

Climate
Control

IMI TA

TBV-CM



**Kombinierte Einregulier- und Regelventile für kleine
Verbraucher**

Stetiges Kompaktregelventil

TBV-CM

Das TBV-CM wurde für den Einsatz als stetiges Zonenregelventil in Heizungs- und Kältesystemen entwickelt. Es bietet eine exakte und stabile Regelung und präzise Einregulierung über die gesamte Ventillebensdauer. Die gegen Entzinkung beständige Legierung AMETAL® minimiert das Risiko von Korrosion.



Hauptmerkmale

Voreinstellwerkzeug

Für die einfache und genaue Ventileinstellung.

Selbstdichtende Messnippel

Für schnelles und einfaches Messen.

Absperrbar

Für die einfache und schnelle Wartung der Anlage.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Hub:

4 mm

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16/150, DN- und Zollkennzeichnung, Durchflusspfeil. Ring mit Angabe der Ventiltypen und Dimension am Messnippel:
Weiss = Geringer Durchfluss (LF)
Schwarz = Normaler Durchfluss (NF)

Funktionen:

Regelung
Einregulierung
Voreinstellung
Messung
Absperrbar (zur Trennung von Anlagenabschnitten während der Systemwartung)

Leckrate:

Dichtschließend

Werkstoffe:

Ventilgehäuse: AMETAL®
Kegel: PPS (Polyphenylsulfid)
Sitz: EPDM/Rostfreier Stahl (DN 15-20).
EPDM/AMETAL® (DN 25).
Spindeldichtung: O-Ring aus EPDM
Ventileinsatz: AMETAL®, PPS (Polyphenylsulfid)
Rückstellfeder: Rostfreier Stahl
Spindel: AMETAL®

Stellantriebe:

Siehe separates Datenblatt EMO TM.

Dimensionen:

DN 15-25

Druckklasse:

PN 16

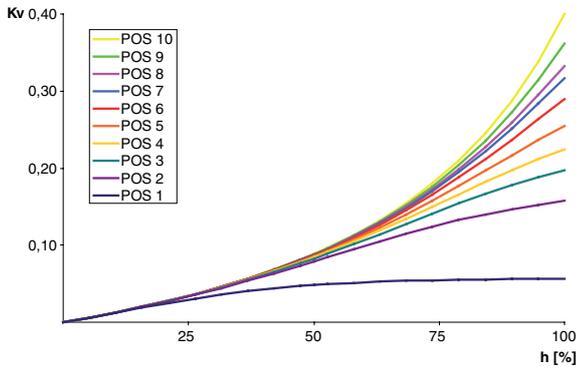
Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120°C
Min. Betriebstemperatur: -20°C

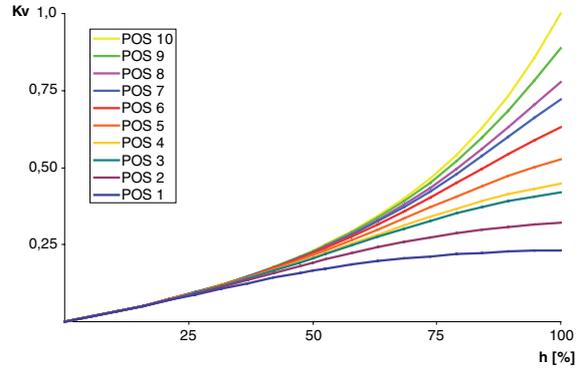
AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Ventilcharakteristik

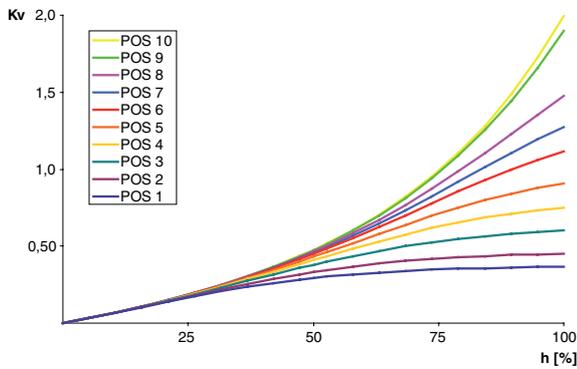
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



