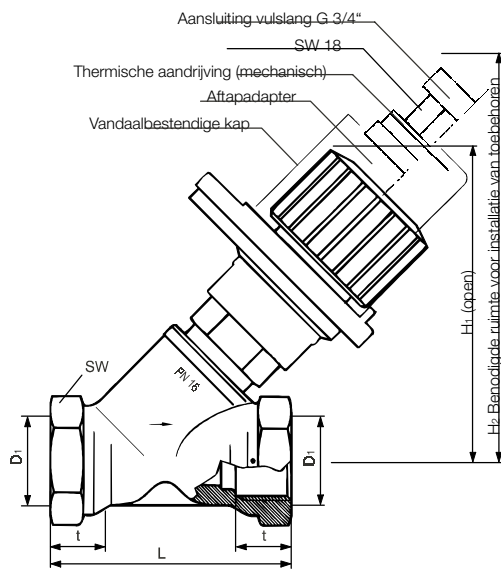
TOEPASSINGSGEBIED

Medium Heet water tot 130°C

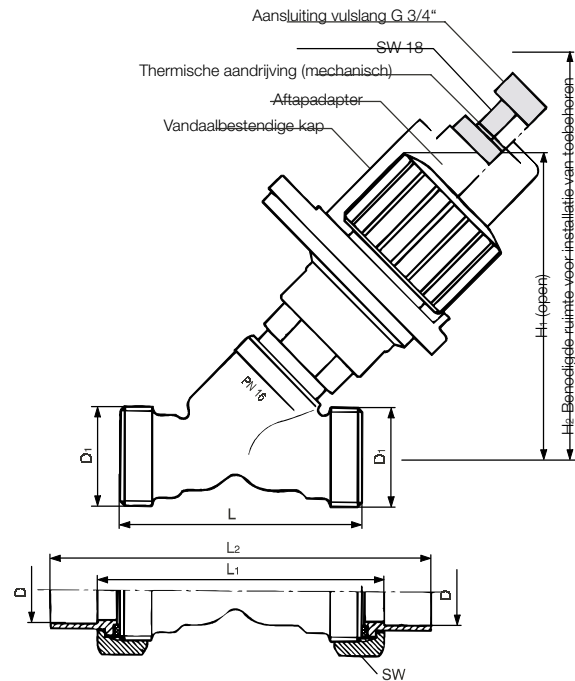
TECHNISCHE GEGEVENS

Bedrijfstemperatuur	max. 130°C	
Werkdruk	max. 16 bar	
K _{vs} -waarden	DN 15	2,7
	DN 20	6,4
	DN 25	6,8
	DN 32	16,0
	DN 40	16,0

AFMETINGEN



Alwa-Kombi-4 met binnendraad



Alwa-Kombi-4 met buitendraad

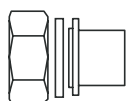
Uitvoering	DN	D1	kvs-waarde	ØD	L	L1	L2	H1	H2	SW
Binnendraad	15	1/2"	2.7	–	65	–	–	85	135	27
Binnendraad	20	3/4"	6.4	–	75	–	–	100	150	32
Binnendraad	25	1"	6.8	–	90	–	–	100	150	41
Binnendraad	32	1 1/4"	16.0	–	110	–	–	137	210	50
Binnendraad	40	1 1/2"	16.0	–	120	–	–	137	210	55
Buitendraad	15	3/4"	2.7	15/18	65	81	105	85	135	30
Buitendraad	20	1"	6.4	22	75	91	125	100	150	37
Buitendraad	25	1 1/4"	6.8	28	90	108	148	100	150	47
Buitendraad	32	1 1/2"	16.0	35	110	128	178	137	210	52
Buitendraad	40	2"	16.0	42	120	140	198	137	210	60

Bestelinformatie - voeg a.u.b. de gewenste aansluitmaat aan het bestelnummer toe: V1810X0 met DN 15 = V1810X0015

Uitvoering	Bestelnr	DN mm R	15	15	20	25	32	40
			15 1/2"	18 1/2"	22 3/4"	28 1"	35 1 1/4"	42 1 1/2"
Alwa-Kombi-4 met binnendraad	V1810Y0		015	–	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 met binnendraad en gemonteerde 'MAPRESS' persfittingen	V1816Y0		015	018	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 met binnendraad en gemonteerde 'sanpress' persfittingen	V1817Y0		015	018	020	025	032	040
Alwa-Kombi-4 met buitendraad	V1810X0		015	–	020	025	032	040

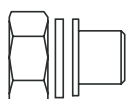
TOEBEHOREN

Koppeling voor (in)regelventielen met buitendraadaansluiting, bestaande uit klemwartel, pakking en bronzen soldeersok



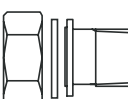
voor DN 15, buis-Ø 15 mm	1 02 01 21 015 000
voor DN 15, buis-Ø 18 mm	1 02 01 21 016 000
voor DN 20, buis-Ø 18 mm	1 02 01 21 018 000
voor DN 20, buis-Ø 22 mm	1 02 01 21 020 000
voor DN 25, buis-Ø 28 mm	1 02 01 21 025 000
voor DN 32, buis-Ø 35 mm	1 02 01 21 032 000
voor DN 40, buis-Ø 42 mm	1 02 01 21 040 000

Koppeling voor (in)regelventielen met buitendraadaansluiting, bestaande uit klemwartel, pakking en stalen lassok



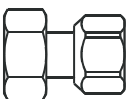
voor DN 15	1 02 01 29 015 000
voor DN 20	1 02 01 29 020 000
voor DN 25	1 02 01 29 025 000
voor DN 32	1 02 01 29 032 000
voor DN 40	1 02 01 29 040 000

Koppeling voor (in)regelventielen met buitendraadaansluiting, bestaande uit klemwartel, pakking en bronzen soldeerkoppeling met buitendraad



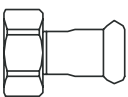
voor DN 15	1 02 01 25 015 000
voor DN 20	1 02 01 25 020 000
voor DN 25	1 02 01 25 025 000
voor DN 32	1 02 01 25 032 000
voor DN 40	1 02 01 25 040 000

Koppeling voor (in)regelventielen met buitendraadaansluiting, bestaande uit klemwartel, pakking en bronzen soldeerkoppeling met binnendraad



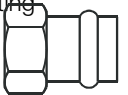
voor DN 15, R 1/2"	1 02 01 32 015 000
voor DN 20, R 3/4"	1 02 01 32 020 000
voor DN 25, R 1"	1 02 01 32 025 000
voor DN 32, R 1 1/4"	1 02 01 32 032 000
voor DN 40, R 1 1/2"	1 02 01 32 040 000

Koppeling voor (in)regelventielen met buitendraadaansluiting, bestaande uit klemwartel, pakking en roestvrijstalen MAPRESS persfitting



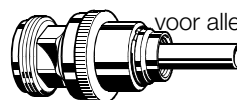
voor DN 15, buis-Ø 15 mm	1 02 01 30 015 000
voor DN 15, buis-Ø 18 mm	1 02 01 30 018 000
voor DN 20, buis-Ø 22 mm	1 02 01 30 020 000
voor DN 25, buis-Ø 28 mm	1 02 01 30 025 000
voor DN 32, buis-Ø 35 mm	1 02 01 30 032 000
voor DN 40, buis-Ø 42 mm	1 02 01 30 040 000

Koppeling voor (in)regelventielen met buitendraadaansluiting, bestaande uit klemwartel, pakking en bronzen Sanpress persfitting



voor DN 15, buis-Ø 15 mm	1 02 01 31 015 000
voor DN 15, buis-Ø 18 mm	1 02 01 31 018 000
voor DN 20, buis-Ø 22 mm	1 02 01 31 020 000
voor DN 25, buis-Ø 28 mm	1 02 01 31 025 000
voor DN 32, buis-Ø 35 mm	1 02 01 31 032 000
voor DN 40, buis-Ø 42 mm	1 02 01 31 040 000

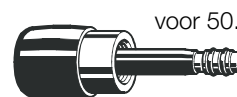
Aftapadapter



voor alle afmetingen

1 00 96 06 040 000

Thermische aandrijving



voor 50...60 °C

1 81 21 00 000 000

...65 °C

1 81 20 00 000 000

Thermisch desinfecteren wordt ondersteund door de thermische aandrijving 50 ... 60 °C (Nr. 1 81 21 00 000 000) bij instelling 55 ... 60 °C.

