

Kombiventil

Karta techniczna **zaworów regulacyjnych i równoważących** Wydanie 1221

Informacje ogólne

Ten produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku przewidzianego przez producenta. Obejmuje to również zgodność ze wszystkimi powiązаныmi przepisami dotyczącymi produktu. Zmiany lub modyfikacje są niedozwolone.

Utylizacja

Przy utylizacji należy przestrzegać lokalnych i aktualnie obowiązujących przepisów.

Informacja

Wszystkie schematy mają charakter symboliczny i nie podlegają żadnym ewentualnym roszczeniom.

Materiał

Zgodnie z art. 33 rozporządzenia REACH (WE nr 1907/2006) jesteśmy zobowiązani zwrócić uwagę, że ołów znajduje się na liście SVHC i wszystkie elementy miedziane stosowane w naszych produktach zawierają więcej niż 0,1% (m/w) ołowiu (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4). Ołów jako składnik stopowy jest mocno związany w miedzi i nie należy spodziewać się narażenia zdrowia, a zatem nie są wymagane żadne dodatkowe informacje dla bezpiecznego użytkowania.

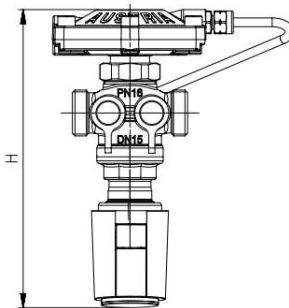
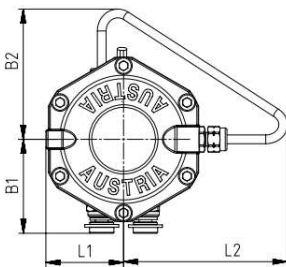
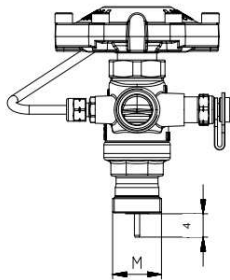
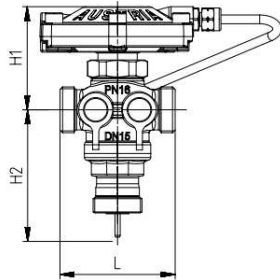
Uwaga: Wszystkie schematy mają charakter symboliczny i nie podlegają żadnym ewentualnym roszczeniom. Wszelkie dane zawarte w niniejszym dokumencie są zgodne z informacjami aktualnymi w chwili oddania do druku i mają jedynie charakter informacyjny. Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian wynikających z postępu technicznego. Zamieszczone rysunki są jedynie poglądowe i mogą różnić się optycznie od rzeczywistych produktów. Z przyczyn technicznych prezentowane kolory mogą odbiegać od rzeczywistych. Produkty mogą różnić się w zależności od danego kraju. Zastrzega się możliwość zmian specyfikacji technicznych i funkcjonowania. W razie pytań prosimy o kontakt z najbliższym oddziałem firmy HERZ.

Regulator przepływu - Kombiventil

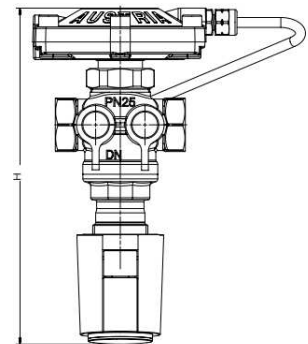
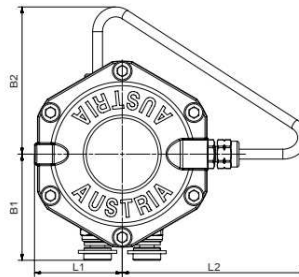
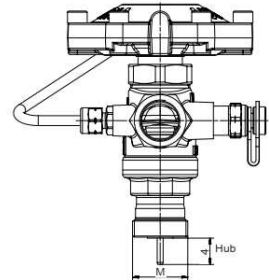
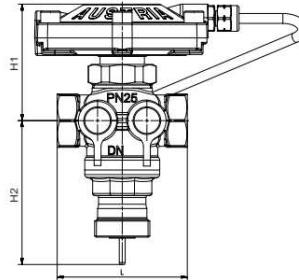
Karta techniczna 4006 1x, 2x, 4x, 6x; 4206 1x, 2x, 4x, 6x

Wymiary w mm

1 4006 XX M

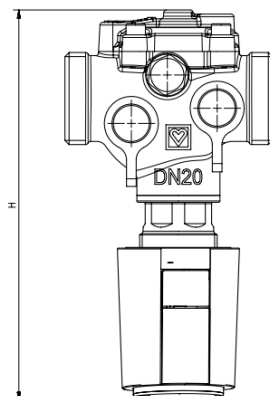
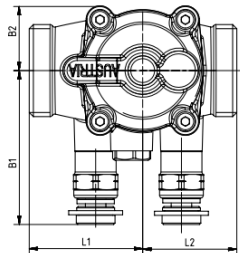
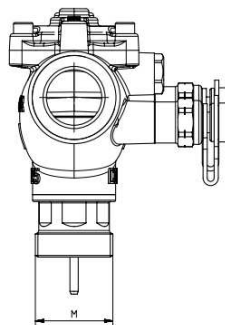
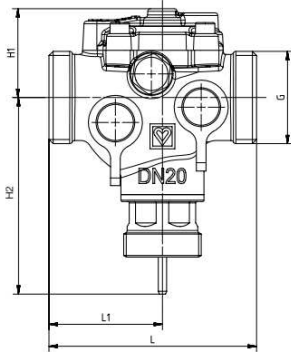


1 4206 XX M

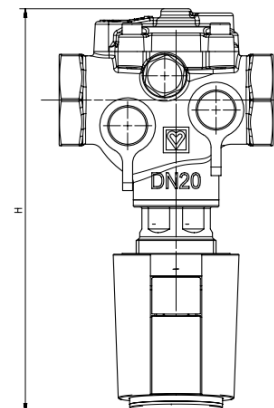
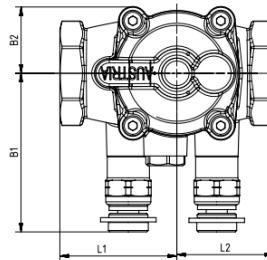
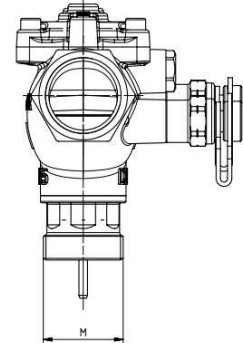
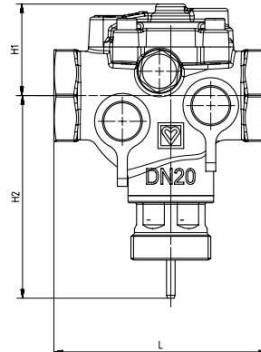


Wymiary w mm

1 4006 XX M SMART



1 4206 XX M SMART



 **Numery artykułów, wymiary w mm**

Numer artykułu	DN		Gwint	L, mm	H1, mm	H2, mm	H*, mm	B1, mm	B2, mm	L1, mm	L2, mm	M, mm
1 4006 30 M SMART	15 LF	gz	3/4 uszcz. płaskie	75	35	69	158,8	50	23	41	34	28
1 4006 39 M SMART	15 MF		3/4 uszcz. płaskie	75	35	69	158,8	50	23	41	34	28
1 4006 51 M SMART	15 SF		3/4 uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	54,6	23,3	41	34	28
1 4006 91 R SMART	15 SF		3/4 uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	30,6	23,3	41	34	28
1 4006 71 M SMART	15 HF		3/4 uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	54,6	23,3	41	34	28
1 4006 81 R SMART	15 HF		3/4 uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	30,6	23,3	41	34	28
1 4006 52 M SMART	20 SF		1 G uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	55,6	23,2	41	34	28
1 4006 92 R SMART	20 SF		1 G uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	31,6	23,2	41	34	28
1 4006 72 M SMART	20 HF		1 G uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	55,6	23,2	41	34	28
1 4006 82 R SMART	20 HF		1 G uszcz. płaskie	75	32	70,9	157,7	31,6	23,2	41	34	28
1 4006 11 M	15	gz	3/4 G	66	59	75	188,8	54	74	45	94	28
1 4006 12 M	20		1 G	76	60	75	189,8	56	72	45	89	28
1 4006 13 M	25		5/4 uszcz. płaskie	76	60	75	189,8	56	72	45	89	28
1 4006 14 M	32		1 1/2 uszcz. płaskie	114	76	86	216,8	47	76	57	86	28
1 4006 15 M	40		1 3/4 uszcz. płaskie	132	86	97	237,8	47	82	66	85	28
1 4006 16 M	50		2 3/8 uszcz. płaskie	140	86	97	237,8	47	82	70	85	28
1 4006 41 R	15	gz	3/4 G	66	59	75	188,8	47	74	45	94	28
1 4006 42 R	20		1 G	76	60	75	189,8	47	72	45	89	28
1 4006 43 R	25		5/4 uszcz. płaskie	76	60	75	189,8	47	72	45	89	28
1 4006 44 R	32		1 1/2 uszcz. płaskie	114	76	86	216,8	47	76	57	86	28
1 4006 45 R	40		1 3/4 uszcz. płaskie	132	86	97	237,8	47	82	66	85	28
1 4006 46 R	50		2 3/8 uszcz. płaskie	140	86	97	237,8	47	82	70	85	28
1 4206 20 M SMART	15 LF	gw	1/2	75	35	67	156,8	50	23	41	34	28
1 4206 60 R SMART	15 LF		1/2	75	35	67	156,8	26	23	41	34	28
1 4206 29 M SMART	15 MF		1/2	75	35	67	156,8	50	23	41	34	28
1 4206 69 R SMART	15 MF		1/2	75	35	67	156,8	26	23	41	34	28
1 4206 01 M SMART	15 SF		1/2	75	32	70,9	157,7	55,2	23,2	41	34	28
1 4206 91 R SMART	15 SF		1/2	75	32	70,9	157,7	31,2	23,2	41	34	28
1 4206 71 M SMART	15 HF		1/2	75	32	70,9	157,7	55,2	23,2	41	34	28
1 4206 81 R SMART	15 HF		1/2	75	32	70,9	157,7	31,2	23,2	41	34	28
1 4206 02 M SMART	20 SF		3/4	75	32	70,9	157,7	55,6	23,3	41	34	28
1 4206 92 R SMART	20 SF		3/4	75	32	70,9	157,7	31,6	23,3	41	34	28
1 4206 72 M SMART	20 HF	3/4	75	32	70,9	157,7	55,6	23,3	41	34	28	
1 4206 82 R SMART	20HF	3/4	75	32	70,9	157,7	31,6	23,3	41	34	28	
1 4206 11 M	15	gw	1/2	66	59	73	186,8	54	74	45	94	28
1 4206 12 M	20		3/4	76	60	73	187,8	56	72	45	89	28
1 4206 13 M	25		1	90	60	73	187,8	56	72	45	89	28
1 4206 14 M	32		1 1/4	114	76	84	214,8	47	76	57	86	28
1 4206 15 M	40		1 1/2	132	86	95	235,8	47	82	66	85	28
1 4206 16 M	50		2	140	86	95	235,8	47	82	70	85	28
1 4206 41 R	15	gw	1/2	66	59	73	186,8	47	74	45	94	28
1 4206 42 R	20		3/4	76	60	73	187,8	47	72	45	89	28
1 4206 43 R	25		1	90	60	73	187,8	47	72	45	89	28
1 4206 44 R	32		1 1/4	114	76	84	214,8	47	76	57	86	28
1 4206 45 R	40		1 1/2	132	86	95	235,8	47	82	66	85	28
1 4206 46 R	50		2	140	86	95	235,8	47	82	70	85	28

