

# TBV-CM



**Kombineeritud 2-tee reguleer- ja taskaalustusventiil lõppseadmete seadistamiseks**

Moduleerivaks reguleerimiseks

# TBV-CM

Mõeldud kasutamiseks kütte- ja jahutussüsteemide lõppseadmetes, tagab TBV-CM pikaajalise täpse hüdraulilise reguleerimise ja optimaalse väljundvõimsuse. IMI Hydronic Engineering tsingikaovaba sulam AMETAL® vähendab lekkeohtu.

## Põhiomadused

- > **Seadistusvõti**  
Täpseks ja mugavaks tasakaalustamiseks.
- > **Isetihenduvad mõõteniplid**  
Kiireks ja mugavaks mõõtmiseks.
- > **Sulgemine**  
Lihtsustab hooldamist.



## Tehniline kirjeldus

### Kasutamine:

Kütte- ja jahutussüsteemid.

### Funktsioonid:

Reguleerimine  
Tasakaalustamine  
Eelseadistamine  
Mõõtmine  
Sulgemine (eraldamiseks süsteemi hoolduse ajal)

### Suurus:

DN 15-25

### Rõhuklass:

PN 16

### Temperatuur:

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

### Käik:

4 mm

### Leke suletud ventiilis:

Tihe

### Materjal:

Ventili korpus: AMETAL®  
Reguleerklapp: PPS (polüfenüülsulfiid)  
Klapipesa tihendus: EPDM/Roostevaba teras (DN 15-20). EPDM/AMETAL® (DN 25).  
Spindlitihend: EPDM-rõngas  
Ventili südamik: AMETAL®, PPS (polüfenüülsulfiid)  
Tagastusvedru: Roostevaba teras  
Spindel: AMETAL®

AMETAL® on IMI Hydronic Engineering tsingikaovaba sulam.

### Tähistus:

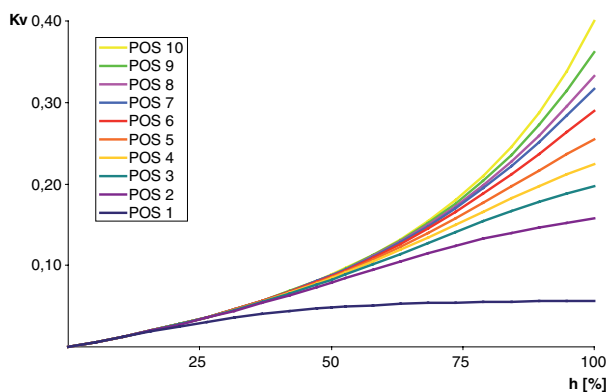
Korpus: TA, PN 16/150, DN, mõõt tollides ja voolusuuna nool.  
Identifitseerimisrõngas mõõteniplil:  
Valge = Low flow (LF) = vähendatud läbivool  
Must = Normal flow (NF) = normaalläbivool

### Ajamid:

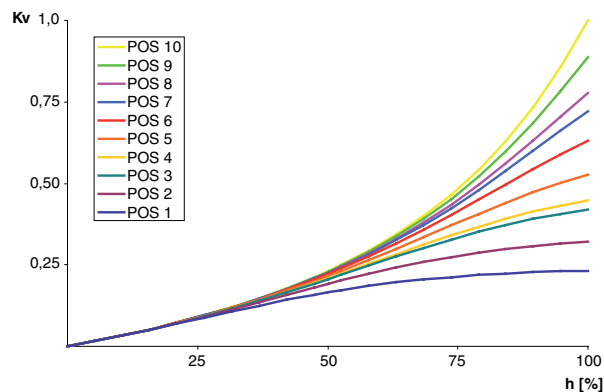
Vaata kataloogi eraldi lehte EMO TM.

## Ventiilide tunnuskõverad

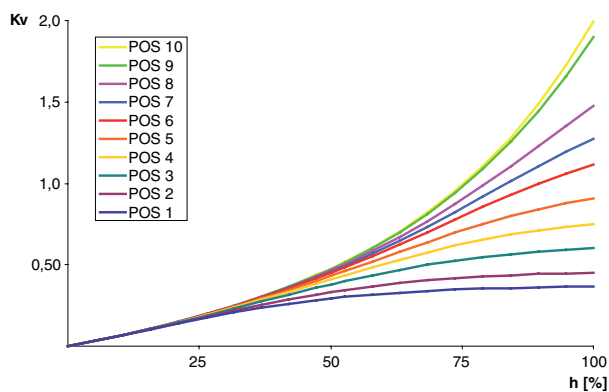
**TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40**



