체계표

드레인 배출기

	플로트식				
시리즈	DT3000-W	DT4000-W	5100	DB1000	
특장 / 드라이어 기준 kW	· 노멀 오픈 DT3000-W · 노멀 클로즈 DT3100-W	· 노멀 오픈 DT4000-W · 노멀 클로즈 DT4100-W	헤비 듀티	급유식 컴프레서용	
0.75					
1.5					
2.2					
3.7					
5.5					
7.5					
11					
15					
22					
37					
55				●	
75					
95					
120					
150					
200					
250				●	
300					
400					
480					
710					
960				●	
1450					
2000					
중압 대응(1.6MPa)	X	X	X	● 표준 대응	
알람 출력	X	X	X	● 표준 장비	
수동 배출	● 표준 장비	● 표준 장비	X	● 표준 장비	
외관					
page	1908	1908	1922	1916	

	전자식	
	DB3000	DBS1006
	무급유식 컴프레서용 (방청 코팅 처리)	드레인 레벨 센서 (배출 기능 없음)
	●	
	●	●
	●	
	●	
	●	
	●	●
	표준 대응	표준 대응
	●	●
	표준 장비	표준 장비
	●	X
	표준 장비	
	1916	1919

플로트식 오토 드레인 DT3000-W, DT4000-W의 '노멀 오픈'·'노멀 클로즈'에 대하여

노멀 오픈:
오토 드레인 기기 내에 압력이 가해지지 않은 경우 드레인 배출 밸브(포트)가 열려 있는 타입
노멀 클로즈:
오토 드레인 기기 내에 압력이 가해지지 않은 경우 드레인 배출 밸브(포트)가 닫혀 있는 타입

- 일반적으로는 노멀 오픈 타입을 사용하며 에어 라인이 가동되지 않을 때(압력이 가해지지 않을 때), 오토 드레인 내부의 드레인을 자유 낙하로 배출시킵니다.
- 이 경우 가동을 시작할 때 충분한 에어 공급량이 없으면 열림 상태로 되어 있는 드레인 배출 밸브(포트)에서 에어가 방출되어 압력이 오르지 않습니다.
- 상기 상황이 예상되는 경우(에어 컴프레서가 0.75kW 미만, 에어 공급량이 0.09m³/min 이하인 경우)에는 노멀 클로즈 타입을 사용해 주십시오. 노멀 클로즈 타입을 사용한 경우에는 압력이 가해지지 않으면(0.15MPa 이하) 드레인이 배출되지 않고 볼 내부에 고이게 됩니다.

주: 본 일람표는 선정 시의 기준으로 참조해 주십시오.
정식 선정 시에는 해당 page를 참조하여 설치 조건, 운전 조건을 확인한 후에 기종을 선정해 주십시오.

