

에어 콤비네이션 선정가이드

F.R.L. 콤비네이션 AC Series



설치



- ① 브라켓 부착 스페이서의 끼는 부분에 맞춰 제품을 장착.
- ② 리테이너를 레버핀에 걸어줌.(임시부착)
- ③ 볼트를 체결함.

한국SMC공압(주) www.smckorea.co.kr

고객지원센터 TEL : 1588-9677
서비스 이용시간 : 평일 : 08:00-18:00

서울시 강서구 등촌동 653-25 대한항공 3층
TEL: 02-3219-0700 FAX: 02-3219-0702

©2007 SMC Pneumatics Korea Co., Ltd. All Rights Reserved.

초판 LV 인쇄 LV

*본 카탈로그는 게재상품의 사양 및 외관은 개선을 위해 예고없이 변경될 경우가 있으므로 양해 해 주시기 바랍니다.

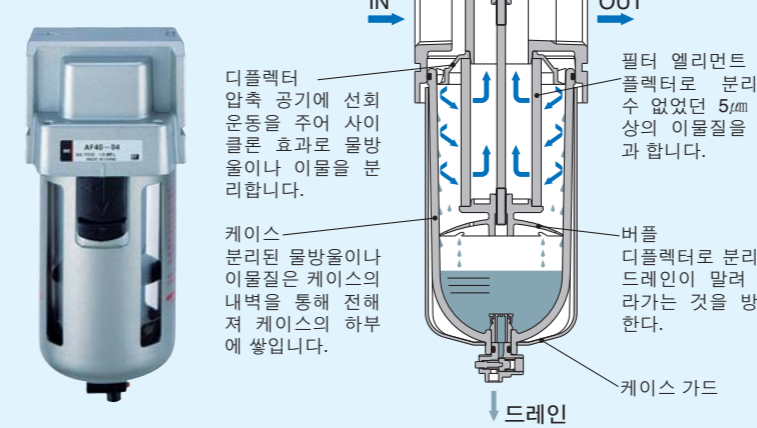


보통 일반 산업 기계에 사용되는 컴프레서부터 공급되는 압축 공기는 압축 공기 청정화 기기에 의해 수분이나 기름 성분, 고형 이물이 제거되어 사용단 라인에 도달합니다. 압축 공기는 사용단 라인에 도달하는 과정에서 온도 저하가 일어나 결로에 의한 과포화 수분이나 배관내의 녹 등이 혼입하고, 공기압 기기에 트러블을 일으킬 수 있습니다. 또한, 사용단 라인에서는 기기에 맞는 압력을 설정할 필요가 있습니다. 일반적으로 에어 콤비네이션은 사용단 라인에 설치하여 상기의 트러블 방지 및 압력 설정을 목적으로 사용됩니다. 이 에어 콤비네이션은 에어 필터, 레귤레이터, 루브리케이터로 기본 구성되어 있어 아래와 같은 기능을 가지고 있습니다.



에어필터

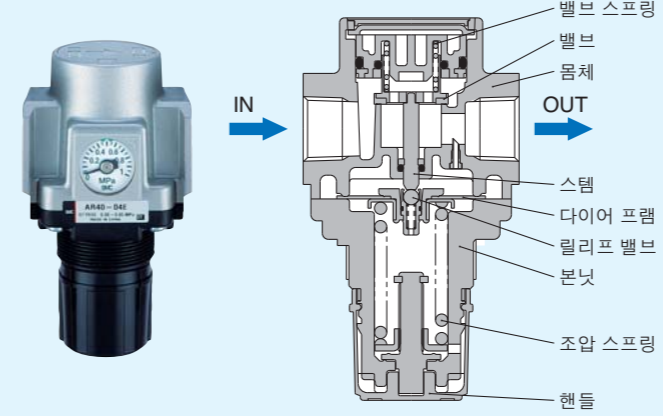
공기압 제어 회로안에 압축 공기 중의 수분이나 먼지가 침입하는 것을 막기 위해 입구부에 에어 필터를 설치합니다. 더러워진 압축공기 IN → 청정한 압축공기 OUT



에어필터 여과도는 5 μ m의 엘리먼트를 표준으로 하여 채용하고 있으며 일반적인 범용 공기압기에서는 이 여과도로 대응 가능합니다. 5 μ m 이외의 여과도가 필요한 경우에는 여과도가 다른 엘리먼트를 사용한 에어필터를 선정합니다. 정밀기기 등으로 더욱더 미세한 이물질을 제거할 필요가 있는 경우에는 미스트 세퍼레이터(0.3 μ m)와 마이크로 미스트 세퍼레이터(0.01 μ m)를 선정합니다. 청정화기기(카탈로그 No.NCAT.30-1)를 참조해 주십시오.

레귤레이터

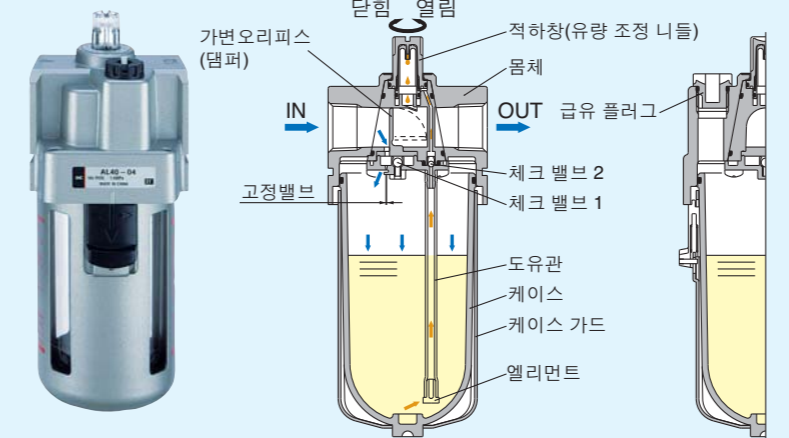
공기압 제어 기기에 있어서 공기 압축기로부터 공급받은 압력공기의 압력을 각각 사용 목적에 따라 일정한 압력으로 내려서 사용하기 위해, 레귤레이터 그 외의 압력 제어 밸브가 사용됩니다.