FUNCTIE

Als (in)regelventiel beperkt de Alwa-Kombi-4 de doorstroom door de circulatieleiding. Dit gebeurt of door het handmatig inregelen van de afsluiter naar een gewenste voorinstelling of automatisch als het (in)regelventiel wordt uitgerust met een thermische aandrijving.

Handmatige voorinstelling: het (in)regelventiel wordt ingesteld volgens een berekende waarde en deze instelling blijft vervolgens gehandhaafd. De doorstroom van water wordt beperkt door de verkleinde afsluiteropening.

Automatische regeling: het (in)regelventiel is uitgevoerd met een thermische aandrijving en voorinsteld op een gewenste watertemperatuur. De thermische aandrijving handhaaft de watertemperatuur tot op de graad nauwkeurig. Als de watertemperatuur daalt, opent de afsluiter en neemt de doorstroom van warm water toe. Als de watertemperatuur stijgt, sluit de afsluiter en sluit volledig als de vooringestelde watertemperatuur is bereikt (uitgezonderd lekpercentage).

Met handmatige voorinstelling kan het ventiel, voor optimale werking, alleen bij "volledige belasting" worden ingesteld. De au-

tomatische regeling maakt een permanente regeling mogelijk en hierdoor een optimale aanvoer in alle strangen volgens het meest economische energieverbruik (hydraulische balans).

Als onderdeel van Honeywell's "Kombi familie" kunnen extra functies worden aangesloten en gebruikt als de afsluiter reeds is geïnstalleerd. Deze functies worden uitgevoerd door adapters via het spindelgedeelte aan te brengen:

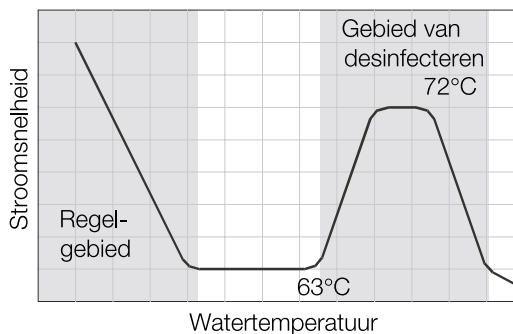
- De thermische aandrijving (bij voorkeur 50 ... 60 °C) kan op elk moment worden geïnstalleerd zonder de aanvoer van warmwater te onderbreken. De aandrijving wordt eenvoudig in het spindelgedeelte geschroefd en voorziet in een permanente hydraulische balans, gebaseerd op de watertemperatuur in de circulatieleiding.
- De aftapadapter wordt gemonteerd om een (stijg)leiding af te tappen en kan worden verwijderd als het aftappen gereed is. De adapter kan worden gebruikt in combinatie met elk Alwa-Kombi-4 (in)regelventiel en ook met de strangafsluiters Kombi-3-plus of Kombi-2 plus voor verwarmings-/koelsystemen.

Thermisch desinfecteren bij watertemperaturen > 70 °

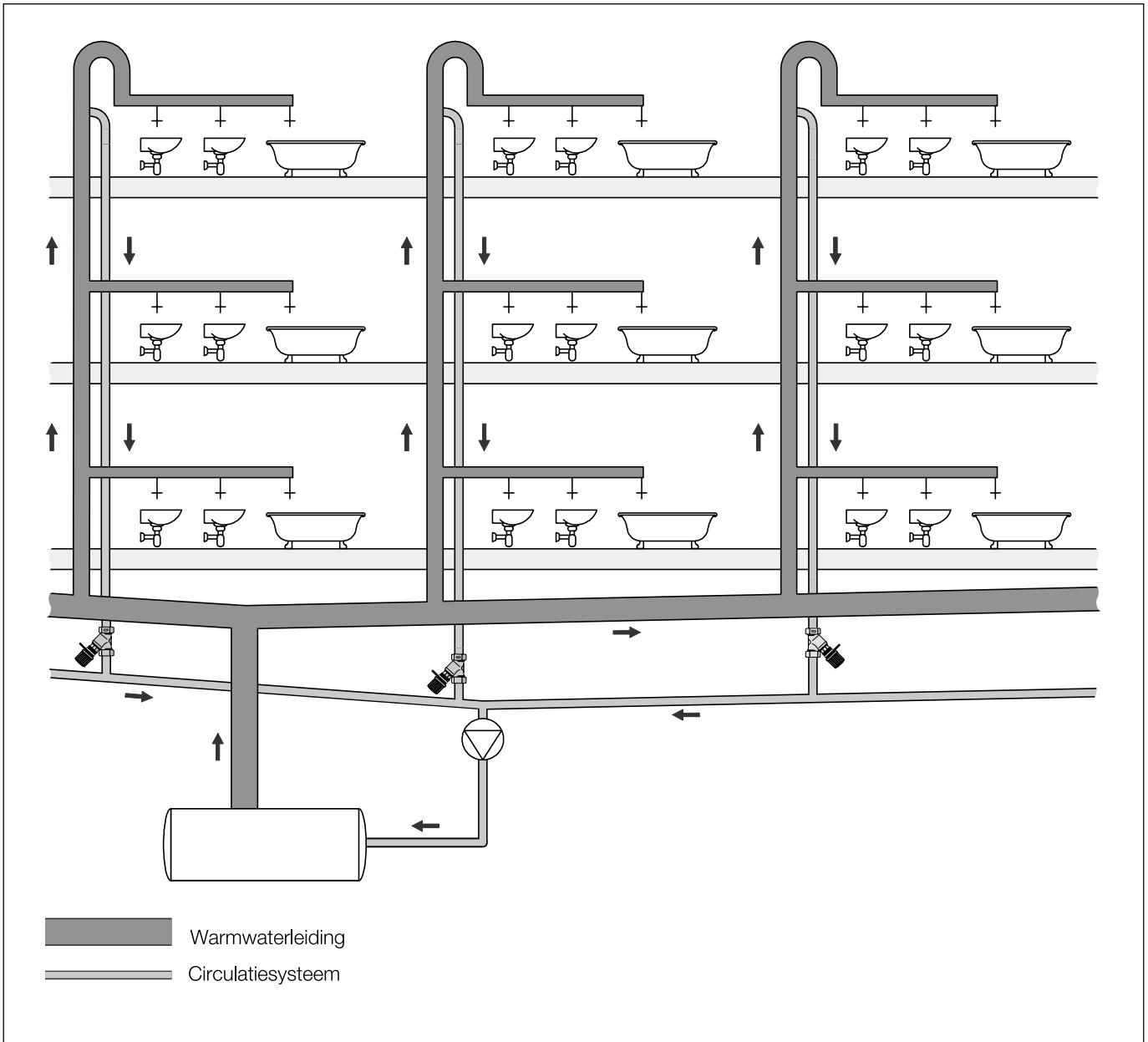
Mogelijk met Alwa-Kombi-4 met gemonteerde thermische aandrijving 50 ... 60 °C.

Beginnend vanaf het lekpercentage opent het ventiel bij een watertemperatuur van 63 °C en de doorstroomsnelheid neemt toe. Als het water een temperatuur bereikt van 72 °C wordt de doorstroom van water gesmoord tot een doorstroom onder het lekpercentage. Dit biedt als voordeel dat de waterzijdige balans wordt behouden en het warme water snel wordt verdeeld in de strangen.