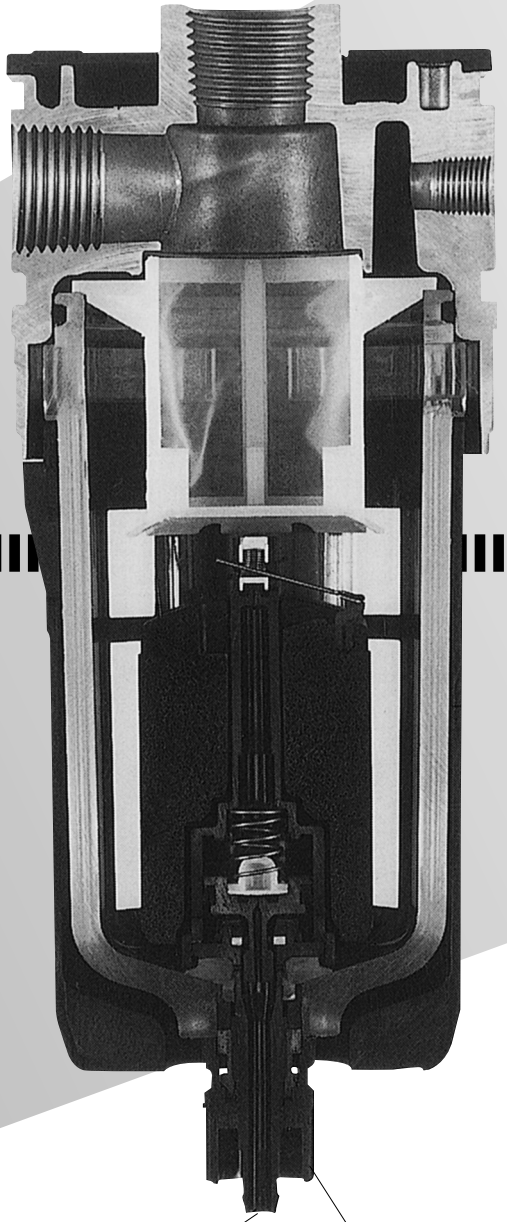
스냅 드레인 DT 시리즈

가볍고 콤팩트한 새로운 기구 채용으로 고수명과 높은 신뢰성을 실현한 신형 드레인 배출기

[개 요]

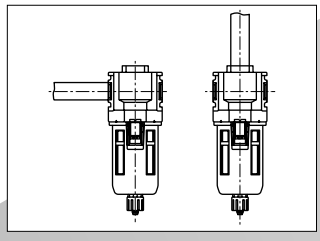
1. 스냅 드레인 DT3000/4000-W 시리즈는 공기압 회로 중에 발생한 드레인을 확실하게 자동 배출하는 드레인 배출기입니다.
2. 새로운 스냅 기구를 채용하여 기존 타입에 비해 내구성이 향상되었습니다.
3. 자동 배출 방식과 함께 임의로 수동 배출도 가능합니다.

SNAP DRAIN
DT3000-4000-W
SERIES



■접속 포트 2개

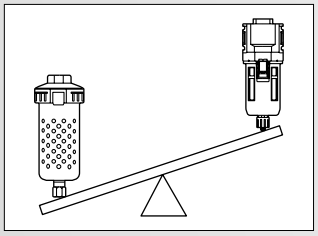
용도에 따라 위쪽 배관과 가로 배관 모두 선택할 수 있습니다.



※사용하지 않는 포트에는 첨부된 블랭크 플러그를 부착해 주십시오.

■콤팩트&경량

머테리얼 하이브리드화(보디: 알루미늄 다이캐스트, 커버: 수지)로 강도를 더해 기존에 비해 무게가 가벼워졌습니다.



■일체 탈착 래치

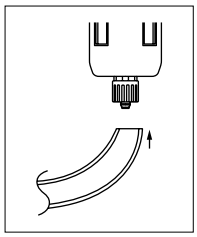
래치 퀵 조작으로 간편하게 볼과 볼 가드를 탈착할 수 있습니다.
※볼·볼 가드의 탈착은 압력이 걸리지 않은 상태인지 확인한 후 조작해 주십시오.

■N.O, N.C 모두 가능

용도에 따라 노멀 오픈·노멀 클로즈의 2가지 종류가 준비되어 있습니다.

■고내식성의 안전한 볼 가드

안전성을 충분히 고려하여 부식 걱정 없는 플라스틱 볼 가드 사용

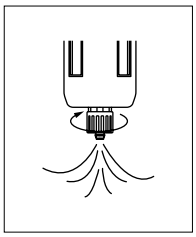


■드레인 배관용 피팅 장비

내경 φ5.7~φ6의 나일론 튜브도 직접 취부할 수 있습니다.
※길이는 5m 이내로 하고 수직 배관은 피해 주십시오.

■수동 콕 표준 장비

수동 조작으로 임의로 배출 작업할 수 있습니다.
또한 잔압 배출 기능으로도 이용할 수 있습니다.



