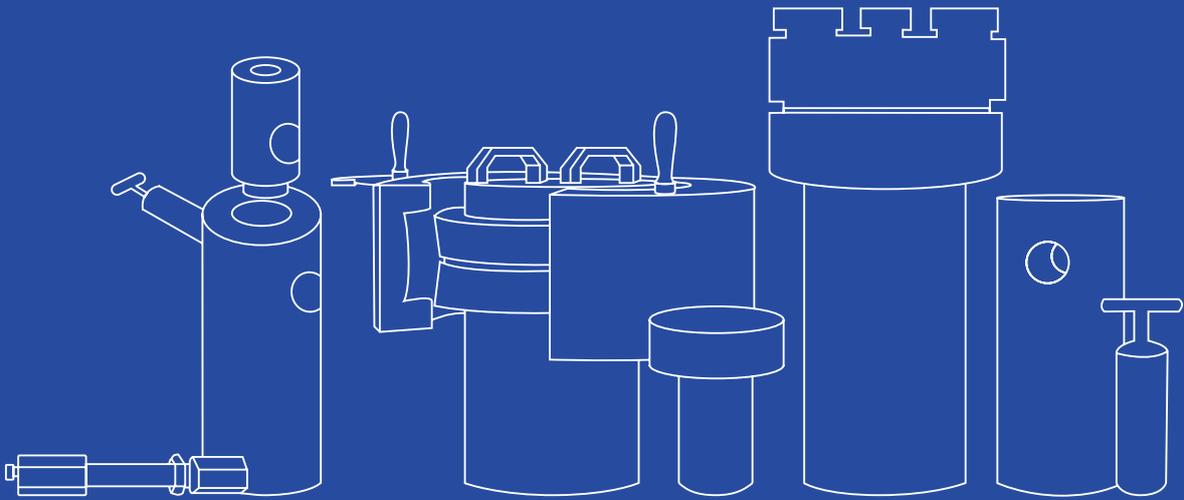


Pressure Vessel Selection Guide

압력용기 선정 가이드

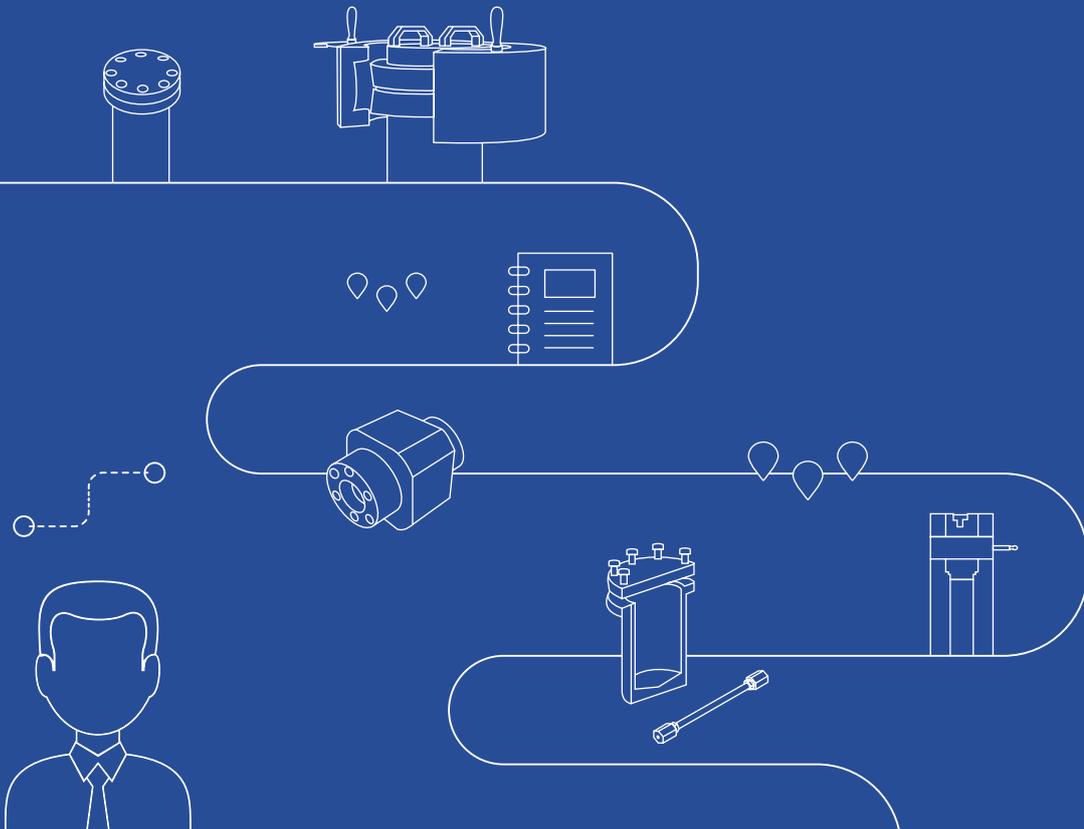
Vessel Apply_밀폐방식

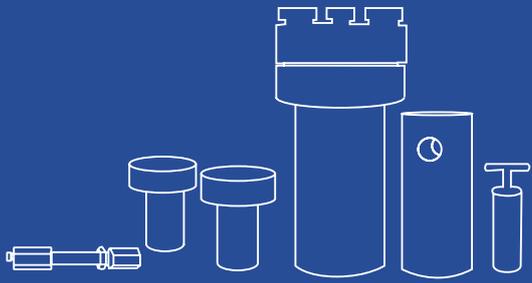


I

밀폐방식의 적용

밀폐방식에 따른 압력용기 선정 가이드

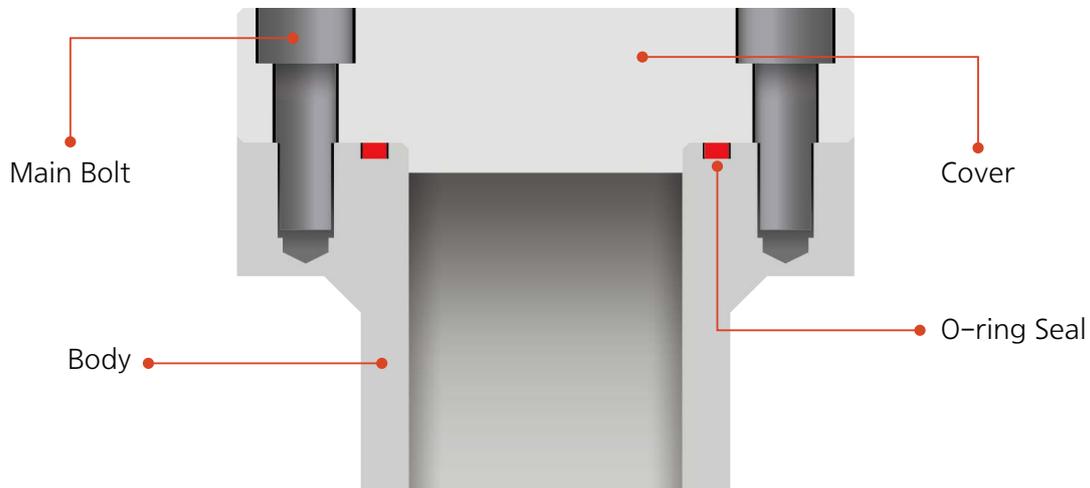




- 01** O-Ring Type
- 02** PTFE(Teflon) Type
- 03** Gasket Type
- 04** SE-Seal Type
(Spring Energizer Seal)
- 05** Self Seal Type



씰 중에서 가장 많이 사용되는 오링씰은 가장 기본이 되는 것으로 실질적 경제성 상승은 물론 수명 연장에도 직접적 효과를 가져다줍니다. 오링은 고정용, 왕복 운동용, 회전용의 여러 부분에 적용할 수 있습니다. 오링의 특징은 규격과 재질이 다양하며 경제성이 우수하고, 종류는 무려 4천여 종을 상회할 정도로 많이 있습니다. 이렇듯 오링은 재질, 경도와 온도를 확인하여 다양하게 적용하여 사용할 수 있습니다.



