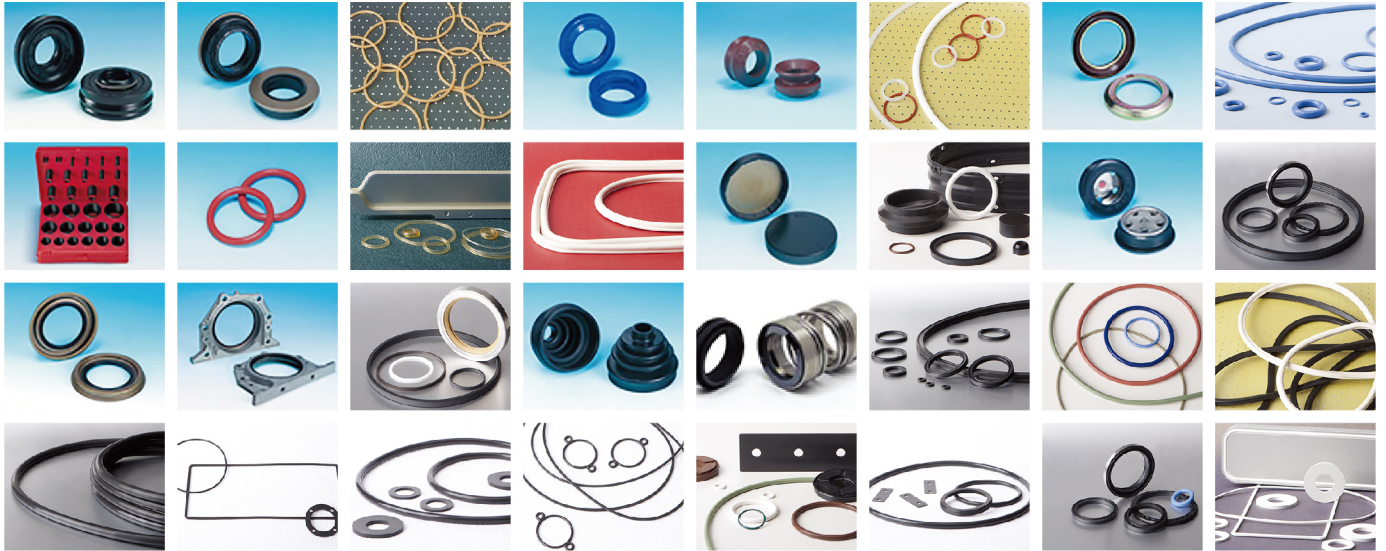




TrsSeal
티알에스씰



TrsSeal perfluoroelastomer parts for

TOP RELIABLE SEALING

in extreme chemical and thermal environment

- 오링 재질의 종류 및 특성
- 오링 규격표
- 오링 설계치수
- 오링 홈의 설계



오링 재질의 종류 및 특성

오링의 재질은 매우 다양하기 때문에 사용조건(온도,매체,압력)에 따라 적합한 재질을 선정, 사용하여야 한다.