스냅 드레인

DT3000-W·DT4000-W Series

경량·콤팩트한 자동 드레인 배출기

●적용 컴프레서: 0.75kW~75kW

JIS 기호

RoHS CAD

사양

항목		DT3000-W	DT4000-W	DT3010-W	DT4010-W
타입		노멀 오픈(주1)		노멀 클로즈	
사용 유체		압축 공기 중의 드레인(물 또는 오일)			
내압력	MPa	1.5			
사용 압력 범위	MPa	0.1~1		0.15~1	
사용 온도 범위	℃	5~60			
접속 구경	Rc, NPT, G	3/8, 1/2			
드레인 배출구		죽순형 니플(소프트 나일론 튜브 내경 φ5.7~φ6을 직접 접속 가능)			
질량	kg	0.3	0.45	0.3	0.45

주1: 사용 컴프레서가 0.75kW 미만(토출 유량 0.09m³/min)인 경우에는 노멀 클로즈를 사용해 주십시오.

형번 표시 방법

DT3000 - 10 ( ) - W - Z - BW
(백색 타입)

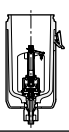
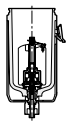
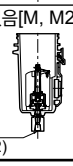
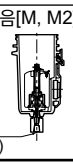
Ⓐ형번
Ⓑ접속 구경
Ⓒ배관 나사 종류
Ⓓ옵션
Ⓔ어태치먼트(주2)

기호		내용
Ⓐ 형번		
DT3000		노멀 오픈형 오토 드레인
DT3010		노멀 클로즈형 오토 드레인
DT4000		노멀 오픈형 오토 드레인
DT4010		노멀 클로즈형 오토 드레인
Ⓑ 접속 구경		
10		3/8
15		1/2
Ⓒ 배관 나사 종류		
기호 없음		Rc 나사
N		NPT 나사
G		G 나사
Ⓓ 옵션		
볼 재질	기호 없음	폴리 카보네이트 볼
	Z	나일론 볼
	M(주1)	메탈 볼(게이지 부착) 드레인 포트 Rc1/8
	M2(주1)	메탈 볼(게이지 부착) 드레인 포트 Rc1/4
콕 첨부	기호 없음	파이프 플러그 조립
	C(주1)	콕 첨부(파이프 플러그 없음)
Ⓔ 어태치먼트		
기호 없음		첨부 없음
BW		C형 브래킷

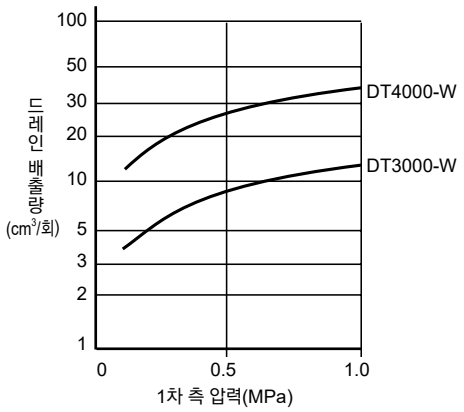
⚠ 형번 선정 시 주의사항

주1: 콕이 첨부되어 있습니다.
주2: C형 브래킷 형번 DT3000-W……B320
DT4000-W……B420
주3: 접속 구경에 맞춘 마스킹 플러그가 1개 첨부됩니다.

