

INFORMACJA TECHNICZNA



AUTOMATYCZNE ZAWORY RÓWNOWAŻĄCO - STABILIZACYJNE

Cim 776

Opis

Cim 776 to zawory równoważące, przeznaczone do automatycznej regulacji przepływu, w instalacjach grzewczych i chłodniczych, bez względu na zmiany ciśnienia w rurociągu zasilającym, mogące wpływać na zmiany wielkości przepływów. Dzięki swojej wyjątkowej konstrukcji, zawory te mogą spełniać następujące funkcje:

- ❖ **RÓWNOWAŻYĆ**: dobierając odpowiedni przepływ w instalacji;
- ❖ **STABILIZOWAĆ**: ustalając stały przepływ bez względu na wahania ciśnienia;
- ❖ **REGULOWAĆ**: przepływ w czasie rzeczywistym w zależności od temperatury.



Zawory równoważąco - stabilizacyjne **Cim 776** wykonane są z mosiądzu "CR" (odpornego na odcynkowanie). Są odpowiednie do zastosowań zarówno w instalacjach grzewczych jak i chłodniczych o ciśnieniu roboczym do 25 bar oraz w zakresie temperatur od -10°C do +120°C.

Cim 776 dostępne są w dwu klasach przepływów:

- ❖ **Cim 776LF** - "Niski przepływ": od 78 l/h do 1722 l/h;
- ❖ **Cim 776HF** - "Wysoki przepływ": od 244 l/h do 8586 l/h.

Dostępne są w zakresie średnic od DN 15 do DN 50 (dla wersji „Niski przepływ” do DN25) i działają poprawnie w zakresie ciśnienia różnicowego od podanego w rozdziale „Wykresy i tabele” niniejszej broszury do maksimum 400 kPa.

Najważniejszymi cechami **Cim 776** są:

- ❖ Łatwość w doborze żądanego przepływu dzięki nastawom wstępnym zaworu.
- ❖ Równoważenie instalacji realizowane jest automatycznie i stabilizowane na zadanej wielkości przepływu bez względu na wahania ciśnienia.
- ❖ Regulacja przepływu w czasie rzeczywistym za pomocą siłownika elektrycznego.
- ❖ Elastyczność, jeśli instalacja jest modyfikowana.
- ❖ Obniżenie kosztów równoważenia instalacji, zwiększenie oszczędności energii, podniesienie komfortu użytkowania.
- ❖ Łatwe płukanie instalacji dzięki szybkiej i prostej metodzie wyjmowania wkładki regulacyjnej z korpusu zaworu.
- ❖ Zmniejszenie zabudowy dzięki zwartej konstrukcji zaworu oraz braku wymagań prostych odcinków rur na przyłączy dla uzyskania liniowego przepływu.

Instalacja

Przed instalacją **Cim 776**, upewnij się że wewnątrz zaworu oraz rurociągu nie znajdują się zanieczyszczenia lub ciała obce mogące uszkodzić zawór lub negatywnie wpływać na jego szczelność.

Końcówkę rurociągu, po nagwintowaniu a przed połączeniem z zaworem, należy ogratować. Środki uszczelniające należy nakładać wyłącznie na gwint rurociągu.

Upewnij się czy, zakres pracy zaworu jest prawidłowo dobrany do założonych w projekcie przepływów. Zawory mogą być instalowane na rurociągu zarówno w pozycji poziomej, jak i pionowej, z zastrzeżeniem zachowania przepływu zgodnie ze strzałką umieszczoną na korpusie zaworu. Zawory z siłownikiem elektrycznym należy montować tak, aby siłownik był skierowany ku górze.

Do montażu zaworu używaj kluczy maszynowych – wykluczone jest stosowanie kluczy rurowych. Moment siły niezbędny do połączenia zaworu z rurociągiem winien być przyłożony na wielokacie przyłącza zaworu bezpośrednio sąsiadującego z rurociągiem. Dzięki temu uzyskasz mocny zacisk i unikniesz ewentualnych uszkodzeń korpusu zaworu. Upewnij się, że długość gwintu na rurociągu nie jest dłuższa od długości gwintu na przyłączy zaworu.

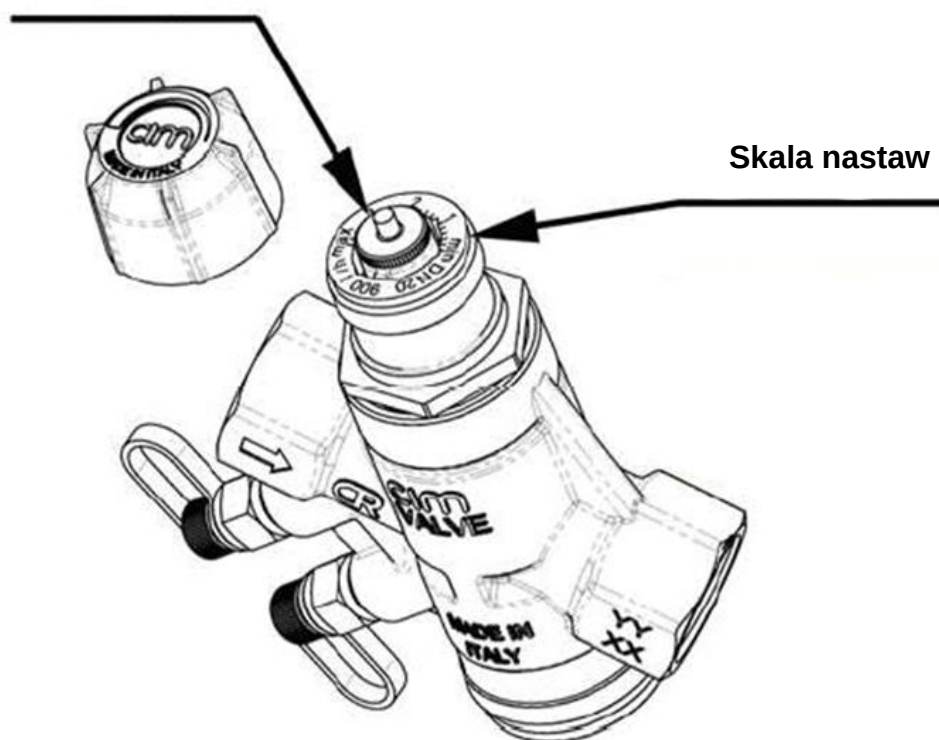
Zawór dostarczany jest z plastikową nakładką (kapturkiem), umożliwiającą otwarcie zaworu poprzez nakręcenie jej do końca na jego głowicę.

Po wymontowaniu wkładki stabilizacyjnej DPC i ręcznym, pełnym otwarciu zaworu, możliwe jest płukanie instalacji. Gdy płukanie zostanie zakończone, pamiętaj o zamontowaniu wkładki DPC.

Równoważenie

Wykręć plastikową nakładkę (kapturek) z głowicy zaworu. Poluzuj mosiężną nakrętkę blokującą. Obróć pokrętkę nastawczą, w lewo lub prawo, tak aby czarny znacznik na nim wskazywał żądaną nastawę (min., 1, 2, 3, max) na skali nastaw. Zależność między wielkością przepływu a nastawą na skali znajdziesz w rozdziale "Wykresy i tabele" niniejszej broszury.

Nakrętka blokująca



Używając elektronicznego manometru różnicowego Cim 726, sprawdź czy ciśnienie różnicowe jest wyższe lub równe temu, które w tabelach podane jest jako minimalne dla danego zaworu. Manometr różnicowy współpracuje z zaworem równoważącym przez igły pomiarowe wsunięte do króćców pomiarowych zaworu.