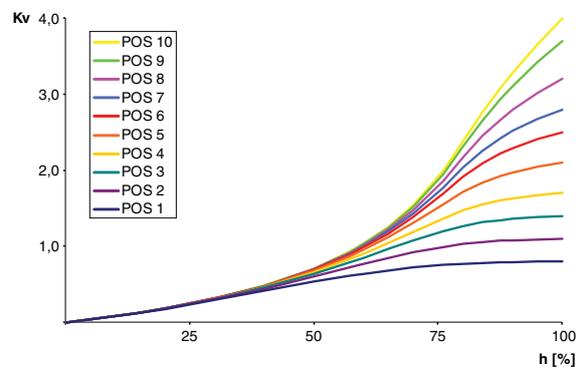
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0

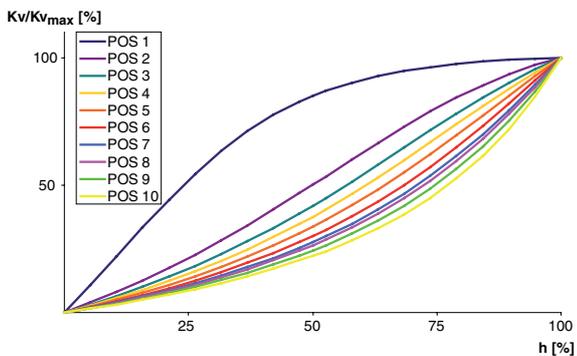


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

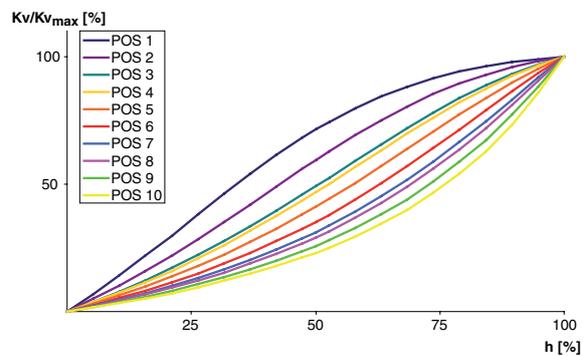


Standardisierte Ventilkennlinie

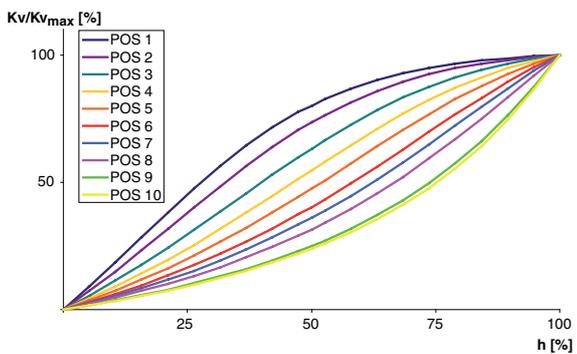
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



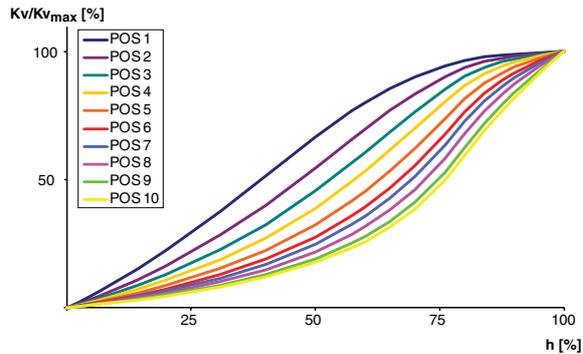
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



