

Korekční průtokové křivky pro vyvažovací ventily TACONOVA Setter pro nemrznoucí a protikorozivní směsi



Návod pro použití korekčních křivek

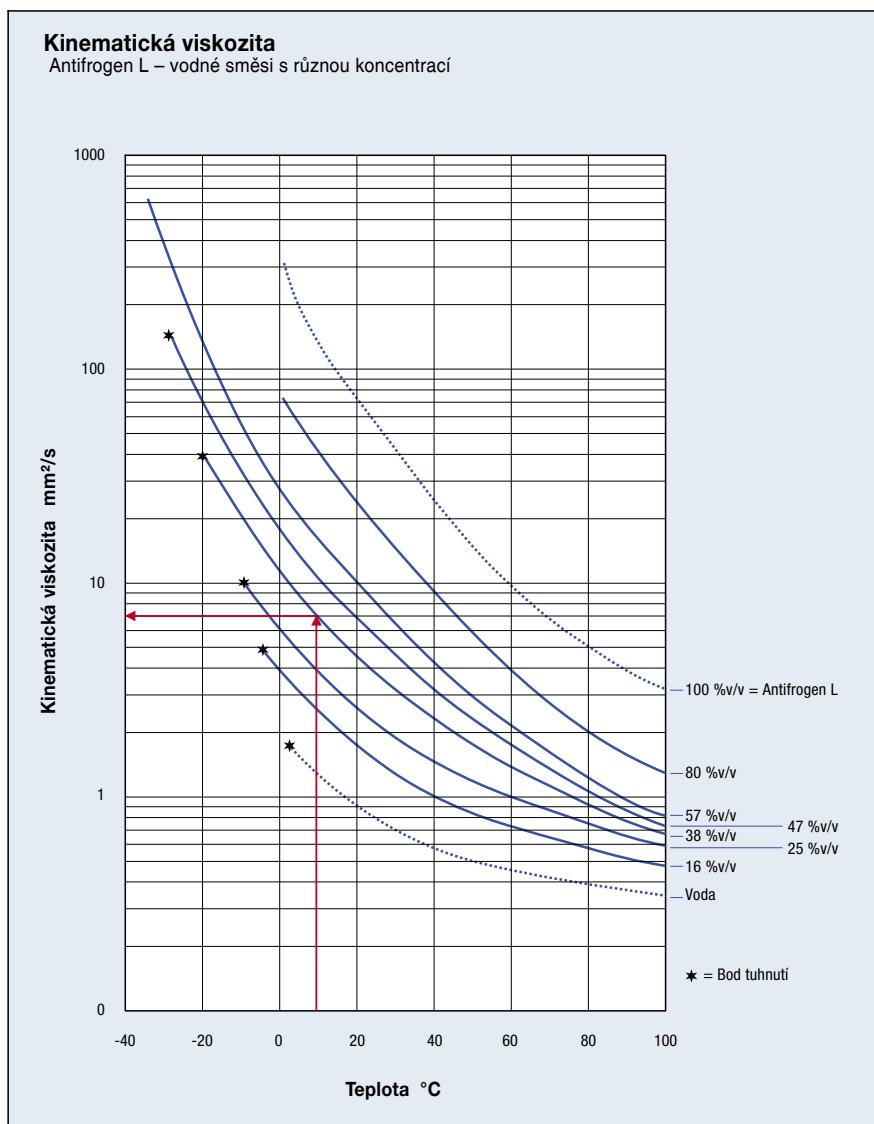
Nemrznoucí a protikorozivní inhibitory jsou látky na bázi polypropylénglykolu, které jsou aplikovány ve směsi s vodou a zabraňují nežádoucím reakcím jako vnitřní korozi soustavy nebo zamrznání potrubních systémů.

Tyto směsi díky odlišné viskozitě mají jiné fyzikální vlastnosti než čistá voda. Tyto vlastnosti pak závisí jednak na směsném poměru aditiva a vody a rovněž na teplotě směsi. Volba směsného poměru pak závisí na požadovaných vlastnostech média, např. bodu tuhnutí.

