

DCV41 디스크 체크밸브

● 개요

DCV41 스텐레스강 디스크 체크밸브는 나사식 또는 소켓용접식으로 연결할 수 있다. 이 밸브는 공정 배관, 온수 시스템, 스팀 및 응축수 시스템에서 유량이 크게 변할 때 역방향 흐름을 방지하는 역할을 한다.

오일 및 가스 적용처 : Viton 시트 사용 가능

물용 : EPDM 시트 사용 가능

연질시트는 차압이 존재할 경우 누수율이 제로이며 EN 12266-1 Rate A를 만족한다. 연질시트는 소켓 용접식에 사용할 수 없다.

보일러 급수에 이용할 경우 고장력 스프링과 EPDM 시트를 같이 설치한다. 내열 스프링은 400°C까지 사용한다.

선택사양

고장력 스프링(700 mbar 개방 압력) : 보일러 급수에 이용

내열 스프링

Viton 연질 시트 : 오일, 가스용(나사식만 공급)

EPDM 연질 시트 : 물용(나사식만 공급)

표준

BS 7438을 따라 설계 및 제작되었으며 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 요구조건을 만족한다.

시트 누설도

표준밸브는 EN 12266-1 rate E를 만족하고 차압이 존재할 경우 연질 시트를 사용한 밸브는 EN 2266-1 rate A를 만족한다.

성적서

EN 10204 3.1 재질성적서의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

● 구경 및 배관연결방법

1/2", 3/4", 1" 나사식 BSP BS 21 압나사 parallel

나사식 NPT ASME B 1.20.1

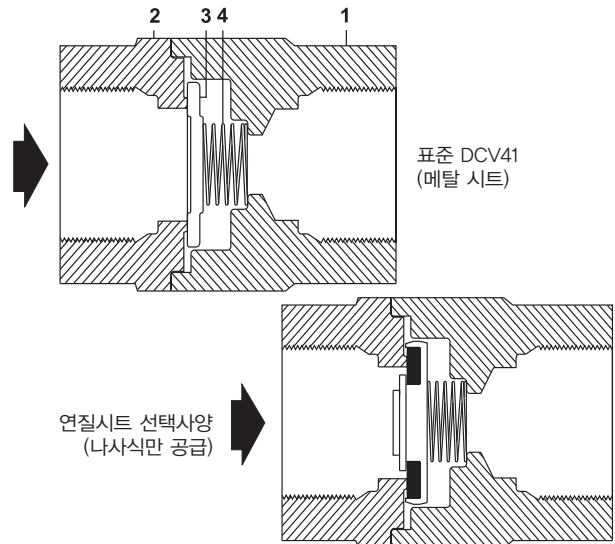
소켓용접식 ASME B 16.11 Class 3000

● 재 질

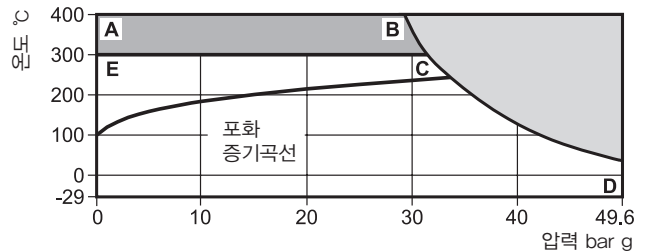
번호	부품명	재질	
1	Body	Austenitic stainless steel	ASTM A351 CF3M
2	Seat	Austenitic stainless steel	ASTM A351 CF3M
3	Disc	Austenitic stainless steel	ASTM A276 316
	Standard spring	Austenitic stainless steel	BS 2056 316 S42
4	Heavy duty spring	Austenitic stainless steel	BS 2056 316 S42
	High temp. spring	Nickel alloy	Nimonic 90

● 작동원리

디스크 체크밸브는 유체의 압력에 의하여 개방되고, 유체의 흐름이 정지할 때 또는 역류가 일어나기 전에 스프링에 의해 폐쇄된다.



● 압력/온도 한계



이 부분에서는 사용할 수 없다.

이 부분에서 사용하기 위해서는 내열 스프링이 있는 DCV41 또는 스프링이 없는 DCV41을 사용해야 한다.