TBV-CM NF, DN 20, Kvs 2,0



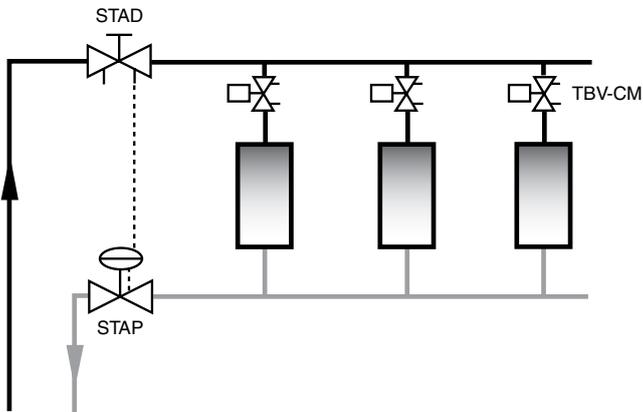
TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0



Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.
 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.
 h = hub

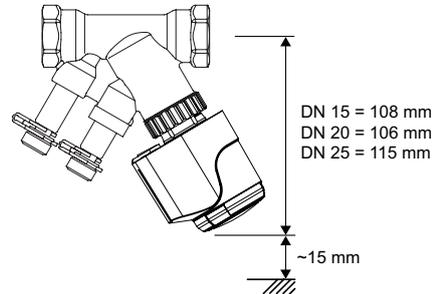
Installation

Installationsbeispiel

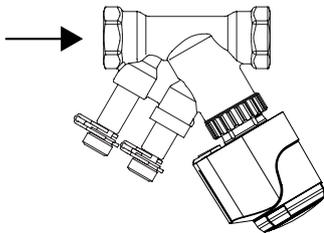


Installation des Stellantriebs

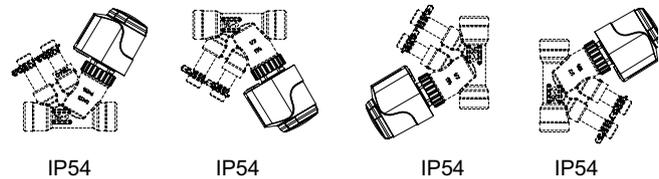
Über dem Stellantrieb muss ein Freiraum von ca. 15 mm bleiben.



Vorgeschriebene Durchflussrichtung



TBV-CM + EMO TM



Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit der Formel berechnet werden.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

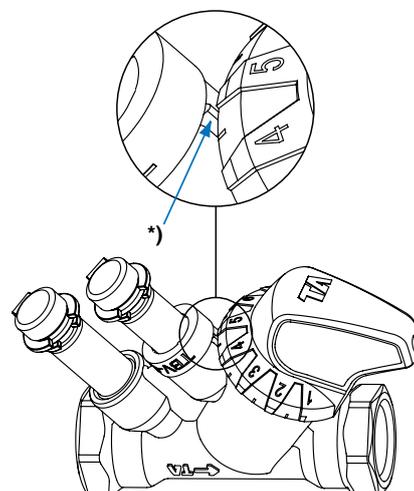
Einstellung

Das TBV-CM wird mit einer roten Bauschutzkappe (Artikel-Nr. 52 143-100) geliefert, die zum Absperren des Ventils verwendet werden muss.

Das TBV-CM Ventil wird mit voll geöffneter Voreinstellung geliefert. Für die Voreinstellung auf einen vorgegebenen Kv_{\max} , z. B. entsprechend der Position 5, gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Bauschutzkappe, stecken Sie das Einstellwerkzeug, Artikel-Nr. 52 133-100, auf das Ventil.
2. Drehen Sie das Einstellwerkzeug so, dass die Position 5 auf dem Werkzeug direkt auf die Markierung*) auf dem Ventilgehäuse zeigt.
3. Entfernen Sie das Einstellwerkzeug. Das Ventil ist nun voreingestellt.

Die Einstellpositionen für verschiedene Durchfluss- und Druckverlustwerte entnehmen Sie bitte dem Diagramm der jeweiligen Ventildimension.



Geräusche

Um Geräusche in der Anlage zu vermeiden muss das System korrekt einreguliert und entlüftet werden. Zu hoher Differenzdruck kann zu Geräuschen in Rohrleitungen und Armaturen führen, in diesem Fall müssen Differenzdruckregler verwendet werden.

