

# TBV-CM



**Kombinerte regulerings- og innregulerings-  
ventiler for små terminalenheter**

For modulerende regulering

# TBV-CM

Konstruert for bruk på terminaler i varme- og kjøleanlegg. TBV-CM sikrer nøyaktig hydronisk regulering og optimal gjennomstrømning i hele ventilens levetid. IMI Hydronic Engineering's avsinkningsbestandige legering, AMETAL<sup>®</sup>, reduserer risikoen for lekkasje til et minimum.



## Nøkkelfunksjoner

- > **Forinnstillingsverktøy**  
For rask og enkel innregulering.
- > **Selvtettende måleuttak**  
For rask og enkel måling.
- > **Avstengningsfunksjon**  
Sikrer ukompliserte vedlikeholdsrutiner.

## Teknisk beskrivelse

### Anvendelsesområde:

Varme- og kjøleanlegg

### Funksjoner:

Regulering  
Innregulering  
Forinnstilling  
Måling  
Avstenging (ved systemvedlikehold)

### Dimensjon:

DN 15-25

### Trykkklasse:

PN 16

### Temperatur:

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

### Løftehøyde:

4 mm

### Lekkasjenivå:

Dråpetett

### Materiale:

Ventilhus: AMETAL<sup>®</sup>  
Kjegle: PPS (polyfenylensulfid)  
Setetetning: EPDM/Rustfritt stål (DN 15-20). EPDM/AMETAL<sup>®</sup> (DN 25).  
Spindel tetning: O-ring i EPDM  
Ventilinnsett: AMETAL<sup>®</sup>, PPS (polyfenylensulfid)  
Returfjær: Rustfritt stål  
Spindel: AMETAL<sup>®</sup>

AMETAL<sup>®</sup> er IMI Hydronic Engineering avsinkningsbestandige legering.

### Merking:

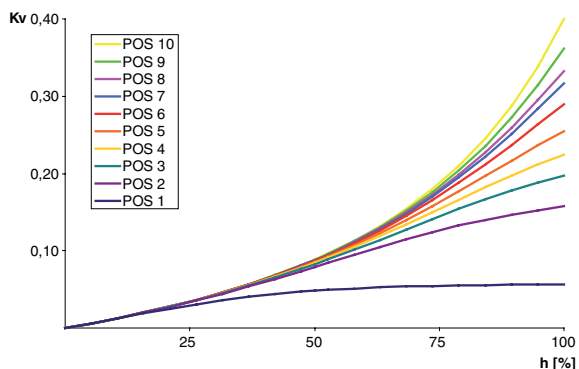
Hus: TA, PN 16/150, DN, tommebetegnelse og strømningsretning (pil).  
Identifiseringsring på måleuttak:  
Hvit = Små vannmengder (LF)  
Sort = Normale vannmengder (NF)

### Aktuator:

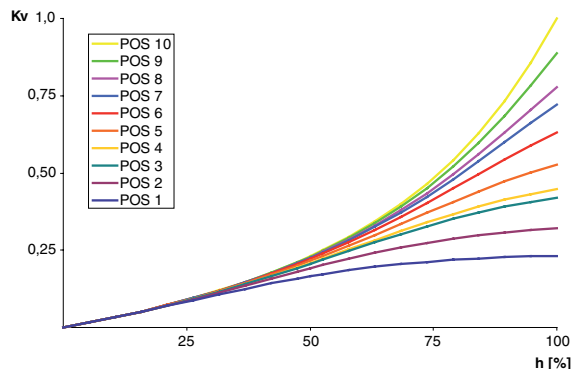
Se eget katalogblad EMO TM.