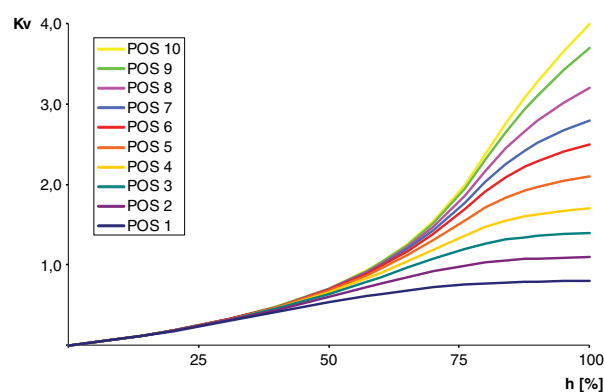
**TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0**



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

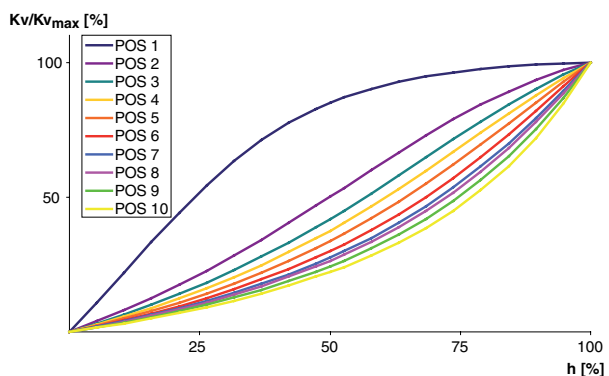


**TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0**

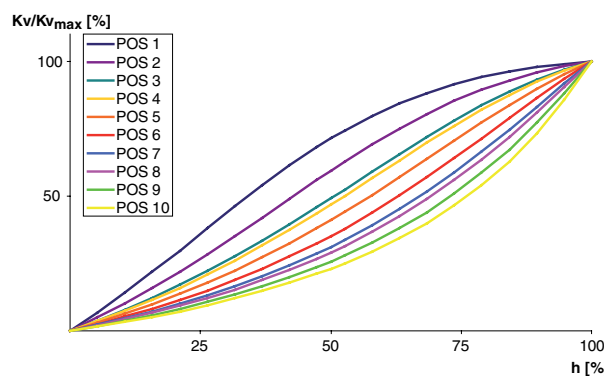


## Standardiseeritud ventiilide karakteristikad

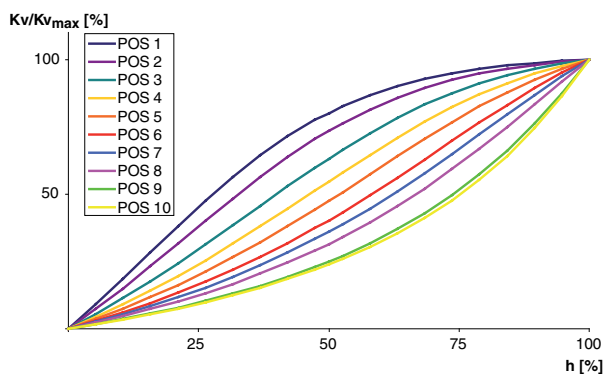
**TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40**



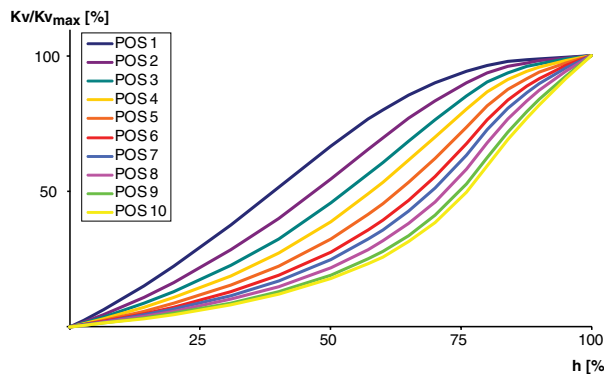
**TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0**



