



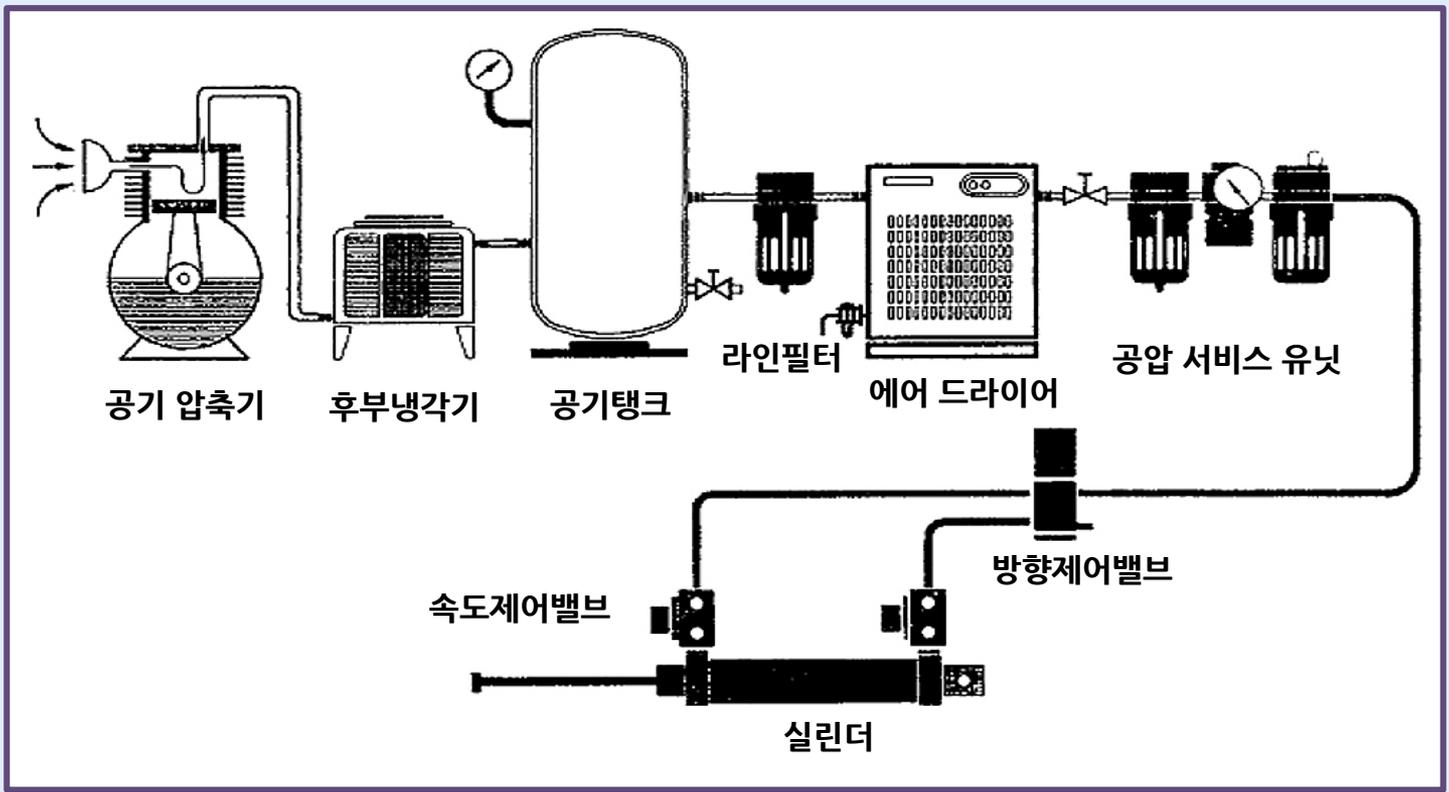
## 학습 후 고찰

- 공압시스템은 어떻게 구성되어 있나?
- 에어필터가 중요한 이유는?
- 압력조정기의 작동원리를 설명하시오.
- 윤활기의 용도? 작동원리?
- 서비스 유닛을 구성하는 3가지는? 각각의 그림기호는 무엇을 의미하는가?



# 공압 시스템의 구성

## 1 공압 시스템의 구성요소





# 공압 시스템의 구성

## 1 공압 시스템의 구성요소

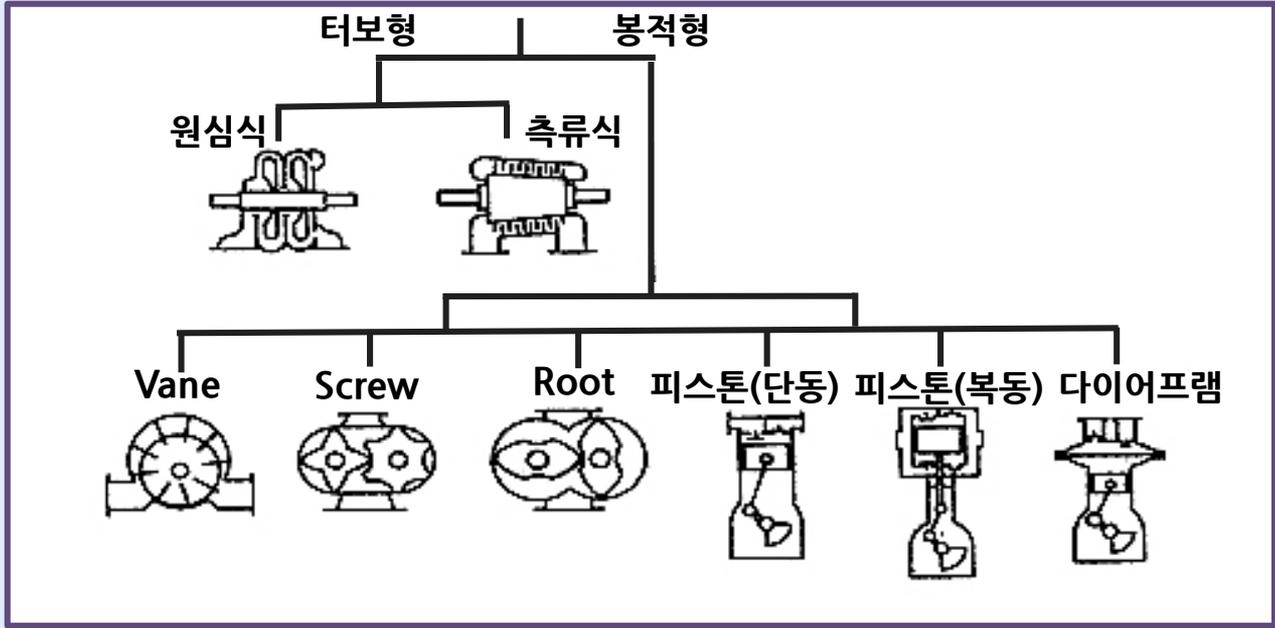
- 전기 모터 또는 다른 원동기(Prime Mover)
- 대기로부터 들어오는 공기를 압축하는 압축기(Compressor)
- 필요한 양의 압축공기를 저장하는 공기탱크(Air Tank)
- 공기의 방향, 압력, 유량을 제어하는 제어 밸브(Control Valve)
- 압축에너지를 기계적에너지(직선 혹은 회전 운동)로 바꾸는 작동기(Actuator)
- 한 곳에서 다른 곳으로 압축공기를 수송하는 배관(Pipe)