재질명	컴파운드 NO.	경도	특성 및 용도	저온	고온
SUPER FKM	1472	76	불소고무중 가장 넓은 범위의 내화학성을 가진 제품	-15	230
	F972	72	내화학성, 내열성, 압축영구줄임율이 향상된 제품	-15	220
	F375 AFLAS	72	내산성, 알칼리류, 아민류, 스팀에 매우 우수	-20	200
	F575	70	우수한 내열성, 내화학성 및 기계적으로 가장 광범위하게 사용	-20	200
FKM	F588	90	F575의 특성에 고무강도를 보강하여 고압에 사용	-20	200
	F770	69	신장율이 우수하며, 저온에서 사용능력이 보강됨	-30	200
	F470	71	저온특성의 불소고무	-30	200
	F357	70	내한성이 가장 뛰어난 불소고무	-40	200
	F608	82	내마모성이 크게 향상된 불소고무이며 내열성이 우수	-15	220
FVMQ	FQ670	75	불소고무의 장점인 내유성과 실리콘의 장점인 저온 특성이 결합된 제품	-60	180
	FQ680	82	FQ670의 특성에 고압용 제품	-60	180
SILICONE	S770	70	고온환경에 안정적으로 사용, 높은 마찰계수로 운동용으로 제한적으로 사용	-55	230
	S970	70	내열성 실리콘으로 150°C~280°C에서 연속 사용가능	-40	280
NBR	N372S	74	범용계 니트릴계 고무	-25	100
	N788S	88	고압용 재질	-25	100
	N174P	75	내열성이 보강된 재질	-30	120
	N188P	88	내열성과 내마모성이 개선된 재질	-30	120
	N775S	75	뛰어난 내마모성으로 공압용셀등 운동용에 적합	-25	130
	N680S	82	공압용셀 전용	-25	130
	N7030	81	NBR70%+PVC30%의 제품이며, 내오존성 및 내약품성, 내마모성이 우수함	-25	100
	N806S	70	내한용 제품	-40	100
	N466S	68	내한용 제품	-50	100
HNBR	HN871	71	내유성, 기계적 물성, 내마모성이 우수함	-20	150
	HN939	88	최고의 내마모성을 가진 재질로 잦은 왕복운동과 고온에서 적용	-20	170
	H325L	68	내한용 제품	-40	150
EPDM	E527S	75	약산류, 약알칼리류등 내화학성이 우수, 내스팀성과 내오존성이 우수	-50	140
	E472P	70	기계적 물성을 높인 재질	-55	150
	E372P	73	"170 °C범위의 스팀, 다양한 유기산 및 무기산, 글리콜/실리콘계 브레이크액, 다양한 극성용매(알코올,케톤,에스테르)등에 적용이 가능"	-55	170
CR	C370	70	내후성, 내오존성, 산소노출에 저항성이 뛰어나 옥외 용도로 많이 사용됨	-40	130
BUTYL	I770	70	"내후성, 내오존성, 산소노출에 저항성이 뛰어나고 가스투과성이 낮아 진공용으로 많이 사용"	-50	110

오링 재질의 종류 및 특성

고온용오링 / 내약품성 오링 재질

"FFKM, PERFLUORO ELASTOMER, 캡슐오링 재질은 종래의 불소고무로서는 사용이 불가능했던 유기산류, 알칼리류, 케톤류, 알콜류, 연료유류, 뜨거운 물등 거의 모든약품에 최고의 내성을 나타내며, 내열성은 300°C가 상한선이나 단기간 고정용셀의 경우 320°C에 가까운 고온의 환경에서도 사용이 가능하다."

사용분야 및 명칭	COMPOUND	COLOR	사용온도범위(°C)		특징	경도 ShoreA
석유화학 에너지 우주항공 일반산업용 페인트업계	7481	블랙	-9	320	고온에서 안정성 넓은 범위의 화학적 호환성 가혹한 환경(고온+케미칼)에서 씰링 기능 최적화 설계	81
	IP16	블랙	-10	260	고온의 아민에 대한 탁월한 저항성 뛰어난 증기 저항성 우수한 기계적 물성	75
	1174 1275 6773	블랙	-14	220 230 230	비교적 높지 않은 온도에서 저렴한 비용으로 가장 많이 사용되는 컴파운드 우수한 기계적 성질 우수한 내화학성	75
FFKM LCD유리 이송용오링 (크리스탈오링)	9671	반투명호박색	-6	260	초고순도 제품 파티클발생 최소화 넓은 범위의 화학적 호환성 고밀도 플라즈마 공정에 사용	72
	1077	반투명호박색	-10	200	초고순도 및 낮은 금속 이온함유 표면의 낮은 부식으로 오염의 최소화 낮은 아웃 가스	80
FFKM 반도체산업용	IP28	흰색	-9	300	물리적, 화학적 플라즈마에 균형잡힌 저항성으로 고온의 고밀도 플라즈마 화학증착 공정등에 사용	73
캡슐오링	FEP+SILICONE FEP+VITON PFA+SILICONE PFA+VITON	적색 검정색 적색 검정색	-60 -20 -60 -20	200 200 260 200	PTFE오링처럼 내화학성이 뛰어남 가스투과율이 낮음 마찰계수가 낮음 펌프,메카니컬셀,밸브,열교환기, 필터시스템,오토클레이브,가스컴 프레셔등에서 많이 사용됨	