* Z napędem 1 7990 3X, M – z króćcami pomiarowymi, R – bez króćców pomiarowych

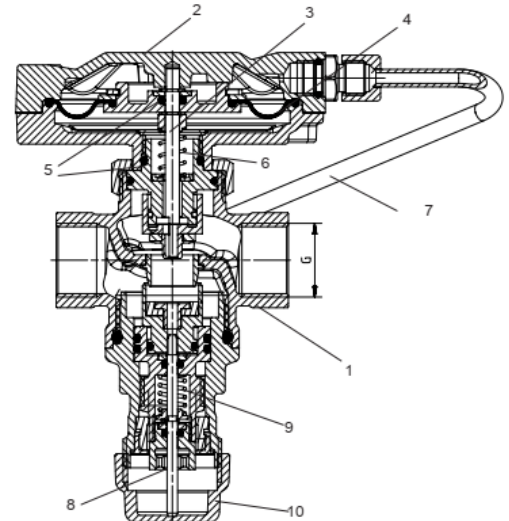
Parametry techniczne

	SMART						DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
	15LF	15MF	15SF	15HF	DN20SF	20HF						
1 4006 ..; 1 4206 ..	20;60 30	29; 69 39	01;51; 91	71; 81	02; 52 92	72; 82	11; 41	12; 42	13; 43	14; 44	15; 45	16; 46
k_{vs}	0,22	0,36	1,75	2,62	2,62	3,54	1,01	2,0	3,26	5,59	9,49	9,17
Przepływ przy nastawie 100 %, l/h	120	190	800	1200	1200	2000	430	900	1900	2500	5200	4820
Maks. różnica ciśnienia na zaworze, bar	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4
Ciśnienie robocze	maks. 25 bar						4006 – maks. 16 bar 4206 – maks. 25 bar					
Min. temp. robocza	2 °C (czysta woda); -20 °C (zabezpieczenie przed mrozem)											
Maks. dopuszczalna temp. robocza	Do DN 32: 130 °C DN 40 – 50: 110 °C											
Skok	4 mm											
Zakres regulacji	Patrz wyżej, przepływ przy nastawie 100 %											
Jakość wody	Zgodnie z PN 93/C04607, ÖNORM H 5195 i VDI 2035 Dozwolone jest stosowanie glikolu etylenowo-propylenowego w proporcji mieszania 25-50 % obj.											

Zintegrowana wkładka termostaticzna umożliwia sterowanie modułowe za pomocą siłownika. Można zastosować różne siłowniki (patrz: Akcesoria i części zamienne).

Materiały

L.p.	Opis	Materiał
1	Korpus	mosiądz DZR CC770S
2	Obudowa membrany	mosiądz CW602N
3	Trzpień	stal nierdzewna 14301
4	Membrana	EPDM
5	O-ringi	EPDM
6	Sprężyna	stal sprężynowa
7	Rurka impulsowa	miedź Cu-DHP (CW024A)
8	Trzpień	stal nierdzewna 14301
9	Sprężyna	stal sprężynowa
10	Kołpak ochronny	tworzywo sztuczne
Jakość wody zgodnie z PN 93/C04607, ÖNORM H 5195 i VDI 2035		



Dozwolone jest stosowanie glikolu etylenowego i propylenowego w proporcji mieszania 25-50 % obj. Konopie zawierające amoniak uszkadza mosiężne korpusy zaworów. Uszczelki EPDM pod wpływem olejów mineralnych lub smarów zawierających olej mineralny pęcznieją, co prowadzi do ich uszkodzenia. Można stosować środki antykorozyjne na bazie glikolu etylenowego i propylenowego. Należy zapoznać się z dokumentacją producenta takich środków. Zgodnie z art. 33 rozporządzenia REACH (WE nr 1907/2006) jesteśmy zobowiązani zwrócić uwagę, że ołów znajduje się na liście SVHC i wszystkie elementy mosiężne używane w naszych przetworzonych produktach zawierają ponad 0,1 % (m/w) ołowiu (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4). Ponieważ ołów jest mocno związany jako składnik stopu, nie należy spodziewać się narażenia zdrowia, a zatem nie są wymagane żadne dodatkowe informacje dla bezpiecznego użytkowania.

Zastosowanie

Zawór Kombiventil ma zastosowanie we wszystkich układach grzewczych i chłodniczych sterowanych pompą. Zawór ogranicza automatycznie przepływ w wybranej części instalacji do wartości ustawionej, poprzez redukcję wahań ciśnienia. Dzięki temu nie są wymagane żadne pomiary, a regulacja jest skuteczna we wszystkich warunkach pracy. Zawór Kombiventil reguluje przepływ na stałą wartość, ustawioną za pomocą nastawy wstępnej. Membrana reguluje przepływ poprzez porównanie ciśnień przed i za zaworem.

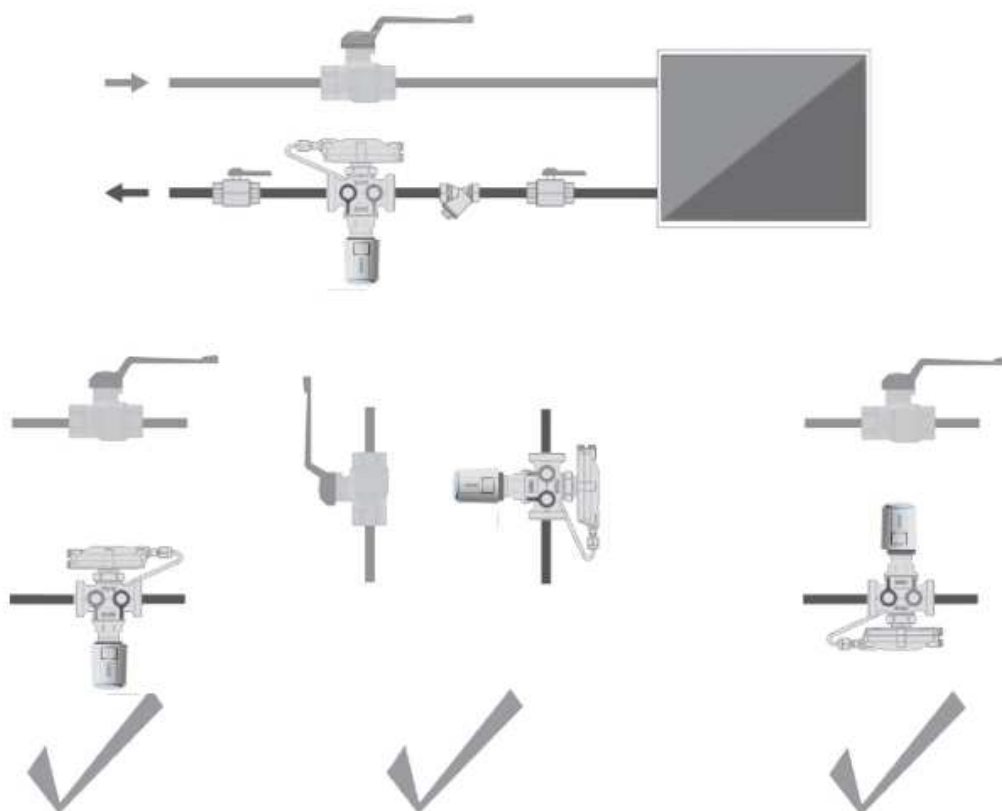
Nastawa wstępna odnosi się bezpośrednio do przepływu, w związku z tym maksymalny przepływ można ustawić bezpośrednio według wykresu. I tak np. obiegi grzewcze, wody chłodzącej, sufitowe promienniki płytowe, sufity chłodzące i nagrzewnice powietrza można wyregulować bez względu na rozkład ciśnienia w układzie, bez dodatkowej regulacji.

Płukanie systemu

Jeśli system musi być przepłukany w kierunku przeciwnym do kierunku działania zaworu, ważne jest, aby użyć maksymalnej dopuszczalnej różnicy ciśnień na zaworze do płukania wstecznego, która wynosi 300 kPa. Ważne jest również, aby wartość przepływu płukania nie przekraczała trzykrotności nominalnego przepływu zaworu.

Montaż

Zawór Kombiventil należy montować na powrocie, pozycja montażowa nie ma znaczenia. Kierunek przepływu musi być zgodny z kierunkiem strzałki na obudowie. Zaleca się montaż zaworu odcinającego przed i za zaworem. Przepływ na zaworze Kombiventil należy ustawić lub zamknąć za pomocą klucza nastawczego HERZ (1 4006 02). Ustawienie żądanego przepływu jest przedstawione w % maksymalnego przepływu. Zamknięcie zaworu uzyskuje się poprzez kręcenie kluczem w prawo do oporu (na skali <0 % obszaru czerwonego).



☑ Przykład projektu

Przyjmuje się, że odbiornik potrzebuje przepływu 300 l/h. Wartość nastawy jest obliczana dla odpowiedniego zaworu Kombiventil HERZ **4006** DN 15 (1 **4006** 21/61/11/41). Maksymalny przepływ na zaworze DN 15 wynosi 400 l/h,

odpowiada ustawieniu 100 %:
$$\frac{300 \text{ l/h}}{400 \text{ l/h}} \times 100 \% = 75 \%$$

Wymagane 300 l/h to zatem 75 %, które należy ustawić na zaworze. Następnie należy dokonać pomiaru kontrolnego na zaworze. Należy zauważyć, że dla prawidłowego działania na zaworze obowiązuje minimalna różnica ciśnień przedstawiona w charakterystyce.

