

Frese PV Compact 차압 컨트롤러 DN15-DN50

개요

Frese PV Compact는 수배관 순환 시스템에 사용된다.

Frese PV Compact는 다이내믹 차압 컨트롤러로 시스템 또는 부분 부하에서 일정한 차압을 보장한다.

본 제품은 뛰어난 제어 성능과 열동식 라디에이터 밸브 및 컨트롤 밸브에서의 소음 감소 효과를 보장한다.



장점

- 높은 Kv값으로 인해 압력 손실이 적으며 에너지 효율이 높음
- 시스템 내 컨트롤 밸브가 완전히 폐쇄되었을 때, 차압 상승 방지를 위한 동작
- 높은 차압으로 발생하는 소음을 제거
- 간섭방지 설정 장치가 밸브 위에 있어, 설정 후 밸브 실링 불필요
- 현장에서 차압 설정 및 조절 가능
- 7-11페이지의 그래프를 통한 쉬운 설정

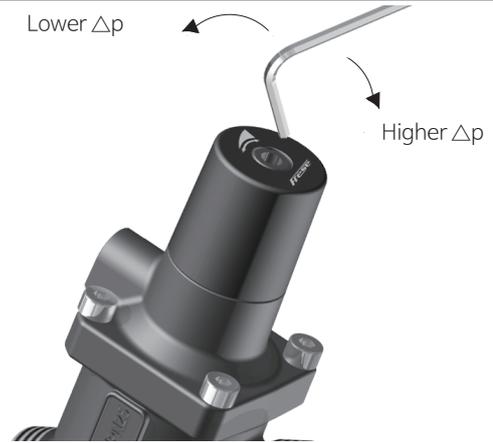
특징

- 최대 차압 : 450kPa
- 컴팩트한 디자인으로 설치 용이
- 구경 DN15 - DN50
- 11500 l/h까지의 최대 유량
- 나사 규격 ISO 228

밸브 설정

본 밸브는 4mm의 육각 키를 통해 간편하게 설정할 수 있다.
유량 그래프에서 설계 유량 및 차압을 이용하여 밸브 설정값을 간단하게 결정할 수 있다.

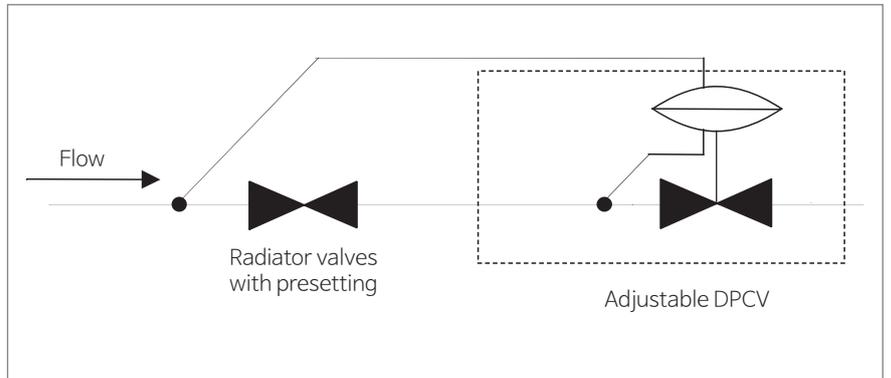
밸브 후단 차압을 원하는 값으로 설정하기 위해, 밸브를 최대 설정값의 절반 위치로 셋팅하고 유량 그래프에 따라 조정해야 한다.



디자인

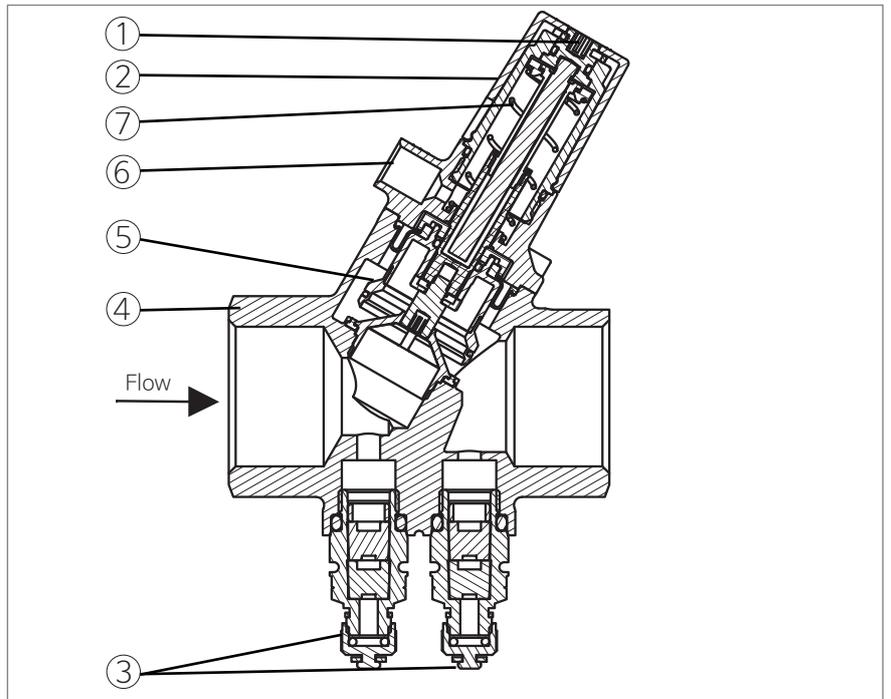
Frese PV Compact는 조정 가능한 설정 눈금 및 입구 배관 연결을 위한 캐필러리 튜브가 있는 차압 조절 유닛으로 구성되어 있다.

Frese PV Compact는 반드시 입구 배관에 연결된 캐필러리 튜브가 있는 환수 배관에 설치되어야 한다.