Price

가격이 저렴함



Convenience

설계, 가공 및 조립이 용이함



Variety

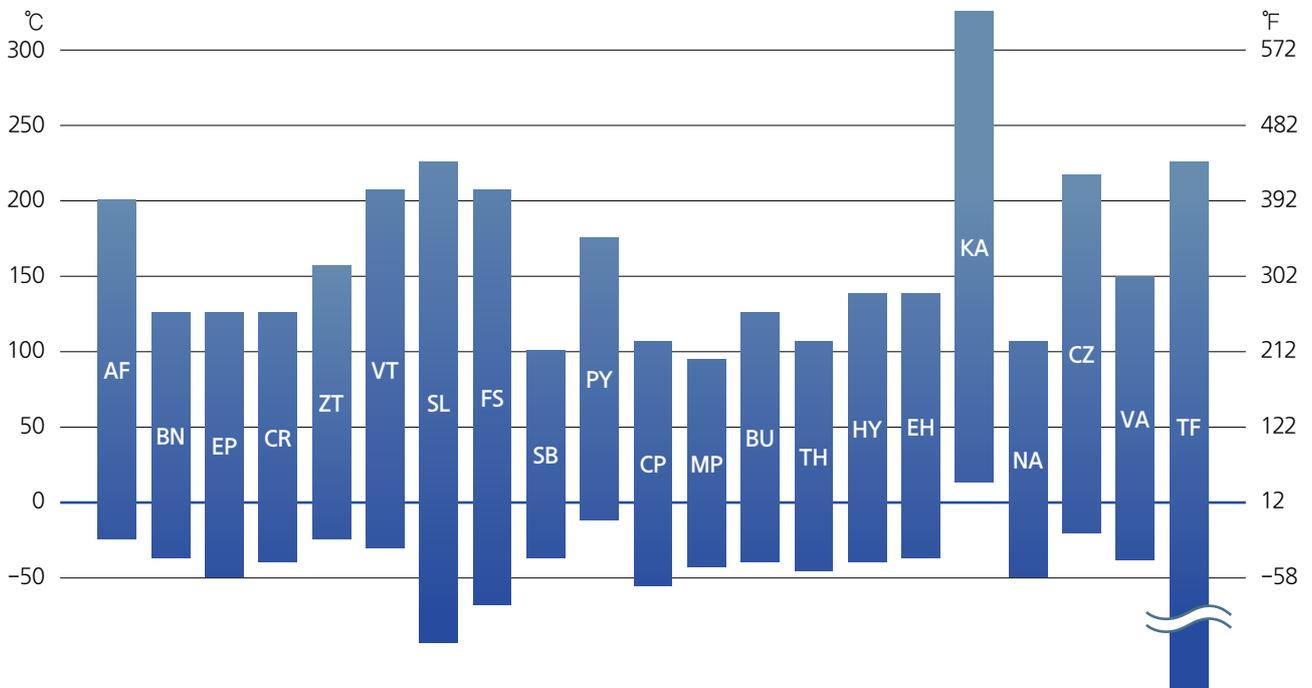
사용 유체에 따른 재질의 종류가 다양함



Broad Range

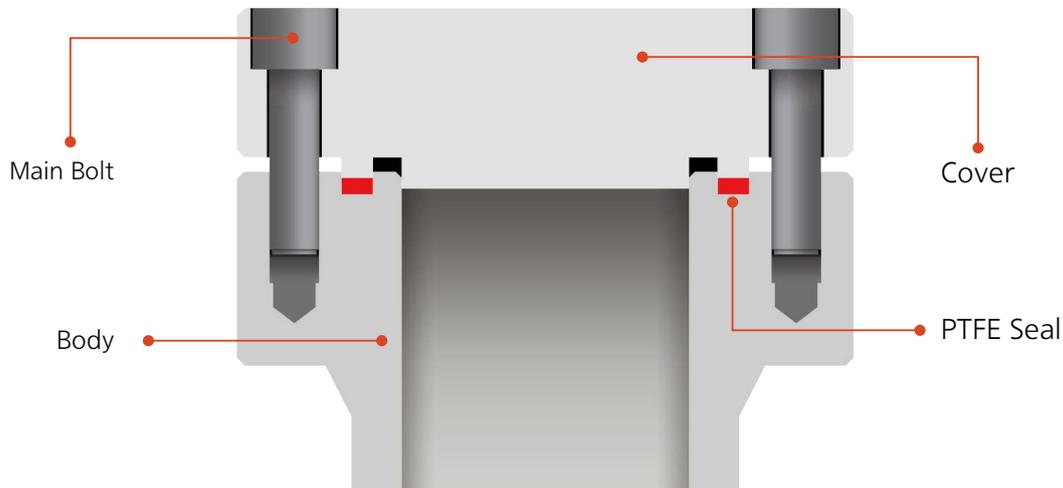
조건에 맞게 광범위하게 사용됨

오링의 재질에 따른 사용 온도 범위



AF	Aflas	MP	Millable Polyurethane
BN	Buna-N	BU	Butyl
EP	Ethylone-Propylene	TH	Polysulfide(Thioko)
CR	Neoprene	HY	Hypalon
ZT	Hydrogenated Nitrile	EH	Epichloroglydrin
VT	Fluorocarbon	KA	Kalrex
SL	Silicone	NA	Natural Tubber
FS	Fluorosilicone	CZ	Chemraz
SB	SBR	VA	Vamac
PY	Polyacrylate	TF	Teflon
CP	Cast Polyurcthane		

PTFE(PolyTetraFluoro Ethylene)는 불소수지를 말하며 이 중에서 전체 수요의 60%를 차지하는 가장 대표적인 불소 수지가 테프론입니다. 이는 내열성, 내한성, 내약품성, 저마찰성의 특징을 가지고 있으며, 비점착성, 전기적인 특징도 뛰어난 독특한 재료입니다. 이러한 특징을 잘 활용할 수 있는 여러 가지 특성을 동시에 필요로 하는 경우(내열성+전기특성, 내약품성+내열성, 비점착성+내열성 등)에 많이 사용되며, 이러한 특성들을 적용하여 화학공업이나 반도체 산업 뿐만 아니라 산업 전반에 널리 사용되고 있습니다.