Zawór Kombiventil HERZ **4006** może współpracować z siłownikami 2-punktowymi lub o regulacji ciągłej. Zalecana jest jednak regulacja ciągła, ponieważ w szybko reagujących układach, takich jak chłodzenia lub nagrzewnic powietrza, niezbędna jest stała i energooszczędna kontrola. Tylko poprzez regulację ciągłą osiąga się maksymalną oszczędność energii.

Przy stałej kontroli zaworu, przepływ jest ciągły z najmniejszymi wahaniami między minimalnym a maksymalnym przepływem. Dzięki ciągłej kontroli, inne elementy systemu, w tym pompa, są oszczędzane. Regulacja 2-punktowa zalecana jest w układach bezwładnych, takich jak ogrzewanie podłogowe.

Zawory Kombiventil HERZ **4006** mają kilka zalet w porównaniu z konwencjonalnymi połączeniami zaworów regulacyjnych i regulatorów różnicy ciśnień, ponieważ regulator przepływu niezależnie od różnicy ciśnień w systemie ogranicza przepływ, podczas gdy różnica ciśnień jest zmienna. Gdy wielkość przepływu po osiągnięciu temperatury w pomieszczeniu spada, wzrasta różnica ciśnień. Wynikowy punkt pracy jest idealny w porównaniu do równoważenia hydraulicznego. Oznacza to, że jeśli zawory są połączone szeregowo, są samowystarczalne.

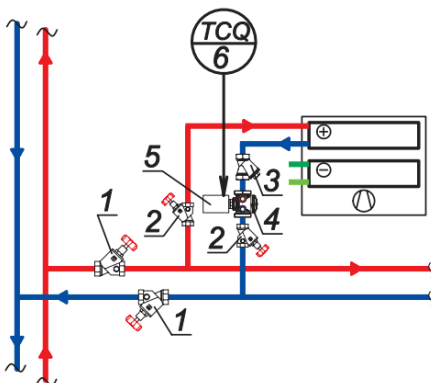
W przypadku zaworu HERZ Kombiventil autorytet zaworu wynosi idealnie „1”. Jeśli autorytet zaworu jest niższy niż 0,3, jest to sterowanie ON/OFF. Aby zapewnić wydajność i prawidłowe działanie systemu, należy jednak dążyć do regulacji modułowej z autorytetem większym niż 0,5. Zawór HERZ Kombiventil **4006** kompensuje wahania ciśnień, zatem przepływ do odbiornika jest utrzymywany na stałym poziomie. Wykluczona jest więc nadwyżka lub niedostateczna ilość zapotrzebowania. Równoważenie hydrauliczne jest zawsze istotnym tematem w technice budowlanej.

Zawory HERZ Kombiventil **4006**, **4006 SMART** oraz **4206**, **4206 SMART** umożliwiają właściwą pracę systemu instalacyjnego przy zredukowaniu prac projektowych.

W systemach z dużą liczbą zaworów HERZ Kombiventil, zalecane jest zastosowanie regulatora różnicy ciśnień **4002**, aby uniknąć problemów z szumami, wystąpieniem uderzeń hydraulicznych i niestabilną pracą systemu.

☑ Przykłady zastosowania

Zawory HERZ Kombiventil są stosowane w systemach z klimakonwektorami. Na powrocie każdego klimakonwektora montuje się zawór HERZ Kombiventil, który działa jako zawór regulacyjny i równoważący.

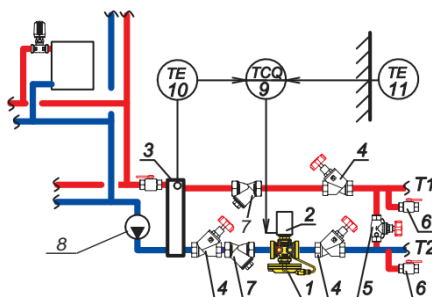


Schemat czteroprzewodowego systemu zasilania

klimakonwektorów (skrótowy):

- 1, 2 - zawór odcinający STRÖMAX-A **4115**
- 3 - filtr **4111**
- 4 - zawór HERZ Kombiventil **4006 SMART**
- 5 - siłownik termiczny **7990**
- 6 - elektroniczny regulator modułowany

Przykład zastosowania zaworów Kombiventil ze sprzęgłem hydraulicznym.



1 - zawór Kombiventil **4006**; 2 – siłownik termiczny **7990**; 3 - sprzęgło hydrauliczne; 4 - zawór odcinający STRÖMAX-A **4115**; 5 - Zawór regulacyjny STRÖMAX-GM **4217**; 6 – zawór kotłowy napełniająco-spustowy THERMOFLEX **4119**; 7 - filtr **4111**; 8 - pompa obiegowa; 9 - elektroniczny sterownik do regulacji ciągłej; 10 - czujnik temperatury wody grzewczej; 11 - czujnik temperatury zewnętrznej.

Interpretacja

Wybierz zawór o najmniejszym wymiarze, który ma wymagany przepływ nominalny z gwarancją oczekiwanego przepływu. Nastawa powinna być jak najbardziej otwarta.

Obliczenie przepływu opiera się na następującym wzorze:

$$V = \frac{3600 \times Q}{c \times \rho \times \Delta T} \times 1000, [l/h]$$

V ... przepływ [l/h]

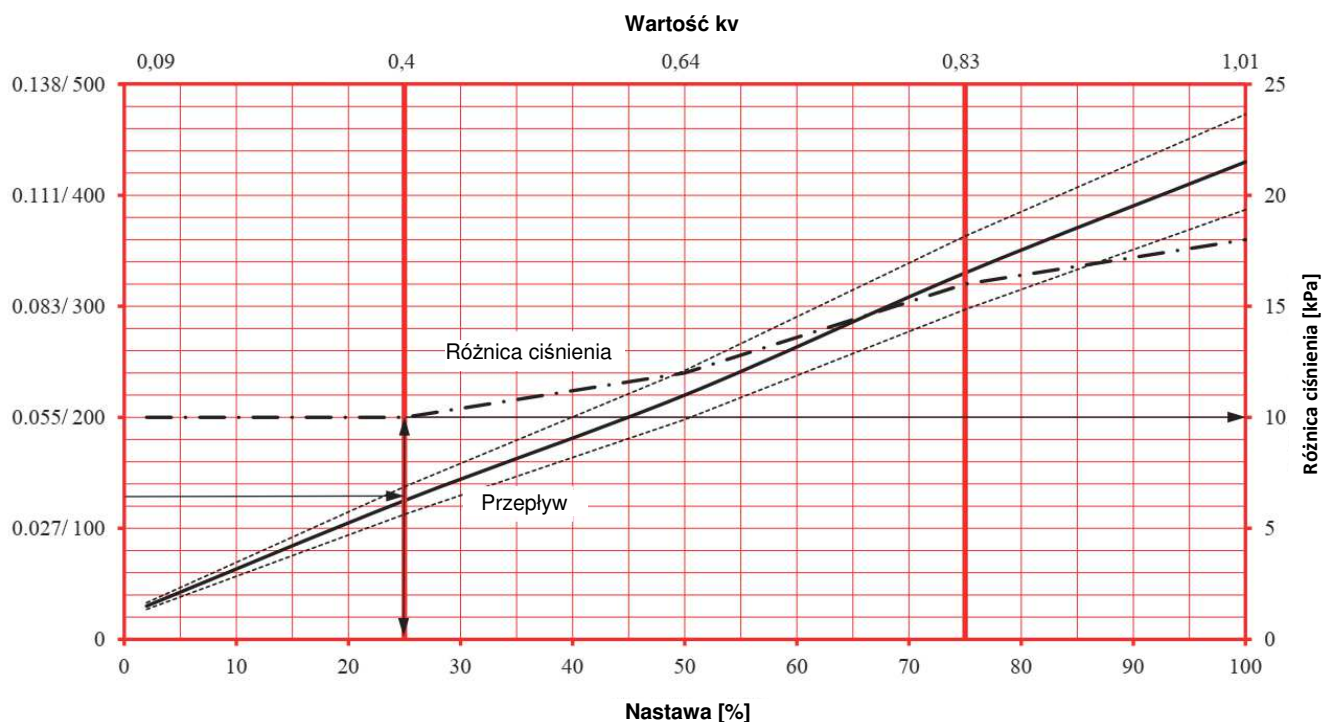
Q ... moc cieplna [kW]

c ... ciepło właściwe 4,19 [kJ/kgK]




ρ ... gęstość wody [kg/m³]

ΔT ... różnica temperatur zasilania i powrotu [K]

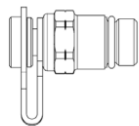
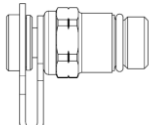
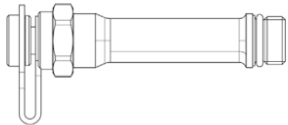
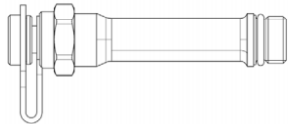
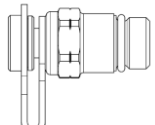
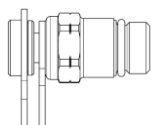

Przy pomocy wykresu kv określamy odpowiednią minimalną różnicę ciśnień [kPa], w zależności od przepływu [l/s] / [l/h] i nastawy domyślnej [%].