Frese PV Compact 개략도

- ① 조정 너트
- ② 스프링 커버
- ③ PT 플러그
- ④ 밸브 몸체
- ⑤ 피스톤
- ⑥ 캐필러리 튜브 연결
- ⑦ 스프링

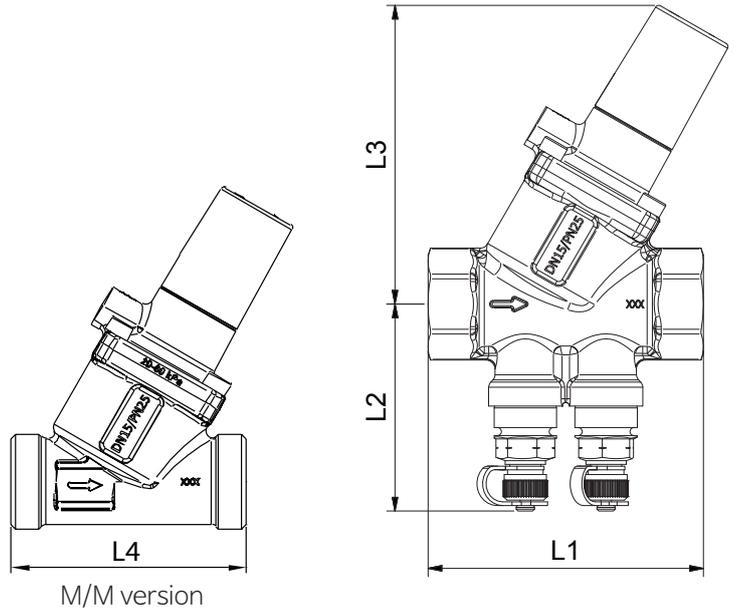


Frese PV Compact 단면도

기술 자료

- 밸브 몸체 DN15-32 : DZR Brass
- DN40-50 : Ductile Iron
- 차압 컨트롤러 : PPS 40% glass
- 스프링 : Stainless steel
- 다이아프램 : HNBR
- O-링 및 밸브 시트 : EPDM
- 압력 등급 : PN25
- 최대 차압 : 450 kPa
- 유체 온도 : -10°C ~ 120°C
- 캐필러리 튜브 : Ø3, L = 1000mm

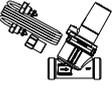
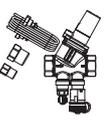
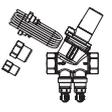
에어 포켓으로 인한 위험을 방지하기 위해, 배관 시스템은 적절히 벤트되어야 한다. 글리콜 화합물은 50%까지 사용이 가능하다. (에틸렌 및 프로필렌)
 권장사항 : VDI 2035에 준하는 수처리



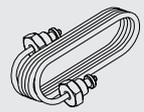
Frese PV Compact										
구경		DN15		DN20		DN25	DN25L	DN32	DN40	DN50
제어범위	kPa	5 - 30	20 - 60	5 - 30	20 - 60	5 - 30	20 - 80	20 - 80	20 - 80	20 - 80
유량	l/s	0.014-0.167	0.028-0.278	0.028-0.278	0.042-0.556	0.167-0.583	0.208-1.167	0.278-1.389	0.833-2.222	1.389-3.194
	l/h	50-600	100-1000	100-1000	150-2000	600-2100	750-4200	1000-5000	3000-8000	5000-11500
	gpm	0.22-2.65	0.44-4.41	0.44-4.41	0.66-8.82	2.65-9.25	3.30-18.52	4.41-22.05	13.21-35.22	22.01-50.63
Kvs	m3/h	2.9		3.5		4.0	8.7	10.1	15.8	16.2
	L1	75		79		83	100	104	138	138
	L2	57		57		59	63	68	71	77
	L2 *	66		66		68	72	77	80	86
	L3	82		82		85	134	134	156	156
L4	65		-		-	-	-	-	-	-
무게	kg	0.71		0.73		0.83	1.57	1.72	3.12	3.55

(*) 밸브 + 드레인

제품 정보

구경		DN15		DN20		DN25	DN25L	DN32	DN40	DN50
		5-30 kPa	20-60 kPa	5-30 kPa	20-60 kPa	5-30 kPa	20-80 kPa	20-80 kPa	20-80 kPa	20-80 kPa
M/M, 캐필러리 튜브, 1/4" 어댑터		53-3200	53-3201	-	-	-	-	-	-	-
M/M, 캐필러리 튜브, 1/2" 어댑터		53-3202	53-3203	-	-	-	-	-	-	-
F/F, 드레인 밸브, PT 플러그, 캐필러리 튜브, 1/4" 및 1/2" 어댑터		53-3242	53-3243	53-3244	53-3245	53-3251	53-3247	53-3248	53-3249	53-3250
F/F, PT 플러그, 캐필러리 튜브, 1/4" 및 1/2" 어댑터		53-3204	53-3205	53-3206	53-3207	53-3208	53-3211	53-3214	53-3216	53-3218

