

# TBV-CM



**Zawory równoważące i  
regulacyjne do małych  
odbiorników**  
Z regulacją płynną

Engineering  
**GREAT** Solutions

# TBV-CM

Zaprojektowany do stosowania przy małych odbiornikach końcowych jako zawór równoważący i regulacyjny z regulacją płynną w systemach grzewczych i chłodniczych. TBV-CM utrzymuje dokładną regulację hydrauliczną i optymalny przepływ przez długi czas. Wykonany z odpornego na odcynkowanie stopu AMETAL<sup>®</sup>, minimalizuje ryzyko przecieku.



## Wyróżniające cechy

- > **Pokrętko nastawcze**  
Do dokładnego i łatwego równoważenia hydraulicznego.
- > **Funkcja odcięcia**  
Gwarantuje bardzo proste utrzymanie procedur.
- > **Samouszczelniające króćce pomiarowe**  
Do szybkiego i łatwego pomiaru podczas równoważenia hydraulicznego.

## Dane techniczne

### Zastosowanie:

Instalacje grzewcze i chłodnicze.

### Funkcje:

Regulacja  
Równoważenie  
Nastawa wstępna  
Pomiar  
Odcięcie (podczas czynności konserwacyjnych)

### Wymiary:

DN 15-25

### Klasa ciśnienia:

PN 16

### Temperatura:

Max. temperatura pracy: 120°C  
Min. temperatura pracy: -20°C

### Skok:

4 mm

### Nieszczelność:

Pełne uszczelnienie

### Materiał:

Korpus zaworu: AMETAL<sup>®</sup>  
Grzyb zaworu: PPS (polifenylosulfid)  
Uszczelnienie gniazda: EPDM/Stal nierdzewna (DN 15-20). EPDM/AMETAL<sup>®</sup> (DN 25).  
Uszczelnienie trzpienia: EPDM O-ring  
Wkładka zaworu: AMETAL<sup>®</sup>, PPS (polifenylosulfid)  
Sprężyna powrotna: Stal nierdzewna  
Trzpień: Nedox<sup>®</sup> pokryty AMETAL<sup>®</sup>em

AMETAL<sup>®</sup> jest stopem odpornym na odcynkowanie firmy IMI Hydronic Engineering.

### Oznaczenia:

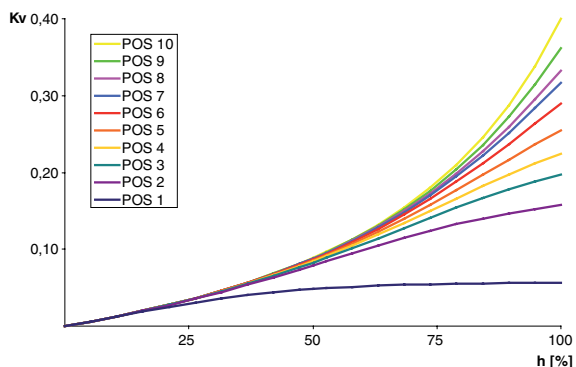
Korpus: TA, PN 16/150, DN, wymiar w calach oraz strzałka kierunku przepływu.  
Pierścień identyfikujący na króćcu pomiarowym:  
Biały = Niski przepływ (LF)  
Czarny = Normalny przepływ (NF)

### Siłowniki:

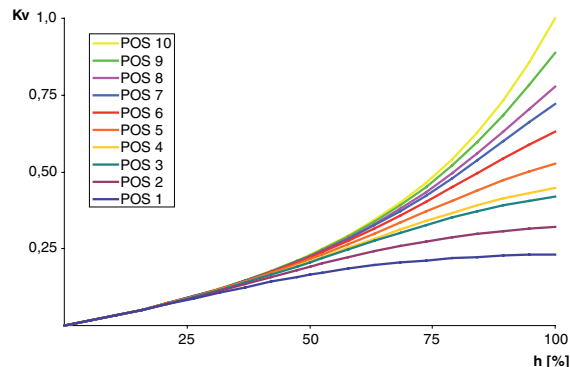
Patrz karta katalogowa siłownika:  
EMO TM