 Osprzęt i części zamienne

Numer artykułu	Opis	Ilustracja
1 7990 31	Siłownik termiczny HERZ do ciągłej regulacji M 28 x 1,5, 0...10 V, skok 5 mm, zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor niebieski, wtyczka, przewód, bez wyłącznika krańcowego siła zamykania 100 N, 1,2 W, napięcie robocze 24 V / AC, sygnał sterujący 0...10 V / DC.	
1 7990 32	Siłownik termiczny HERZ do ciągłej regulacji M 28 x 1,5, 0...10 V, skok 5 mm, zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor niebieski, wtyczka, przewód, bez wyłącznika krańcowego siła zamykania 125 N, 1,2 W, z wykrywaniem ruchu zaworu, napięcie robocze 24 V / AC, sygnał sterujący 0...10 V / DC.	
1 7708 53	Siłownik termiczny HERZ do regulacji 2-punktowej ogrzewania podłogowego i zaworów, NC M 28 x 1,5, 2-pkt., także do pracy w trybie impuls-pauza, skok 5 mm, zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor czerwony, wtyczka, przewód, bez wyłącznika krańcowego siła zamykania 100 N, 1, W, 230 V / AC.	
1 7708 52	Siłownik termiczny HERZ do regulacji 2-punktowej ogrzewania podłogowego i zaworów, NC M 28 x 1,5, 2-pkt., także do pracy w trybie impuls-pauza, skok 5 mm, zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor czerwony, wtyczka, przewód, bez wyłącznika krańcowego siła zamykania 100 N, 1, W, 24 V / AC.	
1 7708 40	Napęd nastawczy HERZ 3-punktowy Zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor niebieski, Zakres ruchu maks. 8,5 mm, maks. siła uruchamiająca 200 N, napięcie robocze 24 V / AC.	
1 7708 41	Napęd nastawczy HERZ 3-punktowy Zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor niebieski, Zakres ruchu maks. 8,5 mm, maks. siła uruchamiająca 200 N, napięcie robocze 230 V / AC.	
1 7708 42	Napęd nastawczy HERZ DDC 0-10 V Zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor niebieski, zakres ruchu maks. 8,5 mm, maks. siła uruchamiająca 200 N, napięcie robocze 24 V / AC, sterowanie 0...10 V / DC.	
1 7708 46	Napęd nastawczy HERZ DDC 0-10 V Zintegrowany adapter M 28 x 1,5 kolor niebieski, zakres ruchu maks. 8,5 mm, maks. siła uruchamiająca 200 N, z wykrywaniem ruchu zaworu, napięcie robocze 24 V / AC, sterowanie 0...10 V / DC.	

 Osprzęt

Numer art.	Średn.	Opis	Ilustracja
1 0284 01	1/4"	Szybkozłączny zawór pomiarowy do regulatora przepływu Kombiventil, wykonanie żółte, niebieski kołpak (powrót), do podłączenia czujnika ciśnienia.	
1 0284 02	1/4"	Szybkozłączny zawór pomiarowy do regulatora przepływu Kombiventil, wykonanie żółte, czerwony kołpak (zasilanie), do podłączenia czujnika ciśnienia.	
1 0284 11	1/4"	Szybkozłączny zawór pomiarowy do regulatora przepływu Kombiventil, wykonanie żółte, niebieski kołpak (powrót), do podłączenia czujnika ciśnienia, figura wydłużona do zaworów z izolacją grubości do 40 mm.	
1 0284 12	1/4"	Szybkozłączny zawór pomiarowy do regulatora przepływu Kombiventil, wykonanie żółte, czerwony kołpak (zasilanie), do podłączenia czujnika ciśnienia, figura wydłużona do zaworów z izolacją grubości do 40 mm.	
1 0284 05	1/8"	Szybkozłączny zawór pomiarowy do regulatora przepływu Kombiventil SMART, wykonanie żółte, niebieski kołpak (powrót), do podłączenia czujnika ciśnienia.	
1 0284 06	1/8"	Szybkozłączny zawór pomiarowy do regulatora przepływu Kombiventil SMART, wykonanie żółte, czerwony kołpak (zasilanie), do podłączenia czujnika ciśnienia.	
1 4006 02		Klucz nastawczy do regulatora przepływu Kombiventil 4006/4206.	

Nastawa

Odpowiednia nastawa zaworu jest wyraźnie czytelna, przedstawiona w procentach. Zawór Kombiventil można ustawić lub zablokować za pomocą klucza nastawczego HERZ (1 4006 02). Żądany przepływ jest wyrażona w % maksymalnego przepływu. Aby odciąć zawór, należy skrócić w prawo do <0 % skali (czerwony obszar).

$$VE [\%] = (\text{przepływ żądany} / \text{przepływ maksymalny}) * 100$$

Otwieranie – obracać kluczem w lewo

Zamykanie - obracać kluczem w prawo



1 4006 02

Jak wykonać pomiar przepływu:

- Podłącz komputer pomiarowy do złączki pomiarowej
- Wprowadź do komputera wymiar, typ zaworu i nastawy -> wyświetl natężenie przepływu

Ostrzeżenie

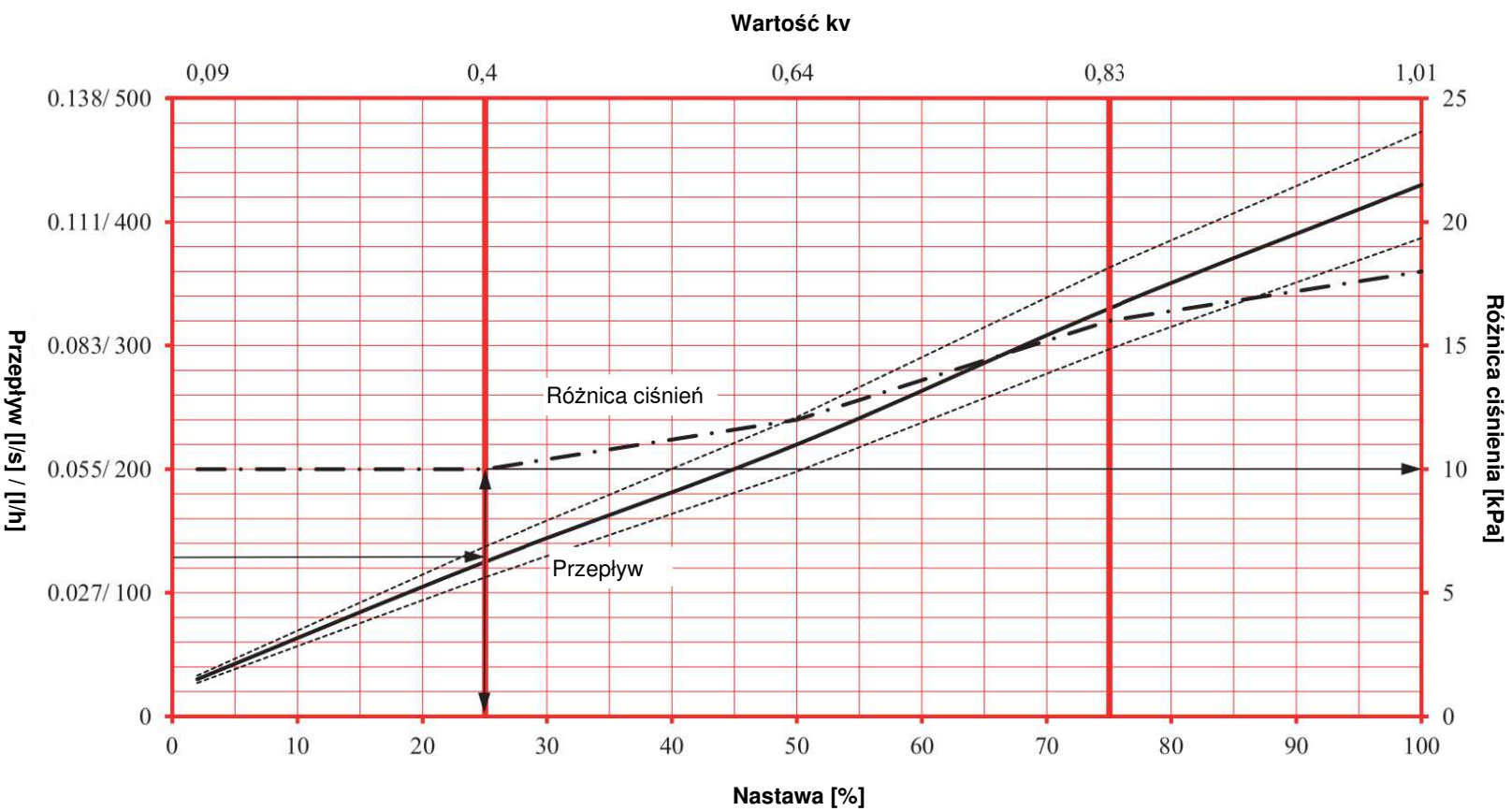
Aby zawór mógł funkcjonować prawidłowo, wymagana jest czystość medium. Zanieczyszczeń można uniknąć stosując filtr HERZ (4111).

Zawory pomiarowe

Dwa zawory pomiarowe są montowane w jednym położeniu i zabezpieczone fabrycznie. Taki układ zapewnia najlepszą dostępność i optymalne podłączenie urządzeń pomiarowych we wszystkich pozycjach montażowych.