Der maximal zulässige Differenzdruck um Geräusche zu vermeiden beträgt: 30 kPa = 0,3 bar.

Messgenauigkeit

Grösste Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen

TBV-CM LF

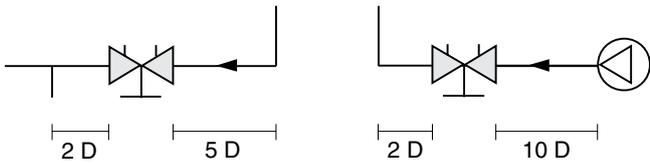


TBV-CM NF



*) Position

Es sollten Armaturen sowie Pumpen vor dem Ventil mit unten angeführten Mindestabständen eingebaut werden.



Schließkraft

Erforderliche Schließkraft (F) um das Ventil gegen einen Differenzdruck (Δp) zu schließen.

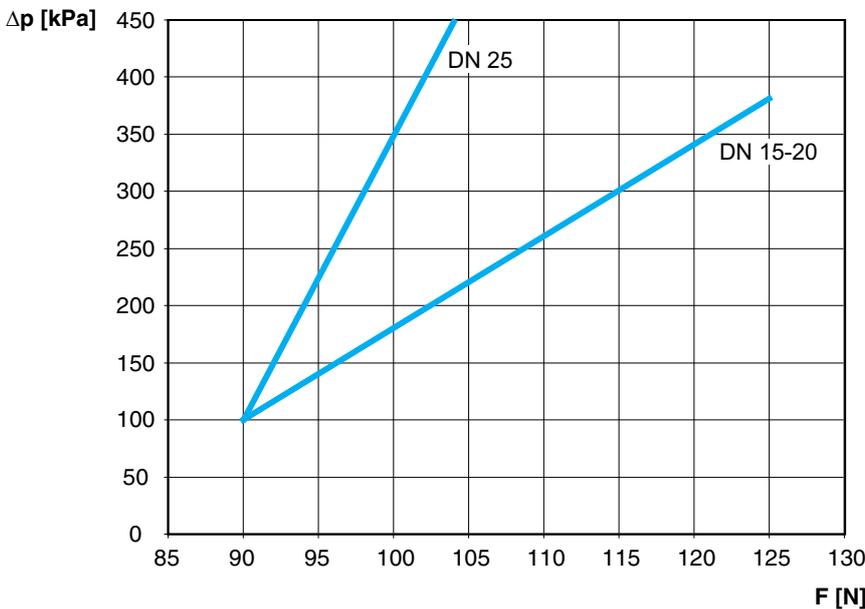
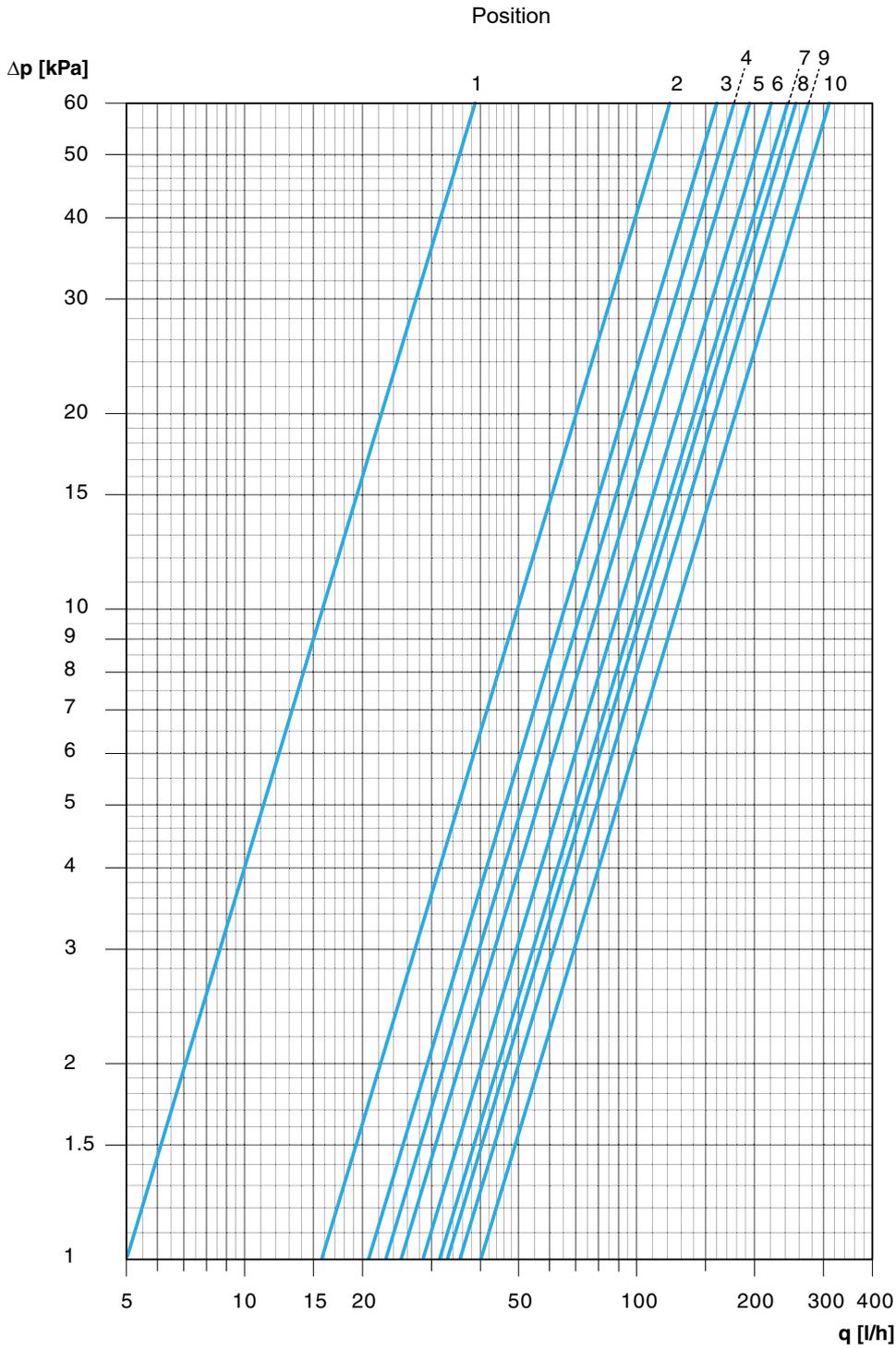