Heat Resistance

내열성(고온하에서 연속사용 가능)



Low Friction

저마찰 특성



Chemical Resistance

뛰어난 내약품성



Dielectric Constant

낮은 유전율 등의 전기적 특성



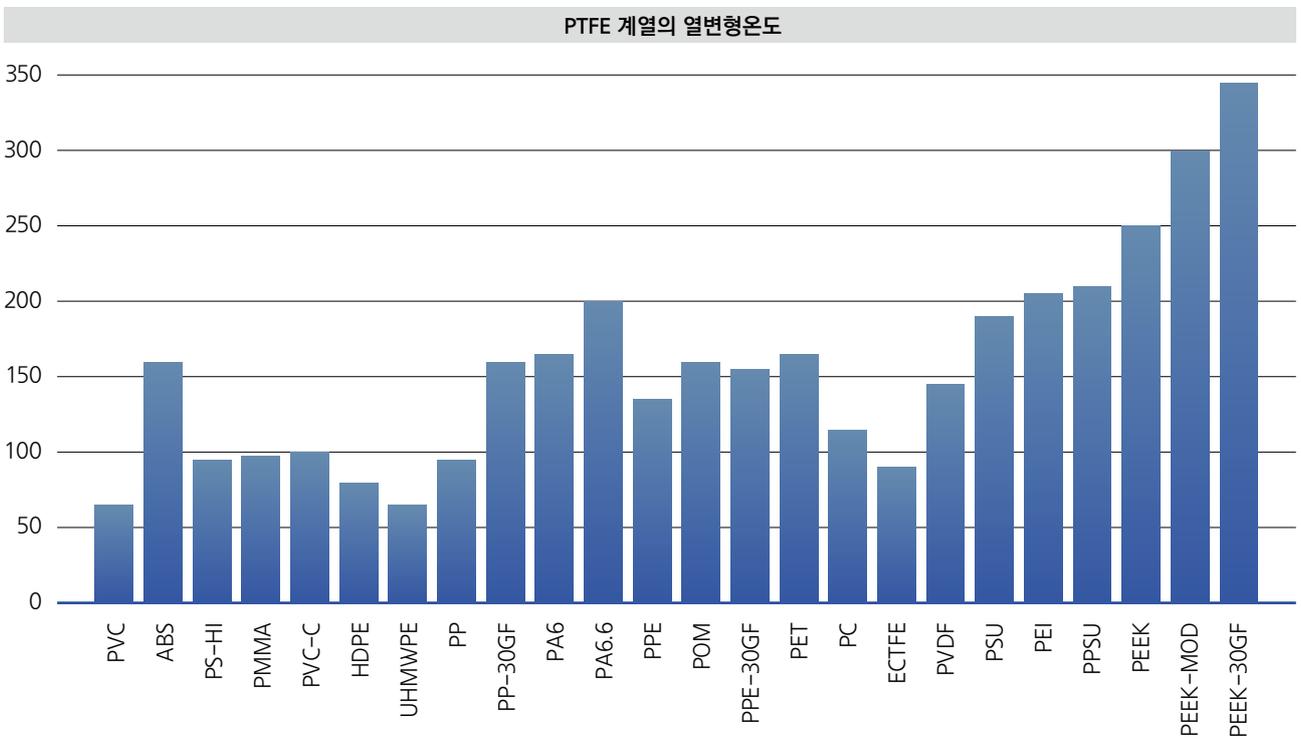
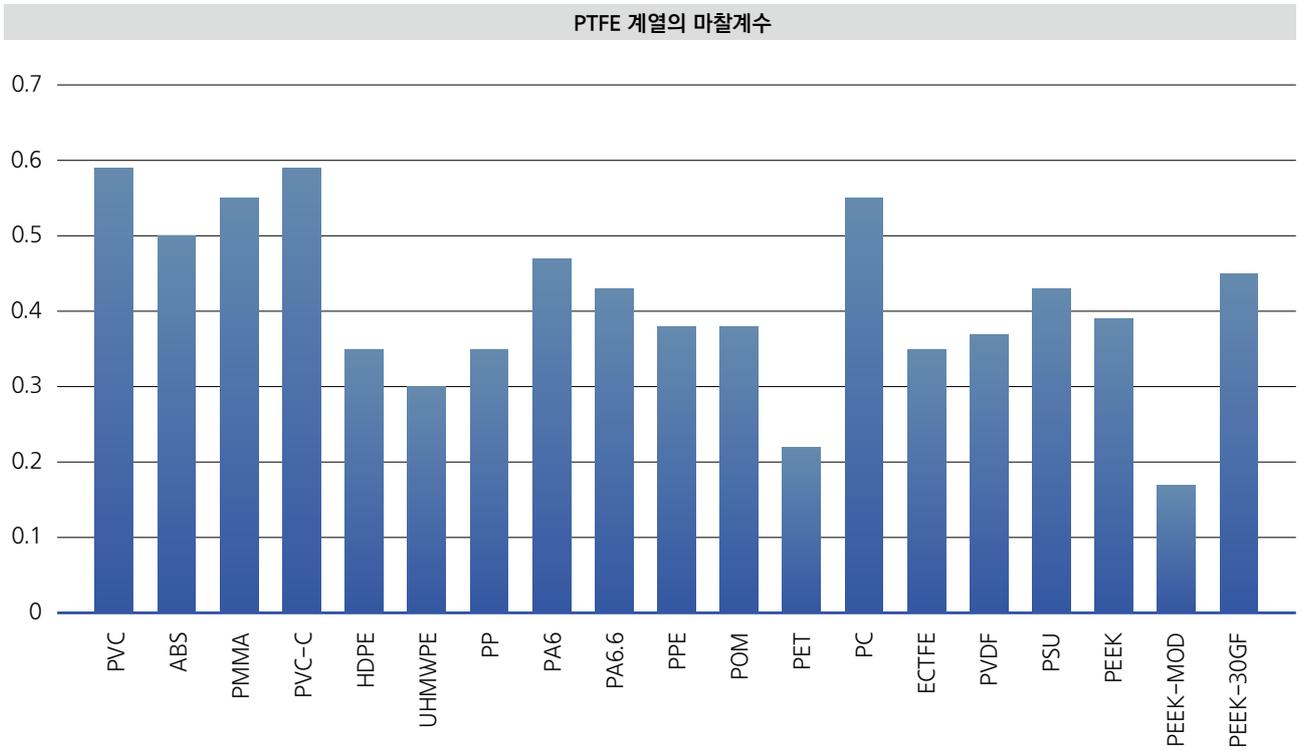
Absorption Rate