HERZ - Normdiagramm
 1 4006 11 / 1 4206 11
 1 4006 41 / 1 4206 41

HERZ - Kombiventil
 DN 15

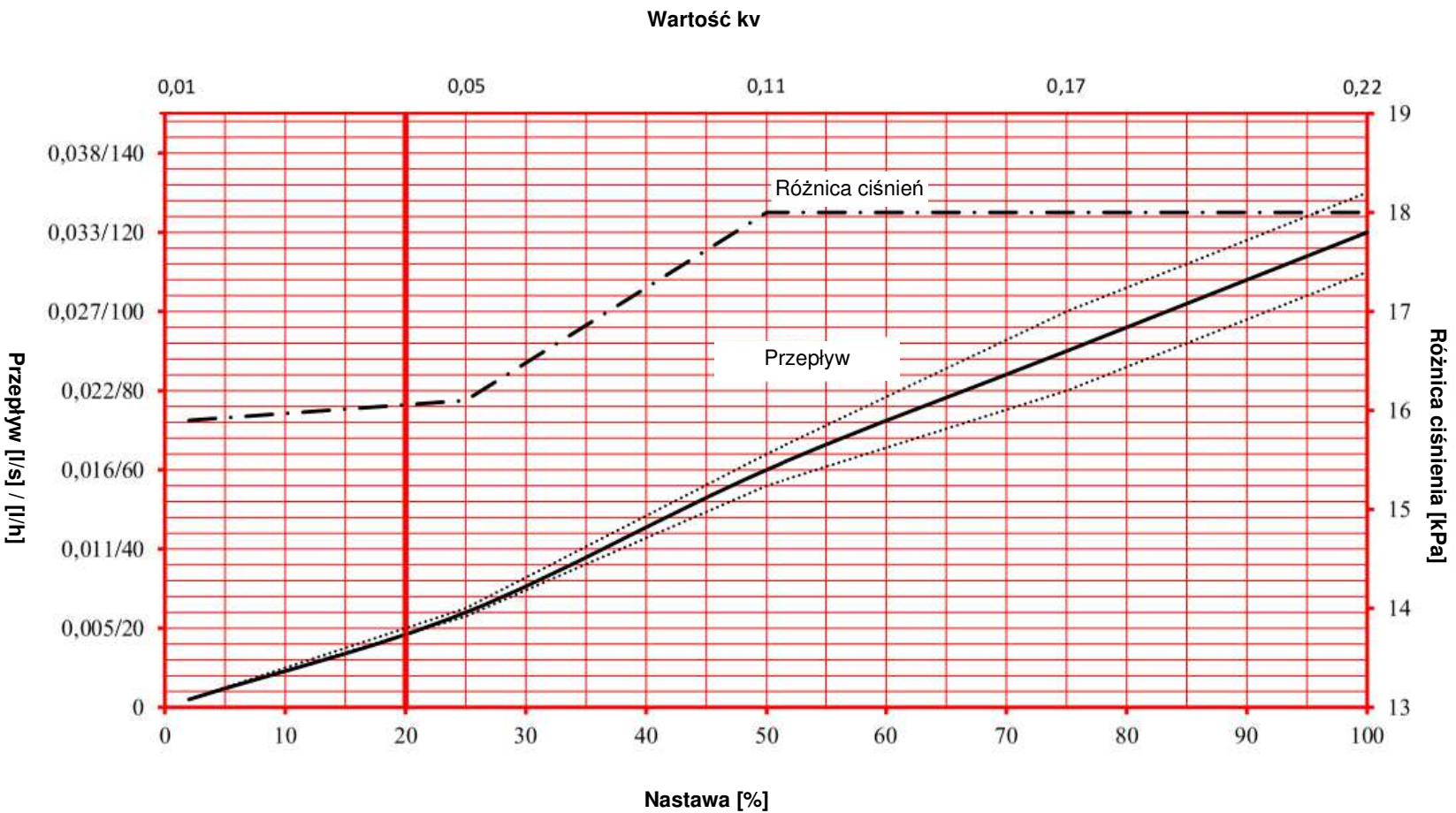


Przepływ na linii ciągłej

Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej

HERZ - Normdiagramm
 1 4206 20 / 1 4006 30
 1 4206 60

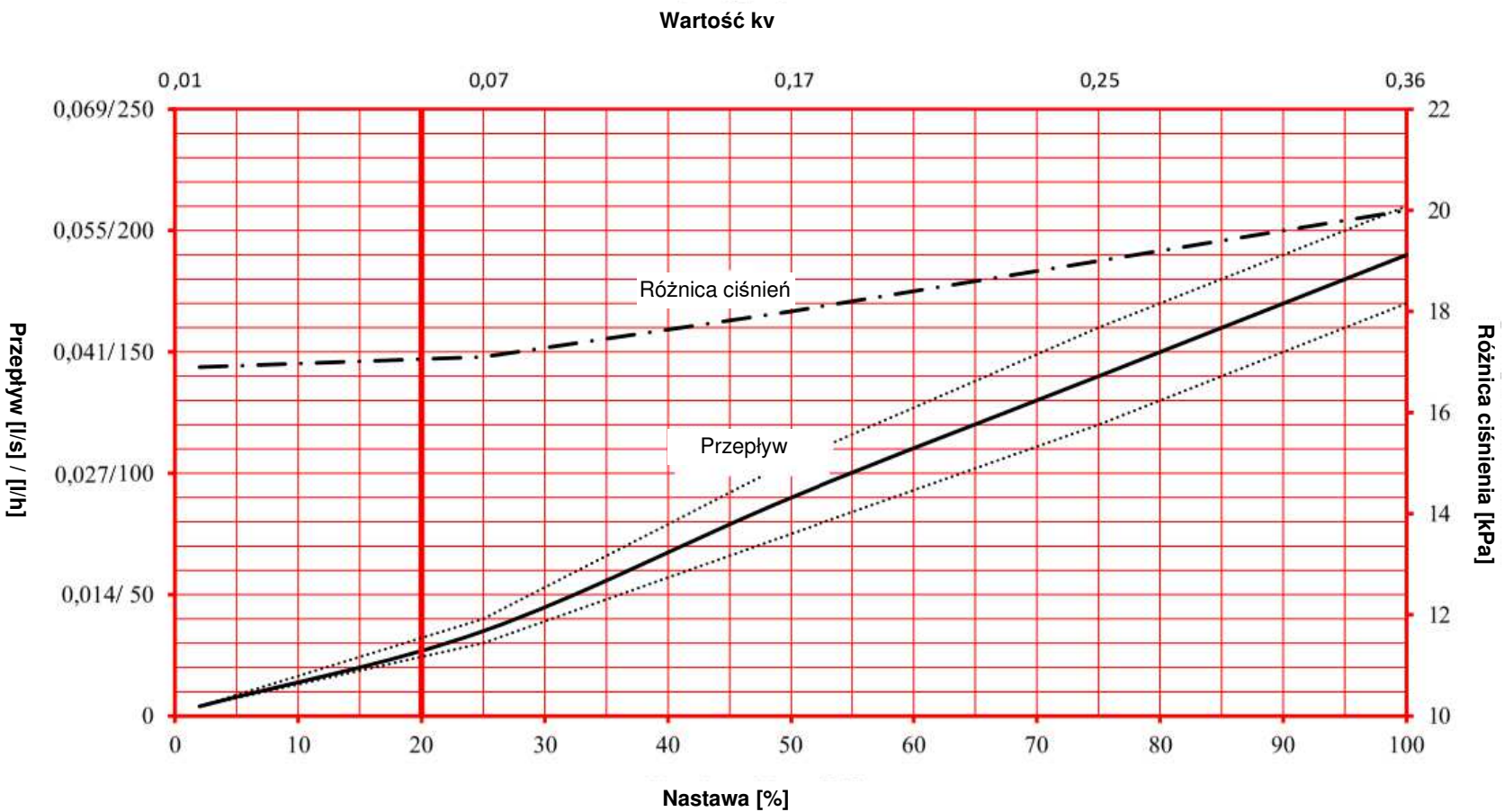
HERZ - Kombiventil SMART
 DN 15LF



Przepływ na linii ciągłej
 Minimalna różnica ciśnienia na linii przerywanej

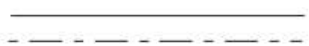
HERZ - Normdiagramm
1 4206 29 / 1 4006 39
1 4206 69

