

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 käyttökänsä 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 mittaus
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®

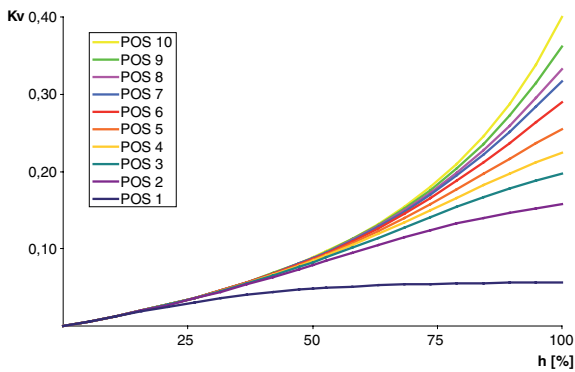
AMETAL® on IMI:n kehittämä sinkkikatoa kestävä lejeerinki.

Merkintä:

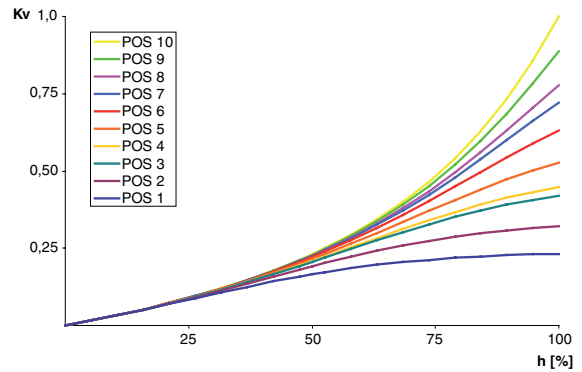
Venttiilipesä: TA, PN 16/150, DN, tuumamerkintä ja virtausnuoli.
Tunniste mittayhteessä:
Valkoinen = Pienet virtaukset (LF)
Musta = Tavanomaiset virtaukset (NF)

Venttiilin ominaiskäyrä

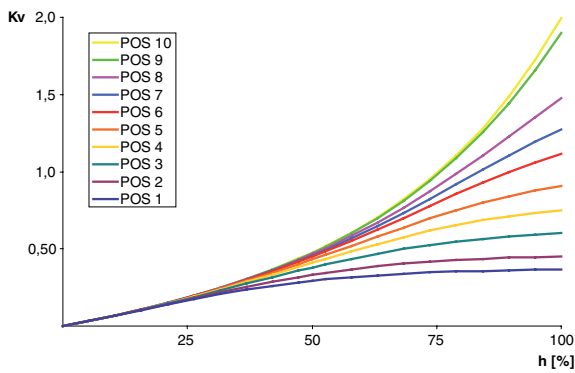
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



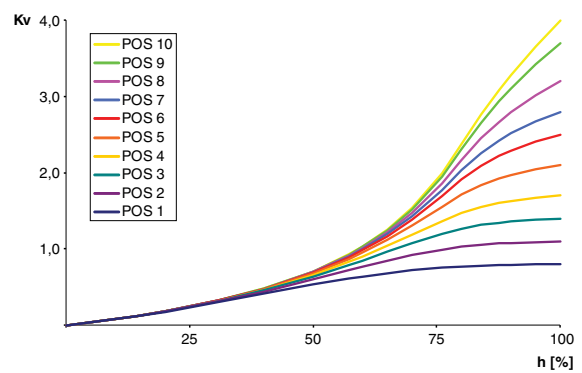
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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