흡수율이 제로에 가까운 비흡수성

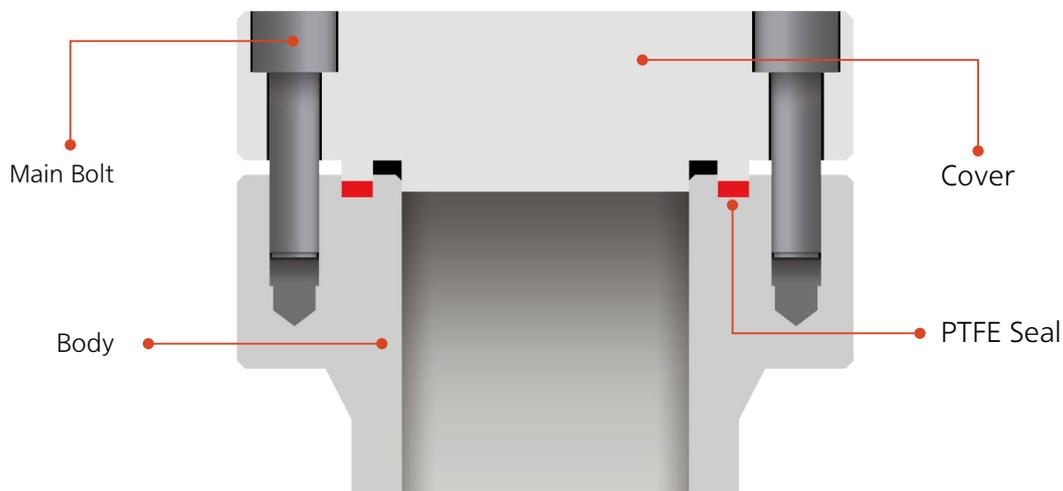


Non-Adhesive

내후성, 비점착성이 뛰어남



압력용기로 사용하기 위해서는 우선 광범위한 부식 조건에서 뛰어나 내식성을 가지며 높은 인장력과 우수한 용접성을 필요로 하는데, 이 안에 설치되는 금속 가스켓 타입의 경우는 금속 소재를 사용하므로 고온에서 사용하는 용기에 많이 사용됩니다. 가스켓 형식 이므로 금속 소재의 변형을 이용하여 밀폐를 하게 되는데, 압력 용기 소재와는 이형의 소재를 선정하는 것이 중요합니다. 금속의 경우는 변형이 많이 발생하지 않는 것이 특징 이므로 오링이나 평판 형태의 구조로 사용하기는 어렵고, 연구를 토대로 개발한 일신오토클레이브만의 자체 형상을 가진 메탈 씰 모양을 토대로 다양한 금속 소재를 사용하여 다양한 형식의 용기에 적용할 수 있습니다.



