

PerfluoroElastomer



O-Rings

Hydraulic Seals

Pneumatic Seals

Rubber Molds

Perfluoroelastomer Parts

Crystal Parts



탄성체

탄성체	재료번호	특성 및 용도	사용온도 범위 (°C)	경도 Shore A	인장 강도 Mpa	신장율 %	
Perfluoroelastomer FFKM	7481	고온에서의 안정성/넓은 범위의 화학적 호환성 가혹한 환경(고온+케미칼)에서 씰링 기능 최적화 설계	-9~320	81	17.4	142	
	4075	높은 온도에서도 물리적 특성 유지/우수한 기계적 물성 진공상태에서 장기간에 걸친 씰 신뢰성 유지	-10~290	75	13.4	237	
	IP16	뜨거운 아민에 대한 뛰어난 저항성/뛰어난 증기 저항성 매우 가혹한 화학반응 공정에서 씰링 기능 최적화 설계	-10~260	75	19.3	173	
	에너지 우주항공	3075	건식 및 습식 화학반응 공정에 대한 우수한 내화학성 매우 가혹한 화학반응 공정에서 씰링 기능 최적화 설계 단, 뜨거운(70°C) 아민류에는 사용 제한	-10~260	75	13	208
	일반산업용	5095	모든 습식 화학반응 공정에 대한 우수한 저항성 비교적 높지 않은 온도에서 내화학성이 요구되는 공정에 사용	-6~250	78	18.1	173
	6773	모든 습식 화학반응 공정에 대한 우수한 저항성 비교적 높지 않은 온도에서 내화학성이 요구되는 공정에 사용	-14~230	75	13.2	172	
	1472	비교적 높지 않은 온도에서 내화학성이 요구되는 공정에 경제적인 가격으로 사용	-10~200	72	10.6	214	
	LCD 유리 이송용 오링 (크리스탈오링)	9671	초고순도 제품/파티클 발생 최소화/넓은 범위의 화학적 호환성	-6~260	72	13.2	230
	1077	초고순도 제품/우수한 플라즈마 저항성/경제적인 가격	-10~200	80	14.6	335	
	반도체 산업용	ISP28	물리적, 화학적 플라즈마에 균형잡힌 저항성 고밀도 플라즈마 화학증착 공정 등에 사용	-9~300	75	16.8	208
	ISP42	산소 및 불소계 라디칼 플라즈마에 특화된 제품 화학증착공정(CVD)및 ashing/stripping 공정 등에 사용	-10~290	75	15.4	134	
	ISP86	고온에서의 안정성/넓은 범위의 화학적 호환성 Metal CVD ALD LPCVD, RTP 공정 등에 사용	-9~320	75	9.9	182	
	ISP63	우수한 내화학성/낮은 오염성/경제적인 가격 케미칼 및 저밀도 플라즈마 공정 등에 사용	-14~230	73	12.4	186	