## Ventilkarakteristikk

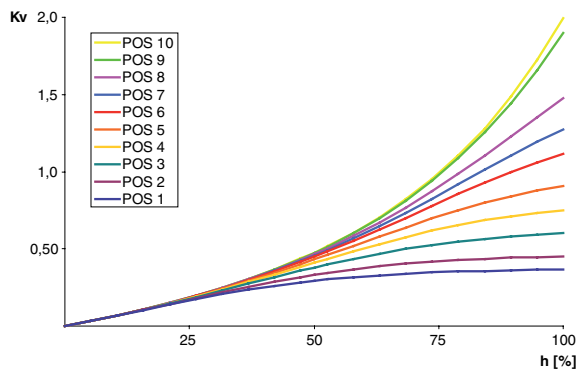
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



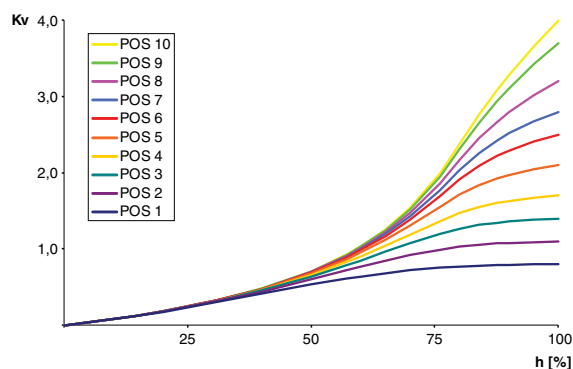
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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

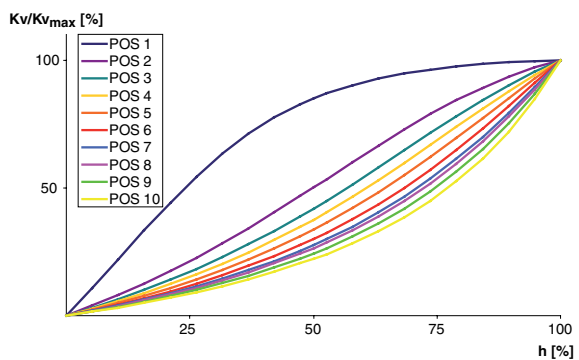


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

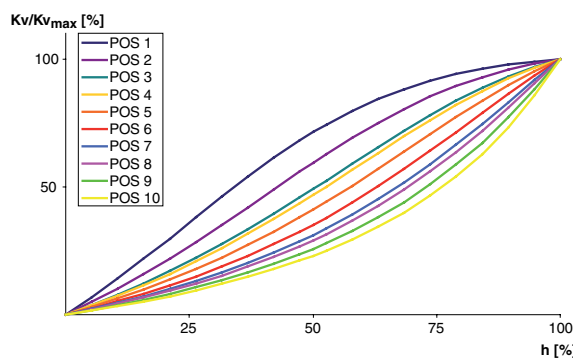


## Ventilkarakteristikk (% av $Kv_{max}$ )

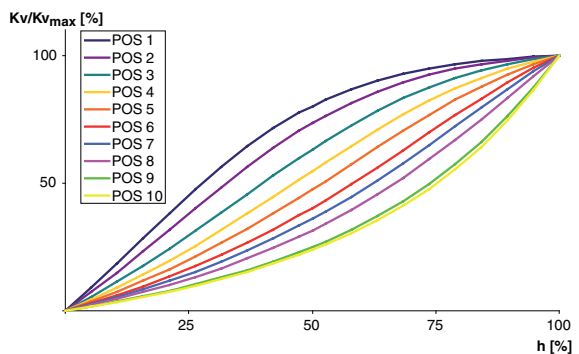
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



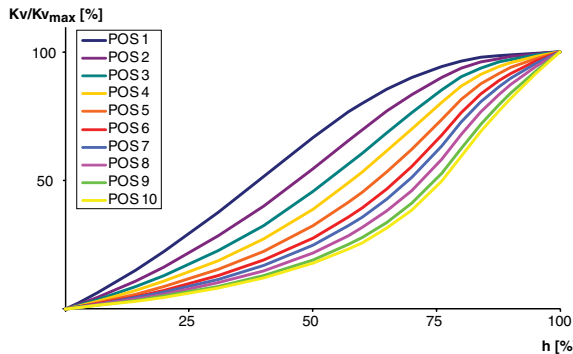
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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



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



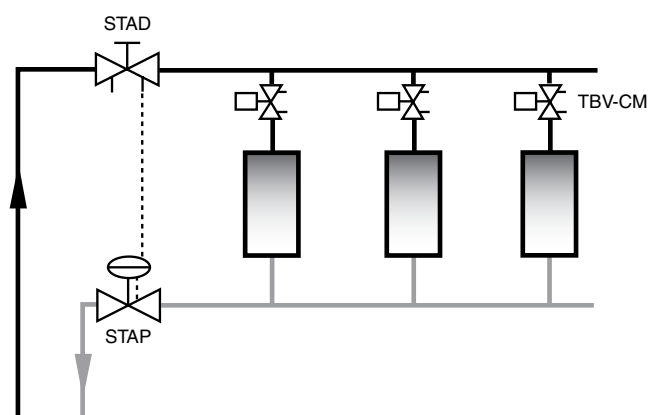
$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h ved trykfall på 1 bar ved angitt forinnstilling og full åpen ventilkjegle.

