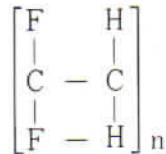


아성 PVDF 파이프

PVDF(PolyVinyli Dene Fluoride)

PVDF (Polyvinylidene Fluoride)는 폴리비닐 불소화합물로서 내열성 (耐熱性), 내한성 (耐寒性), 내약품성 (耐藥品性)이 우수한 최첨단 플라스틱 입니다.

PVDF 분자구조



특징

1. 내열성 (耐熱性), 내한성 (耐寒性)

PVDF 파이프 (Polyvinylidene Fluoride Pipe) 및 휘팅 (Fitting)은 모든 플라스틱 파이프 (plastic pipe) 및 휘팅 (Fitting) 중 가장 훌륭한 내열성 (耐熱性)과 내한성 (耐寒性)을 갖고 있으며 사용하는 화학물 (液体)에 따라 사용온도가 다르지만 $-40^{\circ}\text{C} \sim +140^{\circ}\text{C}$ 의 온도 조건에서 사용할 수 있다.

2. 내화학성 (耐化學性), 내유성 (耐油性)

폴리비닐불소화합물 (Polyvinylidene Fluoride)은 염화물 (鹽化物)이나 Bromine (Br) 같은 조염 5원소와 강산 (強酸), 유기 솔벤트 오일 (기체오일, 염화오일 등)에 아주 강하다.

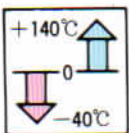
특히 PVDF 파이프 및 휘팅 (Polyvinylidene Fluoride pipe and Fitting)은 소다산업, 전기분해, 가스라인 (GAS Line)에 사용하는데 적합하다.

3. 기계적 강도

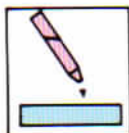
폴리비닐 불소화합물 (Polyvinylidene Fluoride)의 인장강도 (引張強度)와 충격 흡수력 (衝擊吸受力)은 아주 뛰어나며 내구성 (耐久性)과 내구변형성 (耐久變形性)도 뛰어나다.

4. 식품산업 (食品産業)에 사용

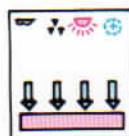
폴리비닐 불소화합물 (Polyvinylidene Fluoride)은 일본, 미국 등 선진국에서의 식품위생법 검사와 시험을 통과하여 무독 (無毒), 무취 (無臭)임이 입증됨으로써 PVDF 파이프 및 휘팅 (Polyvinylidene Fluoride pipe and Fitting)은 식품산업 (食品産業)의 공장 (工場)에서 아무런 문제를 일으키지 않으며 표면이 유리처럼 매끄러워 미생물의 번식이 불가능하고 자외선과 감마선에 우수한 저항력을 지니고 있으며 비접착성이 우수하므로 초순수 제조라인에 널리 사용되고 있다.



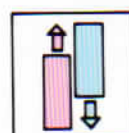
사용온도의 범위가 넓고 고온과 저온에서 우수한 내변형성을 보인다.



고온에서도 뛰어난 내약품성을 갖는다.



태양광선 및 악조건의 기상상태에서도 우수한 저항력과 우수한 내구성을 가졌으므로 반영구히 사용할 수 있다.



우수한 내마모성과 낮은 마찰계수를 가진 우수한 제품이다.