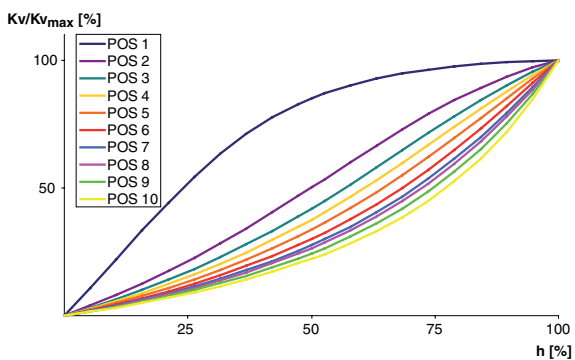


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

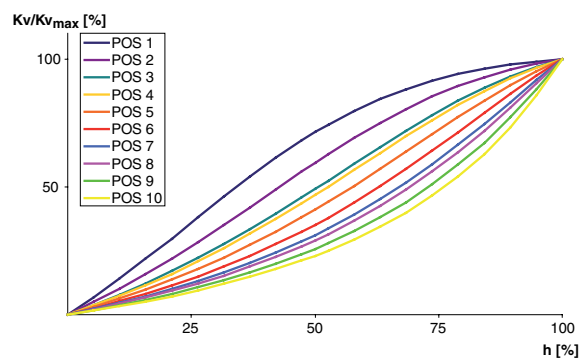


Ohjeellinen venttiilin ominaiskäyrä

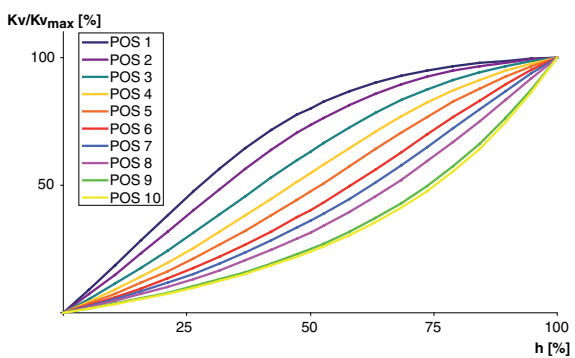
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



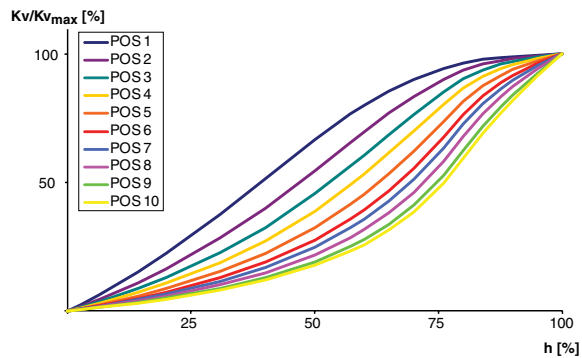
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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



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



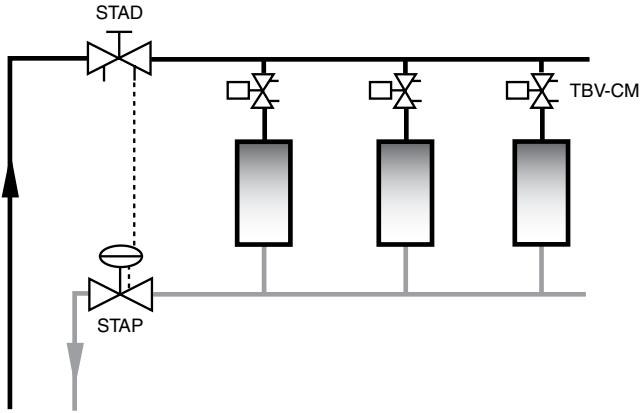
Kv_{max} = Virtaus m^3/h täysin auki olevan venttiilikaran ja kulloisenkin esisäätöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

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

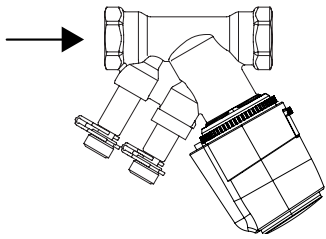
h = karan asento.

Asennus

Esimerkki käyttösovelluksesta

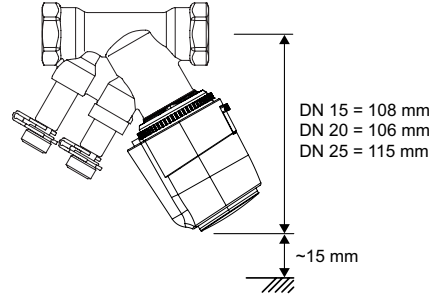


Virtaussuunta

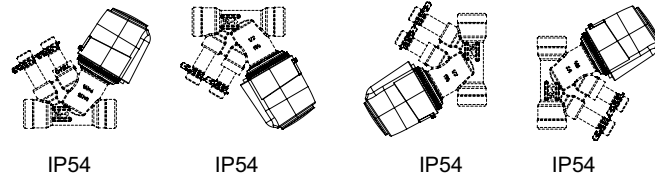


Toimilaitteen asentaminen

Toimilaitteen yläpuolelle tarvitaan noin 15 mm vapaata tilaa.



