

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Zastosowanie

Frese OPTIMA Compact jest zaworem równoważącym i regulacyjnym niezależnym od ciśnienia, stosowanym w instalacjach klimatyzacyjnych, grzewczych, chłodniczych, ciepłowniczych w takich odbiornikach jak: wymienniki ciepła, centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne oraz w innych odbiornikach końcowych.

Frese OPTIMA Compact łączy w sobie funkcje zaworu równoważącego ze stabilizacją ciśnienia różnicowego i zaworu dwudrogowego. Zapewnia płynną regulację przepływu z zachowaniem pełnego autorytetu, niezależnie od wahań ciśnienia występujących w instalacji.

Dzięki zastosowaniu Frese OPTIMA Compact możliwa jest dokładna regulacja przepływu, przez co zapewniony jest wymagany komfort cieplny.

Właściwa regulacja przepływu zapewniana przez Frese OPTIMA Compact sprawia, że odbiorniki pracują z najwyższą możliwą sprawnością. Pozwala to na uzyskanie maksymalnej różnicy temperatury wody wpływającej i wypływającej z odbiornika, dzięki czemu możliwa jest optymalizacja pracy pompy, co w konsekwencji prowadzi do oszczędności energii.

### Zalety

Projektowanie instalacji:

- łatwy dobór - zawór ma zawsze autorytet 100%,
- możliwość rozbudowy lub wprowadzania zmian w instalacji bez konieczności regulacji jej istniejącej części.

Montaż:

- montaż Frese OPTIMA Compact wyłącznie przy odbiornikach - nie ma potrzeby montażu zaworów regulacyjnych na poszczególnych sekcjach lub pionach instalacji,
- mniej zaworów w instalacji - Frese OPTIMA Compact łączy w sobie zawór dwudrogowy z siłownikiem, regulator ciśnienia różnicowego oraz zawór równoważący,
- ograniczony do minimum czas potrzebny na równoważenie instalacji dzięki automatycznej regulacji przepływu,
- brak wymagań dotyczących minimalnych odcinków prostych rur przed i za zaworami.

Działanie:

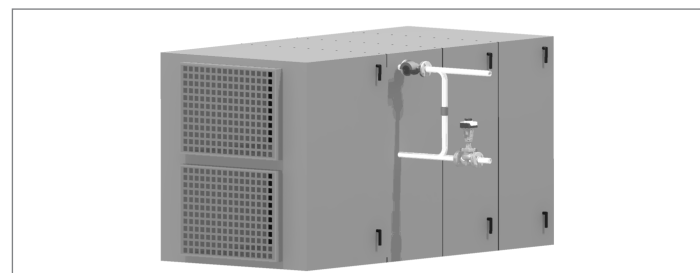
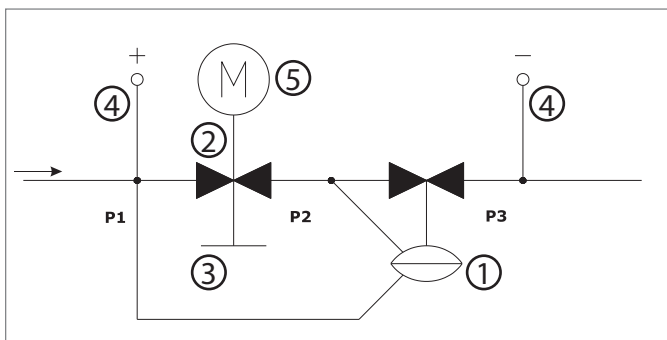
- wymagany komfort cieplny jest zapewniony dzięki doskonałej regulacji przepływu w funkcji temperatury,
- dłuższa żywotność siłowników jest zapewniona przez ograniczenie liczby cykli pracy – siłownik reaguje wyłącznie na sygnał sterownika, a nie z powodu zmieniającego się ciśnienia w instalacji.



### Cechy

- Wartość nastawy nie ma wpływu na skok grzybka zaworu; praca z pełnym skokiem, niezależnie od nastwionego przepływu, zapewnia najlepsze właściwości regulacyjne.
- Charakterystyka regulacyjna jest niezależna od nastawy.
- Stałe ciśnienie różnicowe na zaworze dwudrogowym gwarantuje pracę z autorytetem równym 100%.
- Zintegrowany regulator ciśnienia różnicowego zapobiega nadmiernym przepływom bez względu na wahania ciśnienia w instalacji.
- Frese OPTIMA Compact może pracować z siłownikiem elektromechanicznym 0-10V i 3-punktowym.
- Możliwa jest praca przy ciśnieniu różnicowym do 800kPa.
- Konstrukcja zaworu zapewnia duże przepływy przy minimalnym ciśnieniu różnicowym.
- Zwarta budowa zaworu ułatwia montaż.
- Bezskokowa podziałka pozwala na precyzyjną nastawę.
- Regulacyjność > 100:1.

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia



### Obsługa

Po zamontowaniu Frese OPTIMA Compact w instalacji można wykonać płukanie, a następnie ustawić żądany przepływ. Nastawa wykonywana jest poprzez obrót podziałki, w oparciu o wykres nastawa-przepływ. Po wykonaniu nastawy montowany jest siłownik i zawór może rozpocząć pracę.

W celu zminimalizowania zużycia energii należy dostosować wydatek i wysokość podnoszenia pompy tak, aby zawory znajdujące się w obiegach krytycznych miały zapewniony minimalny wymagany (podany na wykresach) spadek ciśnienia.

### Dopuszczalne ciśnienie różnicowe

Frese OPTIMA Compact może pracować przy ciśnieniu różnicowym nie przekraczającym 800kPa (8bar).

### Zamknięcie zaworu a ciśnienie

Frese OPTIMA Compact może zamknąć przepływ przy ciśnieniu różnicowym nie przekraczającym:

- 800kPa (8bar) – dla siłownika 800N i zaworów DN50 - DN125
- 800kPa (8bar) – dla siłownika 1100N i zaworów DN150 - DN200
- 800kPa (8bar) – dla siłownika 2000N i zaworów DN250 - DN300

### Obsługa ręczna siłowników

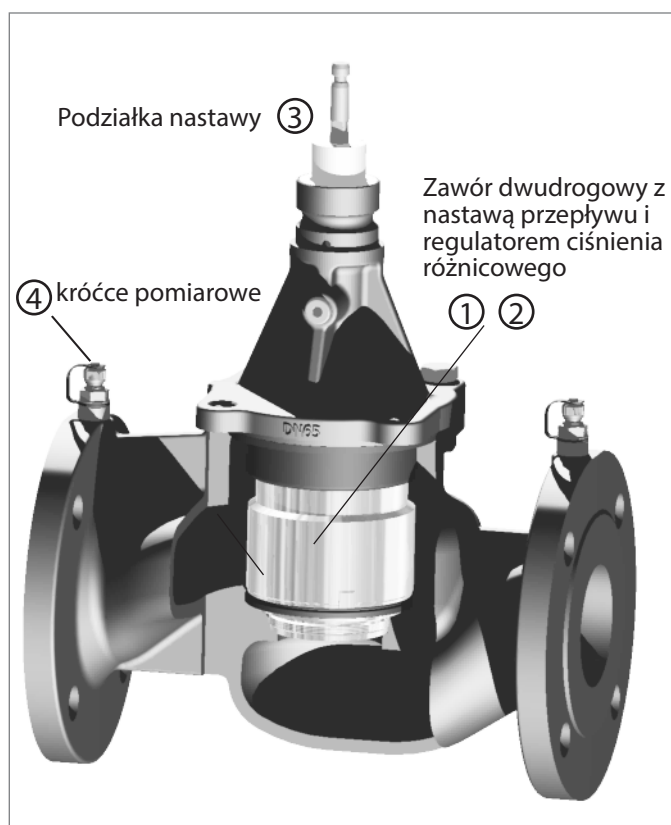
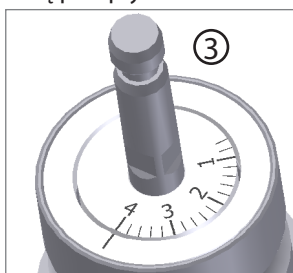
Siłowniki można obsługiwać ręcznie za pomocą pokrętła (5)



### Konstrukcja

Frese OPTIMA Compact jest wysokiej jakości zaworem o zwartej konstrukcji. W skład zaworu wchodzi następujące elementy:

- ① Regulator ciśnienia różnicowego
- ② Zawór dwudrogowy z nastawą przepływu
- ③ Podziałka nastawy
- ④ Króćce pomiarowe
- ⑤ Siłownik



## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Zasada działania

Frese OPTIMA Compact to opatentowana konstrukcja zapewniająca pracę zaworu ze 100% autorytetem bez względu na nastawę oraz pozycję zaworu dwudrogowego.

Ogranicznik przepływu oraz zawór dwudrogowy stanowią jeden podzespół. Nastawa przepływu jest wykonywana poprzez obrót grzybka zaworu wokół jego osi, natomiast funkcja zaworu dwudrogowego jest zapewniona dzięki wzdłużnemu ruchowi tego samego podzespołu. Taka konstrukcja sprawia, że zawór dwudrogowy zawsze pracuje z pełnym skokiem, bez

względem na nastawę przepływu, co zapewnia optymalne właściwości regulacyjne.

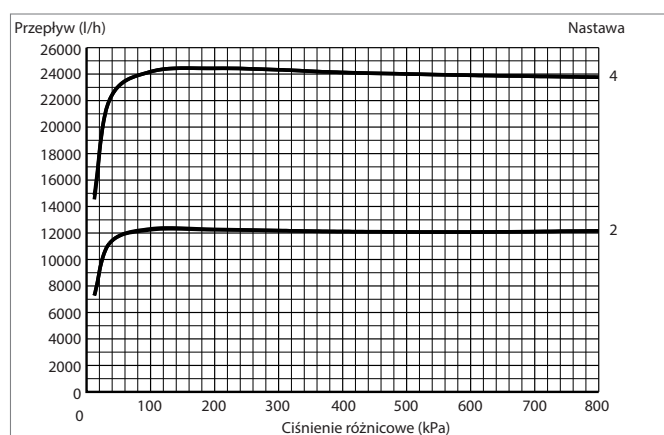
Zintegrowany regulator ciśnienia różnicowego sprawia, że maksymalny nastawiony przepływ, jak i chwilowy, wynikający z pracy zaworu dwudrogowego, nie ulega zmianie bez względu na wahania ciśnienia w instalacji.

Zawór utrzymuje przepływ na stałym poziomie do maksymalnej wartości ciśnienia różnicowego 800 kPa.

### Przepływ a ciśnienie różnicowe

#### Nastawa przepływu:

- 24000 l/h
- 12000 l/h



### Przepływ a napięcie sterujące

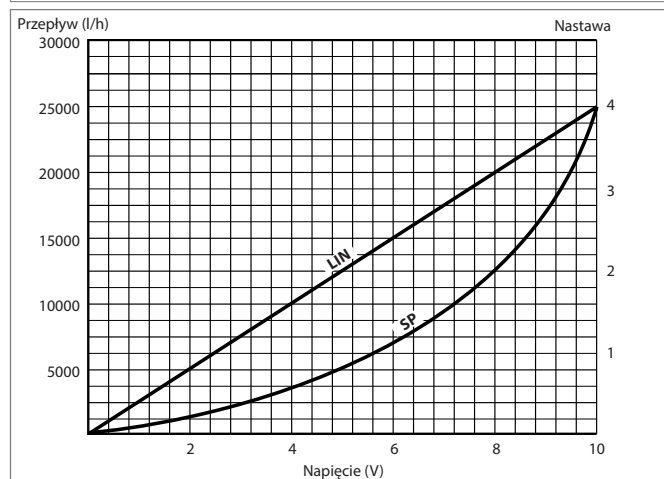
#### Nastawa przepływu:

- 25000 l/h

#### Charakterystyka zaworu:

Frese OPTIMA Compact posiada charakterystykę liniową, która jest niezależna od nastawy.

Siłowniki stosowane na Frese OPTIMA Compact pozwalają na pracę z charakterystyką liniową, jednak poprzez zmianę ustawień umożliwiają także uzyskanie charakterystyki stałoprocentowej.