Průtok

Následkem změny tokových vlastností směsných médií oproti čisté vodě se pro takové směsi liší i hodnoty průtoku indikované na průtokoměrech ventilů TACONOVA Setter. Důvodem je jejich vyšší hustota, a tudíž viskozita.

Kinematická viskozita vodných směsí je kritickým faktorem pro určení správné korekce hodnoty indikovaného průtoku. Tato hodnota se odvozuje z diagramů a dokumentace příslušných inhibičních látek jednotlivých výrobců. Diagram na obr. 1 pro směsi Antifrogen L firmy Clariant lze použít jako základ pro všechna obdobná aditiva na polopropylénglykolové (PPG) bázi.



Obr. 1: Kinematická viskozita vs. teplota pro různé koncentrace PPG směsí (zdroj Clariant GmbH, Division Chemicals, D-65840 Sulzbach)

Korekční křivky

Pro vyvažovací ventily TACONOVA Setter je v následujících diagramech uvedeno devět korekčních křivek pro daný rozsah měření průtoku ventilu. Tyto křivky pokrývají rozsah viskozity od 1 mm²/s do 53 mm²/s.

V tabulce obr. 2 jsou tyto křivky přiřazeny kinematické viskozitě, jejíž hodnoty byly odečteny z obr. 1.

Kinematická viskozita mm ² /s	Korekční křivka
53	1
30	2
17	3
6.7	4
4.7	5
3.5	6
2.2	7
1.7	8
1	9

Obr. 2

Korekční průtokové křivky pro vyvažovací ventily TACONOVA Setter



pro nemrznoucí a protikorozivní směsi

Příklad výpočtu skutečné hodnoty průtoku pro vyvažovací ventily TACONOVA Setter

Výchozí údaje

- koncentrace PPG směsi (Antifrogen L): 38%
- teplota směsi: 10 °C
- zobrazená hodnota průtoku: 3,5 l/min

Úkol

- zjistit skutečný průtok pro vyvažovací ventil Setter Inline, obj.č. 223.1204.000 (rozsah měření průtoku 1-3,5 l/min)

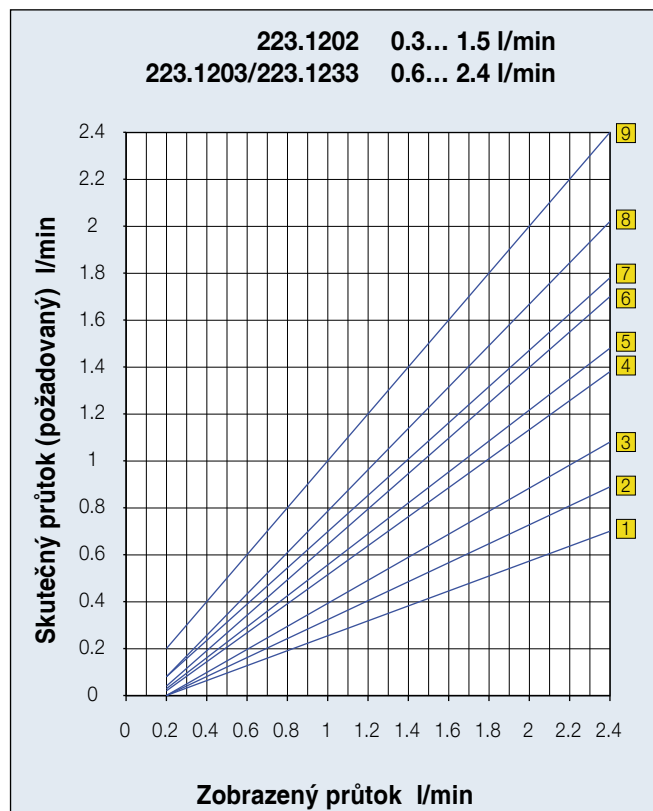
Postup

- z digramu na obr. 1 (červené šipky) vyhovuje výchozím podmínkám kinematická viskozita 7 mm²/s
- podle tabulky v obr. 2 odpovídá nejbližší hodnotě kinematické viskozity 6,7 mm²/s korekční křivka č. 4
- pro uvedený typ ventilu Setter Inline určíme z křivky č. 4, že zobrazenému průtoku 3,5 l/min odpovídá hodnota 2,6 l/min skutečného (požadovaného) průtoku