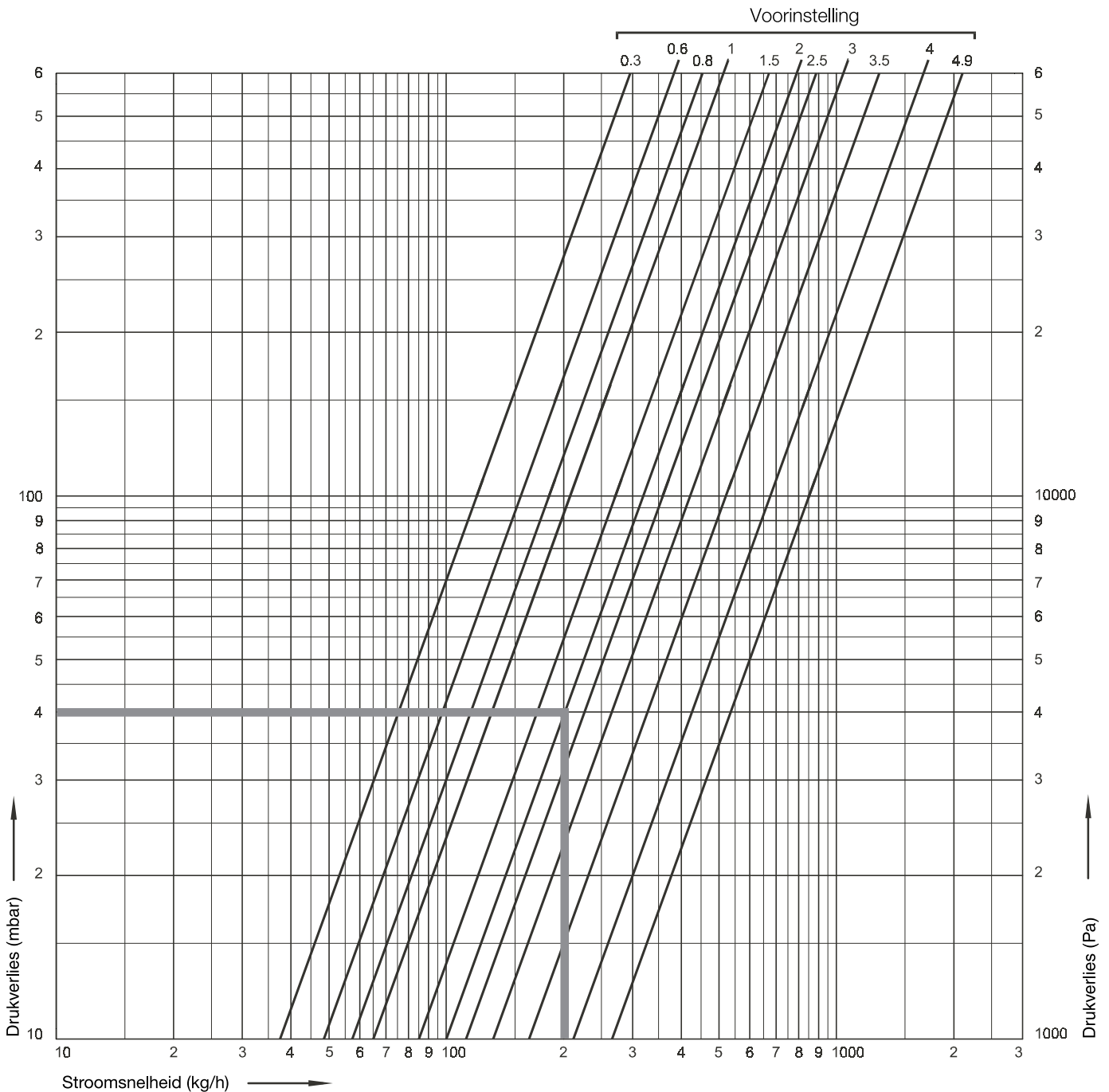
Als het proces van thermisch desinfecteren is afgelopen en de watertemperatuur weer daalt, keert Alwa-Kombi-4 terug naar de standaard regelpositie.



INSTALLATIEVOORBEELD



Doorstroombdiagram voor DN 15



Rekenvoorbeeld voorinstelling

Gegeven: • Alwa-Kombi-4, DN 15
• doorstroomsnelheid van 200 kg/h bij een verschildruk van 40 mbar

Gewenst: waarde voorinstelling

Oplossing: de gewenste voorinstelling is 2,0 = snijpunt van de doorstroomlijn (bij 200 kg/h) en de verschildruklijn (40 mbar). Zie ook de gearceerde lijnen in het bovenstaande diagram

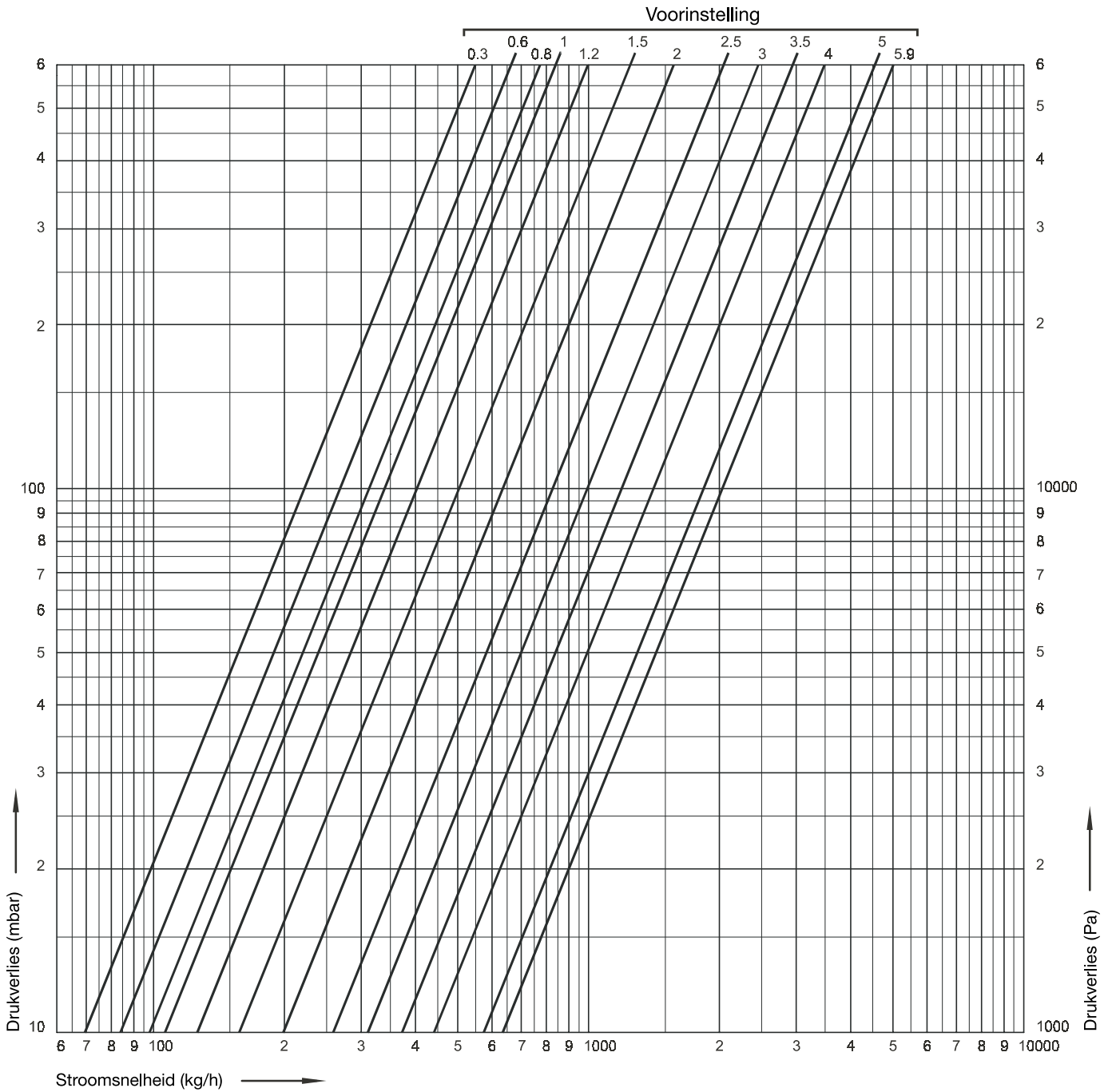
K_v-waarden

De kv-waarde van een (in)regelventiel is de doorstroom in m³/h bij een gegeven lichte hoogte en een verschildruk van 1,0 bar

De kvs-waarde van een (in)regelventiel is de doorstroom in m³/h bij een volledig geopende (in)regelventiel en een verschildruk van 1,0 bar.