# 공압 시스템의 구성

## 2 공기압축기(Air Compressor)

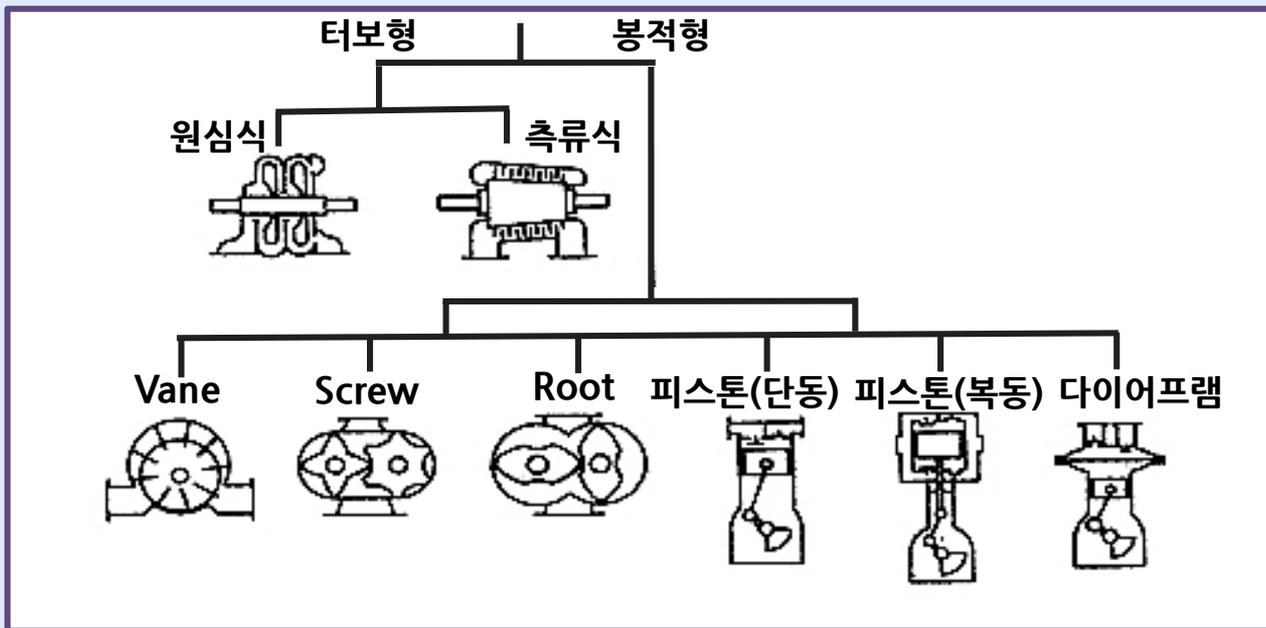
### > 압축기의 종류





## 2 공기압축기(Air Compressor)

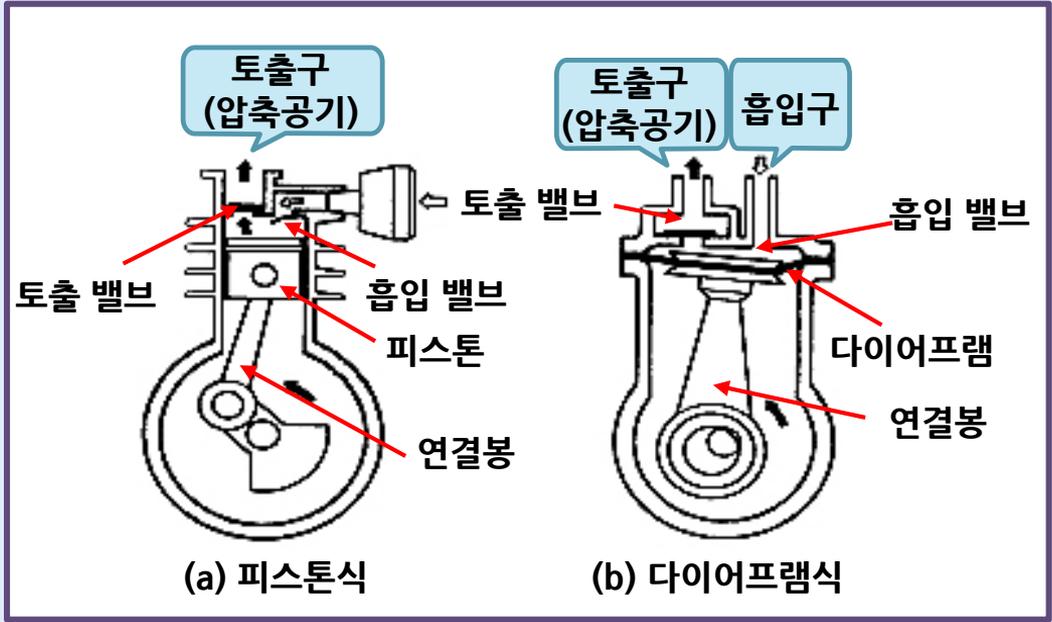
### > 압축기의 종류



송출기능

## 2 공기압축기(Air Compressor)

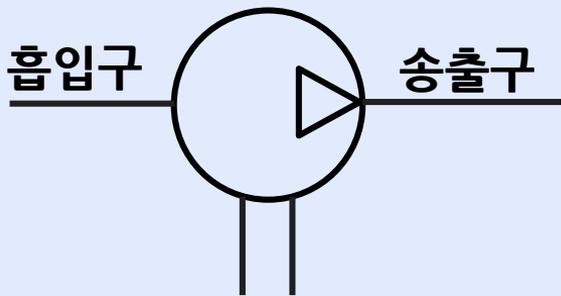
### > 왕복식 공기압축기의 작동원리



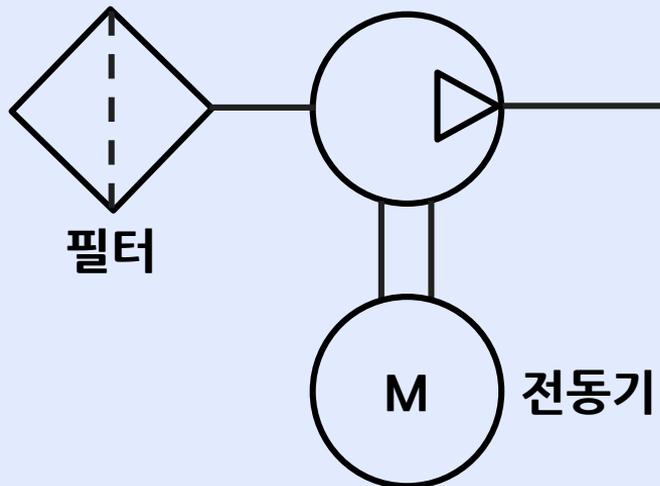


## 2 공기압축기(Air Compressor)

### > 공기압축기의 그림기호



(a) 기본 기호



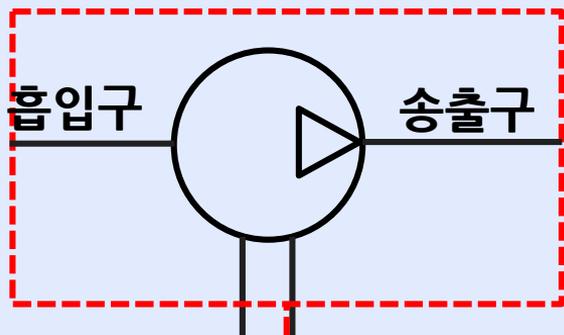
(b) 전동기에 의한 구동



# 공압 시스템의 구성

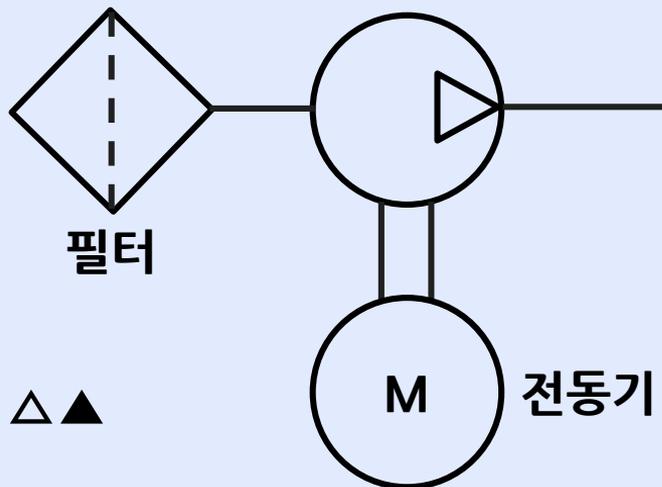
## 2 공기압축기(Air Compressor)