보조 기자재

Frese 캐필러리 튜브 ø3mm x 1000mm		48-0004
DN15 M/M용 커플링 (가스켓 포함), 2 pcs 설치		43-2330

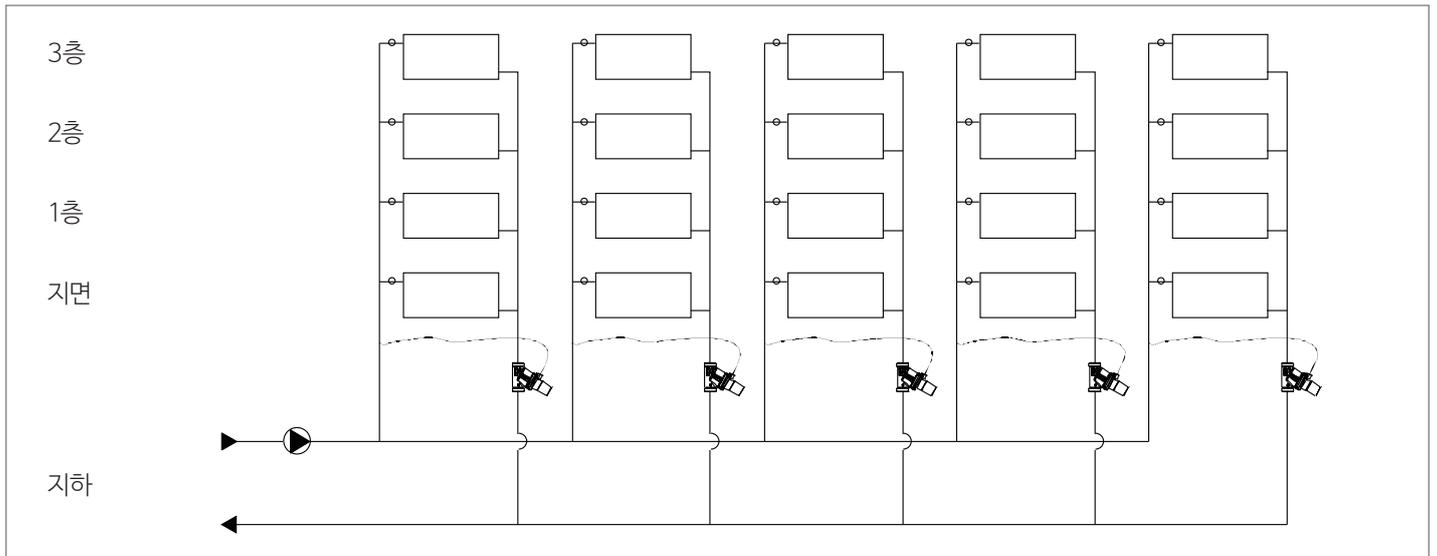
보온 - 난방 사용처

재질 : EPP, 최대 온도 120°C



구경	제품번호
DN10-15-20	38-0857
DN25	38-0858
DN25L-32	38-0860

예 : 난방 시스템, 4개 층, 5개의 입상관

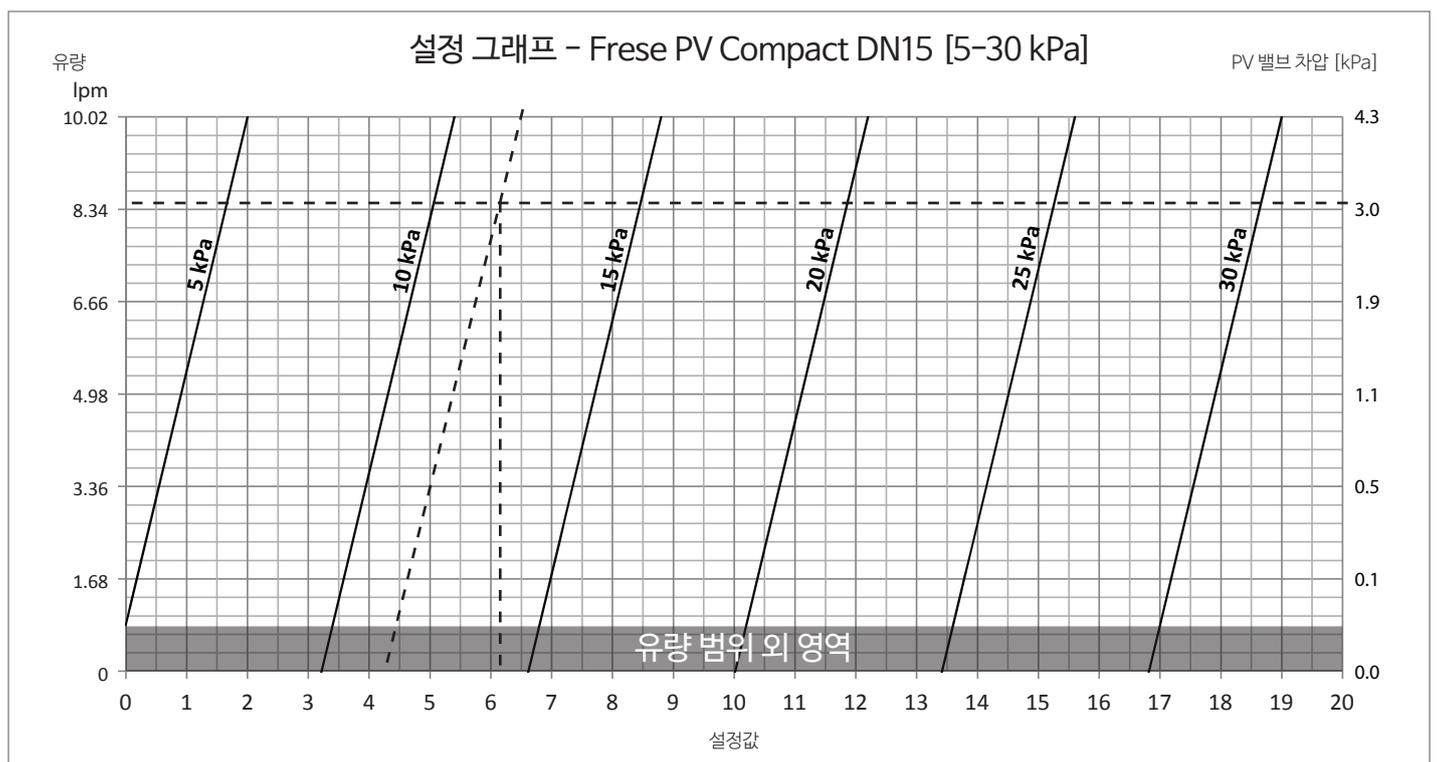


본 사례에서 Frese PV Compact의 목적은 공급 및 환수 라인의 차압을 12kPa로 일정하게 유지시키는 것이다. 빌딩의 특성을 구체적으로 언급하자면, 열량 요구조건은 바닥 면적당 125 l/h 이다.

위에 제시된 바에 따르면 500 l/h (=4x125) 의 유량에서 12kPa의 차압이 유지된다. Frese PV Compact의 유량은 Frese 유량 그래프에 근거하여 설정된다.

그래프를 쉽게 읽도록 하기 위해 시스템의 압력을 5kPa 구간별로 나타내었다. 여전히, 그래프는 시스템에서 12kPa의 차압에 대한 편차가 존재할 수 있다.

본 예에서는 유량이 500 l/h인 시스템에서 12kPa의 차압을 유지시키려 한다. 12kPa 그래프와 500 l/h (8.34 lpm)의 유량을 나타내는 수평선의 교차점에 대한 x축 값이 설정값이다. 그러면 설정 눈금을 6으로 돌려 밸브를 설정할 수 있다. 이 때 밸브에 요구되는 최소 차압은 3kPa이다.