레귤레이터에는 범용 타입과 정밀 타입이 있어, 설정정도로 구분하여 사용하고 있습니다. 일반적으로 범용 타입과 정밀 타입의 설정정도는 각각 ± 0.05 MPa, ± 0.01 MPa 정도입니다. 일반적인 산업기계에서는 범용 레귤레이터가 많이 사용되고 압력정도를 필요로 하는 경우에만 정밀 타입이 사용되고 있습니다. 압력제어기기(카탈로그No.NCAT.41-1)를 참조해 주십시오.

루브리케이터

공기압 기기로 윤활을 필요로 하는 곳에서는 제어 밸브의 스프링, 실린더의 피스톤이나 공기압 모터의 베인 등, 접동면 등이 있습니다. 이러한 기기는 모두 압축 공기가 작용하고 있어 외부로부터 간단하게 급유할 수 없습니다.



거기서 특별한 구조를 가진 급유용의 기기인 루브리케이터를 관로안에 설치하여 윤활유를 압축 공기중에 혼합하는 방법이 있습니다. 니들부 (Needle Part) and 적하창 (Leveling Window) details are shown in the inset.

선정

에어 컴비네이션 기본사양

에어 필터

+

레귤레이터

+

루브리케이터

【용도】

압축공기 중에 포함되어 있는 5 μ m 이상의 고형이물과 과포화 수분을 제거하여 구동기나 전자전환밸브의 작동 불량을 방지 및 압력제어(감압)과 입구측 압력의 변동에 따른 출구측 압력의 변동 억제, 출구측 공기압 기기의 급유를 목적으로 사용합니다.

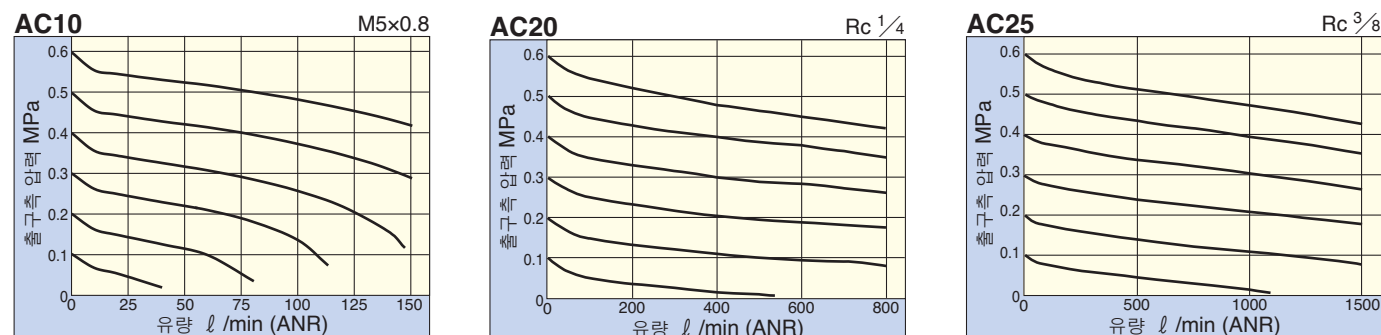


표준사양

형식	AC10	AC20	AC25	AC30	AC40	AC40-06	AC50	AC55	AC60	AC800	AC900	
구성기기	에어필터	AF10	AF20	AF30	AF30	AF40	AF40-06	AF50	AF60	AF60	AF800	AF900
	레귤레이터	AR10	AR20	AR25	AR30	AR40	AR40-06	AR50	AR50	AR60	AR825	AR925
	루브리케이터	AL10	AL20	AL30	AL30	AL40	AL40-06	AL50	AL60	AL60	AL800	AL900
관접속구경	M5	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	3/4	3/4, 1	1	1	1 1/4, 1 1/2	2
사용유체	공기											
보증내압력 MPa	1.5											
최고사용압력 MPa	1.0											
설정압력범위 MPa	0.05~0.7		0.05~0.85						0.05~0.83			
주위온도 및 사용유체온도 °C	-5~60(동결 없을 것)											
여과도 μ m	5											
케이스 재질	폴리 카보네이트											
케이스 가드	-	준표준	표준 장비									
구조(레귤레이터)	릴리프 타입											
질량 Kg	0.27	0.73	0.91	1	1.74	1.95	4.17	4.25	4.34	7.67	12.22	

유량특성 (대표값)

조건 : 입구측 압력 0.7MPa



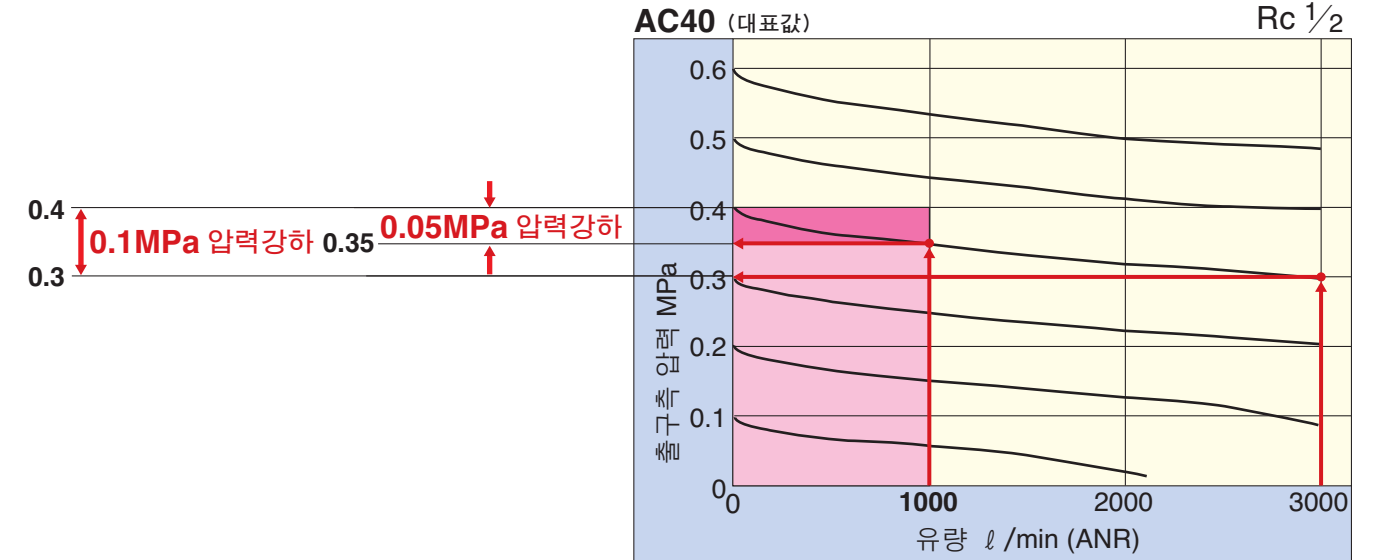
■ 유량 및 유량특성으로 부터 사용조건에 적합한 몸체 사이즈를 선정

예) AC40을 선정하는 경우

유량특성은 출구측 소비공기유량에 대한 설정압력의 변화량(강하량)을 나타낸 특성선도입니다.