### > 공기압축기의 그림기호



유압펌프 ▲▲

(a) 기본 기호



(b) 전동기에 의한 구동

## 2 공기압축기(Air Compressor)

### > 왕복식 공기압축기의 실물사진



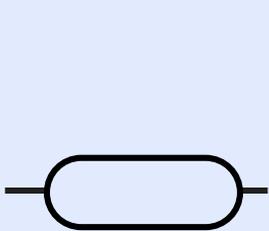


# 공압 시스템의 구성

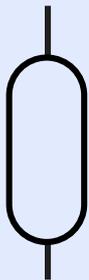
## 3 공기 탱크(Air Tank)

1 압력의 맥동흡수

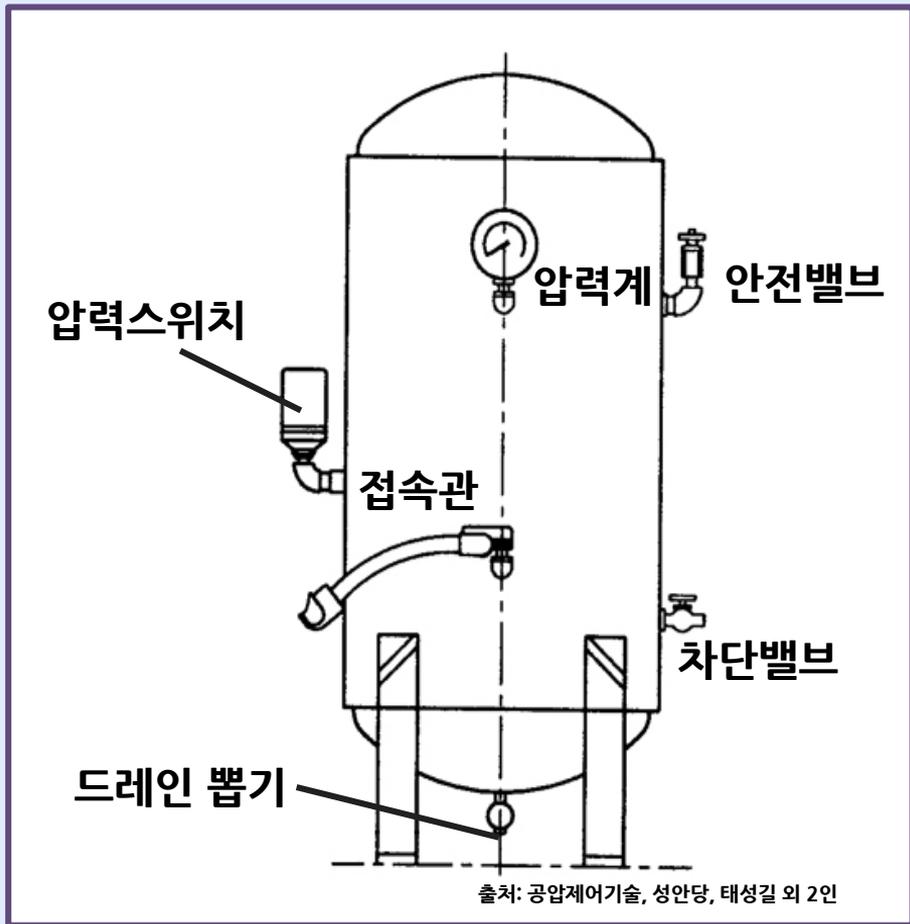
2 정전이 되어도 일정 시간 공기 공급



(a) 가로 그리기

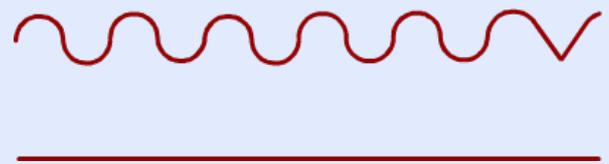


(b) 세로 그리기

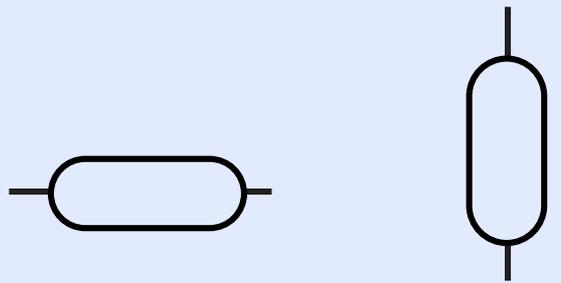


## 3 공기 탱크(Air Tank)

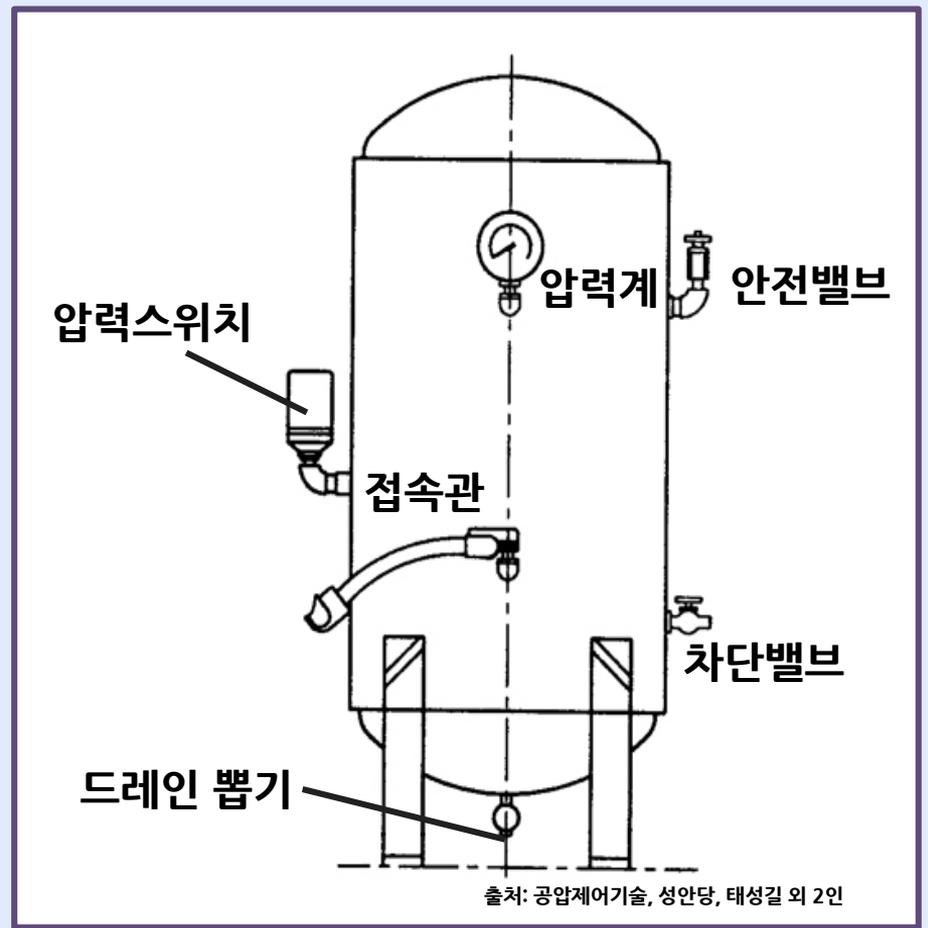
### 1 압력의 맥동흡수



### 2 정전이 되어도 일정 시간 공기 공급



(a) 가로 그리기 (b) 세로 그리기



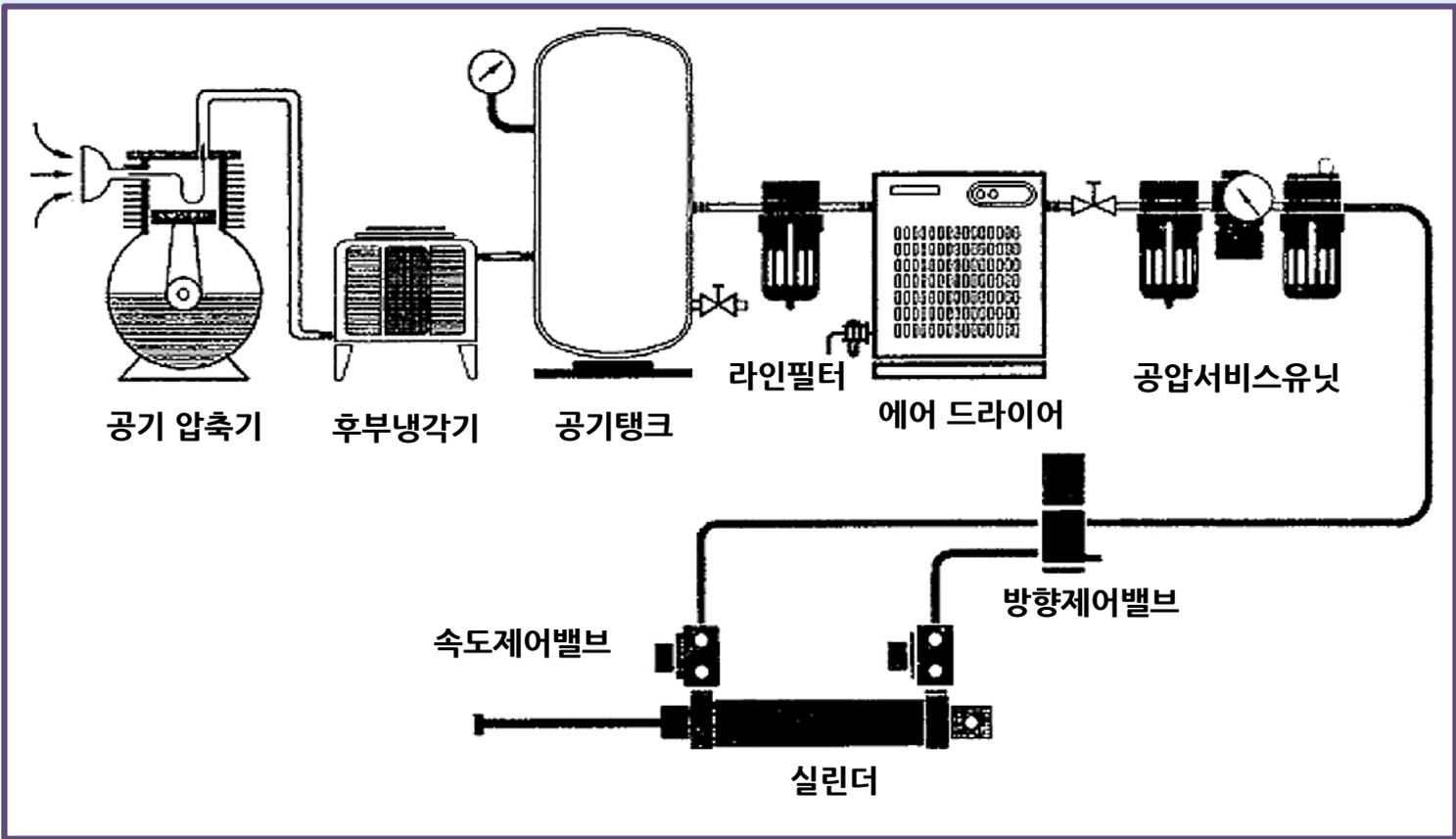
## 3 공기 탱크(Air Tank)