TBV-CM + EMO TM



Kertasäätöventtiilin mitoitus

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

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

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

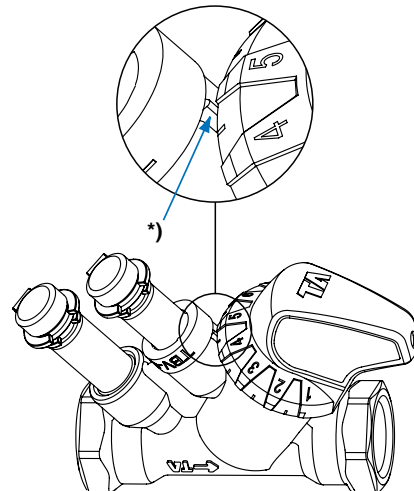
Esisäätö

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 vältyttäisiin täytyy järjestelmä olla ilmattu ja oikein säädetty.

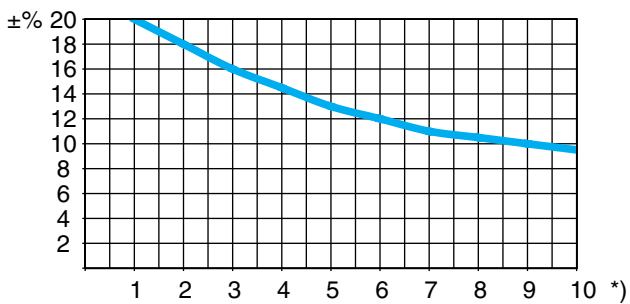
Liian korkeat paine-erot voivat aiheuttaa ääniongelmia. Niitä voidaan välttää käyttämällä paine-erosäätimiä.

