

Climate
Control

IMI TA

TBV-CM



Maksimirajoitus- ja säätöventtiilit pienille päätelaitteille

Moduloivaan säätöön

TBV-CM

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien päätelaiteventtiiliksi suunniteltu TBV-CM takaa tarkan nestevirtauksen säädön sekä optimaalisen virtaaman koko pitkän käyttöikänsä ajan. IMI:n sinkkikatoa kestävä metalliseos AMETAL® minimoi vuotovaaran.

Tärkeimmät ominaisuudet

Esisäätötyökalu

Tarkan ja yksinkertaisen perussäädön suorittamiseen.

Sulkutoiminto

Takaa huoltotoimenpiteiden yksinkertaisen suoritettavuuden.

Itsetiivistyvät mittayhteet

Helppoon ja nopeaan mittaamiseen.



Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.

Toiminnot:

Virtauksen säätö
Virtauksen maksimirajoitus
Paine-eron- ja virtauksen mittausta
Sulku (järjestelmän huollon ajaksi)

Koot:

DN 15-25

Paineluokka:

PN 16

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 120°C
Min. käyttölämpötila: -20°C

Karan iskunpituus:

4 mm

Vuotoaste:

Pisaratiivis tiivistys

Materiaali:

Venttiilipesä: AMETAL®
Kara: PPS (polyfenyleenisulfidia)
Istukkatiiviste: EPDM-kumia/
Ruostumatonta terästä (DN 15-20).
EPDM/AMETAL® (DN 25).
Karatiiviste: O-rengas EPDM-kumia
Venttiilin sisäosa: AMETAL®, PPS
(polyfenyleenisulfidia)
Palautusjousi: Ruostumatonta terästä
Kara: AMETAL®

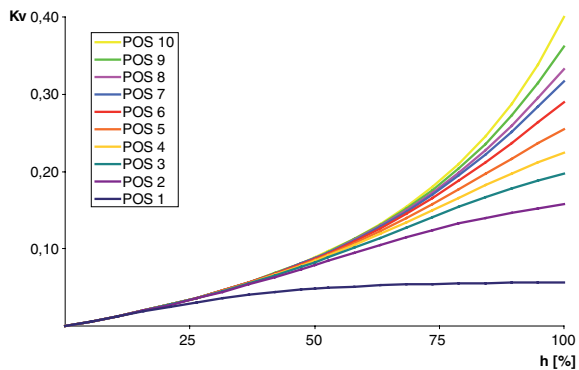
AMETAL® on IMI:n kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

Merkintä:

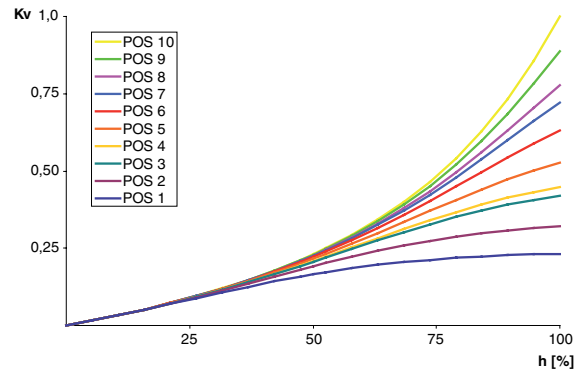
Venttiilipesä: TA, PN 16/150, DN, tuumamerkintä ja virtausnuoli.
Tunniste mittayhteessä:
Valkoinen = Pienet virtaukset (LF)
Musta = Tavanomaiset virtaukset (NF)

Venttiilin ominaiskäyrä

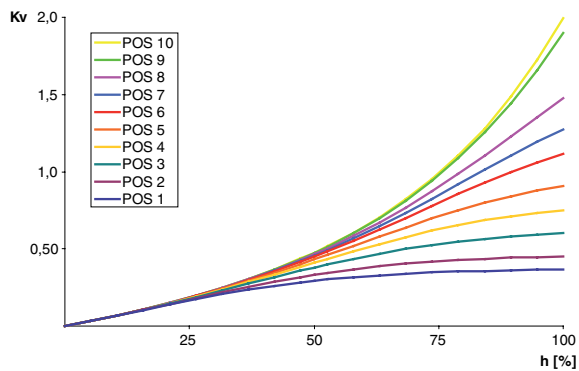
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