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



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



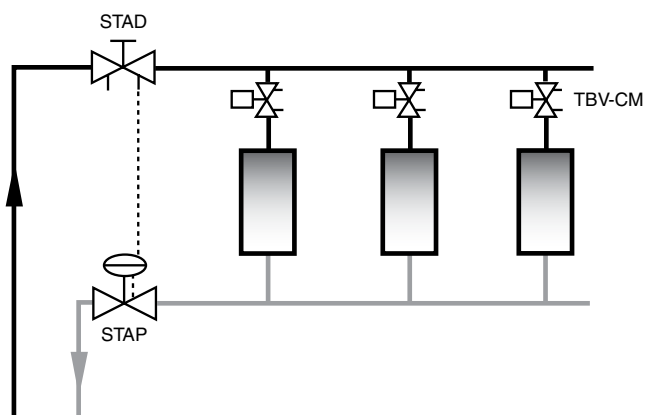
$Kv_{max}$  = täiesti avatud ventiili läbivool  $m^3/h$  rõhulangul 1 bar erinevate eelseadearvude juures.

$Kvs$  = täiesti avatud ventiili läbivool  $m^3/h$  rõhulangul 1 bar.

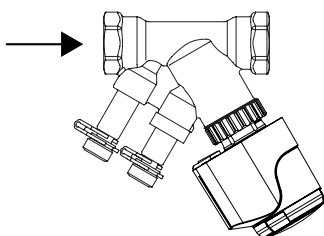
$h$  = käik

## Paigaldamine

### Kasutusnäide

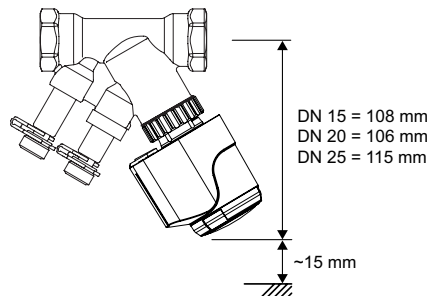


### Voolusuund

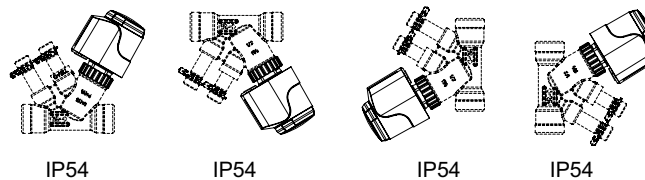


### Ajami paigaldamine

Ajami kohale peab jääma umbes 15 mm vaba ruumi.



### TBV-CM + EMO TM



## Suuruse valik

Teades  $\Delta p$  ja arvutuslikku vooluhulka, leiame alljärgnevate valemite abil Kv väärtuse.

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

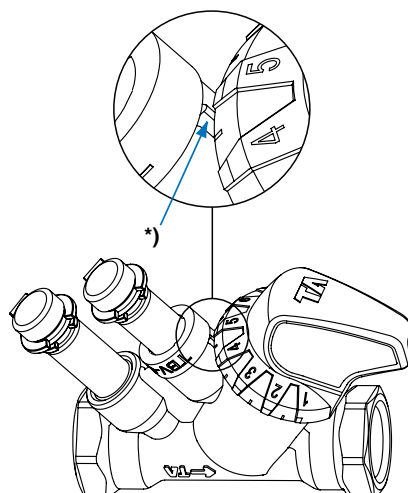
$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Seadistamine

TBV-CM tarnitakse koos punase kaitsekübaraga, artikli Nr 52 143-100, mida saab kasutada ventiili sulgemiseks. TBV-CM tarnitakse täiesti avatud eelseadistusega. Ventiili seadistamine etteantud suurusele  $Kv_{max}$ , n sellisele, mis vastab seadearvule 5, toimub järgmiselt:

1. Aseta seadistusvõti, artikli Nr 52 133-100, ventiilile.
2. Pööra seadistusvõtit seni kuni seadearv 5 on kohakuti ventiili korpusel oleva märgiga \*.
3. Eemalda seadistusvõti. Ventiil on seadistatud.

Iga ventiili suuruse jaoks on olemas tunnusköver, mis näitab erinevate rõhulangude ja seadearvude juures vooluhulka.



## Müra

Müra tekkimise vältimiseks peab süsteem olema korrektselt tasakaalustatud ja vesi deaereeritud.