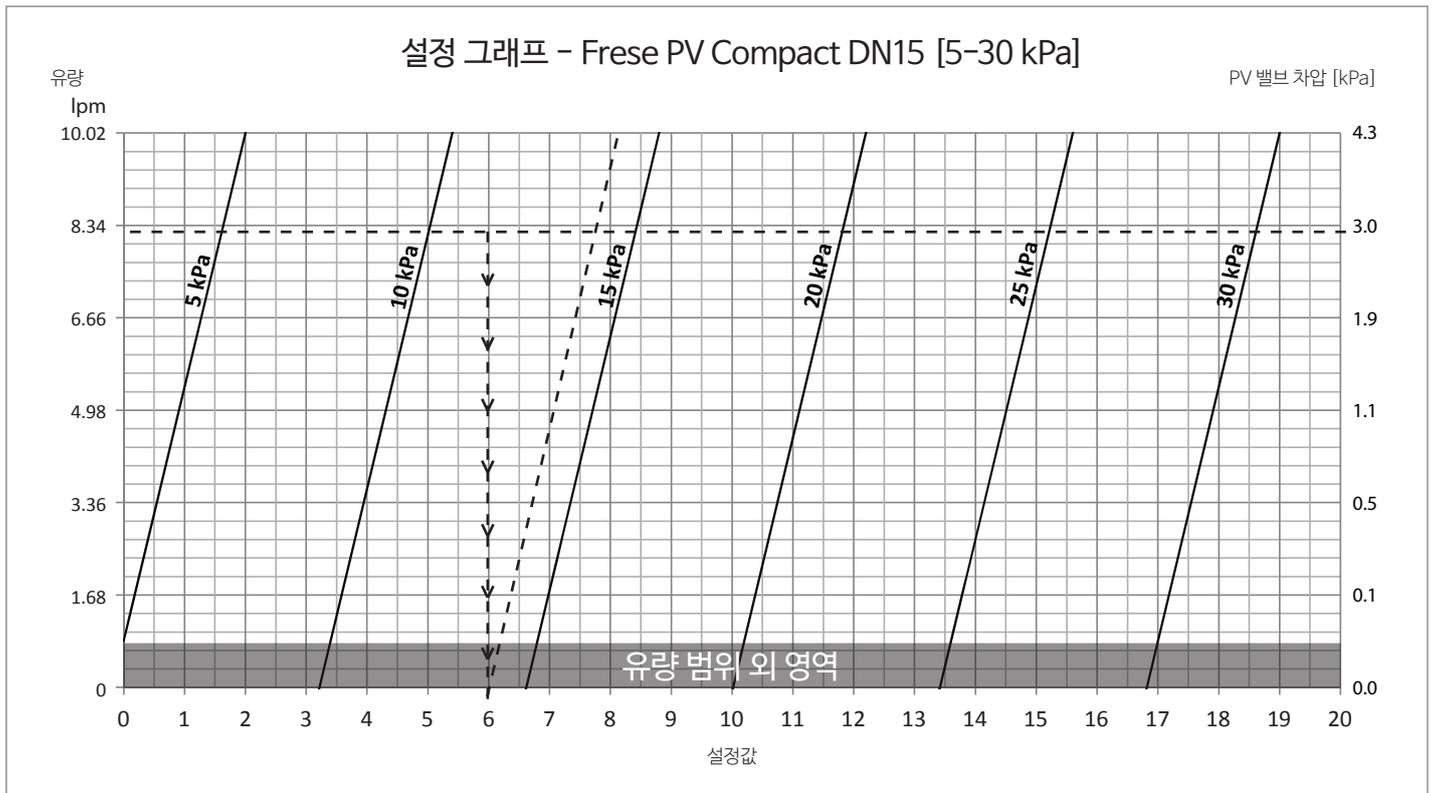
예

시스템의 유량이 감소함에 따라, 유량과 반대로 압력은 상승하는데 이는 조절 스프링의 P-band 때문이다.

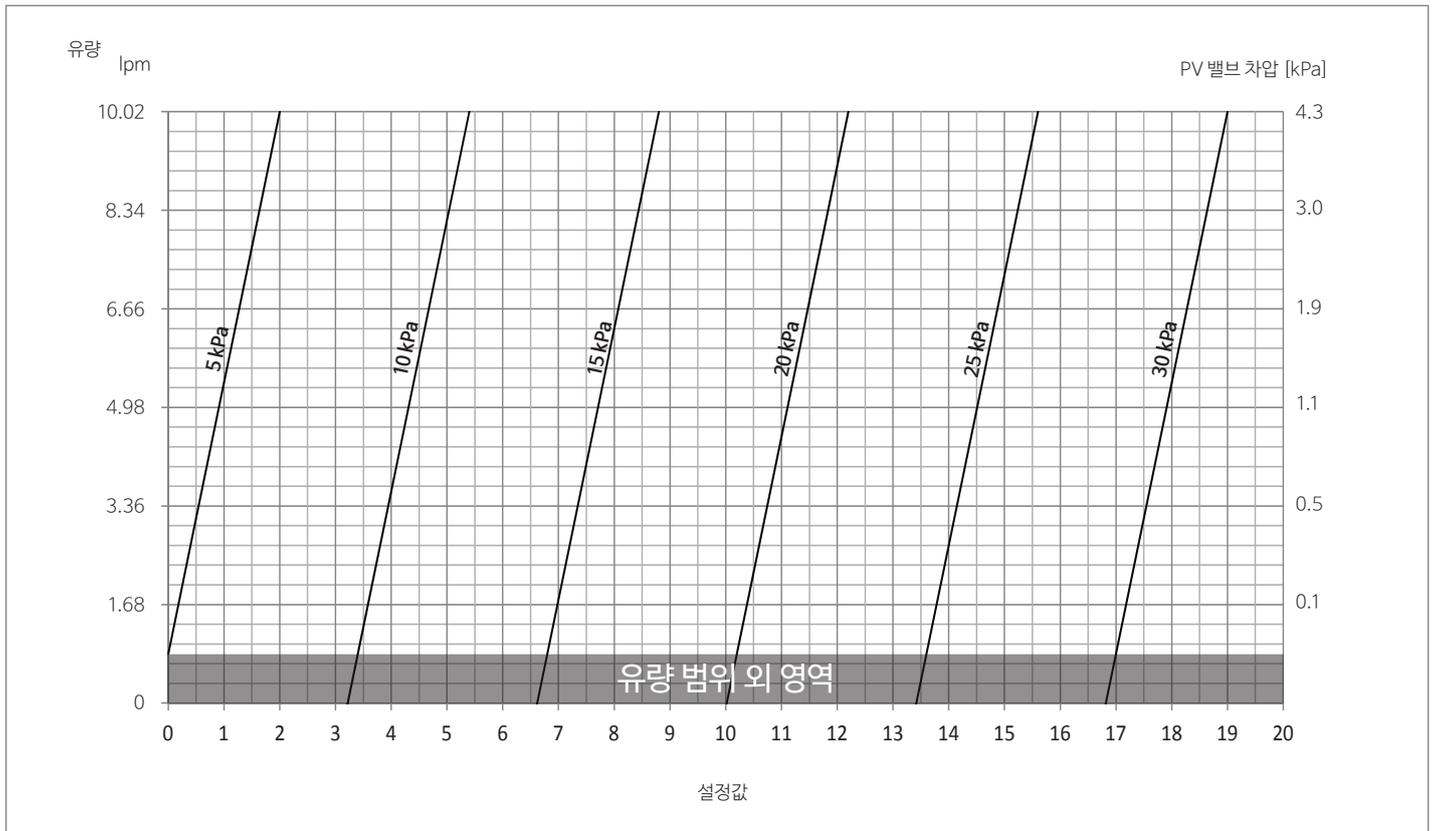
밸브를 통해 이를 보정하게 되지만, 만일 Frese PV Compact가 설치되어 있지 않았다면, 시스템의 어떤 곳에서도 펌프 압력만큼 높지 않을 것이다.

본 예에서 그래프가 유량을 따라 평행하게 Offset 되면서 따라 압력은 14kPa까지 상승한다. 또한, 그래프에서 8.34 lpm 아래의 유량을 갖는 부분을 항상 이용할 수 있다.

