

## Frese OPTIMA Compact 압력 독립형 컨트롤 밸런싱 밸브 (플랜지식)

### 개요

Frese OPTIMA Compact 압력 독립형 컨트롤 밸런싱 밸브 (PIBCV)는 공기조화기, 열교환기, 믹싱 Circuit 등의 수배관 순환 시스템에 사용된다.

Frese OPTIMA Compact는 시스템의 차압 변동에 관계없이 완벽한 영향도의 비례 제어를 실현한다.

Frese OPTIMA Compact는 외부 조절 가능한 밸런싱 밸브와 차압 컨트롤러, 영향도가 최대인 비례 제어 밸브를 하나로 결합하였다.

Frese OPTIMA Compact는 유량에 대해 100% 제어를 실현하며, 사용자 편의성과 에너지 절감효과를 제공한다.

최적의 제어 및 유량 절감, 펌프 양정 감소를 통해 에너지 절감을 달성한다. 또한  $\Delta T$ 를 최대화함으로써 빠른 반응속도와 시스템 안정성을 구현한다.



### 장점

#### 디자인

- 유량값으로 밸브를 선정하여 밸런싱 시스템을 완성
- 밸브 영향도에 대한 계산 불필요. 밸브의 영향도 값이 항상 1로 유지됨
- 초기 설치 후의 변경사항에 대해 탄력적인 시스템

#### 설치

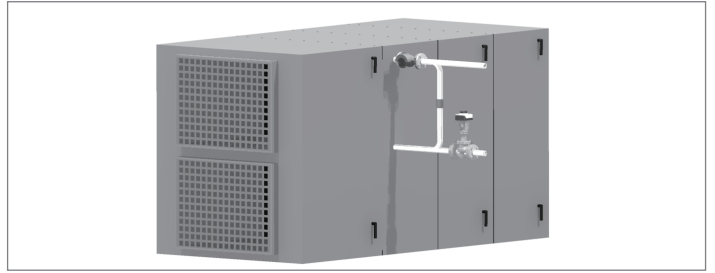
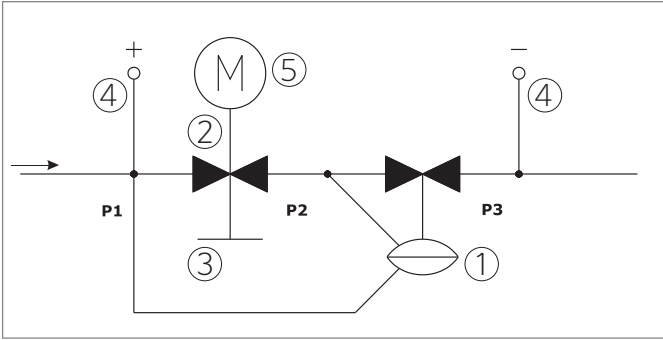
- Frese OPTIMA Compact를 설치한 경우 분배 배관에 조절 밸브를 추가적으로 설치할 필요가 없음
- 3-in-1 디자인으로 필요한 밸브 수 최소화
- 시운전 시간 최소화
- 밸브 전후단 직관 거리 불필요

#### 운전

- 정밀한 온도 제어로 사용자 편의성 극대화
- 긴 수명

### 특징

- 밸브의 설정값은 스트로크에 영향을 끼치지 않음. 설정값에 관계없이 항상 최대 스트로크의 비례 제어를 제공
- 지정된 특성은 설정 유량에 관계없이 유지
- 100%의 밸브 영향도를 보장. 일정한 차압 유지
- 시스템의 압력 변동에 관계없이 설정 유량 유지
- 전동식 구동기 - 0-10V 또는 3 Point 제어
- 800 kPa까지의 차압 작동 범위
- 진보된 밸브 디자인으로 최소한의 요구 차압에서 유량 범위가 큼
- 컴팩트한 디자인
- 눈금을 통한 설정 정확성



기능

Frese OPTIMA Compact는 구동기 설치 전 플러싱 및 시운전이 가능하다.

다이얼 설정 시 오직 유량 vs. 설정값 그래프만 필요하므로 사용자 친화적이다.

일단 유량을 설정하고 나면 구동기를 설치할 수 있어, 밸브는 운전 가능한 상태가 된다.

에너지 절감을 위해, 인덱스 밸브에서 차압을 측정하여 펌프가 최소한의 속도로 운전되고 있는지를 확인한다.

운전 압력

Frese OPTIMA Compact (DN50 - DN300)는 최대 800 kPa (8 bar)의 차압에서 운전이 가능하다.

폐쇄력

Frese OPTIMA Compact는 EN 1349 Class IV에 따라 차압이 다음과 같을 때 폐쇄될 수 있다 :

- DN50 - DN125 : 800 kPa - 구동력이 800N 일 때
- DN150 - DN200 : 800 kPa - 구동력이 1100N 일 때
- DN250 - DN300 : 800 kPa - 구동력이 2000N 일 때

수동 운전

구동기 구동기는 수동으로 운전될 수 있다. (5)

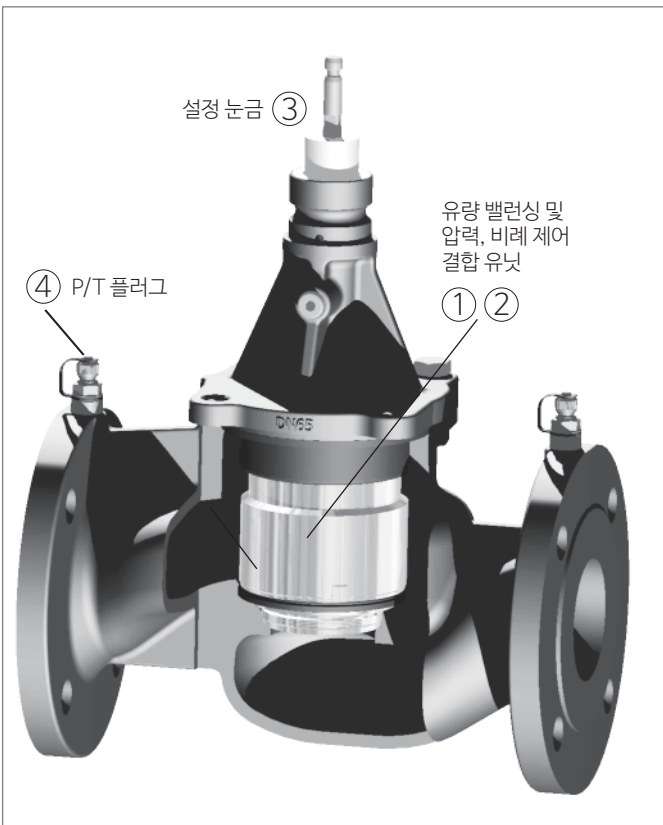
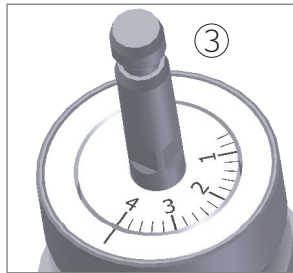


디자인

Frese OPTIMA Compact는 작은 사이즈로 설치가 용이하면서도 높은 성능을 가진다.

\* 밸브의 주요 구성 품목

- ① 차압 컨트롤
- ② 비례 제어 요소
- ③ 설정 눈금
- ④ P/T 플러그
- ⑤ 구동기



## 운전 원리

Frese OPTIMA Compact의 혁신적인 디자인은 항상 100%의 영향도를 유지하는 비례 제어를 특징으로 한다.

Frese OPTIMA Compact에는 설정 및 비례제어 기능에 대한 독립적인 두 개의 movement가 있다.

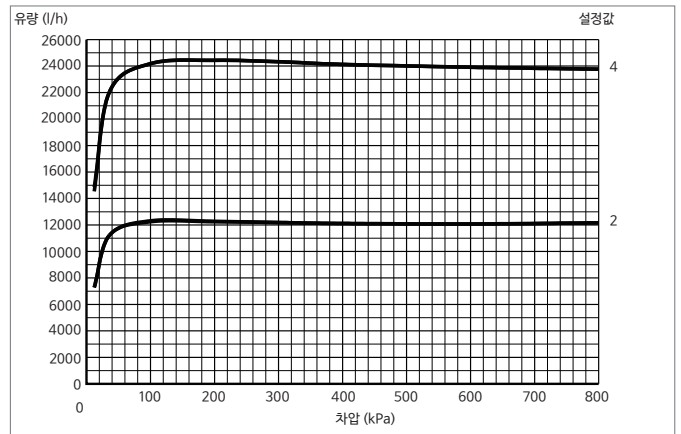
설정 중에는 유체 통과 영역이 스트로크의 길이에 관계없이 회전 방향으로 이동한다. 운전 중에는 유체 통과 영역이 최대 스트로크를 이용하여 축방향으로 이동한다.

설정 유량에 관계없이 비례 제어를 제공하며, 자동 밸런싱은 유량이 최대 설정값을 초과하지 않도록 하는 역할을 한다.

시스템의 압력 변동에 관계없이, 최대 차압 800kPa까지 일정하게 유지된다.

## 유량 vs. 차압

설정 유량 : 24000 l/h, 12000 l/h

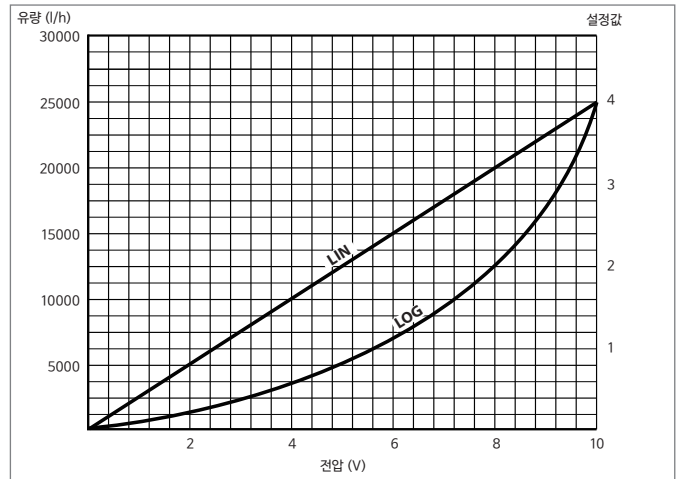


## 유량 vs. 전압 신호

설정 유량 : 25000 l/h

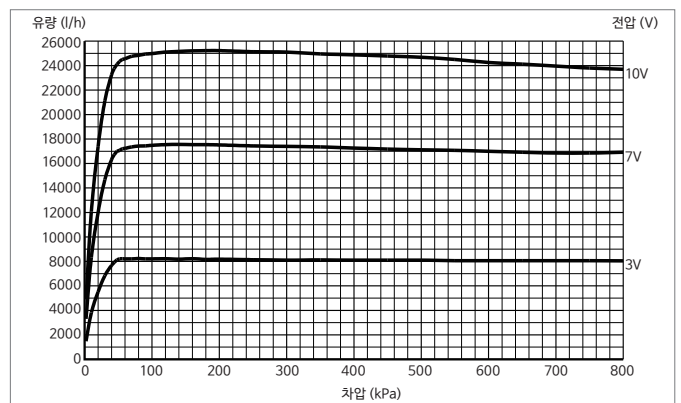
밸브 특성 :

Frese OPTIMA Compact 밸브 디자인은 선형 특성이 있다. 이는 유량 설정 또는 가용 압력에 대해 독립적이다. 이러한 독립적인 특성 때문에 구동기 설정은 밸브 응답을 선형에서 등가 개방형 (EQ %)으로 변경이 가능하다.