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

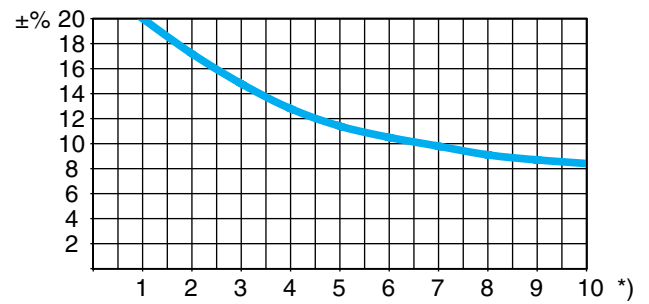
Mittaustarkkuus

Maksimi virtaamapoikkeama eri esisäätöarvoilla

TBV-CM LF

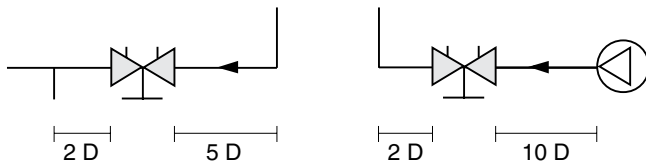


TBV-CM NF



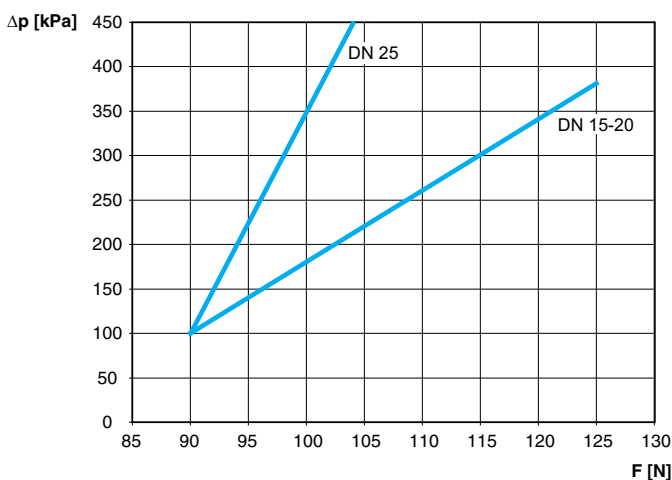
*) Asento

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