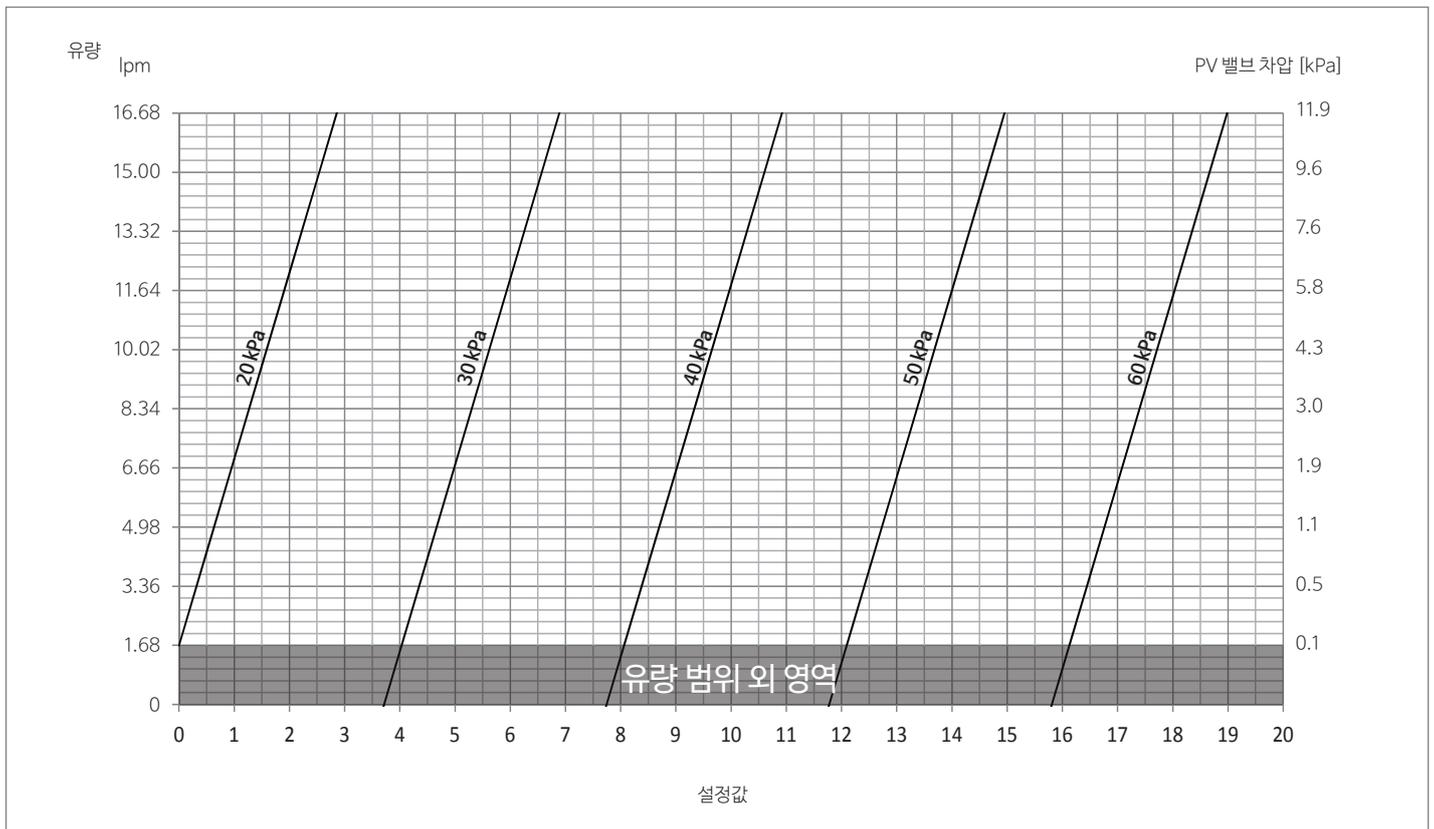
그래프 하단의 회색 영역은 가용범위 밖의 유량을 나타낸다.