## 유량 vs. 차압

전압 : 10V, 7V, 3V (선형 구동기 특성)

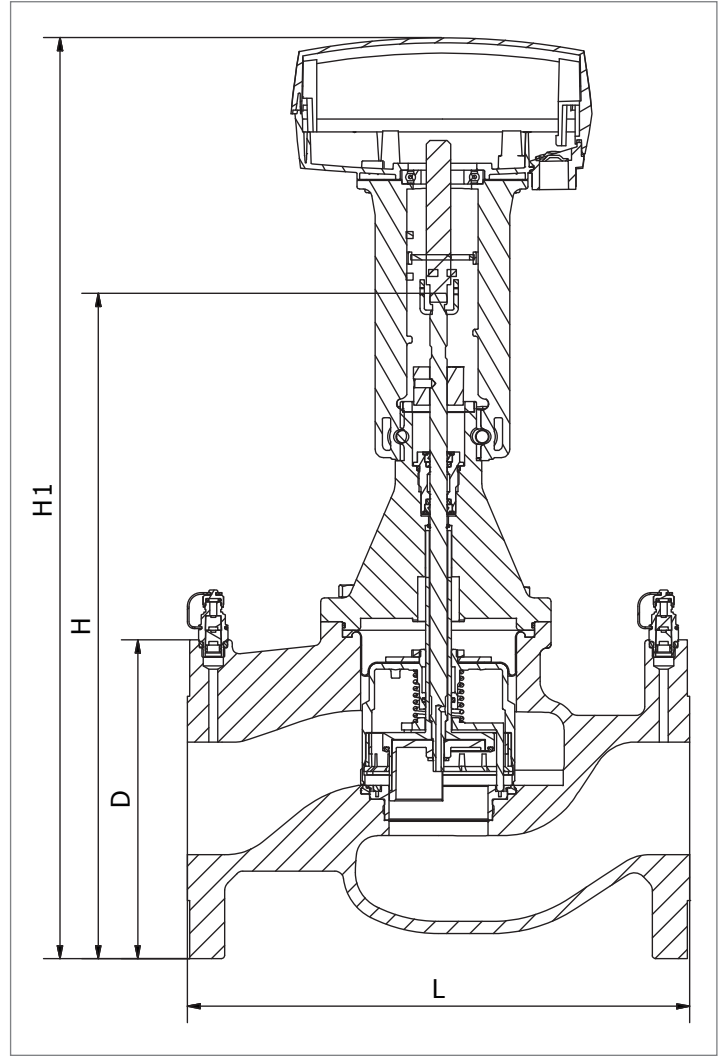


DN50 - DN80 기술 자료

밸브

- 밸브 몸체 : GJL-250 PN16  
GJS-400 PN25
- 차압 컨트롤러 : Stainless steel
- 스프링 : Stainless steel
- 다이아프램 : Reinforced EPDM
- O-링 : EPDM
- 압력 등급 : PN16/25
- 스트로크 : 20mm
- 플랜지 연결 : ISO 7005-2 / EN 1092-2
- 최대 차압 : 800kPa
- 유체 온도 : 0°C ~ 120°C

에어 포켓으로 인한 위험을 방지하기 위해, 배관 시스템은 적절히 벤트되어야 한다. 글리콜 화합물은 50%까지 사용이 가능하다. (에틸렌 및 프로필렌) 당사가 제공하지 않는 구동기를 사용하는 경우, 당사는 아무런 책임을 지지 않는다. 권장사항 : VDI 2035에 준하는 수처리



길이 및 무게

구경		DN50	DN65	DN80
		ISO	ISO	ISO
길이 mm	L	230	290	310
	H	367	384	413
	H1	508	525	554
	D	165	185	200
무게 kg	PN16	13.9	18.5	24.8
	PN25	13.7	18.9	26.8

유량

구경		DN50		DN65		DN80	
타입		LF	HF	LF	HF	LF	HF
유량	m³/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	25.53 - 149.78	30.92 - 189.47

DN100 - DN150 기술 자료

밸브

DN100 - 150 밸브 몸체 : GJS-400 PN16/PN25

DN125 밸브 몸체 : GJL-250 PN16  
GJS-400 PN25

차압 컨트롤러 : Stainless steel

스프링 : Stainless steel

다이아프램 : Reinforced EPDM

O-링 : EPDM

압력 등급 : PN16/25

DN100 - DN125 스트로크 : 40mm

DN150 스트로크 : 43mm

플랜지 연결 : ISO 7005-2 / EN 1092-2

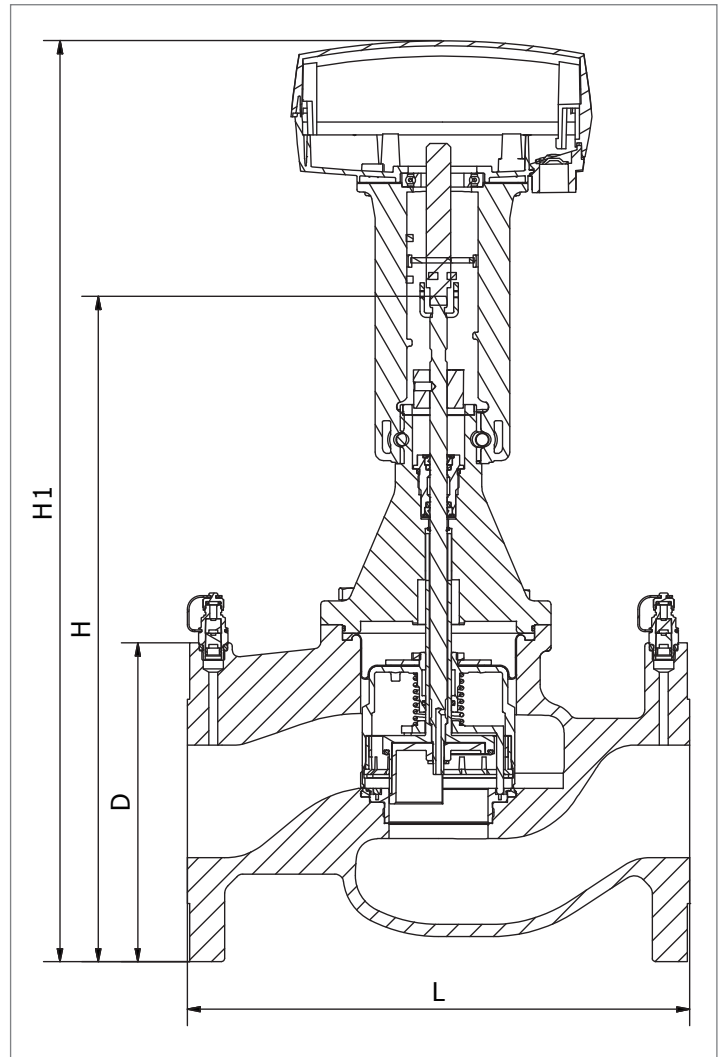
최대 차압 : 800 kPa

유체 온도

DN100-DN125 : 0°C ~ 120°C

DN150 : 0°C ~ 110°C

에어 포켓으로 인한 위험을 방지하기 위해, 배관 시스템은 적절히 벤트되어야 한다. 글리콜 화합물은 50%까지 사용이 가능하다. (에틸렌 및 프로필렌) 당사가 제공하지 않는 구동기를 사용하는 경우, 당사는 아무런 책임을 지지 않는다. 권장사항 : VDI 2035에 준하는 수처리



길이 및 무게

구경		DN100	DN125	DN150
		ISO	ISO	ISO
길이 mm	L	350	400	480
	H	566	608	676
	H1	700	747	768
	D	235	270	285
무게 kg	PN16	48.5	69.7	96.1
	PN25	48.5	69.7	96.1

유량

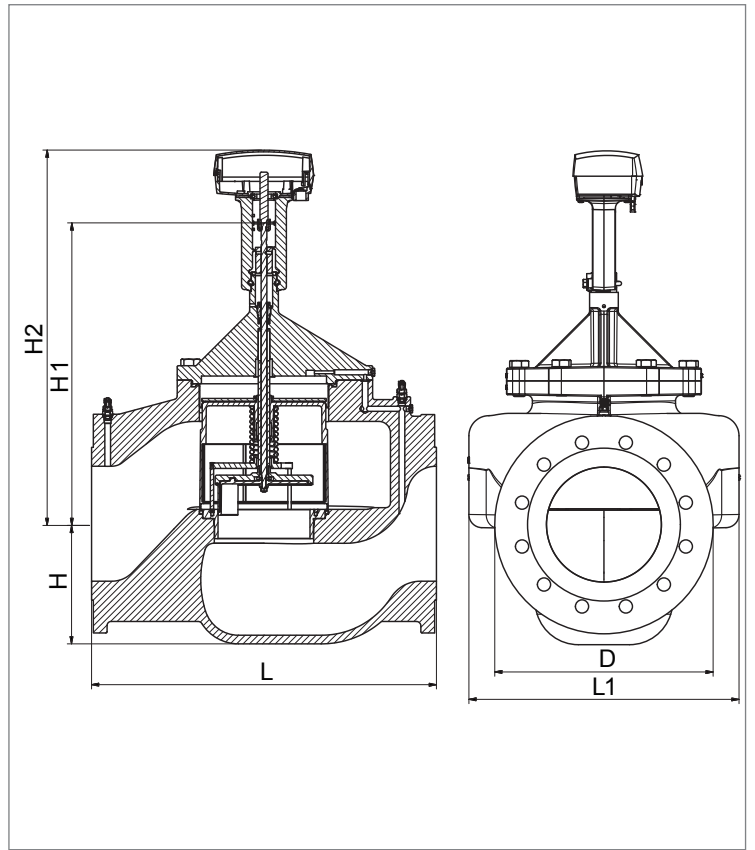
구경		DN100		DN125		DN150	
타입		LF	HF	LF	HF	LF	HF
유량	m³/h	12.1 - 68.0	14.8 - 90.0	18.5 - 110.0	23.0 - 135.0	25.6 - 148.0	32.0 - 195.0
	l/s	2.917 - 19.444	3.750 - 25.000	5.139 - 30.556	6.389 - 37.500	7.111 - 41.110	8.889 - 54.168
	gpm	46.23 - 308.20	59.44 - 396.26	81.45 - 484.32	101.26 - 594.39	112.71 - 651.59	140.89 - 858.56

DN200 - DN300 기술 자료

밸브

- 밸브 몸체 : GJS-400 PN16/PN25
- 차압 컨트롤러 : Stainless steel
- 스프링 : Stainless steel
- 다이아프램 : Reinforced EPDM
- O-링 : EPDM
- 압력 등급 : PN16/25
- DN200 스트로크 : 43mm
- DN250-DN300 스트로크 : 48mm
- 플랜지 연결 : ISO 7005-2/EN 1092-2
- 최대 차압 : 800kPa
- 유체 온도 : 0°C ~ 110°C

에어 포켓으로 인한 위험을 방지하기 위해, 배관 시스템은 적절히 벤트되어야 한다. 글리콜 화합물은 50%까지 사용이 가능하다. (에틸렌 및 프로필렌)  
 당사가 제공하지 않는 구동기를 사용하는 경우, 당사는 아무런 책임을 지지 않는다.  
 권장사항 : VDI 2035에 준하는 수처리



길이 및 무게

구경		DN200	DN250	DN300
		ISO	ISO	ISO
길이 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
무게 kg		175	307	470

유량

구경		DN200		DN250		DN300	
타입		LF	HF	LF	HF	LF	HF
유량	m³/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 - 1233	837 - 2091	1079 - 2642	837 - 2091	1079 - 2642

DN50-DN300 구동기 기술 자료

특성 : 전동식 구동기, 비례 제어, Normally closed  
 보호등급 (EN60529) : IP 54 (DN50-200) / IP66 (DN250-300)  
 주파수 : 50/60 Hz  
 공급 전압 : 24V AC (DN50-200) / AC-DC (DN250-300)  
 제어 신호 : 0-10V DC 또는 3 Point  
 구동력 : 800 N/1500 N/2500 N  
 최대 스트로크 : 52mm (DN50-200) / 48mm (DN250-300)  
 동작 속도 : 30s (DN50-200) / 288s (DN250-300)  
 온도 : -10°C ~ 50 °C  
 수동 운전  
 케이블 : 미포함  
 무게 : 1.80kg (DN50-200) / 4.20kg (DN250-300)