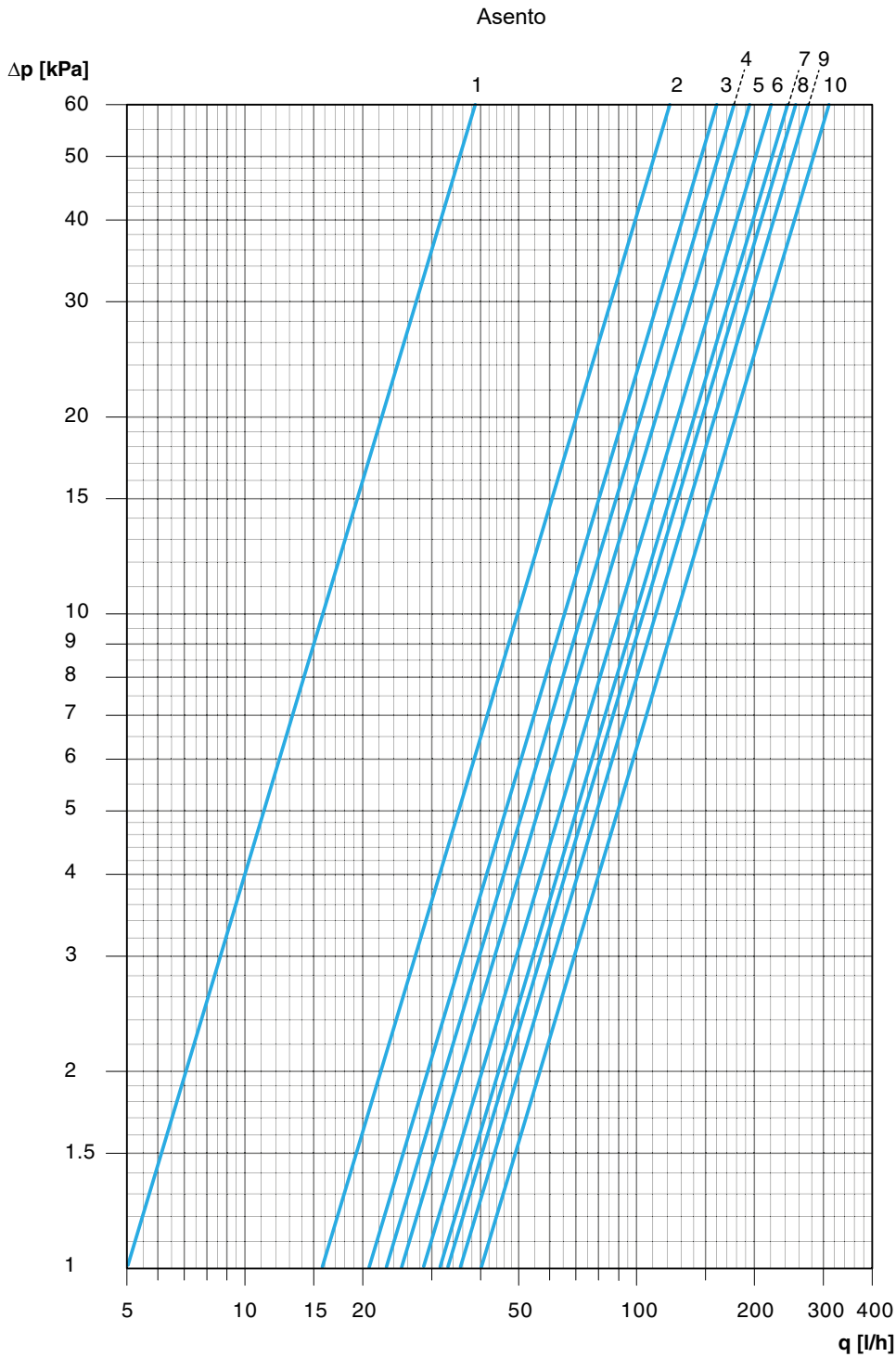


Sulkuvoima

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



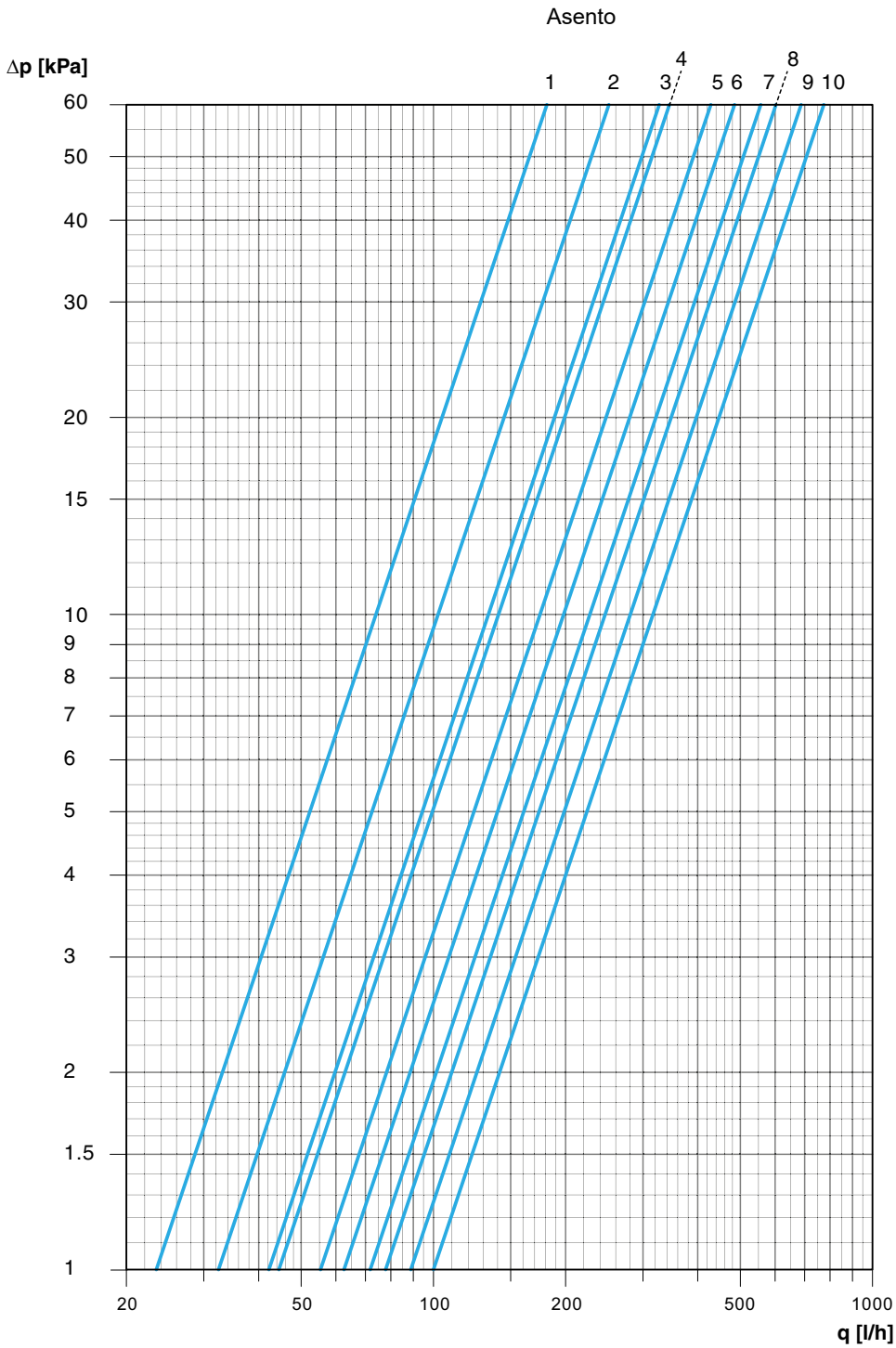
Käyrästo TBV-CM LF, DN 15



| 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 esisäätoarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