출구측 압력을 0.4MPa로 설정하여 유량을 1000 l/min(ANR) 흐르게 하면, 설정압력이 강하하여 0.35MPa가 됩니다. 반대로 장치의 요구압력 범위를 0.3~0.4MPa로 하면, AC40의 설정압력을 0.4MPa로 한 경우, 0.3MPa의 출구측 압력일 때의 공기유량이 3000 l/min(ANR)가 되므로 이 유량까지 흐르게 할 수 있습니다.

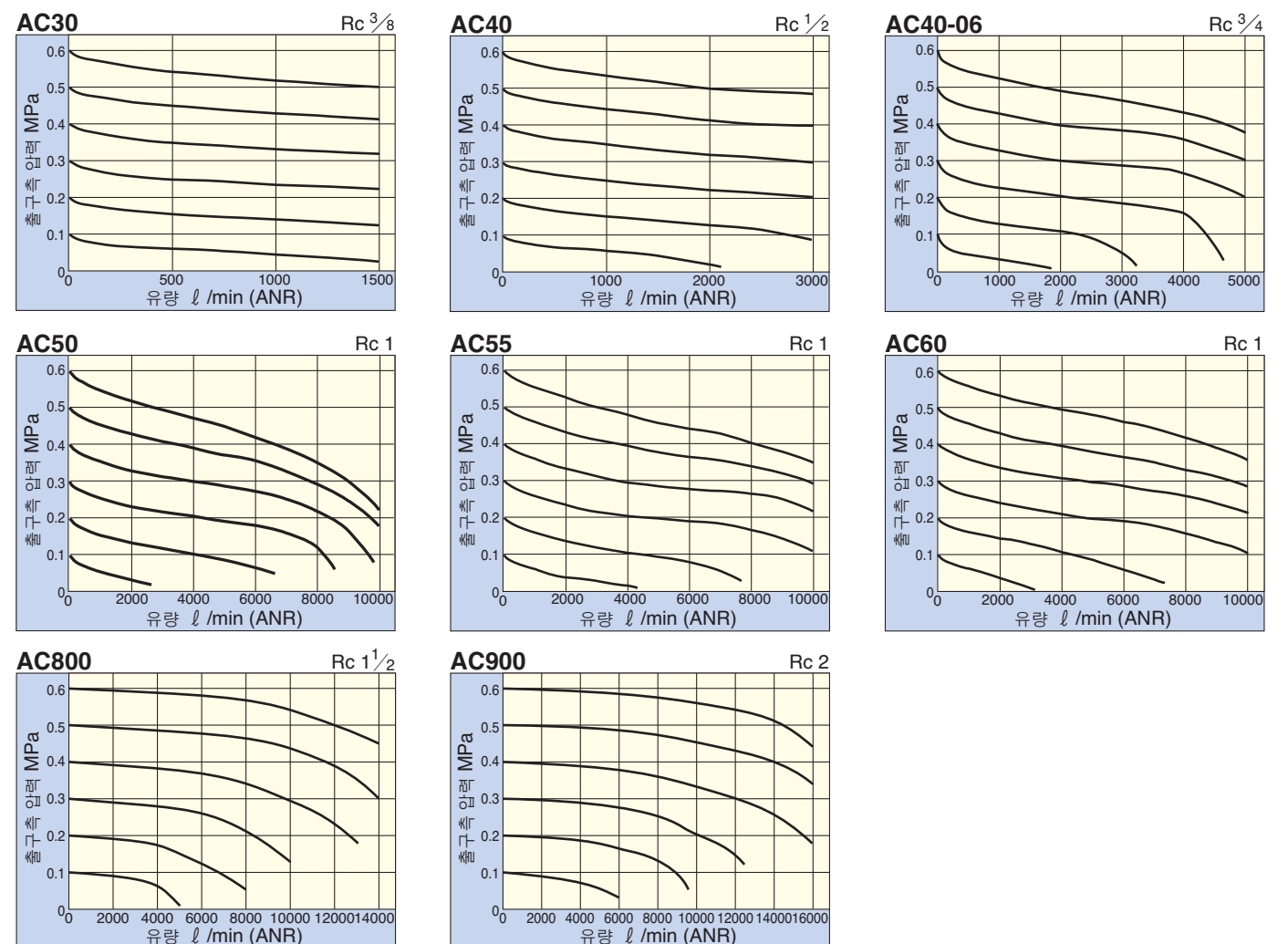
이 이상 공기유량이 필요한 경우에는 더 큰 사이즈를 검토해 볼 필요가 있습니다.



