

# 대유량, 스프링이 없는 다이아프램 밸브



## DF 시리즈

- 316L VAR 스텐레스강 몸체
- 최대 사용 압력: 300 psig(20.6 bar)
- 1/4, 3/8 및 1/2 in.; 10 및 12 mm 연결구

## 특징

### 밸브

- 유량 계수는 0.62로 대유량 요구 조건 만족
- 청정도 개선을 위해 유체 접촉부에 스프링이나 나사를 사용하지 않음
- 유체가 잔류하지 않는 곡선형 유로 사용으로 퍼지와 가스 교환이 용이
- 최소화한 PCTFE 체적으로 가스 흡착과 방출을 최소화
- 시트 인서트를 완전히 에워싸서 수명 증가
- 대유량 Swagelok® “H” 타입 VCR® 피팅, Swagelok VCR 피팅 및 튜브 맞대기 용접 연결구 제공

### 공기작동식 개폐기

- 원격 개폐가 가능한 평상시 닫힘 및 평상시 열림 모델 제공
- 낮은 압력으로도 개폐기 작동이 가능
- 경량 알루미늄 재질의 구성부품 사용

### 수동식 개폐기

- 3/4 회전 개폐
- 7가지 핸들 색상 제공

### 원형 핸들

- 핸들에 창이 있어 개폐 위치를 시각적으로 확인

### 일체형 잠금장치 핸들

- 표준 자물쇠 또는 잠금장치로 핸들을 닫힌 상태에 고정
- 핸들 방향으로 개폐 위치를 시각적으로 확인



## 기술 자료

모델	사용 압력 psig(bar)		온도 등급 °C(°F)		유량 계수 (C <sub>v</sub> )	오리피스 in.(mm)	내부 체적 in. <sup>3</sup> (cm <sup>3</sup> )	공기작동식 개폐기	
	작동	파열	작동 <sup>①</sup>	가열 <sup>②</sup>				개폐 압력 psig(bar)	공기 치환 in. <sup>3</sup> (cm <sup>3</sup> )
수동식	진공 ~ 300(20.6)	3200(220)	-23 ~ 65 (-10 ~ 150)	150(302) (밸브 열림)	0.62	0.23(5.8)	0.27(4.4) HVCR 피팅이 있는 몸체	—	—
공기작동식	진공 ~ 125(8.6)							70 ~ 100 (4.9 ~ 6.8)	0.13(2.1)

① 최대 132°C(270°F)의 작동 온도가 필요한 경우, 4페이지의 Polyimide 시트 재질을 참조하십시오.

② 자세한 내용은 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터로 문의하십시오.

## 공정 사양

공정, 공정 제어 및 공정 인증에 관한 자세한 내용은 Swagelok 초고순도 공정 사양(SC-01), Swagelok 태양광 발전 공정 사양(SC-06), [MS-06-64](#), ([MS-06-61KO](#)) 및 Swagelok 특수 세정 및 포장([MS-06-63KO](#))를 참조하십시오.

세정	조립 및 포장	공정 부호	공정 사양	유체 접촉면의 표면 조도 (R <sub>a</sub> )	테스트
지속적인 관리하의 탈이온수 초음파 세정 시스템으로 초고순도 세정	ISO Class 4 작업 공간에서 실시; 밸브는 청정실에서 이중 포장 및 진공 밀폐	P	초고순도 공정 사양 (SC-01)	평균 5 μm로 전해연마 처리 (0.13 μm)	SEMI F1에 따라 1 × 10 <sup>-9</sup> std cm <sup>3</sup> /s의 최대 누설율로 내부 헬륨 누설 테스트
지속적인 관리하의 탈이온수 초음파 세정 시스템으로 고순도 세정	특수 청정 공간에서 실시; 밸브는 개별 포장	P6	태양광 발전 시스템 공정 사양(SC-06)		
오존 비파괴 약품으로 특수 세정	특수 세정 공간에서 실시; 밸브는 개별 포장	P1	특수 세정 및 포장 (SC-11)		

## 성능 사양

파티클 수 카운팅, 습도 분석, 탄화수소 분석, 이온 청정도 및 실험실 수명 테스트 자료에 관한 자세한 내용은 DF 시리즈 다이어프램 밸브 기술 보고서, [MS-06-14](#)를 참조하십시오.