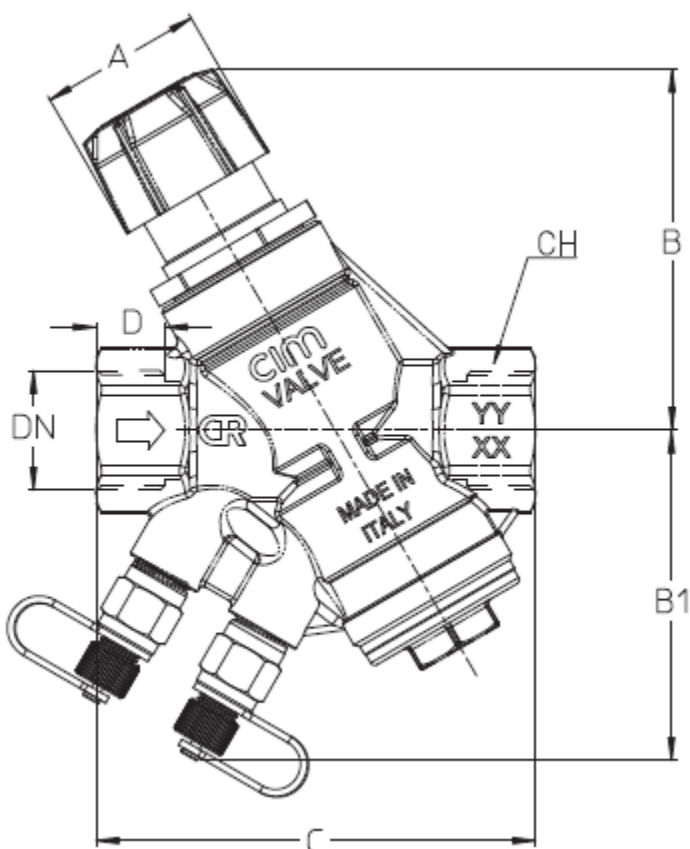
Gdy równoważenie zostało zakończone, dokręć mosiężną nakrętkę blokującą.

Nakręć plastikową nakładkę (kapturek) na głowicę zaworu do końca aby uzyskać nastawioną wielkość przepływu lub nakręć na głowicę zaworu siłownik elektryczny dla regulacji sterowanej w czasie rzeczywistym.

Konserwacja

Co do zasady, zawory równoważące nie wymagają konserwacji. W przypadku jednak, gdyby jakiś komponent zaworu wymagał demontażu, upewnij się że instalacja nie jest pod ciśnieniem.

Tabela poniżej zawiera wymiary zaworu Cim 776



DN	Masa [g]	A	B	B1	C	D	CH
1/2"	875	35	81	72	96	14	27
3/4"	860	35	81	72	97	15	32
1"	1015	35	81	72	103	16	39
1"1/4	1460	35	87	76	128	19	47
1"1/2	2550	35	120	87	144	17	54
2"	3200	35	130	93	155	20	69

Zasada działania

REGULACJA

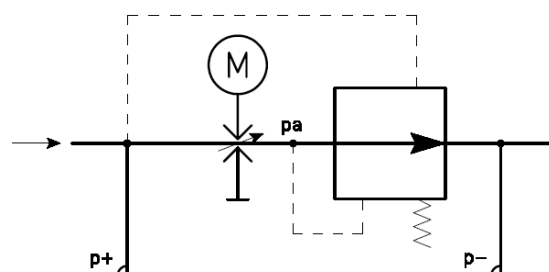
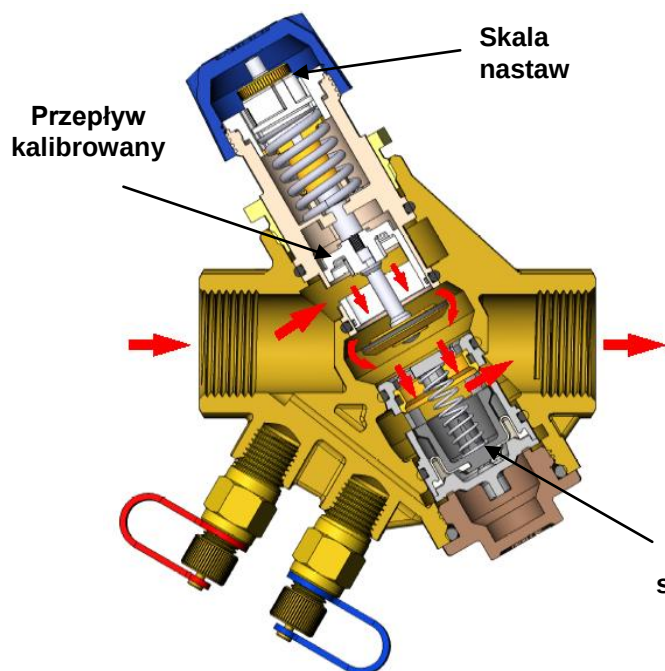
Gdy z zaworu zdemonstrowana jest plastikowa nakładka (kapturek) lub siłownik, zawór znajduje się w położeniu zamkniętym. Gdy plastikowa nakładka (kapturek) jest nakręcona do końca lub zamontowany siłownik jest w pozycji pełnego posuwu, wówczas siła sprężyny w głowicy zaworu (patrz poniższy rysunek) jest pokonana i zawór zostaje otwarty. Czynnik roboczy przepływa przez wkładkę regulacyjną, której geometria jest zmieniana za pomocą nastawy wstępnej, w zależności od żądanego w danym miejscu instalacji, przepływu.

STABILIZACJA

Dwa różne ciśnienia oddziałują na wkładkę stabilizacyjną DPC. Pierwsze przekazywane jest przez kanalik łączący wlot do zaworu z dolną częścią "p+" wkładki (patrz poniższy schemat hydrauliczny); drugie oddziałuje na wylocie z zaworu na element odpowiedzialny za nastawę wielkości przepływu "pa". W celu utrzymania stałej różnicy między tymi ciśnieniami, wkładka stabilizacyjna DPC przymyka lub otwiera otwór wylotowy z zaworu, tak aby nastawiona wstępnie wielkość przepływu była stała bez względu na wahania ciśnienia w instalacji.

MODULACJA

Siłownik elektryczny spełnia funkcję modulatora wielkości przepływu. Przy sterowaniu proporcjonalnym, temperatura w pomieszczeniu jest na niezmiennym poziomie. **Cim 776** utrzymuje posuw sworznia wkładki regulacyjnej, nawet nie osiągając położenia nastawy wstępnej. Ciągła modulacja jest doskonała nawet przy niskich przepływach. Eliminuje ponadto efekt cyklicznego załączania i wyłączania odbiornika ciepła/chłodu.



Siłowniki elektryczne dla Cim 776 DN 15 ÷ DN 32

Dostępne są trzy modele siłowników liniowych:

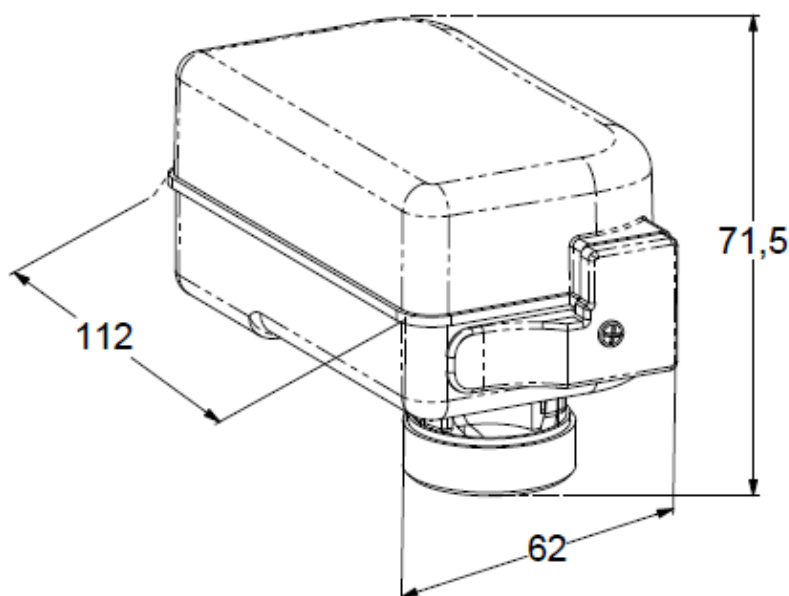
- ❖ **Cim EMV212/145:** 24VAC - proporcjonalny; moc: 3.6 VA - 3.W,
- ❖ **Cim EMV212/146:** 24VAC – 3-pozycyjny; moc: 2.2 VA - 2.2 W,
- ❖ **Cim EMV212/147:** 230VAC – 3-pozycyjny; moc: 16.2 VA - 1.1 W