Kvs = m<sup>3</sup>/h ved et trykfall på 1 bar ved helt åpen ventil.

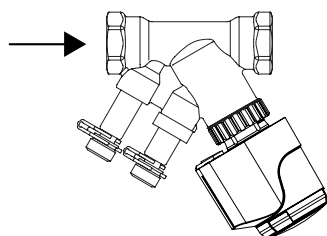
h = løftehøyde

## Installasjon

### Installasjonseksempel

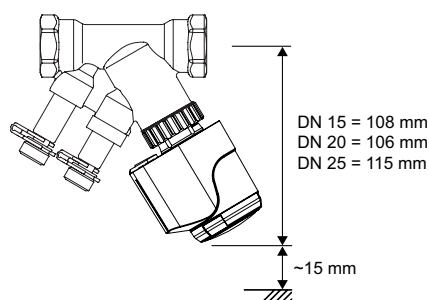


### Strømningsretning

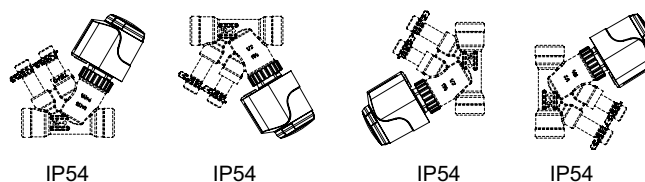


### Montering av aktuator

Det kreves ca. 15 mm klaring over aktuatoren.



### TBV-CM + EMO TM



## Dimensjonering

Når  $\Delta p$  og ønsket mengde er kjent, beregnes Kv etter formelen:

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

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

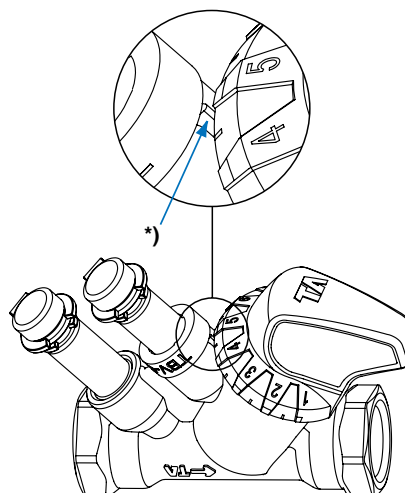
## Innstilling

TBV-CM leveres med rødt ventilratt, Artikkelnr 52 143-100, som også skal brukes til avstegning av ventilen.

TBV-CM leveres med forinnstilling fullt åpen. Forinnstilling av ventilen for en viss  $Kv_{max}$  verdi tilsvarende posisjon 5, skjer på følgende:

1. Plasser innreguleringsverktøyet, Artikkelnr 52 133-100, på ventilen.
2. Vri innreguleringsverktøyet slik at posisjon 5 står rett mot merket\* på ventilhuset.
3. Fjern innreguleringsverktøyet. Ventilen er nå forinnstilt.

Det finnes et diagram for hver ventildimensjon som viser vannmengde og trykkfall ved forskjellige innstillinger.



## Støy

For å unngå ulyd, kreves det at røranlegget er innregulert og utluftet.

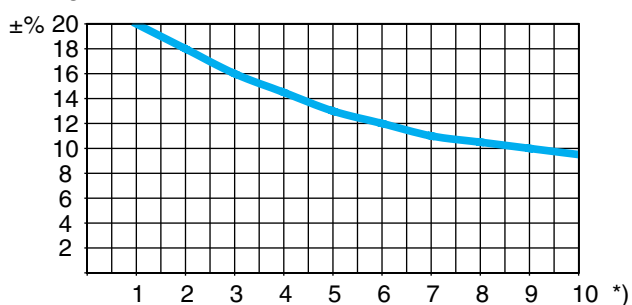
For høyt differansetrykk kan gi ulyd i røranlegget, da bør differansetrykksregulator (STAP) anvendes.