볼의 종류와 형상

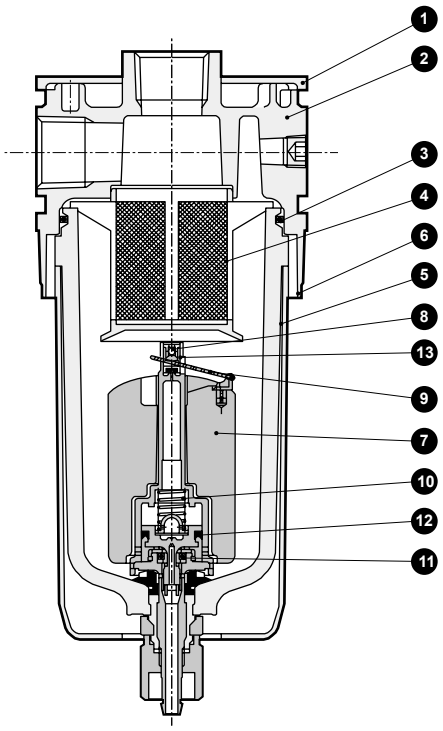
종류 / 볼 재질 / 적용 시리즈		노멀 오픈형: (무압력 시 열림 타입) DT3000-W/DT4000-W	노멀 클로즈형 (무압력 시 닫힘 타입) DT3010-W/DT4010-W
DT3000-W DT4000-W	플라스틱	●수동 콕 부착 	●수동 콕 부착 
	메탈	●수동 콕 없음[M, M2]  Rc1/8(M) Rc1/4(M2)	●수동 콕 없음[M, M2]  Rc1/8(M) Rc1/4(M2)

스냅 드레인 능력 그래프



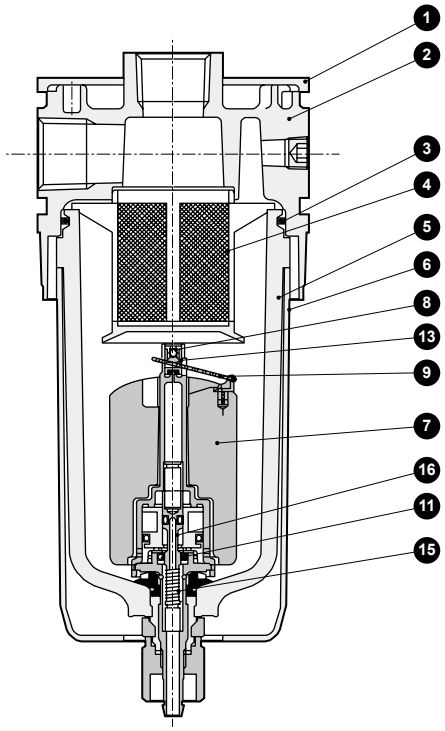
내부 구조 및 부품 리스트

●노멀 오픈형(무압력 시 열림 타입)
DT3000-W/DT4000-W



볼 내부에 압력이 가해지지 않는 경우에는 ⑩스프링에 의해 ⑫밸브가 밑으로 눌려 ⑪스템 패킹에서 떨어진 상태가 됩니다. 볼 내부에 0.1MPa 이상의 압력이 가해지면 ⑩스프링의 힘보다 ⑫밸브가 받는 압력이 커져 ⑫밸브가 밀어 올려져 ⑪스템 패킹에 의해 Seal 됩니다.
다음으로 볼 내부에 드레인이 모이면 ❼플로트가 상승하고 ❾플로트 레벨 암에 의해 ⑬오리피스 스프링을 밀어 올립니다.
그 후에 그 ⑬오리피스 스프링의 작용으로 ❽오리피스 시트 조립이 스냅 액션처럼 열려 ⑫밸브 상부실 내에 압축 공기를 유도하면 가압 상태가 됩니다. 그리고 ⑫밸브를 아래로 눌러 ⑪스템 패킹으로부터 떨어뜨리면, 드레인은 대기로 배출됩니다. 배출이 되면 ❼플로트가 내려가 ❾플로트 레벨 암에 의해 ❽오리피스 시트 조립이 닫혀 ⑫밸브 상부실을 가압하고 있던 압축 공기는 ⑫밸브의 오리피스를 통하여 대기로 방출됩니다. 방출되면 아래부터 ⑫밸브가 받던 압력이 ⑩스프링의 힘보다 커져 ⑫밸브는 들어 올려지고 ⑪스템 패킹에 의해 Seal됩니다.