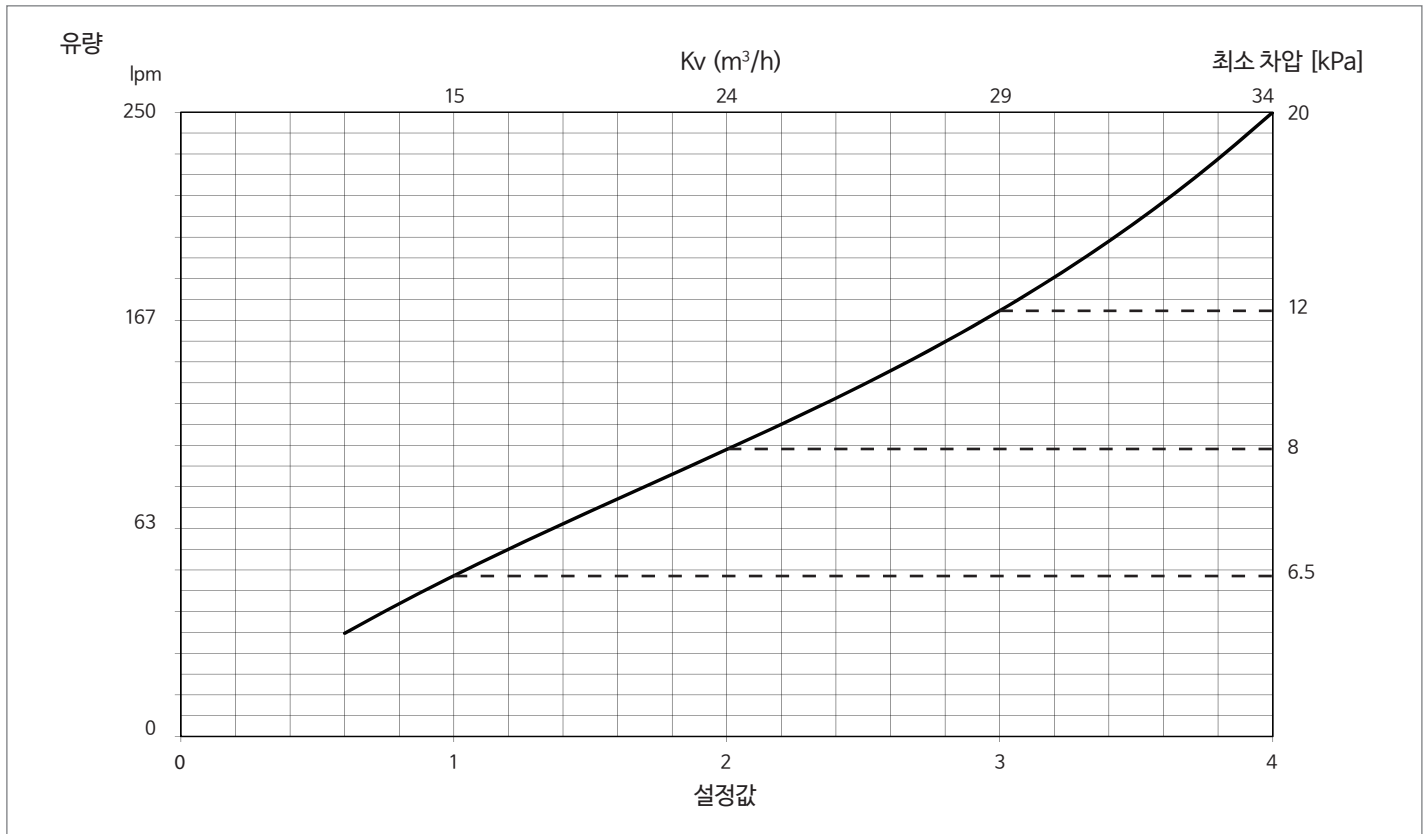
구동기 타입 및 운전 자료

타입	밸브구경	기능	공급 전압	소비전력
Type-02	DN50-125	0-10 V / 3 Point	24 V AC +25%/- 35%	15 VA
Type-03	DN150-200	0-10 V / 3 Point	24 V AC +25%/- 20%	24 VA
Type-10	DN250-300	0-10 V / 3 Point / 2 Point	24 V AC-DC +/-20%	18 VA

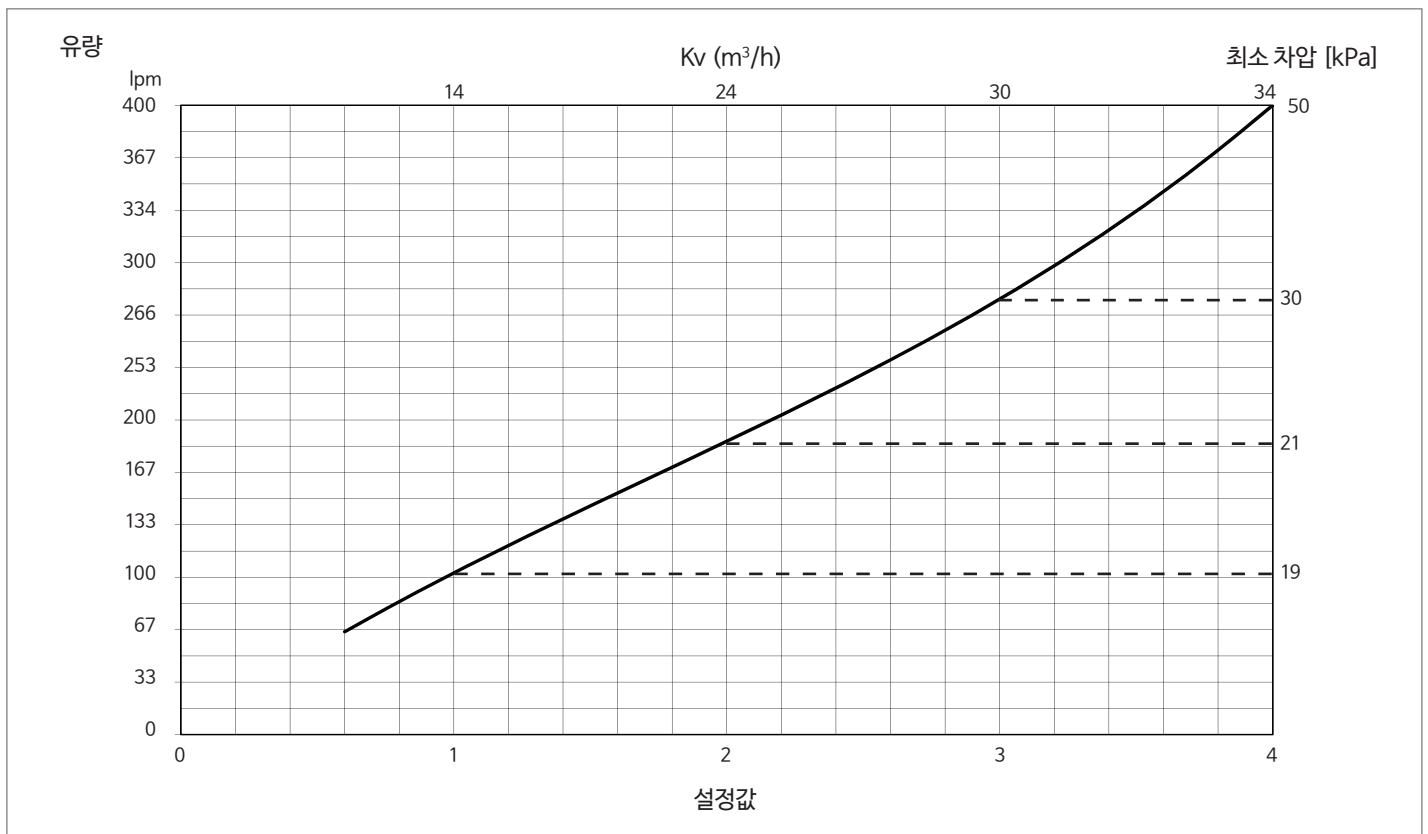
추천 유량 범위

구경	타입	유량 m³/h	제품번호	
			PN16	PN25
DN50	Low Flow	2.5 - 15.0	53-1200-02	53-1220-02
	High Flow	3.9 - 24.0	53-1210-02	53-1230-02
DN65	Low Flow	4.4 - 25.0	53-1201-02	53-1221-02
	High Flow	5.9 - 35.0	53-1211-02	53-1231-02
DN80	Low Flow	5.3 - 34.0	53-1202-02	53-1222-02
	High Flow	7.0 - 43.0	53-1212-02	53-1232-02
DN100	Low Flow	12.1 - 68.0	53-1203-02	53-1223-02
	High Flow	14.8 - 90.0	53-1213-02	53-1233-02
DN125	Low Flow	18.5 - 110.0	53-1204-02	53-1224-02
	High Flow	23.0 - 135.0	53-1214-02	53-1234-02
DN150	Low Flow	25.6 - 148.0	53-1205-03	53-1225-03
	High Flow	32.0 - 195.0	53-1215-03	53-1235-03
DN200	Low Flow	95.0 - 210.0	53-1206-03	53-1226-03
	High Flow	130.0 - 280.0	53-1216-03	53-1236-03
DN250	Low Flow	190.0 - 475.0	53-1207-10	53-1227-10
	High Flow	245.0 - 600.0	53-1217-10	53-1237-10
DN300	Low Flow	190.0 - 475.0	53-1208-10	53-1228-10
	High Flow	245.0 - 600.0	53-1218-10	53-1238-10