Maks. anbefalt differansetrykk for å unngå lydforstyrrelser: 30 kPa = 0,3 bar.

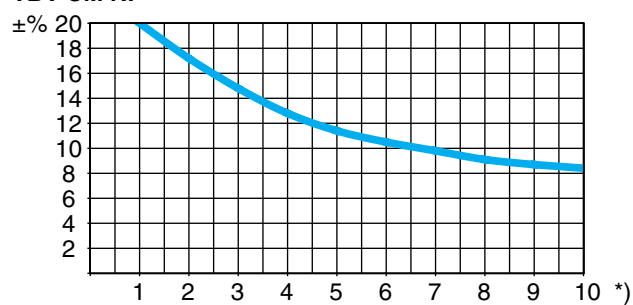
## Målenøyaktighet

Maksimalt avvik i vannmengden ved forskjellige innstillinger

### TBV-CM LF

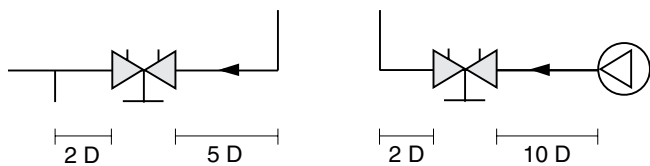


### TBV-CM NF



\*) Posisjon

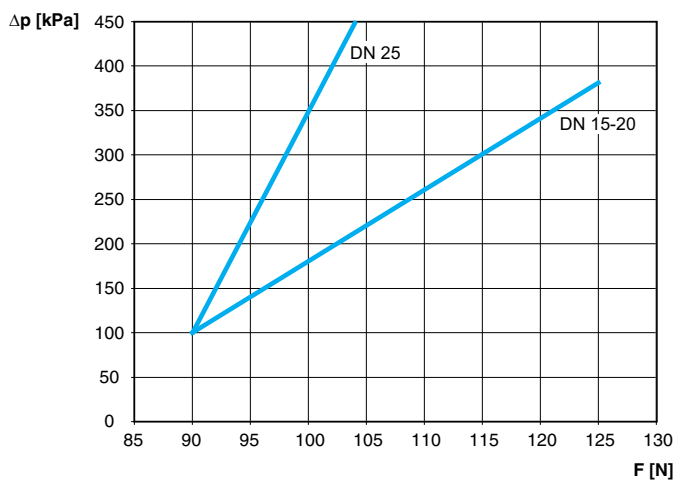
Montering av armatur og pumper bør unngås rett foran ventilen.