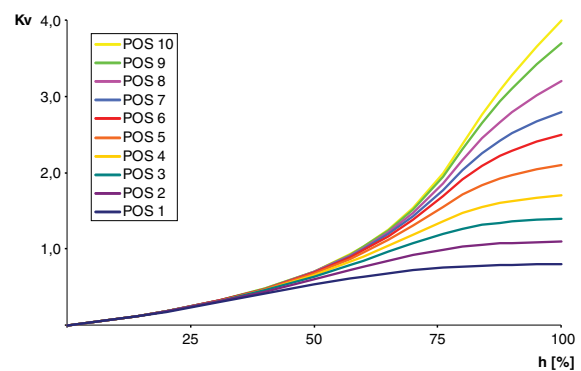
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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

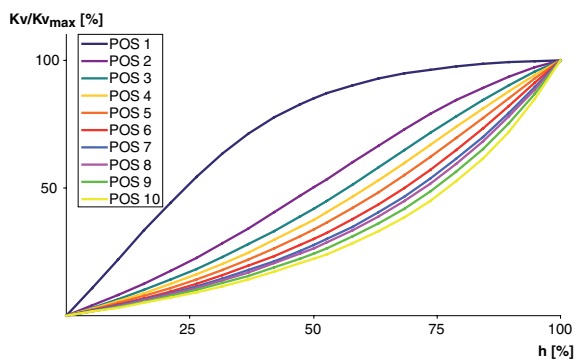


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

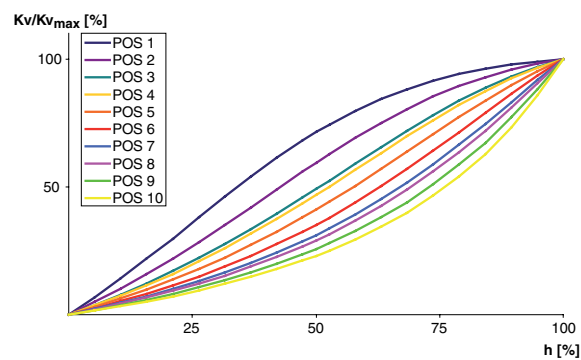


Ohjeellinen venttiilin ominaiskäyrä

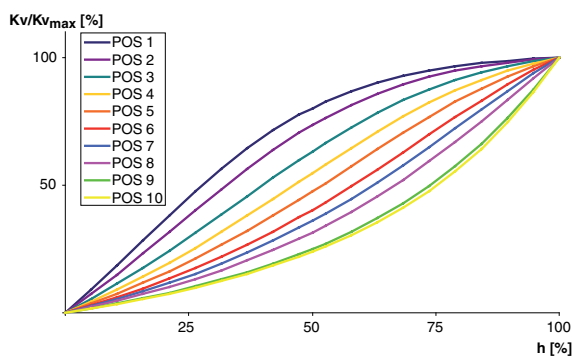
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



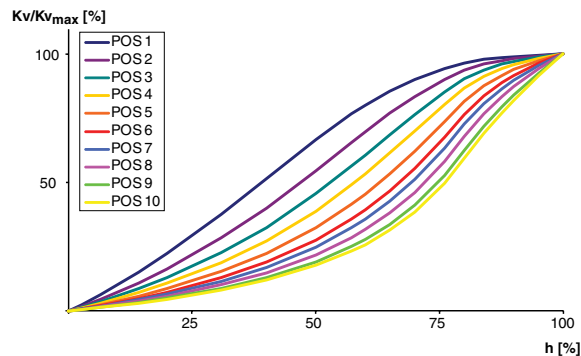
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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



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



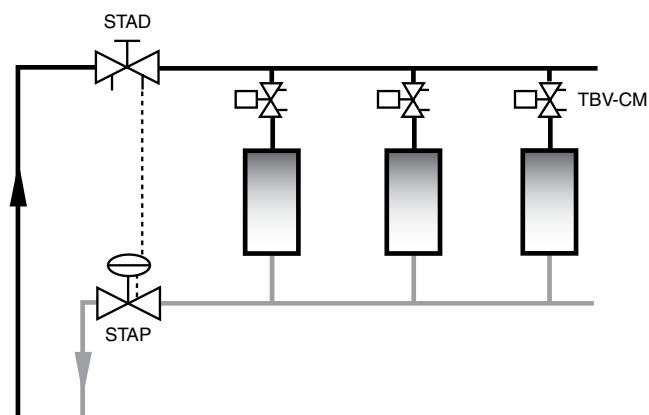
Kv_{max} = Virtaus m^3/h täysin auki olevan venttiilikaran ja kulloisenkin esisäätöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