●노멀 클로즈형(무압력 시 닫힘 타입)
DT3010-W/DT4010-W



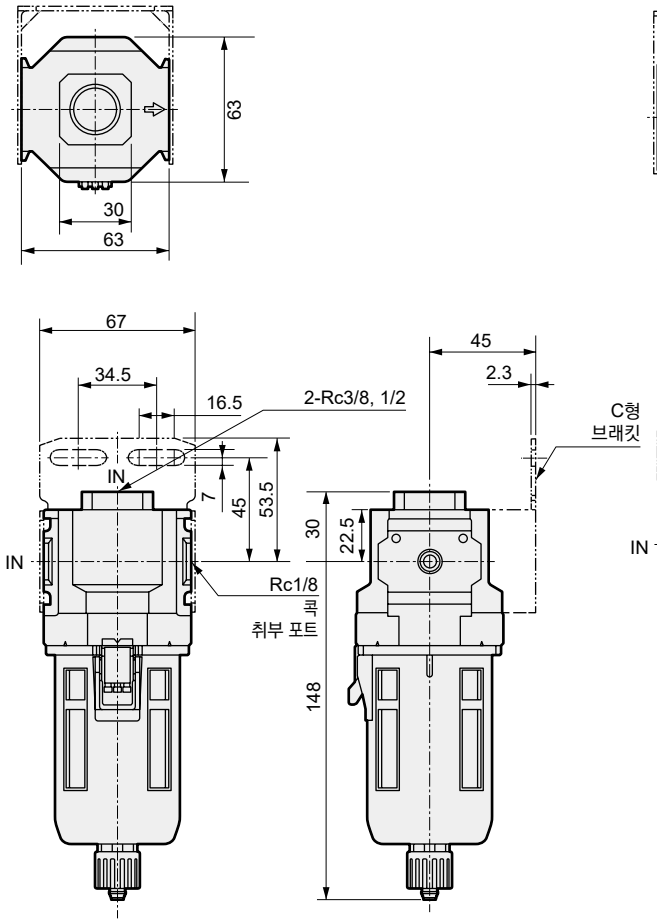
볼 내부에 압력이 가해지지 않는 경우에는 ⑮스프링에 의해 ⑯밸브가 밀어 올려져 ⑪스템 패킹에 의해 Seal되는 상태가 됩니다.
다음으로 볼 내부에 0.15MPa 이상의 압력이 가해져 드레인이 모이면 ❼플로트가 상승하고 ❾플로트 레벨 암에 의해 ⑬오리피스 스프링을 밀어 올립니다.
그 후에 ⑬오리피스 스프링의 작용에 의해 ❽오리피스 시트 조립이 스냅 액션과 같이 열려 ⑯밸브 상부실 내에 압축 공기를 유도하여 가압 상태가 됩니다. 그리고 ⑯밸브를 아래로 눌러 ⑪스템 패킹으로부터 떨어지면 드레인은 대기로 배출됩니다.
배출이 되면 ❼플로트가 내려가 ❾플로트 레벨 암에 의해 ❽오리피스 시트 조립이 닫혀 ⑯밸브 상부실을 가압하고 있던 압축 공기는 ⑯밸브의 오리피스를 통과하여 대기로 방출됩니다. 방출되면 아래부터 ⑮스프링의 힘으로 ⑯밸브는 들어 올려지고 ⑪스템 패킹에 의해 Seal됩니다.