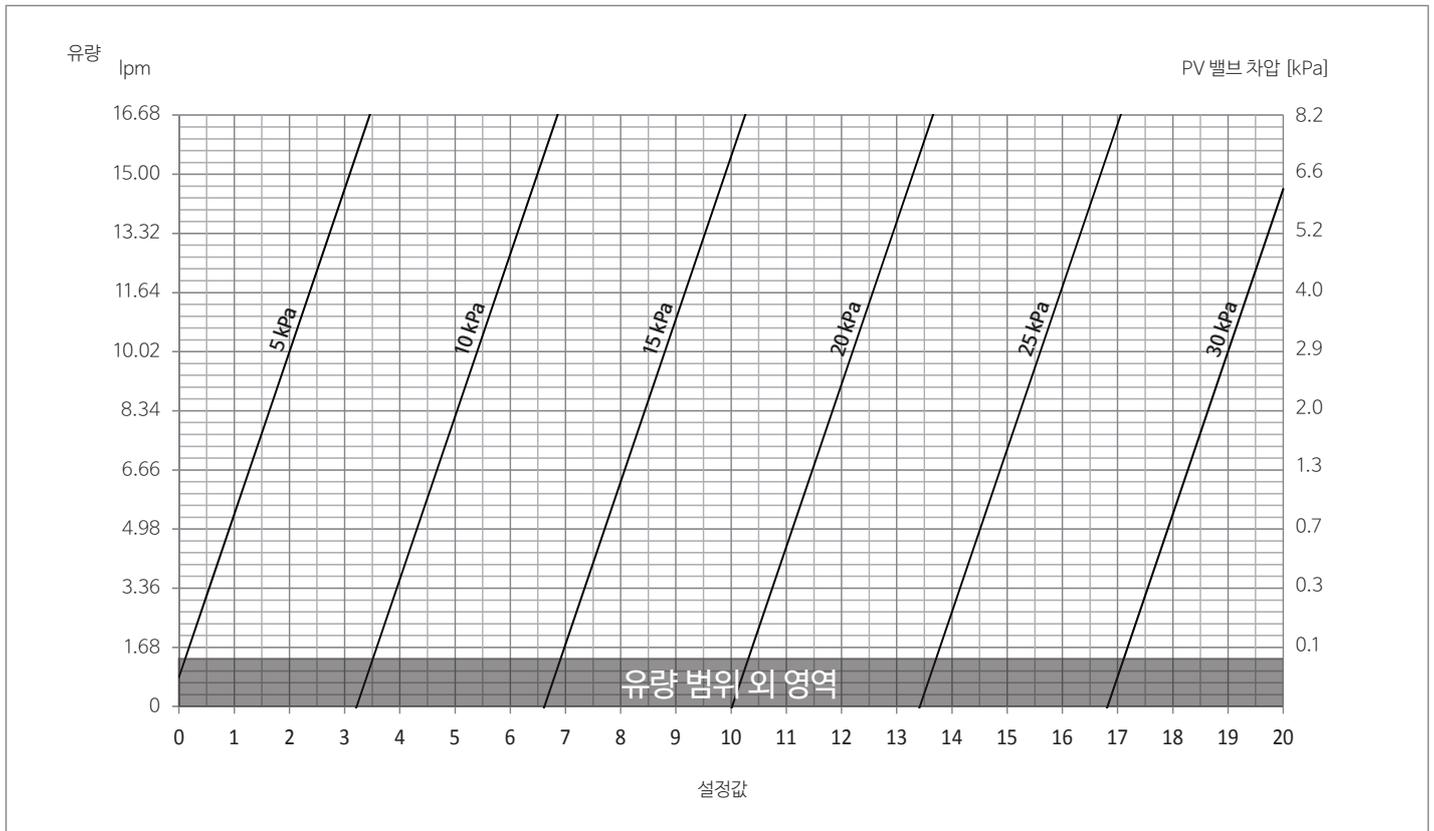
Frese PV Compact DN15, 5-30 kPa



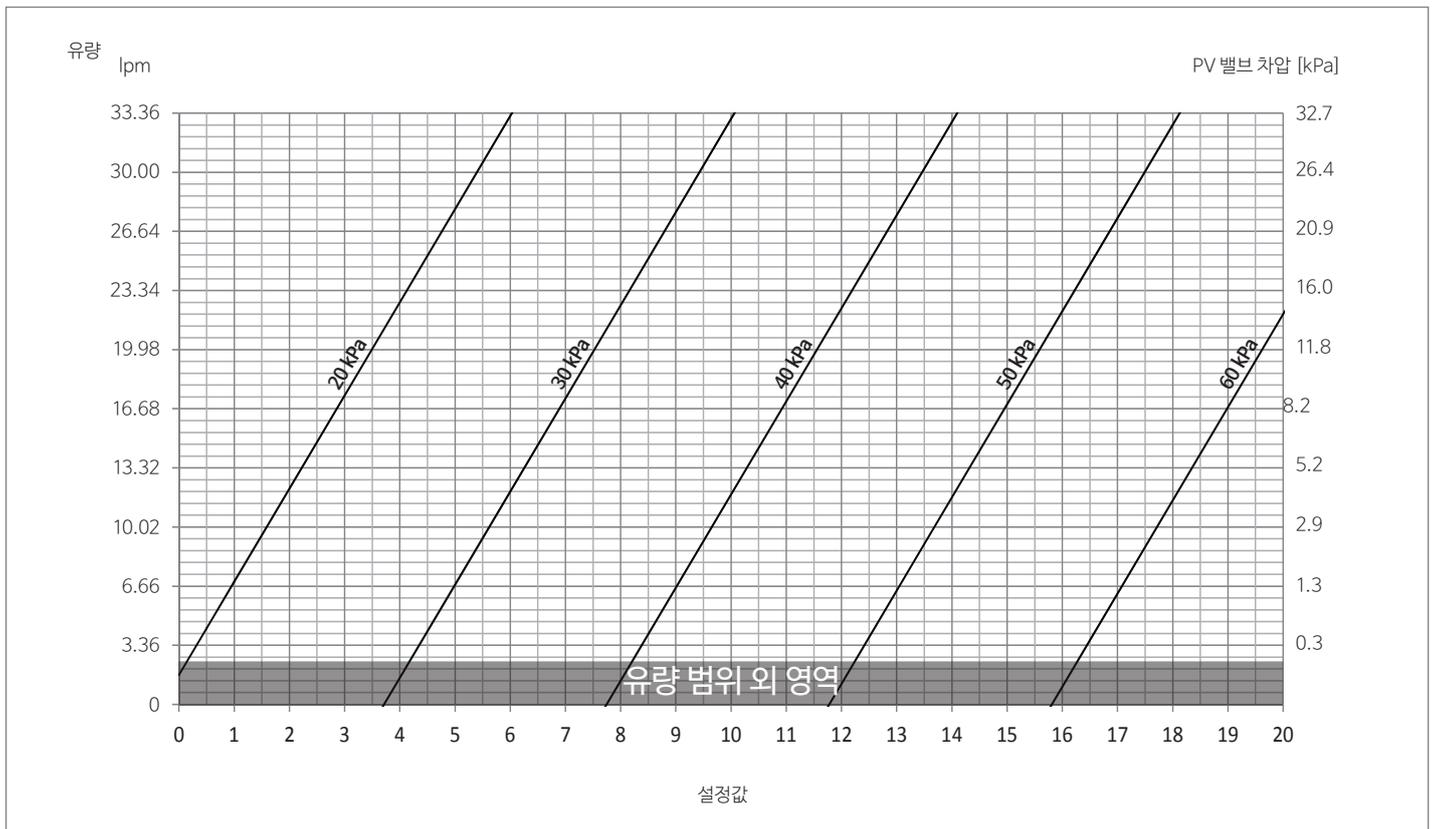
Frese PV Compact DN15, 20-60 kPa



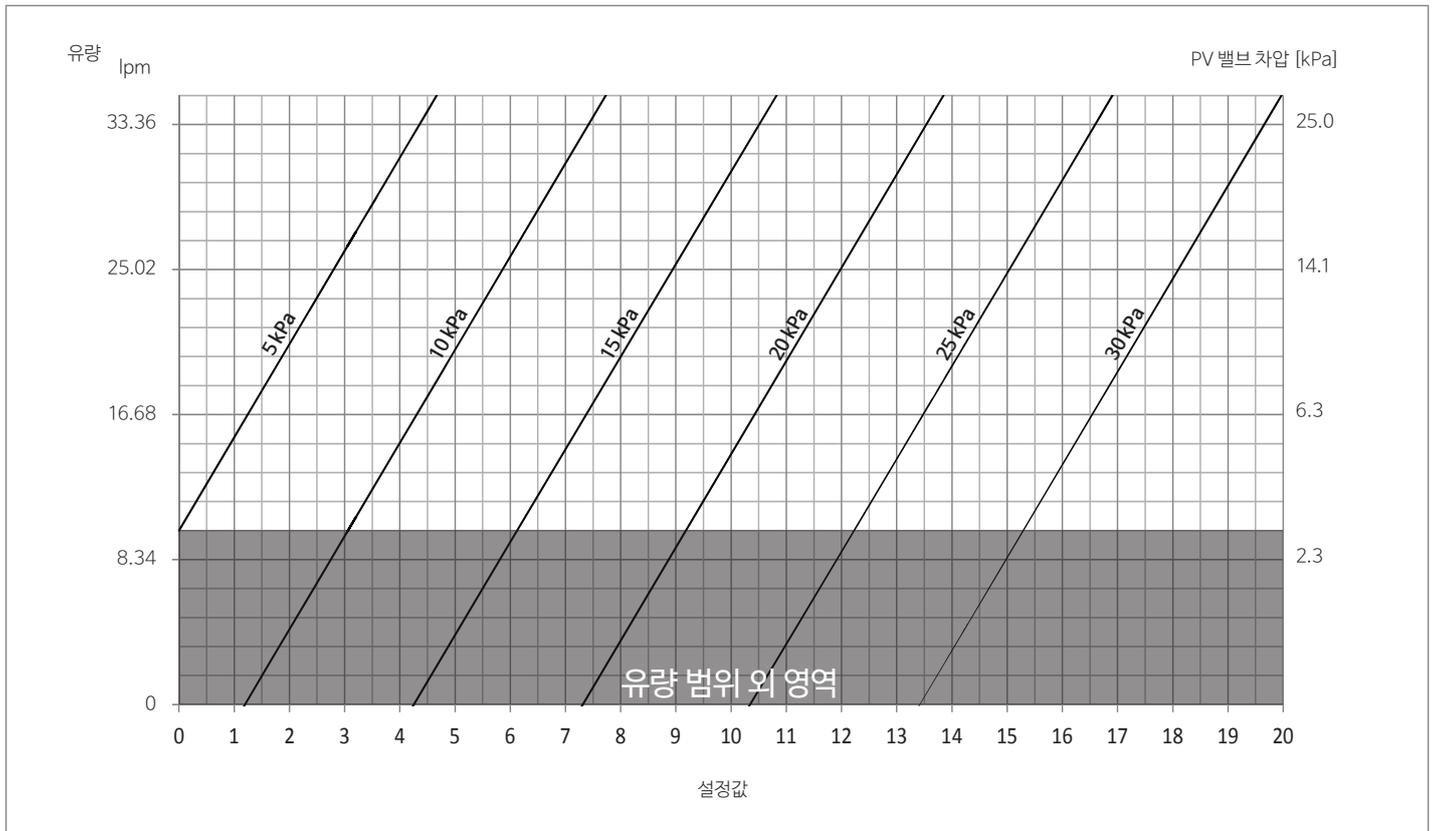