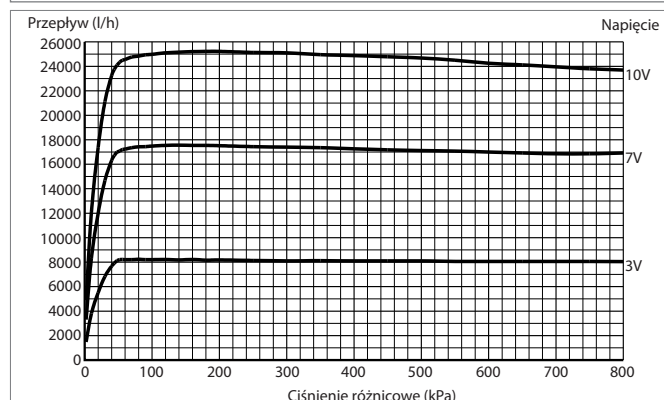


### Przepływ a ciśnienie różnicowe

#### Napięcie:

- 10V
- 7V
- 3V

(dla siłownika o charakterystyce liniowej)



## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Dane techniczne DN50 - DN80

**Zawór**

**Korpus zaworu DN50-DN65:** PN16: żeliwo szare  
PN25: żeliwo sferoidalne

**Korpus zaworu DN80:** PN16/PN25:  
żeliwo sferoidalne

**Regulator ciśnienia:** Stal nierdzewna

**Sprężyna:** Stal nierdzewna

**Membrana:** Wzmocnione EPDM

**O-ringi:** EPDM

**Klasa ciśnienia:** PN16/25

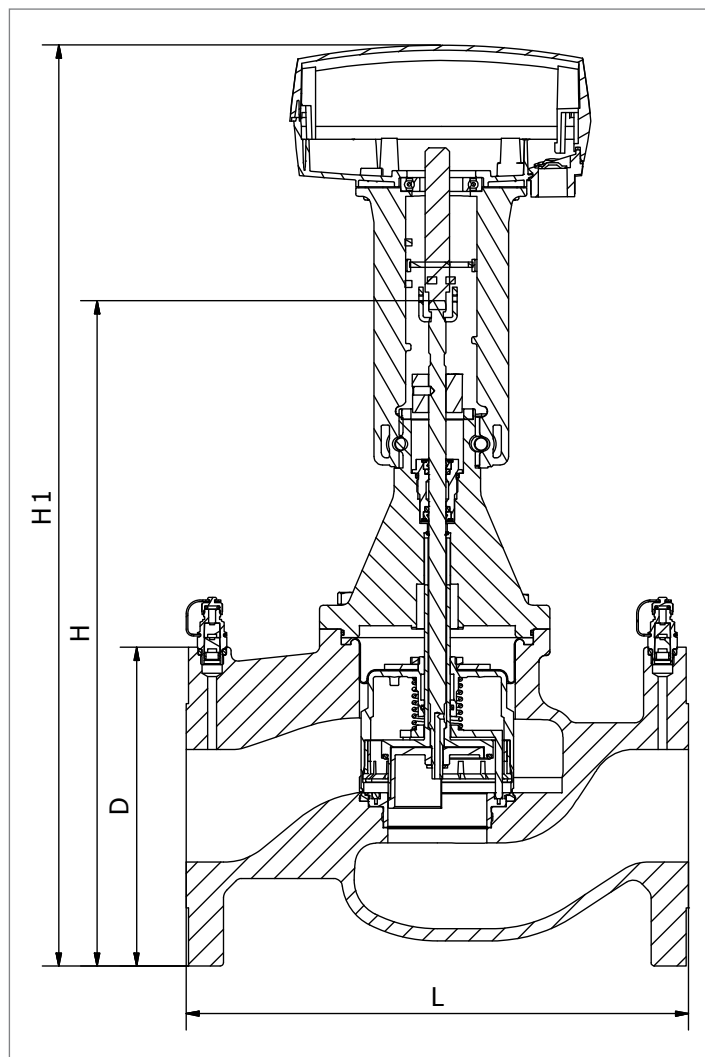
**Skok:** 20 mm

**Kołnierze:** ISO 7005-2 / EN 1092-2

**Max. ciśnienie różnicowe:** 800 kPa

**Temperatura medium:** 0°C do 120°C

**Z zamontowanym podgrzewaczem trzpienia:** -10°C to 120°C



Instalacja musi być odpowiednio odpowietrzona. Dozwolone jest stosowanie mieszanek glikoli etylenowych i propylenowych o stężeniu do 50%.

Zaleca się, aby woda była uzdatniona z zachowaniem wytycznych VDI 2035.

Frese A/S nie ponosi odpowiedzialności jeśli zastosowane zostaną siłowniki inne niż znajdujące się w ofercie Frese A/S.

### Wymiary i masa DN50-DN80

Wielkość		DN50	DN65	DN80
		ISO	ISO	ISO
Wymiary mm	L	230	290	310
	H	367	384	413
	H1	508	525	554
	D	165	185	200
Masa kg	PN16	13,9	18,5	24,8
	PN25	13,7	18,9	26,8

### Przepływ

Wielkość		DN50		DN65		DN80	
Typ		LF	HF	LF	HF	LF	HF
Przepływ	m <sup>3</sup> /h	2,48 - 15,00	3,92 - 24,00	4,38 - 25,00	5,95 - 35,00	5,34 - 34,00	7,02 - 43,00
	l/s	0,689 - 4,167	1,089 - 6,667	1,216 - 6,945	1,654 - 9,724	1,484 - 9,450	1,951 - 11,954
	gpm	10,92 - 66,03	17,28 - 105,65	19,27 - 110,06	26,21 - 154,11	23,53 - 149,78	30,92 - 189,47

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Dane techniczne DN100 - DN150

**Zawór**

**Korpus zaworu DN100 i DN150:** PN16/PN25: żeliwo sferoidalne  
**Korpus zaworu DN125:** PN16: żeliwo szare  
 PN25: żeliwo sferoidalne

**Regulator ciśnienia:** Stal nierdzewna

**Sprężyna:** Stal nierdzewna

**Membrana:** Wzmocnione EPDM

**O-ringi:** EPDM

**Klasa ciśnienia:** PN16/25

**Skok DN100-DN125:** 40 mm

**Skok DN150:** 43 mm

**Kołnierze:** ISO 7005-2 / EN 1092-2

**Max. ciśnienie różnicowe:** 800 kPa

**Temperatura medium:**

**DN100-DN125:** 0°C do 120°C

**DN150:** 0°C do 110°C

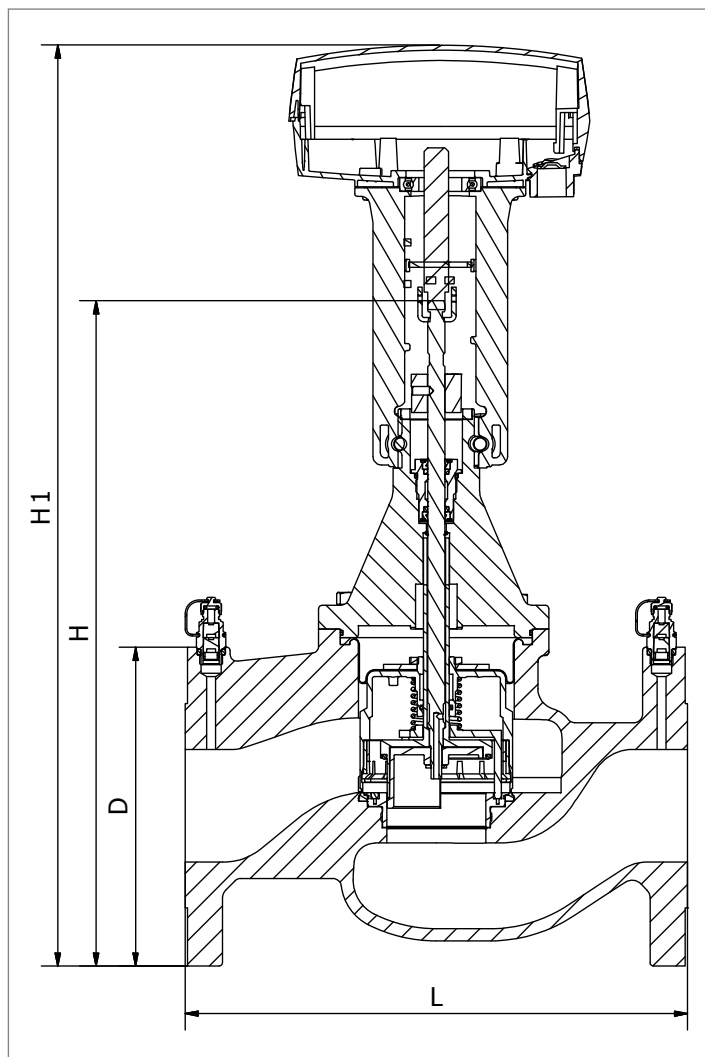
**Z zamontowanym**

**podgrzewaczem trzpienia:** Od -10°C

Instalacja musi być odpowiednio odpowietrzona. Dozwolone jest stosowanie mieszanek glikoli etylenowych i propylenowych o stężeniu do 50%.

Zaleca się, aby woda była uzdatniona z zachowaniem wytycznych VDI 2035.

Frese A/S nie ponosi odpowiedzialności jeśli zastosowane zostaną siłowniki inne niż znajdujące się w ofercie Frese A/S.



### Wymiary i masa DN100 - DN150

Wielkość		DN100	DN125	DN150
		ISO	ISO	ISO
Wymiary mm	L	350	400	480
	H	566	608	676
	H1	700	747	768
	D	235	270	285
Masa kg	PN16	50,1	77,2	110,6
	PN25	50,1	76,4	110,6

### Przepływ

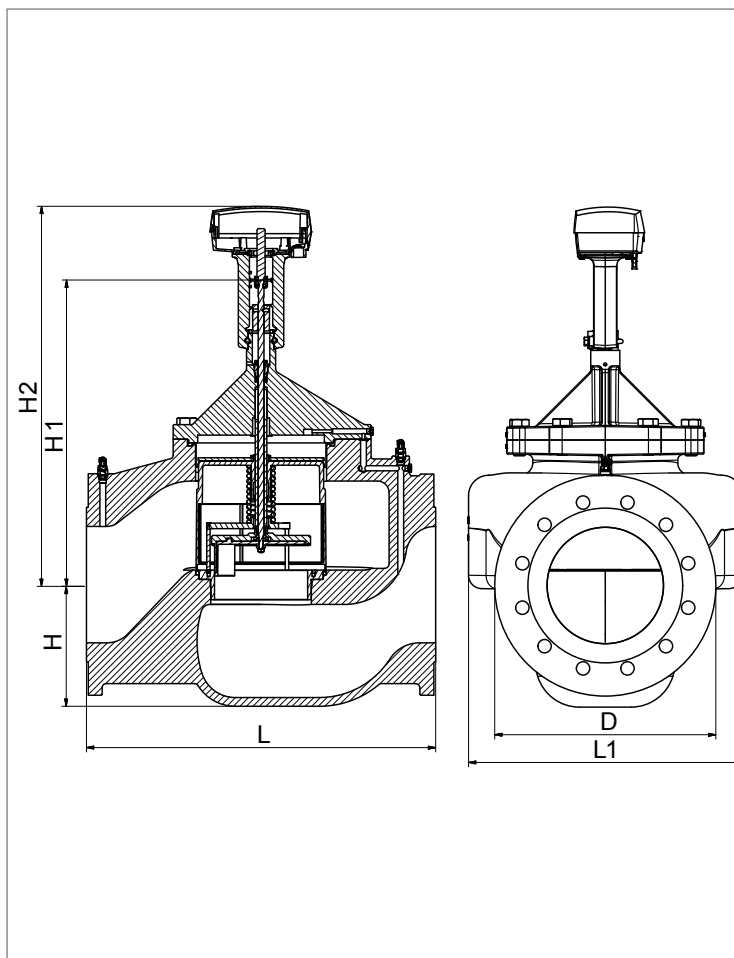
Wielkość		DN100		DN125		DN150	
Typ		LF	HF	LF	HF	LF	HF
Przepływ	m <sup>3</sup> /h	12,1 - 68,0	14,8 - 90,0	18,5 - 110,0	23,0 - 135,0	25,6 - 148,0	32,0 - 195,0
	l/s	3,369 - 18,891	4,100 - 25,000	5,139 - 30,556	6,389 - 37,500	7,111 - 41,110	8,889 - 54,168
	gpm	53,41-299,41	64,99-396,26	81,45-484,32	101,26-594,39	112,71-651,59	140,89-858,56

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Dane techniczne DN200 - DN300

**Zawór**

<b>Korpus zaworu:</b>	PN16/PN25: żeliwo sferoidalne
<b>Regulator ciśnienia:</b>	Stal nierdzewna
<b>Sprężyna:</b>	Stal nierdzewna
<b>Membrana:</b>	Reinforced EPDM
<b>O-ringi:</b>	EPDM
<b>Klasa ciśnienia:</b>	PN16/25
<b>Skok DN200:</b>	43 mm
<b>Skok DN250-DN300:</b>	48 mm
<b>Kołnierze:</b>	ISO 7005-2/EN 1092-2
<b>Max. ciśnienie różnicowe:</b>	800 kPa
<b>Temperatura medium:</b>	0°C do 110°C
<b>DN200 z zamontowanym podgrzewaczem trzpienia:</b>	-10°C do 110°C



Instalacja musi być odpowiednio odpowietrzona. Dozwolone jest stosowanie mieszanek glikoli etylenowych i propylenowych o stężeniu do 50% .  
Zaleca się, aby woda była uzdatniona z zachowaniem wytycznych VDI 2035.  
Frese A/S nie ponosi odpowiedzialności jeśli zastosowane zostaną siłowniki inne niż znajdujące się w ofercie Frese A/S.