No.	품명	재질	형번			
			DT3000-W	DT3010-W	DT4000-W	DT4010-W
1	플레이트 커버	ABS 수지	–	–	–	–
2	보디	알루미늄 합금 다이캐스트	–	–	–	–
3	O링	특수 나이트릴 고무	F3000-ORING	F3000-ORING	F4000-ORING	F4000-ORING
4	스크린	폴리아세탈 수지, 폴리에스테르	DT3000-SCREEN	DT3000-SCREEN	DT4000-SCREEN	DT4000-SCREEN
5	볼 조립(O링 포함)	–	DT3000-W-BOWL	DT3010-W-BOWL	DT4000-W-BOWL	DT4010-W-BOWL
6	볼 가드	폴리아마이드 수지, 강철	DT3000-W-BOWL-GUARD	DT3000-W-BOWL-GUARD	DT4000-W-BOWL-GUARD	DT4000-W-BOWL-GUARD

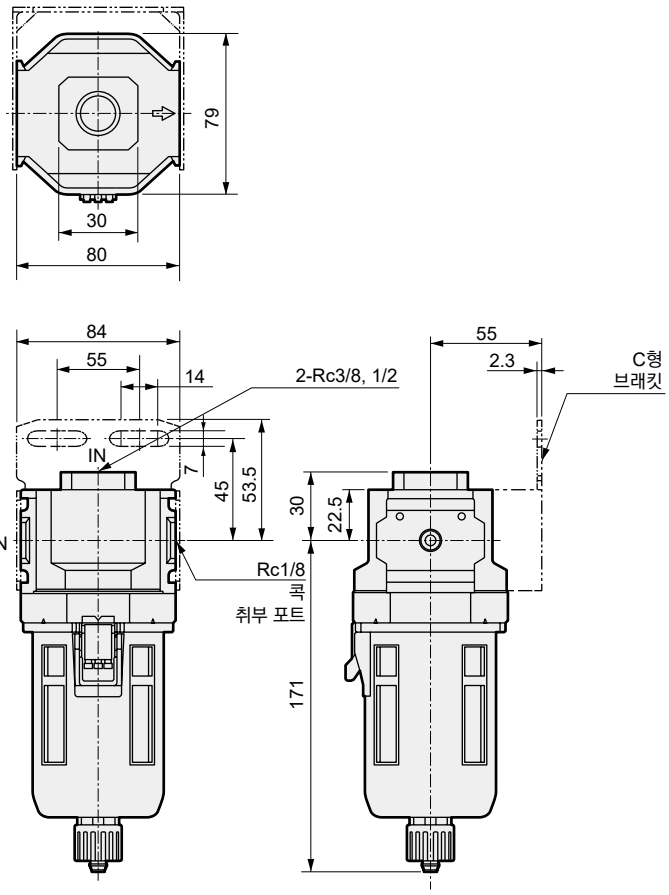
외형 치수도

CAD

● DT3000-W/DT3010-W



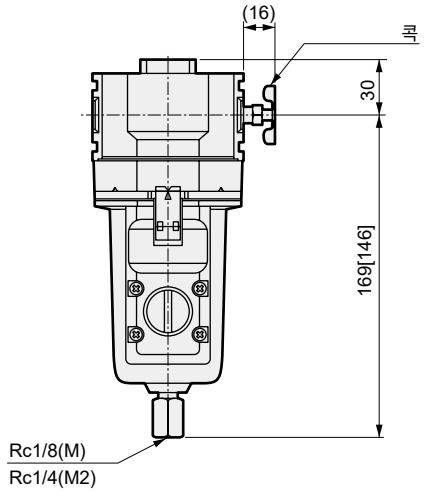
●DT4000-W/DT4010-W



주: 드레인 배출구에 소프트 나일론 튜브 내경 φ5.7~φ6을 직접 취부할 수 있습니다.
주: 보수 유지 관리를 위해 볼의 아래쪽에 60mm 이상의 공간을 확보해 주십시오.