O-Ring 규격표

■ AS-568A계열 오링 (미국 항공우주국 표준규격)

부품번호	규격(mm)		부품번호	규격(mm)		부품번호	규격(mm)		부품번호	규격(mm)	
	내경	두께		내경	두께		내경	두께		내경	두께
001	0.74	1.02	112	12.37	2.62	172	209.22	2.62	253	136.12	3.53
002	1.07	1.27	113	13.94	2.62	173	215.57	2.62	254	139.29	3.53
003	1.42	1.52	114	15.54	2.62	174	221.92	2.62	255	142.47	3.53
004	1.78	1.78	115	17.12	2.62	175	228.27	2.62	256	145.64	3.53
005	2.57	1.78	116	18.72	2.62	176	234.62	2.62	257	148.82	3.53
006	2.90	1.78	117	20.29	2.62	177	240.97	2.62	258	151.99	3.53
007	3.68	1.78	118	21.89	2.62	178	247.32	2.62	259	158.34	3.53
008	4.47	1.78	119	23.47	2.62	201	4.34	3.53	260	164.69	3.53
009	5.28	1.78	120	25.07	2.62	202	5.94	3.53	261	171.04	3.53
010	6.07	1.78	121	26.64	2.62	203	7.52	3.53	262	177.39	3.53
011	7.65	1.78	122	28.24	2.62	204	9.12	3.53	263	183.74	3.53
012	9.25	1.78	123	29.82	2.62	205	10.69	3.53	264	190.09	3.53
013	10.82	1.78	124	31.42	2.62	206	12.29	3.53	265	196.44	3.53
014	12.42	1.78	125	32.99	2.62	207	13.87	3.53	266	202.79	3.53
015	14.00	1.78	126	34.59	2.62	208	15.47	3.53	267	209.14	3.53
016	15.60	1.78	127	36.17	2.62	209	17.04	3.53	268	215.49	3.53
017	17.17	1.78	128	37.77	2.62	210	18.64	3.53	269	221.84	3.53
018	18.77	1.78	129	39.34	2.62	211	20.22	3.53	270	228.19	3.53
019	20.35	1.78	130	40.94	2.62	212	21.82	3.53	271	234.54	3.53
020	21.95	1.78	131	42.52	2.62	213	23.39	3.53	272	240.89	3.53
021	23.52	1.78	132	44.12	2.62	214	24.99	3.53	273	247.24	3.53
022	25.12	1.78	133	45.69	2.62	215	26.57	3.53	274	253.59	3.53
023	26.70	1.78	134	47.29	2.62	216	28.17	3.53	275	266.29	3.53
024	28.30	1.78	135	48.90	2.62	217	29.74	3.53	276	278.99	3.53
025	29.87	1.78	136	50.47	2.62	218	31.34	3.53	277	291.69	3.53
026	31.47	1.78	137	52.07	2.62	219	32.92	3.53	278	304.39	3.53
027	33.05	1.78	138	53.64	2.62	220	34.52	3.53	279	329.79	3.53
028	34.65	1.78	139	55.24	2.62	221	36.09	3.53	280	355.19	3.53
029	37.82	1.78	140	56.82	2.62	222	37.69	3.53	281	380.59	3.53
030	41.00	1.78	141	58.42	2.62	223	40.87	3.53	282	405.26	3.53
031	44.17	1.78	142	59.99	2.62	224	44.04	3.53	283	430.66	3.53
032	47.35	1.78	143	61.60	2.62	225	47.22	3.53	284	456.06	3.53
033	50.52	1.78	144	63.17	2.62	226	50.39	3.53	309	10.46	5.33
034	53.70	1.78	145	64.77	2.62	227	53.57	3.53	310	12.06	5.33
035	56.87	1.78	146	66.34	2.62	228	56.74	3.53	311	13.64	5.33
036	60.05	1.78	147	67.94	2.62	229	59.92	3.53	312	15.24	5.33
037	63.22	1.78	148	69.52	2.62	230	63.09	3.53	313	16.81	5.33
038	66.40	1.78	149	71.12	2.62	231	66.27	3.53	314	18.42	5.33
039	69.57	1.78	150	72.69	2.62	232	69.44	3.53	315	19.99	5.33
040	72.75	1.78	151	75.87	2.62	233	72.62	3.53	316	21.59	5.33
041	75.92	1.78	152	82.22	2.62	234	75.79	3.53	317	23.16	5.33
042	82.27	1.78	153	88.57	2.62	235	78.97	3.53	318	24.76	5.33
043	88.62	1.78	154	94.92	2.62	236	82.14	3.53	319	26.34	5.33
044	94.97	1.78	155	101.27	2.62	237	85.32	3.53	320	27.94	5.33
045	101.32	1.78	156	107.62	2.62	238	88.49	3.53	321	29.51	5.33
046	107.67	1.78	157	113.97	2.62	239	91.67	3.53	322	31.12	5.33
047	114.02	1.78	158	120.32	2.62	240	94.84	3.53	323	32.69	5.33
048	120.37	1.78	159	126.67	2.62	241	98.02	3.53	324	34.29	5.33
049	126.37	1.78	160	133.02	2.62	242	101.19	3.53	325	37.46	5.33
050	133.07	1.78	161	139.37	2.62	243	104.37	3.53	326	40.64	5.33
102	1.24	2.62	162	145.72	2.62	244	107.54	3.53	327	43.82	5.33
103	2.06	2.62	163	152.07	2.62	245	110.72	3.53	328	46.99	5.33
104	2.84	2.62	164	158.42	2.62	246	113.89	3.53	329	50.16	5.33
105	3.63	2.62	165	164.77	2.62	247	117.07	3.53	330	53.34	5.33
106	4.42	2.62	166	171.12	2.62	248	120.24	3.53	331	56.52	5.33
107	5.23	2.62	167	177.47	2.62	249	123.42	3.53	332	59.69	5.33
108	6.02	2.62	168	183.82	2.62	250	126.59	3.53	333	62.86	5.33
109	7.59	2.62	169	190.17	2.62	251	129.77	3.53	334	66.04	5.33
110	9.19	2.62	170	196.52	2.62	252	132.94	3.53	335	69.22	5.33
111	10.77	2.62	171	202.87	2.62				336	72.39	5.33