### 구성부품의 재질

구성요소	재질 등급 / ASTM 사양	구성요소	재질 등급 / ASTM 사양
<b>밸브</b>		<b>원형 핸들</b>	
몸체	316L VAR SS / SEMI F20 초고순도 <sup>①</sup>	핸들	SS 인서트와 폴리에스터
시트	PCTFE	개폐기, 보닛 너트	316 SS
다이어프램	코발트 초합금 (UNS R30003)/AMS 5876	<b>일체형 잠금장치 핸들</b>	
		핸들	유리 충전 나일론
<b>공기작동식 개폐기</b>		고정 나사	합금강 / F912
실린더, 캡, 피스톤	알루미늄	고정 링	PH 15-7 Mo <sup>®</sup> SS
O-링	Buna N	O-링	탄화플루오르 FKM
스프링	S17700 SS	슬리브, 베이스	소결처리된 SS

### 20°C(70°F)에서의 유량 데이터

0.23 in.(5.8 mm) 오리피스, 0.62 C<sub>v</sub>

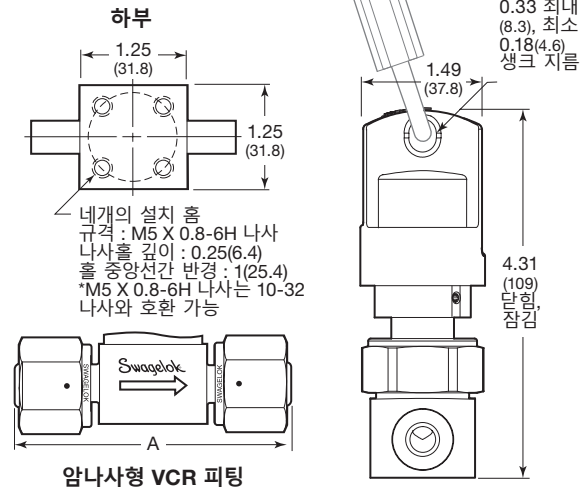
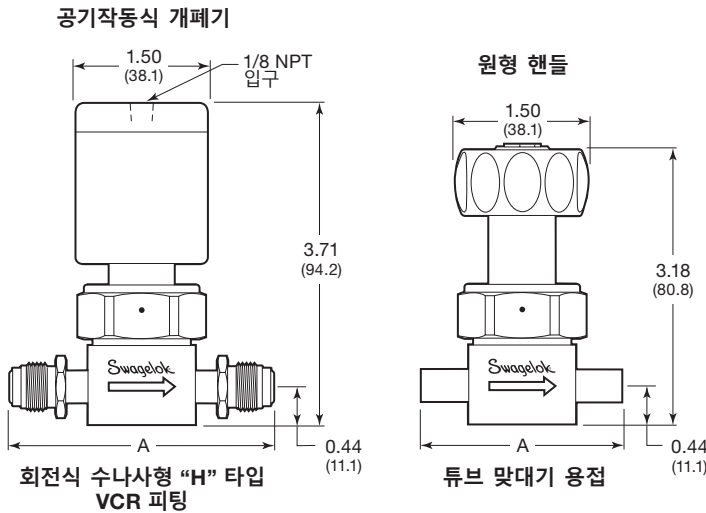
대기압으로 압력 강하 psi(bar)	물 유량 U.S. gal/min (L/min)	공기 유량 std ft <sup>3</sup> /min (std L/min)
10(0.68)	2.0(7.4)	7.0(200)
50(3.4)	4.4(17)	19(530)
100(6.8)	6.2(23)	33(930)

유체가 접촉되는 부분은 *이탈리체*로 표시됩니다.

① 최소 신장 허용치 20 %.

### 주문 방법 및 치수

치수는 in.(mm)로 표시되고, 단지 참조용이며 변경될 수 있습니다.



연결구		기본 주문번호	A in.(mm)
입구 / 출구	크기		
암나사형 "H" 타입 VCR 피팅	1/4 in.	6LV-DFHFR4-	2.78 (70.6)
회전식 수나사형 "H" 타입 VCR 피팅	1/4 in.	6LV-DFHMR4-	2.96 (75.2)
암나사형 / 회전식 수나사형 "H" 타입 VCR 피팅	1/4 in.	6LV-DFHFR4HMR4-	2.96 (75.2)
암나사형 VCR 피팅	1/2 in.	6LV-DFFR8-	4.16 (106)
회전식 수나사형 VCR 피팅	1/2 in.	6LV-DFMR8-	4.16 (106)
튜브 맞대기 용접	3/8 × 0.035 in.	6LV-DFBW6-	2.25 (57.1)
	1/2 × 0.049 in.	6LV-DFBW8-	
	10 × 1 mm	6LV-DFBW10M-	
	12 × 1 mm	6LV-DFBW12M-	

### 원형 핸들 또는 공기작동식 개폐기가 있는 밸브

기본 주문번호를 선택하고 공정 부호를 붙인 다음(2페이지 참조) 공기작동식 개폐기나 핸들 색상 부호를 붙입니다.