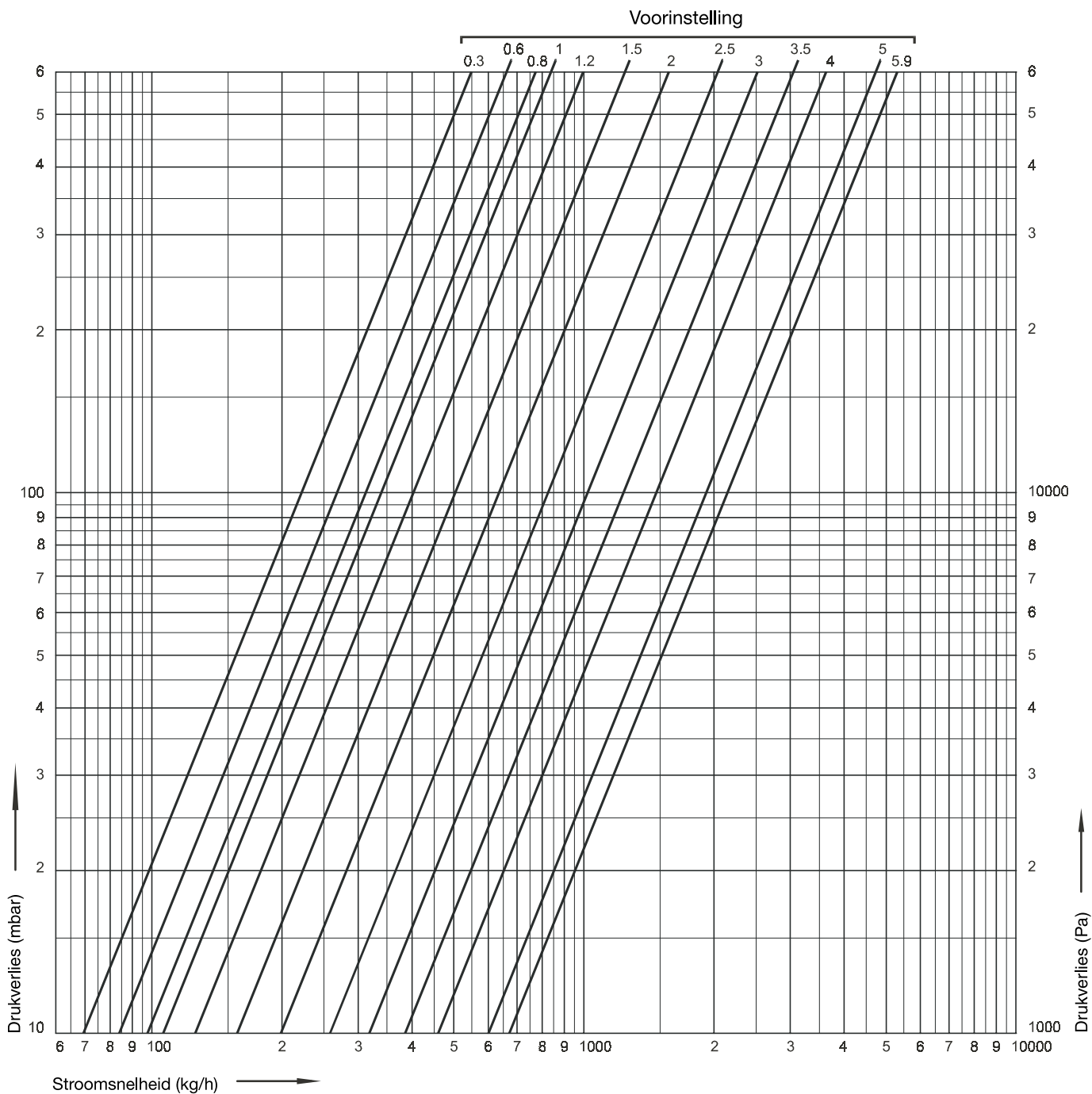
Voorinstelling	0.3	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.9 = open
kv-waarde	0.37	0.49	0.57	0.65	0.85	1.00	1.13	1.32	1.66	2.12	k _{vs} = 2.70

Doorstroomdiagram voor DN 20



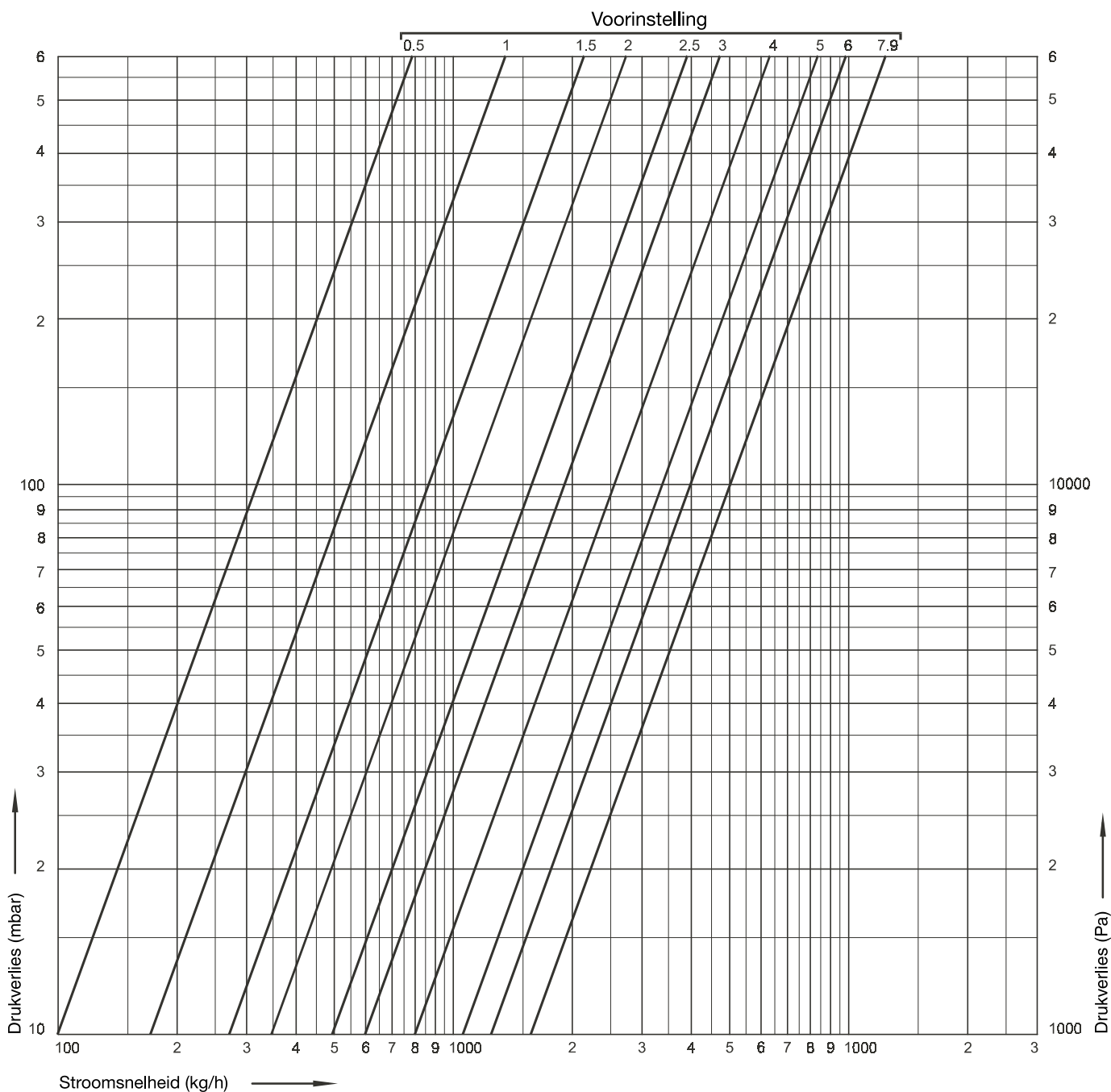
Voorinstelling	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0	5.9 = open
k _v -waarde	0.68	0.84	0.97	1.10	1.30	1.60	2.10	2.60	3.12	3.73	4.40	5.84	k _{vs} = 6.40