O-Ring 규격표

■ AS-568A계열 오링 (미국 항공우주국 표준규격)

부품번호	규격(mm)		부품번호	규격(mm)		부품번호	규격(mm)		부품번호	규격(mm)	
	내경	두께		내경	두께		내경	두께		내경	두께
337	75.56	5.33	365	177.17	5.33	393	608.08	5.33	450	266.06	6.98
338	78.74	5.33	366	183.52	5.33	394	633.48	5.33	451	278.76	6.98
339	81.92	5.33	367	189.87	5.33	395	658.88	5.33	452	291.46	6.98
340	85.09	5.33	368	196.22	5.33	425	113.66	6.98	453	304.16	6.98
341	88.26	5.33	369	202.57	5.33	426	116.84	6.98	454	316.86	6.98
342	91.44	5.33	370	208.92	5.33	427	120.02	6.98	455	329.56	6.98
343	94.62	5.33	371	215.26	5.33	428	123.19	6.98	456	342.26	6.98
344	97.79	5.33	372	221.62	5.33	429	126.36	6.98	457	354.96	6.98
345	100.96	5.33	373	227.96	5.33	430	129.54	6.98	458	367.66	6.98
346	104.14	5.33	374	234.32	5.33	431	132.72	6.98	459	380.36	6.98
347	107.32	5.33	375	240.67	5.33	432	135.89	6.98	460	393.06	6.98
348	110.49	5.33	376	247.02	5.33	433	139.06	6.98	461	405.26	6.98
349	113.66	5.33	377	253.37	5.33	434	142.24	6.98	462	417.96	6.98
350	116.84	5.33	378	266.07	5.33	435	145.42	6.98	463	430.66	6.98
351	120.02	5.33	379	278.77	5.33	436	148.59	6.98	464	443.36	6.98
352	123.19	5.33	380	291.47	5.33	437	151.76	6.98	465	456.06	6.98
353	126.36	5.33	381	304.17	5.33	438	158.12	6.98	466	468.76	6.98
354	129.54	5.33	382	329.57	5.33	439	164.46	6.98	467	481.46	6.98
355	132.72	5.33	383	354.97	5.33	440	170.82	6.98	468	494.16	6.98
356	135.89	5.33	384	380.37	5.33	441	177.16	6.98	469	506.86	6.98
357	139.07	5.33	385	405.26	5.33	442	183.52	6.98	470	532.46	6.98
358	142.24	5.33	386	430.66	5.33	443	189.86	6.98	471	557.66	6.98
359	145.42	5.33	387	456.06	5.33	444	196.22	6.98	472	582.68	6.98
360	148.59	5.33	388	481.46	5.33	445	202.56	6.98	473	608.08	6.98
361	151.77	5.33	389	506.86	5.33	446	215.26	6.98	474	633.48	6.98
362	158.12	5.33	390	532.26	5.33	447	227.96	6.98	475	658.88	6.98
363	164.47	5.33	391	557.66	5.33	448	240.66	6.98			
364	170.82	5.33	392	582.68	5.33	449	253.36	6.98			