### Wymiary i masa DN200 - DN300

Wielkość		DN200	DN250	DN300
		ISO	ISO	ISO
Wymiary mm	L	600	730	850
	L1	470	549	719
	H	209	229	279
	H1	524	685	685
	H2	650	872	872
	D	380	444	520
Masa kg		175	307	470

### Przepływ

Wielkość		DN200		DN250		DN300	
Typ		LF	HF	LF	HF	LF	HF
Przepływ	m <sup>3</sup> /h	95 - 210	130 - 280	190 - 475	245 - 600	190 - 475	245 - 600
	l/s	26,39 - 58,33	36,11 - 77,78	52,78 - 131,94	68,06 - 166,67	52,78 - 131,94	68,06 - 166,67
	gpm	418 - 925	572 - 1.233	837 - 2.091	1.079 - 2.642	837 - 2.091	1.079 - 2.642

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

### Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

#### Dane techniczne siłowników DN50-300

<b>Typ:</b>	Elektryczny, modułowy, normalnie zamknięty
<b>Klasa ochrony według EN60529:</b>	DN50-200: IP 54; DN250-300: IP66
<b>Częstotliwość:</b>	50/60 Hz
<b>Napięcie zasilania:</b>	24V prąd stały i zmienny
<b>Sygnal sterujący:</b>	Prąd stały 0-10V lub 3-punktowy
<b>Siła nacisku:</b>	800 N/1500 N/2500 N
<b>Skok:</b>	DN50-200: 52 mm; DN250-300: 48 mm
<b>Czas otwarcia / zamknięcia:</b>	DN50-200: 30 s; DN250-300: 288 s
<b>Temperatura otoczenia:</b>	-10°C do 50°C
<b>Obsługa ręczna:</b>	Pokrętko
<b>Przewód:</b>	Nie wchodzi w skład dostawy
<b>Masa:</b>	DN50-200: 1,80 kg; DN250-300: 4,20 kg



#### Typoszereg siłowników do zaworów

Typ	Wielkość zaworu	Sygnal sterujący	Napięcie zasilania	Pobór mocy
02	DN50-125	0-10 V / 3-punktowy	24 V zmien. +/-25% 24V stał. +/- 10%	15 VA (*50VA)
03	DN150-200	0-10 V / 3-punktowy	24 V zmien. +/-25% 24V stał. +/- 10%	24 VA (*50VA)
10	DN250-300	0-10 V / 3-punktowy / 2-położeniowy	24 V zmien. / stał. +/-20%	10VA (*18 VA)

\*) Pobór mocy do doboru transformatora

#### Indeksy

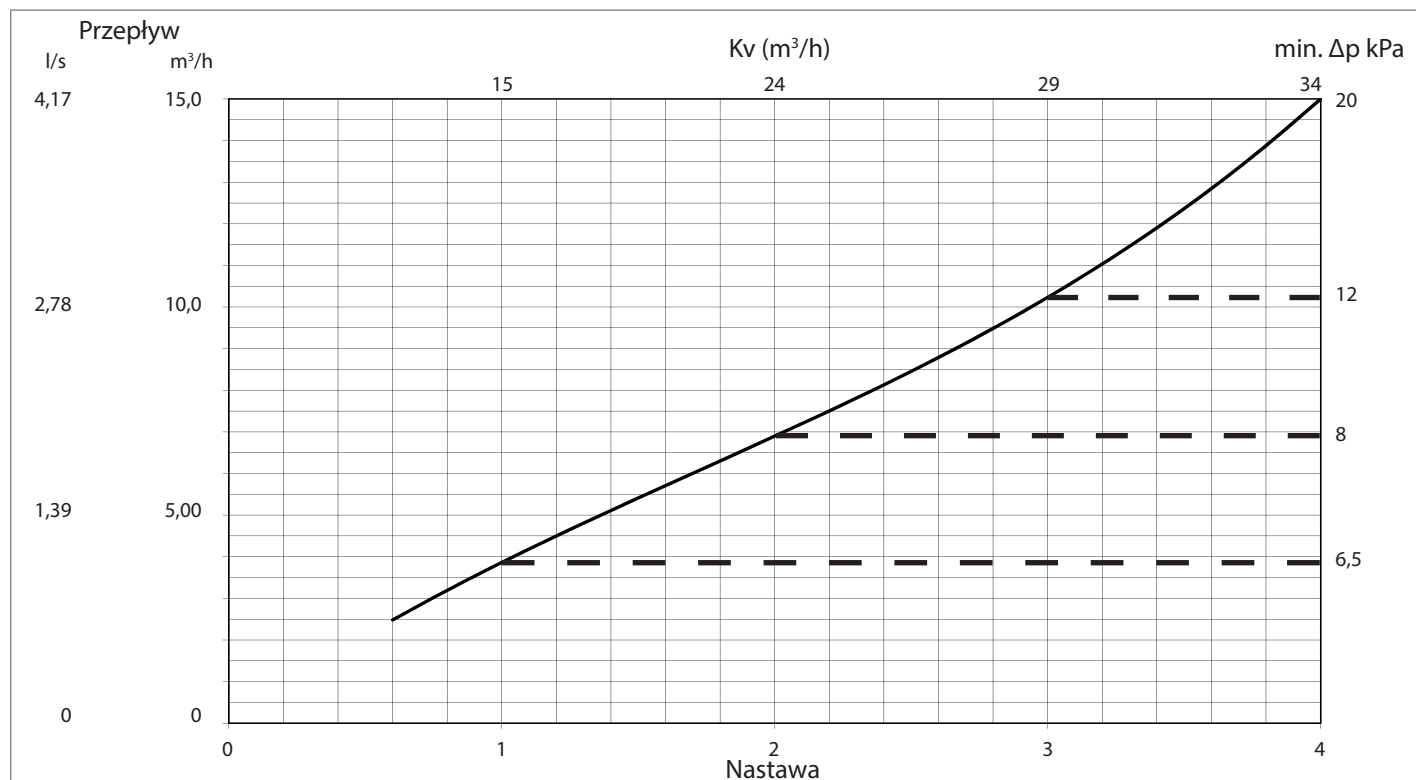
DN	Typ	Przepływ m <sup>3</sup> /h	PN16	PN25
DN50	LF	2.48 - 15.0	53-1200-02	53-1220-02
	HF	3.92 - 24.0	53-1210-02	53-1230-02
DN65	LF	4.38 - 25.0	53-1201-02	53-1221-02
	HF	5.95 - 35.0	53-1211-02	53-1231-02
DN80	LF	5.34 - 34.0	53-1202-02	53-1222-02
	HF	7.02 - 43.0	53-1212-02	53-1232-02
DN100	LF	12.1-68.0	53-1203-02	53-1223-02
	HF	14.8-90.0	53-1213-02	53-1233-02
DN125	LF	18.5-110	53-1204-02	53-1224-02
	HF	23.0-135	53-1214-02	53-1234-02
DN150	LF	25.6-148	53-1205-03	53-1225-03
	HF	32.0-195	53-1215-03	53-1235-03
DN200	LF	95.0 - 210	53-1206-03	53-1226-03
	HF	130 - 280	53-1216-03	53-1236-03
DN250	LF	190 - 475	53-1207-10	53-1227-10
	HF	245 - 600	53-1217-10	53-1237-10
DN300	LF	190 - 475	53-1208-10	53-1228-10
	HF	245 - 600	53-1218-10	53-1238-10

#### Akcesoria

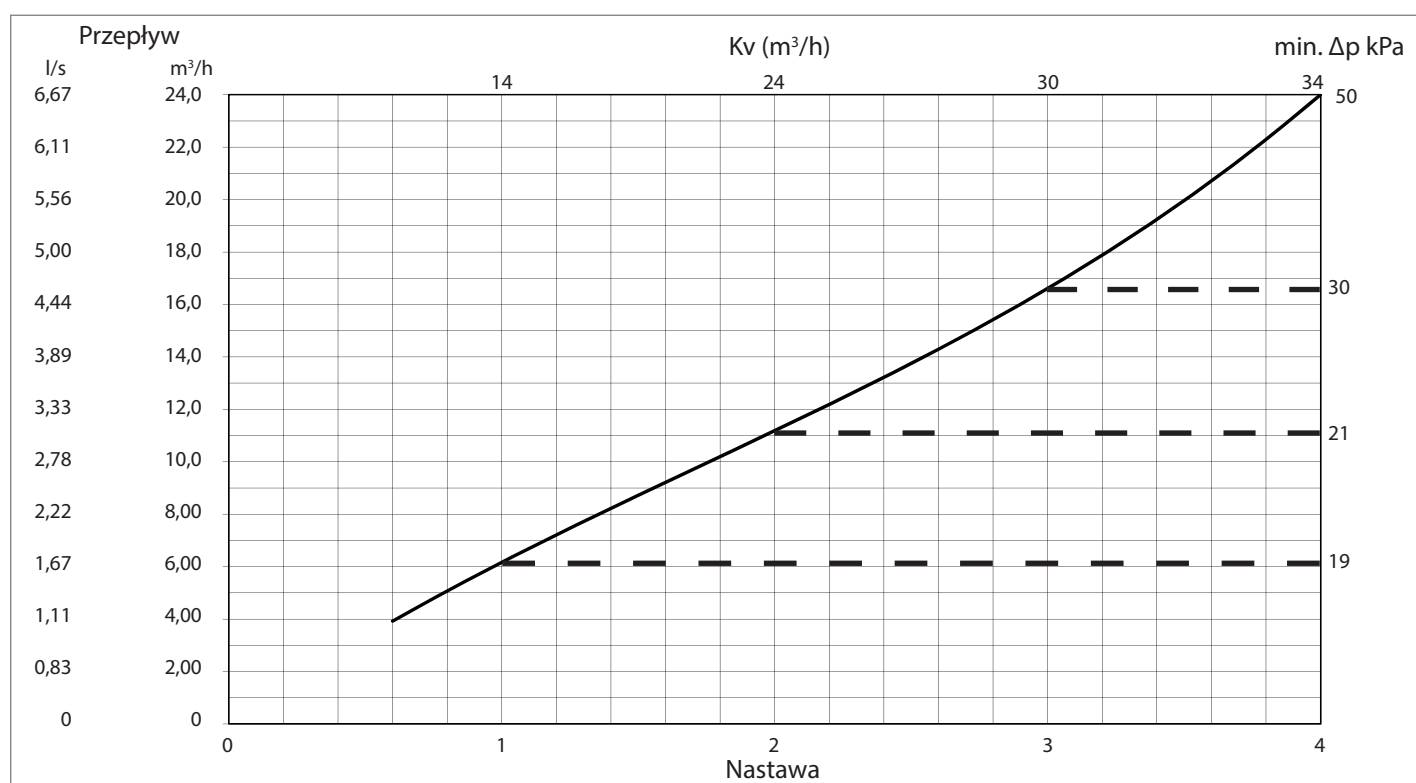
Indeks	Produkt	Typ	Przeznaczony do zaworów	Przeznaczony do siłowników
58-8951	Podgrzewacz trzpienia	24 VAC, 50 W	DN40-DN200	Typ: 01 do 07