## Charakterystyki zaworu

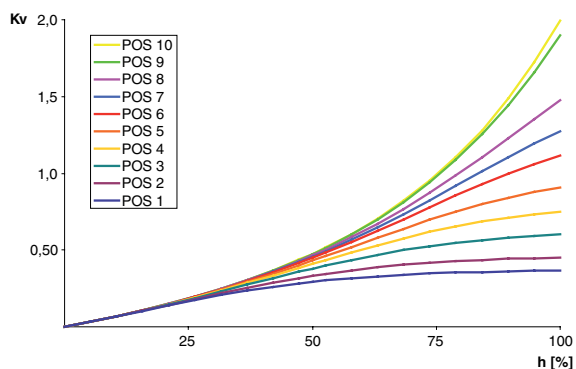
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



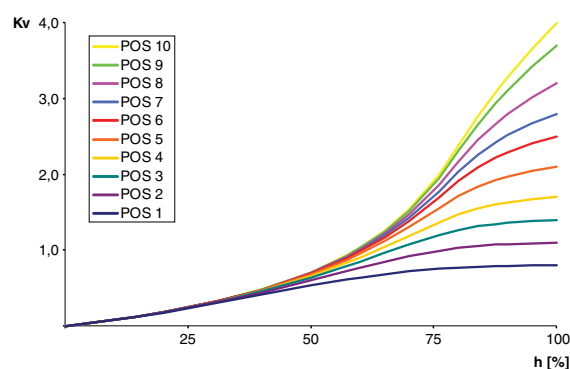
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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