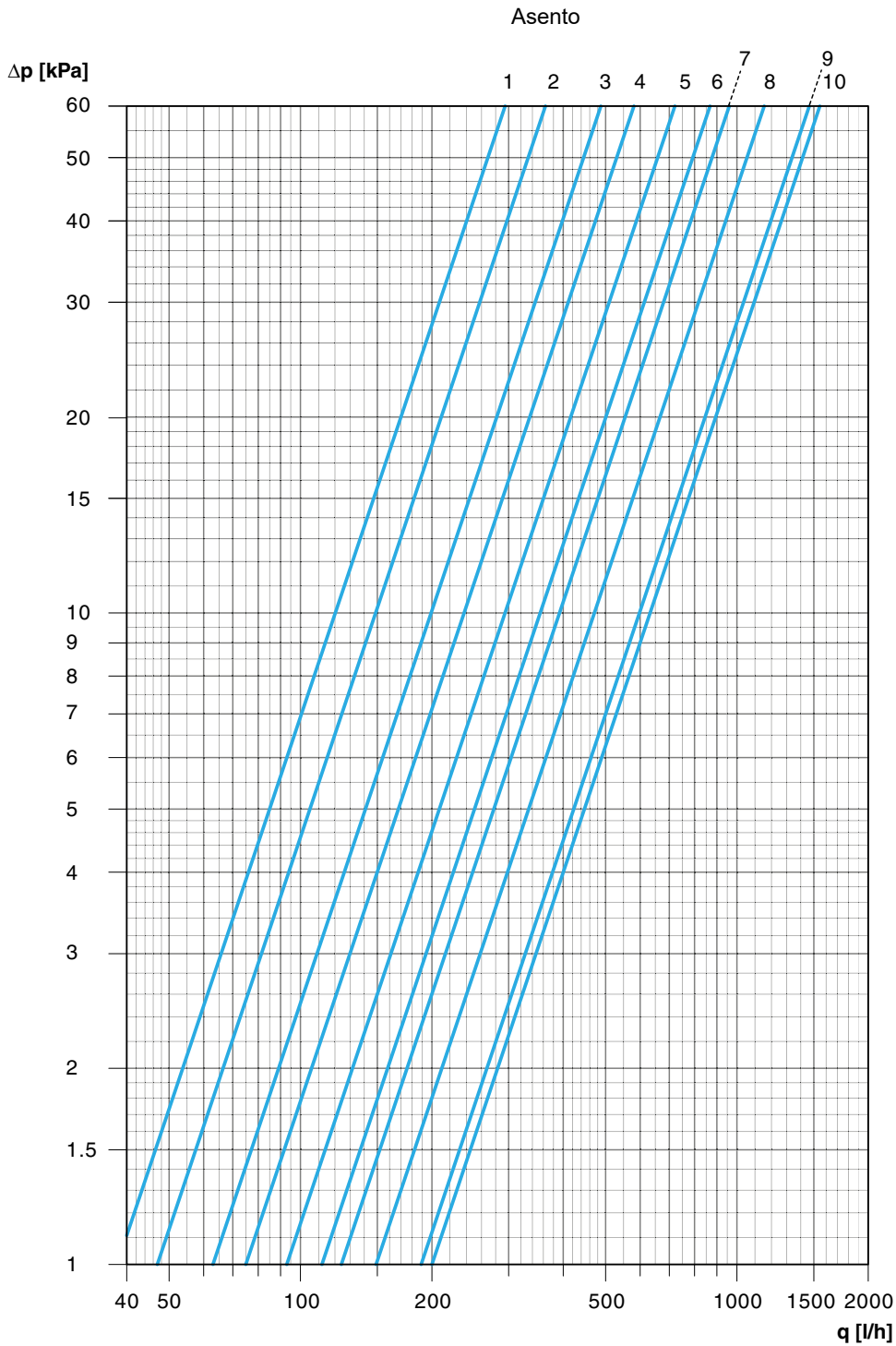
Käyrästo TBV-CM NF, DN 15



| 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).