메탈 볼 사양

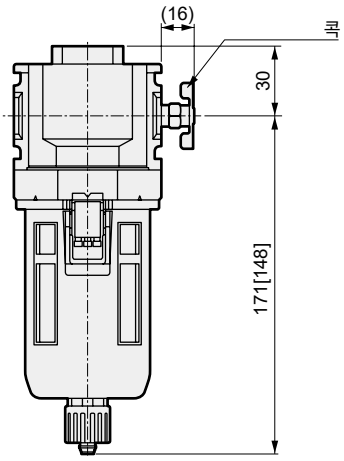
●옵션[M, M2]



주: [ ] 안의 치수는 DT3000-W을 나타냅니다.

콕 사양

●옵션[C]



주: [ ] 안의 치수는 DT3000-W을 나타냅니다.

MEMO

메인 라인 기기

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여

사용하기 전에 반드시 읽어 주십시오.
일반 주의사항은 권두 63page, 각 시리즈별 상세 주의사항은 본문의 '⚠사용상의 주의사항'을 확인해 주십시오.

각 기종 시리즈·개별 주의사항

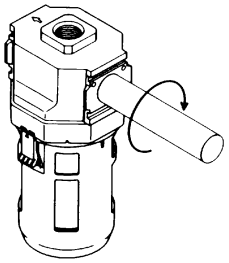
스냅 드레인 DT3000·DT4000-W 시리즈

⚠ 주의 취부·설치·조정 시

1배관 나사 조임 토크

배관할 때는 보디 및 배관부에 과도한 토크를 가하지 마십시오.

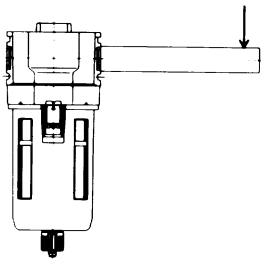
	3000·4000 시리즈
최대 토크 N·m	30



2배관, 하중 토크

보디 및 배관부에 배관 하중 또는 토크가 걸리지 않도록 해 주십시오.

	3000·4000 시리즈
최대 토크 N·m	50



사용·유지 관리 시

⚠주의

■직사광선을 피해 주십시오. 또한 자외선이 직접 닿는 장소에서는 사용하지 마십시오.

■볼 재질은 폴리카보네이트이므로 1913page의 화학 제품의 사용 또는 환경에서의 사용은 삼가 주십시오. 이러한 재질을 사용할 경우에는 준비되어 있는 금속 볼을 사용해 주십시오.

■볼 세정은 가정용 중성 세제를 사용 후, 물로 헹구어 주십시오.

■드레인 배출부 배관은 내경 φ5.7~6.0, 길이 5m 이내로 하고 수직 배관은 삼가 주십시오.
볼에 횡하중을 가하는 배관은 삼가 주십시오.

■적용 컴프레서는 0.75kW 이상(토출 유량 90/min 이상)으로 해 주십시오.(노멀 오픈형 오토 드레인의 경우에 한함)

■능력을 초과하는 드레인의 대량 유입은 피해 주십시오. 또한 일시적으로 대량의 드레인이 유입된 경우에는 정상적으로 동작하지 않는 경우가 있습니다.

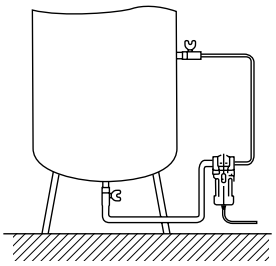
■볼 내부에 대량의 이물질이 침투하는 환경에서는 수명이 극단적으로 짧아질 수 있습니다. 정기적인 유지 관리, 볼 조립을 교환해 주십시오.

■볼 조립은 소모품입니다. 사용 환경 및 빈도에 따라 정기적으로 교환해 주십시오.

■볼과 볼 가드 탈착은 압력이 걸리지 않았는지 확인한 후에 조작해 주십시오.

■고온의 에어는 기기의 수명을 단축시키거나 부식의 원인이 되므로 피해 주십시오.