예: P 공정, 검정색 핸들의 경우 6LV-DFHFR4-**P-BK**  
P1 공정, 평상시 닫힘 공기작동식 개폐기의 경우 6LV-DFHMR4-**P1-C**

공기작동식 개폐기	부호
평상시 닫힘	-C
평상시 열림	-O
개폐 표시기 스위치가 있는 평상시 닫힘	-CM

핸들 색상	부호
검정색	-BK
파란색	-BL
녹색	-GR
오렌지색	-OR
빨간색	-RD
흰색	-WH
노란색	-YW

### 일체형 잠금장치 핸들이 있는 밸브

기본 주문번호에 **L**을 넣고 공정 부호를 붙인 다음(2페이지 참조) 핸들 색상 부호를 붙입니다.

예: P 공정, 검정색 핸들의 경우 6LV-DFLHFR4-**P-BK**  
P1 공정, 파란색 핸들의 경우 6LV-DFLHMR4-**P1-BL**

## 옵션 및 액세서리

### Polyimide 시트 재질

- Polyimide 시트의 DF 시리즈 밸브는 10 ~ 132°C (50 ~ 270°F)의 온도 범위에서 작동
- 공기작동식 개폐기에는 탄화플루오르 FKM O-링이 포함되어 있음
- 기타 모든 재질과 등급은 동일

주문시, 밸브 주문번호에 **V**를 붙이십시오.

예: 6LV-DFLVBW8-P-C

### 개폐 표시기 스위치

- 신호를 전기 장치로 전달해 공기작동식 개폐 밸브의 열림 또는 닫힘 상태를 알림
- 115 V (ac), 1/2 A 저항 정격의 단극 단방향 스위치 사용
  - 평상시 열림 스위치는 115 V (ac), 1/2A
  - 평상시 닫힘 스위치는 115 V (ac), 1/4 A
  - -40 ~ 185°F(-40 ~ 85°C) 온도
- 인라인 클립이 있는 24 인치(61 cm) 와이어 리드 포함
- 모든 평상시 닫힘, 공기작동식으로 개폐되는 DF 시리즈 밸브 또는 현장에서 조립하여 사용 가능.



### 공장 조립 개폐 표시기

개폐 표시기 스위치가 있는 밸브 주문시, 밸브 주문번호에 평상시 열림 스위치는 **M**을 붙이고 평상시 닫힘 스위치는 **M-2**를 붙이십시오.

예: 6LV-DFHFR4-P-CM  
6LV-DFBW8-P-CM-2

### 개폐 표시기 스위치 키트

기존 밸브의 키트 주문시, 평상시 열림 스위치의 경우 **MS-ISK-DF-CM**의 번호로 주문하고 평상시 닫힘 스위치의 경우 **MS-ISK-DF-CM-2**의 번호로 주문하십시오.

키트는 개폐기와 스위치를 포함합니다.

## 산소 사용시 위험

산소 시스템의 위험성에 대한 자세한 내용은 Swagelok 산소시스템 안정성에 관한 기술 보고서([MS-06-13KO](#))를 참조하십시오.

### 판넬 고정

- 원형 핸들 밸브에 사용 가능
- 나사 보닛 너트 및 1 1/8 인치 육각 판넬 고정 너트 포함
- 0.96 인치(24.4 mm) 직경의 구멍을 내야함

주문시, 밸브 주문번호에 **-PM**을 붙이십시오.

예: 6LV-DFHFR4-BK-PM



### 유지보수 키트

#### 다이어프램 교체 키트

키트에는 두 개의 다이어프램과 교체 설명서가 들어있습니다.

주문 번호: **E-3DK-DF**



#### 개폐기 교체 키트

키트에는 몸체, 시트 및 다이어프램을 제외한 모든 구성부품이 들어 있습니다.