Frese OPTIMA Compact Low Flow DN50

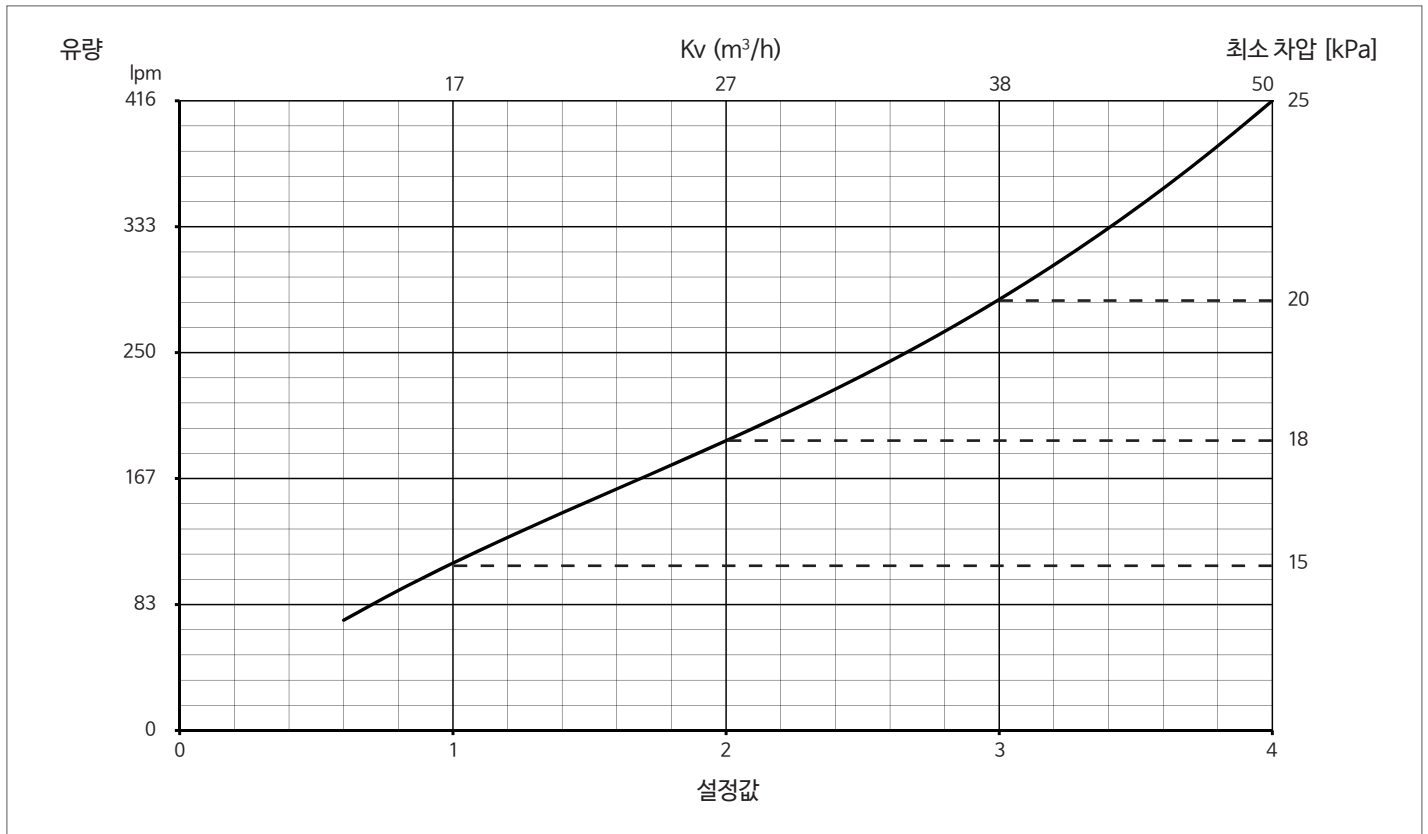


Frese OPTIMA Compact High Flow DN50

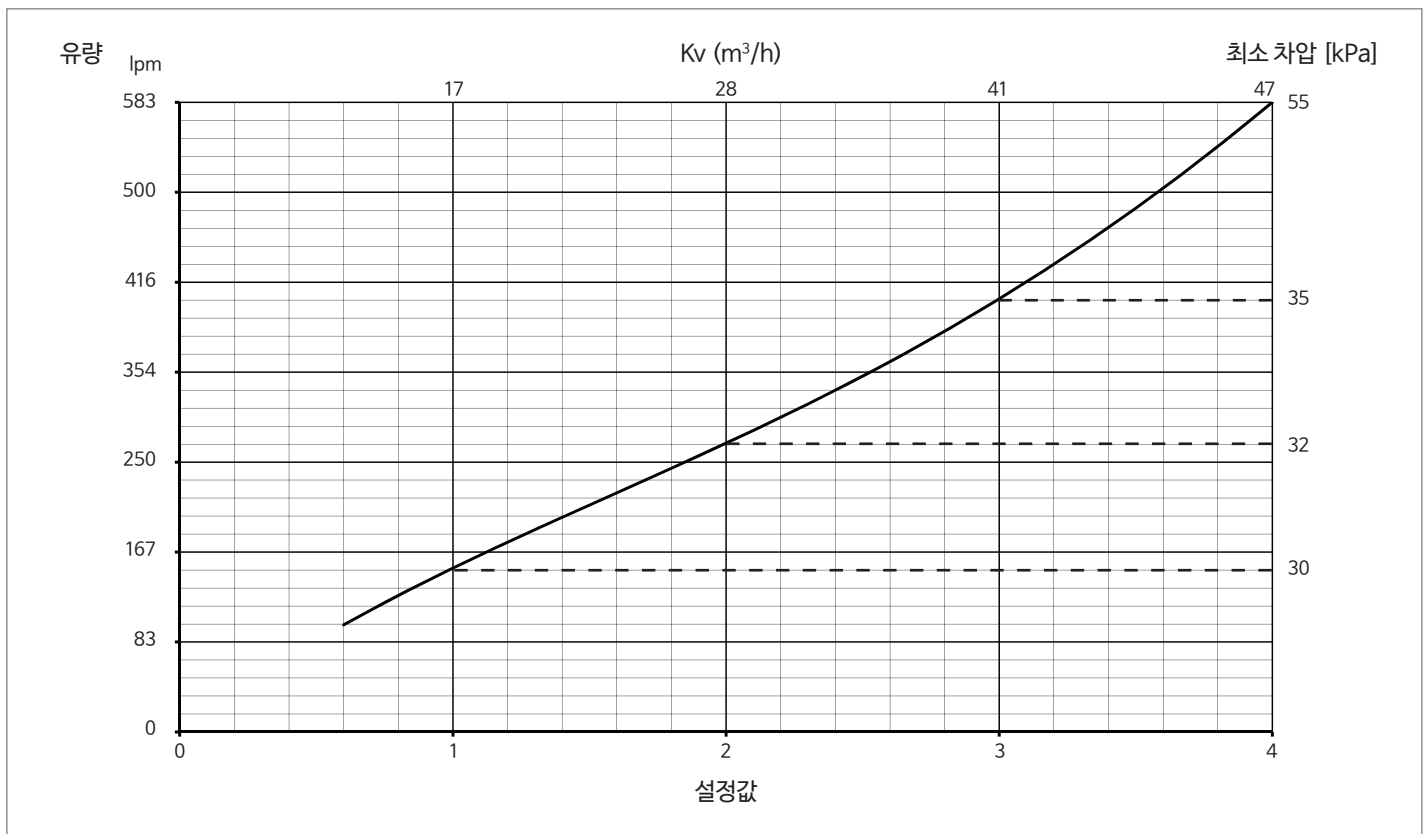




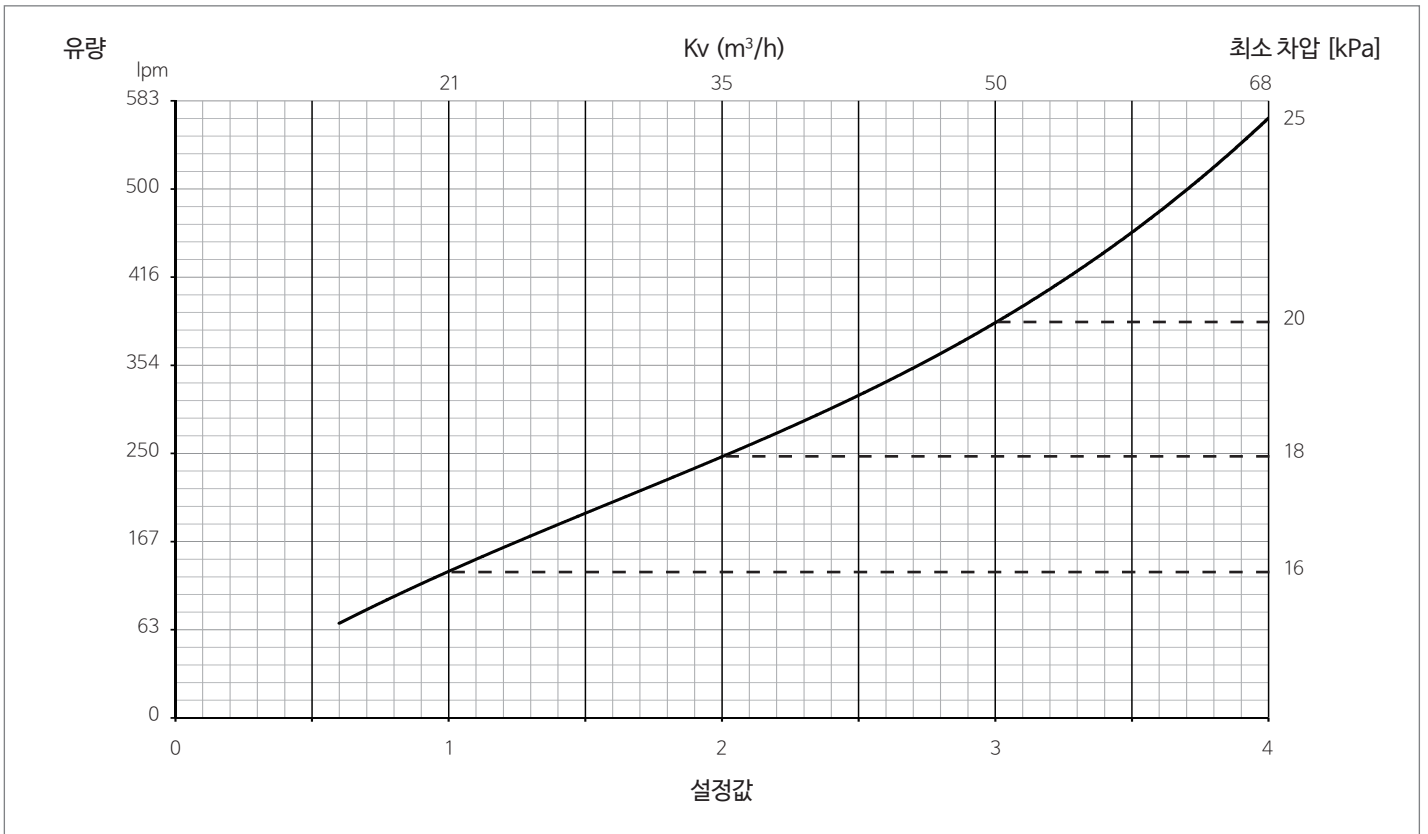
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN65



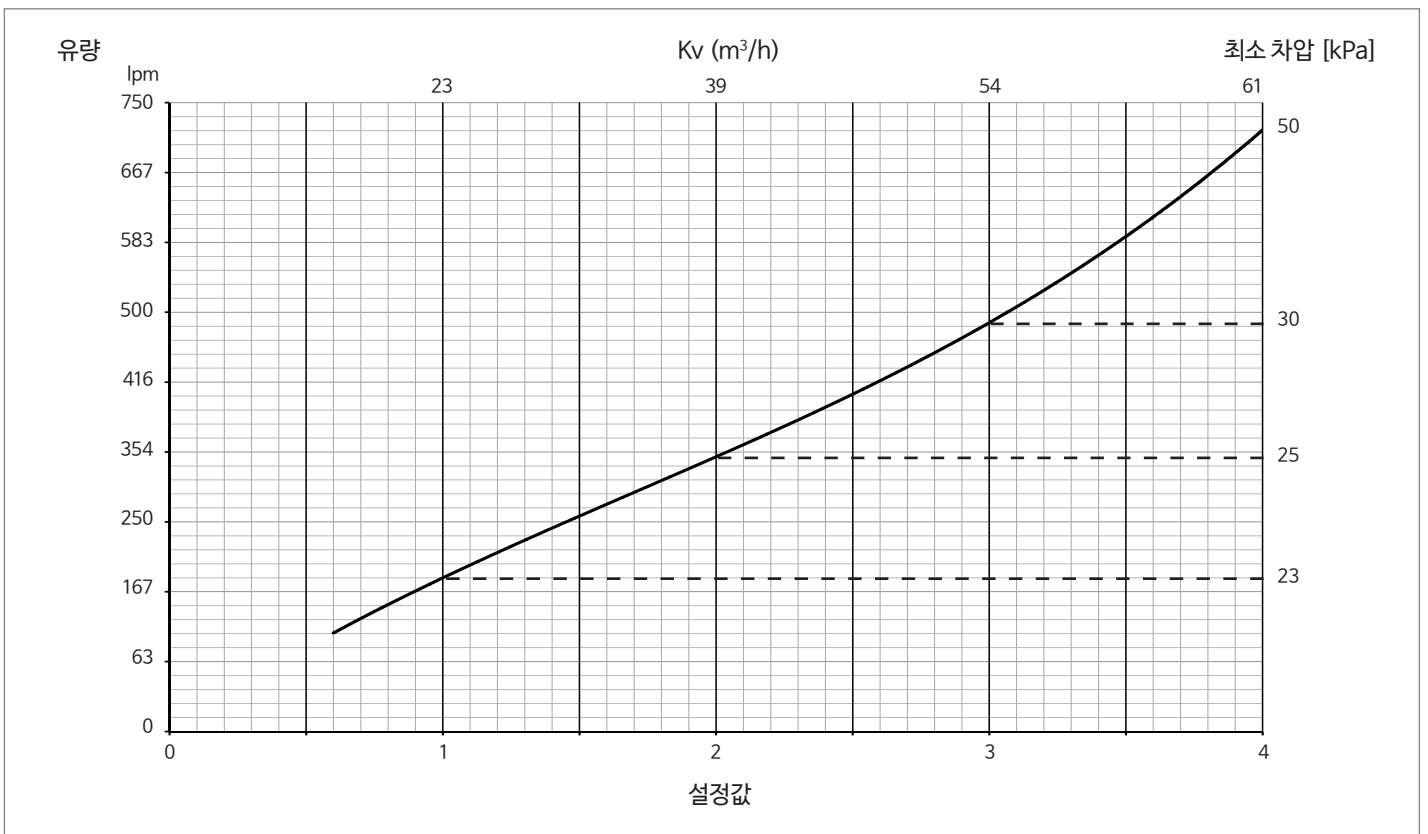
Frese OPTIMA Compact High Flow DN65



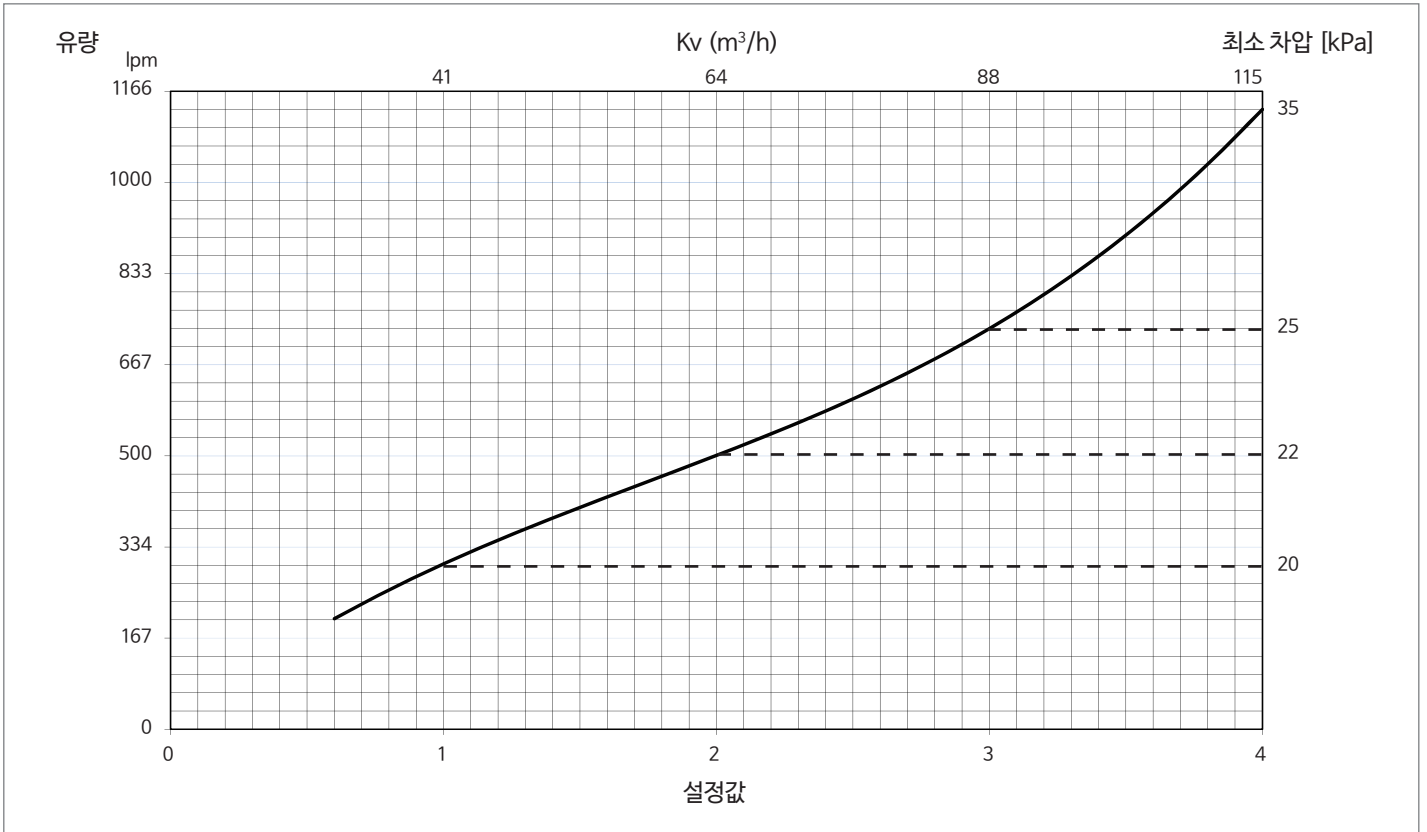
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN80