Doorstroomdiagram voor DN 25



Voorinstelling	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 = open
k_v -waarde	0.68	0.84	0.97	1.10	1.30	1.60	2.10	2.60	3.20	3.90	4.64	6.06	$k_{vs} = 6.80$

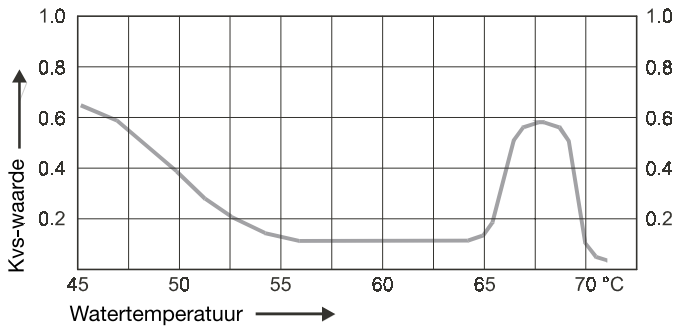
Doorstroombiagram voor DN 32 en DN 40



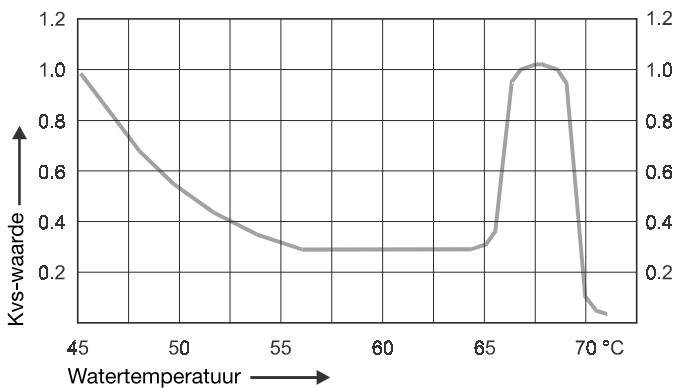
Voorinstelling kv-waarde	0.5 1.02	0.6 1.13	0.7 1.42	0.8 1.48	1.0 1.70	1.2 1.87	1.4 2.16	1.6 2.44	1.8 2.96	2.0 3.54	2.2 4.12	2.4 4.71	2.6 5.28	2.8 5.77	3.0 6.13
Voorinstelling kv-waarde	3.2 6.44	3.4 6.91	3.6 7.42	3.8 7.77	4.0 8.19	4.2 8.74	4.4 9.20	4.6 9.36	4.8 9.62	5.0 10.11	5.2 10.50	5.4 10.96	5.6 11.50	5.8 12.01	6.0 12.48
Voorinstelling kv-waarde	6.2 12.79	6.4 13.30	6.6 13.68	6.8 14.09	7.0 14.54	7.2 14.79	7.4 15.04	7.6 15.31	7.8 15.60	7.9 = open kvs = 16.00					

Kvs-waarde van Alwa-Kombi-4 met gemonteerde thermische aandrijving 50 ...60 °C in relatie tot de watertemperatuur bij voorinstelling 1,5

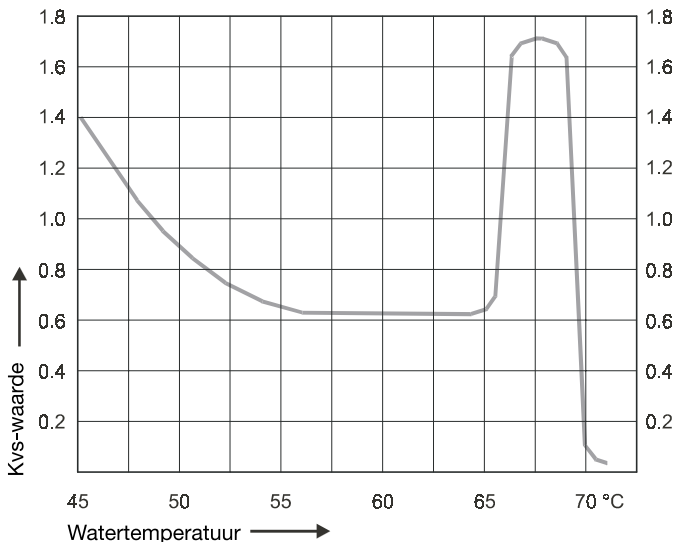
DN 15



DN 20 and DN 25



DN 32 and DN 40



Waarden voorinstelling voor thermische aandrijving

Aanbevolen:

Waarde voorinstelling = gewenste minimale temperatuur (standaard instelling)

Gewenste minimale temperatuur 55 °C = voorinstelling 1,5

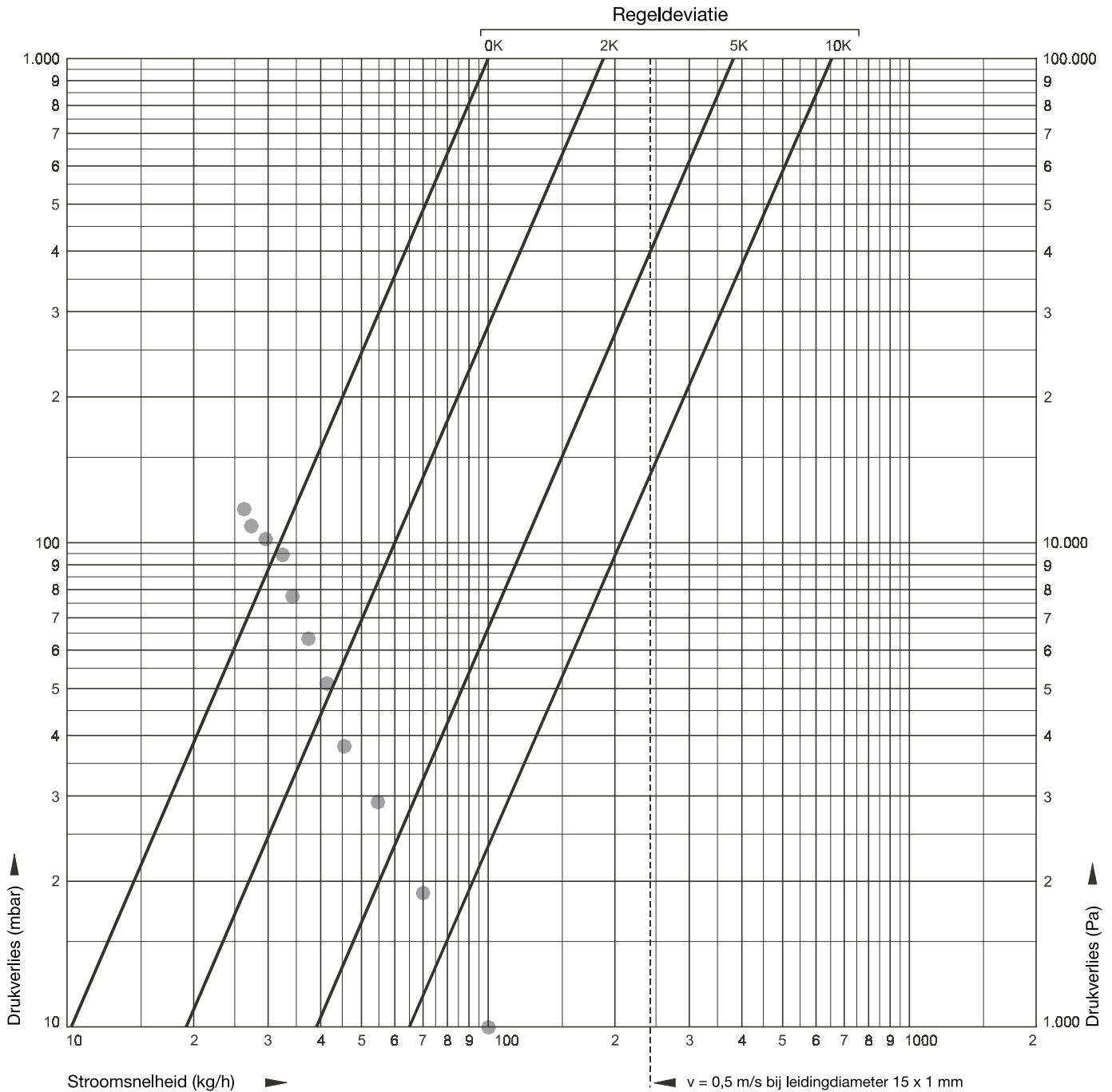
Als de gewenste smoorpositie volgens W553 rechts ligt van de 2 K-lijn (temperatuur in de leiding is lager dan 53 °C bij voorinstelling 1,5) dan moet de voorinstelling worden verhoogd met 2 K: Gewenste minimale temperatuur 55 °C + 2 K = voorinstelling 1,7