■ SS계열 오링

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
SS 020	2.0	1.0
SS 022	2.2	1.0
SS 025	2.5	1.0
SS 030	3.0	1.0
SS 032	3.2	1.0
SS 035	3.5	1.0
SS 038	3.8	1.0
SS 040	4.0	1.0
SS 042	4.2	1.0
SS 045	4.5	1.0
SS 048	4.8	1.0
SS 050	5.0	1.0
SS 055	5.5	1.0
SS 060	6.0	1.0
SS 065	6.5	1.0
SS 070	7.0	1.0
SS 075	7.5	1.0
SS 080	8.0	1.0
SS 085	8.5	1.0
SS 090	9.0	1.0
SS 095	9.5	1.0
SS 100	10.0	1.0

■ 볼트용 오링 규격 (900계열)

부품번호	규격		
	내경(mm)	두께(mm)	튜브규격 (외경 inch)
901	4.70	1.42	3/32"
902	6.07	1.63	1/8"
903	7.64	1.63	3/16"
904	8.92	1.83	1/4"
905	10.52	1.83	5/16"
906	11.89	1.98	3/8"
907	13.46	2.08	7/16"
908	16.36	2.21	1/2"
909	17.93	2.46	9/16"
910	19.18	2.46	5/8"
911	21.92	2.95	11/16"
912	23.47	2.95	3/4"
913	25.04	2.95	13/16"
914	26.59	2.95	7/8"
916	29.74	2.95	1"
918	34.42	2.95	1 1/8"
920	37.46	3.00	1 1/4"
924	43.69	3.00	1 1/2"
928	53.09	3.00	1 3/4"
932	59.36	3.00	2"



O-Ring 규격표

■ P계열 오링

■ G계열 오링

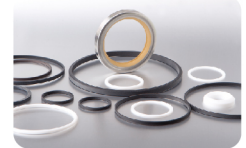
■ V계열 오링

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
P3	2.8	1.9
P4	3.8	1.9
P5	4.8	1.9
P6	5.8	1.9
P7	6.8	1.9
P8	7.8	1.9
P9	8.8	1.9
P10	9.8	1.9
P10A	9.8	2.4
P11	10.8	2.4
P11.2	11.0	2.4
P12	11.8	2.4
P12.5	12.3	2.4
P14	13.8	2.4
P15	14.8	2.4
P16	15.8	2.4
P18	17.8	2.4
P20	19.8	2.4
P21	20.8	2.4
P22	21.8	2.4
P22A	21.7	3.5
P22.4	22.1	3.5
P24	23.7	3.5
P25	24.7	3.5
P25.5	25.2	3.5
P26	25.7	3.5
P28	27.7	3.5
P29	28.7	3.5
P29.5	29.2	3.5
P30	29.7	3.5
P31	30.7	3.5
P31.5	31.2	3.5
P32	31.7	3.5
P34	33.7	3.5
P35	34.7	3.5
P35.5	35.2	3.5
P36	35.7	3.5
P38	37.7	3.5
P39	38.7	3.5
P40	39.7	3.5
P41	40.7	3.5
P42	41.7	3.5
P44	43.7	3.5
P45	44.7	3.5
P46	45.7	3.5
P48	47.7	3.5
P49	48.7	3.5
P50	49.7	3.5
P48A	47.6	5.7
P50A	49.6	5.7
P52	51.6	5.7
P53	52.6	5.7
P55	54.6	5.7
P56	55.6	5.7
P58	57.6	5.7
P60	59.6	5.7
P62	61.6	5.7
P63	62.6	5.7
P65	64.6	5.7
P67	66.6	5.7
P70	69.6	5.7