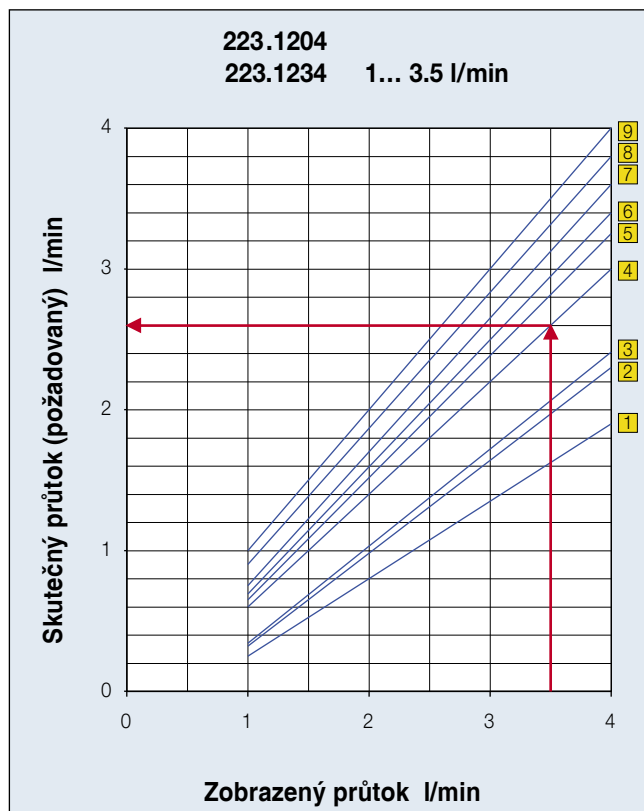
Závěr

- pro vodnou směs PPG s koncentrací 38% PPG se při teplotě 10 °C skutečná hodnota průtoku ventilem Setter Inline 223.1204.000 liší od zobrazené o -26%.