Ductility

전성과 연성 풍부함



Conductivity

높은 전도율



Oxidation Resistance

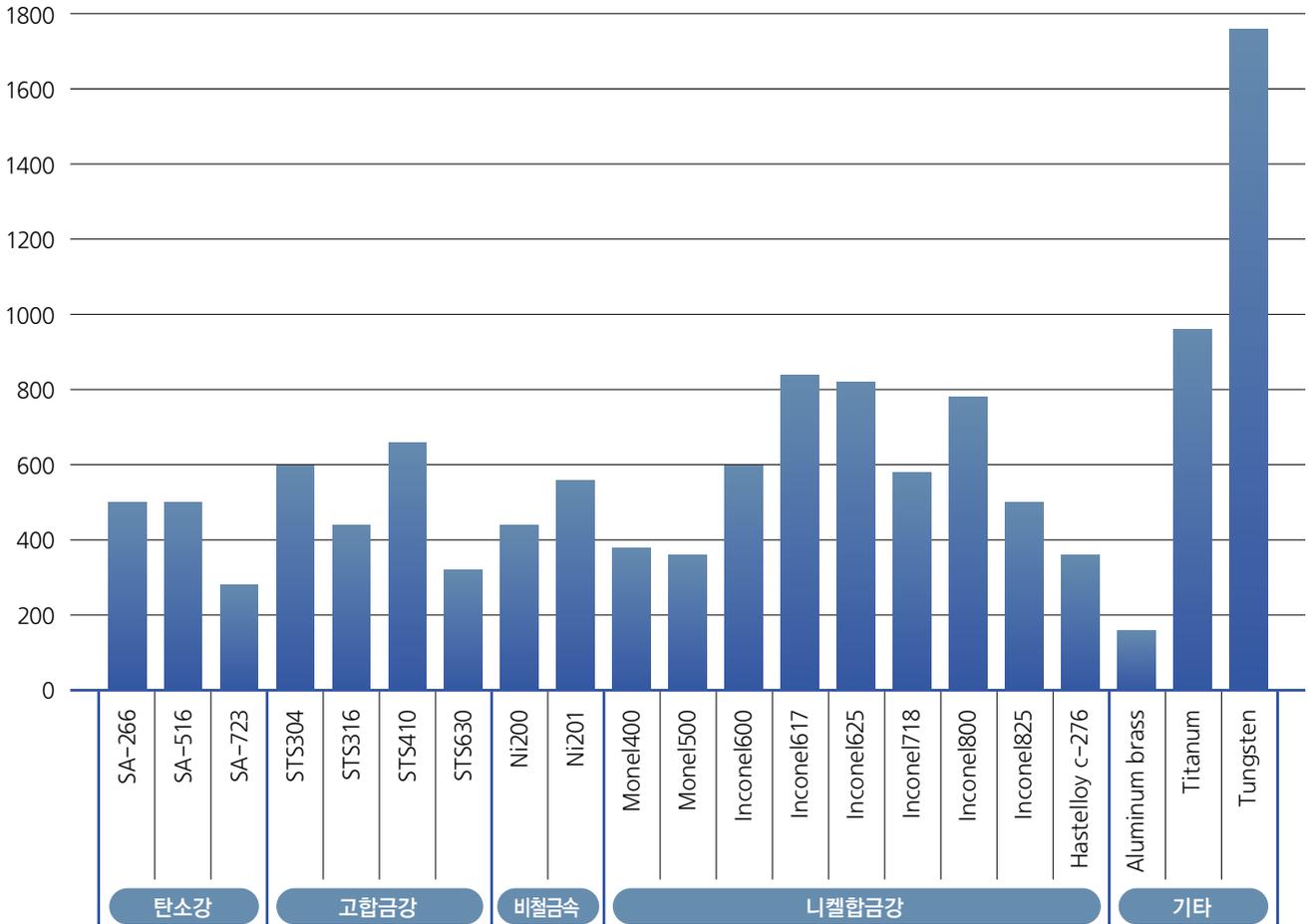
내산화성, 내식성, 내열성



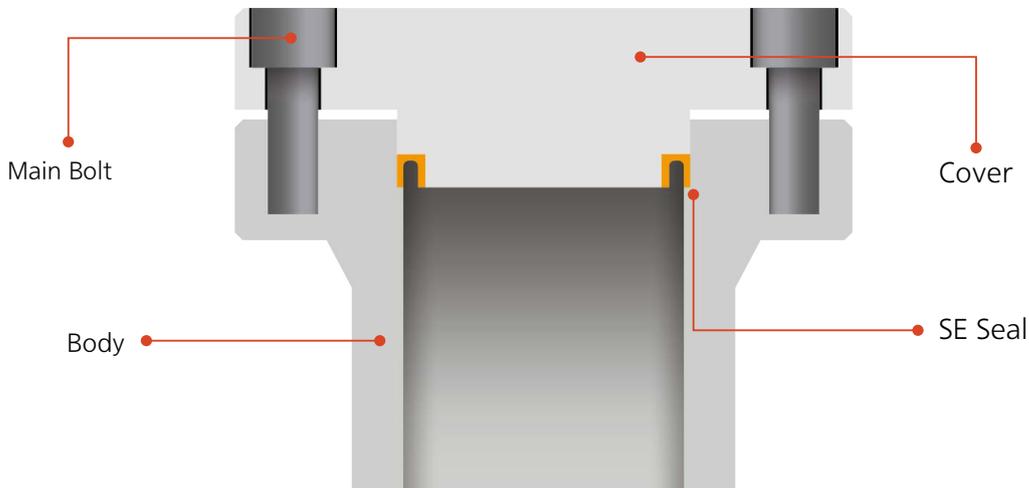
Alloy

상온에서 고체, 두종 이상의 합금 가능

금속 소재의 변형 온도



밀폐력을 유지하기 위해 내부에 금속 스프링을 보강한 타입으로, 금속 스프링의 형상은 나선형과 단방향형이 있으며, 스프링 재질은 스테인레스 스틸 또는 합금으로 되어 있어 내부식성이 매우 뛰어납니다. SE-Seal은 내마모성과 내화학성이 매우 뛰어난 씰로 마찰계수가 낮아 초기 작동시 부드럽습니다. 화학약품, 용매, 독성물질, 고온, 저온 등 대부분의 어려운 조건에서 씰링을 만족시켜줍니다. 의약기계, 식품기계, 석유화학 공정, 서스밸브, 고압스위치, 반도체 장비 등에 범용으로 사용되고 있습니다.



Stationary

고정용/운동용으로 사용 가능함



Chemical Resistance

내화학성이 뛰어남
(화학약품과 유기용제 사용가능)



Sealing Force

밀폐력 우수 (고압까지 사용)