HERZ - Kombiventil SMART
DN 15MF



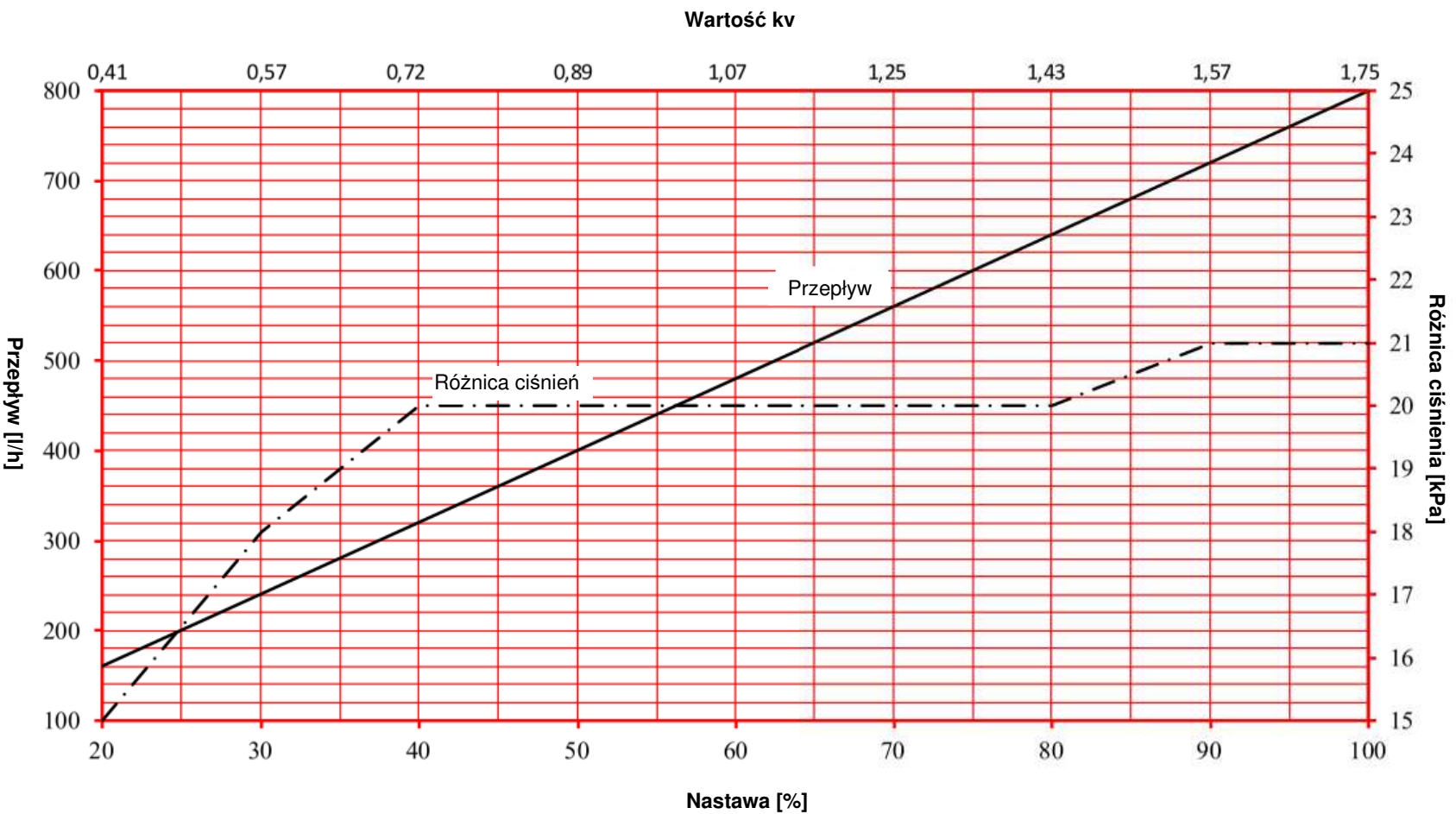
Przepływ na linii ciągłej

Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej

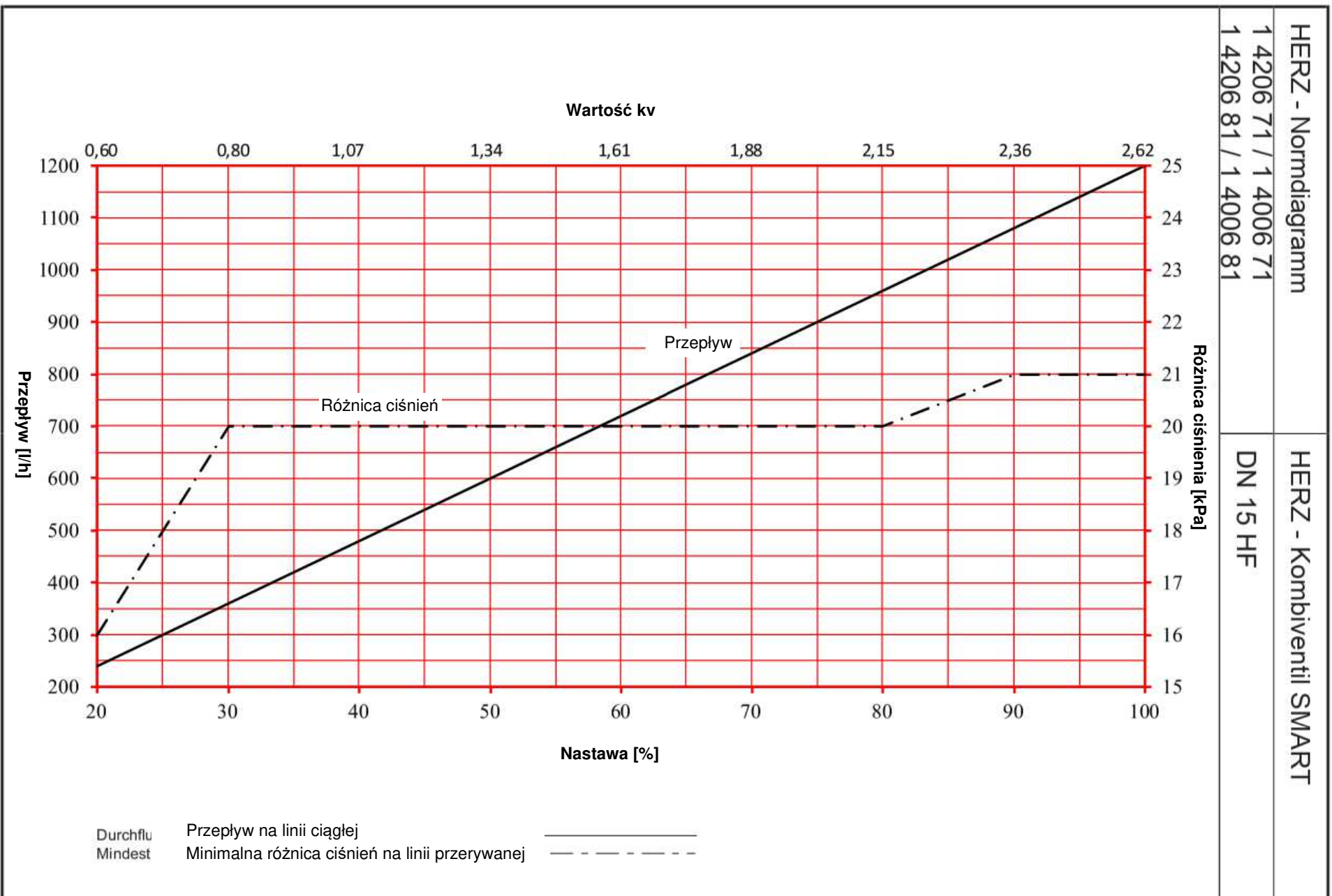


HERZ - Normdiagramm
 1 4206 01 / 1 4006 51
 1 4206 91 / 1 4006 91

HERZ - Kombiventil SMART
 DN 15 SF



Przepływ na linii ciągłej _____
 Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej - - - - -

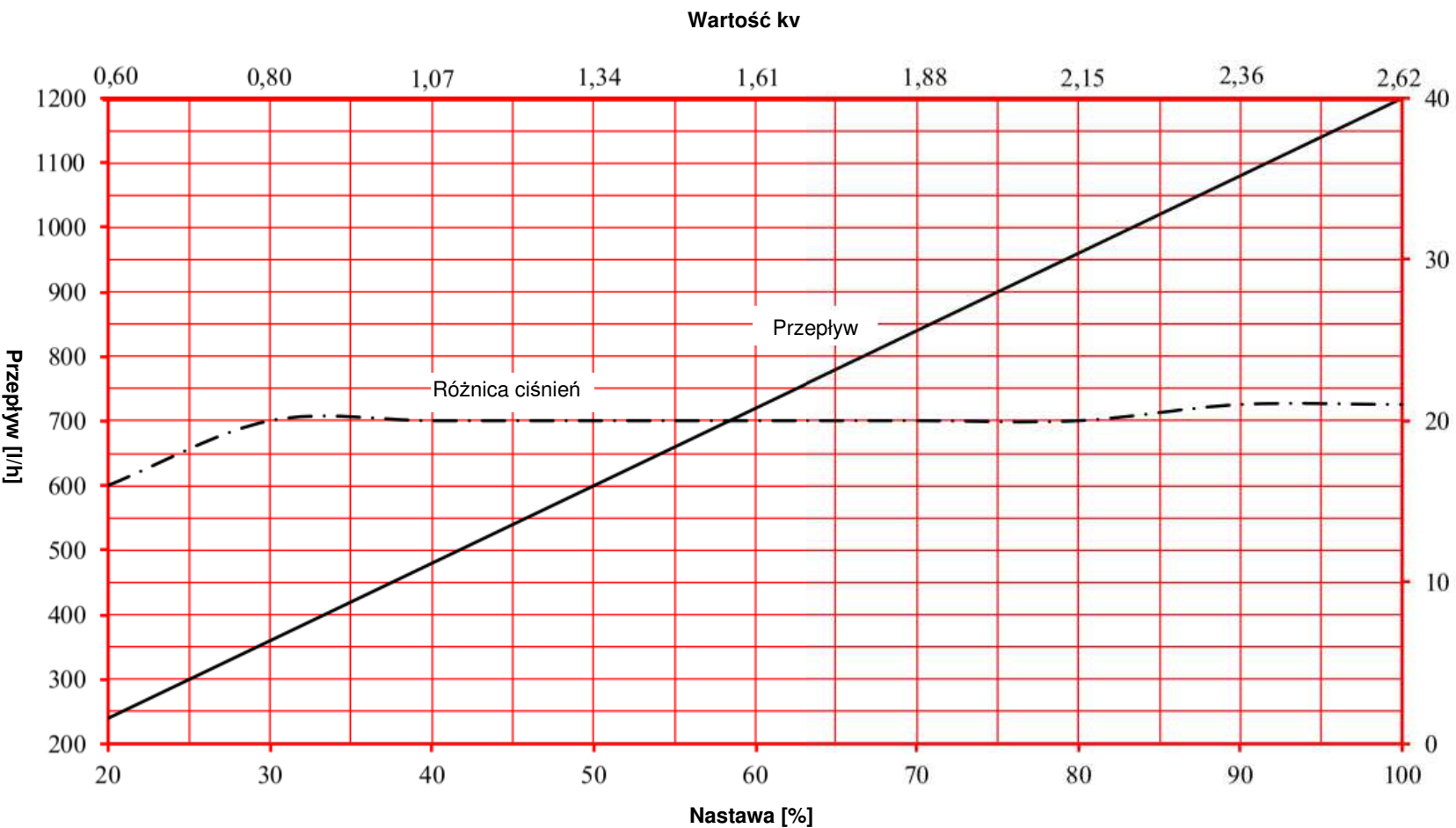


HERZ - Normdiagramm
 1 4206 02 / 1 4006 52
 1 4206 92 / 1 4006 92

HERZ - Kombiventil SMART

DN 20 SF

Różnica ciśnień [kPa]

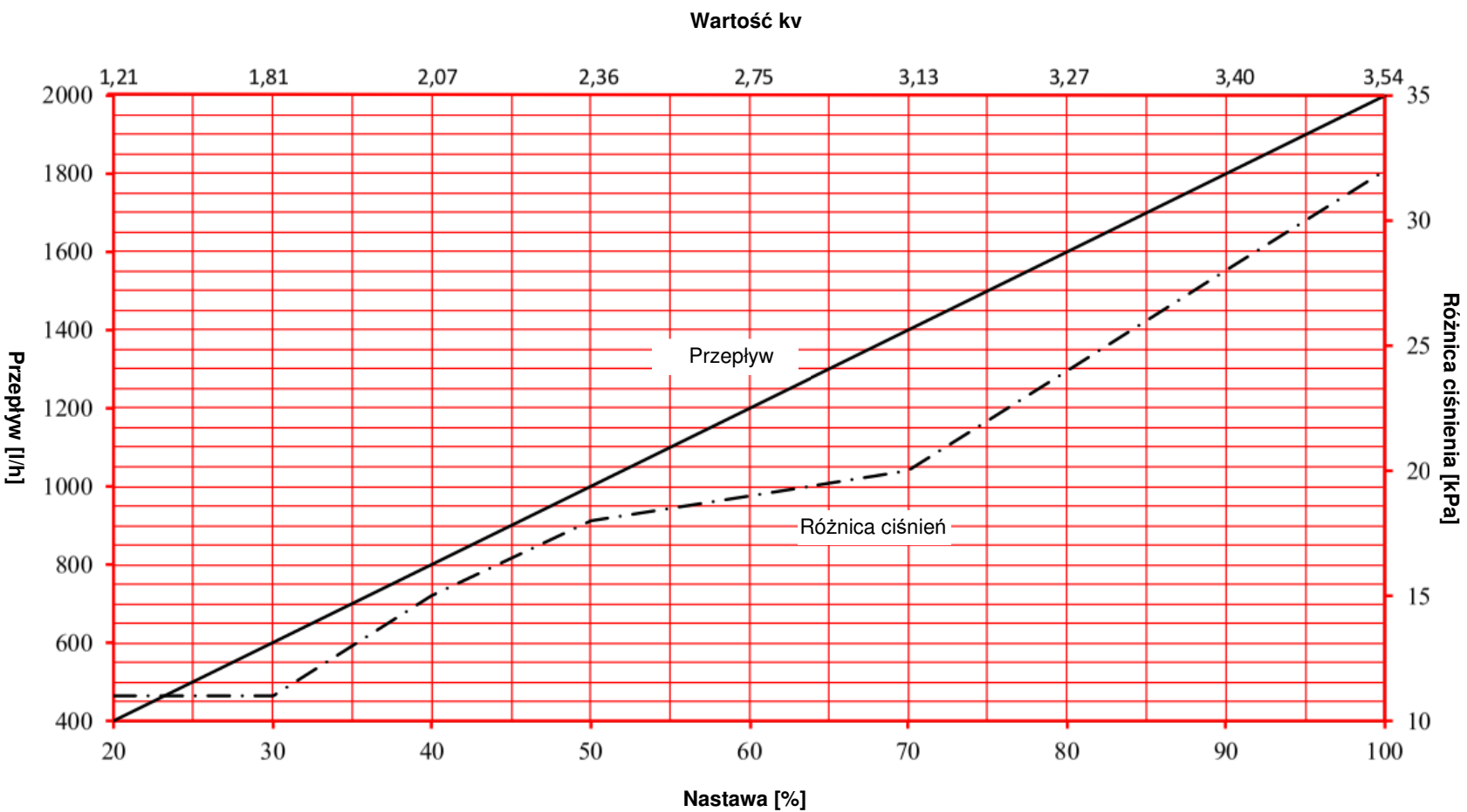


Przepływ na linii ciągłej

Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej

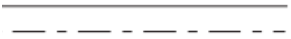
HERZ - Normdiagramm
 1 4206 72 / 1 4006 72
 1 4206 82 / 1 4006 82