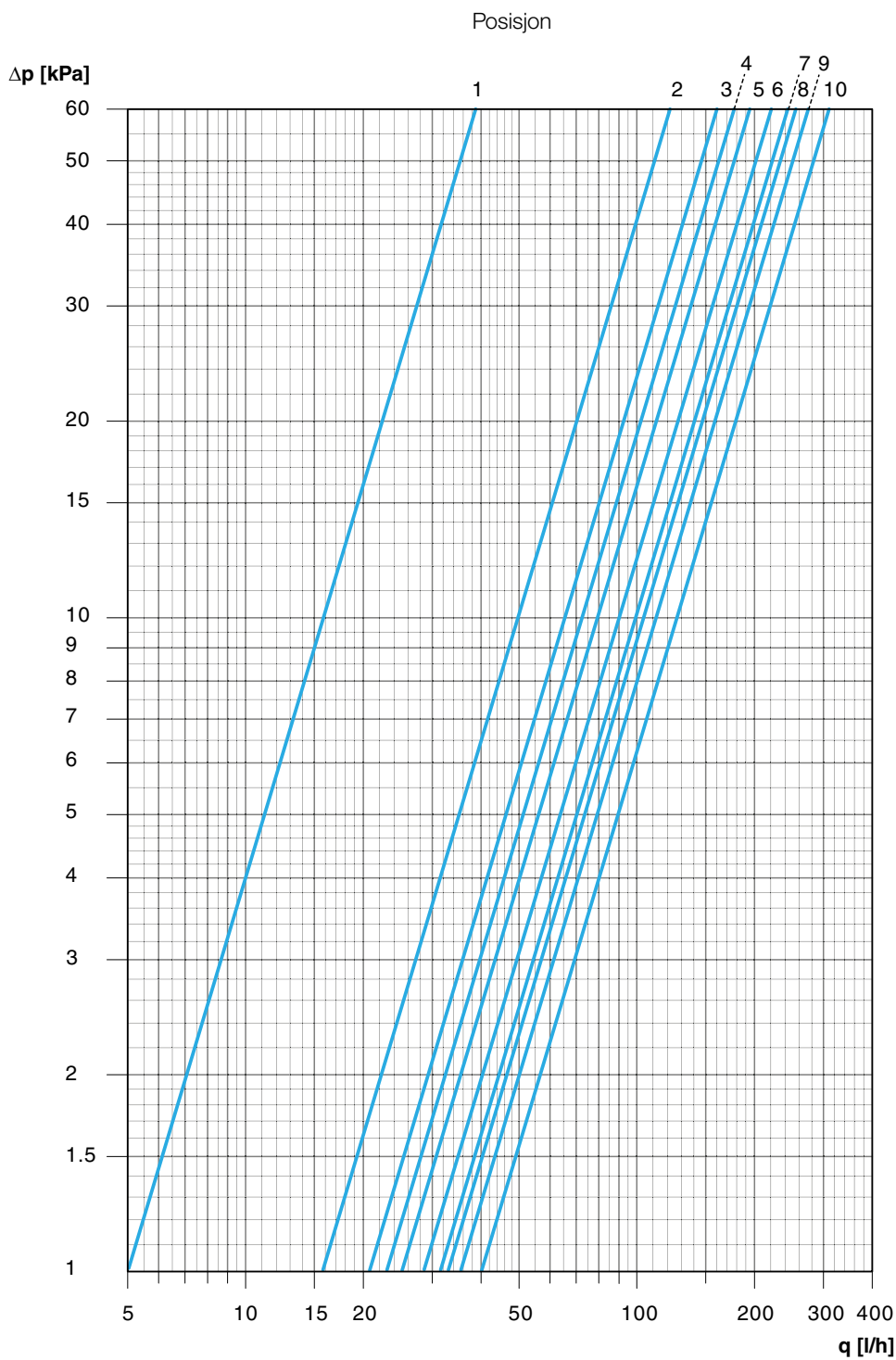
D = Rørdiameter

## Stengekraft

Nødvendig kraft (F) for å stenge ventilen mot differansetrykket ( $\Delta p$ ).