Kvs = Virtaus (m^3/h) täysin auki olevan venttiilin läpi kun sen yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

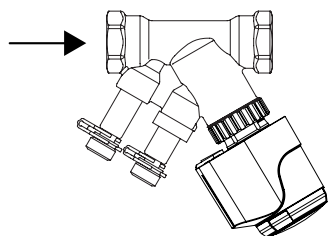
h = karan asento.

Asennus

Esimerkki käyttösovelluksesta

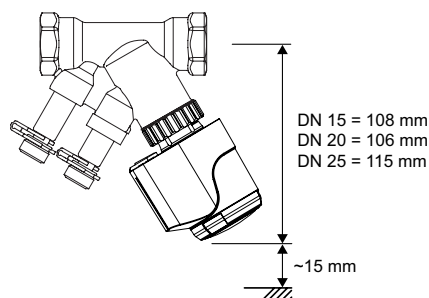


Virtaussuunta

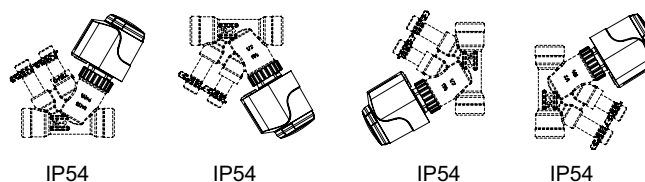


Toimilaitteen asentaminen

Toimilaitteen yläpuolelle tarvitaan noin 15 mm vapaata tilaa.



TBV-CM + EMO TM



Kertasäästöventtiilin mitoitus

Kun Δp ja haluttu virtaama on tiedossa voidaan Kv-arvo laskea alla olevilla kaavoilla.

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

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

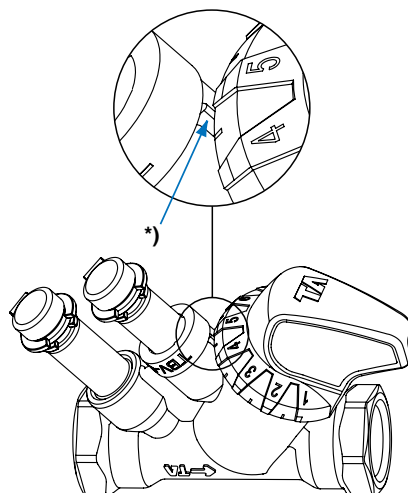
Esisäätö

TBV-CM toimitetaan varustettuna punaisella suojahatulla, Tuotenro 52 143-100. Hattua voi tarvittaessa käyttää venttiilin sulkemiseen.

TBV-CM toimitetaan täysin auki asennossa. Venttiilin säätäminen haluttuun esisäätöarvoon, esimerkiksi arvoon 5, tapahtuu seuraavasti:

1. Sijoita esisäätötyökalu, Tuotenro 52 133-100, venttiiliin.
2. Käännä esisäätötyökalua siten, että asento 5 on venttiilin rungossa olevan osoittimen* kohdalla.
3. Poista esisäätötyökalu. Venttiili on nyt esisäädetty.

Eri venttiilikokojen kutakin esisäätöarvoa ja paine-häviötä vastaava virtaama selviää asianomaisesta käyrästä.



Ääni

Jotta ääniongelmilta välttyttäisiin täytyy järjestelmä olla ilmattu ja oikein säädetty.