Ich podstawowe parametry są następujące:

- ❖ Posuw siłownika: 0...9 mm
- ❖ Sterowanie 3-pozycyjne lub proporcjonalne sygnałem 0÷10VDC;
- ❖ Montaż do zaworu za pomocą obrotowego pierścienia z gwintem;
- ❖ Odporność przepięciowa;
- ❖ Ochrona przed odwróconą polaryzacją.



**Cim EMV212
(DN 15-32)**



Napięcie zasilania: 230VAC; 24VAC;
Częstotliwość: 50/60 Hz;
Klasa ochronna: IP43/II;
Siła napędowa: 300 N;
Długość przewodu: 1,5 m
Połączenie: M30x1.5

Siłowniki elektryczne dla Cim 776 DN 40 ÷ DN 50

Dostępne są dwa modele siłowników liniowych:

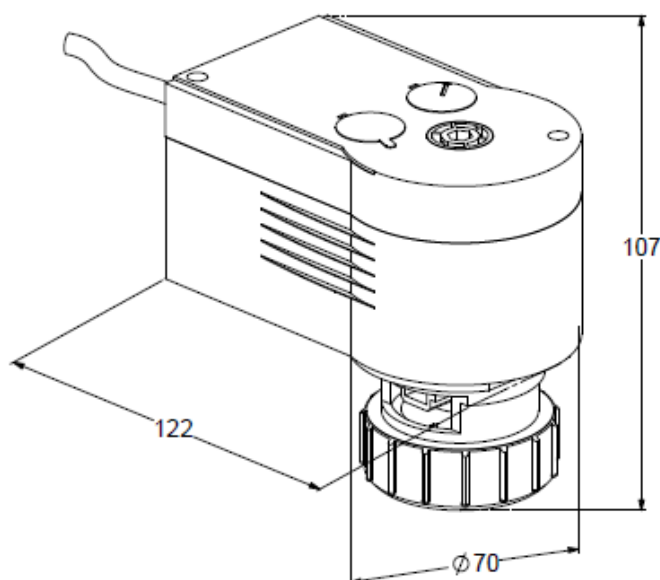
- ❖ **Cim EMV212/148:** 24VAC - proporcjonalny; moc: 8.7 VA - 4.9 W;
- ❖ **Cim EMV212/150:** 230VAC – 3-pozycyjny; moc: 5 VA - 2 W.

Ich podstawowe parametry są następujące:

- ❖ Posuw siłownika: 0...8 mm; 8mm
- ❖ Sterowanie 3-pozycyjne lub proporcjonalne sygnałem 0÷10VDC;
- ❖ Montaż do zaworu za pomocą obrotowego pierścienia z gwintem;
- ❖ Ręczne sterowanie pokrętkiem.



**Cim EMV212
(DN 40-50)**



Napięcie zasilania: 230VAC; 24VAC;

Częstotliwość: 50...60 Hz;

Sterowanie ręczne: pokrętko regulacyjne;

Długość przewodu: 1,2 m

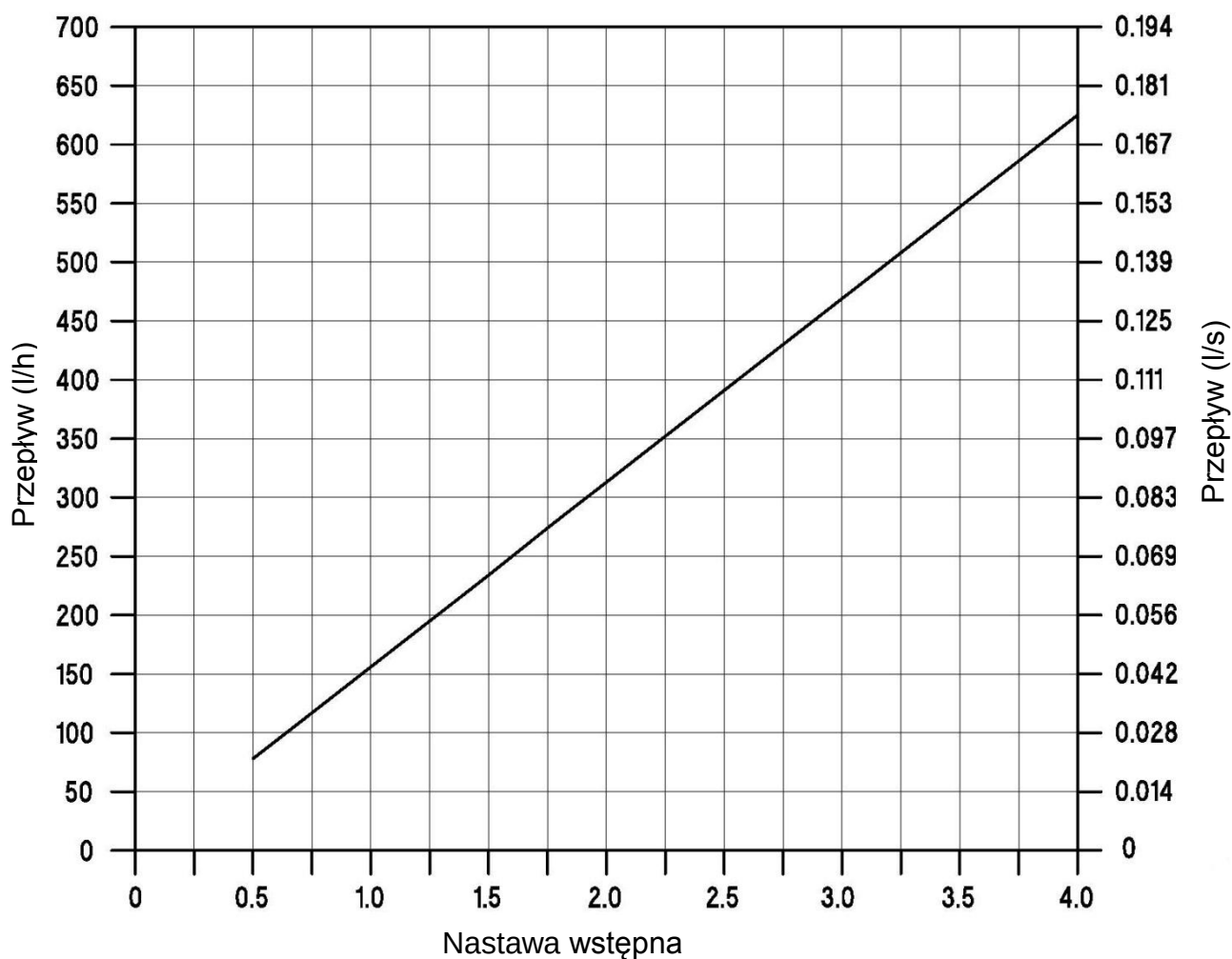
Klasa ochronna: IP 54;