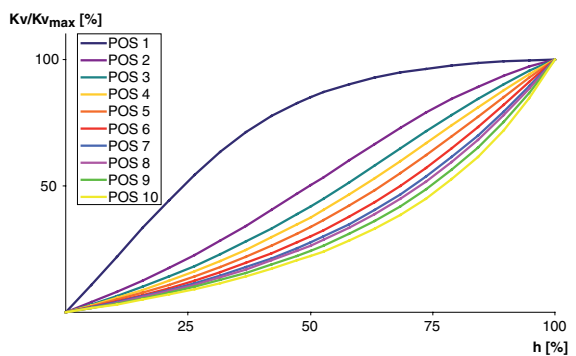


TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0

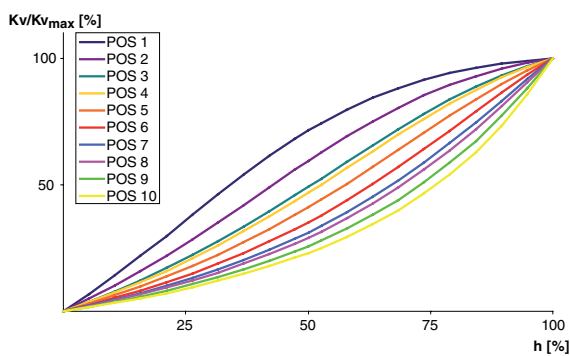


## Standaryzowane charakterystyki zaworu

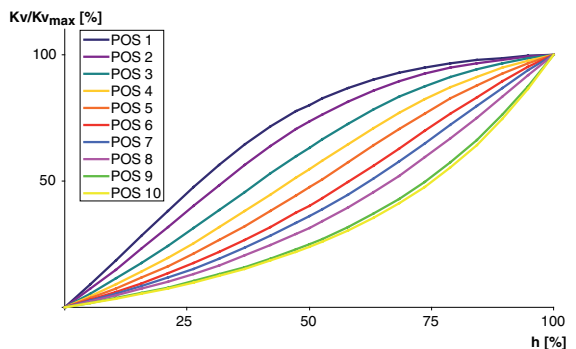
TBV-CM LF, DN 15, Kvs 0,40



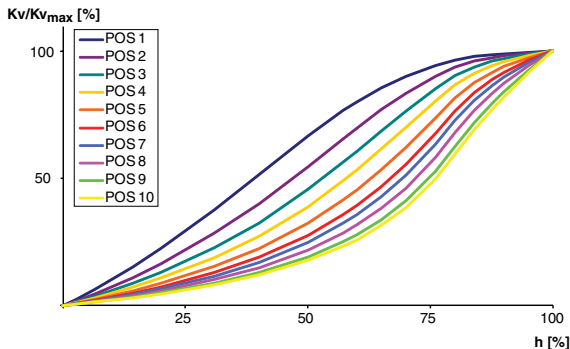
TBV-CM NF, DN 15, Kvs 1,0



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



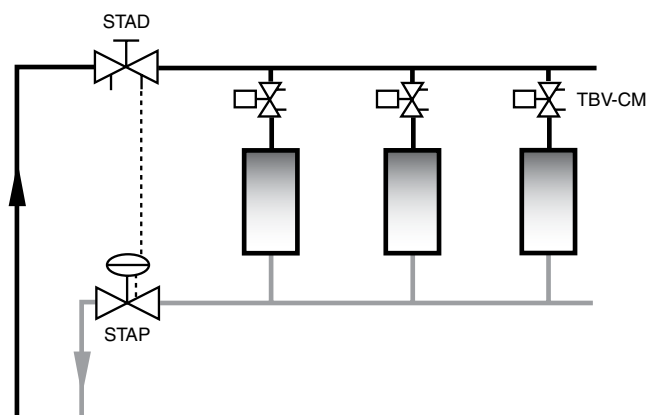
TBV-CM NF, DN 25, Kvs 4,0



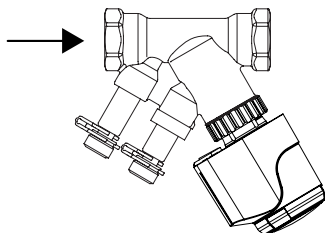
$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h przy spadku ciśnienia 1 bar dla każdej nastawy wstępnej i w pełni otwartego grzybka zaworu.  
 $Kvs$  = m<sup>3</sup>/h przy spadku ciśnienia 1 bar i w pełni otwartym zaworze.  
 $h$  = skok zaworu

## Instalacja

### Przykład zastosowania

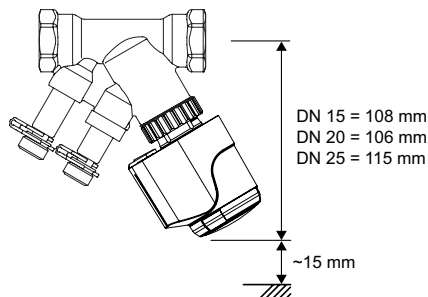


### Kierunek przepływu

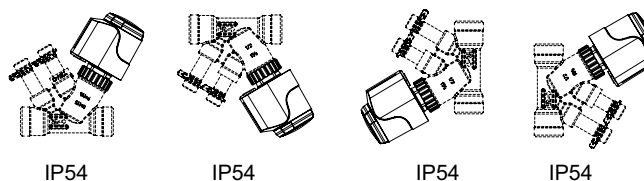


### Montaż siłownika

Wymagana wolna przestrzeń nad siłownikiem około 15 mm.



### TBV-CM + EMO TM



## Dobór

Jeśli spadek ciśnienia  $\Delta p$  i projektowany przepływ są znane, należy zastosować poniższy wzór do obliczenia wartości  $K_v$ .

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

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

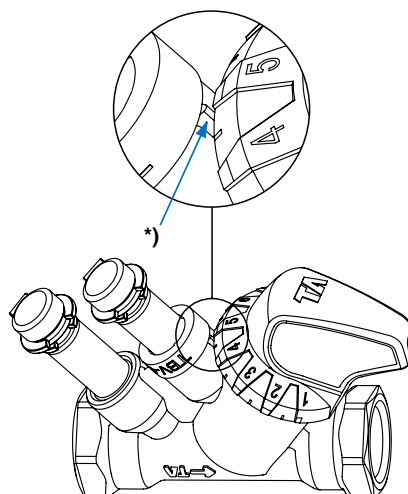
## Wykonanie nastawy

TBV-CM jest dostarczony z czerwoną nakrętką ochronną, Nr artykułu 52 143-100, która musi być użyta podczas wykonywania odcięcia zaworu.

TBV-CM jest dostarczany ze wstępną nastawą w pełni otwartą. Aby wykonać nastawę odpowiadającą pozycji 5 należy:

1. Umieścić pokrętkę nastawczą, Nr artykułu 52 133-100, na zaworze.
2. Obróć je w taki sposób aby pozycja 5 znajdowała się naprzeciwko znaku \* na korpusie zaworu.
3. Zdejmij pokrętkę nastawczą. Zawór jest wstępnie nastawiony.

Dla każdego zaworu jest wykres pokazujący przepływ dla różnych spadków ciśnienia i nastaw.