Setter Inline DN15



Setter Inline DN15

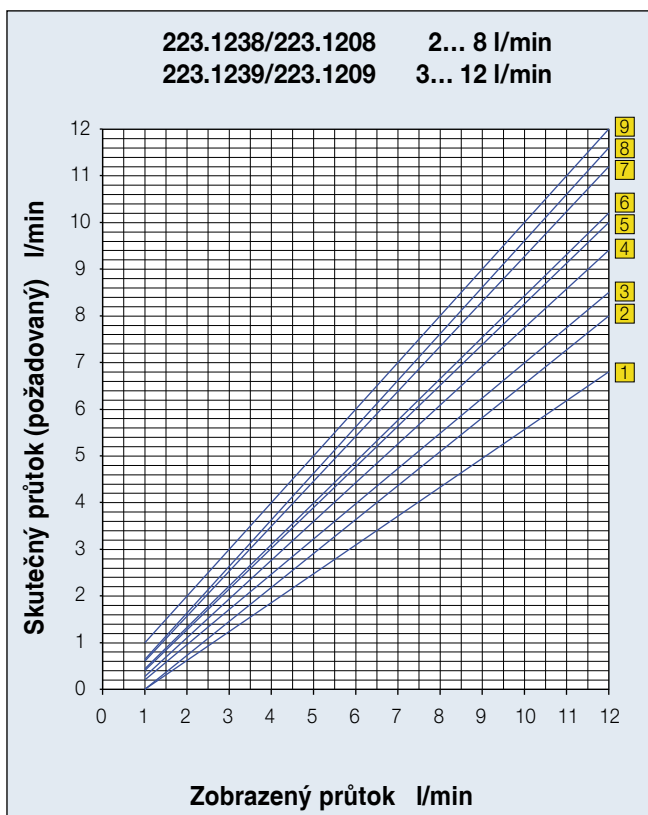


Korekční průtokové křivky pro vyvažovací ventily TACONOVA Setter

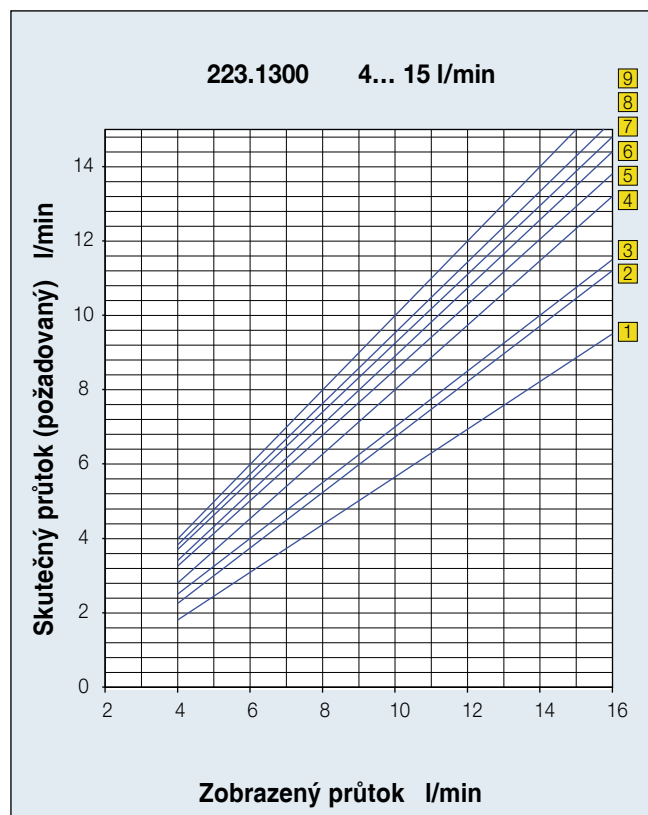


pro nemrznoucí a protikorozivní směsi

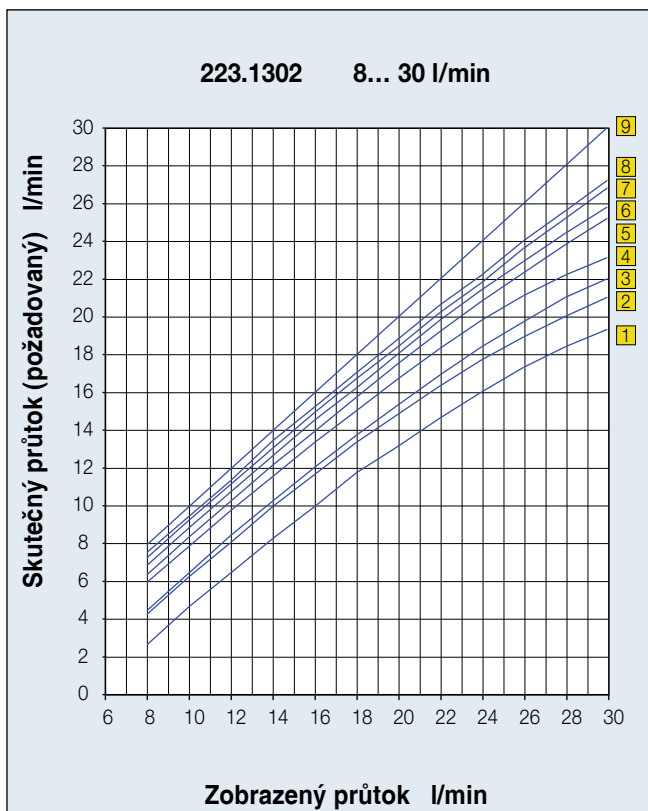