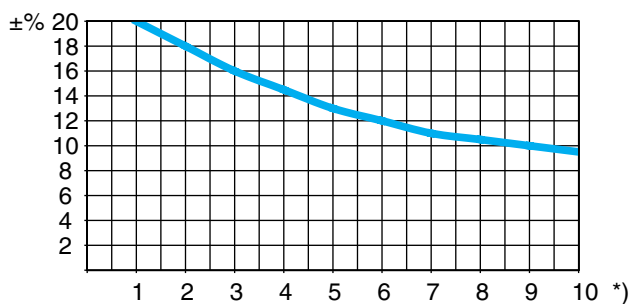
Liian korkeat paine-erot voivat aiheuttaa ääniongelmia. Niitä voidaan välttää käyttämällä paine-erosäätimiä.

Suurin suositeltava paine-ero ääniongelmien välttämiseksi:
30 kPa = 0,3 bar.

Mittaustarkkuus

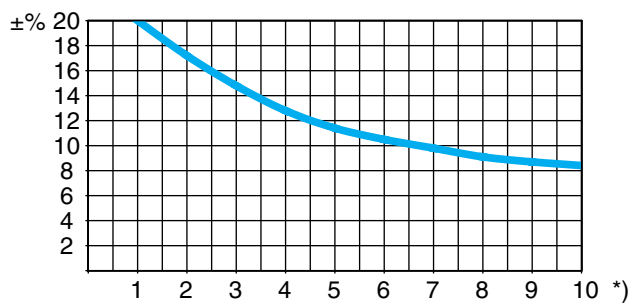
Maksimi virtaamapoikkeama eri esisäätöarvoilla

TBV-CM LF

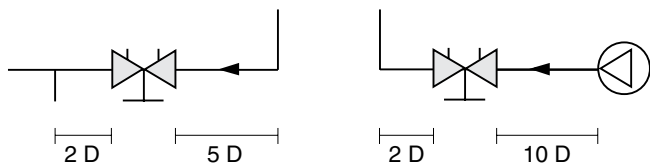


*) Asento

TBV-CM NF

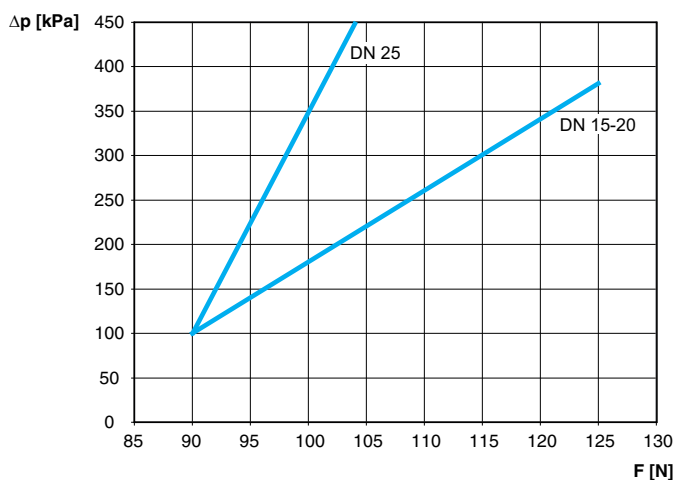


Tämän lisäksi tulee välttää venttiilin asentamista välittömästi pumpun tai muun putkistovarusteen yhteyteen.