A-B-D 내열 스프링이 있거나 스프링 없음

E-C-D 표준 스프링

몸체설계조건	PN50										
최대허용압력(PMA)	49.6 bar g @ 38°C										
최대허용온도(TMA)	400°C @ 29.4 bar g										
최소허용온도	-29°C										
최대사용압력(TMO)	49.6 bar g @ 38°C										
최대사용온도(TMO)	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>메탈 시트, 표준 스프링</td> <td>300°C</td> </tr> <tr> <td>메탈 시트, 내열 스프링</td> <td>400°C</td> </tr> <tr> <td>스프링 없음</td> <td>400°C</td> </tr> <tr> <td>Viton 시트</td> <td>205°C</td> </tr> <tr> <td>EPDM 시트</td> <td>120°C</td> </tr> </tbody> </table>	메탈 시트, 표준 스프링	300°C	메탈 시트, 내열 스프링	400°C	스프링 없음	400°C	Viton 시트	205°C	EPDM 시트	120°C
메탈 시트, 표준 스프링	300°C										
메탈 시트, 내열 스프링	400°C										
스프링 없음	400°C										
Viton 시트	205°C										
EPDM 시트	120°C										
최소사용온도	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>메탈 시트</td> <td>-29°C</td> </tr> <tr> <td>Viton 시트</td> <td>-25°C ~ +205°C</td> </tr> <tr> <td>EPDM 시트</td> <td>-40°C ~ +120°C</td> </tr> </tbody> </table>	메탈 시트	-29°C	Viton 시트	-25°C ~ +205°C	EPDM 시트	-40°C ~ +120°C				
메탈 시트	-29°C										
Viton 시트	-25°C ~ +205°C										
EPDM 시트	-40°C ~ +120°C										
수압시험압력	76 bar g										

주 : 더 낮은 온도에 사용하기 위해 특수 저온 테스트를 할 수 있으나 추가 비용이 발생한다.

● 치수(mm) 및 무게(kg)

구경	A 소켓용접식	A 나사식	B A/F	무게
1/2"	50	51	34	0.2
3/4"	55	57	41	0.3
1"	67	68	50	0.5

● Kv값

구경	1/2"	3/4"	1"
Kv	4.4	7.5	12

Cv(UK)=Kv×0.963 Cv(US)=Kv×1.156

● 디스크 개방압력

표준 및 내열스프링 사용 시 흐름이 없는 상태에서의 차압(mbar)

→ 유체방향

모든 구경	↑ 25	→ 22.5	↓ 20
-------	------	--------	------

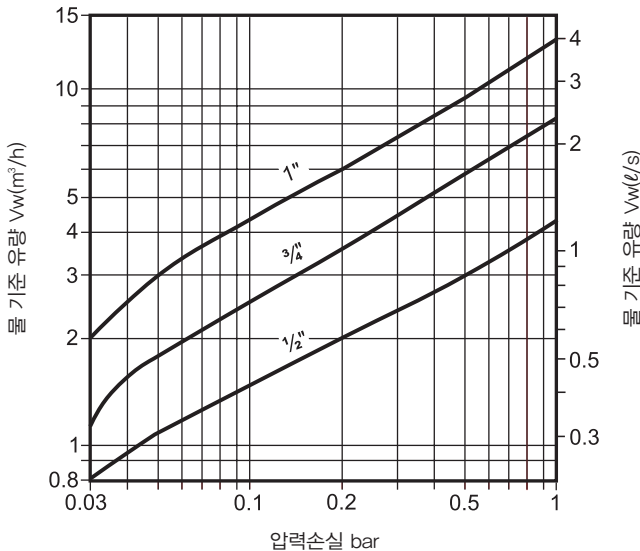
디스크 개방압력이 극히 작아야 하는 경우 스프링이 없는 상태에서의 압력(mbar)