Als de gewenste smoorpositie volgens W553 rechts ligt van de 5 K-lijn (temperatuur in de leiding is lager dan 53 °C bij voorinstelling 1,7) dan blijven de volgende mogelijkheden over:

1. Maak een handmatige voorinstelling van de thermische afsluiter en (in)regelventiel met waarden berekend volgens W553..
2. Gebruik een groter gedimensioneerde (in)regelventiel .
3. Verhoog de voorinstelling met 5K: 55 °C + 5 K = voorinstelling 2,0. De grotere drukval over de (in)regelventiel moet in ogenschouw worden genomen bij het specificeren van de pomp!

Als de installatie wordt uitgevoerd volgens de bovenstaande aanbevelingen wordt de hydraulische balans ook gehandhaafd bij 70 °C – tijdens het proces van thermisch desinfecteren.

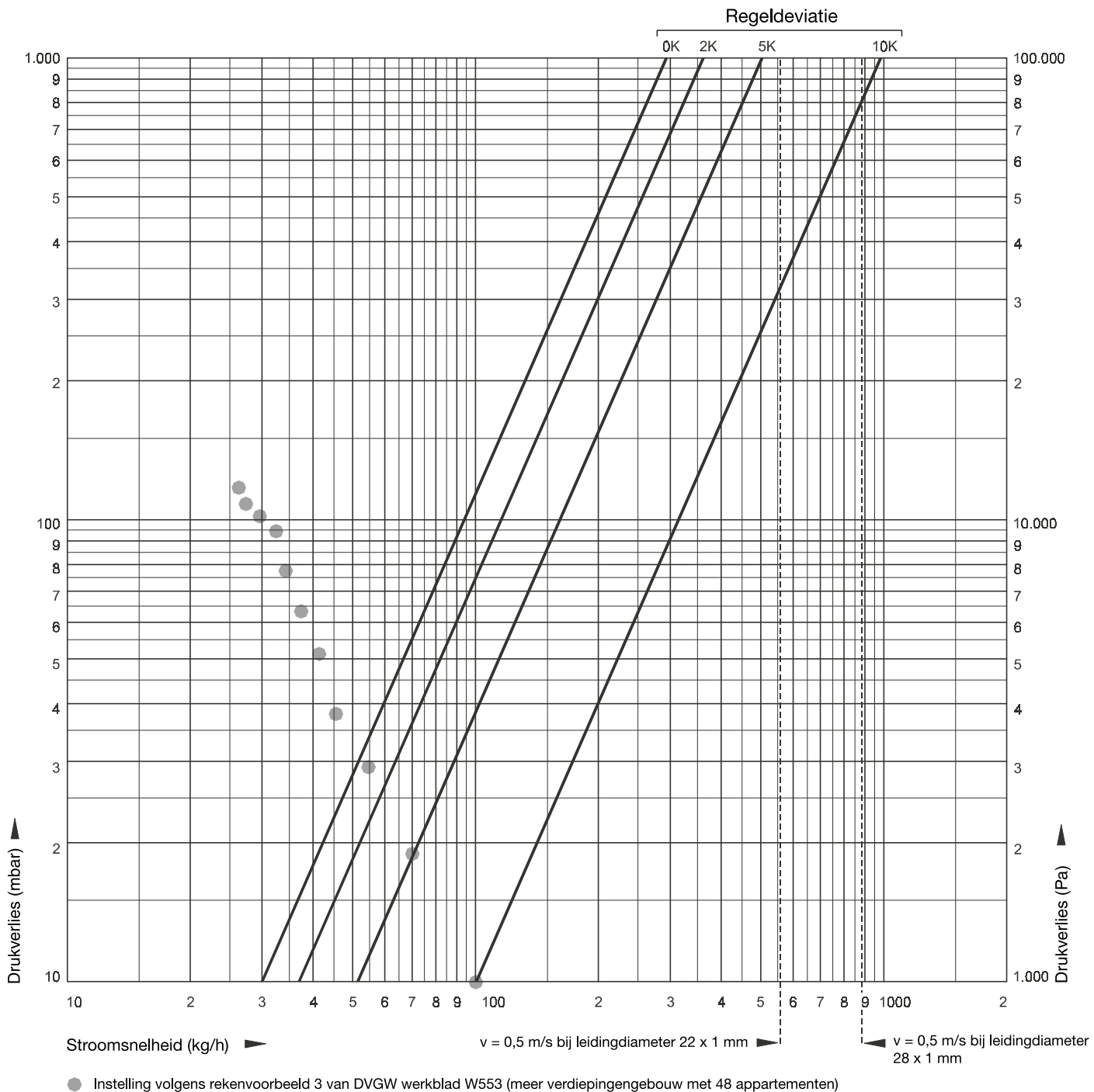
Doorstroomdiagram voor DN 15 met thermische afsluiter 50 ... 60 °C



● Instelling volgens rekenvoorbeeld 3 van DVGW werkblad W553 (meer verdiepingengebouw met 48 appartementen)