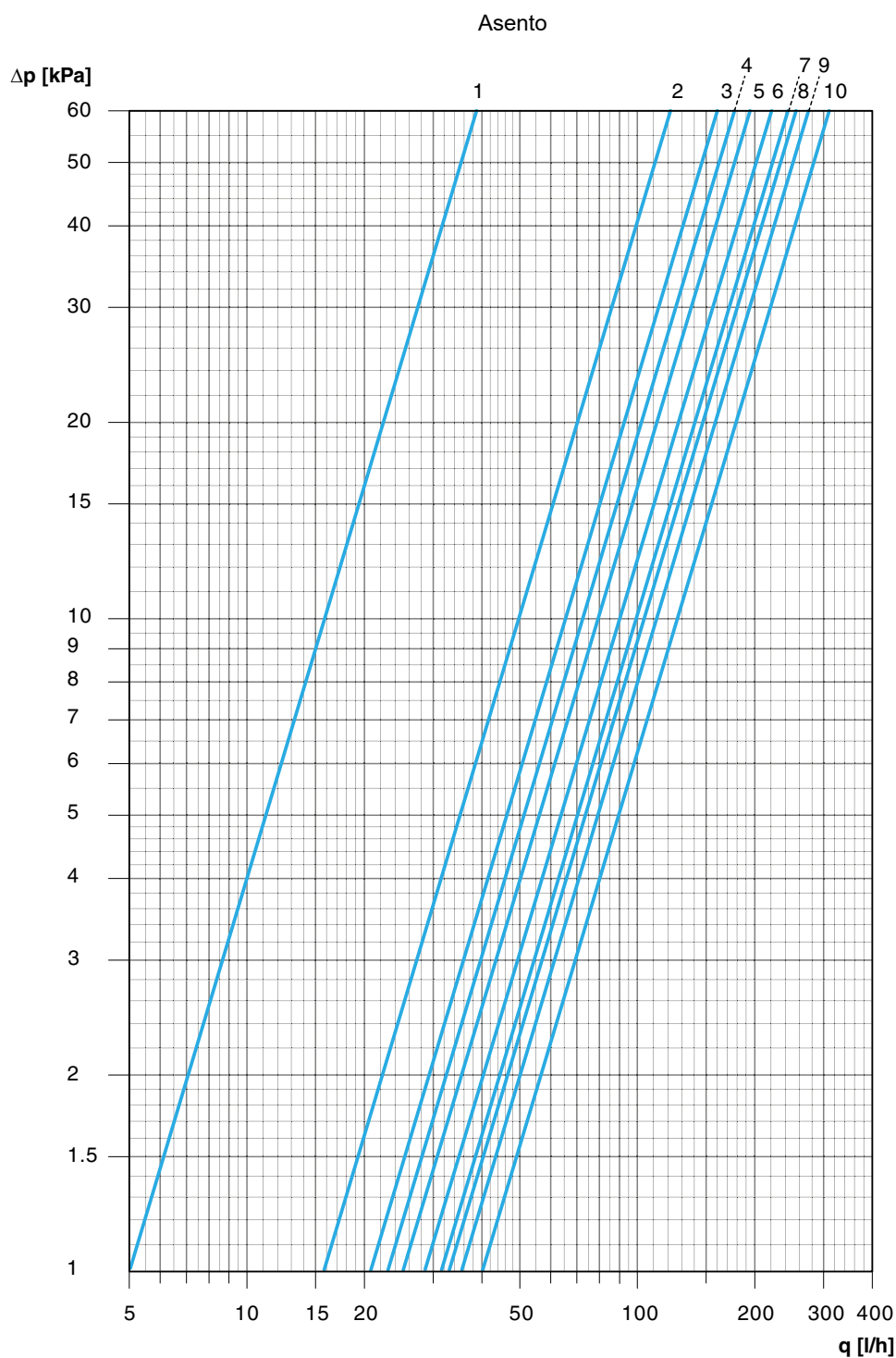


Sulkuvoima

Voima (F), joka tarvitaan venttiilin sulkemiseksi paine-eroa (Δp) vastaan.