조건 : 입구측 압력 0.7MPa

유량특성 (대표값)

조건 : 입구측 압력 0.7MPa



조합 구성

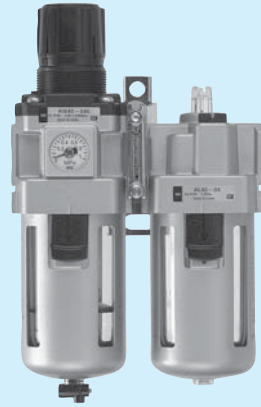
이물질·수분제거 +

(여과도 : 5 μ m)

압력제어 +

(0.05~0.85MPa)

급유



에어필터 + 레귤레이터 + 루브리케이터

필터 레귤레이터 + 루브리케이터

이물질·수분제거 +

(여과도 : 5 μ m)

압력제어

(0.05~0.85MPa)



에어필터 + 레귤레이터

이물질·수분제거 +

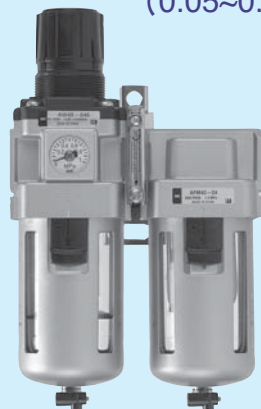
(여과도 : 5 μ m)

오일미스트 제거 +

(여과도 : 0.3 μ m)

압력제어

(0.05~0.85MPa)





에어필터 + 미스트 세퍼레이터 + 레귤레이터

필터 레귤레이터 + 미스트 세퍼레이터

외관	형식	관접속 구경	구성기기				
			에어필터 AF	레귤레이터 AR	루브리케이터 AL	필터 레귤레이터 AW	미스트 세퍼레이터 AFM
AF+AR+AL 	AC10	M5x0.8	AF10	AR10	AL10	-	-
	AC20	1/8, 1/4	AF20	AR20	AL20		
	AC25	1/4, 3/8	AF30	AR25	AL30		
	AC30	1/4, 3/8	AF30	AR30	AL30		
	AC40	1/4, 3/8, 1/2	AF40	AR40	AL40		
	AC40-06	3/4	AF40-06	AR40-06	AL40-06		
	AC50	3/4, 1	AF50	AR50	AL50		
	AC55	1	AF60	AR50	AL60		
	AC60	1	AF60	AR60	AL60		
	AC800	1 1/4, 1 1/2	AF800	AR825	AL800		
	AC900	2	AF900	AR925	AL900		
AW+AL 	AC10A	M5x0.8	-	-	AL10	AW10	-
	AC20A	1/8, 1/4			AL20	AW20	
	AC30A	1/4, 3/8			AL30	AW30	
	AC40A	1/4, 3/8, 1/2			AL40	AW40	
	AC40A-06	3/4			AL40-06	AW40-06	
	AC50A	3/4, 1			AL50	AW60	
	AC60A	1			AL60	AW60	
AF+AR 	AC10B	M5x0.8	AF10	AR10	-	-	-
	AC20B	1/8, 1/4	AF20	AR20			
	AC25B	1/4, 3/8	AF30	AR25			
	AC30B	1/4, 3/8	AF30	AR30			
	AC40B	1/4, 3/8, 1/2	AF40	AR40			
	AC40B-06	3/4	AF40-06	AR40-06			
	AC50B	3/4, 1	AF50	AR50			
	AC55B	1	AF60	AR50			
AC60B	1	AF60	AR60				
AF+AFM+AR 	AC20C	1/8, 1/4	AF20	AR20	-	-	AFM20
	AC25C	1/4, 3/8	AF30	AR25			AFM30
	AC30C	1/4, 3/8	AF30	AR30			AFM30
	AC40C	1/4, 3/8, 1/2	AF40	AR40			AFM40
	AC40C-06	3/4	AF40-06	AR40-06			AFM40-06
AW+AFM 	AC20D	1/4, 3/8	-	-	-	AW20	AFM20
	AC30D	1/4, 3/8				AW30	AFM30
	AC40D	1/4, 3/8, 1/2				AW40	AFM40
	AC40D-06	3/4				AW40-06	AFM40-06

조합 구성

※특히 최대유량과 관접속구경에 주의해서 선정해 주십시오.

제품분류					사양·특성					배관	제품조합				
외관	기능	적용용도	접속방법	형식	설정압력 범위 MPa	최대유량*1 ℓ/min(ANR)	압력특성 (급기압 특성) %	여과도 μm	오일미스트 농도 mg/m ³ (ANR)	관접속구경	에어필터 AF	레귤레이터 AR	루브리케이터 AL	필터 레귤레이터 AW	미스트 세퍼레이터 AFM
AF + AR + AL ①에어필터 + ②레귤레이터 + ③루브리케이터 	이물질·수분제거 + 압력제어 + 급유	일반산업기기 에어 톨 (급유기기)	모듈러 접속	AC10	0.05~0.7	180	17	5	-	M5	① AF10	② AR10	③ AL10	-	-
				AC10A							-	-	② AL10	① AW10	-
				AC20	0.05~0.85	1,900	2	5	-	1/8,1/4	① AF20	② AR20	③ AL20	-	-
				AC20A							-	-	② AL20	① AW20	-
				AC25	0.05~0.85	2,400	2	5	-	1/4,3/8	① AF30	② AR25	③ AL30	-	-
				AC30							① AF30	② AR30	③ AL30	-	-
				AC30A	-	-	② AL30	① AW30	-						
				AC40	0.05~0.85	5,800	2	5	-	1/4,3/8,1/2	① AF40	② AR40	③ AL40	-	-
				AC40A							-	-	② AL40	① AW40	-
				AC40-06	0.05~0.85	5,800	2	5	-	3/4	① AF40-06	② AR40-06	③ AL40-06	-	-
				AC40A-06							-	-	② AL40-06	① AW40-06	-
				AC50	0.05~0.85	10,000	2	5	-	3/4,1	① AF50	② AR50	③ AL50	-	-
				AC50A							-	-	② AL50	① AW60	-
				AC55	0.05~0.85	13,000	2	5	-	1	① AF60	② AR50	③ AL60	-	-
				AC60							① AF60	② AR60	③ AL60	-	-
				AC60A	-	-	② AL60	① AW60	-						
				AC800	0.05~0.83	16,000	2	5	-	1 1/4, 1 1/2	① AF800	② AR825	③ AL800	-	-
				AC900	0.05~0.83	18,000	2	5	-	2	① AF900	② AR925	③ AL900	-	-
AF + AR ①에어필터 + ②레귤레이터 + 	이물질·수분제거 + 압력제어	일반산업기기 (무급유기기)	모듈러 접속	AC10B	0.05~0.7	180	17	5	-	M5	① AF10	② AR10	-	-	-
				AC20B							① AF20	② AR20	-	-	-
				AC25B	0.05~0.85	2,400	2	5	-	1/4,3/8	① AF30	② AR25	-	-	-
				AC30B							① AF30	② AR30	-	-	-
				AC40B	0.05~0.85	5,800	2	5	-	1/4,3/8,1/2	① AF40	② AR40	-	-	-
				AC40B-06							① AF40-06	② AR40-06	-	-	-
				AC50B	0.05~0.85	10,000	2	5	-	3/4,1	① AF50	② AR50	-	-	-
				AC55B							① AF60	② AR50	-	-	-
				AC60B	0.05~0.85	14,000	2	5	-	1	① AF60	② AR60	-	-	-
AF + AFM + AR ①에어필터 + ②미스트 세퍼레이터 + ③레귤레이터 	이물질·수분제거 + 오일미스트 제거 + 압력제어	계장·제어에어 (무급유 에어)	모듈러 접속	AC20C	0.05~0.85	200*2	2	0.3	1	1/8,1/4	① AF20	② AR20	-	-	② AFM20
				AC20D							-	-	-	① AW20	② AFM20
				AC25C	0.05~0.85	450*2	2	0.3	1	1/4,3/8	① AF30	② AR25	-	-	② AFM30
				AC30C							① AF30	② AR30	-	-	② AFM30
				AC30D	0.05~0.85	450*2	2	0.3	1	1/4,3/8	-	-	-	① AW30	② AFM30
				AC40C							① AF40	② AR40	-	-	② AFM40
				AC40D	0.05~0.85	1,100*2	2	0.3	1	1/4,3/8,1/2	-	-	-	① AW40	② AFM40
				AC40C-06	0.05~0.85	1,100*2	2	0.3	1	3/4	① AF40-06	② AR40-06	-	-	-
AC40D-06	-	-	-	① AW40-06							② AFM40-06				