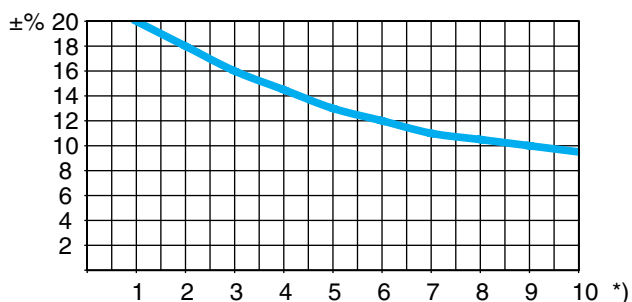
Suur rõhuvahe võib põhjustada süsteemis müra, mistõttu on sellistes tingimustes soovitatav kasutada rõhuvaheregulaatoreid.

Maksimaalne lubatud rõhulang müra vältimiseks:  
30 kPa = 0,3 bar.

## Mõõtmistäpsus

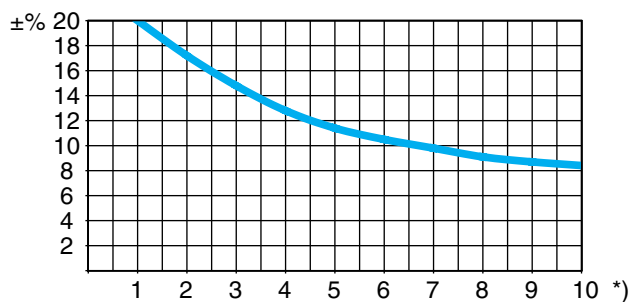
Vooluhulga kõrvalekalded erinevatel seadistustel

### TBV-CM LF

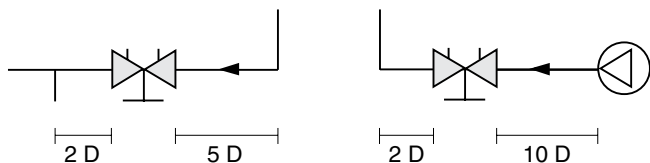


\*) Seadearv

### TBV-CM NF

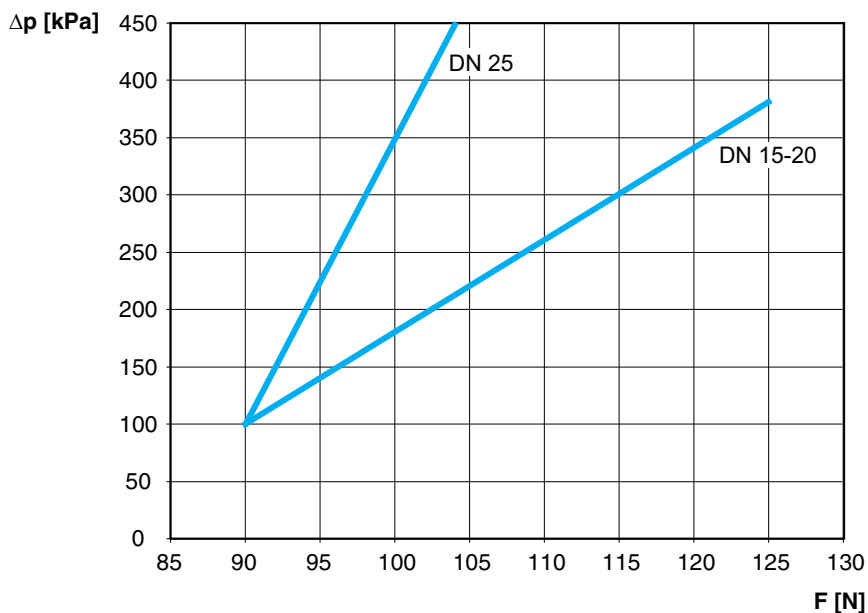


Vältida tuleb kraane ja pumпасid ventiili ees.