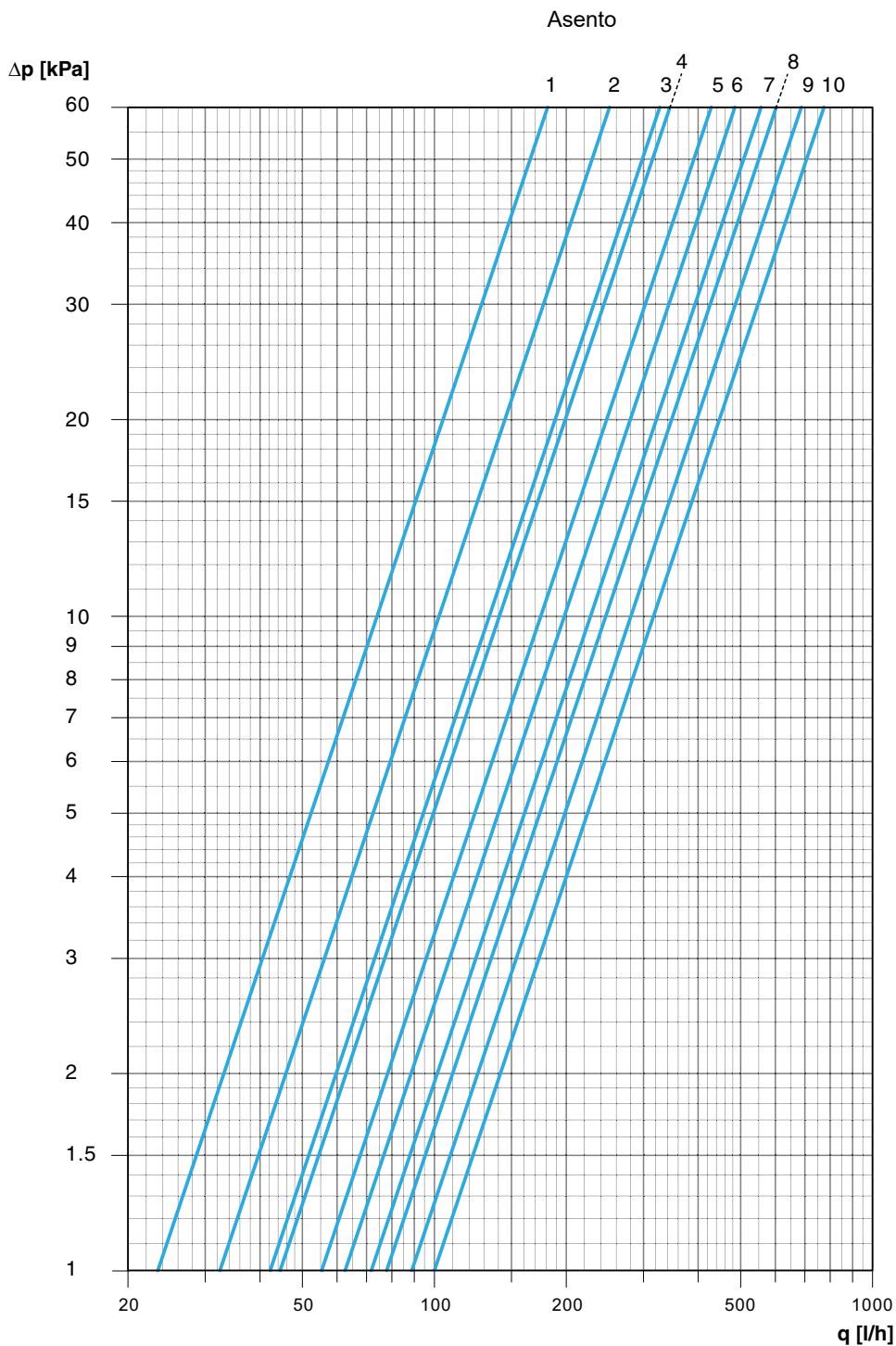
Käyrästö TBV-CM LF, DN 15



Asento	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} = Virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilikaran ja kulloisenkin esisääätöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