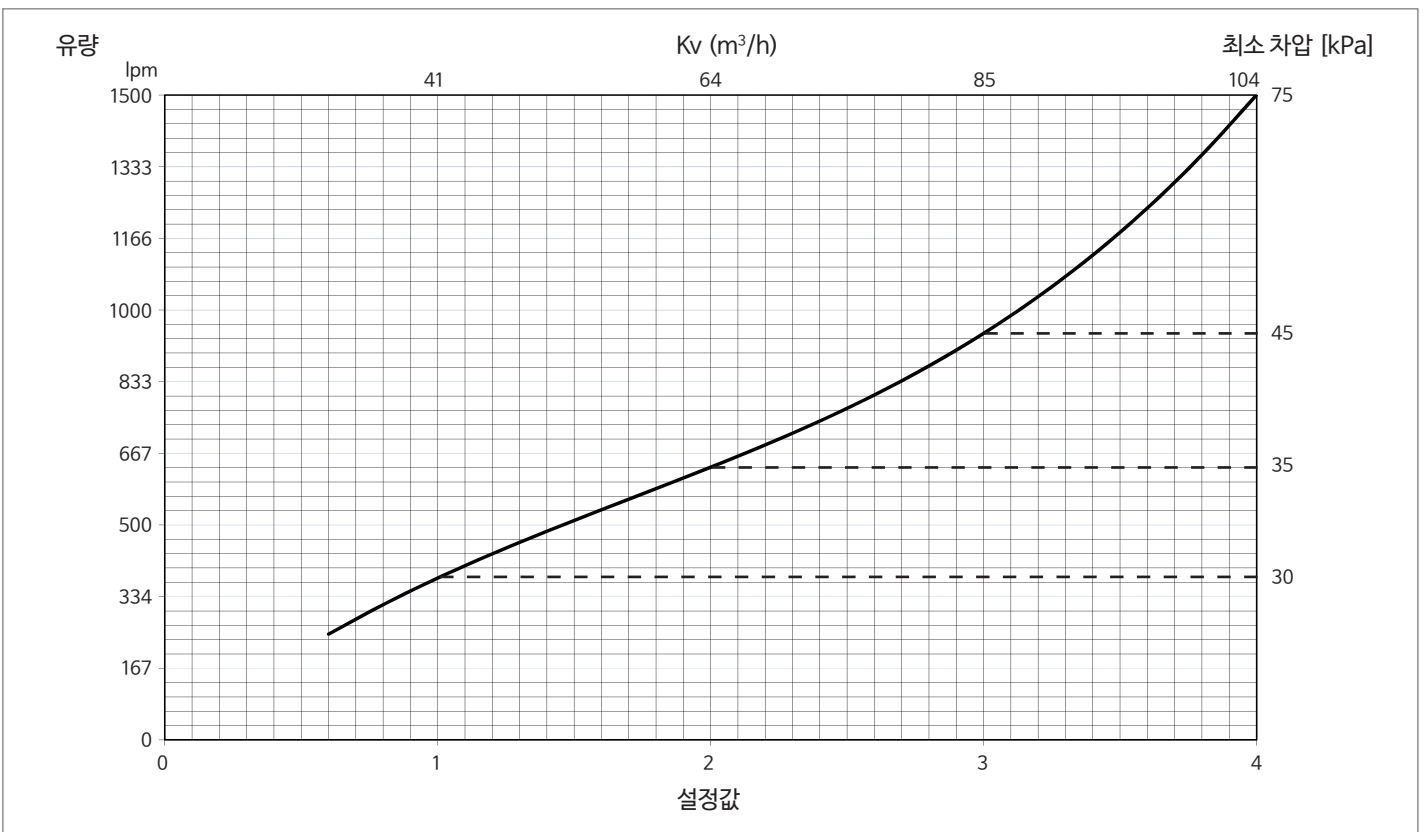
Frese OPTIMA Compact High Flow DN80



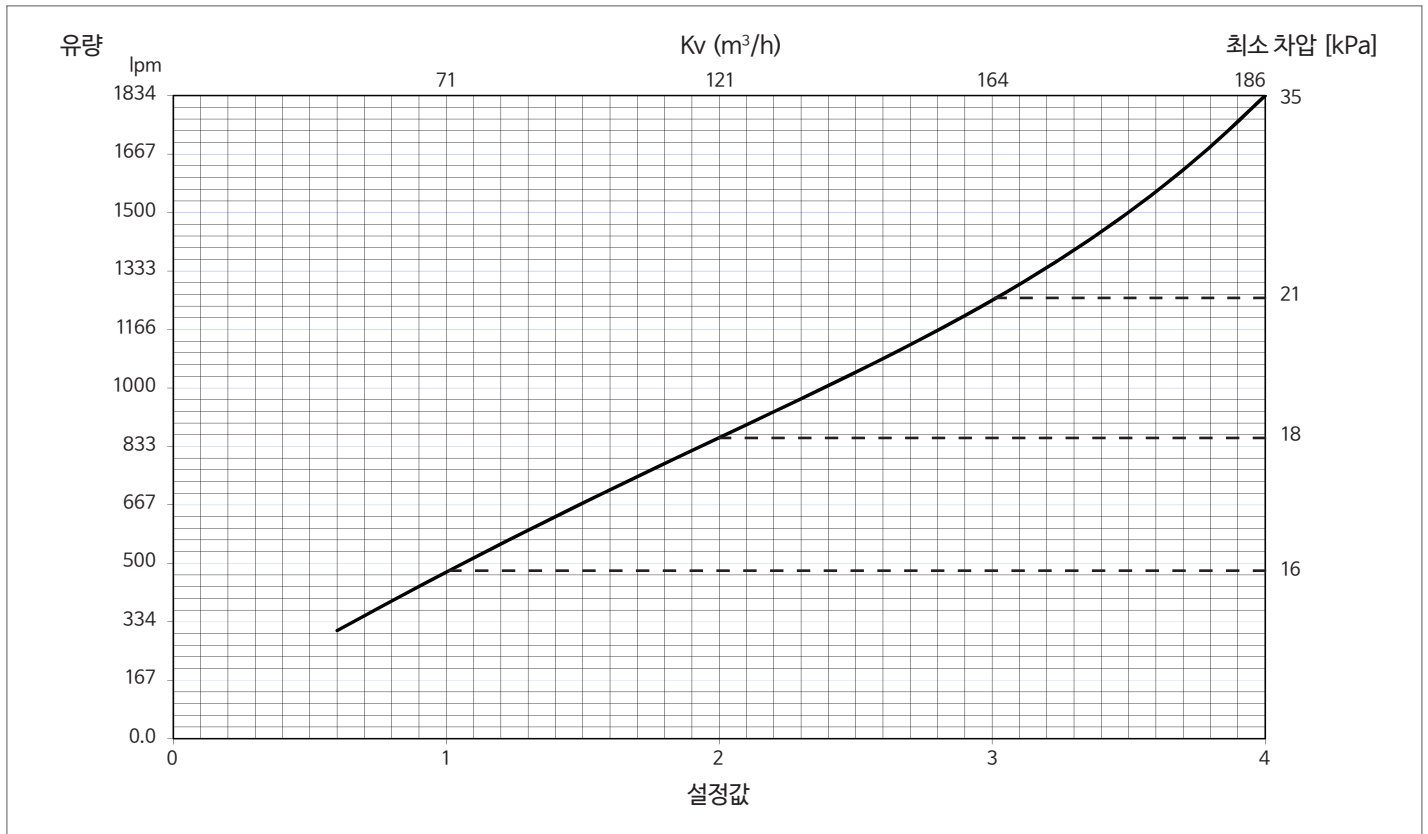
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN100