*1 : 입구측 압력 0.7MPa에서의 최대유량 또는 입구측 압력 0.7MPa, 설정압력 0.5MPa에서의 최대유량을 나타냅니다.
 *2 : 입구측 압력 0.7MPa의 정격유량을 나타냅니다.

주) 제품구성의 수치①~③은 상류측에서 부터 배치되는 기기순서를 나타냅니다.

기타 에어 컴비네이션 기본사양

필터 레귤레이터

루브리케이터

용도: 압축공기 중에 포함되어 있는 5 μ m 이상의 고형 이물질과 과포화 수분을 제거하여 구동기나 전자전환밸브의 작동불량을 방지 및 출구측 압력의 압력제어(감압)와 입구측 압력의 변동으로 출구측 압력의 변동 제어, 출구측 공기압 기기의 급유를 목적으로 사용합니다.



표준사양

형식	AC10A	AC20A	AC30A	AC40A	AC40A-06	AC50A	AC60A
구성부품	필터 레귤레이터 AW10	AW20	AW30	AW40	AW40-06	AW60	AW60
	루브리케이터 AL10	AL20	AL30	AL40	AL40-06	AL50	AL60
관접속구경	M5	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	3/4	3/4, 1	1
사용유체	공기						
보증내압력 MPa	1.5						
최고사용압력 MPa	1.0						
설정압력범위 MPa	0.05~0.7		0.05~0.85				
주위온도 및 사용유체온도 $^{\circ}$ C	-5~60(동결 없을 것)						
여과도 μ m	5						
케이스 재질	폴리카보네이트						
케이스 가드	-	준표준					표준장비
구조(레귤레이터)	릴리프 타입						
질량 Kg	0.20	0.59	0.75	1.41	1.46	3.33	3.40

에어필터

레귤레이터

용도: 압축공기 중에 포함되어 있는 5 μ m 이상의 고형 이물질과 과포화 수분을 제거하여 구동기나 전자전환밸브의 작동불량을 방지 및 출구측 압력의 압력제어(감압)와 입구측 압력의 변동으로 출구측 압력의 변동 제어를 목적으로 사용합니다.



표준사양

형식	AC10B	AC20B	AC25B	AC30B	AC40B	AC40B-06	AC50B	AC55B	AC60B
구성부품	에어필터 AF10	AF20	AF30	AF30	AF40	AF40-06	AF50	AF60	AF60
	레귤레이터 AR10	AR20	AR25	AR30	AR40	AR40-06	AR50	AR50	AR60
관접속구경	M5	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	3/4	3/4, 1	1	1
사용유체	공기								
보증내압력 MPa	1.5								
최고사용압력 MPa	1.0								
설정압력범위 MPa	0.05~0.7		0.05~0.85						
주위온도 및 사용유체온도 $^{\circ}$ C	-5~60(동결 없을 것)								
여과도 μ m	5								
케이스 재질	폴리카보네이트								
케이스 가드	-	준표준							표준장비
구조(레귤레이터)	릴리프 타입								
질량 Kg	0.16	0.51	0.55	0.63	1.12	1.16	2.44	2.45	2.54

에어필터

미스트 세퍼레이터

레귤레이터

용도: 압축공기 중에 포함되어 있는 미세한 고형 이물질과 오일 미스트를 제거하여 출구측 압력의 압력제어(감압)와 입구측 압력의 맥동 등에 따라 출구측 압력의 맥동을 억제 시킬 수 있습니다.



표준사양

형식	AC20C	AC25C	AC30C	AC40C	AC40C-06
구성부품	에어필터 AF20	AF30	AF30	AF40	AF40-06
	미스트 세퍼레이터 AFM20	AFM30	AFM30	AFM40	AFM40-06
	레귤레이터 AR20	AR25	AR30	AR40	AR40-06
관접속구경	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	3/4
사용유체	공기				
보증내압력 MPa	1.5				
최고사용압력 MPa	1.0				
설정압력범위 MPa	0.05~0.85				
여과도 μ m	0.3(95% 포집입자지름)				
출구측 오일미스트 농도	Max.1.0mg/m ³ (ANR) 표준단위(≈0.8ppm)				
정격유량 ℓ /min(ANR)	200	450	450	1,100	1,100
주위온도 및 사용유체온도 $^{\circ}$ C	-5~60(동결 없을 것)				
케이스 재질	폴리카보네이트				
케이스 가드	준표준	표준장비			
구조(레귤레이터)	릴리프 타입				
질량 Kg	0.74	0.88	0.95	1.76	1.83

필터 레귤레이터

미스트 세퍼레이터

용도: 압축공기 중에 포함되어 있는 미세한 고형 이물질과 오일 미스트를 제거하여 출구측 압력의 압력제어(감압)와 입구측 압력의 맥동 등에 따라 출구측 압력의 맥동을 억제 시킬 수 있습니다.