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN50



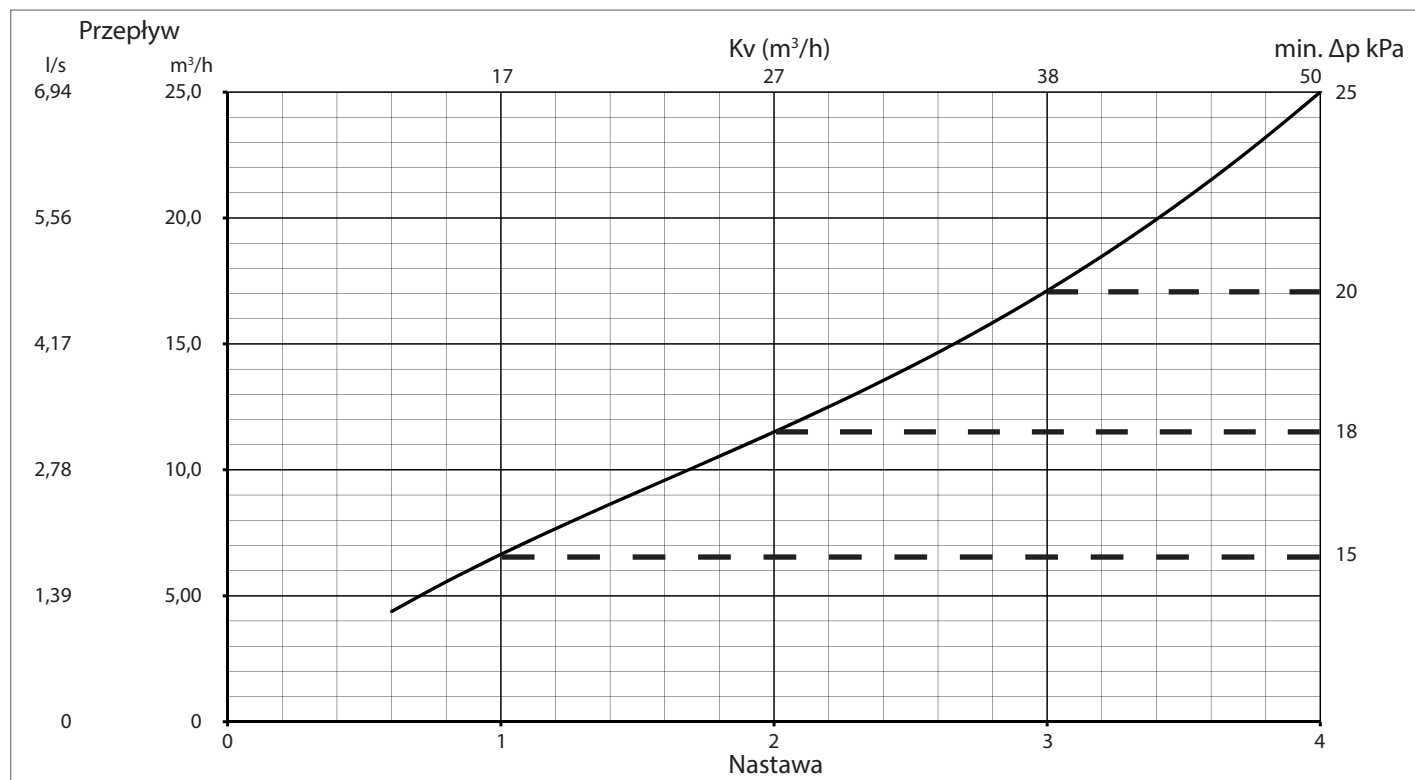
### Frese OPTIMA Compact HF DN50



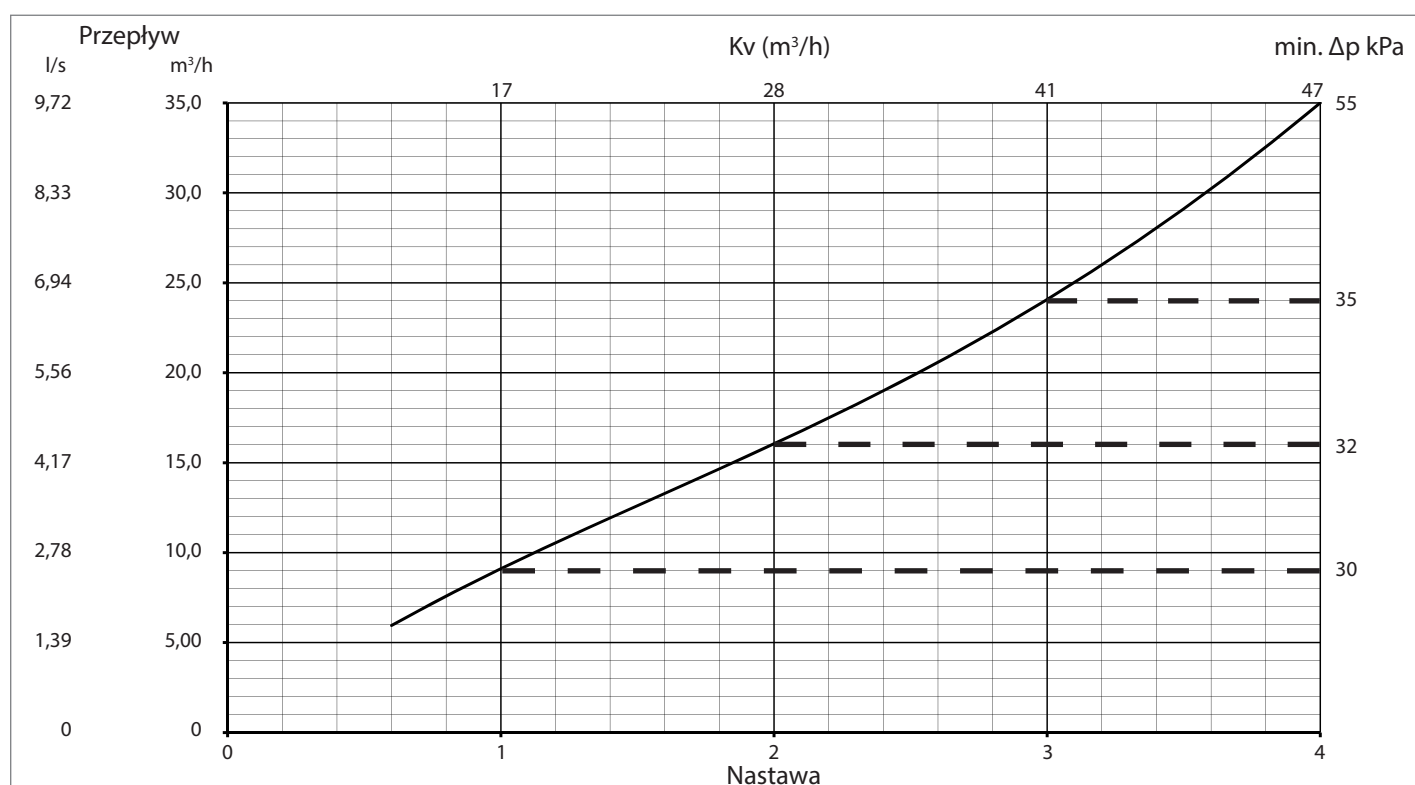


## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN65



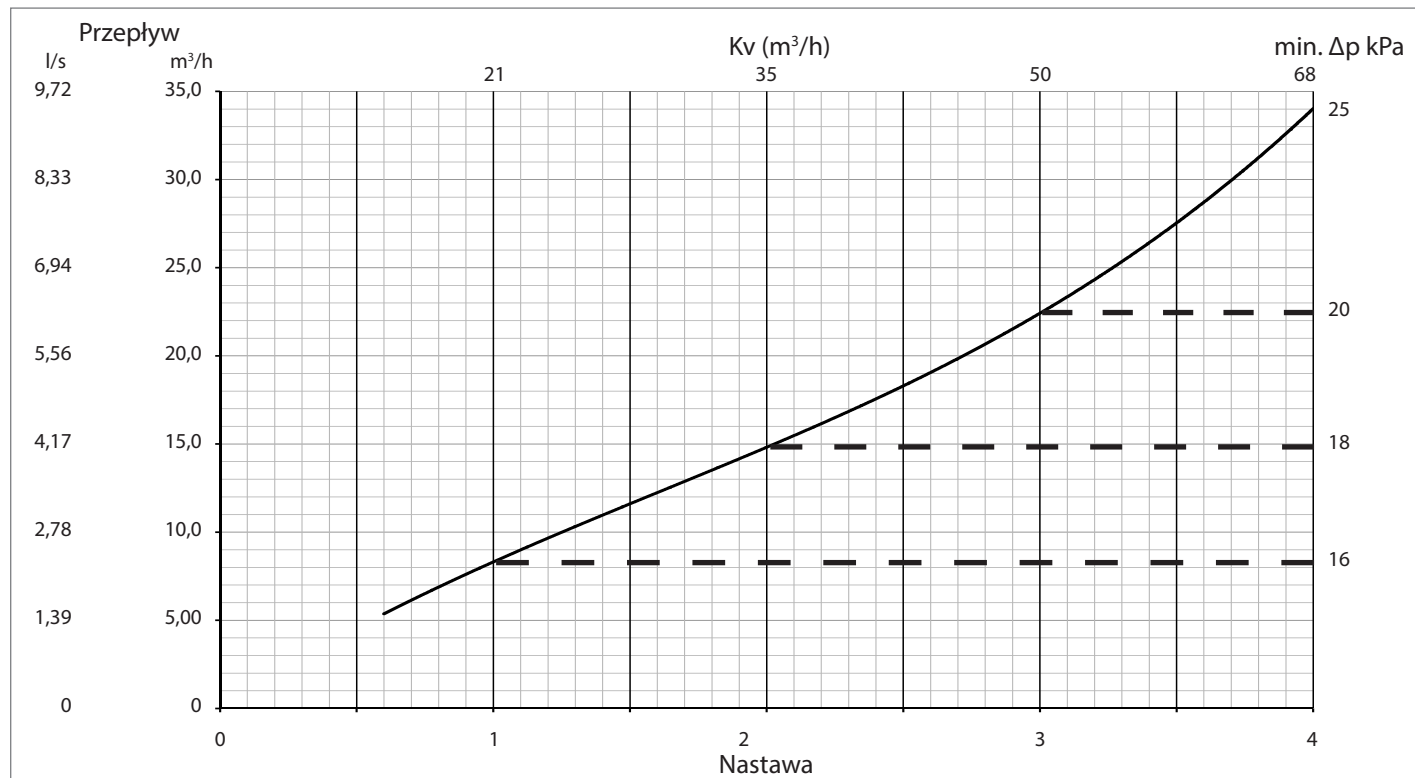
### Frese OPTIMA Compact HF DN65



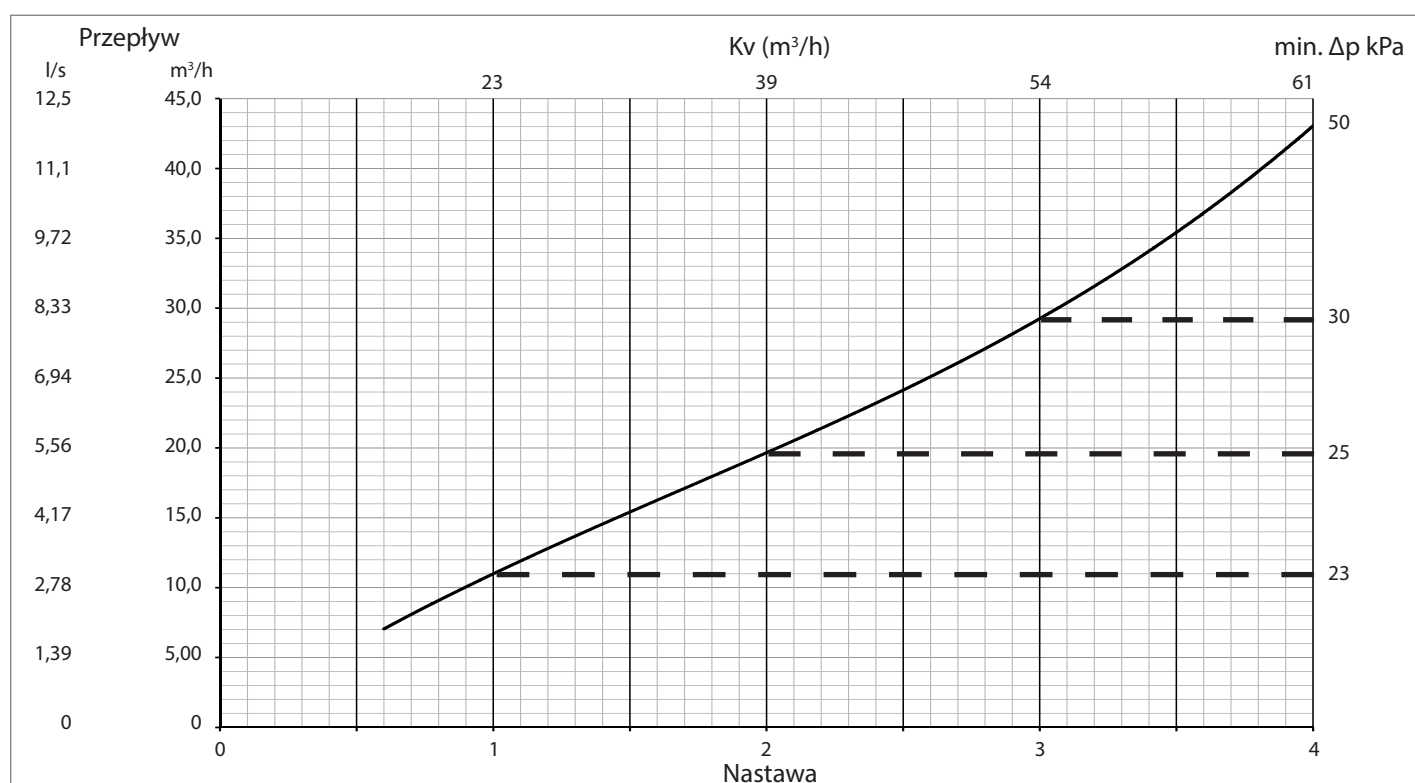
# Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

## Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN80

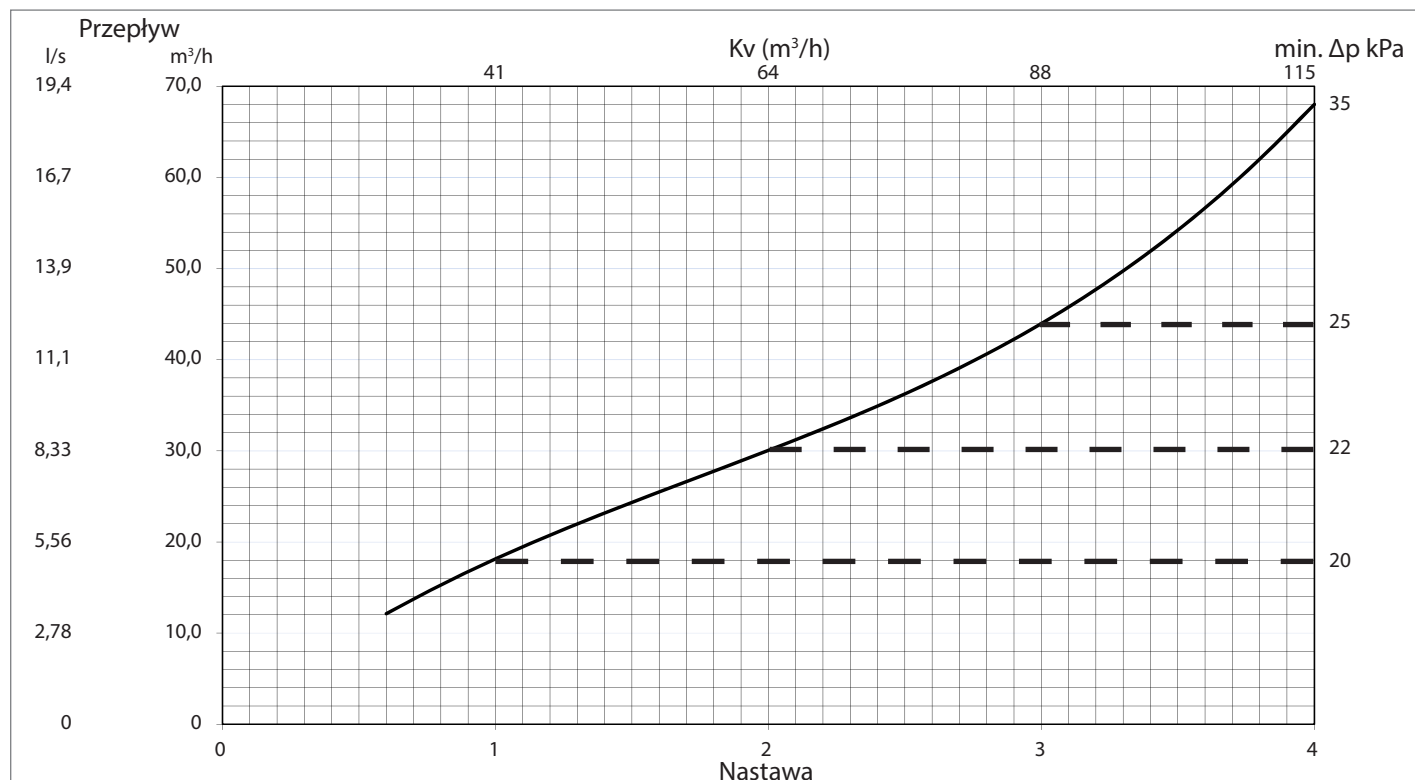


### Frese OPTIMA Compact HF DN80

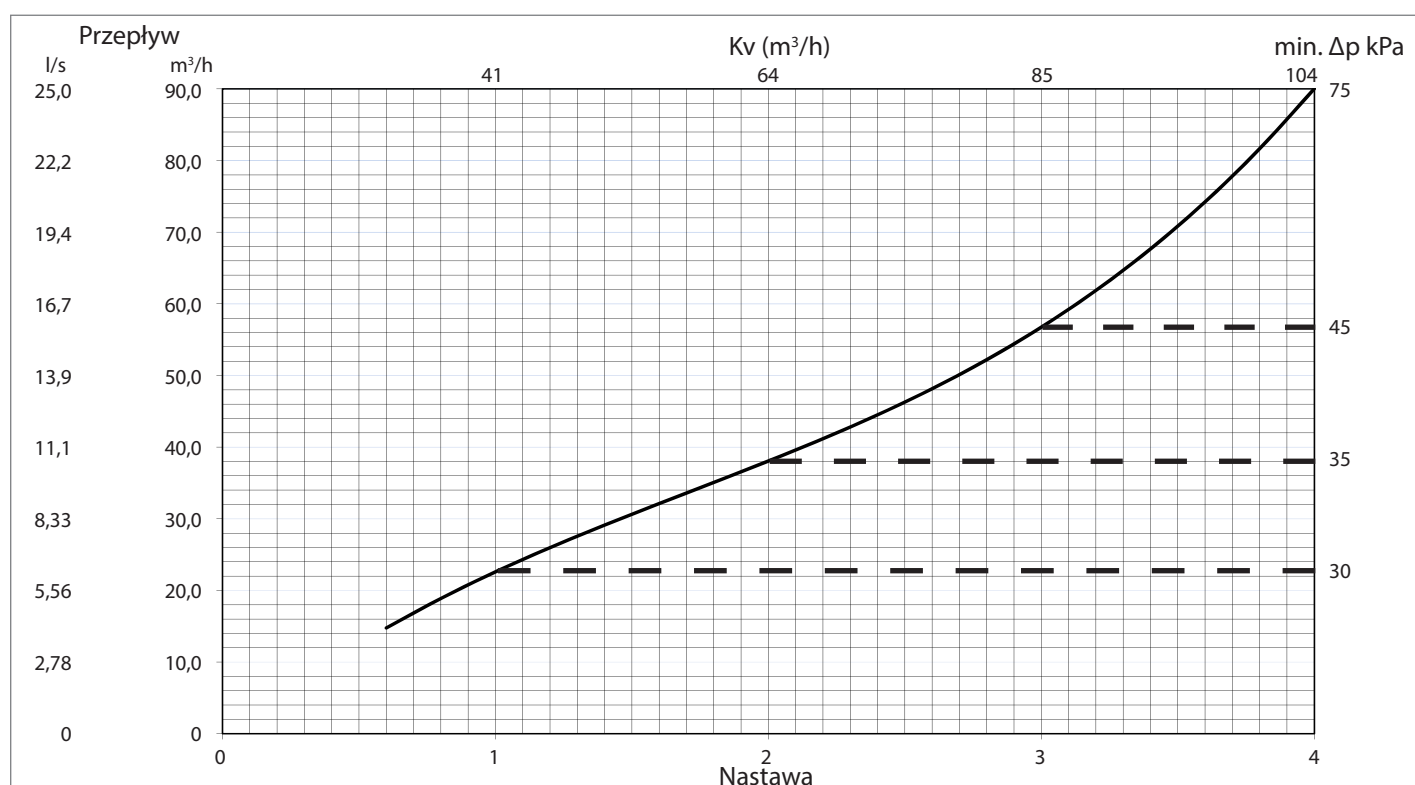


## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN100

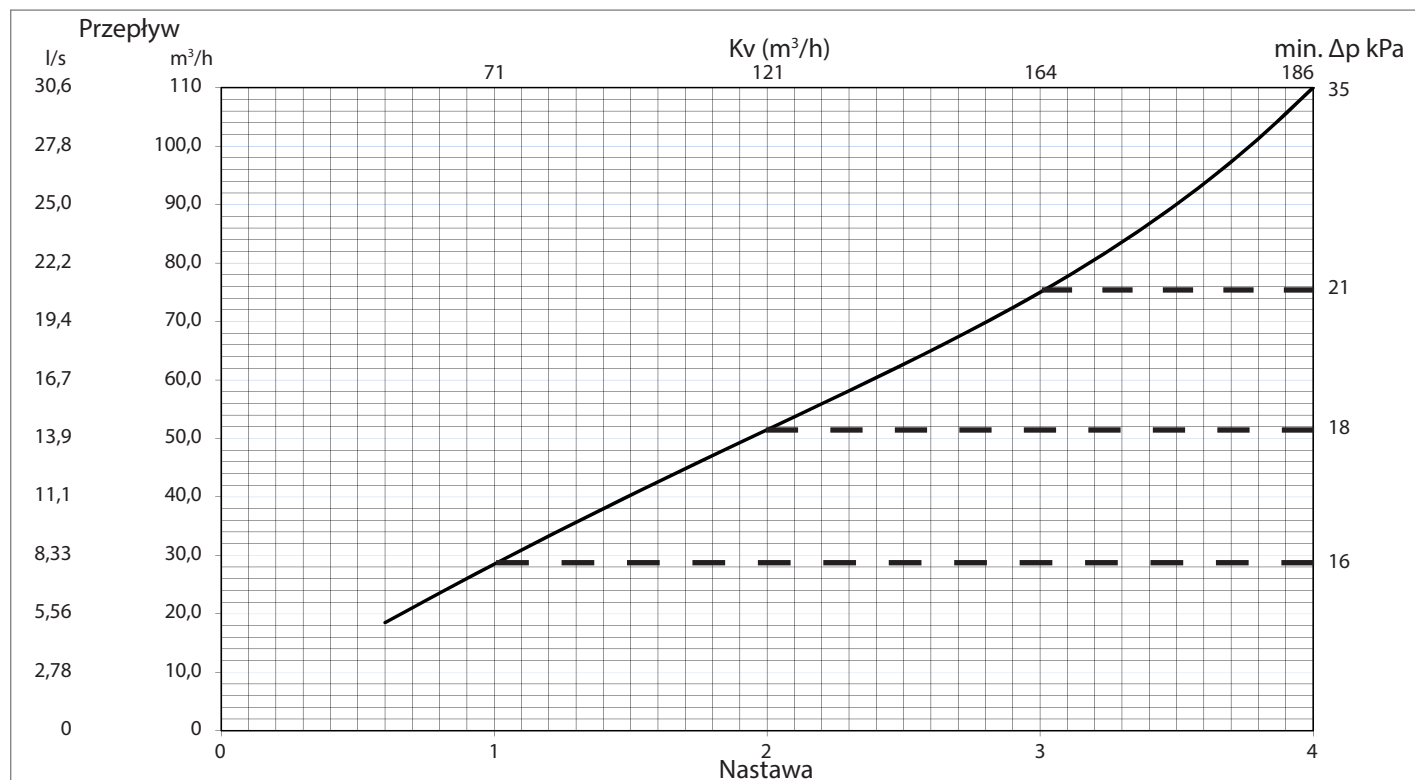


### Frese OPTIMA Compact HF DN100

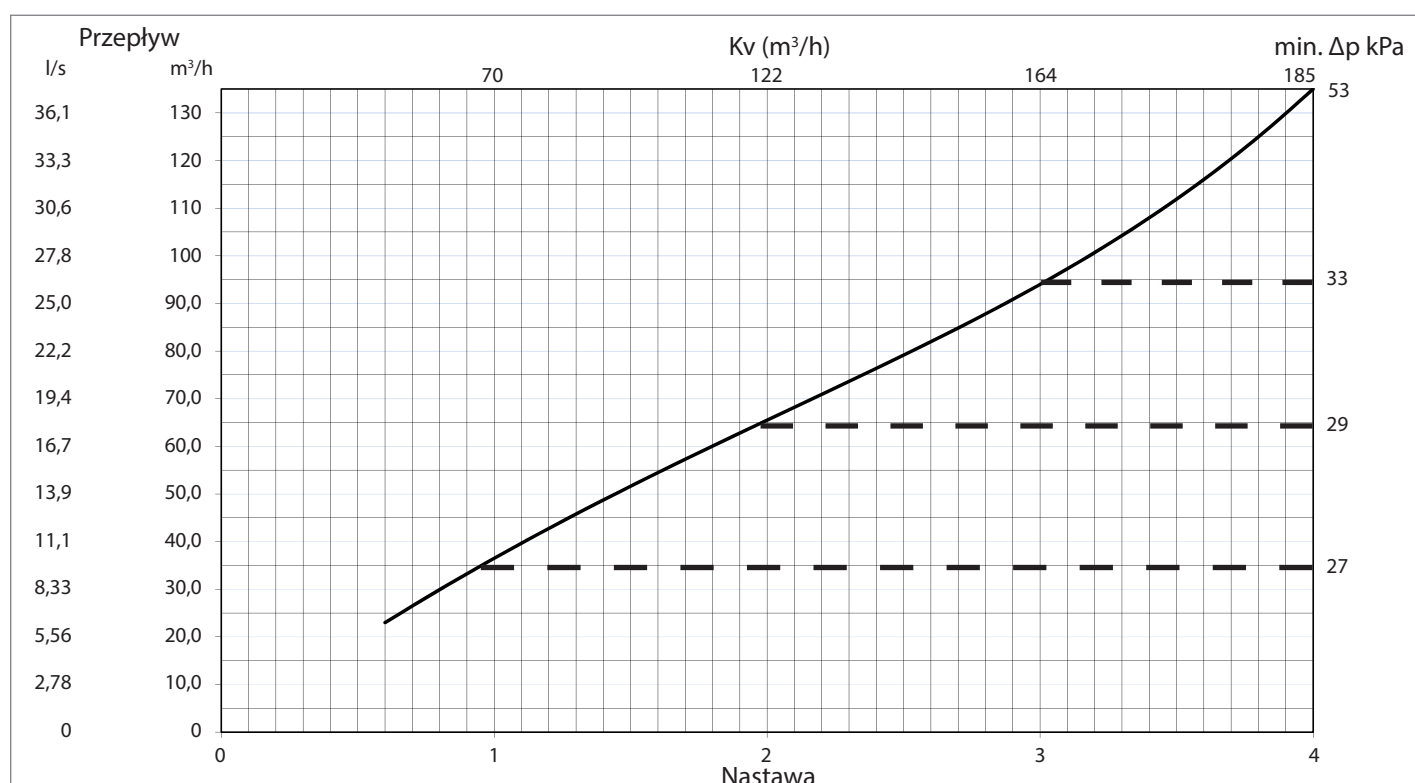


## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN125