Setter Inline DN15



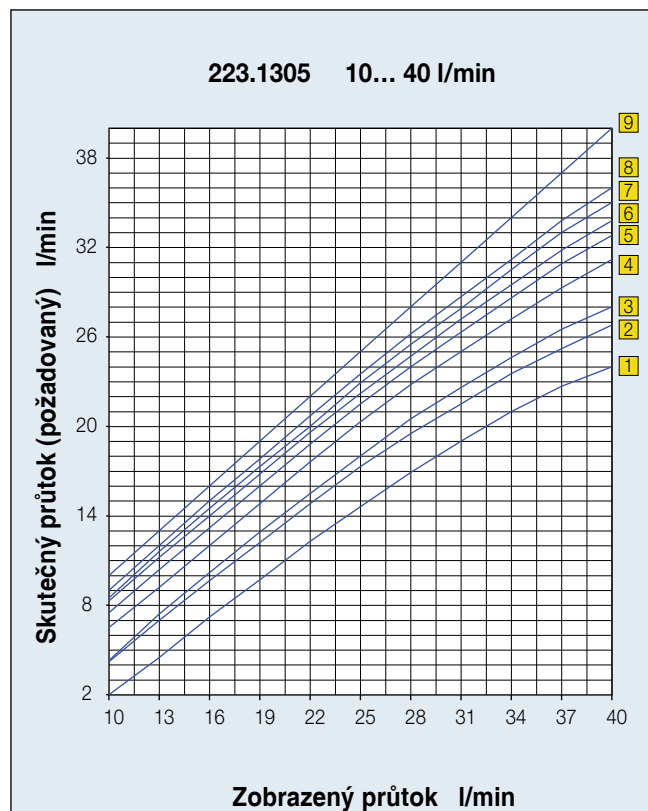
Setter Inline DN20



Setter Inline DN20



Setter Inline DN20

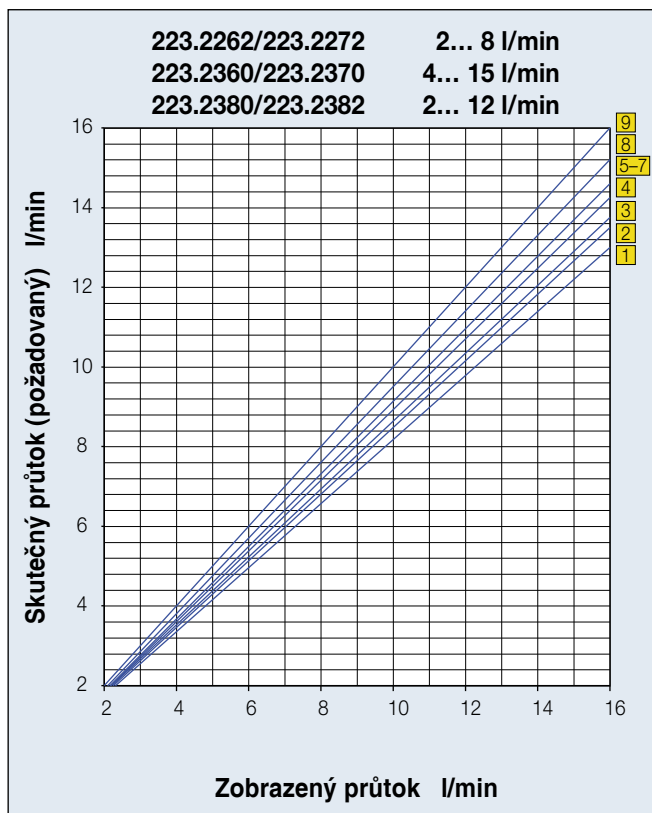


Korekční průtokové křivky pro vyvažovací ventily TACONOVA Setter