탄성체	재료번호	특성 및 용도	사용온도 범위 (°C)	경도 Shore A	인장 강도 Mpa	신장율 %
Fluoroelastomer FKM	F575	뛰어난 내열성, 내화학성 및 낮은 영구압축 줄임률 등의 기계적 물성이 우수하여 가장 광범위하게 사용	-20~200	75	11.7	210
	F588	F575의 특성에 고무 강도를 보강하여 높은 압력에 사용	-20~200	88	14.5	170
	F770	향상된 내열성과 내화학성으로 고온에서의 실패 보존력을 증대하며 신장율이 우수	-30~200	69	11.5	263
	F972	불소고무 중에 가장 뛰어난 내화학성과 내열성, 영구압축 줄임률 등의 우수한 기계적 물성	-15~220	72	22.8	216
	F375	내산성, 선택된 알칼리류, 아민류에 적용되는 불소 고무이며 특별히 내 스팀성(250°C)이 우수	-20~200	72	15	216
	F871	저온 및 고온에 적용되는 불소 고무이며 -30°C까지 적용	-30~200	71	16.8	210
	F470	불소 고무 중에 내한성이 가장 뛰어난 제품으로서 -40°C까지 적용	-40~200	70	13.1	210
	F608	불소 제품으로 운동용 적용시 최대 약점인 내마모성을 크게 향상시킨 제품이며 내열성이 우수	-15~220	82	10.8	238
Fluorosilicone FVMQ	FQ670	불소실리콘 고무는 내열, 내한성의 실리콘 온도 특성에 유체에 대한 저항성을 개선	-60~180	75	6.3	201
	FQ680	FQ670 특성에 고무 강도를 보강하여 높은 압력에 사용	-60~180	82	7.3	162
Silicone SI, Q	S770	고온환경에서 안정된 물성으로 150°C~230°C에서 연속사용 가능 낮은 인장강도/내구성, 높은 마찰계수로 운동용의 사용 제한	-55~230	70	5.7	180
	S970	내열용 실리콘으로 150°C~280°C에서 연속사용 가능	-40~280	70	6.3	195
Nitrile Butadiene NBR	N372S	범용의 니트릴계 고무이며 내유성, 내 마모성, 기계적 물성 우수	-25~100	74	19.1	301
	N788S	N372S의 특성에 높은 압력에 적용되도록 고무 강도를 보강하고 내 마모성도 개선한 제품	-25~100	88	13.7	131
	N174P	낮은 영구압축 줄임률과 내열성을 보강한 니트릴계 고무	-30~120	75	15.8	137
	N188P	N174P 특성에 높은 압력에 적용되도록 고무 강도를 보강하고 내 마모성도 개선한 제품	-30~120	88	14.2	92
	N775S	뛰어난 내 마모성이 특징이며 잦은 왕복 운동시 발생하는 고온에서 적용	-25~130	75	20.5	280
	N680S	N775S의 특성에 고무 강도 및 내마모성을 보강하여 공압용 실패 등 운동용으로 최적의 제품	-25~130	82	22.9	261
	N7030	NBR 70% + PVC 30%가 결합된 제품이며 내약품성, 내 오존성 및 내 마모성이 우수	-25~100	81	16	191
	N806S	내한용 NBR이며 -40°C까지 적용이 가능	-40~100	70	15.6	230
	N466S	내한용 NBR이며 -50°C까지 적용이 가능	-50~100	68	16.5	243
Hydrogenated Nitrile HNBR	H-N871	NBR에 비해 내열성, 내후/내오존성, 내유성, 기계적 물성, 내마모성 등이 크게 향상 보통 NBR과 FKM의 중간영역에서 사용	-20~150	71	22.3	249
	H-N939	뛰어난 내 마모성이 특징이며 잦은 왕복 운동시 발생하는 고온에서 적용	-20~170	88	25.2	148
	H-325L	내한용 H-NBR이며 -40°C까지 적용이 가능	-40~150	68	9.5	320
Ethylene Propylene EPDM	E527S	약 산류, 약 알칼리류 등 내화학성이 우수하며 내후성, 내오존성 그리고 내 스팀성이 우수	-50~140	75	17.8	180
	E472P	EPDM 제품 중에 내열성, 내화학성 및 내 스팀성이 우수하고 낮은 영구압축 줄임률 등의 우수한 기계적 물성	-55~150	73	16.3	136
Chloroprene CR	C370	내후성, 내오존성, 산소 노출에 대한 저항성이 뛰어나 옥외 용도로 많이 사용	-40~130	70	20.4	246
Butyl Rubber IIR	I770	내후성, 내오존성, 산소 노출에 대한 저항성이 뛰어나고 낮은 가스 투과성으로 진공용으로 많이 사용	-50~110	70	13.6	209



제품 소개

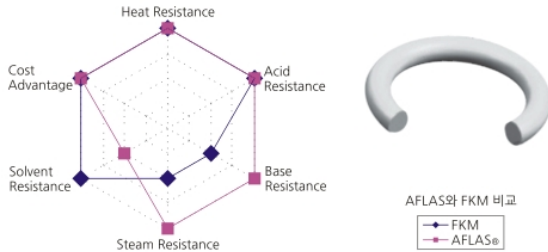
SUPER FKM 오링

불소고무(FKM)는 다양한 화학적 특성과 넓은 온도 범위의 특성 및 고온에서의 낮은 영구압축축음율에 뛰어난 내유성으로 성능에 대비하여 저비용에 고효율로 가장 광범위하게 사용되고 있다. 최근에는 불소고무가 한층 더 발전된 SUPER FKM으로 기존 불소고무로는 사용이 제한되었던 약품, 저온, 운동용 등으로 아래와 같이 사용되고 있다.

컴파운드 No.	특성 및 용도	사용온도범위
F972	기존 불소고무보다 내열성이 더 우수한 제품	-15 ~ 220
F375	기존 불소고무보다 내화학성이 더 우수한 제품으로 아민류, 선택된 알카리류, 스팀 등에 우수한 제품	-20 ~ 200
F357	기존 불소고무보다 내한성이 더 우수한 제품으로 -40℃까지 적용 가능	-40 ~ 200
F608	기존 불소고무보다 물리적 특성이 더 우수한 제품으로 내마모성, 내구성이 개선되어 운동용으로 최고의 제품	-15 ~ 220

Aflas 오링

아플라스는 바이톤과 비교했을 때, 내약품성이 뛰어나며, 특히 산계 열이나 스팀에 강하다. 또한, 불소에 비해서 아래와 같이 내약품성에 강점 가지고 있다.