스프링이 없는 경우 ↑ 방향

구경	1/2"	3/4"	1"
mbar	3.0	2.5	4.0

고장력 스프링은 약 700 mbar

● 압력손실값



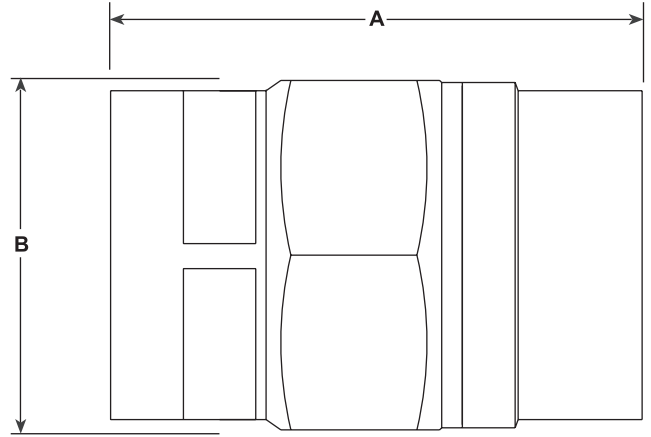
압력손실값은 20℃에서 밸브가 개방되어 있는 상태기준이다. 또한 수평 흐름일 때의 기준이며 수직 흐름일 때는 부분 개방 시 약간의 편차가 발생한다. 다른 유체에서의 압력손실값은 아래의 식을 이용하여 물 기준 유량으로 환산하여 적용한다.

$$\dot{V}_w = \sqrt{\frac{\rho}{1000}} \times \dot{V}$$

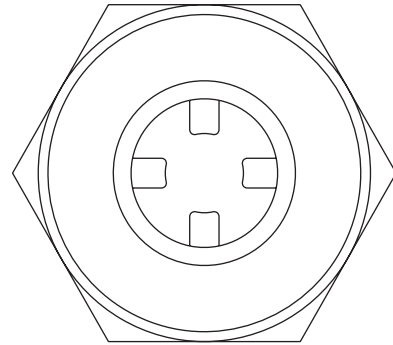
- \dot{V}_w = 물기준 환산유량(ℓ/s, m³/h)
- ρ = 유체의 밀도(kg/m³)
- \dot{V} = 유체의 부피유량(ℓ/s, m³/h)

● 주문방법

예 : 1 off Spirax Sarco DCV41 austenitic stainless steel bodied disc check valve having 1/2" screwed BSP connections supplied fitted with a Viton soft seat and certification to EN 10204 3.1 for the body.



단면도



● 안전정보, 설치 및 정비 지침

상세한 사항은 제품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서(IM-P601-19)를 참조한다.

설치 시 주의사항

DCV41 디스크 체크밸브 설치 시 유체의 흐름방향과 밸브몸체에 각인되어 있는 화살표 방향은 서로 일치되어야 한다. 스프링이 없는 경우에는 수평, 수직에 관계없이 설치할 수 있으나, 내부 스프링 없이 DCV41이 공급된 경우에는 유체가 아래에서 위로 흐르는 수직배관에만 설치한다.

주 : DCV41에는 정비부품이 없다. 디스크 체크밸브를 심한 맥동흐름의 배관이나 콤프레서에 아주 가깝게 설치하여 사용하는 것은 피해야 한다.

몸체에 각인된 표시에 따른 밸브 사양

- | | | |
|------|-------------|------------|
| 'N' | - 내열 스프링 | - 표준 메탈 시트 |
| 'W' | - 내부 스프링 없음 | - 표준 메탈 시트 |
| 'WW' | - 내부 스프링 없음 | - Viton 시트 |
| 'WE' | - 내부 스프링 없음 | - EPDM 시트 |
| 'H' | - 고장력 스프링 | - 표준 메탈 시트 |
| 'HV' | - 고장력 스프링 | - Viton 시트 |
| 'HE' | - 고장력 스프링 | - EPDM 시트 |
| 'V' | - 표준 스프링 | - Viton 시트 |
| 'E' | - 표준 스프링 | - EPDM 시트 |

* 몸체에 아무 표시가 없는 경우 - 표준 스프링, 메탈 디스크

● 제품의 폐기

바이톤(Viton) 재질로 된 부품은 315℃ 이상의 온도에서 분해되어 플루오르화수소산이 생성된다. 산에 의해 심각한 피부 화상을 일으키고 호흡기 관에 손상을 주기 때문에 피부 접촉과 가스의 흡입을 피해야 한다. 바이톤(Viton)은 설치 및 정비 지침서(IM-P601-19)에서 설명한 것과 같은 방법으로 처리해야 한다. 적절한 주의를 하여 폐기한 경우 생태학적 위험은 없다.