## Hałas

Aby uniknąć hałasu w instalacji przepływ musi być poprawnie zrównoważony a woda w systemie odpowietrzona. Zbyt wysokie ciśnienie różnicowe może powodować hałas w instalacji, w takim przypadku powinien być użyty regulator

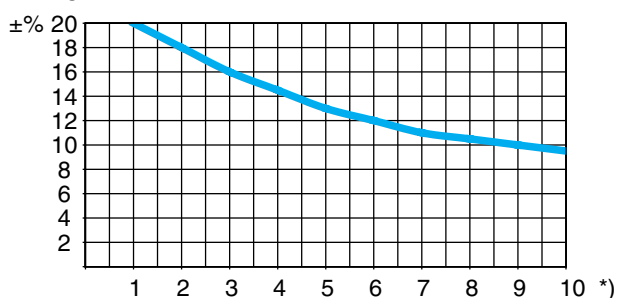
różnicy ciśnienia np. STAP.

Maksymalny zalecany spadek ciśnienia w celu uniknięcia hałasu: 30 kPa = 0,3 bar.

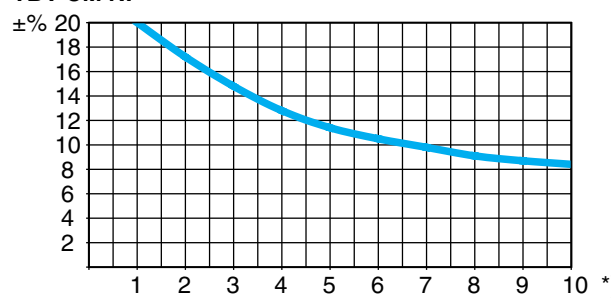
## Dokładność pomiarowa

Maksymalne odchylenia przepływu dla różnych nastaw

### TBV-CM LF

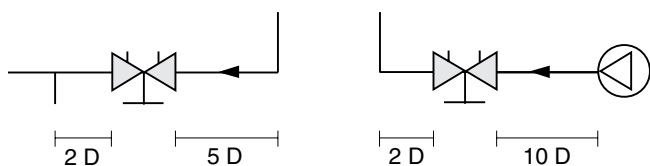


### TBV-CM NF



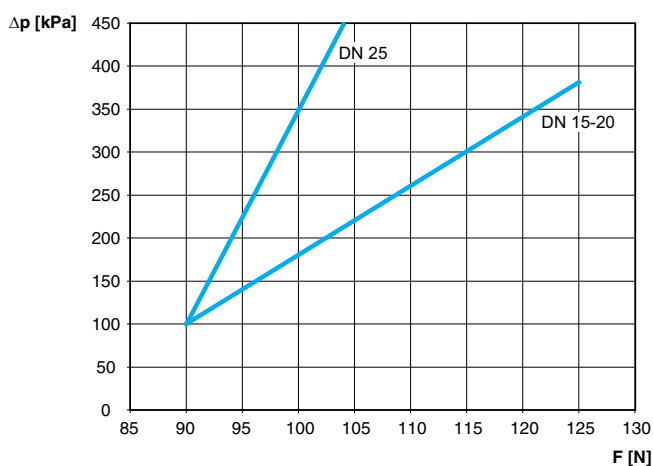
\*) Nastawa

Należy unikać montażu zaworów odcinających i pomp bezpośrednio przed zaworem.