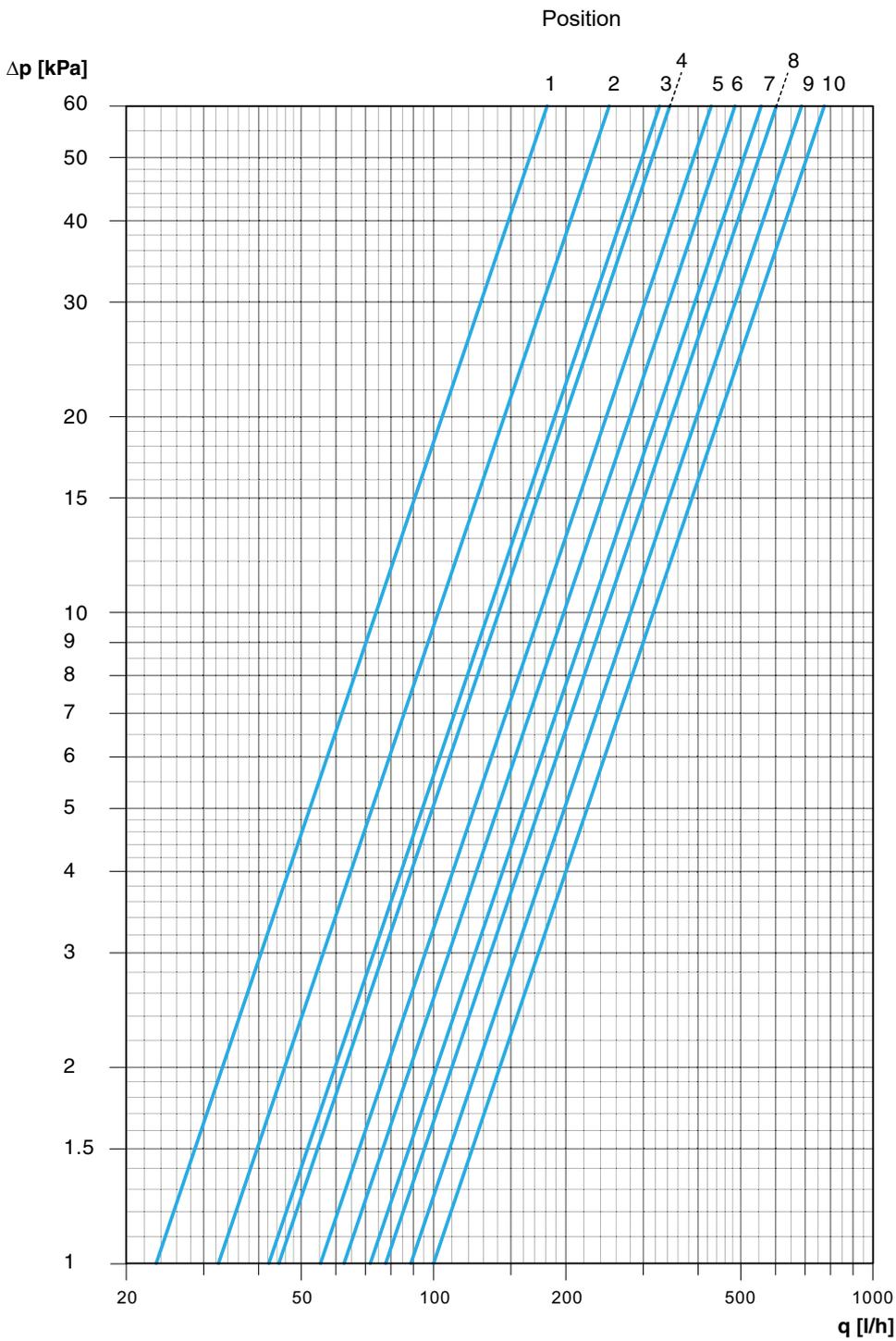
Diagramm TBV-CM LF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,05	0,16	0,21	0,23	0,25	0,29	0,31	0,33	0,35	0,40