Frese PV Compact DN20, 5-30 kPa



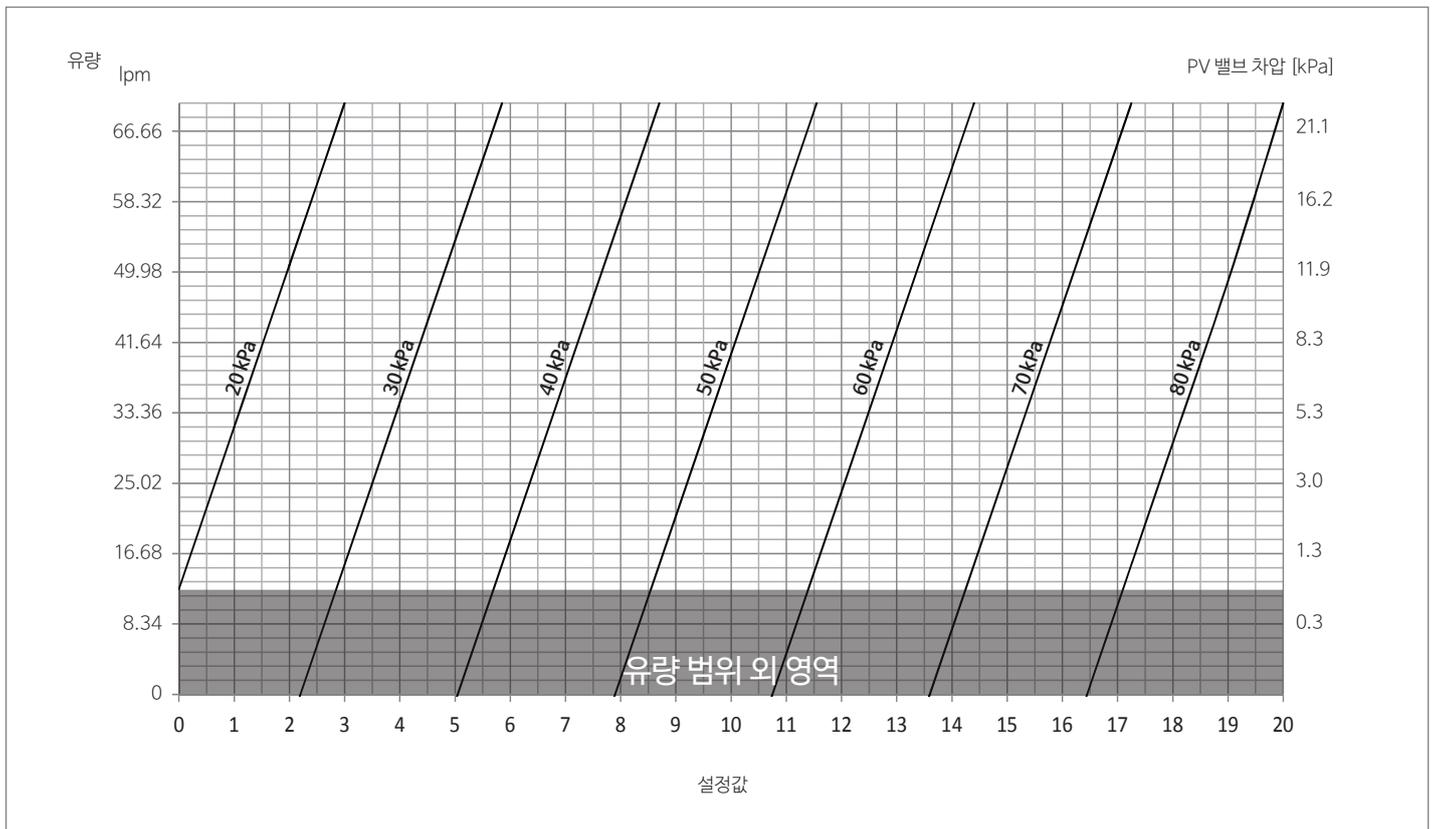
Frese PV Compact DN20, 20-60 kPa



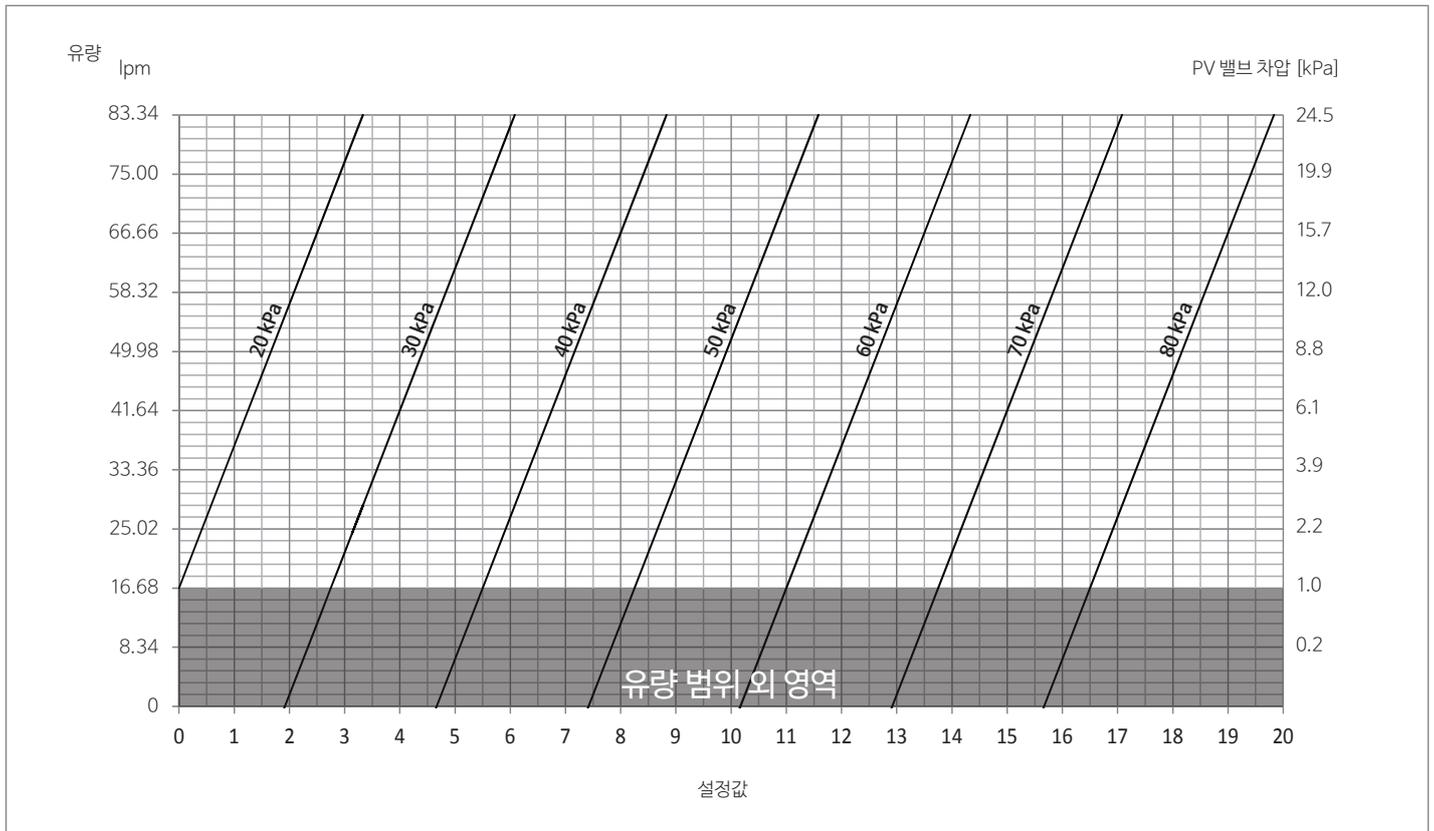
Frese PV Compact DN25, 5-30 kPa