### > 공기 탱크의 실물사진



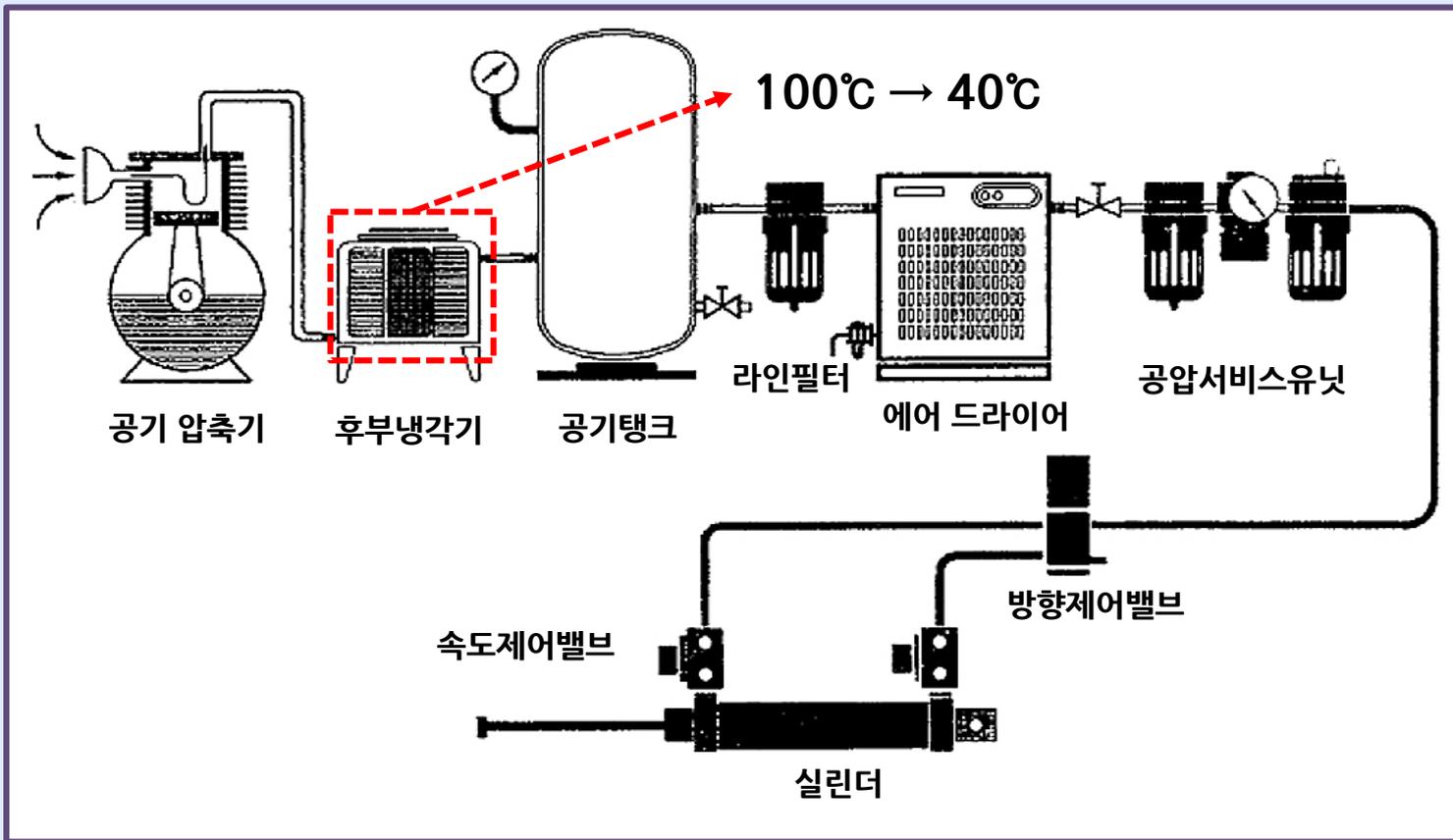


# 공압 시스템의 구성

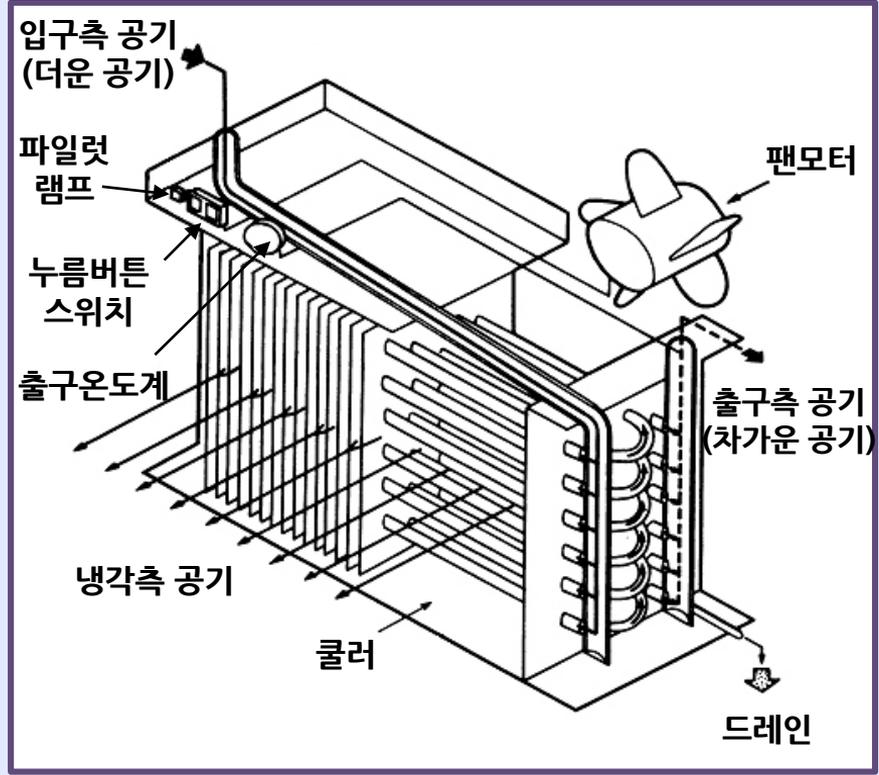
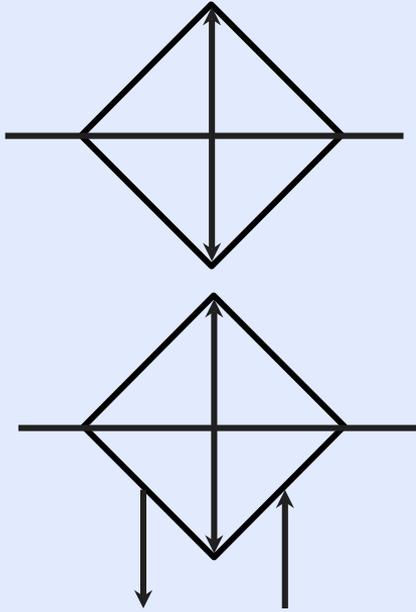