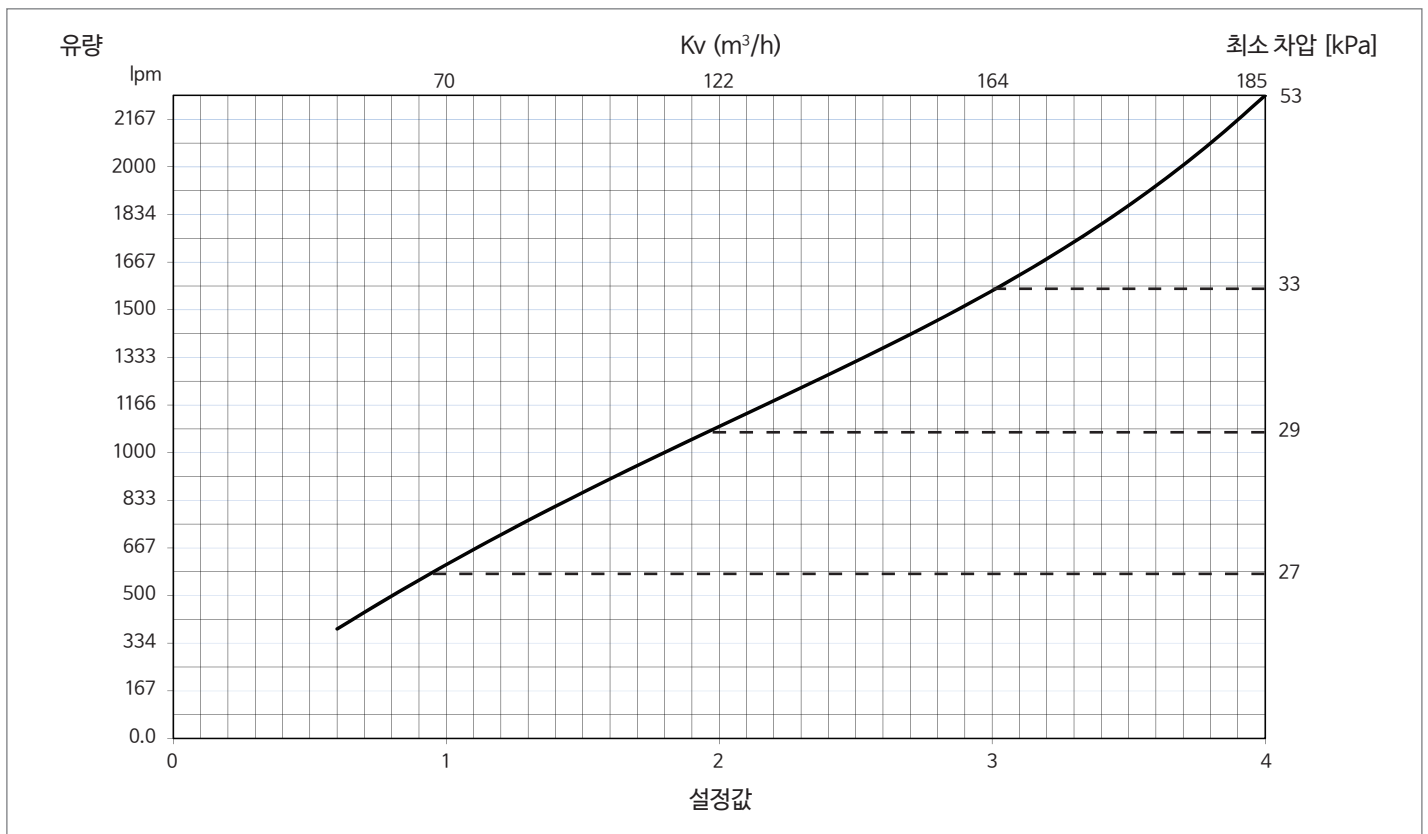
Frese OPTIMA Compact High Flow DN100



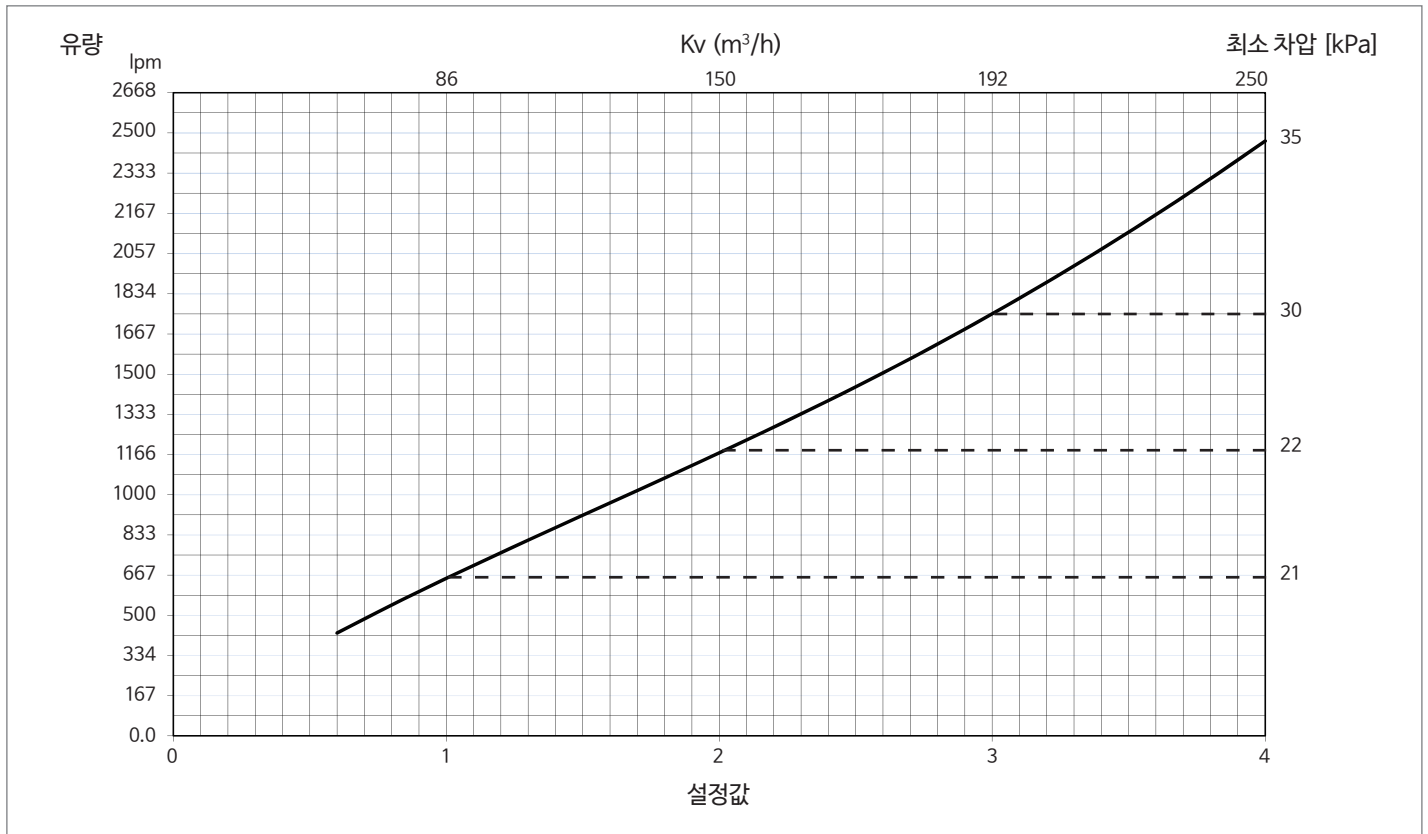
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN125



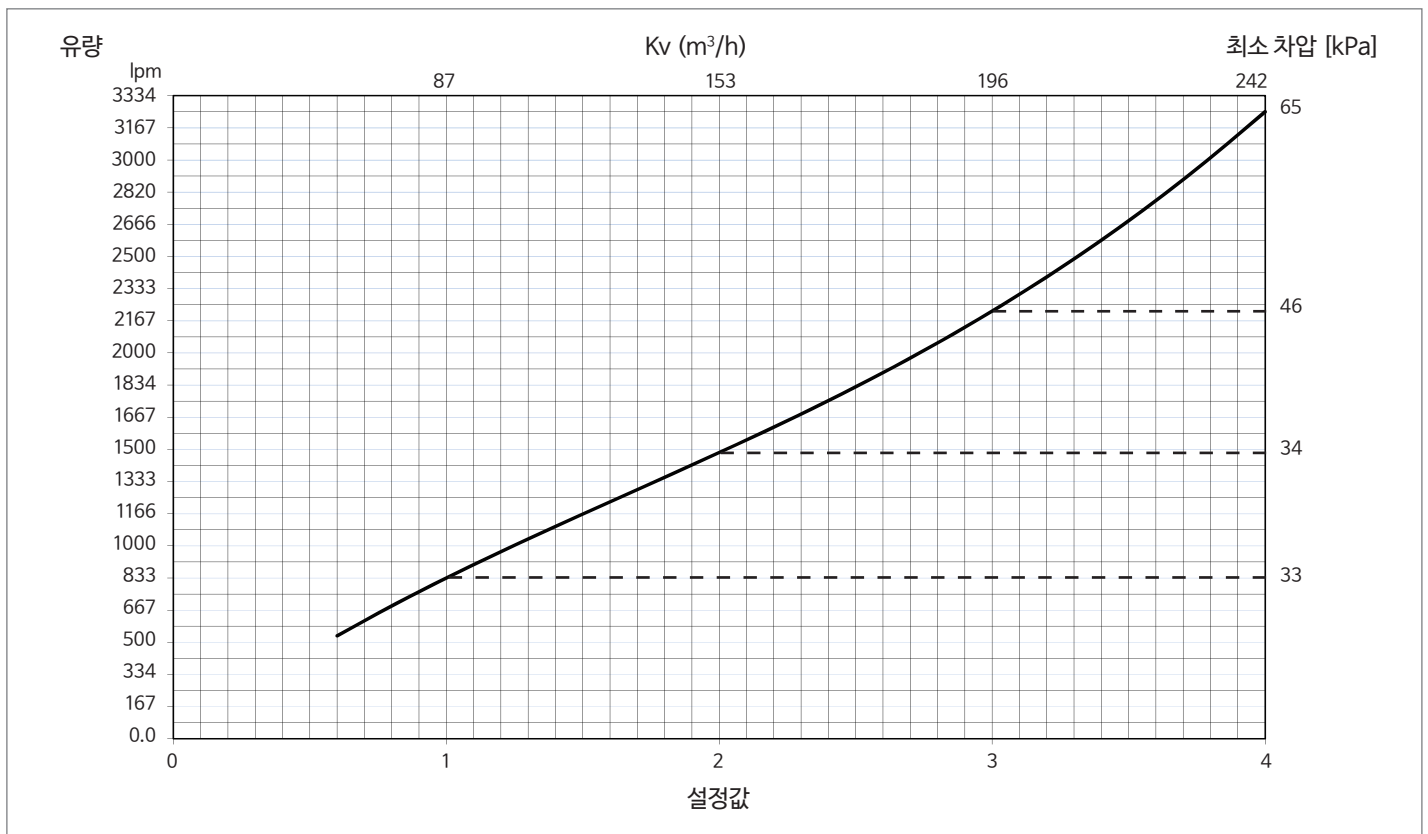
Frese OPTIMA Compact High Flow DN125



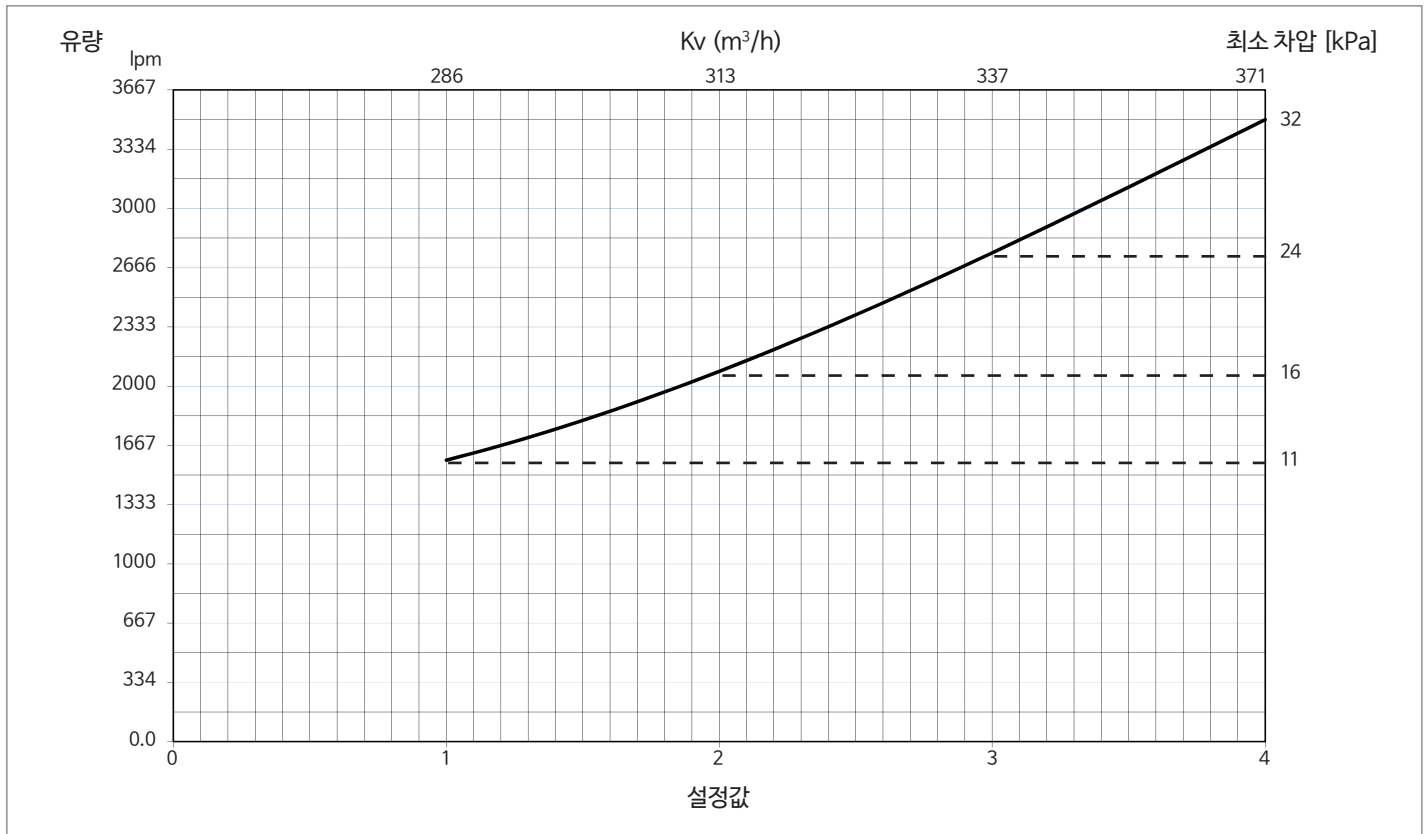
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN150