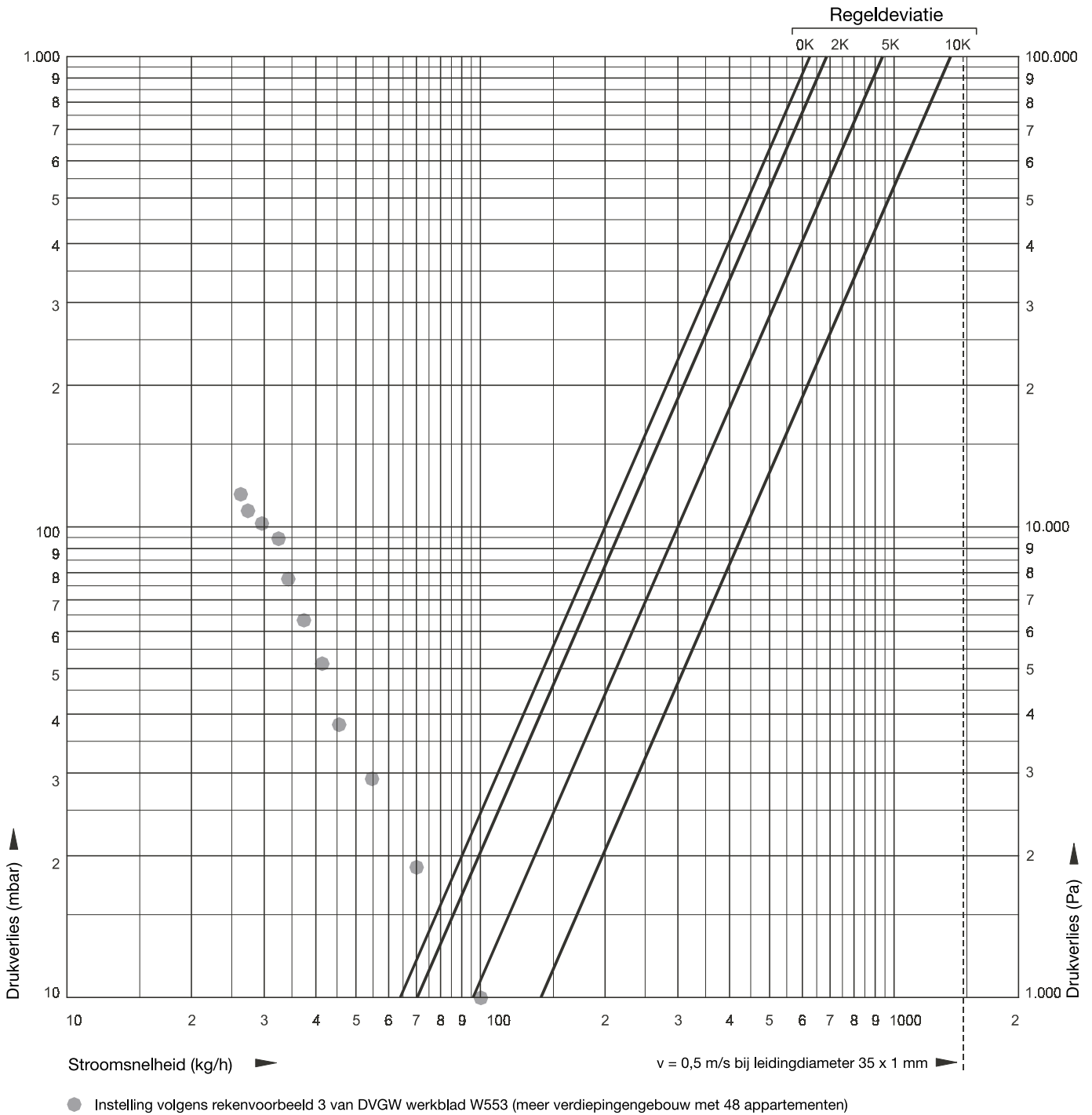
Voorinstelling	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Temperatuur °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Doorstroombiagram voor DN 20 en DN 25 met thermische aandrijving 50 ... 60 °C



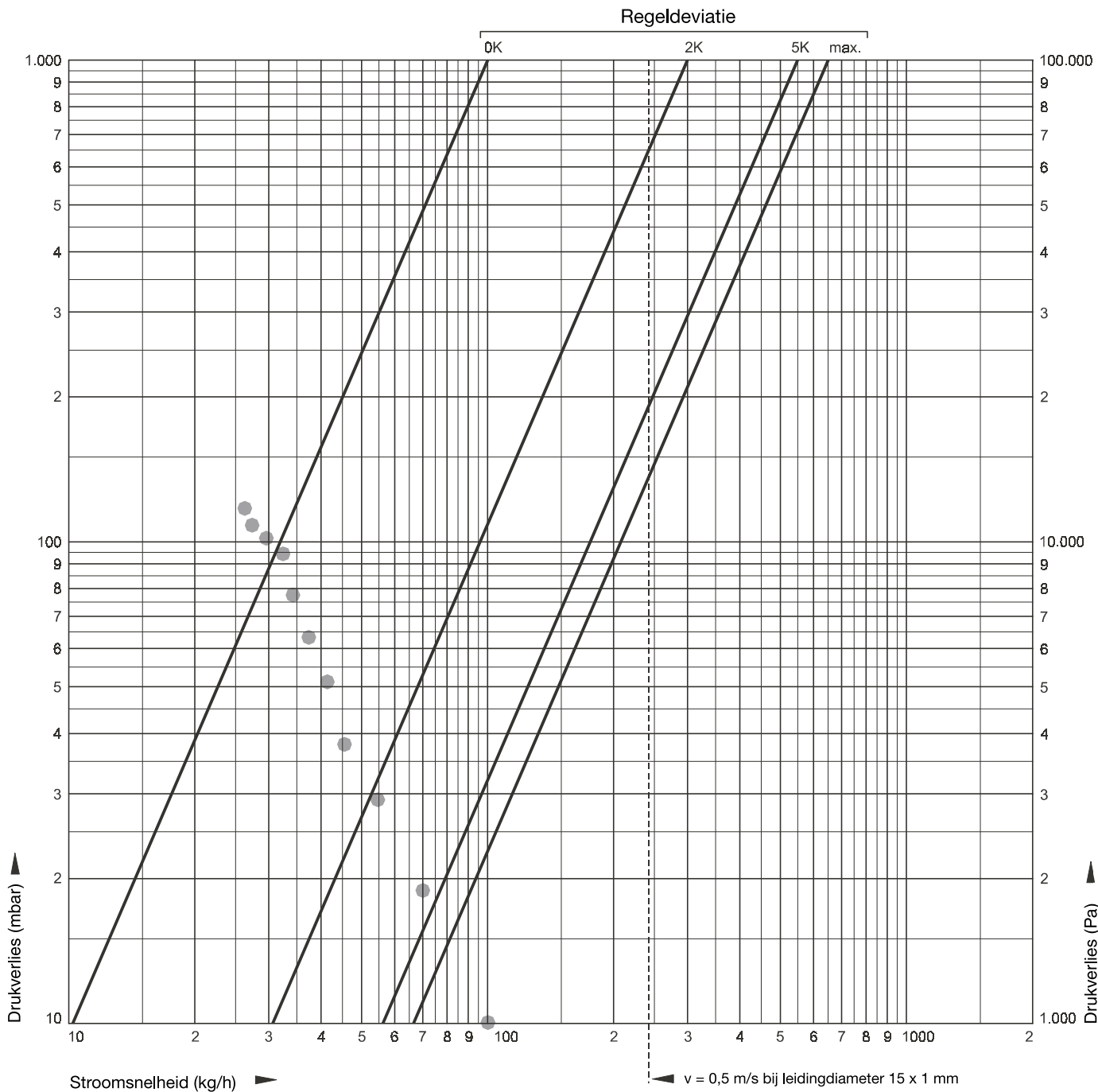
Voorinstelling	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Temperatuur °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Doorstroomdiagram voor DN 32 en DN40 met thermische aandrijving 50 ... 60 °C



Voorinstelling	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
Temperatuur °C	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