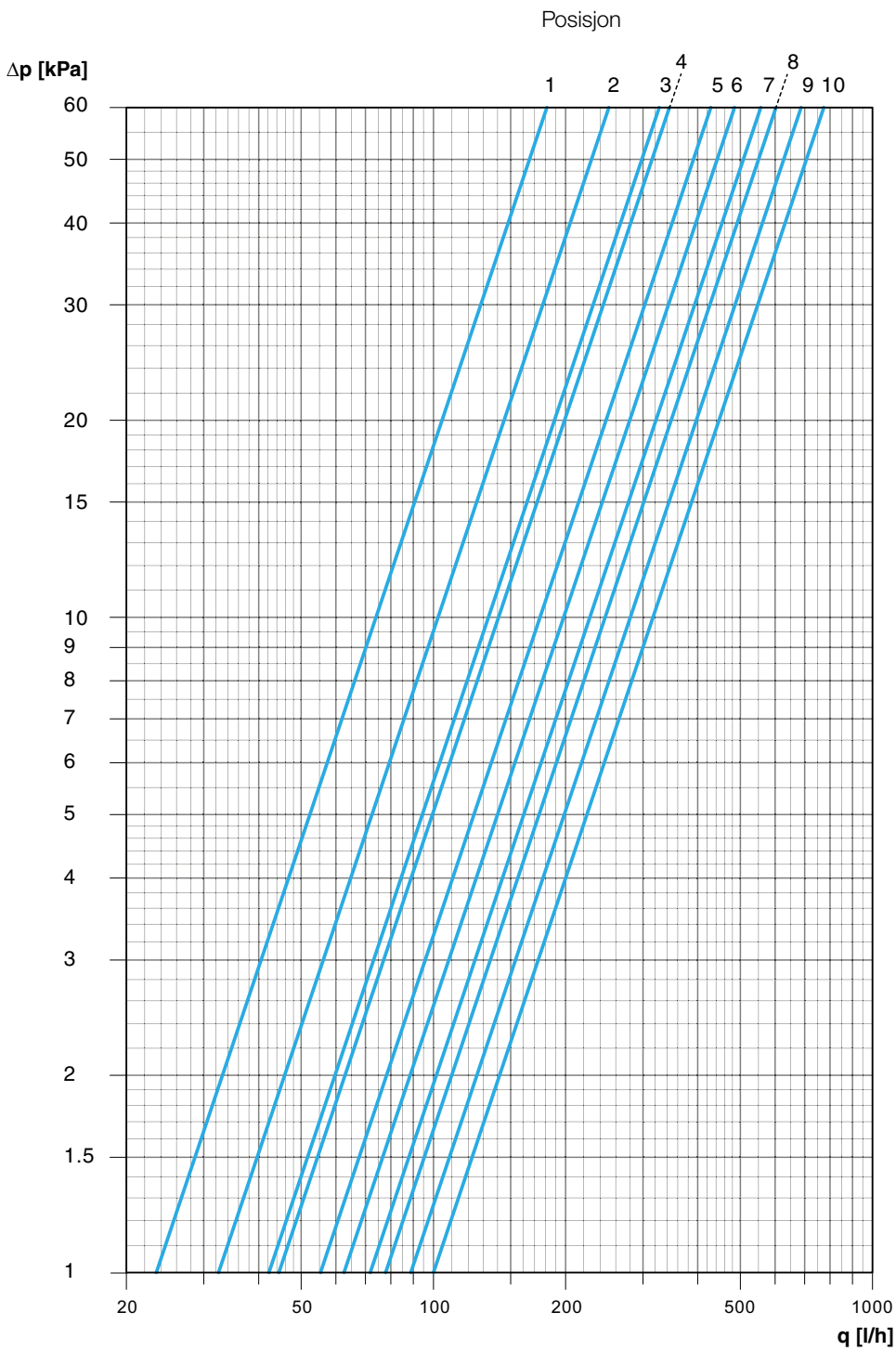
## Diagram TBV-CM LF, DN 15



Posisjon	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

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h ved trykkfall på 1 bar ved angitt forinnstilling og full åpen ventilkjegle.