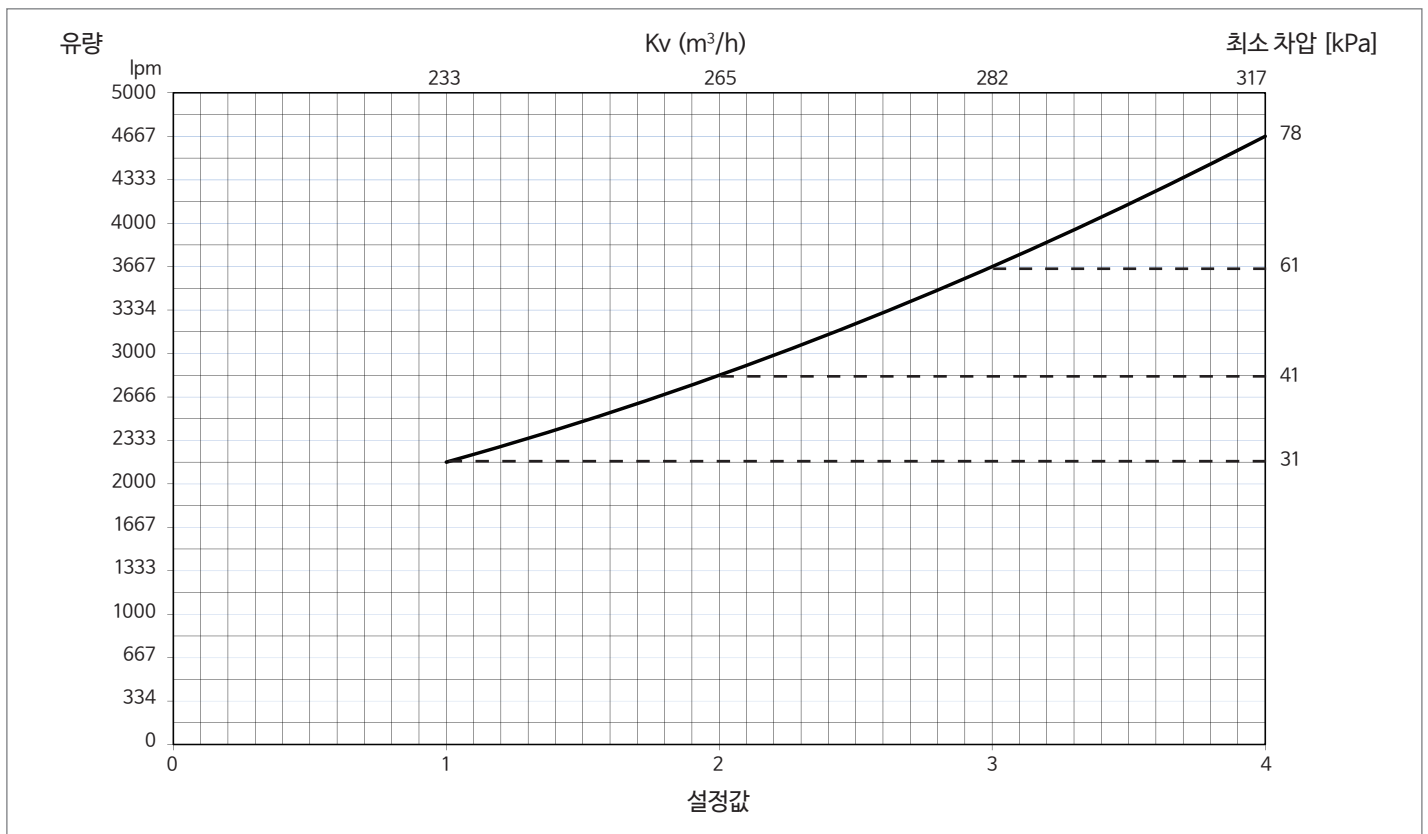
Frese OPTIMA Compact High Flow DN150



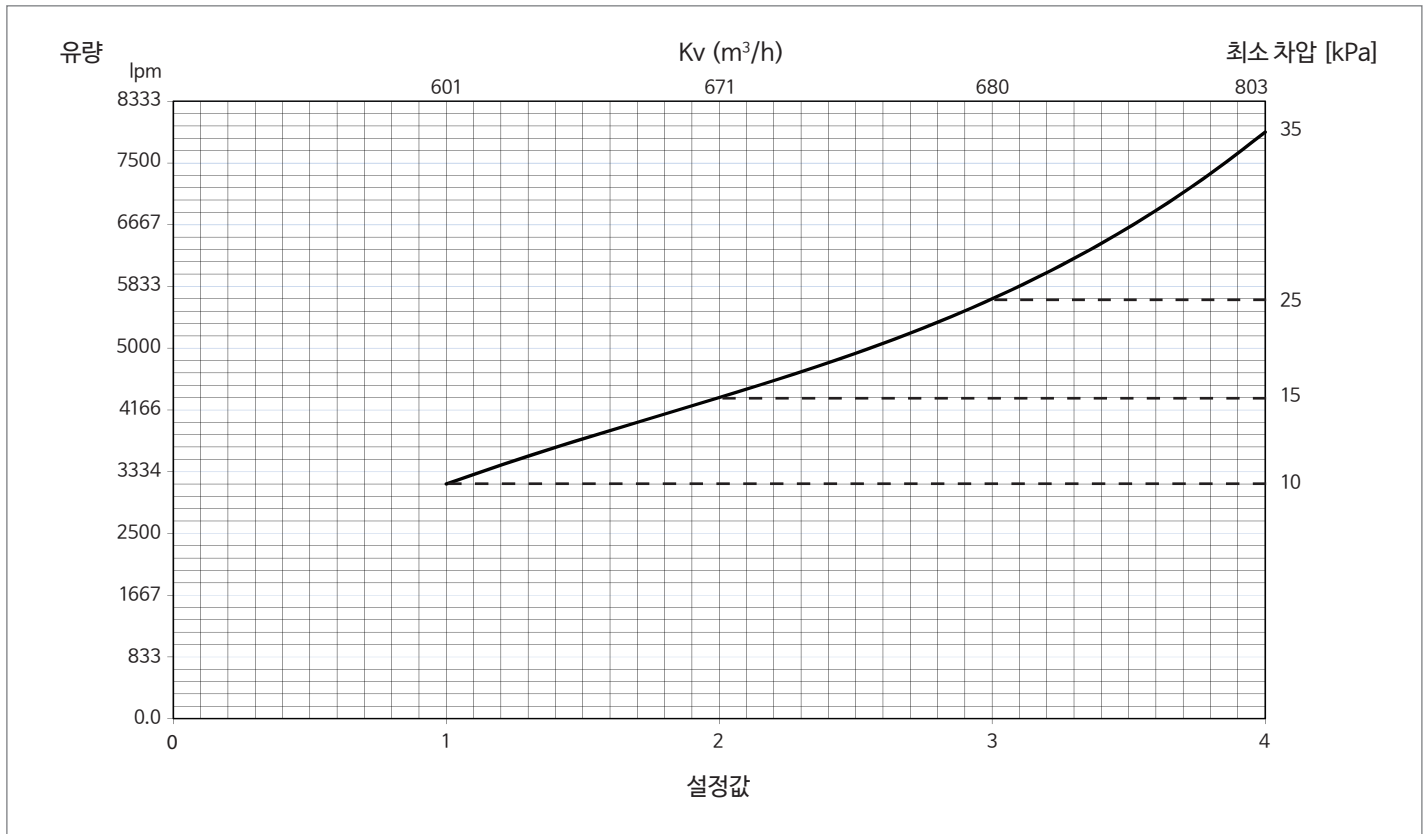
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN200