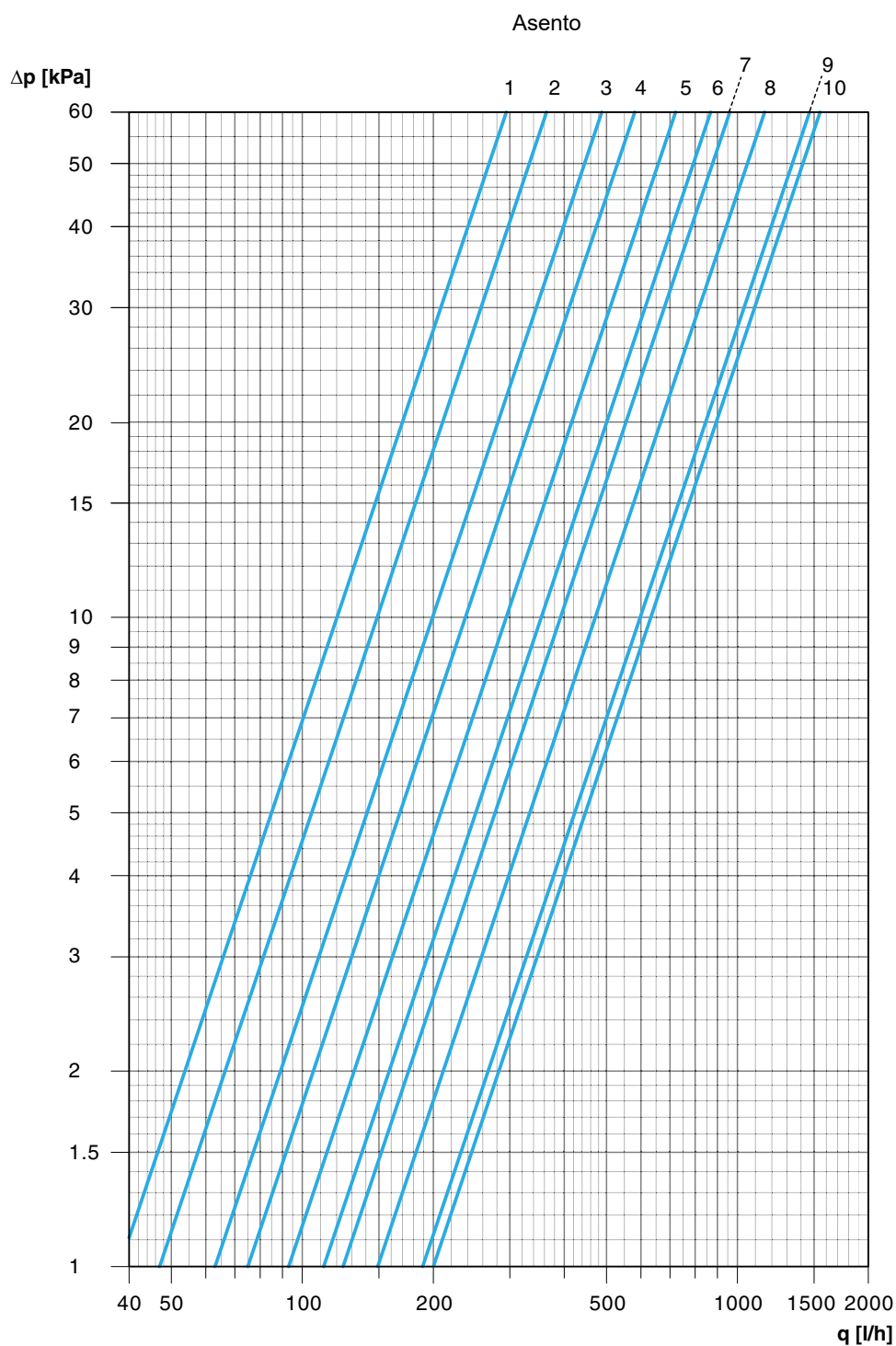
Käyrästö TBV-CM NF, DN 15



Asento	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} = Virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilikaran ja kulloisenkin esisäättöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