Połączenie: M30x1.5

Wykresy i tabele

Cim 776LF – 1/2" DN 15 NISKI PRZEPŁYW

Przepływ w zależności od nastawy wstępnej

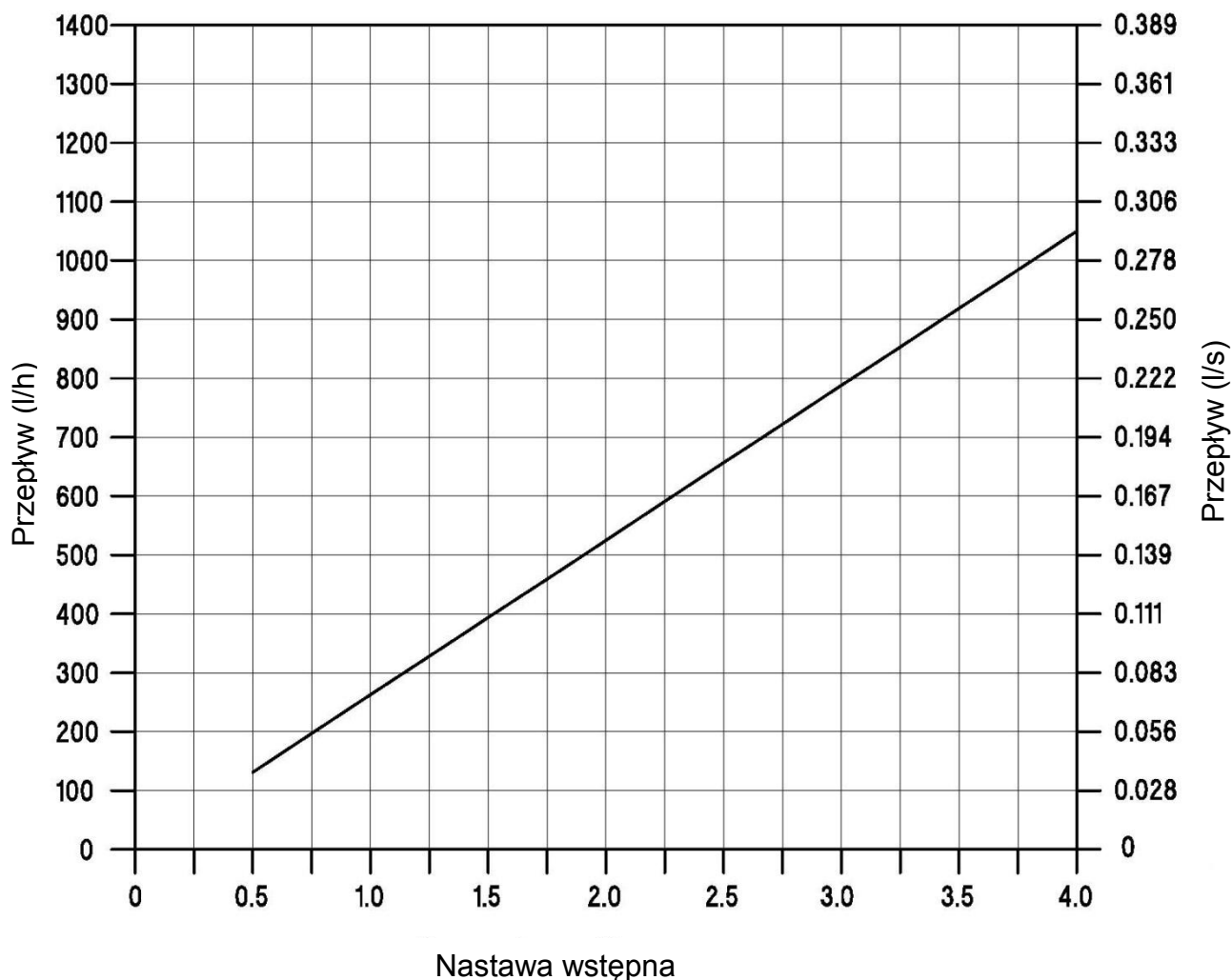


Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	78	117	156	195	234	274	313	352	391	430	469	508	547	586	625
	l/s	0,022	0,033	0,043	0,054	0,065	0,076	0,087	0,098	0,109	0,119	0,130	0,141	0,152	0,163	0,174
	gpm	0,34	0,52	0,69	0,86	1,03	1,20	1,38	1,55	1,72	1,89	2,06	2,24	2,41	2,58	2,75
Min. Δp (kPa)		14,5	14,5	14,5	15,1	15,1	15,1	15,1	15,7	15,7	15,7	15,7	16,0	16,0	16,0	16,0
Kvs		0,21	0,31	0,41	0,50	0,60	0,70	0,81	0,89	0,99	1,08	1,18	1,27	1,37	1,47	1,57

"gpm" oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

Cim 776LF – 3/4" DN 20 NISKI PRZEPŁYW

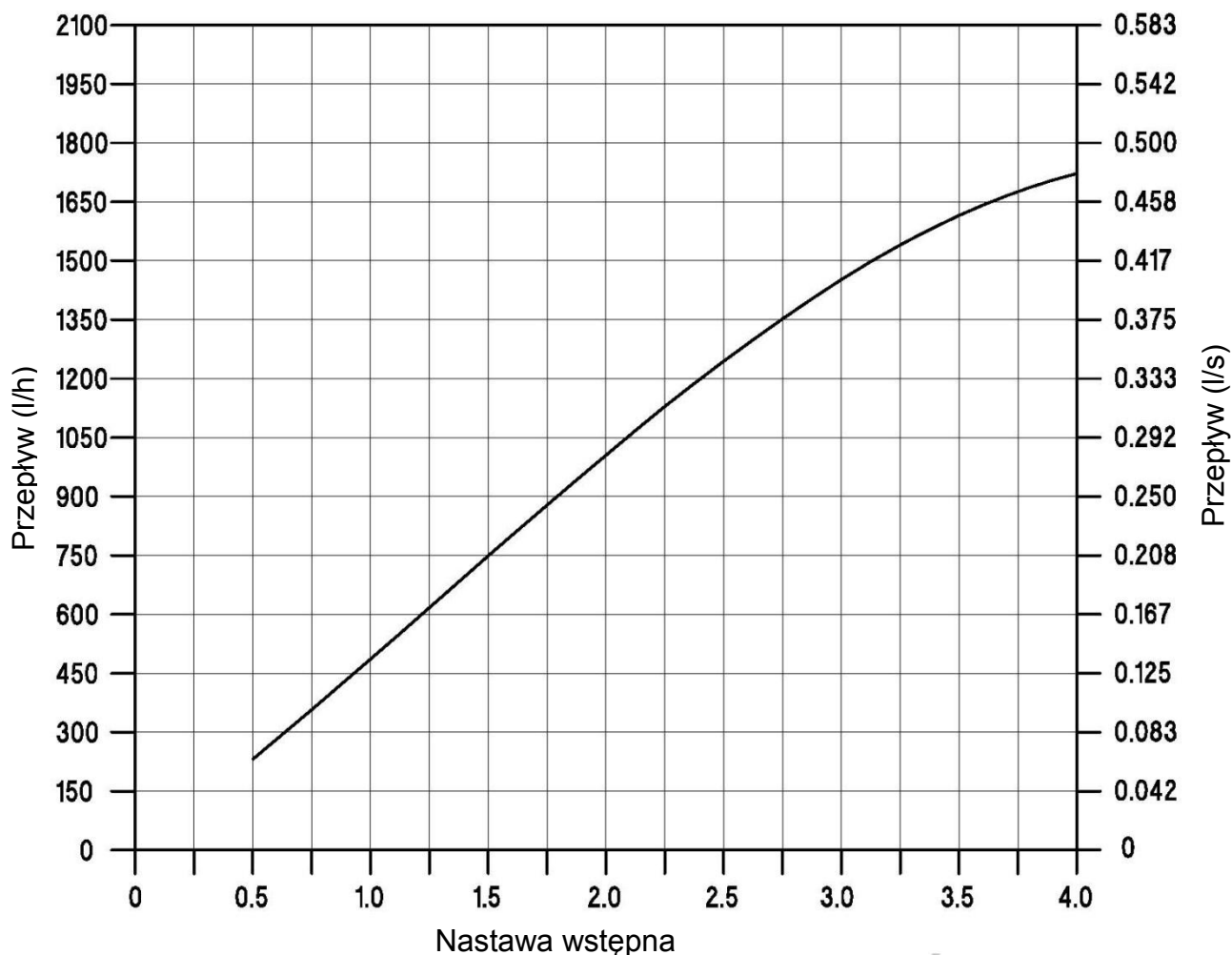
Przepływ w zależności od nastawy wstępnej



Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	131	197	263	328	394	459	525	591	656	722	788	853	919	984	1050
	l/s	0,036	0,055	0,073	0,091	0,109	0,128	0,146	0,164	0,182	0,201	0,219	0,237	0,255	0,273	0,292
	gpm	0,58	0,87	1,16	1,44	1,73	2,02	2,31	2,60	2,89	3,18	3,47	3,76	4,04	4,33	4,62
Min. Δp (kPa)		14,5	14,5	14,5	15,1	15,1	15,1	15,1	15,7	15,7	15,7	15,7	16,0	16,0	16,0	16,0
Kvs		0,34	0,52	0,69	0,84	1,01	1,19	1,35	1,49	1,65	1,83	1,99	2,13	2,30	2,46	2,63

"gpm" oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

Cim 776LF – 1" DN 25 NISKI PRZEPŁYW
Przepływ w zależności od nastawy wstępnej

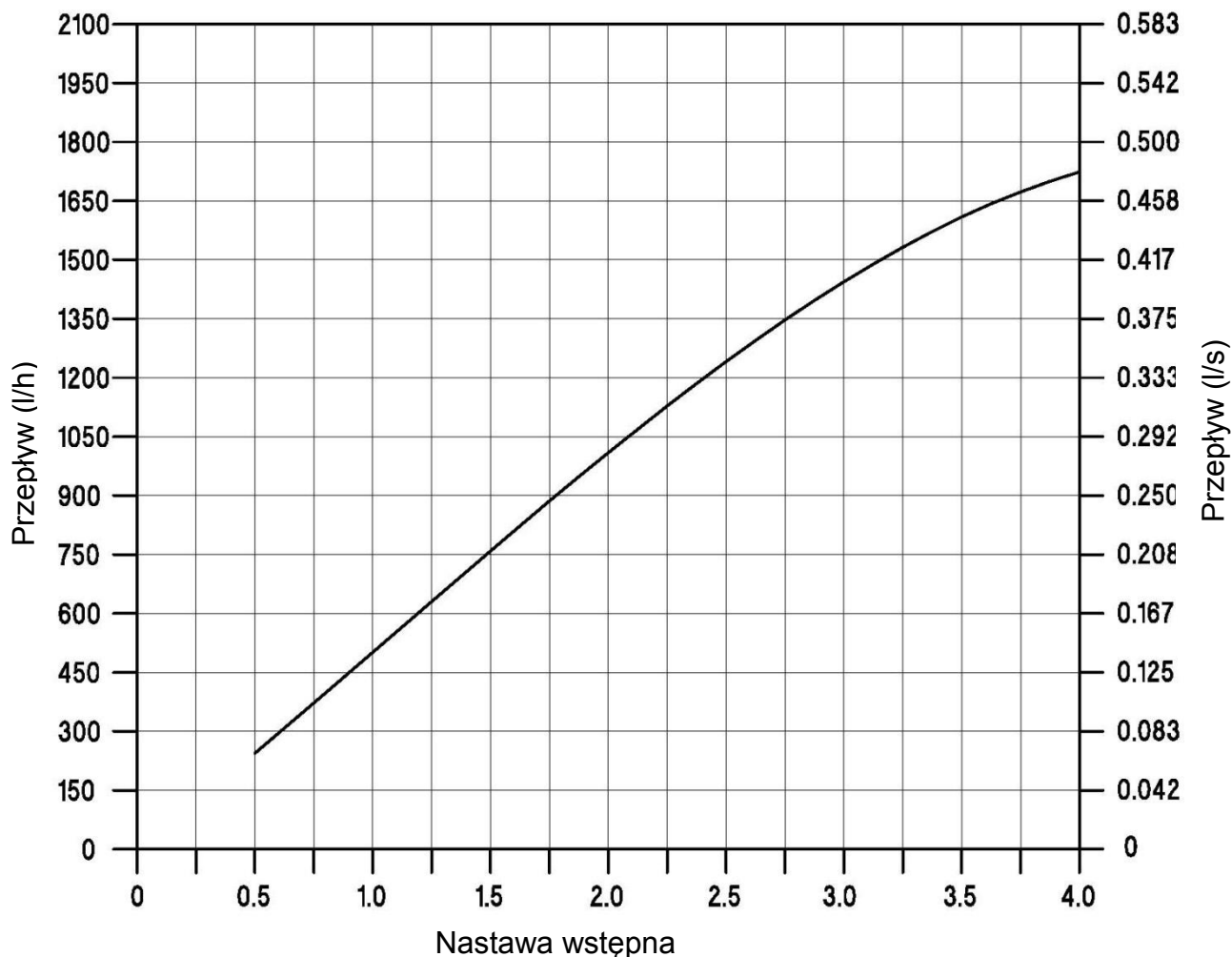


Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	231	357	486	617	749	878	1005	1128	1244	1352	1452	1540	1615	1676	1722
	l/s	0,064	0,099	0,135	0,171	0,208	0,244	0,279	0,313	0,346	0,376	0,403	0,428	0,449	0,466	0,478
	gpm	1,02	1,57	2,14	2,72	3,30	3,87	4,43	4,96	5,48	5,95	6,39	6,78	7,11	7,38	7,58
Min. Δp (kPa)		14,0	14,0	14,0	14,8	14,8	14,8	14,8	15,5	15,5	15,5	15,5	16,0	16,0	16,0	16,0
Kvs		0,62	0,95	1,30	1,60	1,95	2,28	2,61	2,86	3,16	3,44	3,69	3,85	4,04	4,19	4,30