HERZ - Kombiventil
 DN 20 HF



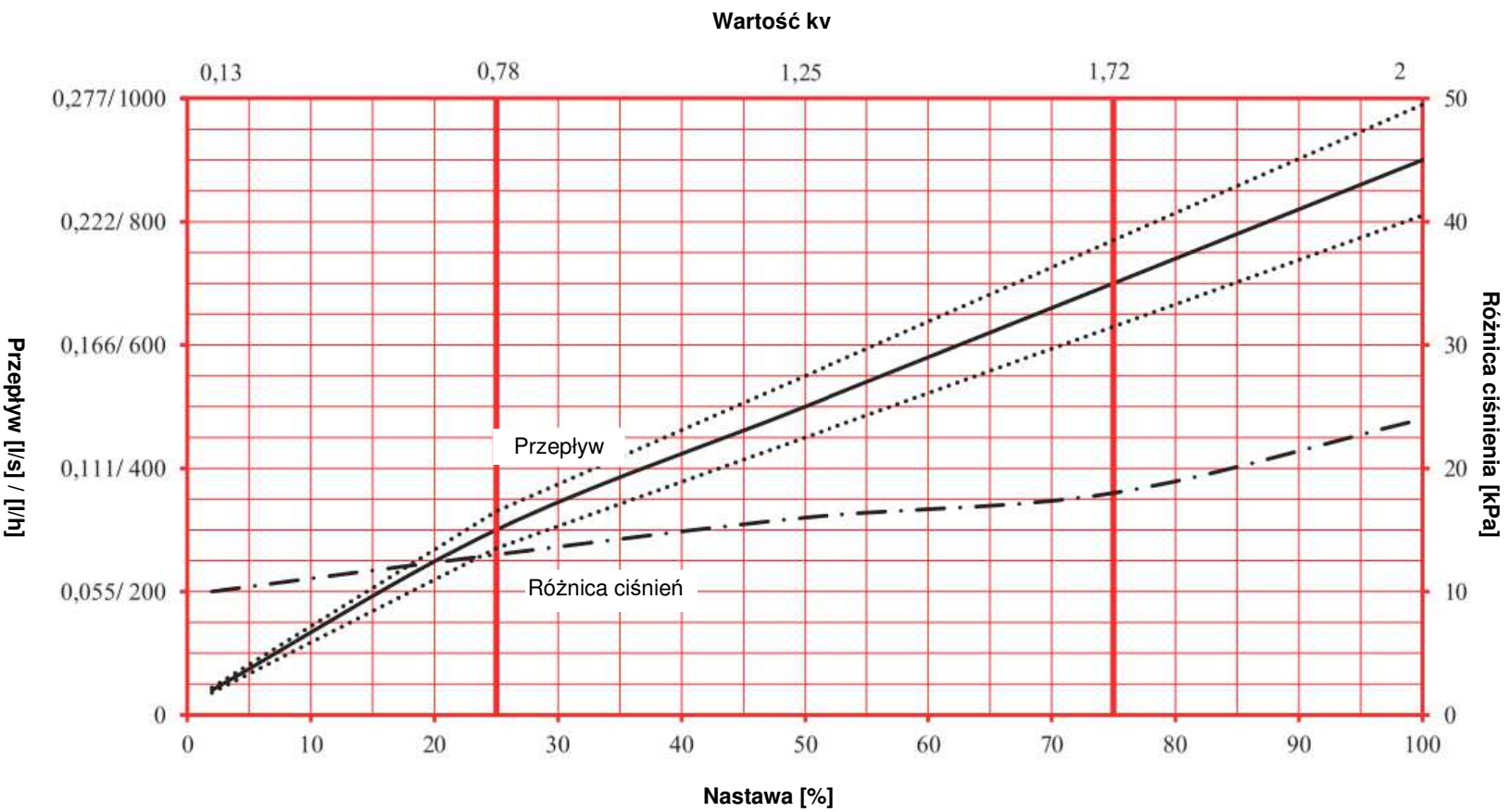
Przepływ na linii ciągłej

Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej



HERZ - Normdiagramm
 1 4006 12 / 1 4206 12
 1 4006 42 / 1 4206 42

HERZ - Kombiventil
 DN 20

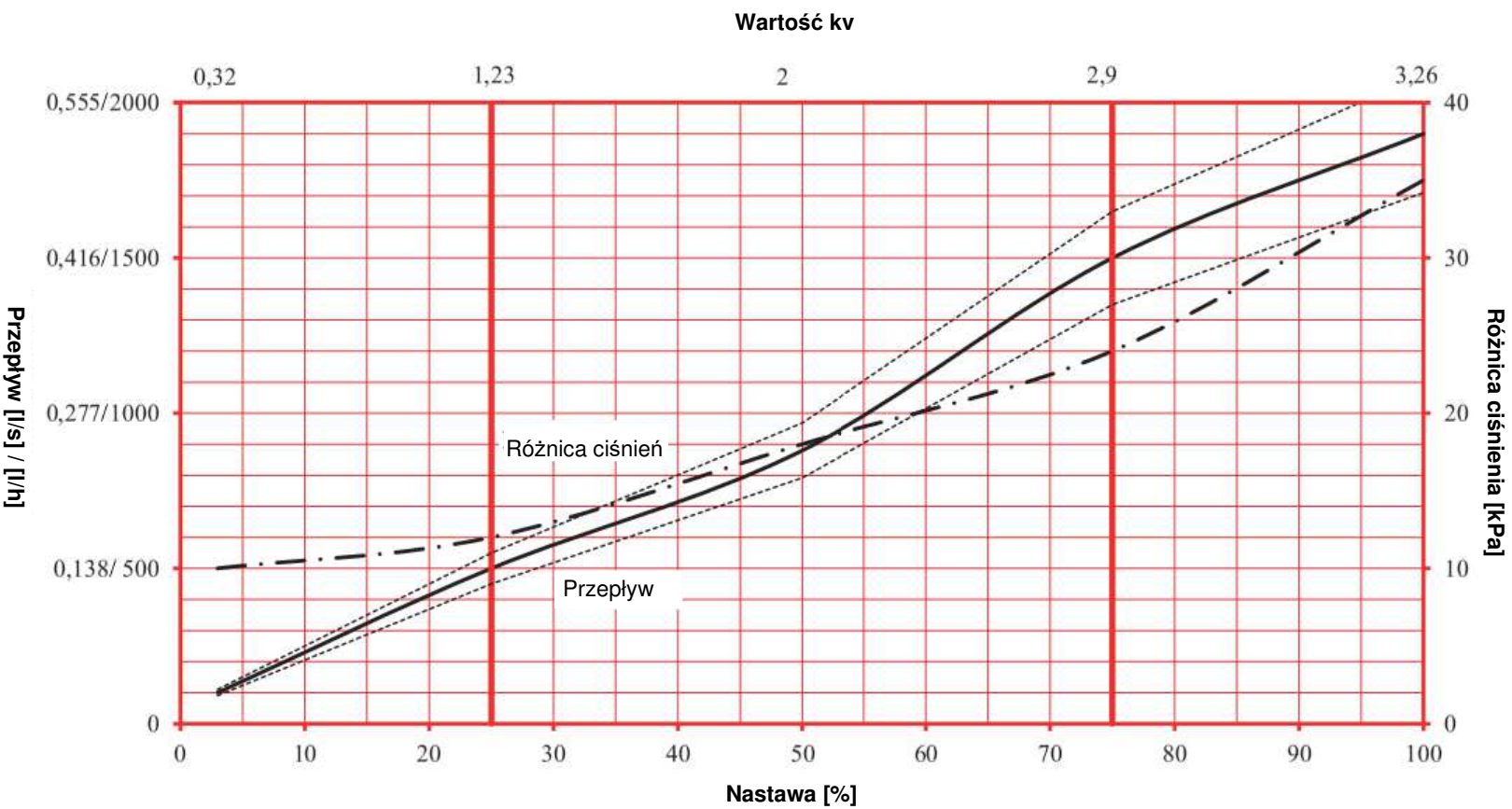


Przepływ na linii ciągłej
 Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej