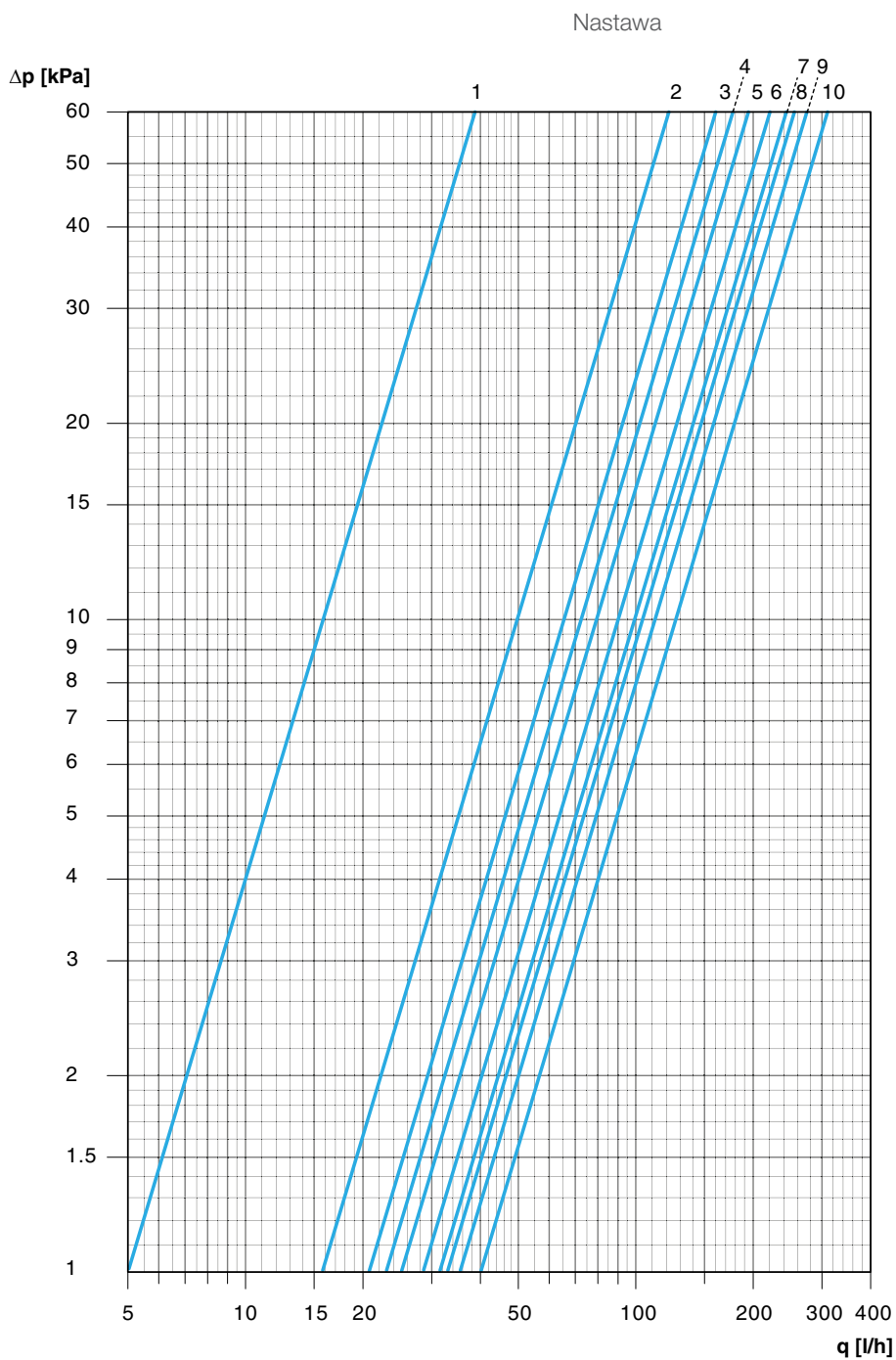


## Siła zamknięcia

Siła potrzebna (F) do zamknięcia zaworu przy różnicy ciśnienia ( $\Delta p$ ).