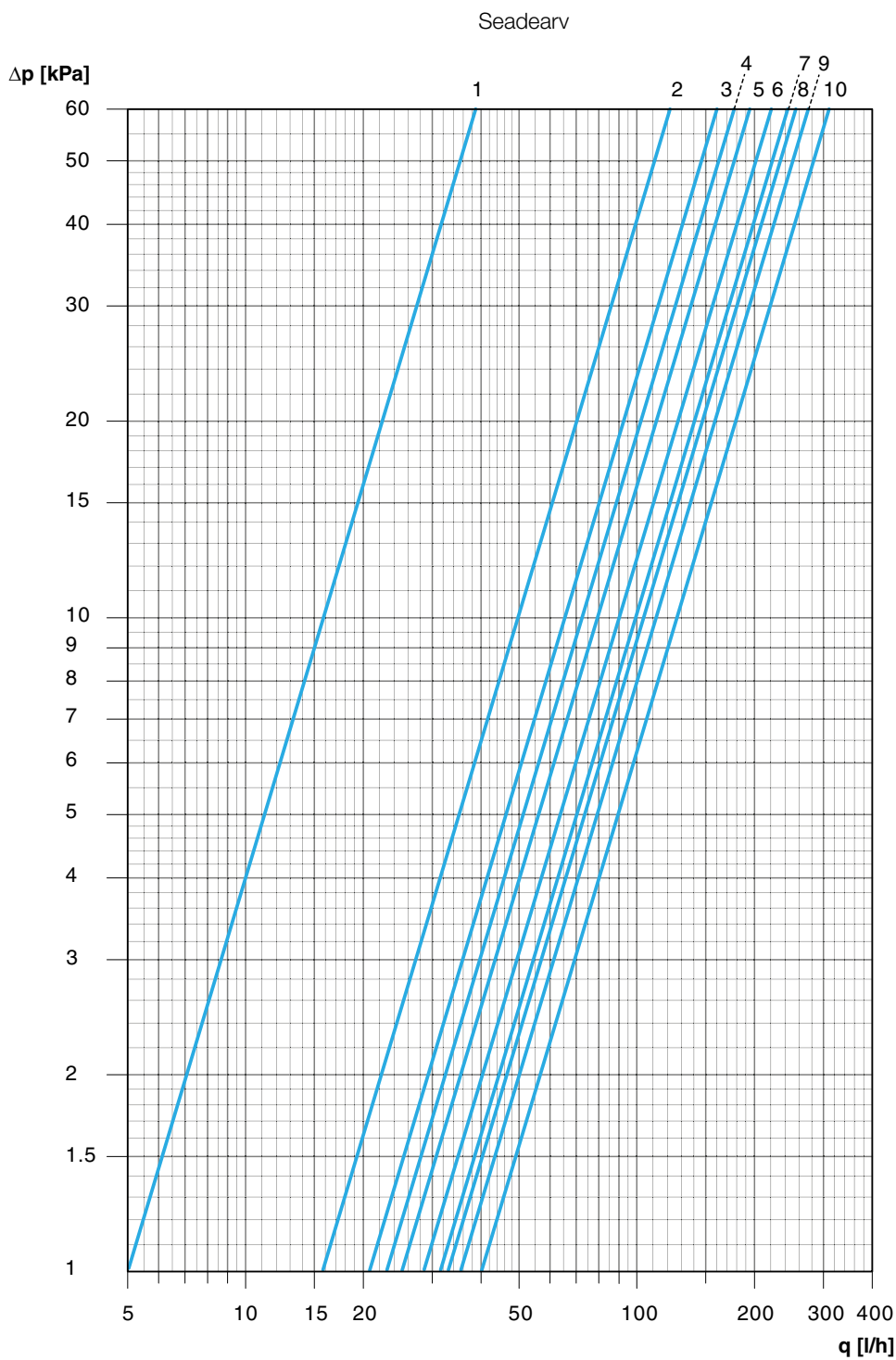


## Sulgemisjõud

Ventiili sulgemiseks vajalik jõud (F) vs rõhuvahe ( $\Delta p$ ).