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
P71	70.6	5.7
P75	74.6	5.7
P80	79.6	5.7
P85	84.6	5.7
P90	89.6	5.7
P95	94.6	5.7
P100	99.6	5.7
P102	101.6	5.7
P105	104.6	5.7
P110	109.6	5.7
P112	111.6	5.7
P115	114.6	5.7
P120	119.6	5.7
P125	124.6	5.7
P130	129.6	5.7
P132	131.6	5.7
P135	134.6	5.7
P140	139.6	5.7
P145	144.6	5.7
P150	149.6	5.7
P150A	149.5	8.4
P155	154.5	8.4
P160	159.5	8.4
P165	164.5	8.4
P170	169.5	8.4
P175	174.5	8.4
P180	179.5	8.4
P185	184.5	8.4
P190	189.5	8.4
P195	194.5	8.4
P200	199.5	8.4
P205	204.5	8.4
P209	208.5	8.4
P210	209.5	8.4
P215	214.5	8.4
P220	219.5	8.4
P225	224.5	8.4
P230	229.5	8.4
P235	234.5	8.4
P240	239.5	8.4
P245	244.5	8.4
P250	249.5	8.4
P255	254.5	8.4
P260	259.5	8.4
P265	264.5	8.4
P270	269.5	8.4
P275	274.5	8.4
P280	279.5	8.4
P285	284.5	8.4
P290	289.5	8.4
P295	294.5	8.4
P300	299.5	8.4
P315	314.5	8.4
P320	319.5	8.4
P335	334.5	8.4
P340	339.5	8.4
P355	354.5	8.4
P360	359.5	8.4
P375	374.5	8.4
P385	384.5	8.4
P400	399.5	8.4

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
G25	24.4	3.1
G30	29.4	3.1
G35	34.4	3.1
G40	39.4	3.1
G45	44.4	3.1
G50	49.4	3.1
G55	54.4	3.1
G60	59.4	3.1
G65	64.4	3.1
G70	69.4	3.1
G75	74.4	3.1
G80	79.4	3.1
G85	84.4	3.1
G90	89.4	3.1
G95	94.4	3.1
G100	99.4	3.1
G105	104.4	3.1
G110	109.4	3.1
G115	114.4	3.1
G120	119.4	3.1
G125	124.4	3.1
G130	129.4	3.1
G135	134.4	3.1
G140	139.4	3.1
G145	144.4	3.1
G150	149.3	5.7
G155	154.3	5.7
G160	159.3	5.7
G165	164.3	5.7
G170	169.3	5.7
G175	174.3	5.7
G180	179.3	5.7
G185	184.3	5.7
G190	189.3	5.7
G195	194.3	5.7
G200	199.3	5.7
G205	204.3	5.7
G210	209.3	5.7
G215	214.3	5.7
G220	219.3	5.7
G225	224.3	5.7
G230	229.3	5.7
G235	234.3	5.7
G240	239.3	5.7
G245	244.3	5.7
G250	249.3	5.7
G255	254.3	5.7
G260	259.3	5.7
G265	264.3	5.7
G270	269.3	5.7
G275	274.3	5.7
G280	279.3	5.7
G285	284.3	5.7
G290	289.3	5.7
G295	294.3	5.7
G300	299.3	5.7
G305	304.3	5.7
G310	309.3	5.7
G315	314.3	5.7
G320	319.3	5.7