■취부 시의 제약으로 인해 탱크의 드레인 배출구보다 드레인 배출기가 높은 위치에 취부되어 있는 경우에도 다음과 같은 조작으로 배출이 가능합니다.
(1)콕을 약간 열어서 공기를 흘러나오게 한다.
(2)아래 그림과 같이 콕을 제거하고 탱크 내부와의 균압 배관을 실시한다.



■급격한 압력 상승, 하강의 반복은 드레인 배출기의 수명을 단축시키므로 삼가 주십시오. 회로상에서 압력 변화를 완화하여 사용해 주십시오.

볼·볼 가드 탈착 조작 시의 주의

⚠주의

■잔압 배출
잔압을 배출할 때는 하부의 수동 콕으로 빼 주십시오. 또한 메탈 볼일 때는 측면의 콕으로 빼 주십시오.
볼 내부에 걸려 있는 압력을 배출하여 완전히 압력이 없는지 확인해 주십시오.

■탈착 조작
잔압 배출 확인 후, 래치를 눌러 볼·볼 가드를 눌러 올리듯이 회전시켜 주십시오.

●플라스틱 볼의 내약품성 하기의 화학 약품이 있는 환경에서는 메탈 볼(금속제)을 사용해 주십시오.

화학 약품의 종류	화학 약품의 분류	화학 약품의 주요 제품	일반적인 사용 예	폴리카보네이트 볼	나일론 볼
무기화합물	산	염산·황산·불산·인산·크로뮴산 등	금속의 산 세정액·산성 탈지액 피막처리액 등	X	X
	알칼리	가성 소다·가성 칼륨·소석회·암모니아수·탄산 소다 등 알칼리 물질	금속 알칼리성 탈지액	X	○
	무기염	황화 나트륨·질산 칼륨·다이크로뮴산 칼륨·황산 나트륨 등		X	○
유기화합물	방향족 탄화수소	벤젠·톨루엔·크실렌·에틸벤젠·스타이렌 등	염료인 시너에 함유 (벤젠·톨루엔·크실렌)	X	X
	염소화 지방족 탄화수소	염화 메틸·염화 에틸렌·다이클로로메테인·염화 아세틸렌·클로로폼·트라이클로로에틸렌·테트라클로로에틸렌·사염화 탄소	금속 유기 용제계의 세정액(트라이클로로에틸렌·테트라클로로에틸렌·사염화 탄소 등)	X	○
	염소화 방향족 탄화수소	클로로벤젠·다이클로로벤젠·육염화벤젠(B·H·C) 등	농약	X	○
	석유 성분	솔벤트 나프타·가솔린·등유		X	○
	알코올	메탄올·에탄올·사이클로헥산올·벤질 알코올	동결 방지제로 사용	X	X
	페놀	페놀·크레졸·나프톨 등	소독액	X	X
	에테르	메틸 에테르·메틸 에틸 에테르·에틸 에테르	브레이크유의 첨가제	X	○
	케톤	아세톤·메틸에틸 케톤·사이클로헥사논·아세트페논 등		X	X
	카복실산	폼산·아세트산·뷰티르산·아크릴산·옥살산·프탈산 등	염색제·옥살산은 알루미늄이 처리제 프탈산은 도료의 기본 재료로 사용	X	X
	에스테르	디메틸프탈레이트(DMP), 디에틸프탈레이트(DEP), 디부틸프탈레이트(DBP), 프탈산 다이옥틸(DOP)	윤활유·합성 작동유·방청유의 첨가제 합성 수지의 가소제로 이용	X	○
	산소산	글리콜산·락트산·말산·시트르산·타타르산		X	X
	나이트로화합물	나이트로메테인·나이트로에탄·나이트로에틸렌·나이트로벤젠 등		X	○
	아민	메틸아민·디메틸아민·에틸아민·아닐린·아세트아닐라이드 등	브레이크유의 첨가제	X	X
	나이트릴	아세토나이트릴·아크릴로나이트릴·벤조나이트릴· 아세토이소나이트릴 등	나이트릴 고무의 원료	X	○