“gpm” oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

Cim 776HF – 1/2" DN 15 WYSOKI PRZEPŁYW

Przepływ w zależności od nastawy wstępnej

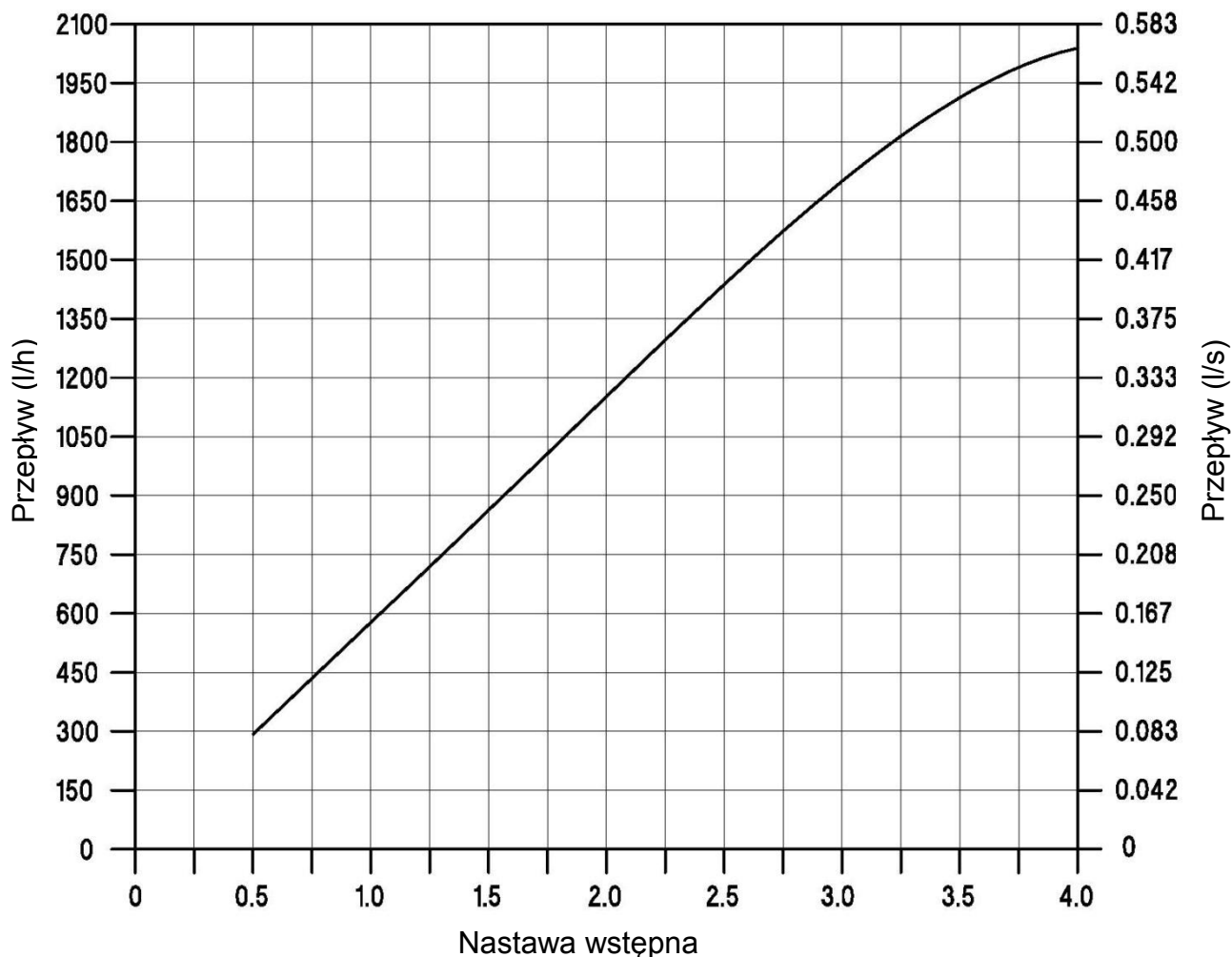


Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	244	372	501	630	759	886	1009	1128	1241	1347	1444	1532	1609	1673	1724
	l/s	0,068	0,103	0,139	0,175	0,211	0,246	0,280	0,313	0,345	0,374	0,401	0,426	0,447	0,465	0,479
	Gpm	1,08	1,64	2,20	2,77	3,34	3,90	4,44	4,97	5,46	5,93	6,36	6,74	7,08	7,37	7,59
Min. Δp (kPa)		14,0	14,0	14,0	15,8	15,8	15,8	15,8	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Kvs		0,65	0,99	1,34	1,58	1,91	2,23	2,54	2,73	3,01	3,27	3,50	3,61	3,79	3,95	4,06

“gpm” oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

Cim 776HF – 3/4" DN 20 WYSOKI PRZEPŁYW

Przepływ w zależności od nastawy wstępnej

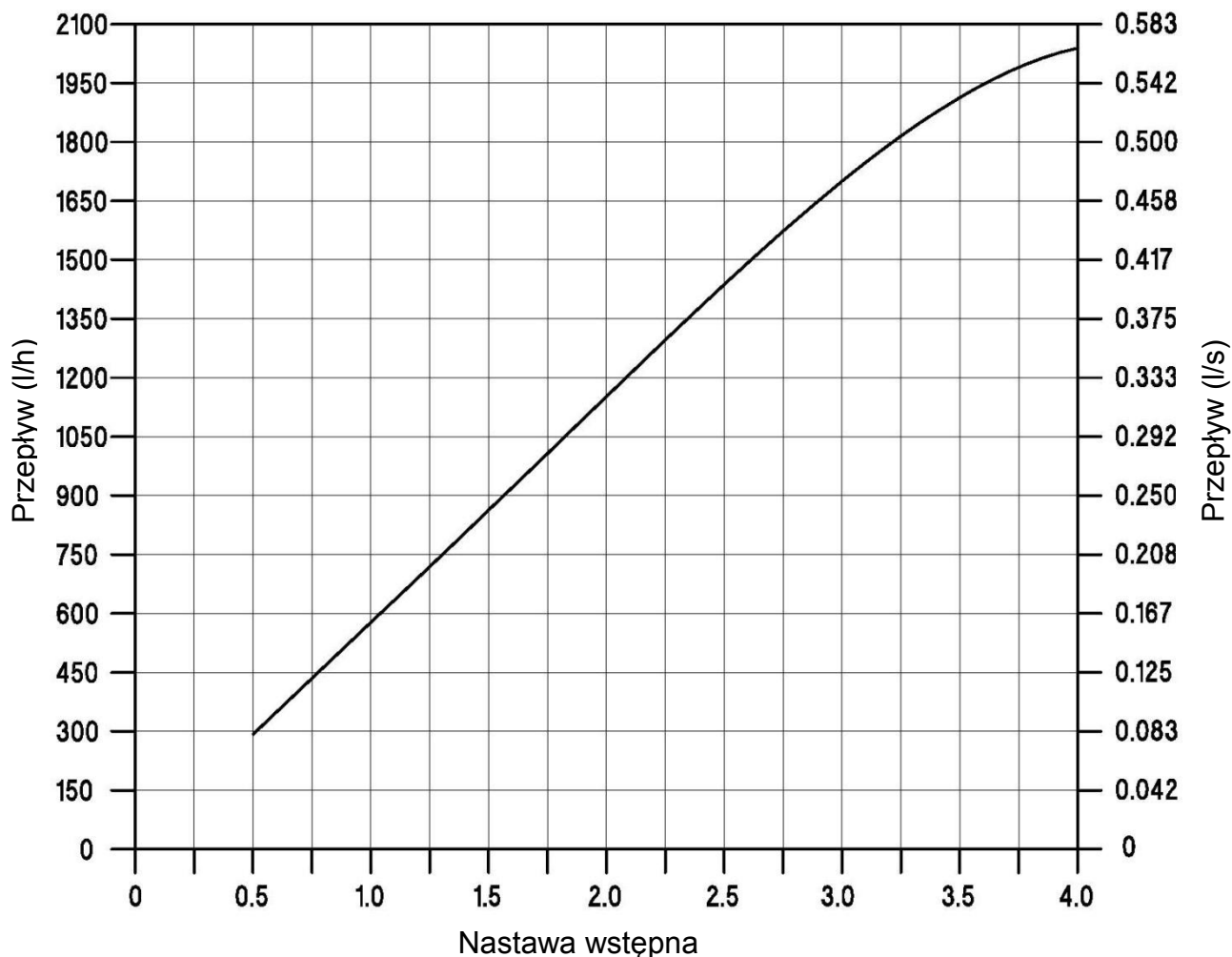


Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	292	435	577	719	863	1007	1152	1296	1437	1573	1700	1815	1913	1990	2039
	l/s	0,081	0,121	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,399	0,437	0,472	0,504	0,531	0,553	0,566
	gpm	1,28	1,91	2,54	3,17	3,80	4,43	5,07	5,70	6,33	6,92	7,48	7,99	8,42	8,76	8,98
Min. Δp (kPa)		14,0	14,0	14,0	18,0	18,0	18,0	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Kvs		0,78	1,16	1,54	1,70	2,04	2,38	2,72	2,90	3,21	3,52	3,80	3,87	4,08	4,24	4,34