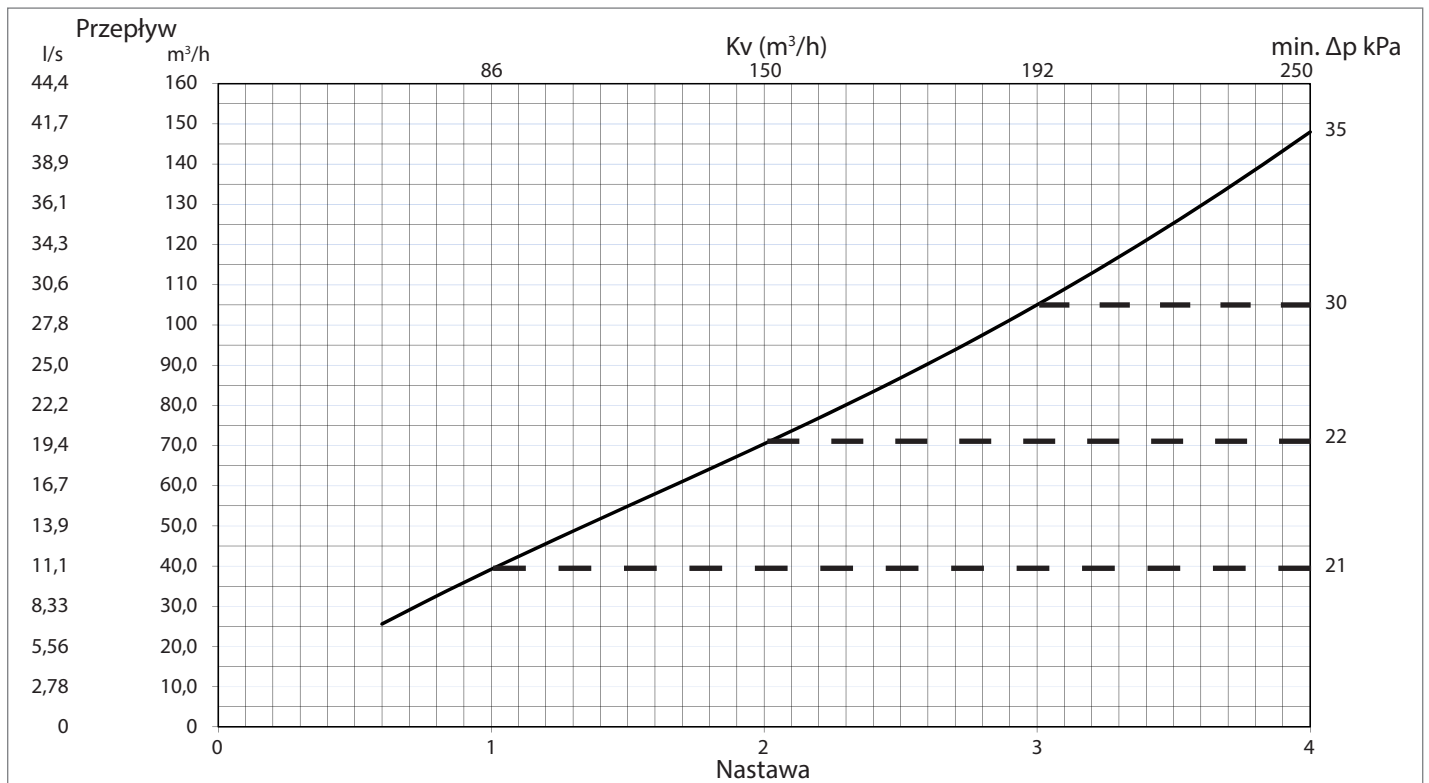
### Frese OPTIMA Compact HF DN125



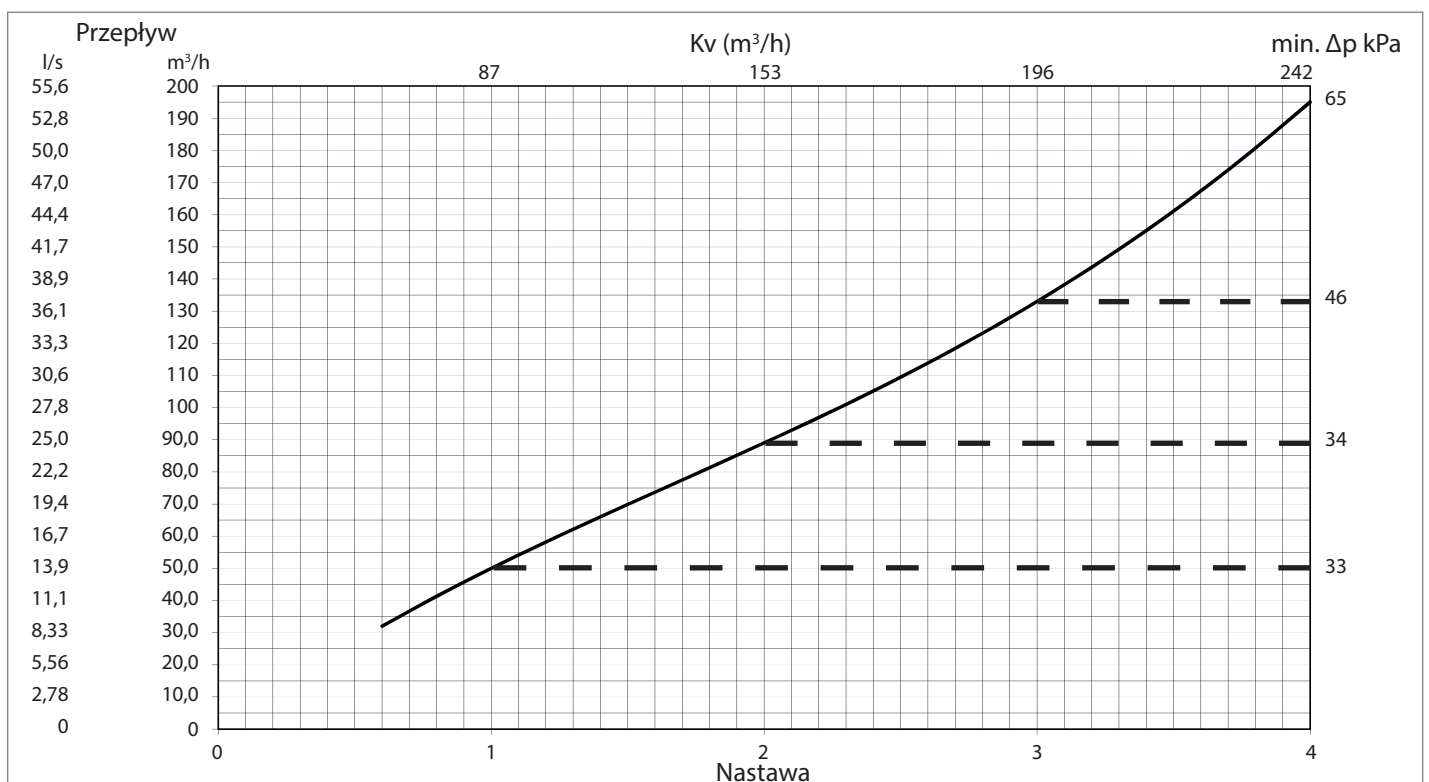
# Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

## Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN150



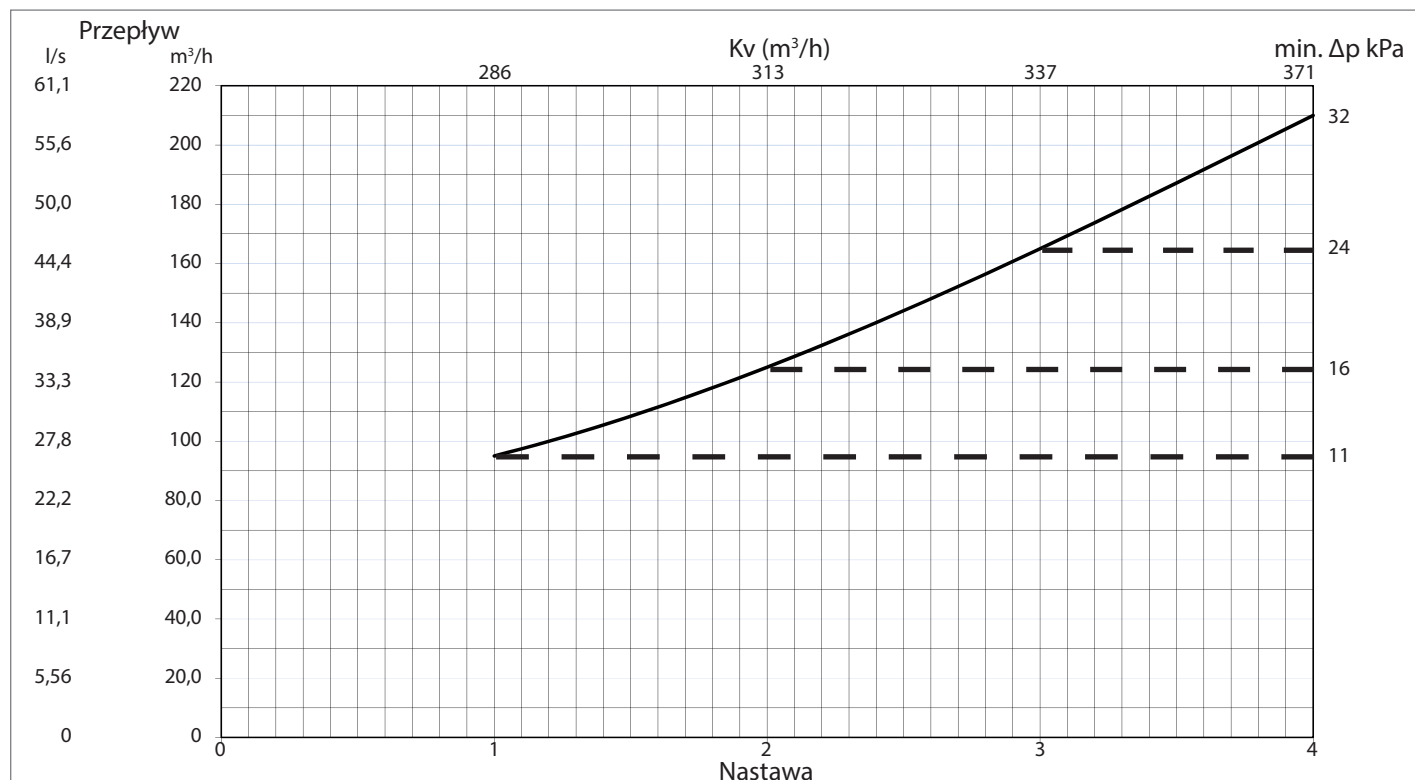
### Frese OPTIMA Compact HF DN150



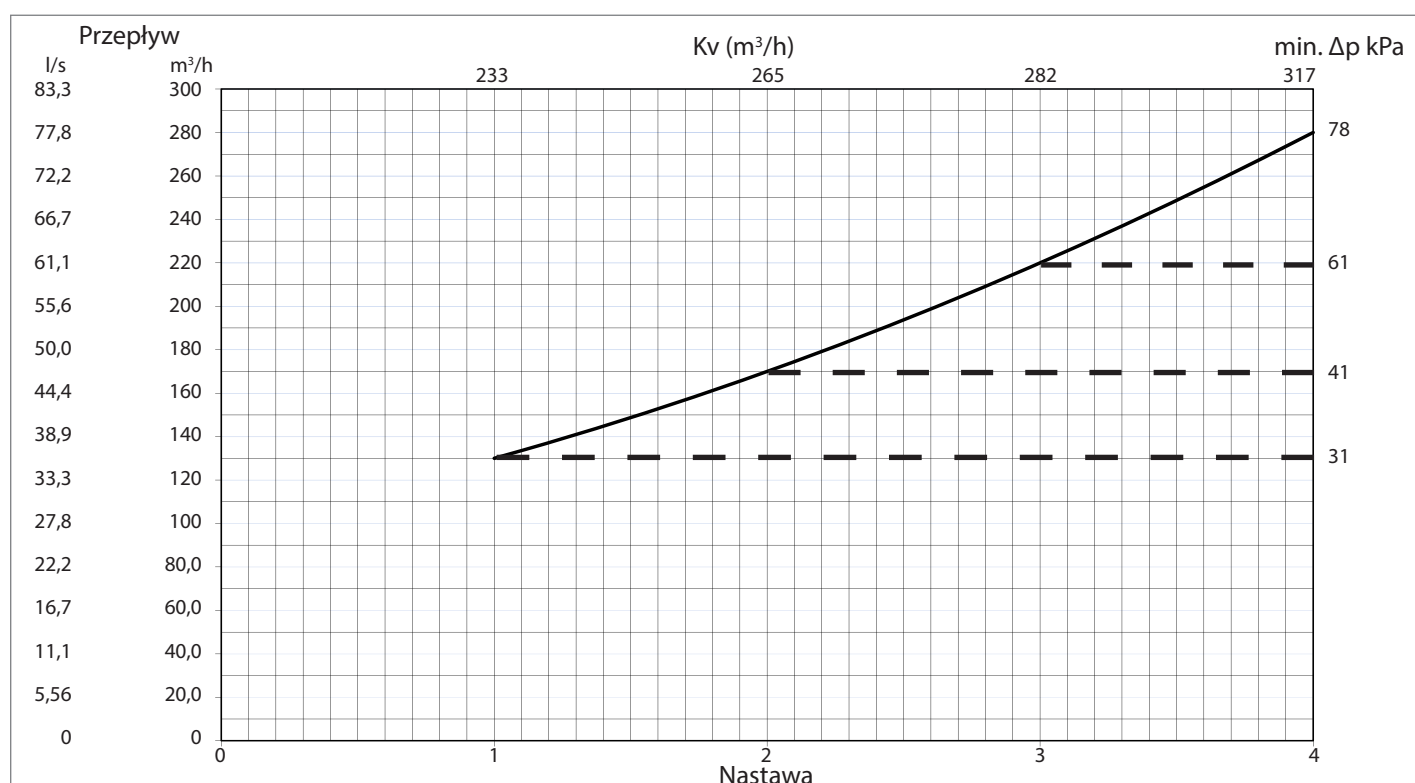
PL Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 MAY 20