개폐기 키트	주문 번호
녹색 원형 핸들	PY-DF-K1-GR
녹색 일체형 잠금장치 핸들	NY-DFL-K1-GR
Buna N O-링 사용 공기작동식 평상시 닫힘	A-DF-K1-C
Buna N O-링 사용 공기작동식 평상시 열림	A-DF-K1-O
Polyimide 시트 옵션의 경우, 탄화플루오르 FKM O-링 사용 공기작동식 평상시 닫힘	A-DFV-K1-C
Polyimide 시트 옵션의 경우, 탄화플루오르 FKM O-링 사용 공기작동식 평상시 열림	A-DFV-K1-O

키트 주문 번호를 선택하십시오.

다른 색상의 원형 핸들 또는 일체형 잠금장치 핸들 키트 주문시, **GR** 자리에 핸들 색상 부호를 넣으십시오.

예: PY-DF-K1-BK

색상	부호
검정색	BK
파란색	BL
오렌지색	OR
빨간색	RD
흰색	WH
노란색	YW

### 멀티포트, 직각형 밸브 및 모노블록 매니폴드

DF 시리즈 밸브는 멀티포트, 직각형 및 모노블록 매니폴드로 이용 가능합니다. Swagelok 벨로우즈 및 다이어프램 밀폐 멀티포트, 직각형 밸브 및 모노블록 매니폴드 카탈로그, [MS-02-442KO](#)를 참조하십시오.

## 소개

Swagelok사(社)는 1947년부터 전세계 기업들의 다양한 요구를 충족시키기 위해 범용 및 특수 목적용 고품질 유체 시스템 제품을 설계 및 개발, 제조하고 있습니다. 저희는 고객의 요구를 정확하게 이해하고, 고객에게 필요한 솔루션을 적시에 제공하여, 제품 및 서비스의 가치를 높이는데 초점을 맞추고 있습니다.

저희는 약 100여종 이상의 개별 제품 카탈로그와 기술 게시판, 사양 및 참고 자료를 간편하고 사용하기 쉽게 한 권의 책으로 만들어 고객 여러분들에게 글로벌 **Swagelok 제품 카탈로그(Swagelok Product Catalog)**를 제공하게 된 것을 영광스럽게 생각합니다. 각 제품 카탈로그는 해당 배포 시점의 최신 정보가 담겨진 최신 버전이며, 개정판의 번호는 카탈로그의 마지막 페이지에 표시됩니다. 후속 개정판이 나올 경우, **Swagelok 웹사이트 및 Swagelok 전자 데스크톱 기술 레퍼런스(eDTR) [Swagelok electronic Desktop Technical Reference (eDTR)]** 톨에게시되며, 이전 버전의 카탈로그를 대체하게 됩니다.

자세한 내용은 **Swagelok 웹사이트**를 방문하거나 **Swagelok 지정 판매 및 서비스센터**로 문의하십시오.

## 보증에 대한 정보

Swagelok 제품은 Swagelok Limited Lifetime 보증을 받습니다. [swagelok.com](http://swagelok.com)이나 Swagelok 지정 판매 및 서비스센터에서 보증서를 받으실 수 있습니다.

아래에 나열된 모든 상표가 본 카탈로그에 적용되지는 않습니다.  
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company  
15-7 PH—TM AK Steel Corp.  
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services  
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.  
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson  
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.  
CSA—TM Canadian Standards Association  
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont Nemours and Company  
DeviceNet—TM ODVA  
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon  
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals  
FM—TM FM Global  
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.  
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell  
MAC—TM MAC Valves  
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.  
NACE—TM NACE International  
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp  
picofast—Hans Turck KG  
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.  
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.  
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB  
Simriz—TM Freudenberg-NOK  
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation  
UL—Underwriters Laboratories Inc.  
Xylan—TM Whitford Corporation  
© 2023 Swagelok Company

### 안전한 제품 선택

부품을 선택할 때, 안전하고 고장 없는 성능을 보장하기 위해서는 전체 시스템 설계를 고려해야 합니다. 부품의 기능, 재질의 적합성, 적절한 등급 분류, 적절한 설비, 운영 및 유지관리는 시스템 설계자와 운영자의 책임입니다.

### 경고

스웨즈락의 튜브 피팅 연결구를 포함하여 이러한 제품은 산업 설계 기준을 따라 제조되지 않음으로 스웨즈락의 제품 및 부품을 타 제조업체의 제품 및 부품과 혼용하거나 혼용하여 사용하지 마십시오.