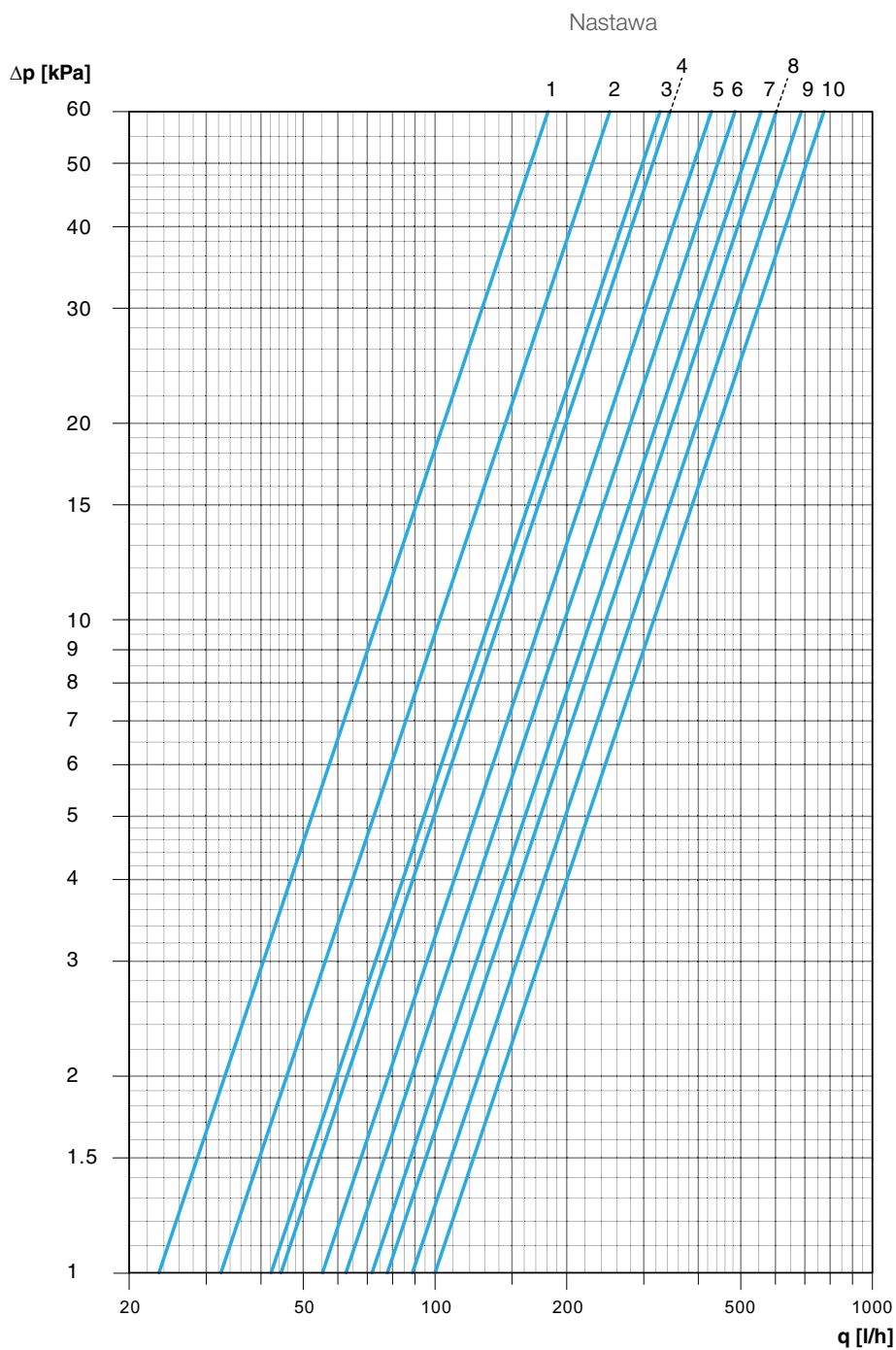
## Wykres dla TBV-CM LF, DN 15



Nastawa	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 przy spadku ciśnienia 1 bar dla każdej nastawy wstępnej i w pełni otwartego trzpienia zaworu.