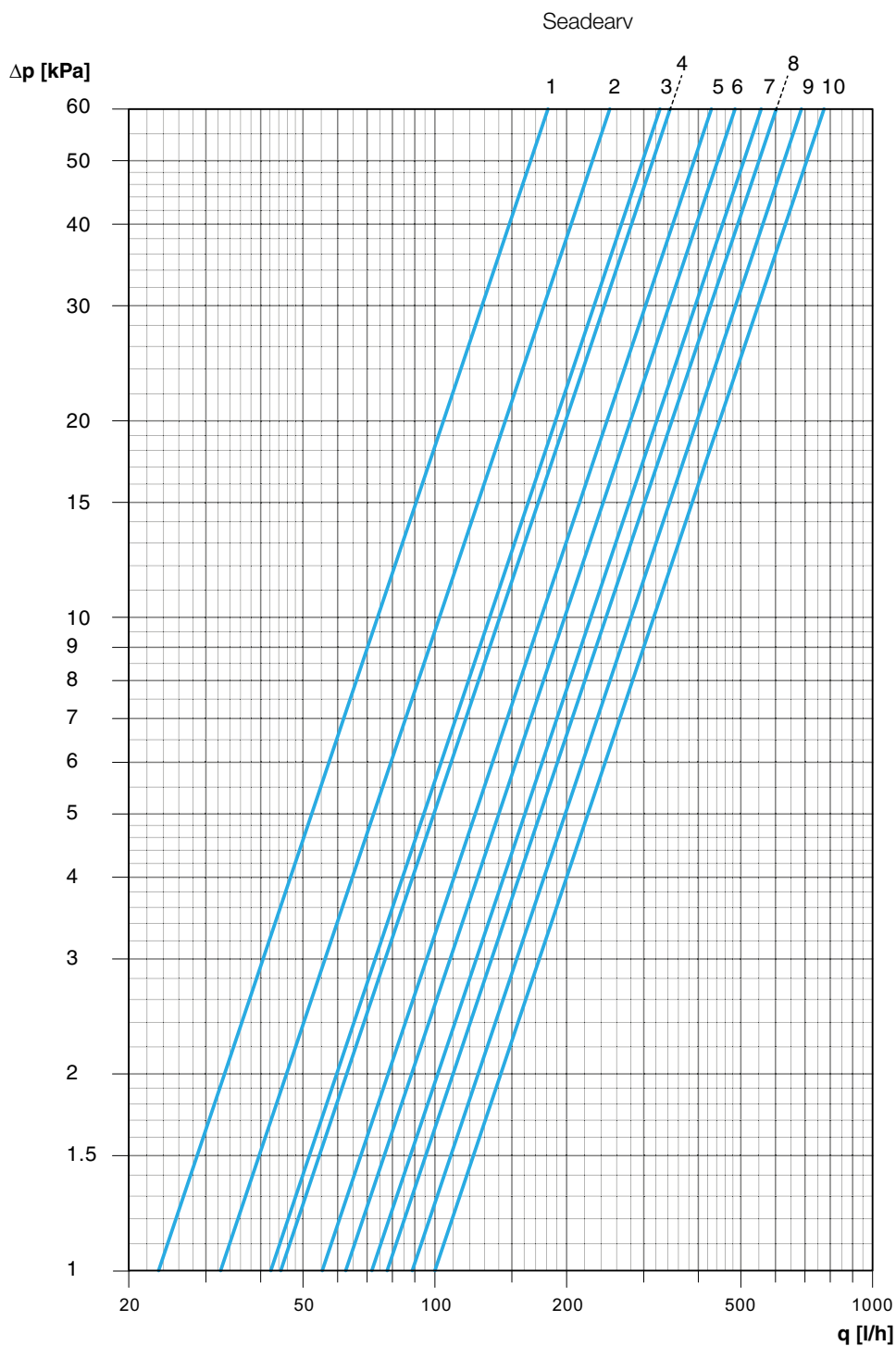
## Tunnusköver TBV-CM LF, DN 15



Seade arv	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

$Kv_{max}$  = konkreetsele eelseade arvule vastav täiesti avatud ventiili vooluhulk  $m^3/h$  rõhulangu 1 bar korral.