# 공압 시스템의 구성



## 4 냉각기(After Cooler)



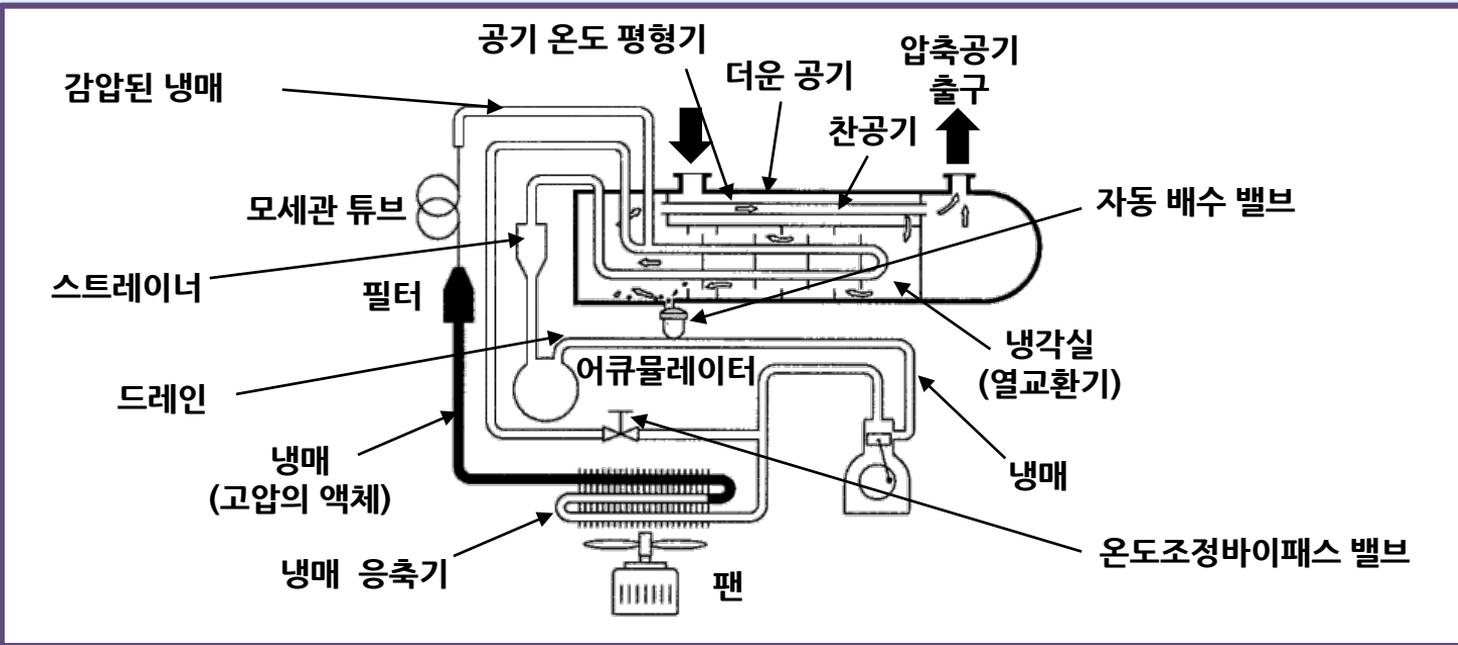
냉각기(After Cooler)의 구성



# 공압 시스템의 구성

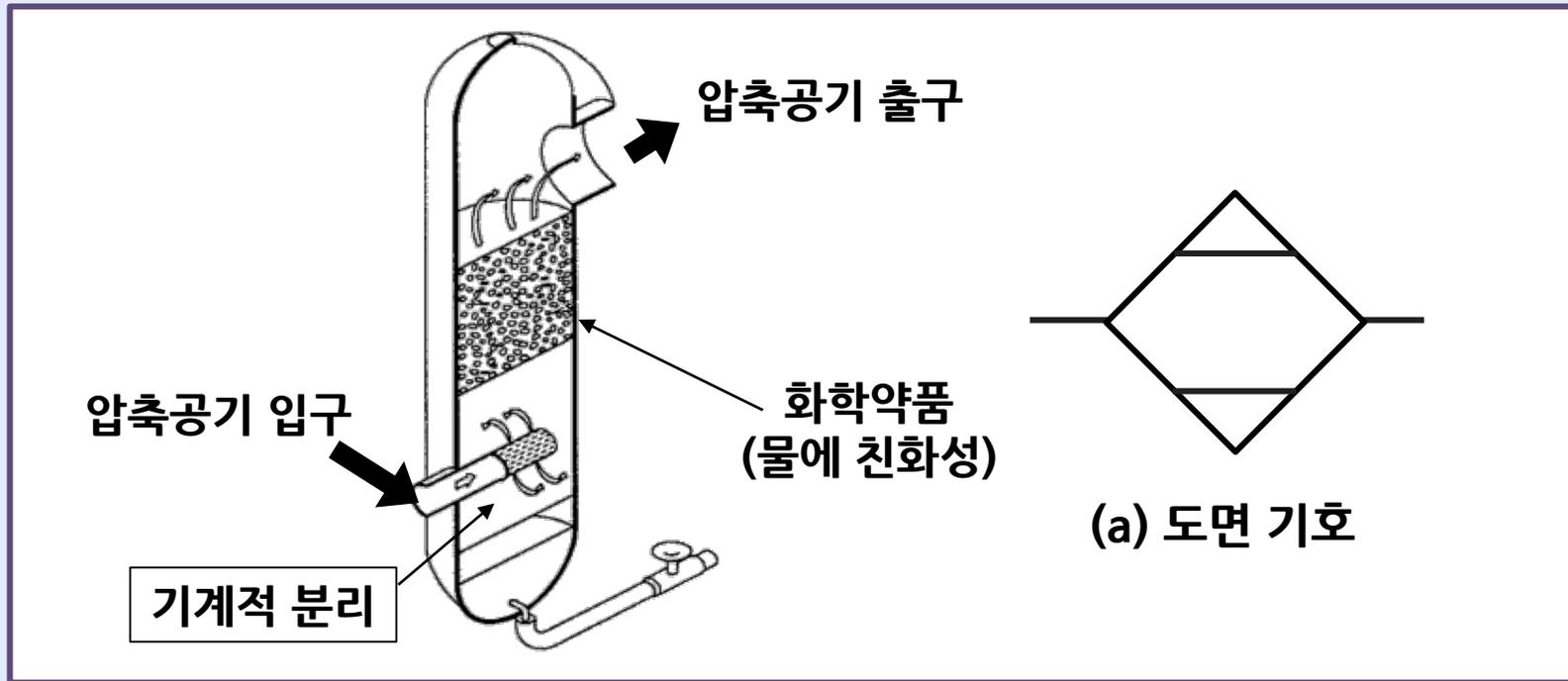
## 5 건조기(Air Dryer), 냉동식

➤ 2-5°C까지 냉각되어 습기가 제거



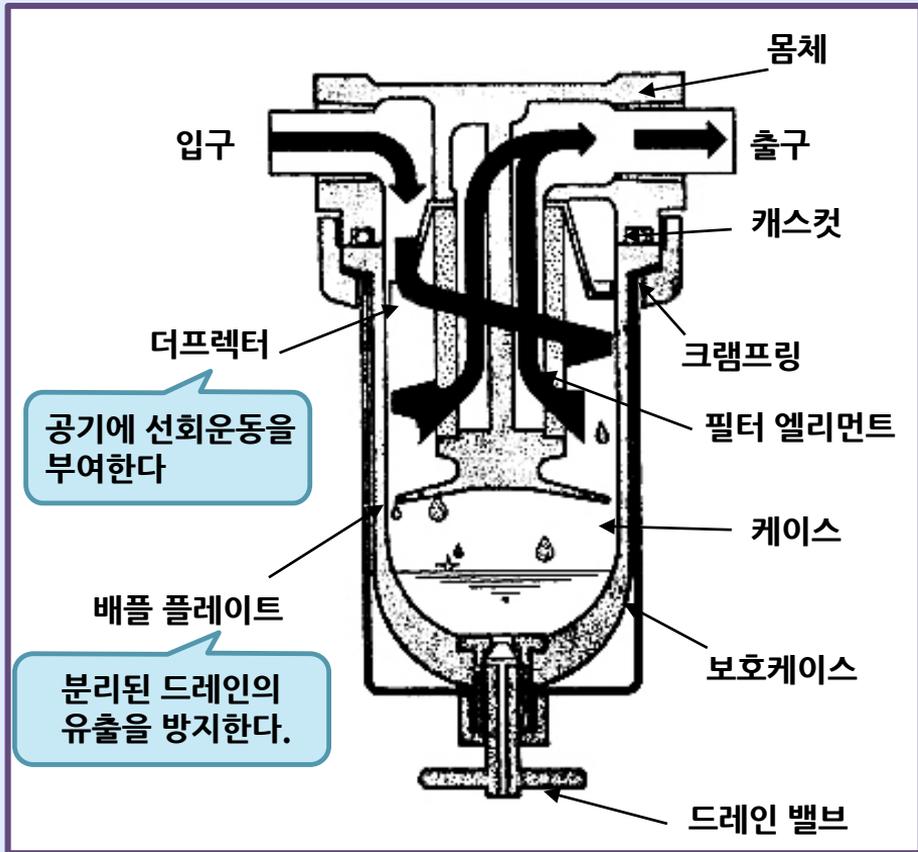