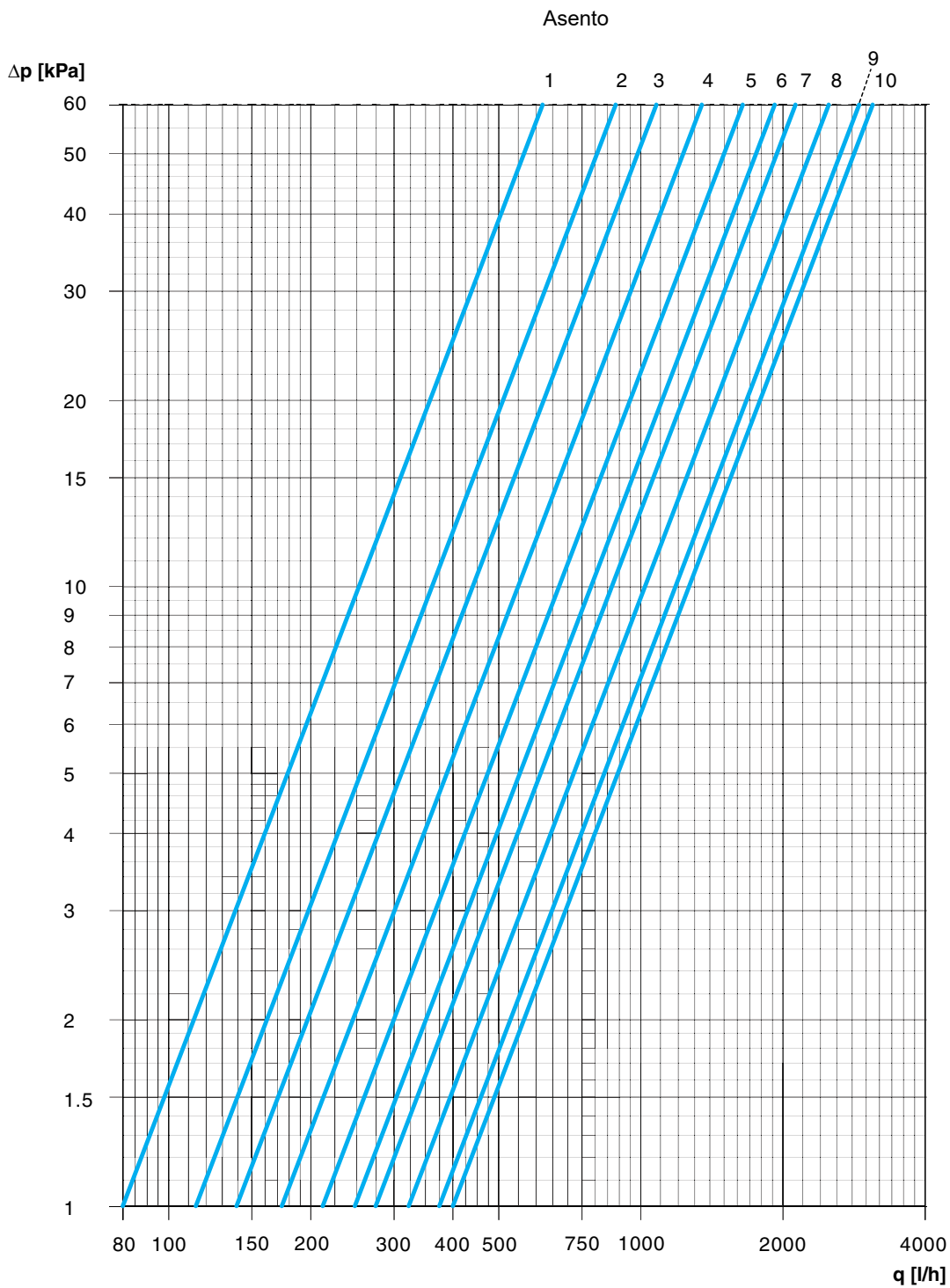
Käyrästö TBV-CM NF, DN 20



Asento	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} = Virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilikaran ja kulloisenkin esisäästöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

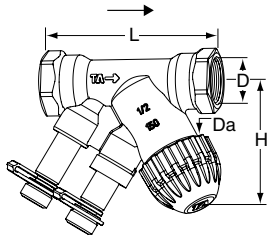
Käyrästö TBV-CM NF, DN 25



Asento	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} = Virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilikaran ja kulloisenkin esisäästöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

Tuotemallit



Sisäkierre

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	LVI nro	Tuotenro
TBV-CM LF, pienet virtaukset								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	4014250	52 143-115
TBV-CM NF, tavanomaiset virtaukset								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	4014251	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	4014252	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	-	52 144-125

*) Toimilaitteen liitäntäkierre.

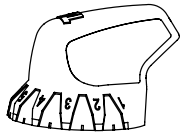
Kvs = virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilin läpi painehäviön ollessa 1 bar.

G = Kierre ISO 228 mukaan. Kierrepituus ISO 7/1:n mukaan.

→ = Virtaussuunta

TBV-CM (DN 15-20) venttiilit voidaan liittää kupari- ja vastaaviin putkiin KOMBI-liittimillä.
(Katso luettelolehti KOMBI).

Lisävarusteet



Esisäätötyökalu

TBV-C, TBV-CM,

LVI nro	Tuotenro
4014506	52 133-100

Toimilaite EMO TM

Lisätietoja EMO TM toimilaitteesta on saatavissa tuoteluettelon kohdasta toimilaitteet.

TBV-CM on tarkoitettu toimimaan varustettuna EMO TM toimilaitteella. Käytettäessä jotain muuta toimilaitetta täytyy työskentelyalueen olla seuraava:

X = 11,50 - 15,80 (kiinni - täysin auki)

IMI:ä ei voida pitää vastuussa säätoiminnosta, mikäli käytetään muun merkkisiä toimilaitteita.