Fluid

각종 유체에 대한 Seal Jacket 재질 및 Spring 타입 선택 가능



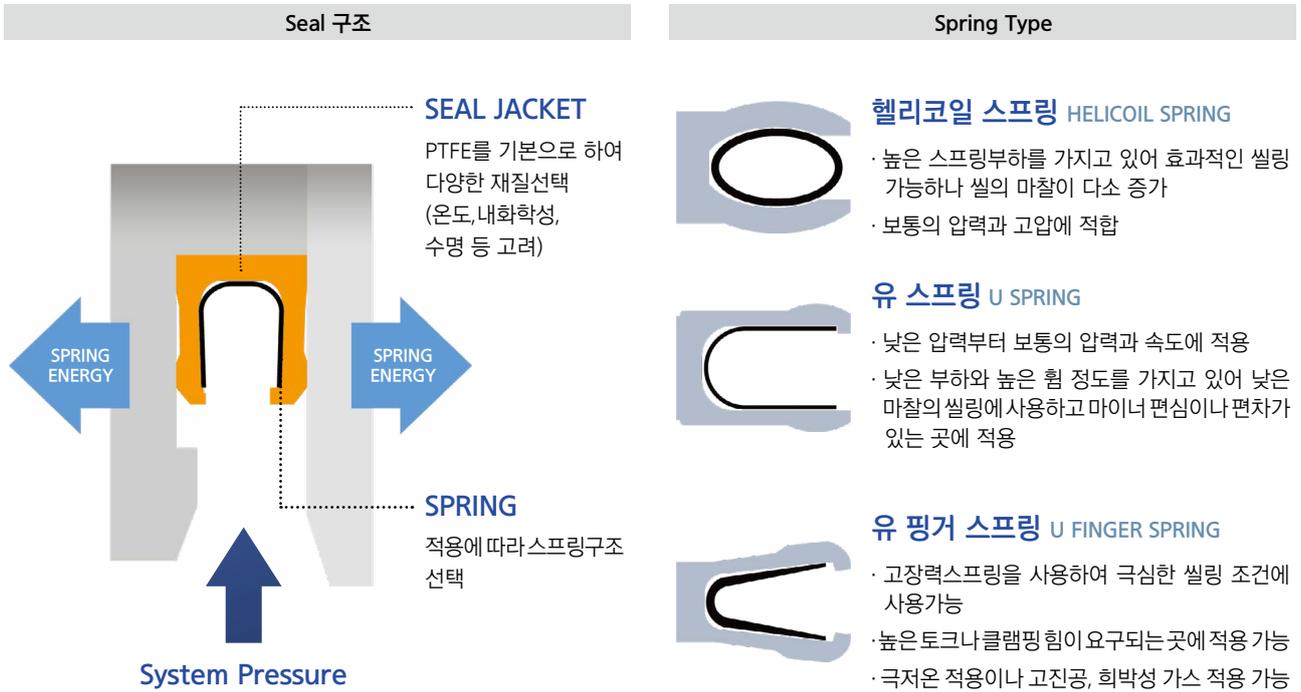
Refueling

무급유에서 사용 가능



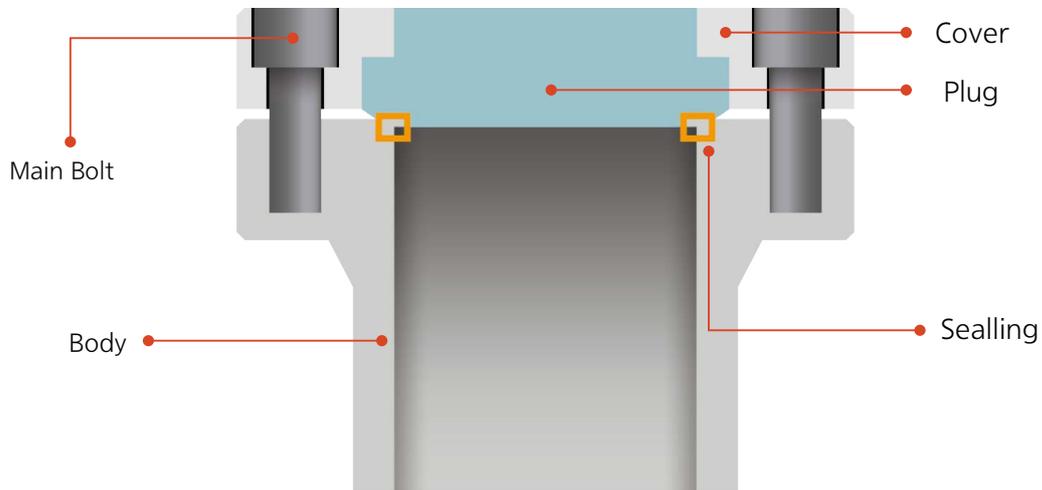
Coefficient of Friction

마찰계수가 낮아 마모율이 낮고, 수명이 김



Seal Jacket 재질표				
재질	색상	온도	마찰계수	마모율
Virgin PTFE	색	-260 ~ +200	0.09	10000 HIGH
Premium PTFE	청색	-260 ~ +200	0.09	150
PTFE/Carbon/Graphite	검정색	-260 ~ +300	0.09	10
PTFE/Glass/Mos2	회색	-200 ~ +260	0.08	10
PTFE/Bronze	갈색	-150 ~ +290	0.08	5
PTFE/Polyester	황갈색	-240 ~ +300	0.13	4
Ekonol filled PTFE	갈색	-250 ~ +340	0.15	3
UHMW-PE	흰색	-250 ~ +80	0.11	4
PTFE/Graphite	검정색	-250 ~ +300	0.09	20
PEEK	황갈색	-70 ~ +250	해당없음	해당없음
Filled PTFE	흰색	-250 ~ +300	0.11	3
15% Glass filled PTFE	흰색	-200 ~ +270	0.10	3
Moly filled PTFE	진회색	-200 ~ +250	0.09	10
Modified PTFE	흰색	-260 ~ +230	0.09	10
Carbon/Peek filled PTFE	진황갈색	-120 ~ +300	0.10	5