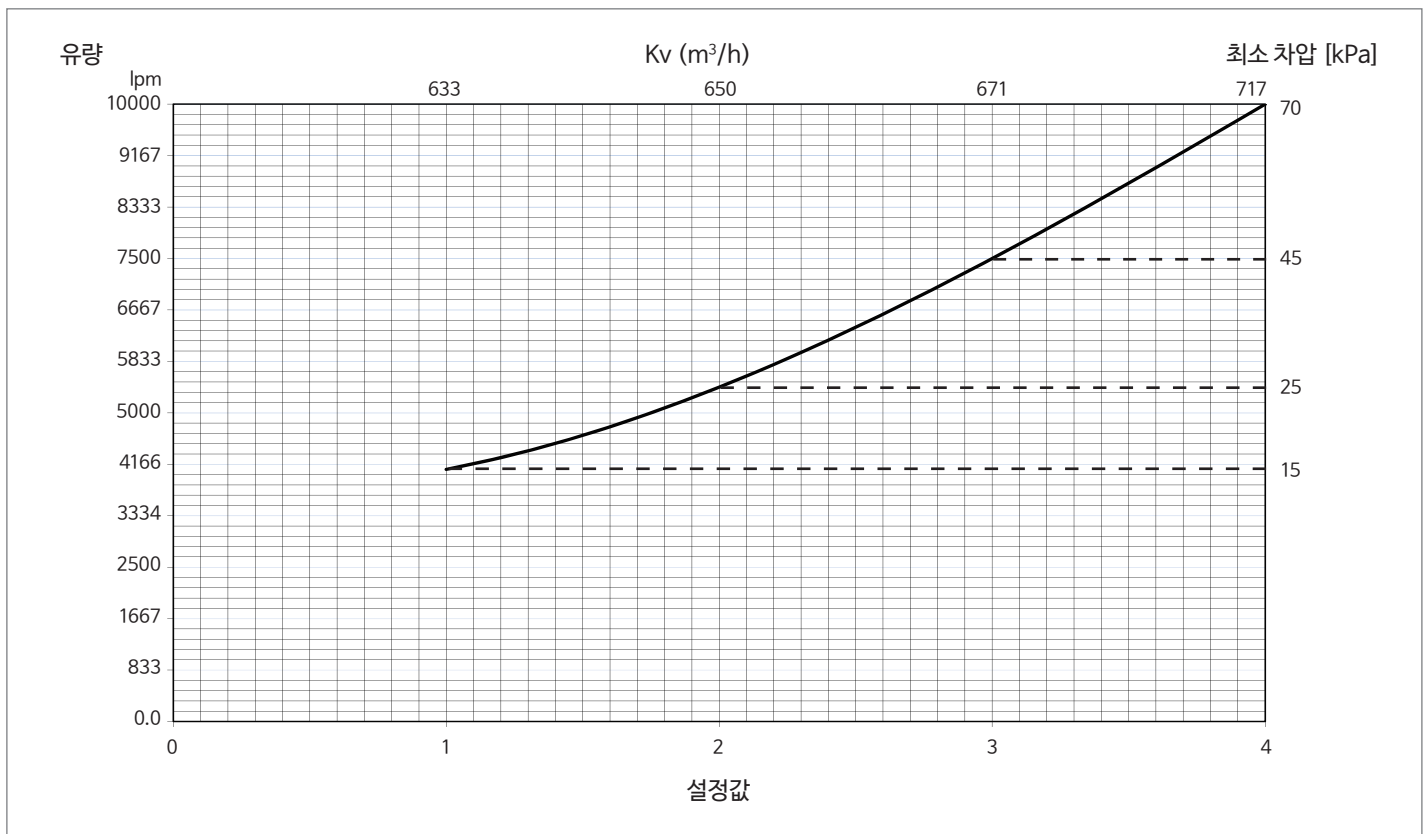
Frese OPTIMA Compact High Flow DN200



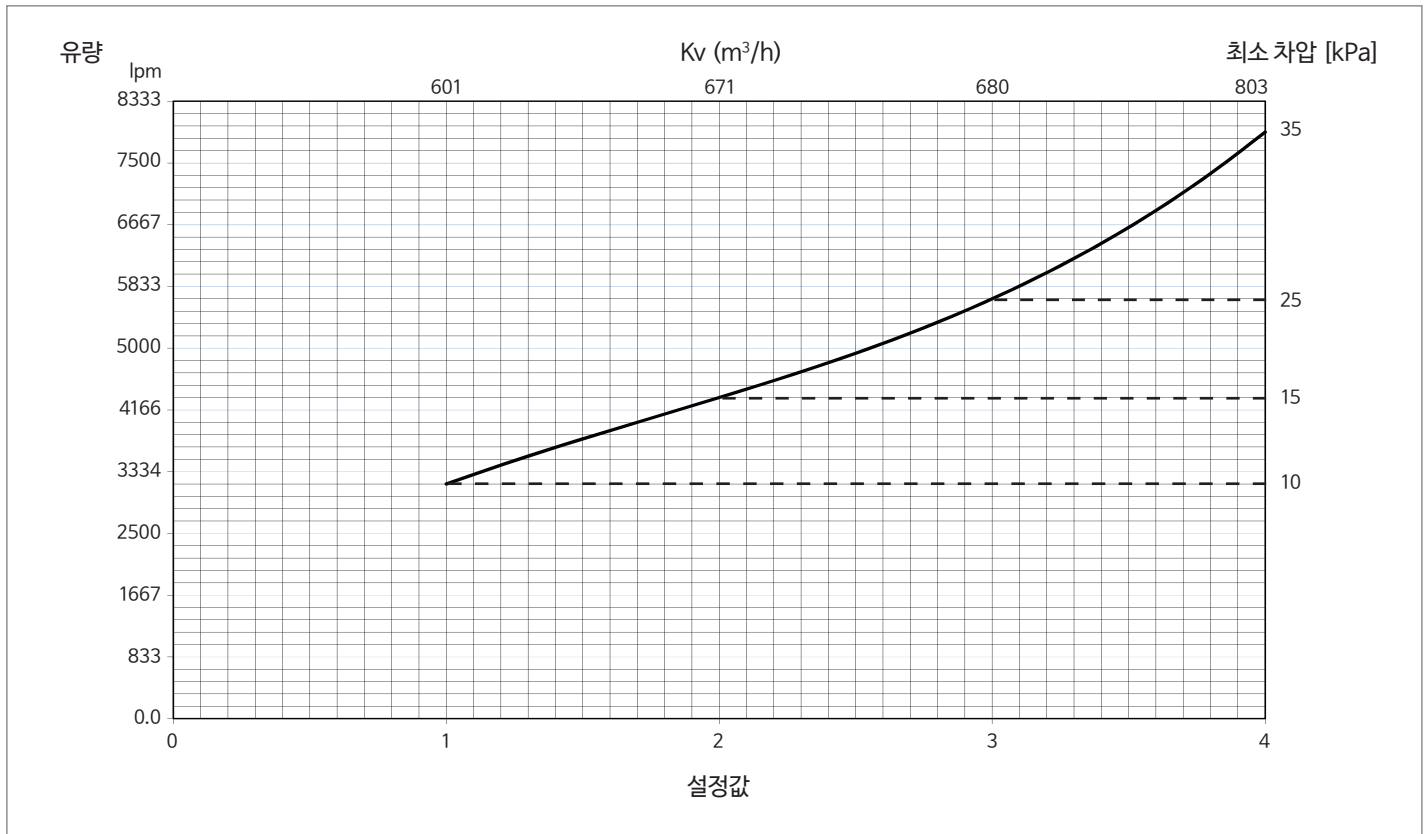
Frese OPTIMA Compact Low Flow DN250



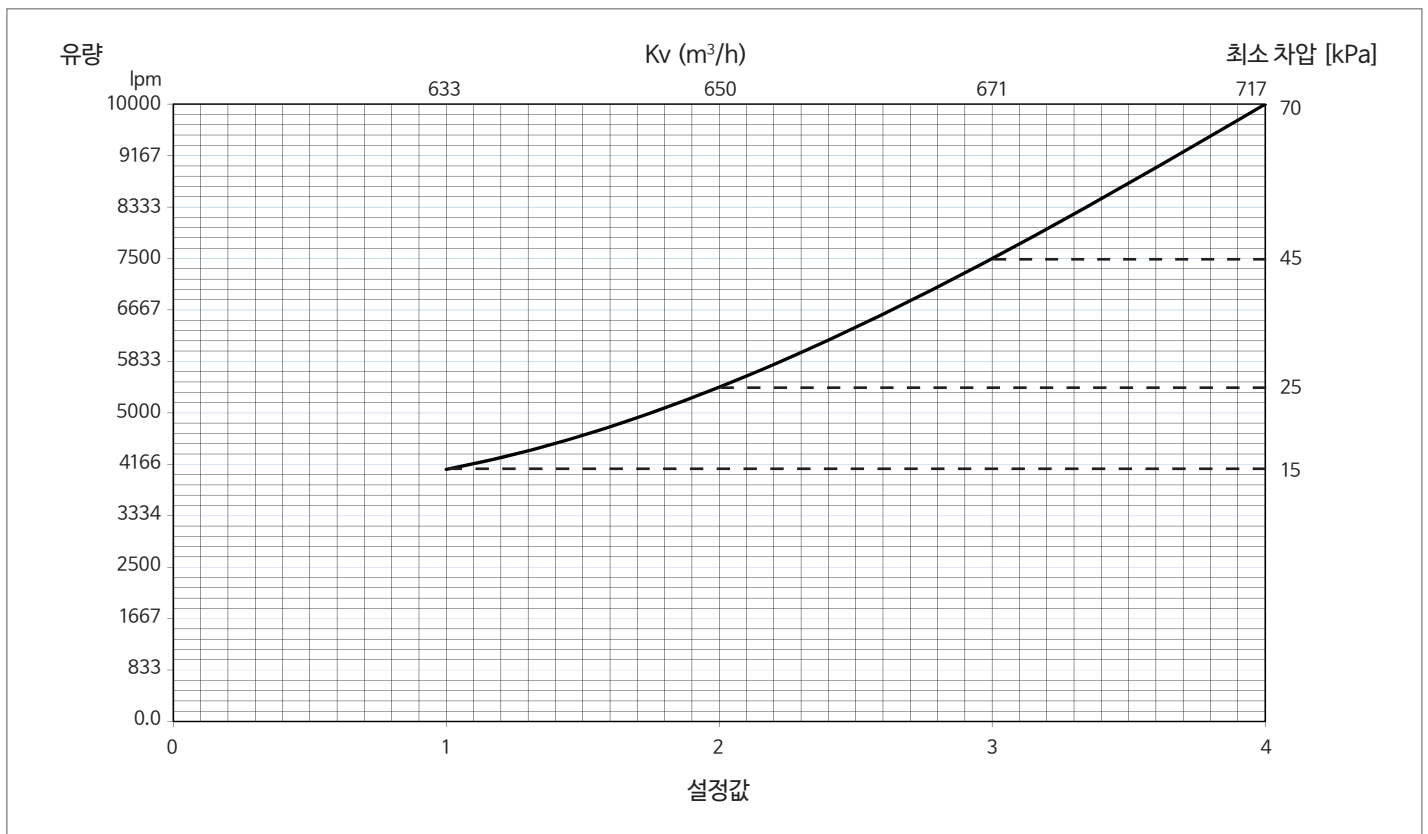
Frese OPTIMA Compact High Flow DN250



Frese OPTIMA Compact Low Flow DN300



Frese OPTIMA Compact High Flow DN300





DN50-DN65-DN80 유량 설정

OPTIMA Compact DN50 LF

설정값	유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
0.6	2.5	41	10.92
0.8	3.2	53	14.06
1.0	3.9	64	17.01
1.2	4.5	75	19.81
1.4	5.1	85	22.51
1.6	5.7	95	25.14
1.8	6.3	105	27.74
2.0	6.9	115	30.36
2.2	7.5	125	33.03
2.4	8.1	135	35.79
2.6	8.8	146	38.69
2.8	9.5	158	41.76
3.0	10.2	171	45.04
3.2	11.0	184	48.57
3.4	11.9	198	52.40
3.6	12.8	214	56.56
3.8	13.9	231	61.09
4.0	15.0	250	66.03

OPTIMA Compact DN50 HF

유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
3.9	65	17.28
5.1	85	22.34
6.2	103	27.15
7.2	120	31.75
8.2	137	36.21
9.2	154	40.57
10.2	170	44.90
11.2	186	49.24
12.2	203	53.66
13.2	220	58.20
14.3	238	62.92
15.4	257	67.88
16.6	277	73.13
17.9	298	78.72
19.2	321	84.72
20.7	345	91.17
22.3	372	98.13
24.0	400	105.65

OPTIMA Compact DN65 LF

설정값	유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
0.6	4.4	73	19.27
0.8	5.6	93	24.47
1.0	6.6	111	29.25
1.2	7.7	128	33.73
1.4	8.6	144	38.02
1.6	9.6	160	42.21
1.8	10.5	176	46.39
2.0	11.5	192	50.63
2.2	12.5	208	55.03
2.4	13.5	226	59.64
2.6	14.7	244	64.52
2.8	15.8	264	69.73
3.0	17.1	285	75.32
3.2	18.5	308	81.33
3.4	19.9	332	87.78
3.6	21.5	359	94.71
3.8	23.2	387	102.13
4.0	25.0	417	110.06

OPTIMA Compact DN65 HF

유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
6.0	99	26.21
7.6	126	33.41
9.1	152	40.09
10.5	176	46.42
11.9	199	52.52
13.3	222	58.52
14.7	244	64.53
16.0	267	70.66
17.5	291	76.99
19.0	317	83.63
20.6	343	90.63
22.3	371	98.07
24.1	401	105.99
26.0	433	114.45
28.0	467	123.47
30.2	504	133.08
32.5	543	143.29
35.0	583	154.11

OPTIMA Compact DN80 LF

설정값	유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
0.6	5.3	89	23.53
0.8	6.9	114	30.21
1.0	8.3	138	36.48
1.2	9.6	161	42.44
1.4	10.9	182	48.19
1.6	12.2	204	53.83
1.8	13.5	225	59.46
2.0	14.8	247	65.19
2.2	16.2	269	71.11
2.4	17.6	293	77.32
2.6	19.1	318	83.93
2.8	20.7	345	91.04
3.0	22.4	374	98.74
3.2	24.3	406	107.15
3.4	26.4	440	116.35
3.6	28.7	479	126.46
3.8	31.2	521	137.57
4.0	34.0	567	149.78

OPTIMA Compact DN80 HF

유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
7.0	117	30.92
9.0	151	39.83
11.0	183	48.23
12.8	213	56.23
14.5	242	63.94
16.2	271	71.48
18.0	299	78.96
19.6	327	86.49
21.4	357	94.19
23.2	387	102.17
25.1	418	110.53
27.1	452	119.40
29.3	488	128.88
31.6	527	139.09
34.1	568	150.15
36.8	614	162.15
39.8	663	175.22
43.0	717	189.47

DN100-DN125-DN150 유량 설정

OPTIMA Compact DN100 LF

설정값	유량 m <sup>3</sup> /h	유량 lpm	유량 gpm
0.6	12.1	202	53.41
0.8	15.3	255	67.32
1.0	18.1	302	79.88
1.2	20.8	346	91.36
1.4	23.2	386	102.06
1.6	25.5	425	112.26
1.8	27.8	463	122.24
2.0	30.0	501	132.30
2.2	32.4	540	142.71
2.4	34.9	582	153.75
2.6	37.6	627	165.73
2.8	40.6	677	178.91
3.0	44.0	733	193.59
3.2	47.7	795	210.05
3.4	51.9	865	228.58
3.6	56.7	944	249.46
3.8	62.0	1033	272.98
4.0	68.0	1133	299.41

OPTIMA Compact DN100 HF

유량 m <sup>3</sup> /h	유량 lpm	유량 gpm
14.8	246	64.99
18.9	315	83.15
22.6	377	99.48
26.0	433	114.37
29.1	485	128.22
32.1	535	141.44
35.1	585	154.42
38.1	634	167.57
41.2	686	181.29
44.5	742	195.97
48.2	803	212.03
52.2	870	229.85
56.7	946	249.84
61.9	1031	272.41
67.7	1128	297.94
74.2	1237	326.85
81.7	1361	359.54
90.0	1501	396.40

OPTIMA Compact DN125 LF

설정값	유량 m <sup>3</sup> /h	유량 lpm	유량 gpm
0.6	18.5	308	81.45
0.8	23.6	393	103.71
1.0	28.5	475	125.48
1.2	33.3	555	146.69
1.4	38.0	633	167.35
1.6	42.6	710	187.50
1.8	47.1	785	207.24
2.0	51.5	858	226.74
2.2	55.9	932	246.21
2.4	60.4	1007	265.94
2.6	65.0	1084	286.24
2.8	69.8	1164	307.51
3.0	75.0	1250	330.20
3.2	80.6	1343	354.80
3.4	86.7	1446	381.86
3.6	93.6	1560	412.01
3.8	101.3	1688	445.91
4.0	110.0	1833	484.29

OPTIMA Compact DN125 HF

유량 m <sup>3</sup> /h	유량 lpm	유량 gpm
23.0	383	101.26
29.9	499	131.74
36.5	608	160.70
42.8	713	188.26
48.7	812	214.59
54.5	908	239.88
60.0	1001	264.38
65.5	1092	288.38
70.9	1182	312.20
76.4	1273	336.23
82.0	1366	360.86
87.8	1463	386.57
94.0	1567	413.86
100.7	1678	443.26
108.0	1799	475.36
116.0	1934	510.79
125.0	2083	550.22
135.0	2250	594.37

OPTIMA Compact DN150 LF

설정값	유량 m <sup>3</sup> /h	유량 lpm	유량 gpm
0.6	25.6	427	112.71
0.8	32.6	543	143.42
1.0	39.2	653	172.59
1.2	45.6	760	200.66
1.4	51.8	863	228.06
1.6	58.0	966	255.18
1.8	64.1	1069	282.37
2.0	70.4	1173	309.95
2.2	76.8	1280	338.20
2.4	83.4	1391	367.36
2.6	90.3	1505	397.65
2.8	97.5	1625	429.24
3.0	105.0	1750	462.28
3.2	112.9	1881	496.87
3.4	121.1	2018	533.07
3.6	129.7	2161	570.94
3.8	138.7	2311	610.46
4.0	148.0	2467	651.59

OPTIMA Compact DN150 HF

유량 m <sup>3</sup> /h	유량 lpm	유량 gpm
32.0	533	140.89
41.3	689	181.96
50.0	833	220.14
58.2	970	256.16
66.0	1100	290.70
73.7	1228	324.42
81.3	1355	357.94
89.0	1483	391.86
96.9	1615	426.71
105.2	1753	463.04
113.9	1898	501.33
123.1	2052	542.04
133.0	2217	585.59
143.6	2394	632.37
155.1	2585	682.75
167.4	2790	737.05
180.7	3012	795.57
195.0	3250	858.56

DN200-DN250-DN300 유량 설정

OPTIMA Compact DN200 LF

설정값	유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
1.0	95	1583	418
1.2	100	1666	440
1.4	105	1758	464
1.6	112	1859	491
1.8	118	1967	520
2.0	125	2083	550
2.2	132	2206	583
2.4	140	2335	617
2.6	148	2468	652
2.8	156	2608	689
3.0	165	2750	726
3.2	174	2896	765
3.4	183	3044	804
3.6	192	3196	844
3.8	201	3347	884
4.0	210	3500	925

OPTIMA Compact DN200 HF

유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
130	2167	572
137	2287	604
145	2413	638
153	2546	673
161	2687	710
170	2833	748
179	2987	789
189	3146	831
199	3313	875
209	3487	921
220	3667	969
231	3853	1018
243	4046	1069
255	4247	1122
267	4453	1176
280	4667	1233

OPTIMA Compact DN250 LF

설정값	유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
1.0	190	3167	837
1.2	205	3423	904
1.4	220	3661	967
1.6	233	3889	1027
1.8	247	4111	1086
2.0	260	4333	1145
2.2	274	4563	1205
2.4	288	4805	1269
2.6	304	5065	1338
2.8	321	5351	1413
3.0	340	5667	1497
3.2	361	6019	1590
3.4	385	6415	1695
3.6	412	6859	1812
3.8	441	7357	1944
4.0	475	7917	2091

OPTIMA Compact DN250 HF

유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
245	4083	1079
256	4274	1129
270	4505	1190
286	4775	1261
305	5079	1342
325	5417	1431
347	5784	1528
371	6179	1632
396	6598	1743
422	7039	1860
450	7500	1981
479	7977	2107
508	8469	2237
538	8971	2370
569	9483	2505
600	10000	2642

OPTIMA Compact DN300 LF

설정값	유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
1.0	190	3167	837
1.2	205	3423	904
1.4	220	3661	967
1.6	233	3889	1027
1.8	247	4111	1086
2.0	260	4333	1145
2.2	274	4563	1205
2.4	288	4805	1269
2.6	304	5065	1338
2.8	321	5351	1413
3.0	340	5667	1497
3.2	361	6019	1590
3.4	385	6415	1695
3.6	412	6859	1812
3.8	441	7357	1944
4.0	475	7917	2091

OPTIMA Compact DN300 HF

유량 m³/h	유량 lpm	유량 gpm
245	4083	1079
256	4274	1129
270	4505	1190
286	4775	1261
305	5079	1342
325	5417	1431
347	5784	1528
371	6179	1632
396	6598	1743
422	7039	1860
450	7500	1981
479	7977	2107
508	8469	2237
538	8971	2370
569	9483	2505
600	10000	2642