표준사양

형식	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
구성부품	필터 레귤레이터 AW20	AW30	AW40	AW40-06
	미스트 세퍼레이터 AFM20	AFM30	AFM40	AFM40-06
관접속구경	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2	3/4
사용유체	공기			
보증내압력 MPa	1.5			
최고사용압력 MPa	1.0			
설정압력범위 MPa	0.05~0.85			
여과도 μ m	0.3(95% 포집입자지름)			
출구측 오일미스트 농도	Max.1.0mg/m ³ (ANR) 표준단위(≈0.8ppm)			
정격유량 ℓ /min(ANR)	150	330	800	800
주위온도 및 사용유체온도 $^{\circ}$ C	-5~60(동결 없을 것)			
케이스 재질	폴리카보네이트			
케이스 가드	준표준	표준장비		
구조(레귤레이터)	릴리프 타입			
질량 Kg	0.57	0.74	1.38	1.43

부속품

주) AC800, AC900용은 없습니다.

배관 어댑터

배관을 빼내지 않고도 기기의 탈착이 가능합니다.



관접속구경 M5x0.8, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1

T형 스페이서

에어의 분기가 가능합니다.



관접속구경 M5x0.8, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2

배관 어댑터 부착 압력스위치

배관 어댑터와 일체화 된 컴팩트한 유접점 스위치입니다.



관접속구경 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4

체크밸브

루브리케이터에서 기름의 역류방지를 위해 사용합니다.



관접속구경 1/8, 1/4, 3/8

압력스위치

컴팩트한 유접점 스위치입니다.



크로스 스페이서

상하 전후방향으로 분기배관이 가능합니다.



관접속구경 M5x0.8, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2

잔압배기 3포트 밸브

라인 중에 잔압을 배출할 수 있습니다.



관접속구경 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1

옵션 / 준표준 / 주문제작

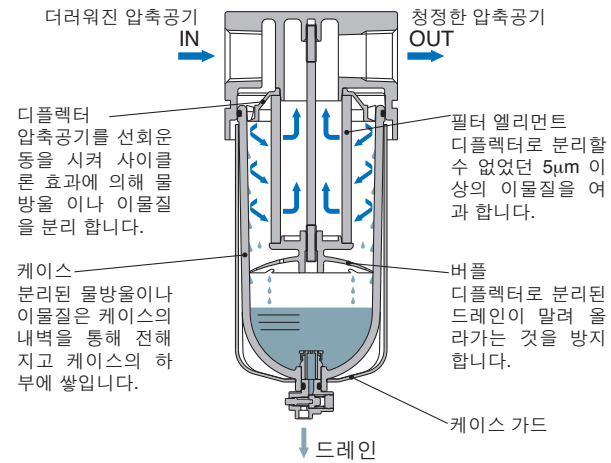
형식	옵션					부속품				준표준										주문제작						
	오토 드레인		압력계		디지털 압력 스위치	체크 밸브	압력 스위치	T형 스페이서	잔압배기 3포트 밸브	필터/루브리케			이터 케이스		필터 드레인 배출구			루브리케이터 기름배출구	레귤레이터 배기기능	흐름 방향	클린 룸	동계불가	고압대응	고온대응	저온대응	
	N.C.	N.O.	각형 매입식	둥근형						금속	나일론	레벨 게이지부착 금속	케이스 카드부착	케이스 카드부착 나일론	드레인 가이드 1/8 부착	드레인 가이드 1/4 부착	드레인 콕 바브 피팅부착									드레인 콕부착
AC10	●	—	—	●	—	—	—	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC10A	●	—	—	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC20	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC20A	●	—	●	●	●	●	●	—	●	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC30A	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC40A	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC40-06	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC40A-06	●	●	●	●	●	—	●	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC50	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC50A	●	●	●	●	●	—	●	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC55	●	●	●	●	●	—	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC60	●	●	●	●	●	—	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC60A	●	●	●	●	●	—	●	—	—	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	
AC800	●	●	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	—	●	—	—	—	—	
AC900	●	●	—	●	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	—	●	—	—	—	—	
AC10B	●	—	—	●	—	—	—	●	—	●	●	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	
AC20B	●	—	●	●	●	—	●	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	▲	●	●	—	—
AC25B	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC30B	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC40B	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC40B-06	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC50B	●	●	●	●	●	—	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC55B	●	●	●	●	●	—	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC60B	●	●	●	●	●	—	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	●	▲	▲
AC20C	●	—	●	●	●	—	●	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	▲	●	—	—	—
AC20D	●	—	●	●	●	—	●	—	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	—	●	—	—	—
AC25C	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	—	—	—
AC30C	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	—	—	—
AC30D	●	●	●	●	●	—	●	—	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	—	●	—	—	—
AC40C	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	—	—	—
AC40D	●	●	●	●	●	—	●	—	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	—	●	—	—	—
AC40C-06	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	▲	●	—	—	—
AC40D-06	●	●	●	●	●	—	●	—	—	●	●	●	—	—	—	●	●	—	●	●	—	—	●	—	—	—

● : 대응가능 ▲ : 대응하고 있지 않지만, 기술적으로 대응가능.(특주대응) — : 대응불가

에어필터

구조

압축공기 중에는 수분·먼지 등이 포함되어 있습니다. 공기압 제어회로 중에 이들 수분·먼지가 침입하는 것을 방지하기 위해서 입구측에 에어필터를 설치합니다.



입구측에 들어간 압축공기는 디플렉터에 의해 선회운동을 하고, 그 사이클론의 효과에 의해 비교적 큰 분리된 물방울이나 이물을 케이스의 벽에 밀어내 벽면을 통해 낙하시켜 아래부분 케이스 내 밑면에 모아둘 수 있습니다.

디플렉터로 대부분의 이물이 제거된 압축 공기는 중앙의 합성 수지나 소결금속으로 만들어져 작은 구멍이 무수히 있는 필터 엘리먼트를 통해 한층 더 작은 미립자 찌꺼기가 제거되며 출구측으로 유출됩니다.

한편, 분리된 수분·먼지 등은 케이스의 하부에 도착해 있는 콕식, 푸시식 등의 수동 드레인 밸브 혹은 오토 드레인 밸브로 외부에 배출됩니다.