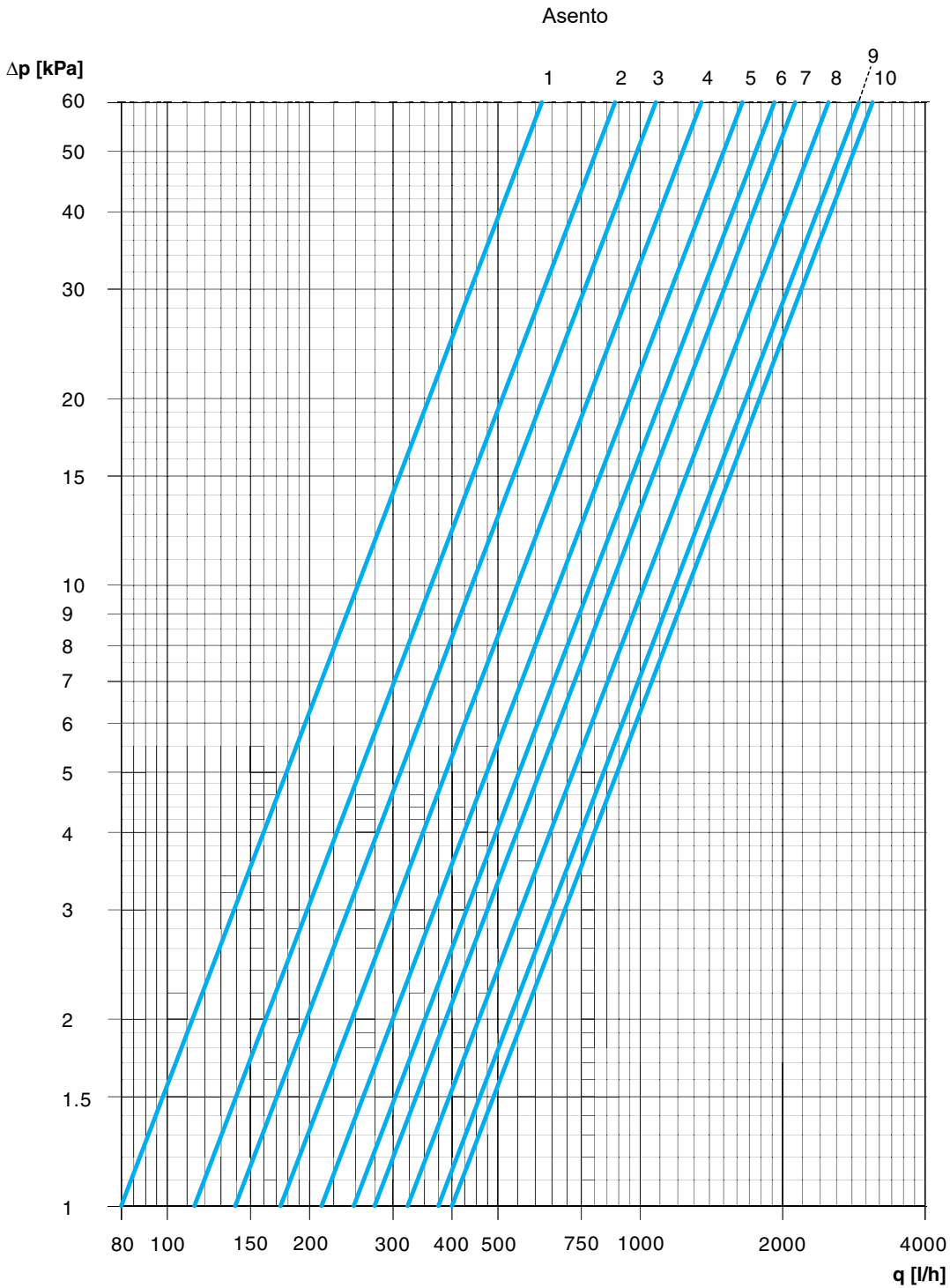
Käyrästä TBV-CM NF, DN 20



| 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 esisäätöarvon muodostaman vastuksen läpi kun niiden yli vallitseva painehäviö on 1 bar (100 kPa).

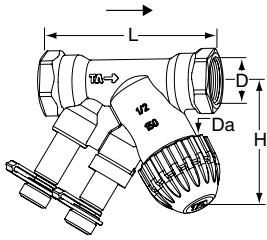
Käyrästo TBV-CM NF, DN 25



| 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 esisäätoarvon 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 liitännäkierre.

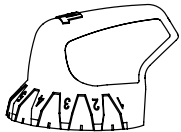
Kvs = virtaus m³/h täysin auki olevan venttiilin läpi painehäviön ollessa 1 bar.

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



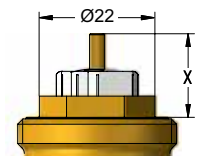
Esisäätöyökalu

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 säätötoiminnosta, mikäli käytetään muun merkisiä toimilaitteita.