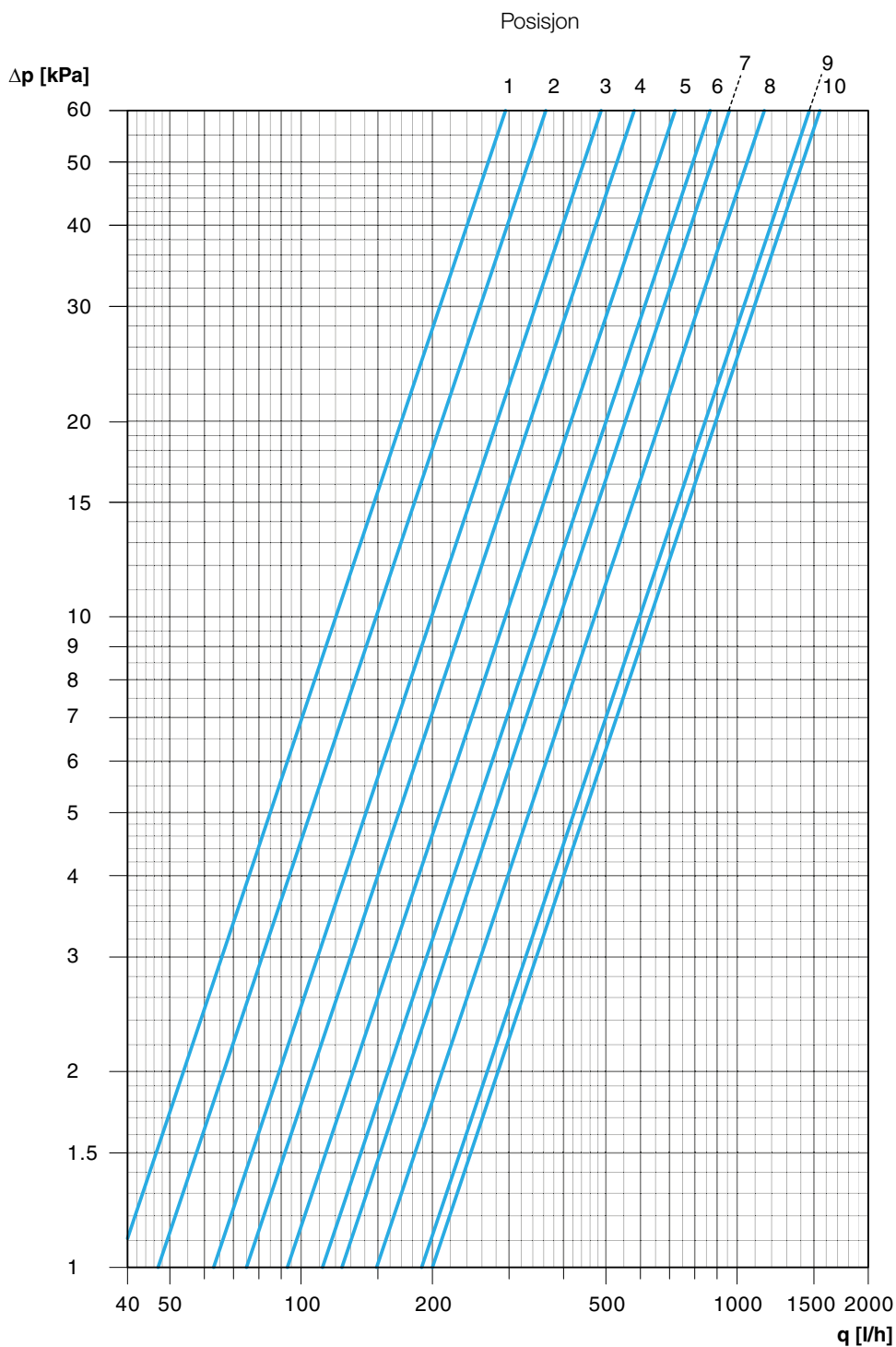
## Diagram TBV-CM NF, DN 15



Posisjon	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

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h ved trykkfall på 1 bar ved angitt forinnstilling og full åpen ventilkjegle.