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

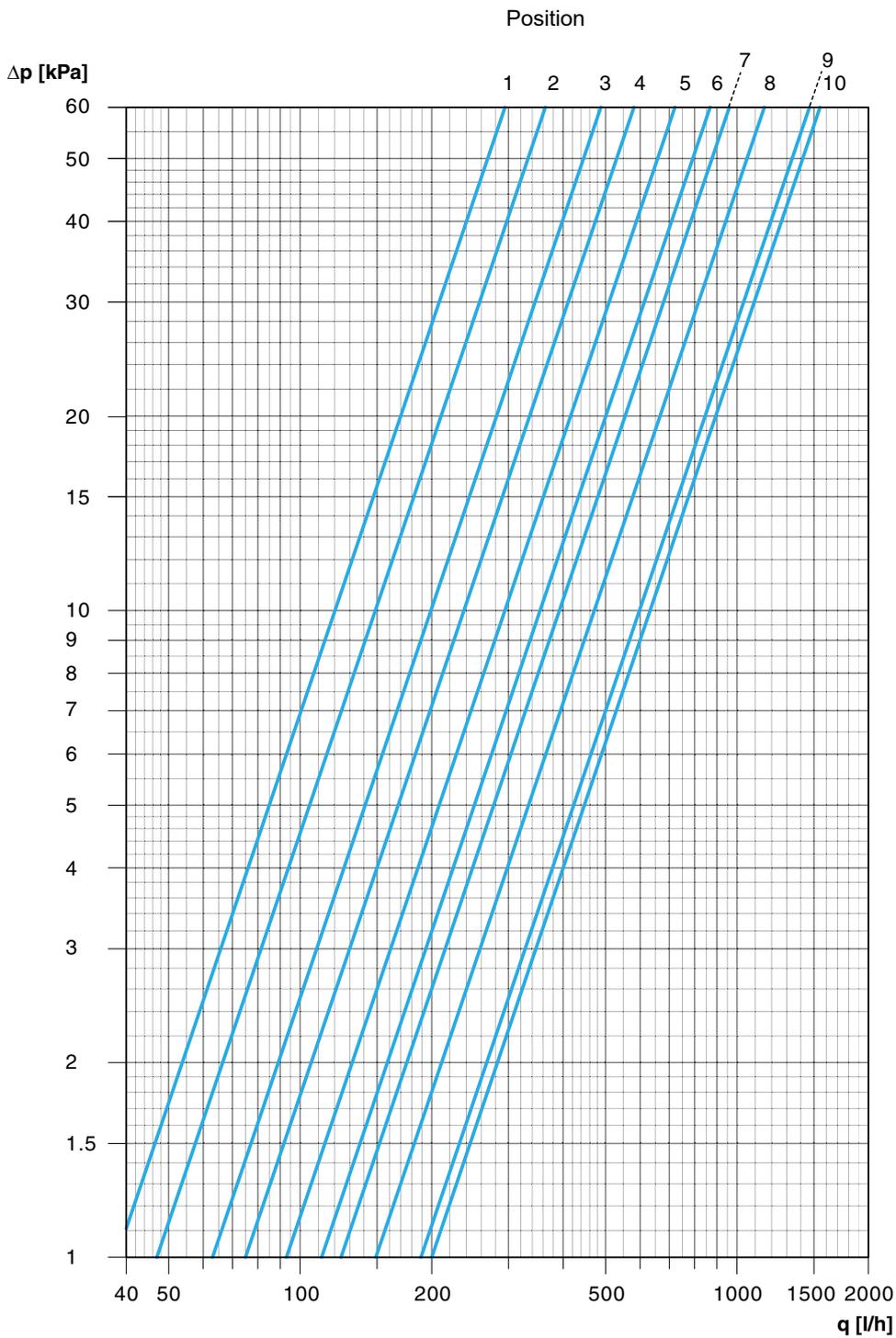
Diagramm TBV-CM NF, DN 15



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,23	0,32	0,42	0,45	0,55	0,63	0,72	0,78	0,89	1,0