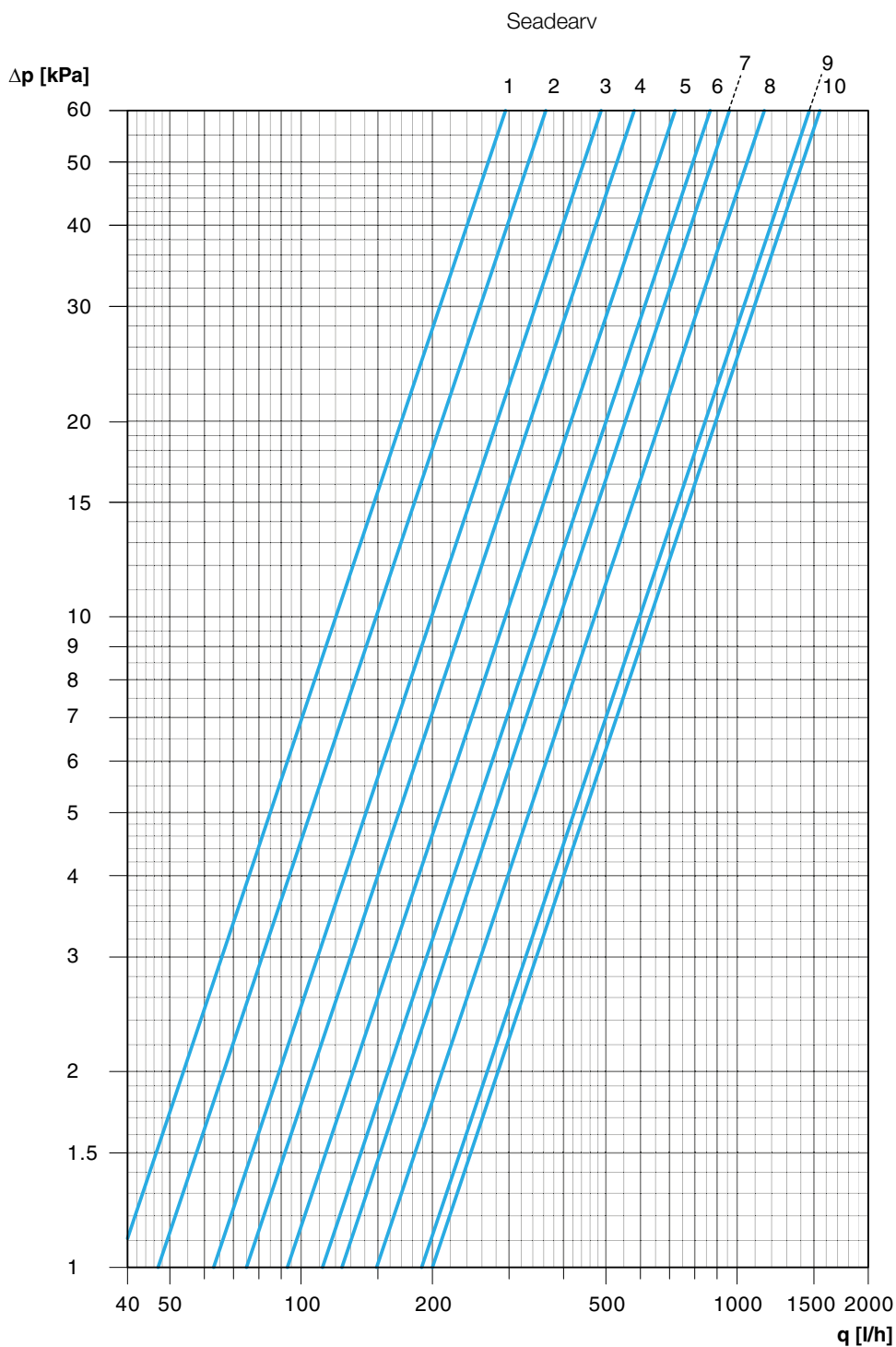
## Tunnuskõverad TBV-CM NF, DN 15



Seade arv	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

$Kv_{max}$  = konkreetsele eelseade arvule vastav täiesti avatud ventiili vooluhulk  $m^3/h$  rõhulangu 1 bar korral.