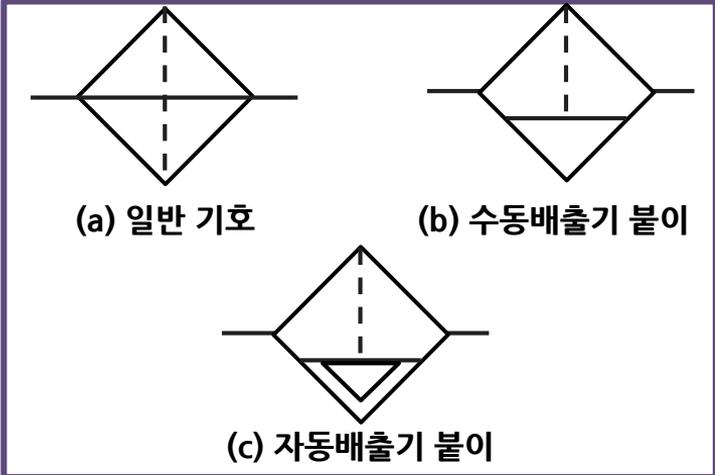
출처: 공압제어기술, 성안당, 태성길 외 2인

## 6 건조기(Air Dryer), 화학촉매식



## 7 공기 필터(Air Filter)

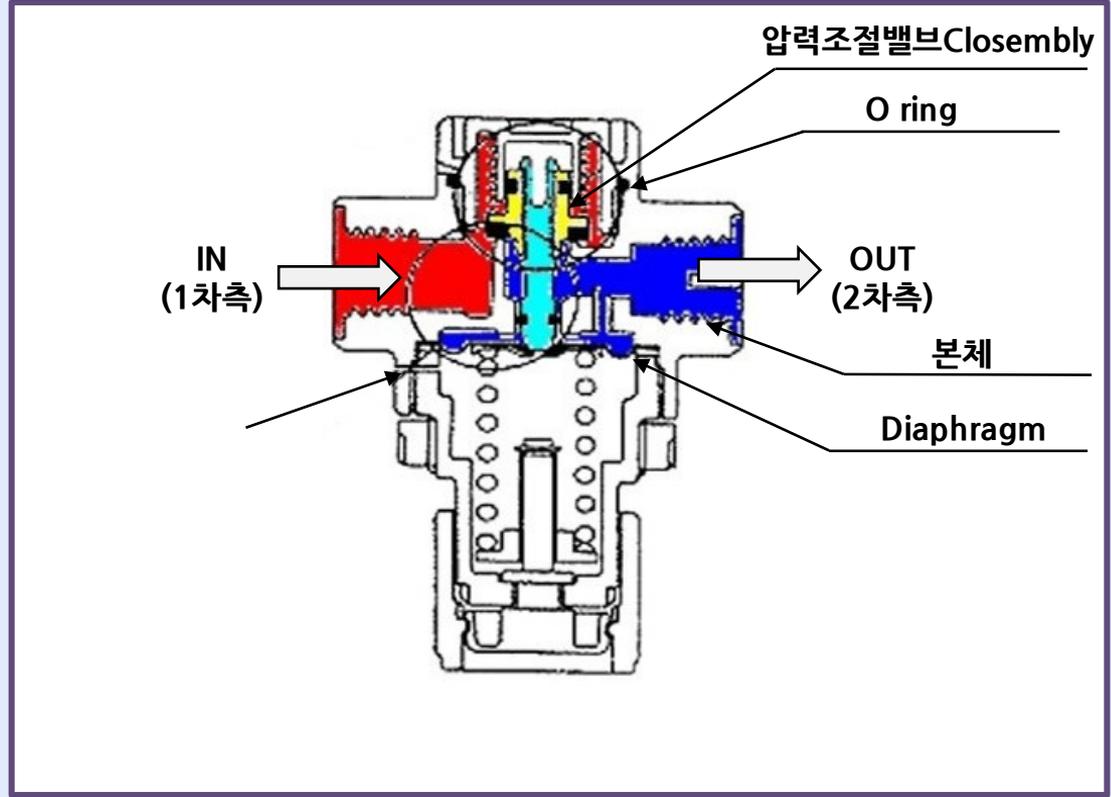
➤ 먼지, 수분, 공기 압축기의 윤활유나 산화 생성물(타르, 카본), 배관의 녹, seal재의 마멸조각 등 각종 이물질이 혼합