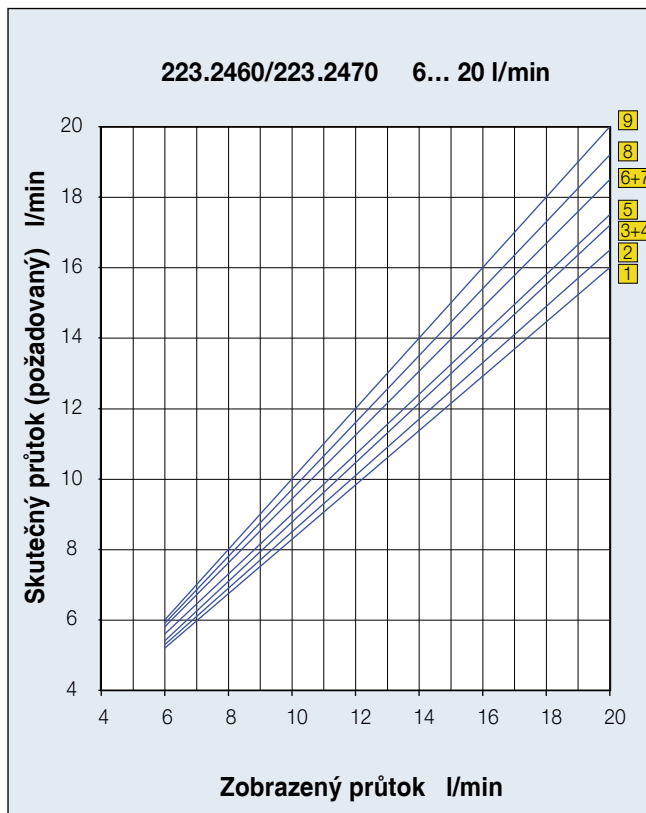


pro nemrznoucí a protikorozivní směsi

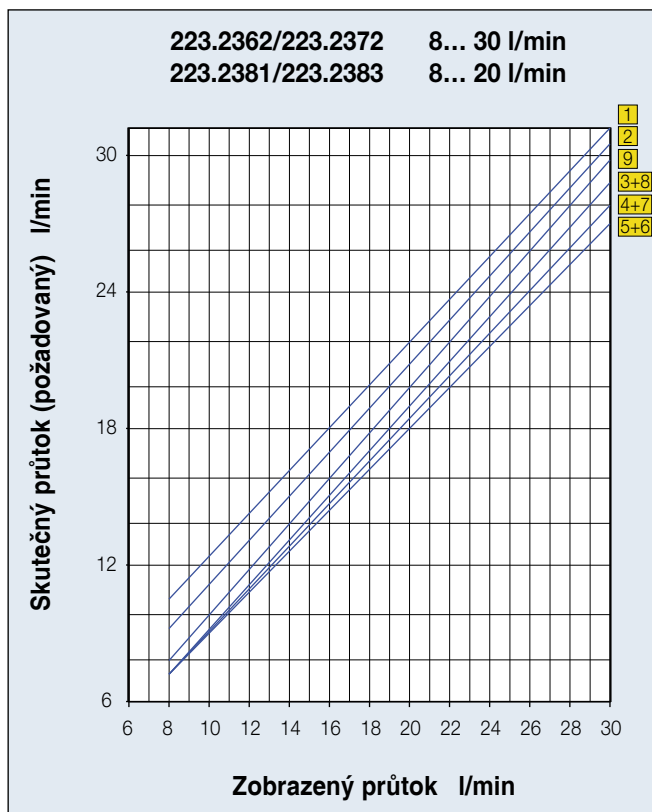
Setter Bypass DN20/DN15



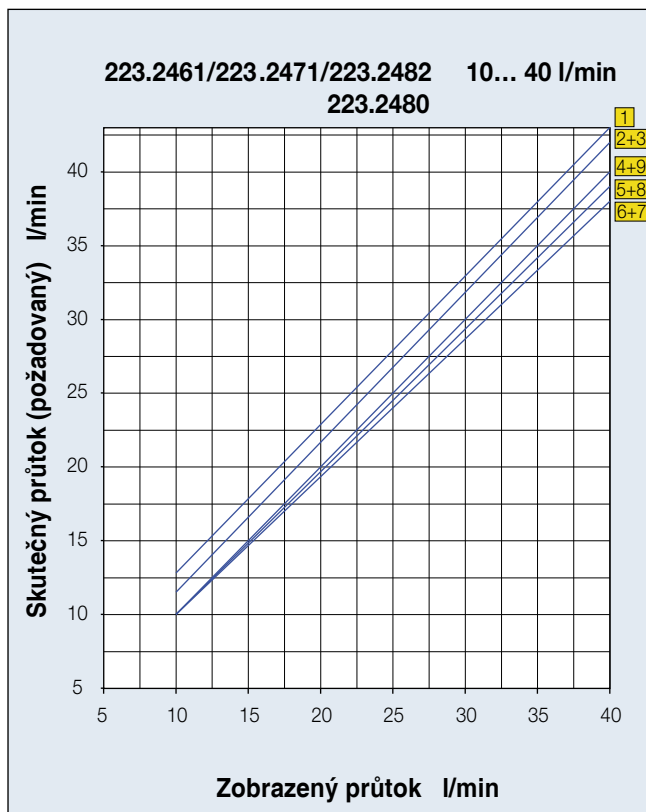
Setter Bypass DN25



Setter Bypass DN20



Setter Bypass DN25



změna vyhrazena