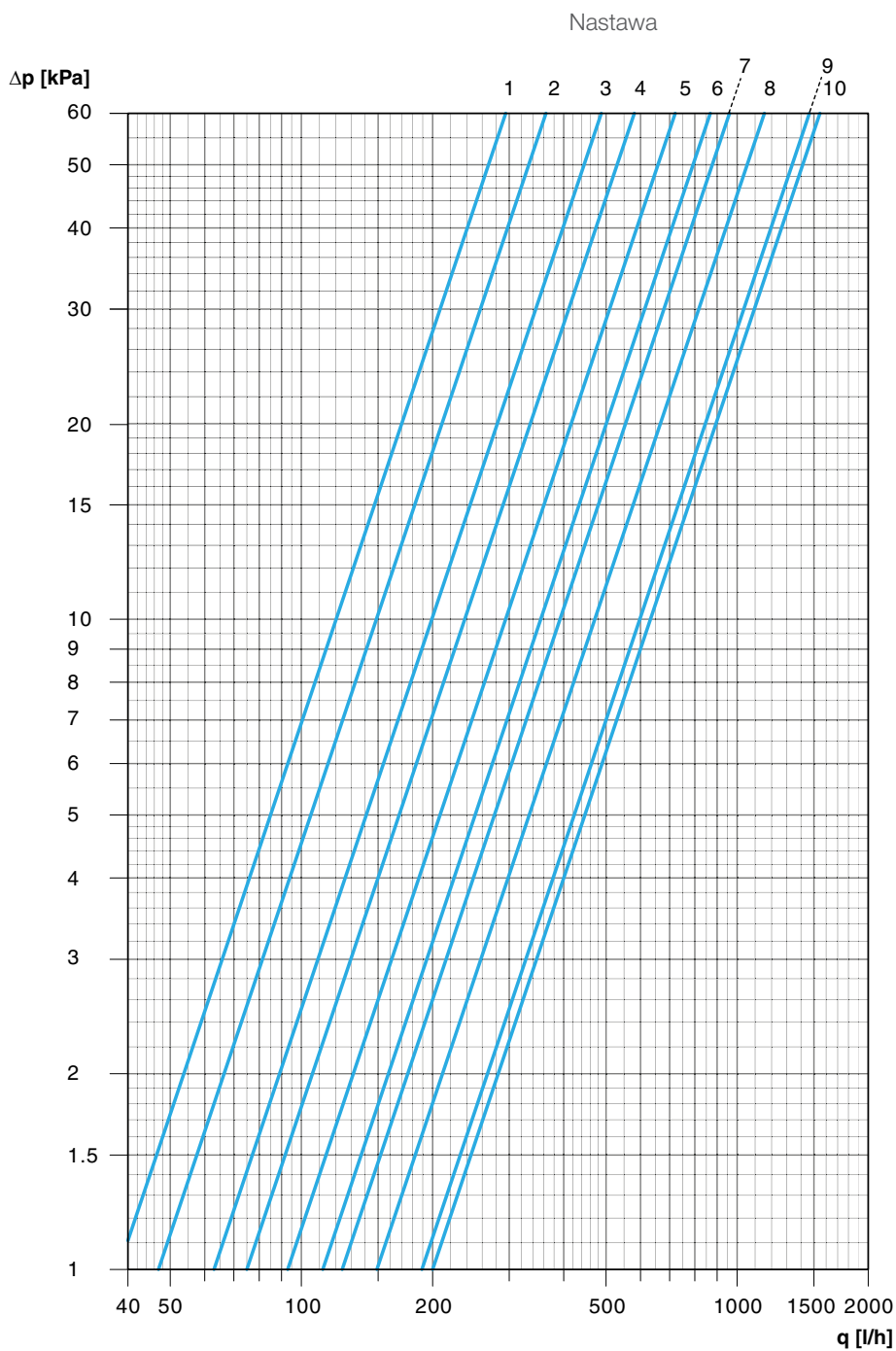
## Wykres dla TBV-CM NF, DN 15



Nastawa	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 przy spadku ciśnienia 1 bar dla każdej nastawy wstępnej i w pełni otwartego trzpienia zaworu.