필터 엘리먼트는 2 μ m, 5 μ m(표준), 10 μ m, 20 μ m, 40 μ m, 70 μ m, 100 μ m의 여과도가 있습니다.

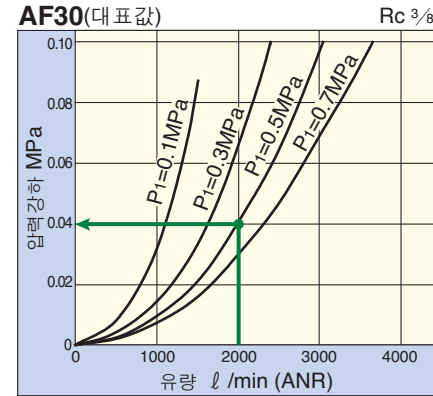
일반적으로는 5 μ m이 많이 사용됩니다.

특성 · 선정

유량특성

에어필터의 특성으로 유량특성이 있습니다. 유량특성은 에어필터를 통한 공기량과 그것에 의해 일어나는 압력 강하와의 관계를 아래 그림과 같이 곡선으로 나타냅니다.

유량특성



예) AF30의 유량과 압력강하 보는법
입구측압력 0.5MPa으로 유량 2000 l/min(ANR)를 흘린 경우 압력강하는 0.04MPa가 됩니다.
압력강하가 0.1MPa 이하가 되도록 기종을 선정하여 주십시오.

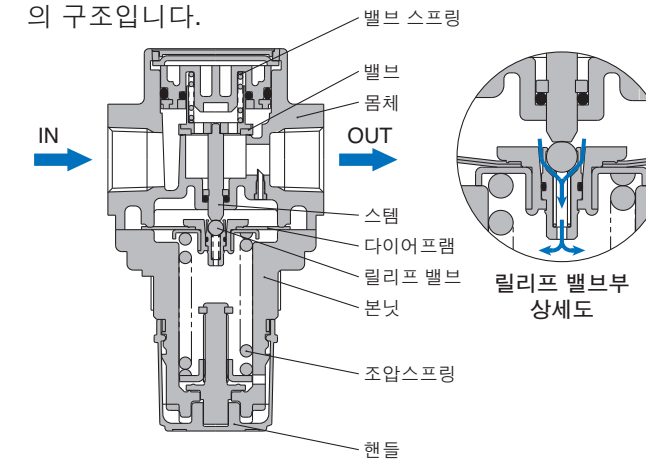
레귤레이터

구조

일반 산업 기기에 사용하고 있는 공기압 시스템에서는 공급하는 압축 공기의 압력을 각각의 기기 사용 목적에 따라서 압력을 제어할 필요가 있습니다. 이 목적을 위해, 일반적으로 레귤레이터가 사용됩니다.

레귤레이터는 입구측 압력을 감압하고 출구측 압력을 소정의 설정값으로 조정 함과 동시에 입구측 압력의 변동이나 출구측 압력에 있어서 공기 소비량의 변동에 대해서도 설정압력의 변동을 작게 보관·유지하고 싶은 경우에 사용합니다.

아래 그림은 릴리스 기능 부착의 직동형 레귤레이터의 구조입니다.



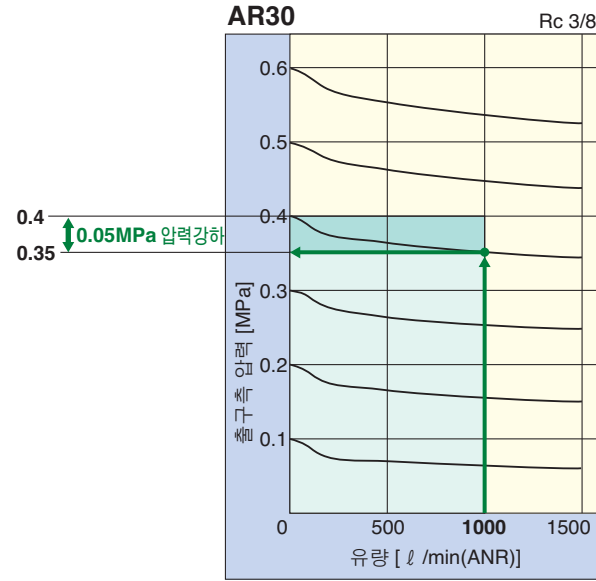
핸들을 돌려 조압 스프링을 압축하면 스텝을 개입시켜 밸브는 아랫방향으로 눌러지고 입구측 압력이 출구측으로 흐릅니다. 이 압력은 다이어프램에 작용해 아래로 향한 힘을 발생하고 조압 스프링의 발생력과 대항합니다. 출구측 압력이 설정치보다 낮은 동안에는 입구측 압력의 유입이 계속 되지만 그 차이가 작아짐에 따라서 다이어프램은 하강하여 힘이 일정한 상태에서 밸브가 닫혀 압력이 설정됩니다. 출구측 압력이 설정값보다 상승하거나 핸들을 돌려 조압 스프링의 압축 하중을 작게 하면 다이어프램이 하강하여 릴리프 밸브가 스텝에서 멀어지고 출구측 압력이 대기압으로 배기되며 출구측 압력이 하강합니다.

비릴리프 타입의 레귤레이터는 릴리프 밸브에 릴리프 포트가 없는 구조로 출구측에서 항상 공기를 소비하는 경우나 외부로 배기하는 것을 꺼려하는 경우에 사용됩니다.

레귤레이터

특성 · 선정

레귤레이터의 주요 특성은 유량특성, 압력 특성이 있습니다. 일반적으로는 유량특성으로 사용조건에 적합한 몸체 사이즈를 선정합니다.