## 8 압력조정기(Regulator)



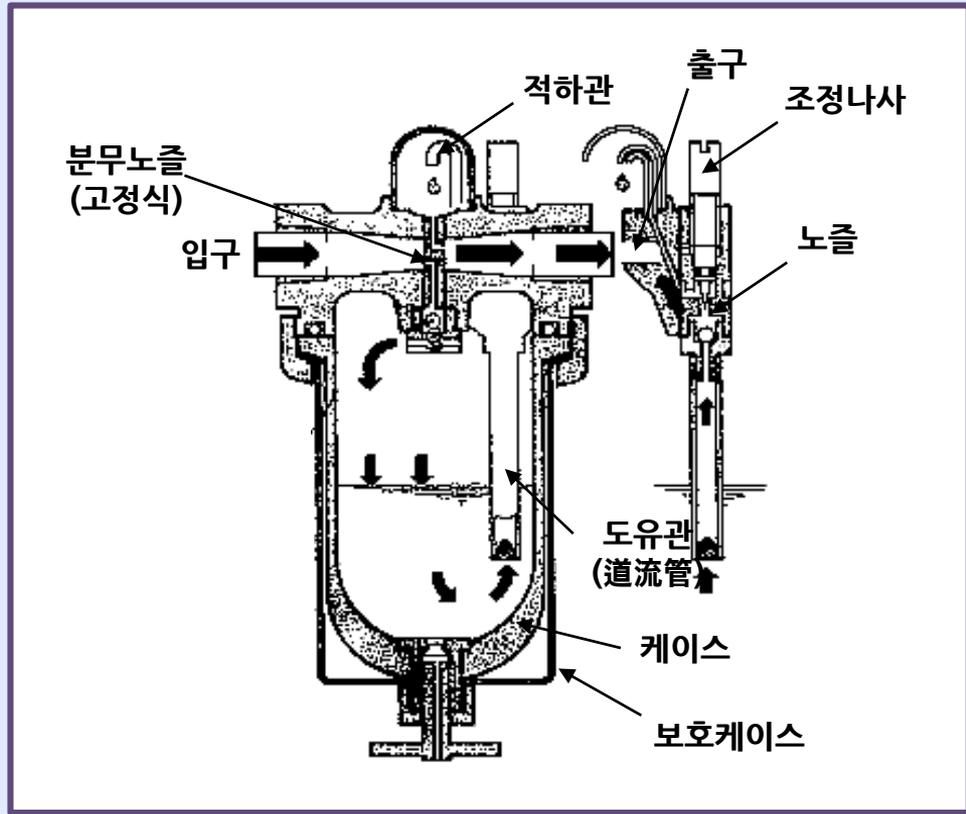
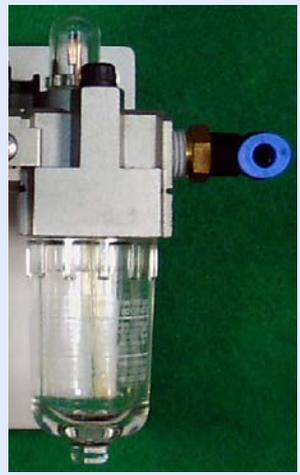
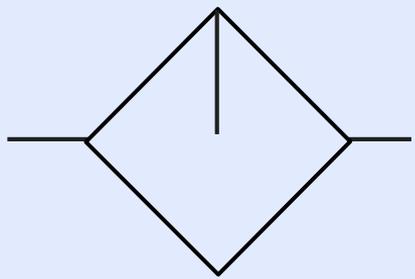
압력조정기의 실물사진



압력조정기의 구성

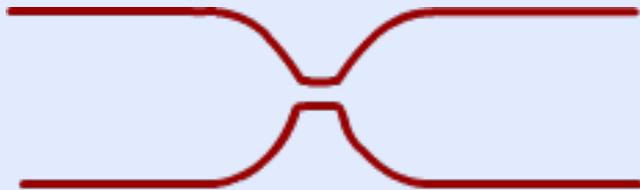
출처: 공압제어기술, 성안당, 태성길 외 2인

## 9 윤활기(Luvticator)





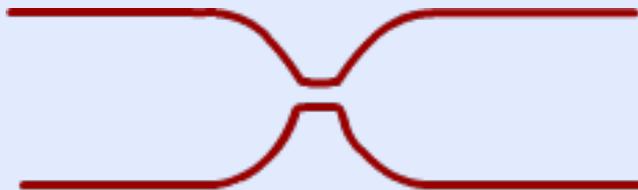
## 9 윤활기(Lubricator)





## 9 윤활기(Lubricator)

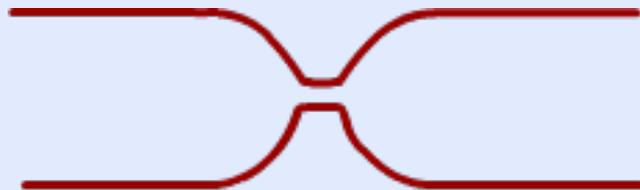
➤ Jet





## 9 윤활기(Lubricator)

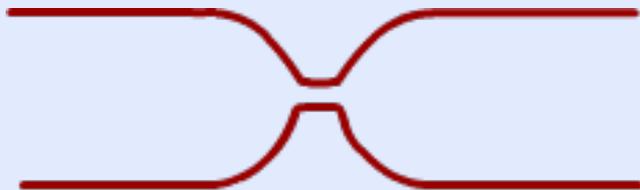
- > Jet
- > 속도, 압력





## 9 윤활기(Lubricator)

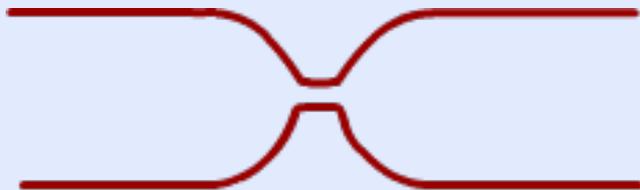
- > Jet
- > 속도, 압력
- > 에너지 보존의 법칙





## 9 윤활기(Lubricator)

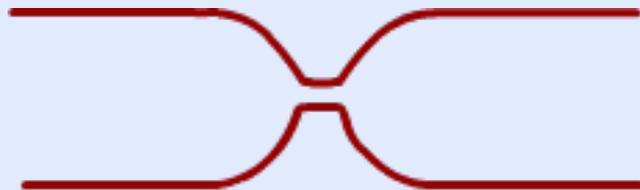
- > Jet
- > 속도, 압력
- > 에너지 보존의 법칙
- > 유체의 흐름