## Tunnuskõverad TBV-CM NF, DN 20

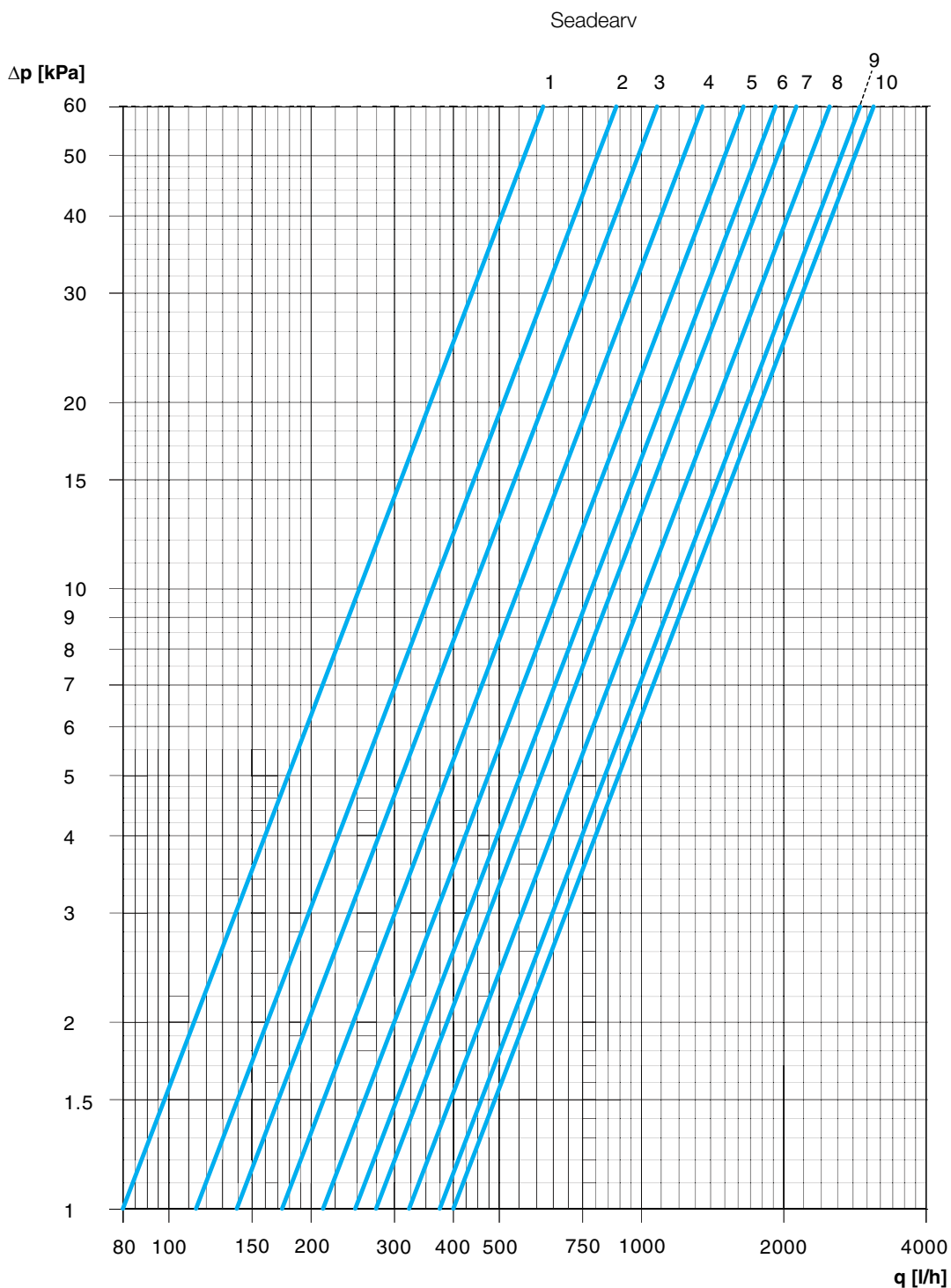


Seade arv	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

$Kv_{max}$  = konkreetsele eelseade arvule vastav täiesti avatud ventiili vooluhulk  $m^3/h$  rõhulangu 1 bar korral.



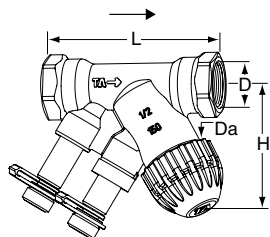
## Tunnuskõverad TBV-CM NF, DN 25



Seadearv	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

$Kv_{max}$  = konkreetsele eelseadearvule vastav täiesti avatud ventiili vooluhulk  $m^3/h$  rõhulangu 1 bar korral.

## Tooted



### Sisekeere

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	Toote nr
<b>TBV-CM LF, vähendatud läbivool</b>							
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	52 143-115
<b>TBV-CM NF, normaal läbivool</b>							
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	52 144-125

\*) Ühendus ajamid.

Kvs = m<sup>3</sup>/h rõhuvahe 1 bar ja täiesti avatud ventiili korral.

G = Keere vastavalt ISO 228. Keerme pikkus vastavalt ISO 7/1.

→ = Voolusuund

**TBV-CM (DN 15-20) saab siledate torudega ühendada KOMBI surveliitmike abil.** (Vaata kataloogileht KOMBI)

## Lisaseadmed



### Seadevõti

Ventiilidele TBV-C, TBV-CM, KTCM 512

**Toote nr**

52 133-100

### Ajam EMO TM

Üksikasjalikum teave EMO TM kohta, vaata eraldi kataloogileht.

TBV-CM on ette nähtud töötamiseks koos ajamiga EMO TM. Teiste tootjate ajamite kasutamine eeldab reguleerimisvahemikku:

X = 11,50 - 15,80 (suletud – täiesti avatud)

IMI Hydronic Engineering ei ole vastutav ventiili reguleerimis täpsuse eest kui ventiili on pandud juthima mõne muu kaubamärgi ajam.