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

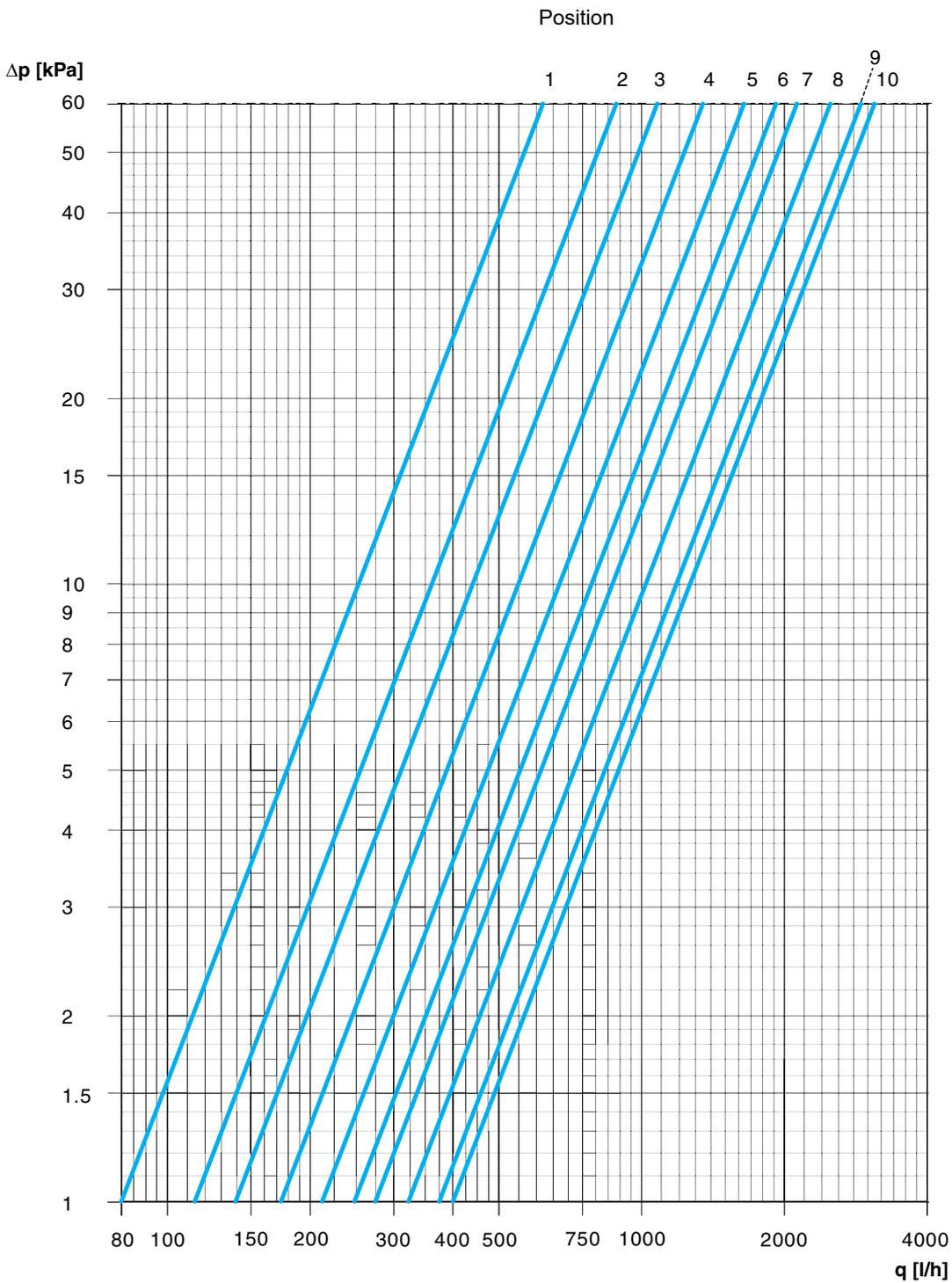
Diagramm TBV-CM NF, DN 20



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

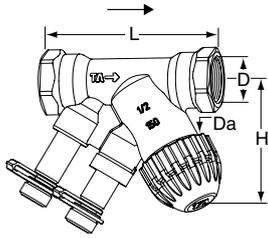
Diagramm TBV-CM NF, DN 25



Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kv_{max}	0,80	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	3,2	3,7	4,0

Kv_{max} = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei der jeweiligen Voreinstellung und voll geöffnetem Regelkegel.

Artikel



Innengewinde

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Artikel-Nr.
TBV-CM LF, geringer Durchfluss								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	7318793950703	52 143-115
TBV-CM NF, normaler Durchfluss								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	7318793950505	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	7318793951403	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	7318793977502	52 144-125

*) Gewinde für Stellantrieb.
 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.
 G = Gewinde nach ISO 228. Gewindelänge nach ISO 7/1.
 → = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

TBV-CM (DN 15-20) kann an glatte Rohre mit der Klemmringkupplung KOMBI angeschlossen werden. (Siehe Katalogblatt KOMBI).

Zubehör



Einregulierungswerkzeug

Für TBV-C, TBV-CM

EAN	Artikel-Nr.
7318793886002	52 133-100

Stetiger thermischer Stellantrieb EMO TM

Für mehr Informationen, siehe separates Datenblatt EMO TM.

Das TBV-CM wurde entwickelt um zusammen mit dem stetigen thermischen Stellantrieb EMO TM eingesetzt zu werden. Antriebeanderer Hersteller müssen ein Schliessmass von 11,5 mm und 4,3 mm Hub gewährleisten.

X = 11,50 - 15,80 (geschlossen - voll geöffnet)

IMI kann aber keine Gewährleistung für die korrekte Regelfunktion übernehmen, falls Stellantriebe anderer Hersteller eingesetzt werden.