고온·고압에서 내부에 Metal Gasket 및 O-ring 등의 Seal 소재를 사용하지 않고 대신 압력용기 몸체와 뚜껑 사이의 접촉각과 접촉면적을 고려하여 밀봉이 이루어지도록 한 방법입니다. 압력용기내 금속 가스켓을 사용하면 부식이나 반응에 의해 도중에 변형이나 용액이 누출되는 경우 등의 문제점이 발생할 수 있습니다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 금속과 금속간의 결합을 이용하여 고온·고압에서 적용이 유리하도록 하였습니다. 금속 소재 자체로 밀봉되어 고온이나 고압에서 사용가능하며, 부식성이 있는 시험 및 시료에 적용이 가능합니다.



High Temperature

고온·고압 하에서 장시간 사용 가능



Corrosion

부식성 시험에 적용 가능



Sealing Force

밀폐력 우수 (고압까지 사용)



Special Material

특수소재로 제작 가능

사용소재에 따른 적용 소재

DESIGN TEMPERATURE(°C)		MATERIAL
LOW TEMPERATURE	-101 ~ -60	31/2 NICKEL
	-59 ~ -46	21/2 NICKEL
	-45 ~ -30	CARBON STEEL
	-29 ~ -16	
	-15 ~ 0	
1 ~ 16		
17 ~ 412		
INTERMEDIATE TEMPERATURE		
ELEVATED TEMPERATURE	413 ~ 468	C-1/2Mo
	469 ~ 537	Cr-1/2Mo 11/2Cr-1/2Mo
	538 ~ 596	21/4Cr-Mo
	594 ~ 815	STAINLESS STEEL INCOLOY
	Above 815	INCONEL