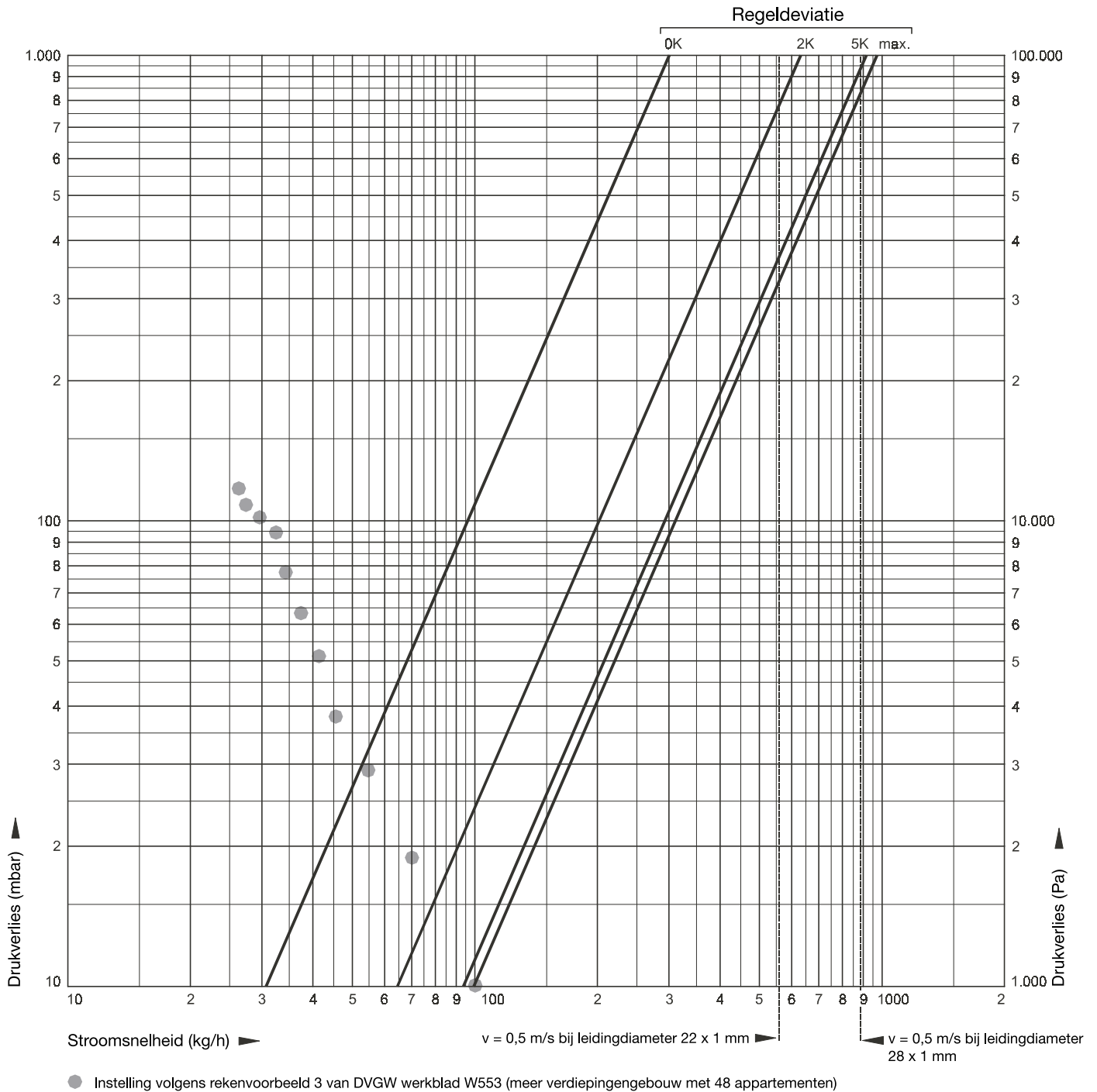
Doorstroombiagram voor DN 15 met thermische aandrijving 40 ... 65 °C



● Instelling volgens rekenvoorbeeld 3 van DVGW werkblad W553 (meer verdiepingengebouw met 48 appartementen)

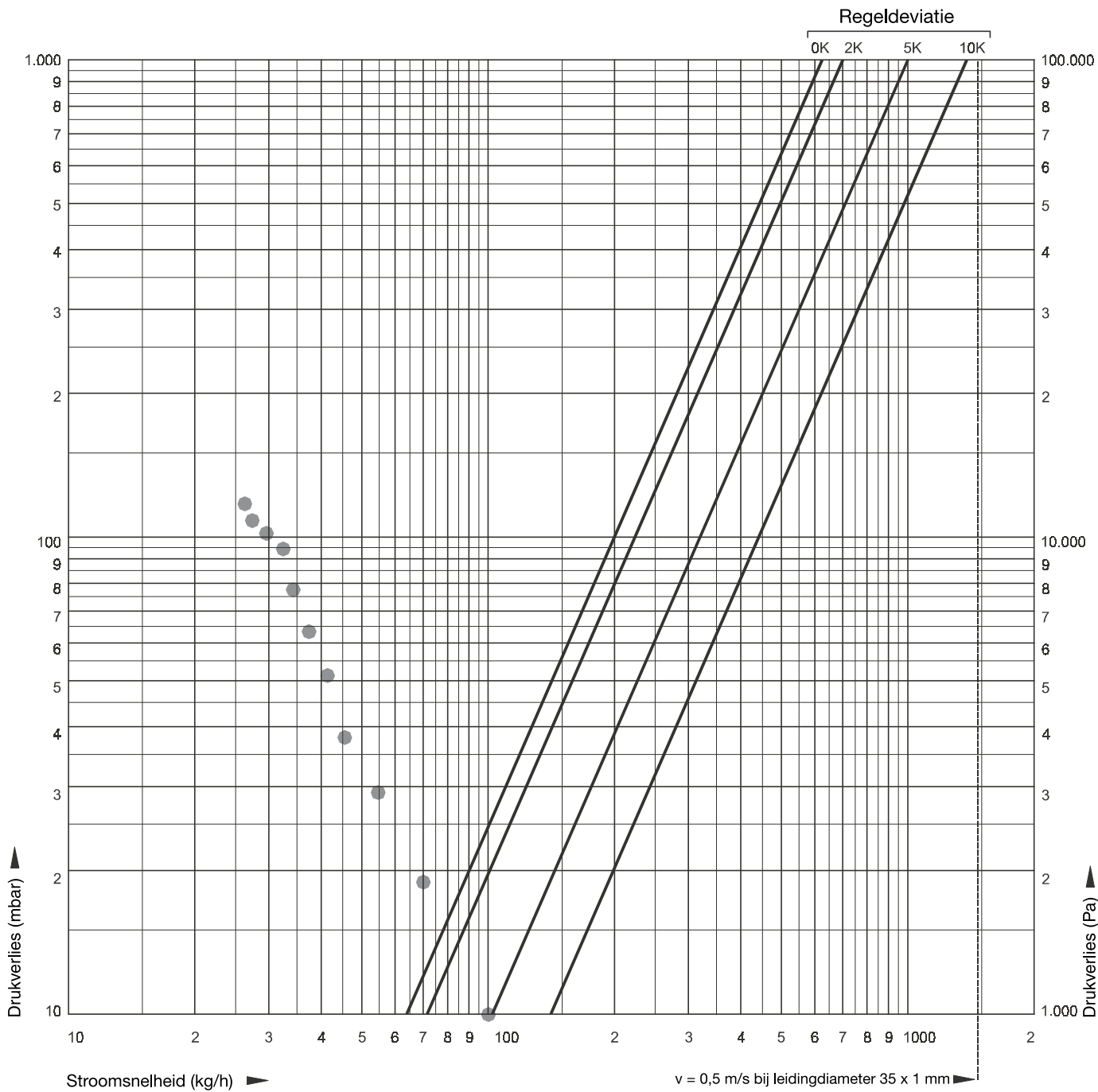
Voorinstelling	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	2.0
Temperatuur °C	40	45	50	55	60	65

Doorstroomdiagram voor DN 20 en DN 25 met thermische aandrijving 40 ... 65 °C



Voorinstelling	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	2.0
Temperatuur °C	40	45	50	55	60	65

Doorstroomdiagram voor DN 32 en DN40 met thermische aandrijving 40 ... 65 °C



● Instelling volgens rekenvoorbeeld 3 van DVGW werkblad W553 (meer verdiepingengebouw met 48 appartementen)

Voorinstelling	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	2.0
Temperatuur °C	40	45	50	55	60	65



Honeywell B.V.
Postbus 12683
1100 AR Amsterdam Z.O.

Honeywell

Honeywell... thuis in comfort!

0404R1-NE Wijzigingen voorbehouden