## Diagram TBV-CM NF, DN 20

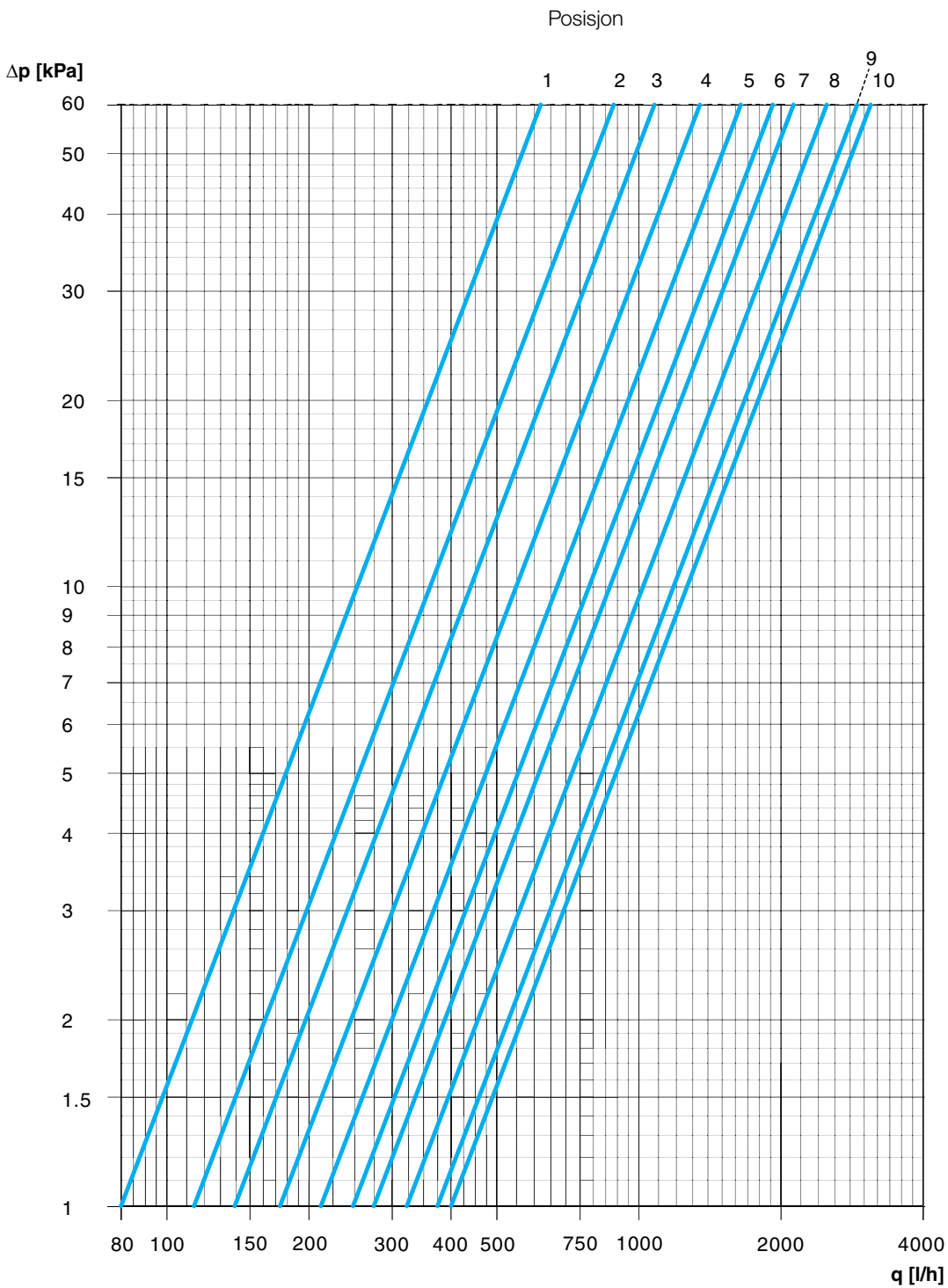


Posisjon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h ved trykkfall på 1 bar ved angitt forinnstilling og full åpen ventilkjegle.



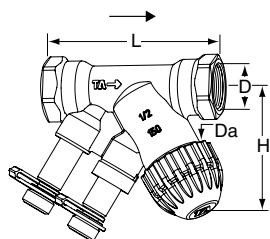
## Diagram TBV-CM NF, DN 25



Posisjon	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

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h ved trykkfall på 1 bar ved angitt forinnstilling og full åpen ventilkjegle.

## Artikler



### Innvendige gjenger

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
<b>TBV-CM LF, små vannmengder</b>								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	852 23 36	52 143-115
<b>TBV-CM NF, normale vannmengder</b>								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	1,0	0,34	852 23 37	52 144-115
20	G3/4	M30x1,5	91	57	2,0	0,40	852 23 38	52 144-120
25	G1	M30x1,5	111	64	4,0	0,73	852 23 66	52 144-125

\*) Anslutning mot termoelektrisk motor.

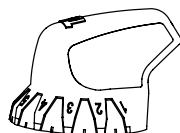
Kvs = m<sup>3</sup>/h ved et trykkfall på 1 bar ved helt åpen ventil.

G = Gjenge lik ISO 228. Gjengelengde lik ISO 7/1.

→ = Strømningsretning

**TBV-CM (DN 15-20) kan tilknyttes til glatte rør med KOMBI.** (Se katalogblad KOMBI).

## Tilbehør



### Innreguleringsverktøy

For TBV-C, TBV-CM

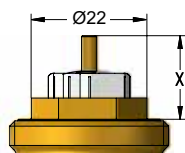
NRF nr	Artikkelnr.
852 24 01	52 133-100

### Aktuator EMO TM

For mer informasjon om EMO TM, se separat katalogblad.

TBV-CM er fremført for å fungere med aktuator EMO TM. Aktuator av annen fabrikat krever et arbeidsområde tilsvarende:

X = 11,50 - 15,80 (stengt - fullt åpen)



IMI Hydronic Engineering vil ikke kunne holdes ansvarlig for reguleringsfunksjonen hvis aktuatorer av annet fabrikat enn IMI TA benyttes.