내방사선 오링

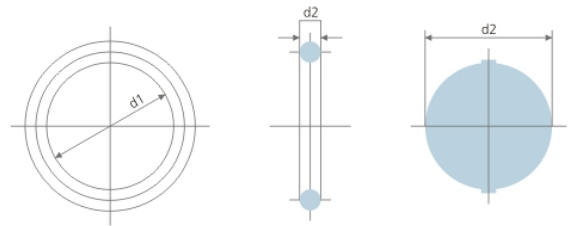
원자력 발전소에 설치된 기계장치와 전기장치를 포함한 모든 기기에는 씰링제가 들어간다. 원자력 기기에 쓰이는 내방사선 씰링제는 일반 씰링제에 비해 가격이 비싸지만 국내생산 기술이 없어 전량 수입에 의존해 오고 있었다. 하지만, 이번에 당사에서 Nuclear Fuel Storage Basket(원자력 연료봉 저장장치)에 적용하기 위해서 내방사선 씰링제를 개발 했으며, 오링 등 다양한 형태의 제품으로 성형이 가능하다.



한국화학융합시험연구원에서 받은 방사선 조사 후 고무 물성치 변화에 대한 테스트 결과는 www.ffkm.co.kr 참조

진공펌프용 오링

폭 넓은 부식성 유체에 대하여 내약품성이 뛰어난 재질의 오링이 사용되며, 추출물이 매우 적고 비교적 높은온도에 사용하기 적합하다.
경도 : 75Shore A 내열기준치 (C) : 275



주요사용규격

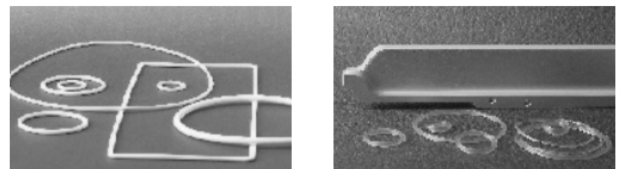
O-RING 규격	d1	d2
AS568-139	55,25	2,62
AS568-149	71,12	2,62
AS568-127	36,17	2,62
AS568-133	45,69	2,62
K-10155	65	4,50
K-24043	43	3,50
K-10158	53,8	4,00

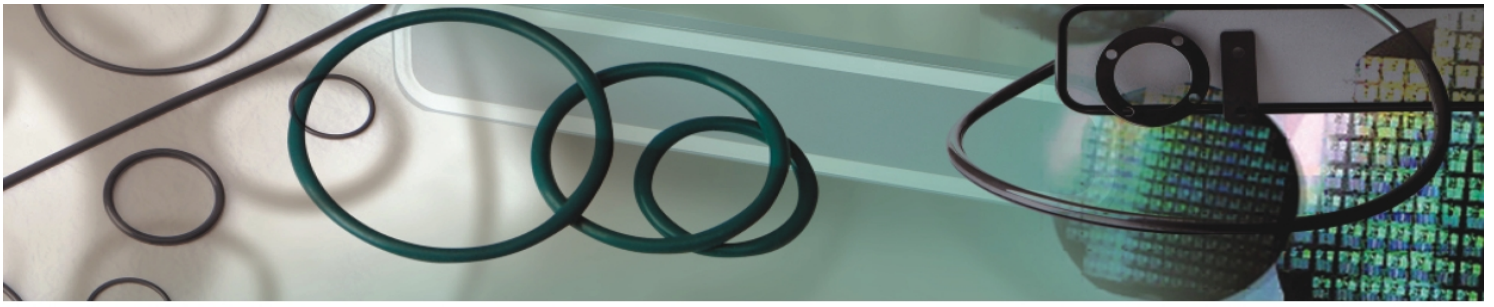
무독성 오링 (ROHS용 오링)

유해물질 제한지침(Restriction of Hazardous Substances Directive)은 유럽연합(EU)에서 시행되며, 해로운 물질을 사용한 전자제품이나, 전자기기를 제한하는 지침이다. 납, 카드뮴, 수은, 6가 크롬, 브롬계 난연제 이며, EU로 전자제품을 수출하는 기업은 ROHS에 따라서 고무제품을 일반적인 NBR 제품을 사용할 수 없으며, 무독성의 NBR 재질을 사용해야 한다. 특히 유럽으로 수출되는 모바일 헬스케어, 웨어러블 컴퓨터 등의 웨어러블 제품은 무독성 재질을 사용해야 한다.