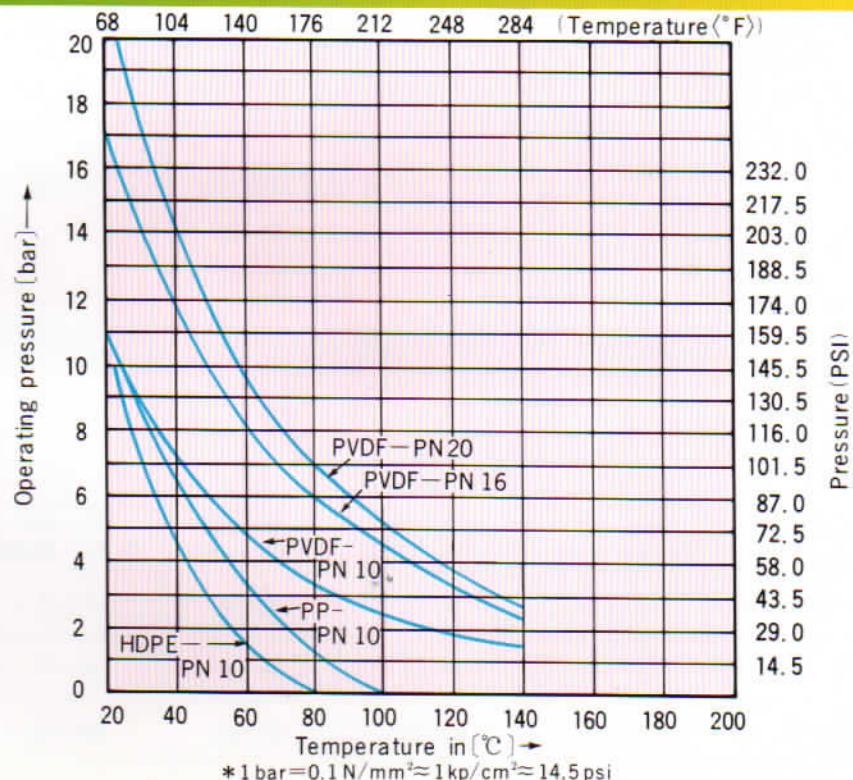
아성 PVDF 파이프

PVDF 의 일반적 특성

	성 질	시 험 방 법	단 위	PVDF
물 성 리 적 질	비 중 (밀 도)	DIN 53 479 ASTM D 792	G/cm ³	1.78
	24h at 23℃ 흡수율	DIN 53 495 ASTM D 570	%	0.05
기 계 적 성 질	인 장 강 도	DIN 53 455 ASTM D 638	MPA	55
	최 대 인 장 강 도	DIN 53 495 ASTM D 638	MPA	48
	신 율	DIN 53 455 ASTM D 638	%	50
	굴 곡 강 도	DIN 53 452 ASTM D 790	MPA	84
	전 단 강 도 (굽 힘 시 험)	DIN 53 457 ASTM D 790	MPA	3000
	충 격 강 도	DIN 53 453 ASTM D 256	J/m	150
	표 면 경 도	DIN 53 505 ASTM D 2240		80
	내 마 모 성	DIN 53 754	mg/100 cycle	0.5~1
	마 모 율	DIN 375		0.45
	물 리 적 마 모 율			0.34
열 적 성 질	용 융 점	DIN 53 736	°C	177
	VST-B/50 연화점 (軟化点)	DIN 53 460 ASTM D 3418	°C	145
	깨 지 는 온 도 (脆化点)	DIN 53 455 ASTM D 746	°C	-40
	20℃~150℃ 전기저항계수	DIN 52 612 ASTM D 177	W/km	0.19
	열 팽 창 계 수	DIN 53 453 TMA	1/k	1.2×10 ⁻⁴
전 기 적 성 질	체 적 고 유 저 항	DIN 53 482 ASTM D 257	Ohmcm	5.10 ¹⁴
	표 면 저 항 율	DIN 53 482	Ohm	>10 ¹³
	내 전 압	DIN 53 481 ASTM D 149	KV/mm	40
	발 화 율	UL 94		V-0

PVDF PIPE AND FITTING TECHNICAL DATA

◎ 이 그래프는 압력과 온도에 대한 저항력을 표시한 그래프입니다.



아성 PVDF 파이프

PIPE 및 Fitting 에 이용되는 PLASTIC의 특성비교표

사용온도 및 내식성 범위

	사 용 온 도 범 위										내 식 성 범 위							
	-40	-20	-10	60	85	90	100	105	120 ~ 140	약 산	강 산	산 화 성 산	혼 산	약 알 칼 리	강 알 칼 리	유 기 용 제	합 유 기 산 용 제	부 식 성 가 스
PVC	×	×	△	○	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	×	○	○
PP	×	○	○	○	○	○	△	×	×	○	○	△	△	○	○	△	○	×
PPG	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
C-PVC	×	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PVDF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* 자세한 것은 CHEMICAL RESISTANCE on A-SUNG VALVE 책자를 참고하시기 바랍니다.

PACKING

	사 용 온 도 범 위										내 식 성 범 위							
	-40	-20	-10	60	85	90	100	105	120 ~ 140	약 산	강 산	산 화 성 산	혼 산	약 알 칼 리	강 알 칼 리	유 기 용 제	합 유 기 산 용 제	부 식 성 가 스
천 연 고 무	△	○	○	△						○	×	×	×	○	△	×	×	×
합성 고무	CR. NBR	△	○	○	○	×				○	△	×	△	○	○	×	△	△
	EPDM. FPM	○	○	○	○	○	△			○	△	△	○	○	○	×	△	△
PTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ : 사용가능 △ : 경우에 따라 사용가능 × : 사용불가

역학적 성질의 비교

특성 \ 소재	U-PVC	C-PVC	PP	PPG	PVDF	시험방법 ASTM
인장강도 kg/cm^2 (lb/in^2)	500~550 (7, 100~7, 820)	600~650 (8, 530~9, 240)	300~350 (4, 570~4, 980)	700~750 (9, 960~10,670)	500~600 (7, 110~8, 530)	D638
충격강도 kg/cm^2	3 ~ 5	3 ~ 5	4 ~ 5	6 ~ 8	10~20	D256
열팽창계수 ($10^{-5}/^{\circ}\text{C}$)	6 ~ 8	6 ~ 8	11~12	4 ~ 5	11~12	D696
최고적용온도 $^{\circ}\text{C}$ ($^{\circ}\text{F}$)	60 (140)	90 (195)	90 (195)	100 (210)	120 (250)	AS Standard