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN200

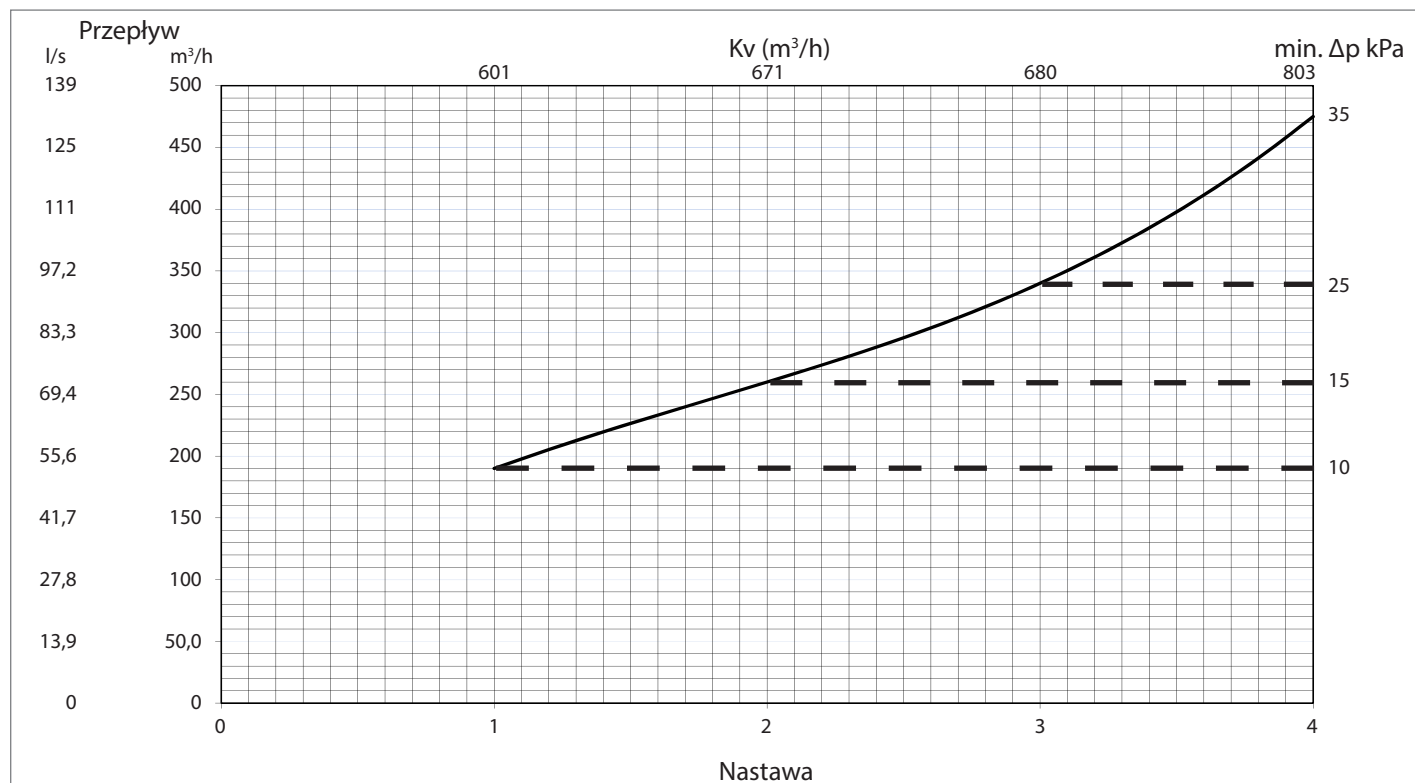


### Frese OPTIMA Compact HF DN200

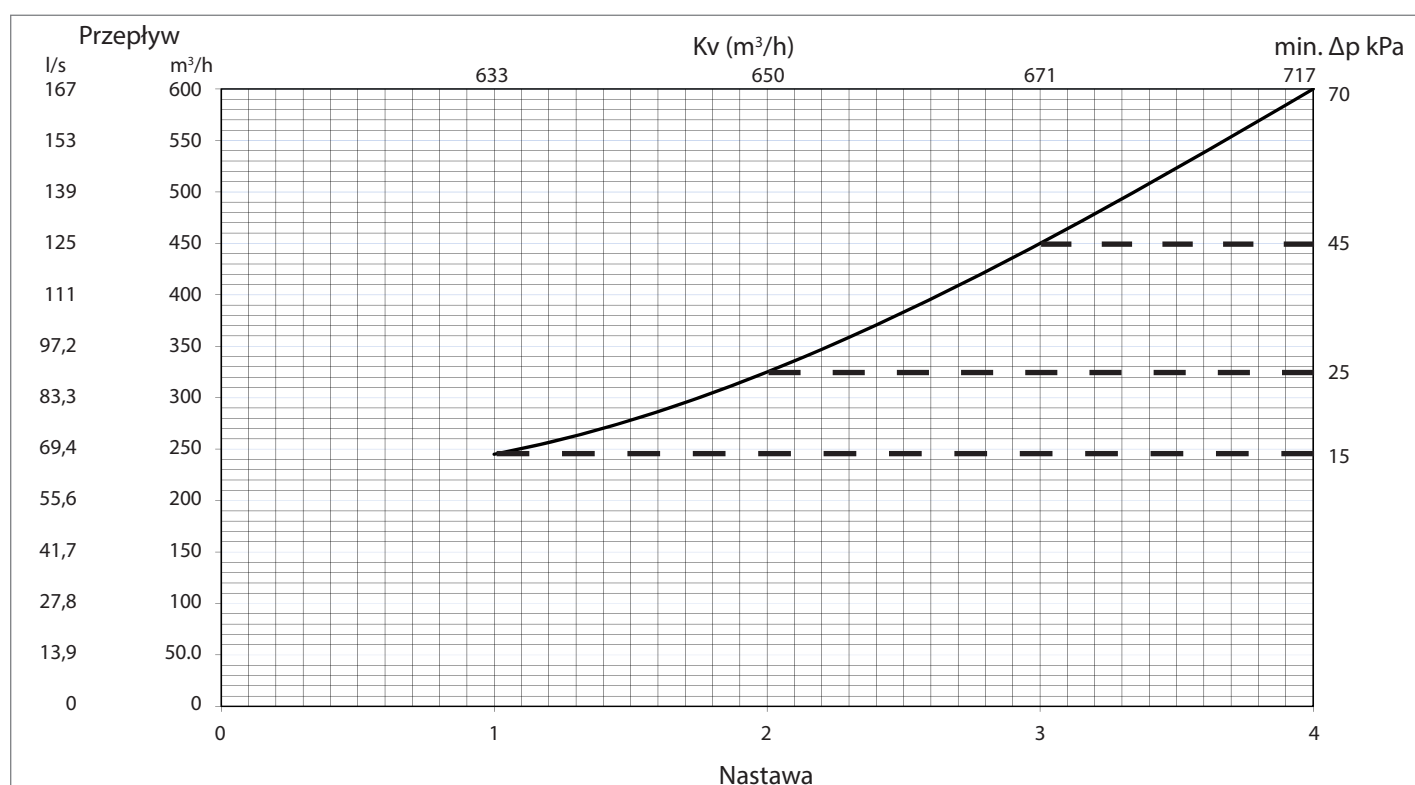


## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN250



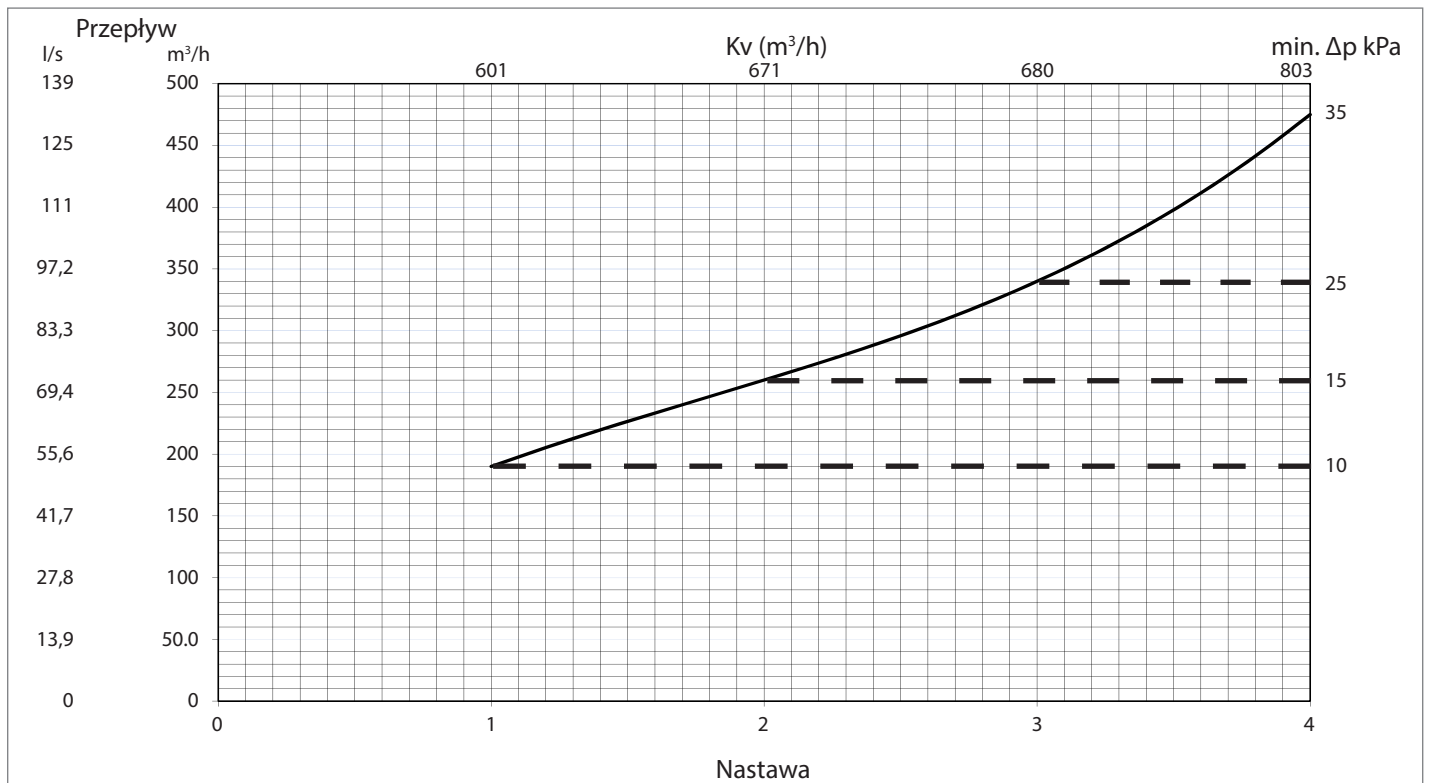
### Frese OPTIMA Compact HF DN250



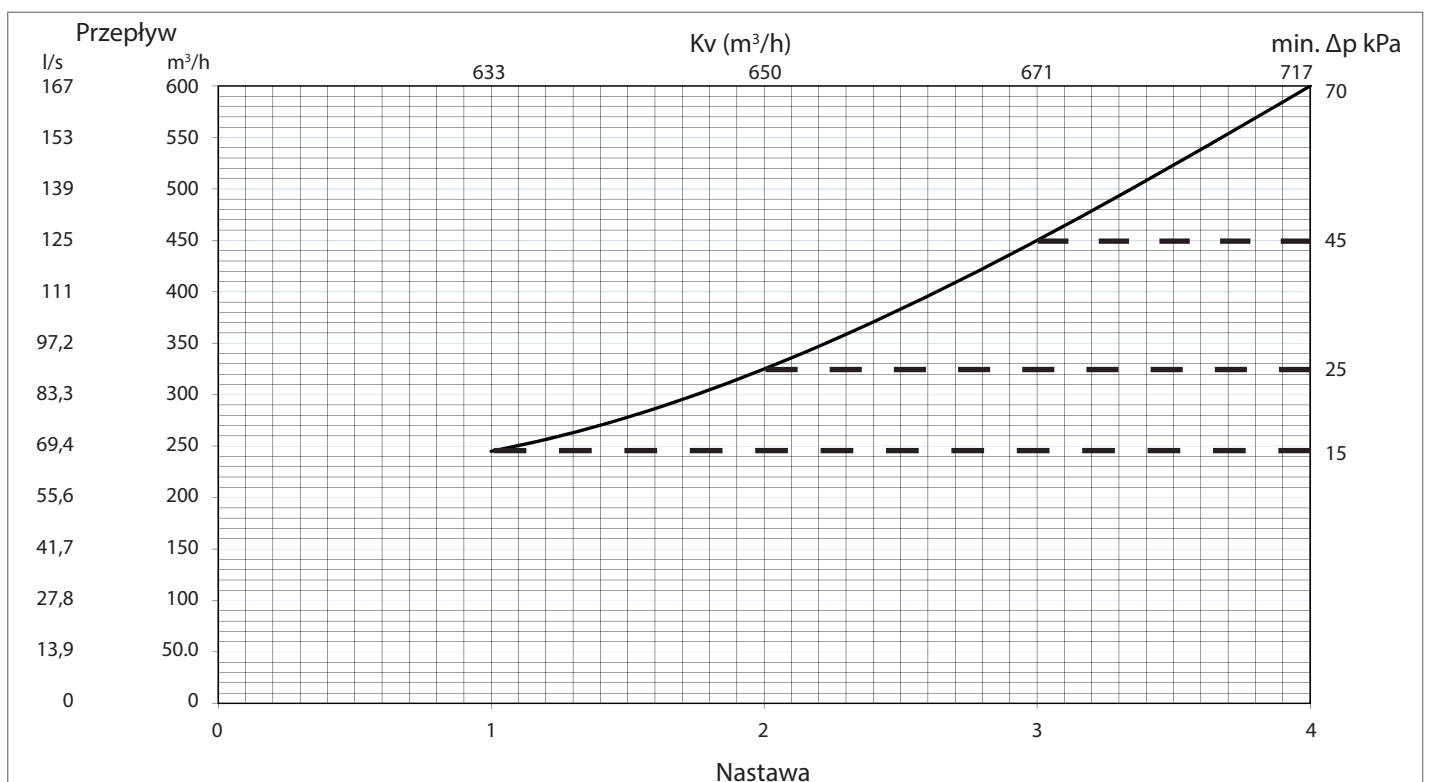
# Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

## Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Frese OPTIMA Compact LF DN300



### Frese OPTIMA Compact HFDN300



PL Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 MAY 20



# Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

## Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Nastawa - przepływ DN50-DN65-DN80

Nastawa	OPTIMA Compact DN50 LF			OPTIMA Compact DN50 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
0,6	2,50	0,689	10,9	3,90	1,09	17,3
0,8	3,20	0,887	14,1	5,10	1,41	22,3
1,0	3,90	1,07	17,0	6,20	1,71	27,2
1,2	4,50	1,25	19,8	7,20	2,00	31,8
1,4	5,10	1,42	22,5	8,20	2,29	36,2
1,6	5,70	1,57	25,1	9,20	2,56	40,6
1,8	6,30	1,75	27,7	10,2	2,83	44,9
2,0	6,90	1,92	30,4	11,2	3,11	49,2
2,2	7,50	2,08	33,0	12,2	3,39	53,7
2,4	8,10	2,26	35,8	13,2	3,67	58,2
2,6	8,80	2,44	38,7	14,3	3,97	62,9
2,8	9,50	2,64	41,8	15,4	4,28	67,9
3,0	10,2	2,84	45,0	16,6	4,61	73,1
3,2	11,0	3,07	48,6	17,9	4,97	78,7
3,4	11,9	3,31	52,4	19,2	5,35	84,7
3,6	12,8	3,57	56,6	20,7	5,75	91,2
3,8	13,9	3,86	61,1	22,3	6,19	98,1
4,0	15,0	4,17	66,0	24,0	6,67	106

Nastawa	OPTIMA Compact DN65 LF			OPTIMA Compact DN65 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
0,6	4,40	1,22	19,3	6,00	1,65	26,2
0,8	5,60	1,54	24,5	7,60	2,11	33,4
1,0	6,60	1,85	29,3	9,10	2,53	40,1
1,2	7,70	2,13	33,7	10,5	2,93	46,4
1,4	8,60	2,40	38,0	11,9	3,31	52,5
1,6	9,60	2,66	42,2	13,3	3,69	58,5
1,8	10,5	2,93	46,4	14,7	4,07	64,5
2,0	11,5	3,20	50,6	16,0	4,46	70,7
2,2	12,5	3,47	55,0	17,5	4,86	77,0
2,4	13,5	3,76	59,6	19,0	5,28	83,6
2,6	14,7	4,07	64,5	20,6	5,72	90,6
2,8	15,8	4,40	69,7	22,3	6,19	98,1
3,0	17,1	4,75	75,3	24,1	6,69	106
3,2	18,5	5,13	81,3	26,0	7,22	115
3,4	19,9	5,54	87,8	28,0	7,79	124
3,6	21,5	5,98	94,7	30,2	8,40	133
3,8	23,2	6,45	102	32,5	9,04	143
4,0	25,0	6,95	110	35,0	9,72	154

Nastawa	OPTIMA Compact DN80 LF			OPTIMA Compact DN80 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
0,6	5,30	1,48	23,5	7,00	1,95	30,9
0,8	6,90	1,91	30,2	9,00	2,51	39,8
1,0	8,30	2,30	36,5	11,0	3,04	48,2
1,2	9,60	2,68	42,4	12,8	3,55	56,2
1,4	10,9	3,04	48,2	14,5	4,03	63,9
1,6	12,2	3,40	53,8	16,2	4,51	71,5
1,8	13,5	3,75	59,5	18,0	4,98	79,0
2,0	14,8	4,11	65,2	19,6	5,46	86,5
2,2	16,2	4,49	71,1	21,4	5,94	94,2
2,4	17,6	4,88	77,3	23,2	6,45	102
2,6	19,1	5,30	83,9	25,1	6,97	110
2,8	20,7	5,74	91,0	27,1	7,53	119
3,0	22,4	6,23	98,7	29,3	8,13	129
3,2	24,3	6,76	107	31,6	8,78	139
3,4	26,4	7,34	116	34,1	9,47	150
3,6	28,7	7,98	127	36,8	10,2	162
3,8	31,2	8,68	138	39,8	11,1	175
4,0	34,0	9,45	150	43,0	12,0	189

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300 Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

### Nastawa - przepływ DN100-DN125-DN150

Nastawa	OPTIMA Compact DN100 LF			OPTIMA Compact DN100 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
0,6	12,1	3,37	53,4	14,8	4,10	65,0
0,8	15,3	4,25	67,3	18,9	5,25	83,2
1,0	18,1	5,04	79,9	22,6	6,28	99,5
1,2	20,8	5,76	91,4	26,0	7,22	114
1,4	23,2	6,44	102	29,1	8,09	128
1,6	25,5	7,08	112	32,1	8,92	141
1,8	27,8	7,71	122	35,1	9,74	154
2,0	30,0	8,35	132	38,1	10,6	168
2,2	32,4	9,00	143	41,2	11,4	181
2,4	34,9	9,70	154	44,5	12,4	196
2,6	37,6	10,5	166	48,2	13,4	212
2,8	40,6	11,3	179	52,2	14,5	230
3,0	44,0	12,2	194	56,7	15,8	250
3,2	47,7	13,3	210	61,9	17,2	272
3,4	51,9	14,4	229	67,7	18,8	298
3,6	56,7	15,7	250	74,2	20,6	327
3,8	62,0	17,2	273	81,7	22,7	360
4,0	68,0	18,9	299	90,0	25,0	396

Nastawa	OPTIMA Compact DN125 LF			OPTIMA Compact DN125 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
0,6	18,5	5,14	81,5	23,0	6,39	101
0,8	23,6	6,54	104	29,9	8,31	132
1,0	28,5	7,92	126	36,5	10,1	161
1,2	33,3	9,26	147	42,8	11,9	188
1,4	38,0	10,6	167	48,7	13,5	215
1,6	42,6	11,8	188	54,5	15,1	240
1,8	47,1	13,1	207	60,0	16,7	264
2,0	51,5	14,3	227	65,5	18,2	288
2,2	55,9	15,5	246	70,9	19,7	312
2,4	60,4	16,8	266	76,4	21,2	336
2,6	65,0	18,1	286	82,0	22,8	361
2,8	69,8	19,4	308	87,8	24,4	387
3,0	75,0	20,8	330	94,0	26,1	414
3,2	80,6	22,4	355	101	28,0	443
3,4	86,7	24,1	382	108	30,0	475
3,6	93,6	26,0	412	116	32,2	511
3,8	101	28,1	446	125	34,7	550
4,0	110	30,6	484	135	37,5	594

Nastawa	OPTIMA Compact DN150 LF			OPTIMA Compact DN150 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
0,6	25,6	7,11	113	32,0	8,89	141
0,8	32,6	9,05	143	41,3	11,5	182
1,0	39,2	10,9	173	50,0	13,9	220
1,2	45,6	12,7	201	58,2	16,2	256
1,4	51,8	14,4	228	66,0	18,3	291
1,6	58,0	16,1	255	73,7	20,5	324
1,8	64,1	17,8	282	81,3	22,6	358
2,0	70,4	19,6	310	89,0	24,7	392
2,2	76,8	21,3	338	96,9	26,9	427
2,4	83,4	23,2	367	105	29,2	463
2,6	90,3	25,1	398	114	31,6	501
2,8	97,5	27,1	429	123	34,2	542
3,0	105	29,2	462	133	37,0	586
3,2	113	31,4	497	144	40,0	632
3,4	121	33,6	533	155	43,1	683
3,6	130	36,0	571	167	46,5	737
3,8	139	38,5	611	181	50,2	796
4,0	148	41,1	652	195	54,2	859

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

### Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

#### Nastawa - przepływ DN200-DN250-DN300

Nastawa	OPTIMA Compact DN200 LF			OPTIMA Compact DN200 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
1,0	95,0	26,4	418	130	36,1	572
1,2	100	27,8	440	137	38,1	604
1,4	105	29,3	464	145	40,2	638
1,6	112	31,0	491	153	42,4	673
1,8	118	32,8	520	161	44,8	710
2,0	125	34,7	550	170	47,2	748
2,2	132	36,8	583	179	49,8	789
2,4	140	38,9	617	189	52,4	831
2,6	148	41,1	652	199	55,2	875
2,8	156	43,5	689	209	58,1	921
3,0	165	45,8	726	220	61,1	969
3,2	174	48,3	765	231	64,2	1020
3,4	183	50,7	804	243	67,4	1070
3,6	192	53,3	844	255	70,8	1120
3,8	201	55,8	884	267	74,2	1180
4,0	210	58,3	925	280	77,8	1230

Nastawa	OPTIMA Compact DN250 LF			OPTIMA Compact DN250 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
1,0	190	52,8	837	245	68,1	1080
1,2	205	57,0	904	256	71,2	1130
1,4	220	61,0	967	270	75,1	1190
1,6	233	64,8	1030	286	79,6	1260
1,8	247	68,5	1090	305	84,7	1340
2,0	260	72,2	1150	325	90,3	1430
2,2	274	76,0	1210	347	96,4	1530
2,4	288	80,1	1270	371	103	1630
2,6	304	84,4	1340	396	110	1740
2,8	321	89,2	1410	422	117	1860
3,0	340	94,4	1500	450	125	1980
3,2	361	100	1590	479	133	2110
3,4	385	107	1700	508	141	2240
3,6	412	114	1810	538	150	2370
3,8	441	123	1940	569	158	2510
4,0	475	132	2090	600	167	2640

Nastawa	OPTIMA Compact DN300 LF			OPTIMA Compact DN300 HF		
	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm	m <sup>3</sup> /h	l/s	gpm
1,0	190	52,8	837	245	68,1	1080
1,2	205	57,0	904	256	71,2	1130
1,4	220	61,0	967	270	75,1	1190
1,6	233	64,8	1030	286	79,6	1260
1,8	247	68,5	1090	305	84,7	1340
2,0	260	72,2	1150	325	90,3	1430
2,2	274	76,0	1210	347	96,4	1530
2,4	288	80,1	1270	371	103	1630
2,6	304	84,4	1340	396	110	1740
2,8	321	89,2	1410	422	117	1860
3,0	340	94,4	1500	450	125	1980
3,2	361	100	1590	479	133	2110
3,4	385	107	1700	508	141	2240
3,6	412	114	1810	538	150	2370
3,8	441	123	1940	569	158	2510
4,0	475	132	2090	600	167	2640

## Frese OPTIMA Compact DN50-DN300

### Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia

#### Raport z równoważenia instalacji

Numer zaworu	Typ zaworu	DN	Nastawa	Zmierzone $\Delta p$ [kPa]	Min. $\Delta p$ (według wykresów) [kPa]	Przepływ

Typ pompy	Nastawiona charakterystyka pompy	Punkt pracy pompy
Instalacja		
Podpis	Data	

#### Specyfikacja techniczna

Skok zaworu musi być niezależny od nastawy przepływu. Zawór musi zapewniać pełen skok, przy dowolnej nastawie - skok nie może być ograniczony po wykonaniu nastawy.

Ogranicznik przepływu i zawór dwudrogowy muszą być wykonane w postaci jednego podzespołu. Nastawa przepływu musi być wykonywana poprzez ruch obrotowy wokół osi trzpienia, natomiast zawór dwudrogowy musi wykonywać ruch wzdłużny.

Zmiana nastawy przepływu nie może wpływać na charakterystykę zaworu.

Nastawa oraz regulacja przepływu zaworem dwudrogowym muszą być niezależne od wahań ciśnienia.

Zawór musi być złożony z podzespołów nastawy przepływu, regulatora ciśnienia różnicowego, oraz zaworu dwudrogowego.

Zawór musi być wykonany z żeliwa: GJL-250 lub GJS-400.

Sprężyny zaworu muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, membrana ze wzmocnionego EPDM, natomiast o-ringi z EPDM.

Kołnierze muszą być wykonane zgodnie z normą EN 1092.

Zawór musi pracować przy ciśnieniu różnicowym do 800kPa (8bar).

Zawór musi posiadać nastawę z podziałką bezstopniową, dostępną od zewnątrz.

Króćce pomiarowe muszą być zamontowane na zaworze.

Zawór musi się zamykać przy dopuszczalnym ciśnieniu różnicowym równym 800 kPa (8 bar), z przeciekami nie większymi niż 0,01% maksymalnego przepływu objętościowego, zgodnie z normą EN1349, klasa IV.

Zawór równoważący i regulacyjny niezależny od ciśnienia musi być testowany zgodnie z wytycznymi BSRIA BTS.1 'Test Method for Pressure Independent Control Valves'. Producenci zaworów muszą udostępnić wyniki tego testu na żądanie.

Frese A/S nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach oraz innych materiałach. Frese A/S zastrzega sobie prawo do modyfikacji swoich produktów bez uprzedniego powiadomienia, łącznie z wcześniej zamówionymi produktami, jeśli nie wpłynie to na specyfikację tych produktów. Wszystkie zarejestrowane znaki towarowe znajdujące się w tym katalogu są własnością Frese A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Frese A/S  
Sorøvej 8  
DK- 4200 Slagelse  
Tel: +45 58 56 00 00  
info@frese.dk