LCD 유리 이송용 오링 (크리스탈 오링)

LCD유리 이송용 롤러에 사용되며, 초고순도 제품으로 파티클 발생을 최소화해서 LCD유리에 고무제품이 묻어나는 것을 방지 한다. 또한 넓은 범위의 화학적 호환성을 가지고 있어 LCD유리 생산 공정 중 다양한 화학 약품이 사용되는 공정에서도 문제없이 사용할 수 있는 오링이다.





연결 O-RINGS (ENDLESS O-RINGS)

기존 몰드 성형된 오링줄을 이용하여 물리적 접촉에 의해 연결된 O-Ring은 제작 비용은 절감되나, 연결 이음새 부분이 비틀어 지거나 쉽게 떨어져 압력이 가하여질 때 사용이 제한되는 단점이 있었다. 당사의 연결 O-ring은 몰드 성형된 오링줄을 이용하여 **가류접합 방식**으로 제작되어 금형으로 성형된 O-Ring의 인장강도에 유의 차이가 없다.

○ 생산품목

내경	선경			
	2,62	3,10	3,53	5,33
Ø 300이상	5,70	6,00	6,50	6,99
	7,50	8,00	8,40	10,00
	12,00			

공압용씰 (PNEUMATIC SEALS)

IPU

IPU Seal 시리즈는 기하학적으로 다른 두개의 부드러운 Sealing Lip으로 설계되어 있으며, 먼지를 제거하는 동시에 rod에 오일 유막이 잔존해 있지 않도록 설계되었다. 특히 접착성 먼지 등이 발생하는 환경에서 우수한 효과를 나타낸다.



IPS

IPS Seal 시리즈는 컴팩트한 쌍 압력타입의 피스톤 전용으로 제작되어 O-Ring과 비교해 볼때 마찰과 제품 단면의 디자인 특성이 보다 우수하여 회전과 비틀림 발생을 억제하는 형상으로 설계되었다.



X-RINGS

X-Ring은 4개의 둥근 돌출부가 있어 자기 밀폐력을 가진다. O-Ring과 비교하면 마찰계수가 낮고 압착율이 적어 마모가 적게 발생하여 수명이 연장된다. 이러한 장점으로 운동용 씰 설계시 O-Ring 대신 X-Ring을 선호한다.



PTFE SEALS

고무 및 우레탄 재질의 물성 및 내화학성 문제로 씰링을 할 수 없는 작동 조건에서 효과적인 씰 기능을 할 수 있는 메커니즘을 가지고 있다.

■ 적용범위

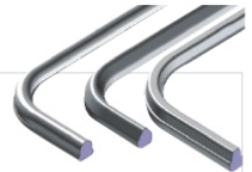
- 압력 : Max. 450 bar(단동형) / 고정용 사용시 Max. 800 bar
- 속도 : 왕복 Max. 15m/s, 회전 Max. 2m/s
- 온도 : -200c ~ 260c
- 매체 : 대부분의 유체 기체 적용(매체에 따라 스프링 재질 선정)
- 분야 : 도장장비 페인트 밸브의 needel seal, 진공펌프의 고정 및 축용 seal, 식음료 공장의 충전 밸브용, 고압 및 저마찰계수의 유압실린더, 화학공정분야의 장비, 자동차 및 항공분야 등



대형 및 특수규격

대형 규격의 제품은 제조사의 장비 제한의 한계로 인하여 압출공정, 연결공정 및 접착기술이 적용된다.

이 경우 탄성체의 기계적 물성이 현저히 저하되고 또한 접착 부위의 충분치 않은 기술의 적용으로 인한 많은 문제를 일으키고 있다. 당사의 확장된 장비는 공정중의 트러블을 최소화 시키어 원활한 제조공정을 수행할 것이다.



○ 장비제원

- 열판크기 1조 2400×160 / 02조 2400×3200
- 형체력 2000t
- 제품최대크기 Ø5000

OIL SEALS (케미칼용)

케미칼용 Oil Seal은 과불소(PertluoroElastomer) 재질에 내마모성을 크게 향상시켜 제작되어 진다. 기존 PTFE 재질로 제작되었던 케미칼용 Oil Seal에서 발생되어 왔던 부분 Leak 및 샤프트 파손 등의 문제점을 완벽하게 보완하며, 씰 수명도 연장된다.



'2등은 없다'란 생각으로 항상 최고를 만드는 것이
가장 좋은 판매영업이란 생각을 잊지 않으며, 향후 미래 지향적 사고방식을 늦추지 않고 있습니다.
반도체 산업, 유공압 관련 산업에 사용되는 Prime 실패품을 국산화에 성공해 왔으며,
더 나아가 해외의 시장개척에도 눈을 돌리고 있습니다.
또한 고객의 마음을 읽는 회사가 되기 위해 사후관리도 항상 염두하는 회사가 되고자 합니다.



Distributor