## 9 윤활기(Lubricator)

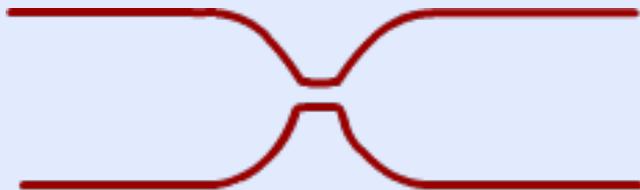
- > Jet
- > 속도, 압력
- > 에너지 보존의 법칙
- > 유체의 흐름
- > 운동에너지, 위치에너지, 압력에너지





## 9 윤활기(Lubricator)

- > Jet
- > 속도, 압력
- > 에너지 보존의 법칙
- > 유체의 흐름
- > 운동에너지, 위치에너지, 압력에너지
- > 베르누이 정리



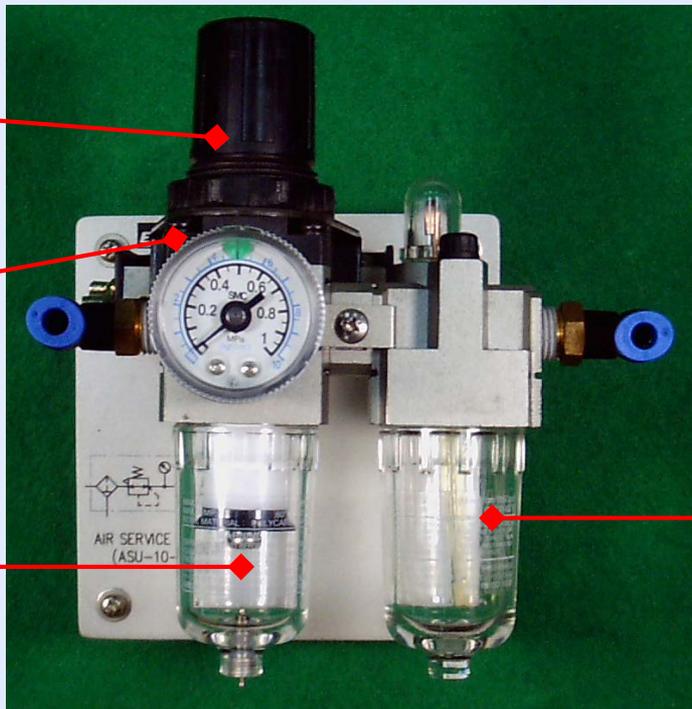


## 10 공압 서비스 유닛(Air service unit)

압력조절나사

압력계

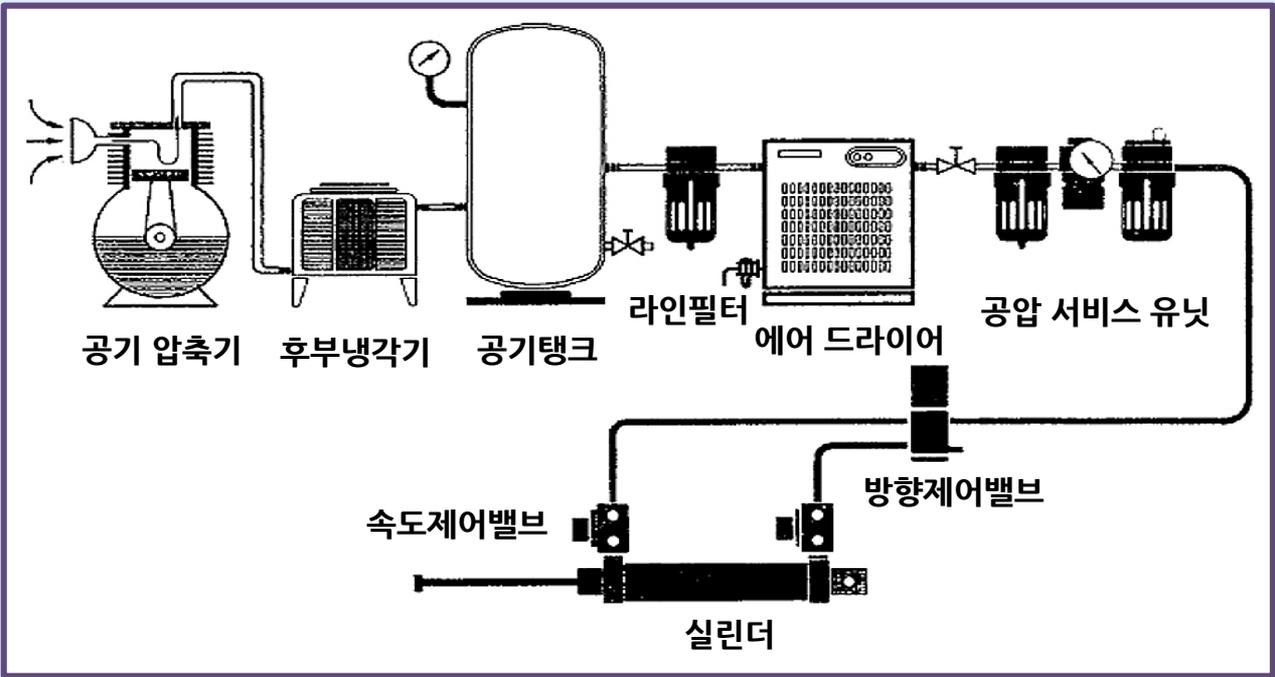
필터



윤활기

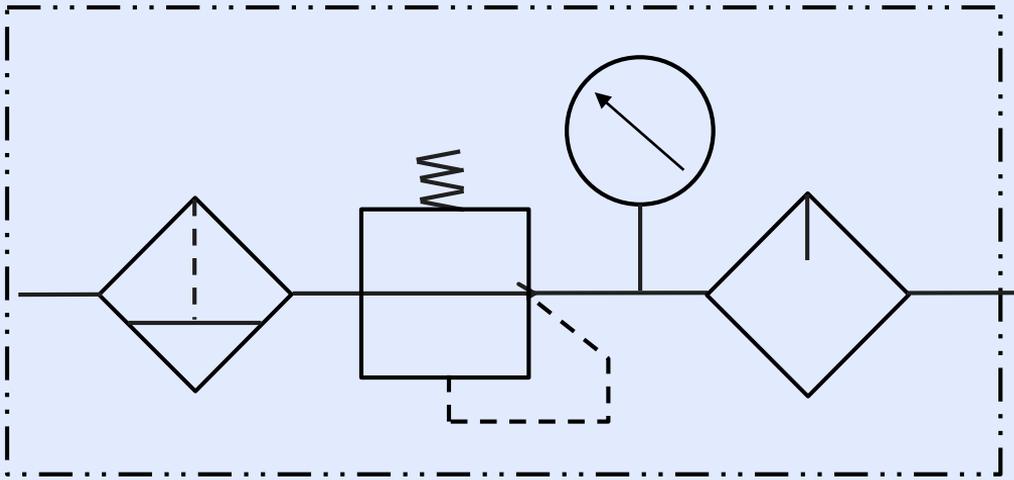
## 10 공압 서비스 유닛(Air service unit)

### > 공압 서비스 유닛의 위치

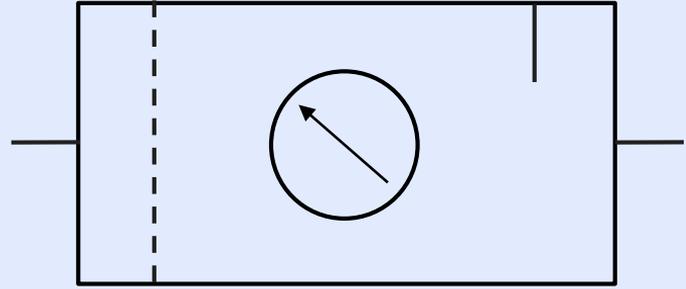


## 10 공압 서비스 유닛(Air service unit)

### > 공압 서비스 유닛의 그림기호



(a) 상세기호



(b) 간략기호