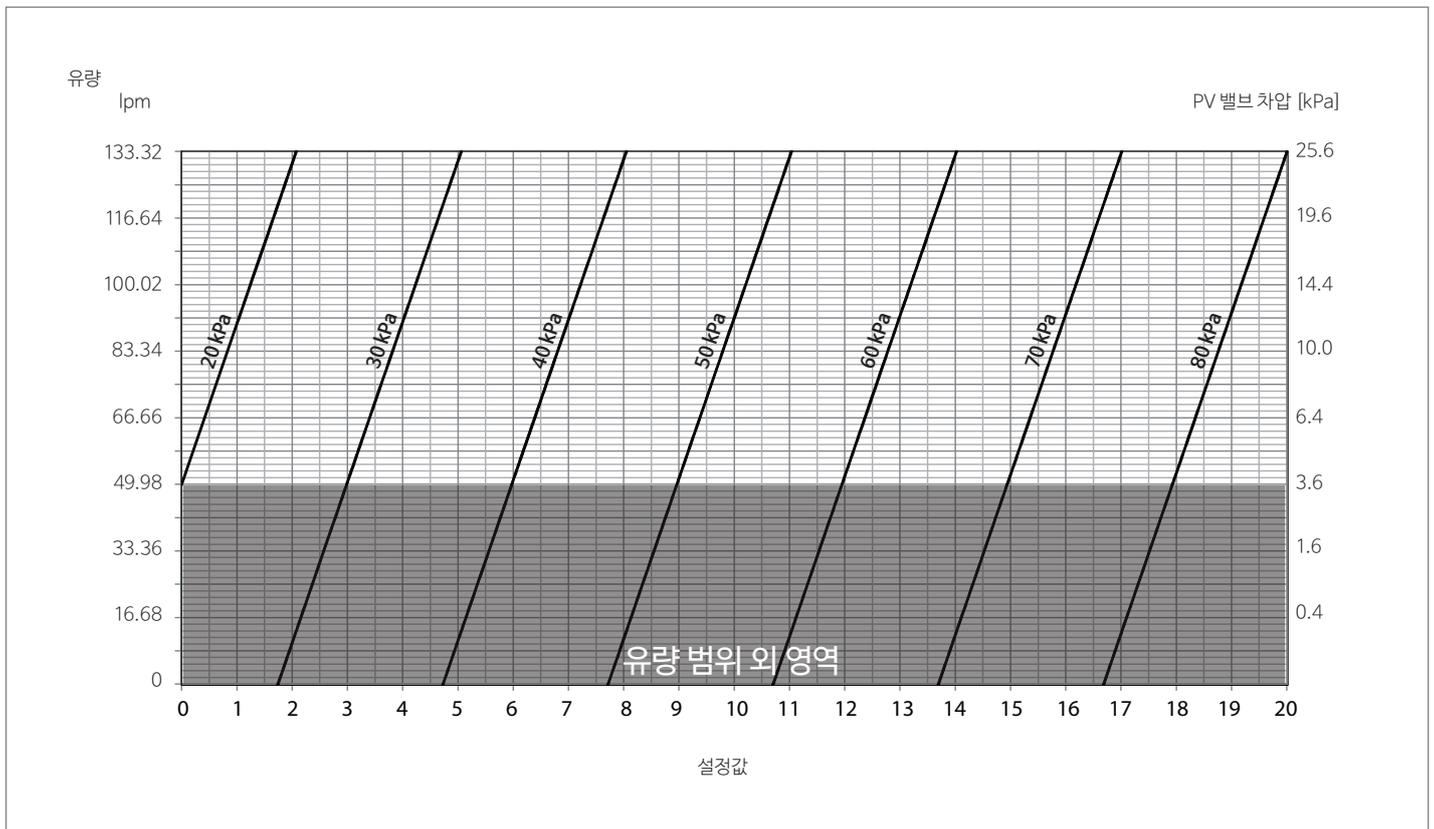
Frese PV Compact DN25L, 20-80 kPa



Frese PV Compact DN32, 20-80 kPa



Frese PV Compact DN40, 20-80 kPa



Frese PV Compact DN50, 20-80 kPa