조건 : 입구측 압력 0.7MPa

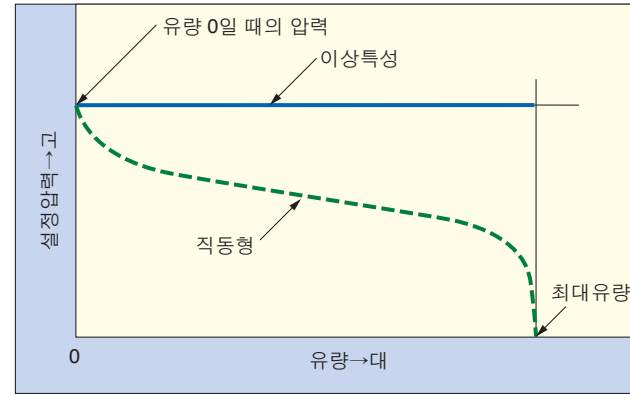
예) AR30 유량특성 보는법

출구측 압력을 0.4MPa로 설정하고, 유량 1000 l/min(ANR)을 보내면 설정압력이 강하하여 0.35MPa가 됩니다. 압력강하의 기준은 설정압력에 대해서 0.08MPa 이내로 사용하는 것이 바람직하므로 이러한 경우 압력강하는 0.08MPa 이내 0.05MPa이므로, 0.35MPa는 허용범위내가 됩니다.

유량특성

출구측 압력의 조절은 일반적으로 유량을 흘리지 않는 상태에서 실행 됩니다. 압력 설정후 출구측을 서서히 개방시켜 유량을 증대시키면 그것에 따라 설정 압력은 저하됩니다. 이 압력저하의 정도가 작을수록 유량특성이 좋은 레귤레이터라고 말합니다. 유량이 변해도 항상 일정한 압력이 유지되는 것이 이상적입니다.

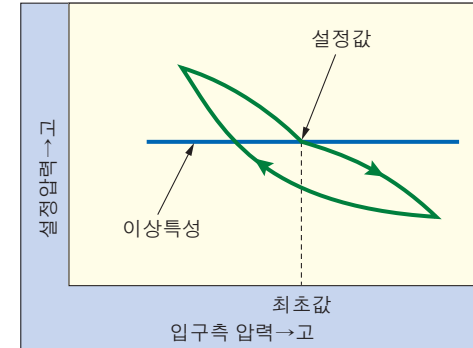
레귤레이터의 유량특성



압력특성

입구측 압력이 변동하면 설정압력도 그에 따라 변동하는 특성을 압력특성이라고 합니다. 일반적인 예를 아래에 나타냅니다.

레귤레이터 압력특성

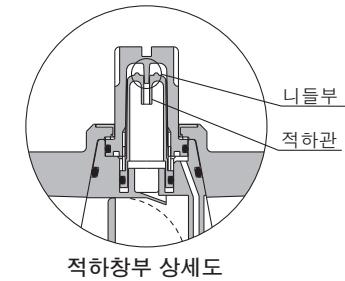
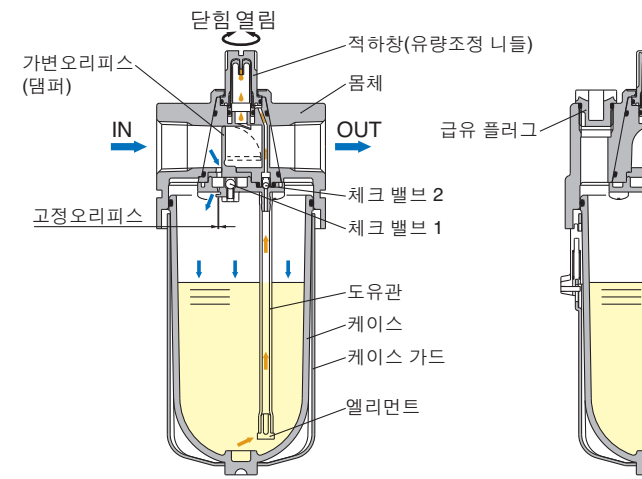


루브리케이터

구조

입구측에서 유입된 압축공기는 가변오리피스(댐퍼)를 통하여 출구측에 유출됩니다. 이때, 가변오리피스로 인해 입구 측과 출구측에 차압이 발생합니다. 케이스 내에는 고정오리피스를 통하여 입구측 압력이 도입 됩니다.

한편, 적하량 안의 압력은 출구측 압력이 됩니다. 케이스 안의 윤활유는 입구측 압력으로 밀려 도유관 안에 유입하고 적하량을 통하여 적하량에 내장된 적하량 조정니들에 도달합니다. 적하량 조정니들로 규정 유량으로 조정된 윤활유는 적하관에서 적하하여 출구측 압축공기의 흐름에 따라 윤활대상기기(실린더 등)에 도달합니다.

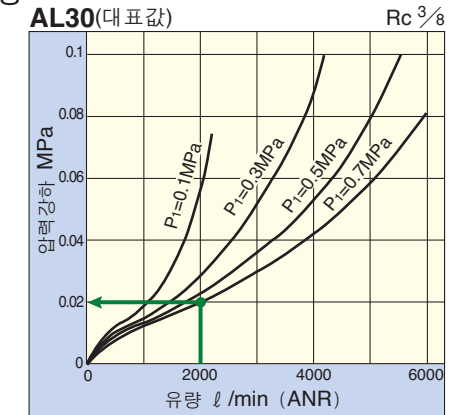


특성 · 선정

유량특성

유량특성은 루브리케이터를 통한 공기량과 그로 인해 일어나는 압력강하와의 관계로 아래그림과 같은 곡선으로 나타냅니다.

유량특성



예) AL30의 유량특성 보는법

입구측 압력 0.7MPa이고 유량 2000 l/min(ANR)을 흘린 경우 압력강하는 0.02MPa이 됩니다. 압력강하가 0.1MPa 이하가 되도록 기준을 실행하여 주십시오.

적하 최소유량

적하 최소유량이란, 윤활유를 적하 시키는데 필요한 차압을 발생시키기 위한 공기유량입니다. 이 적하 최소유량은 입구측 압력에 따라 변화하지만, 입구측 압력이 0.5MPa 일 때, 매분 5방울의 적하가 일어나는 공기량을 기준으로 하고 있습니다. 기름의 적절한 적하량은 조건에 따라 좌우되므로 통틀어 기준을 정하는 것은 곤란하지만 기준으로서는 가압하 유량 10 l에 대해서 1 방울(약 0.02ml 정도)로 생각해 주십시오. 유량이 많으면 방향 제어밸브의 배기에 혼입하여 방출되는 기름의 양이 많아지고 불필요 할 뿐만 아니라 환경오염으로 이어지므로 주의가 필요합니다.