## Wykres dla TBV-CM NF, DN 20



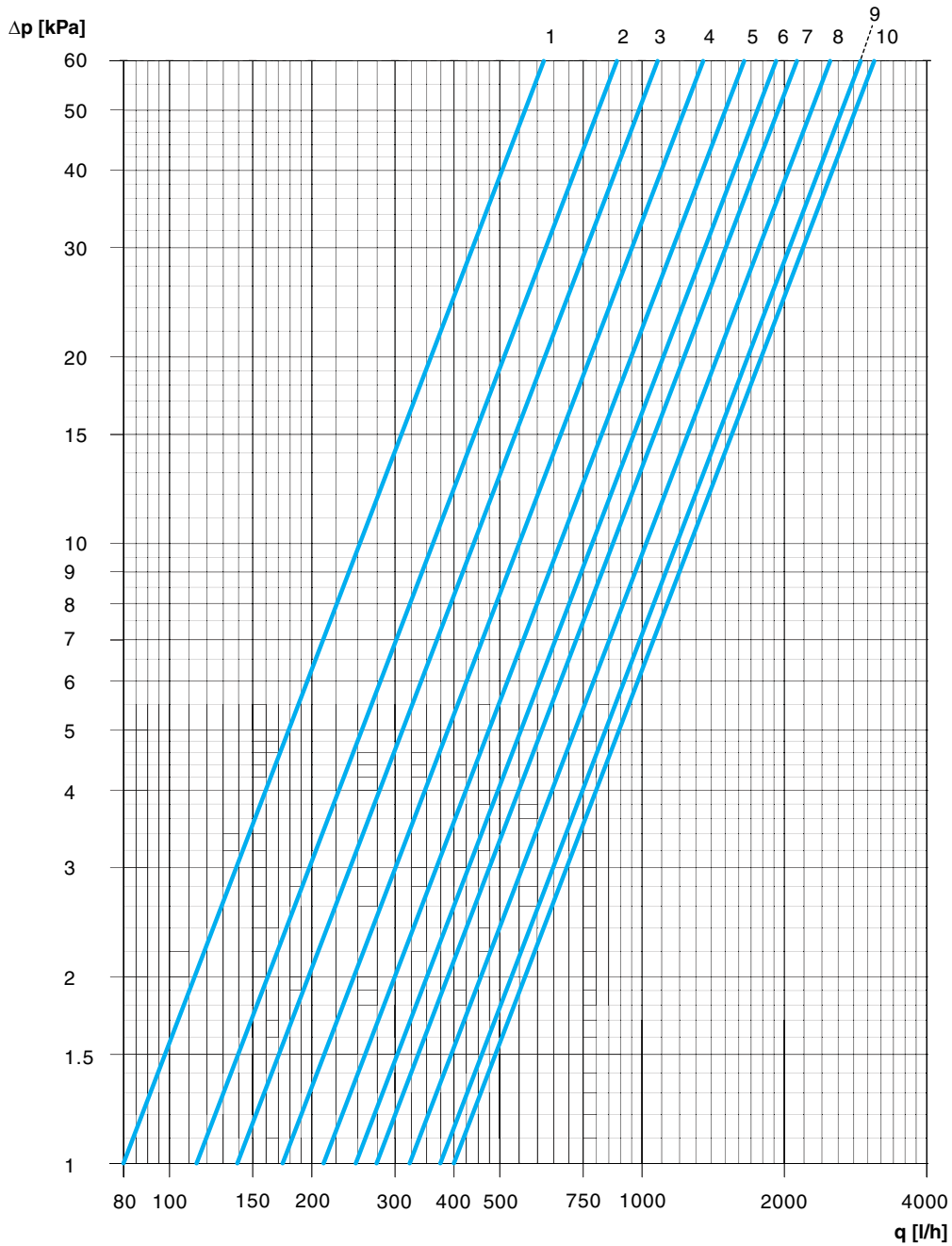
Nastawa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Kv_{max}$	0,38	0,47	0,63	0,75	0,93	1,1	1,2	1,5	1,9	2,0

$Kv_{max}$  = m<sup>3</sup>/h przy spadku ciśnienia 1 bar dla każdej nastawy wstępnej i w pełni otwartego trzpienia zaworu.



## Wykres dla TBV-CM NF, DN 25

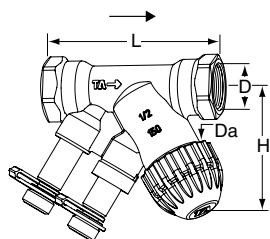
Nastawa



Nastawa	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 przy spadku ciśnienia 1 bar dla każdej nastawy wstępnej i w pełni otwartego trzpienia zaworu.

## Produkty



### Gwinty wewnętrzne

DN	D	Da*	L	H	Kvs	Kg	EAN	Nr artykułu
<b>TBV-CM LF, niski przepływ</b>								
15	G1/2	M30x1,5	81	58	0,40	0,34	7318793950703	52 143-115
<b>TBV-CM NF, normalny przepływ</b>								
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

\*) Przyłącze do siłownika.

Kvs = m<sup>3</sup>/h przepływ przy spadku ciśnienia 1 bar oraz przy całkowicie otwartym zaworze.

G = Gwint zgodny z ISO 228. Długość gwintu zgodna z ISO 7/1.

→ = Kierunek przepływu

**TBV-CM z gwintem wewnętrznym może być podłączony do rur gładkich ze złączkami KOMBI.** Zobacz katalog "Złączki KOMBI".

## Akcesoria



### Pokrętko nastawcze

Do TBV-C, TBV-CM, TBV-CMP,  
KTCM 512

EAN

Nr artykułu

7318793886002

52 133-100

### Siłownik EMO TM

Więcej informacji o siłowniku EMO TM patrz karta katalogowa.

TBV-CM jest zaprojektowany do pracy z siłownikiem EMO TM. Siłowniki innych marek muszą umożliwiać pracę w zakresie:

X = 11,50 - 15,80 (zamknięty - w pełni otwarty)

IMI Hydronic Engineering nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową regulację będącą efektem zastosowania siłownika innego producenta niż IMI Hydronic Engineering.