“gpm” oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

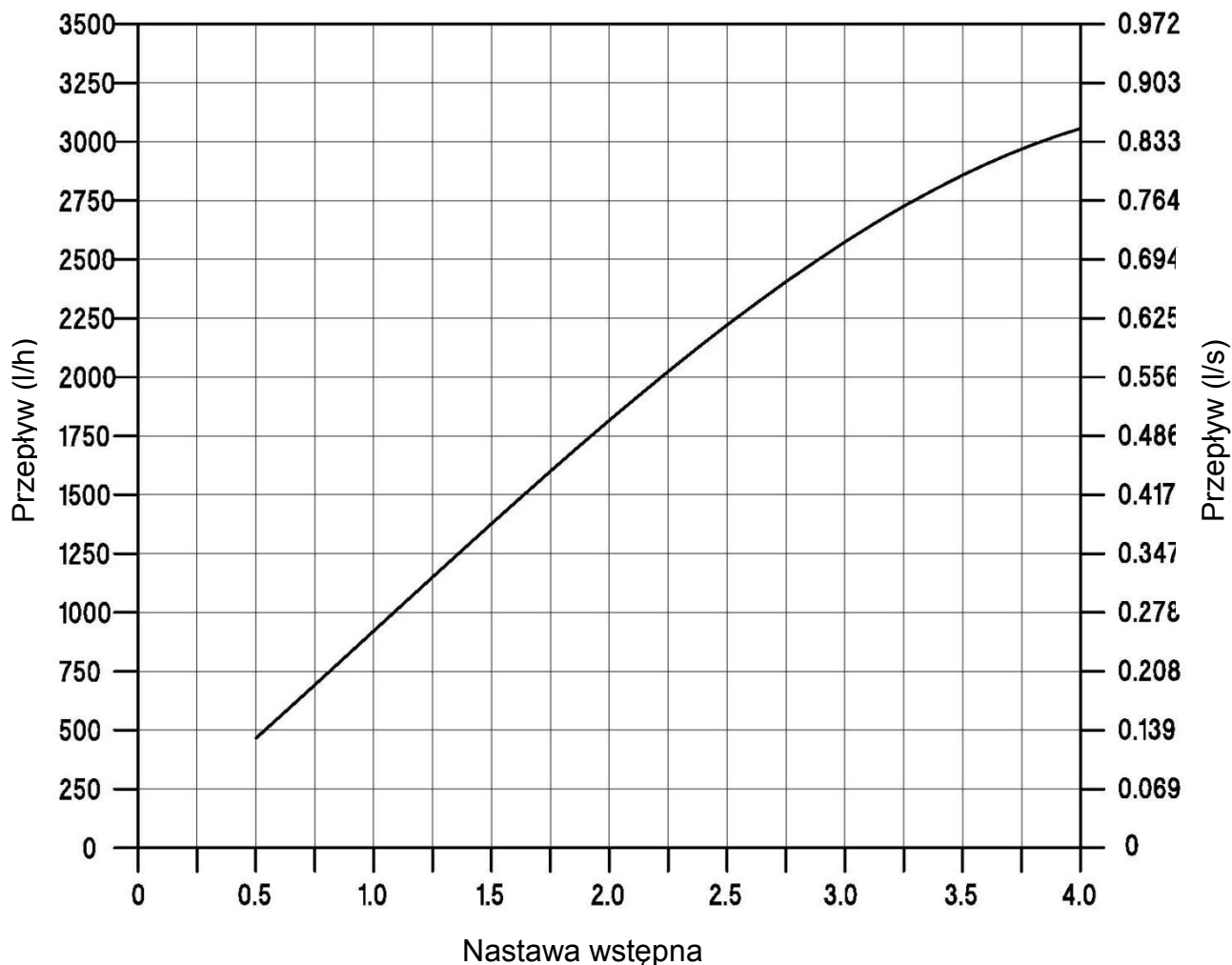
Cim 776HF – 1" DN 25 WYSOKI PRZEPŁYW

Przepływ w zależności od nastawy wstępnej



Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	292	435	577	719	863	1007	1152	1296	1437	1573	1700	1815	1913	1990	2039
	l/s	0,081	0,121	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,399	0,437	0,472	0,504	0,531	0,553	0,566
	gpm	1,28	1,91	2,54	3,17	3,80	4,43	5,07	5,70	6,33	6,92	7,48	7,99	8,42	8,76	8,98
Min. Δp (kPa)		14,0	14,0	14,0	18,0	18,0	18,0	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0	22,0	22,0	22,0	22,0
Kvs		0,78	1,16	1,54	1,70	2,04	2,38	2,72	2,90	3,21	3,52	3,80	3,87	4,08	4,24	4,34

“gpm” oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

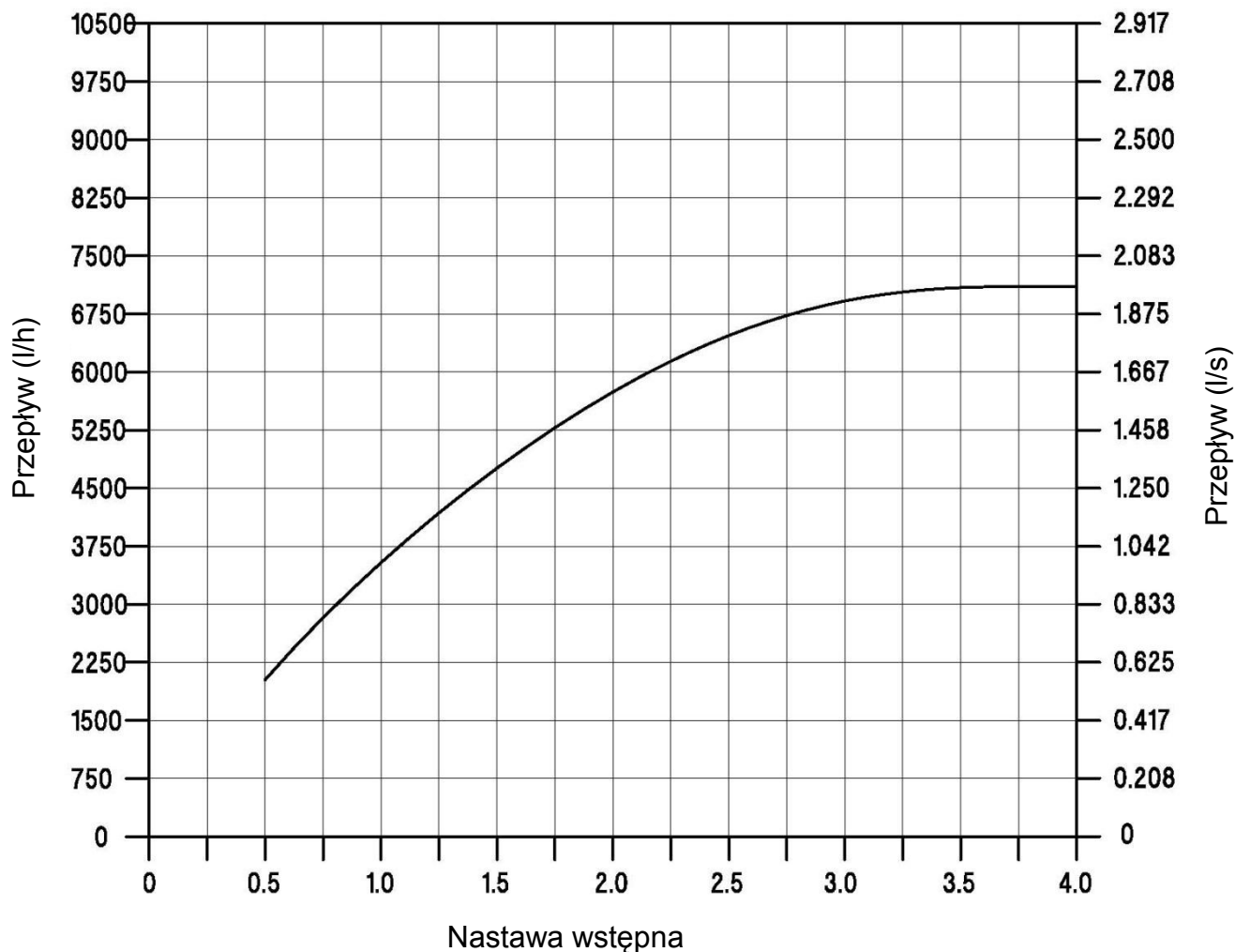
Cim 776HF – 1"1/4 DN 32 WYSOKI PRZEPŁYW
Przepływ w zależności od nastawy wstępnej


Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	465	692	922	1150	1377	1600	1816	2024	2221	2405	2574	2726	2858	2969	3056
	l/s	0,129	0,192	0,256	0,319	0,382	0,444	0,504	0,562	0,617	0,668	0,715	0,757	0,794	0,825	0,849
	gpm	2,05	3,05	4,05	5,06	6,06	7,04	7,99	8,91	9,78	10,59	11,33	12,00	12,58	13,07	13,45
Min. Δp (kPa)		14,5	14,5	14,5	16,0	16,0	16,0	16,0	17,0	17,0	17,0	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0
Kvs		1,22	1,82	2,42	2,87	3,44	4,00	4,54	4,91	5,39	5,83	6,24	6,42	6,74	7,00	7,20

"gpm" oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

Cim 776HF – 1"1/2 DN 40 WYSOKI PRZEPŁYW

Przepływ w zależności od nastawy wstępnej

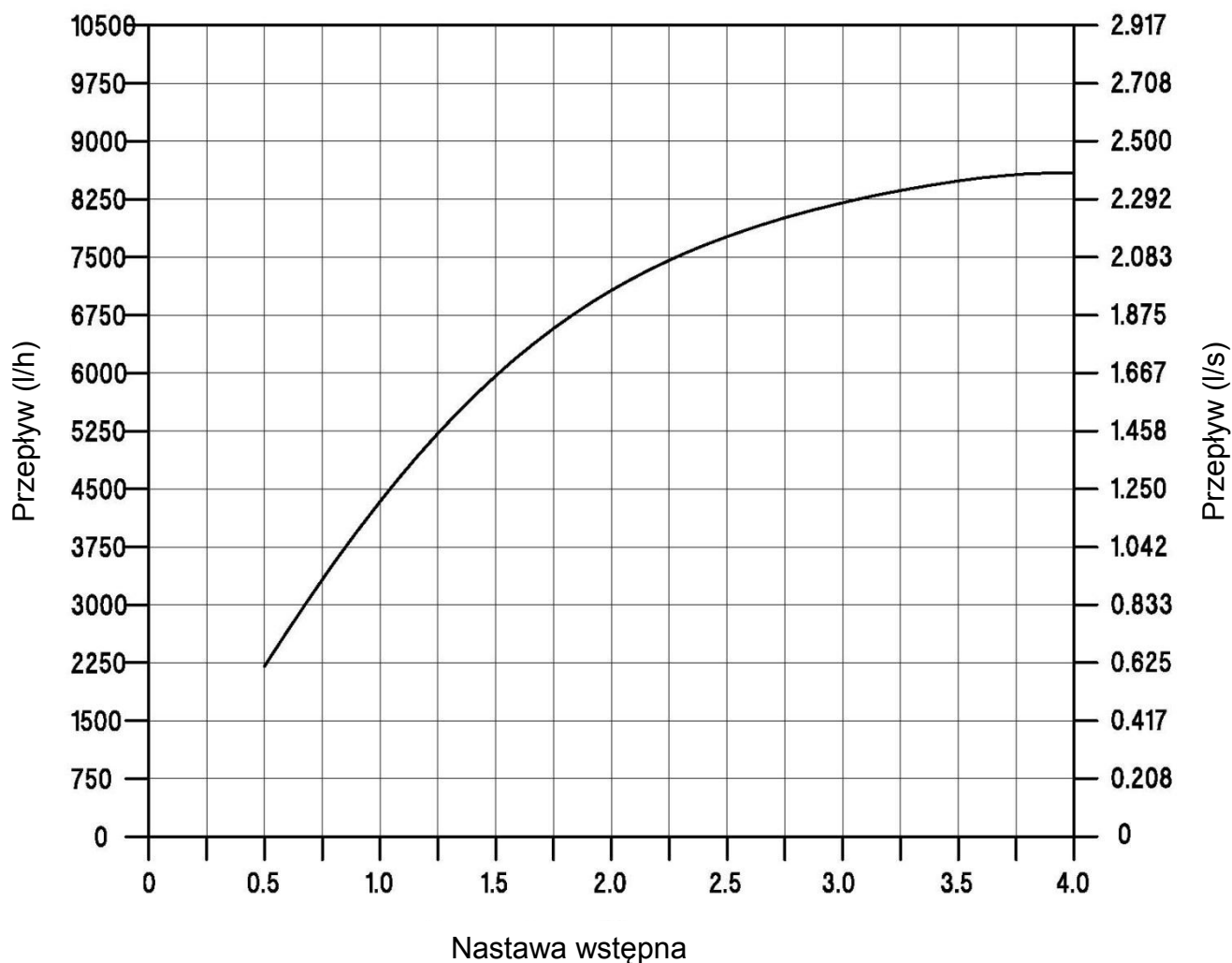


Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	2022	2825	3538	4179	4758	5279	5741	6139	6470	6729	6916	7033	7090	7105	7105
	l/s	0,562	0,785	0,983	1,161	1,322	1,466	1,595	1,705	1,797	1,869	1,921	1,954	1,969	1,974	1,974
	gpm	8,90	12,44	15,58	18,40	20,95	23,24	25,27	27,03	28,48	29,62	30,44	30,96	31,21	31,28	31,28
Min. Δp (kPa)		16,0	16,5	16,5	18,0	18,0	20,0	20,0	22,0	22,5	24,0	25,0	26,0	26,0	26,0	26,0
Kvs		5,06	6,96	8,71	9,85	11,22	11,80	12,84	13,09	13,64	13,73	13,80	13,80	13,90	13,94	13,94

"gpm" oznacza amerykańskie jednostki – galon/min

Cim 776HF – 2" DN 50 WYSOKI PRZEPŁYW

Przepływ w zależności od nastawy wstępnej



Nastawa wstępna		0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00
PRZEPŁYW	l/h	2204	3325	4337	5218	5963	6577	7070	7459	7766	8009	8204	8362	8486	8568	8586
	l/s	0,612	0,924	1,205	1,449	1,657	1,827	1,964	2,072	2,157	2,225	2,279	2,323	2,357	2,380	2,385
	gpm	9,70	14,64	19,09	22,97	26,25	28,95	31,12	32,84	34,19	35,25	36,11	36,81	37,36	37,72	37,80
Min. Δp (kPa)		19,0	22,0	22,0	25,0	25,0	28,0	28,0	29,0	29,0	30,0	30,0	31,0	32,0	32,0	32,0
Kvs		5,05	7,09	9,25	10,43	11,93	12,43	13,36	13,85	14,42	14,62	14,98	15,00	15,00	15,15	15,18

„gpm” oznacza amerykańskie jednostki – galon/min