HERZ - Normdiagramm
 1 4006 13 / 1 4206 13
 1 4006 43 / 1 4206 43

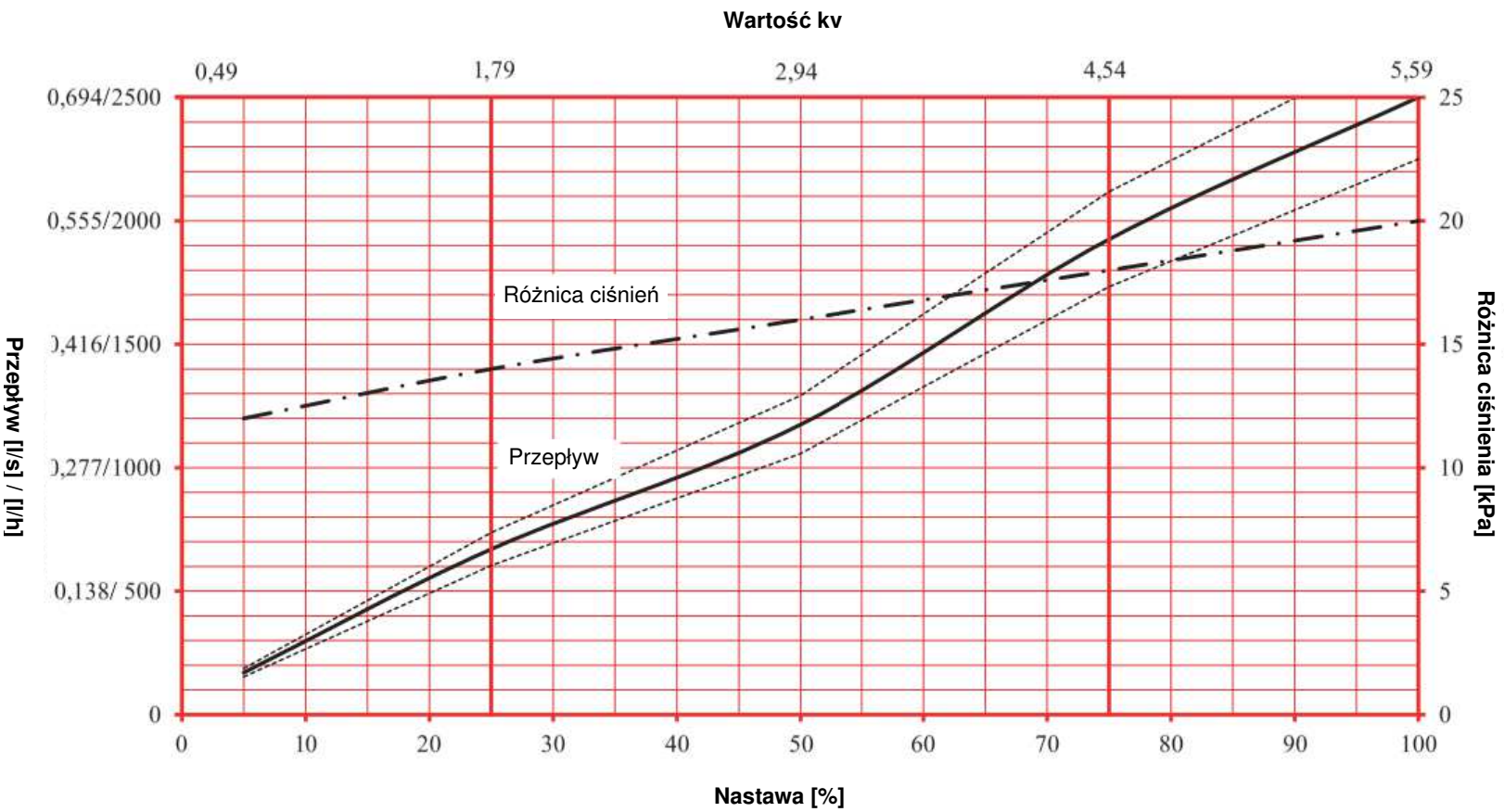
HERZ - Kombiventil

DN 25



HERZ - Normdiagramm
 1 4006 14 / 1 4206 14
 1 4006 44 / 1 4206 44

HERZ - Kombiventil
 DN 32

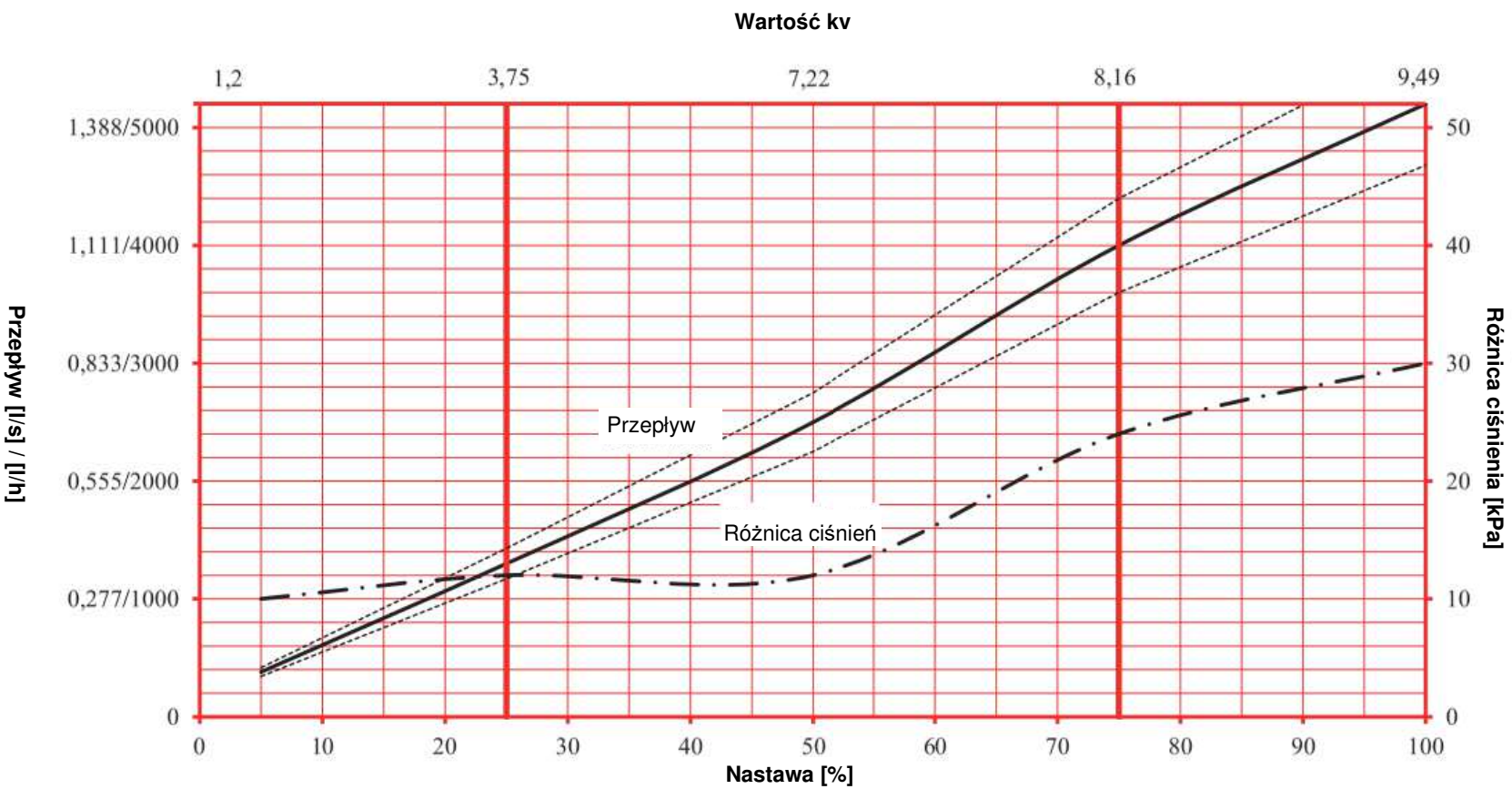


Przepływ na linii ciągłej

Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej

HERZ - Normdiagramm
 1 4006 15 / 1 4206 15
 1 4006 45 / 1 4206 45

HERZ - Kombiventil
 DN 40

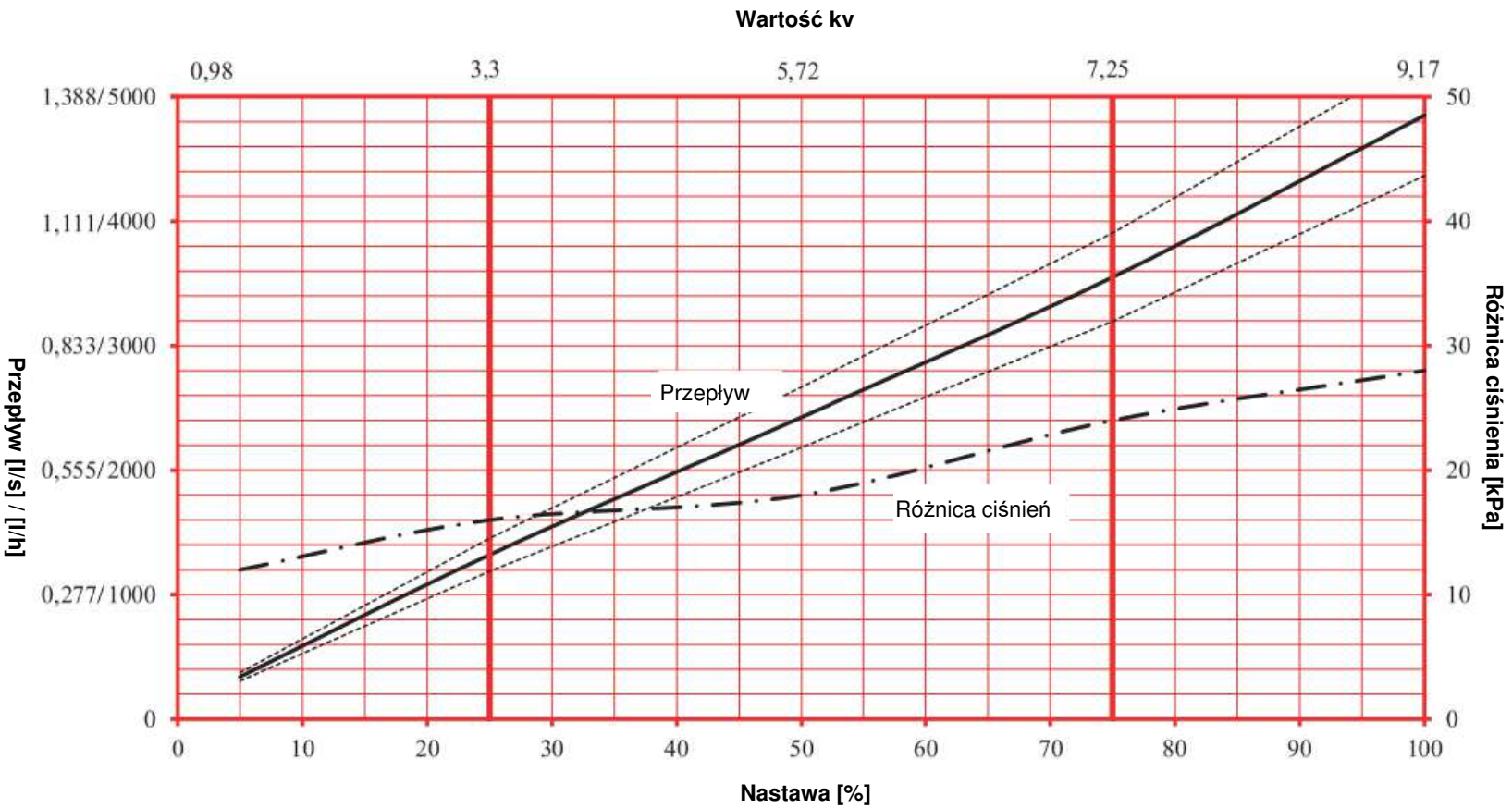


Przepływ na linii ciągłej

Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej

HERZ - Normdiagramm
 1 4006 16 / 1 4206 16
 1 4006 46 / 1 4206 46

HERZ - Kombiventil
 DN 50



Przepływ na linii ciągłej
 Minimalna różnica ciśnień na linii przerywanej