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
V15	14.5	4.0
V24	23.5	4.0
V34	33.5	4.0
V40	39.5	4.0
V55	54.5	4.0
V70	69.0	4.0
V85	84.0	4.0
V100	99.0	4.0
V120	119.0	4.0
V150	148.5	4.0
V175	173.0	4.0
V225	222.5	6.0
V275	272.0	6.0
V325	321.5	6.0
V380	376.0	6.0
V430	425.5	6.0
V480	475.0	10.0
V530	524.5	10.0
V585	579.0	10.0
V640	633.5	10.0
V690	683.0	10.0
V740	732.5	10.0
V790	782.0	10.0
V845	836.5	10.0
V950	940.5	10.0
V1055	1044.0	10.0



O-Ring 규격표

■ S계열 오링

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
S3	2.5	1.5
S4	3.5	1.5
S5	4.5	1.5
S6	5.5	1.5
S7	6.5	1.5
S8	7.5	1.5
S9	8.5	1.5
S10	9.5	1.5
S11.2	10.7	1.5
S12	11.5	1.5
S12.5	12.0	1.5
S14	13.5	1.5
S15	14.5	1.5
S16	15.5	1.5
S18	17.5	1.5
S20	19.5	1.5
S22	21.5	1.5
S22.4	21.9	2.0
S24	23.5	2.0
S25	24.5	2.0
S26	25.5	2.0
S28	27.5	2.0
S29	28.5	2.0
S30	29.5	2.0
S31.5	31.0	2.0
S32	31.5	2.0
S34	33.5	2.0
S35	34.5	2.0
S35.5	35.0	2.0
S36	35.5	2.0
S38	37.5	2.0
S39	38.5	2.0
S40	39.5	2.0
S42	41.5	2.0
S44	43.5	2.0
S45	44.5	2.0
S46	45.5	2.0
S48	47.5	2.0
S50	49.5	2.0
S53	52.5	2.0
S55	54.5	2.0
S56	55.5	2.0
S60	59.5	2.0
S63	62.5	2.0
S65	64.5	2.0
S67	66.5	2.0
S70	69.5	2.0
S71	70.5	2.0
S75	74.5	2.0
S80	79.5	2.0
S85	84.5	2.0
S90	89.5	2.0
S95	94.5	2.0
S100	99.5	2.0
S105	104.5	2.0
S110	109.5	2.0
S112	111.5	2.0
S115	114.5	2.0
S120	119.5	2.0
S125	124.5	2.0

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
S130	129.5	2.0
S132	131.5	2.0
S135	134.5	2.0
S140	139.5	2.0
S145	144.5	2.0
S150	149.5	2.0

■ GS계열 오링

부품번호	규격(mm)	
	내경	두께
GS150	149.3	3.1
GS155	154.3	3.1
GS160	159.3	3.1
GS165	164.3	3.1
GS170	169.3	3.1
GS175	174.3	3.1
GS180	179.3	3.1
GS185	184.3	3.1
GS190	189.3	3.1
GS195	194.3	3.1
GS200	199.3	3.1
GS205	204.3	3.1
GS210	209.3	3.1
GS215	214.3	3.1
GS220	219.3	3.1
GS225	224.3	3.1
GS230	229.3	3.1
GS235	234.3	3.1
GS240	239.3	3.1
GS245	244.3	3.1
GS250	249.3	3.1
GS255	254.3	3.1
GS260	259.3	3.1
GS265	264.3	3.1
GS270	269.3	3.1
GS275	274.3	3.1
GS280	279.3	3.1
GS290	289.3	3.1
GS295	294.3	3.1
GS300	299.3	3.1

■ 연결오링

선경	최소내경
2.62	300
3.00	450
3.10	450
3.53	450
4.00	450
4.50	450
5.00	450
5.33	450
5.50	450
5.70	450
6.00	450
7(6.98)	500
8.00	500
8.40	500
9.00	500
10.00	500
11.00	500
12.00	500
15.00	500
16.00	500
18.00	500
20.00	500
25.00	500

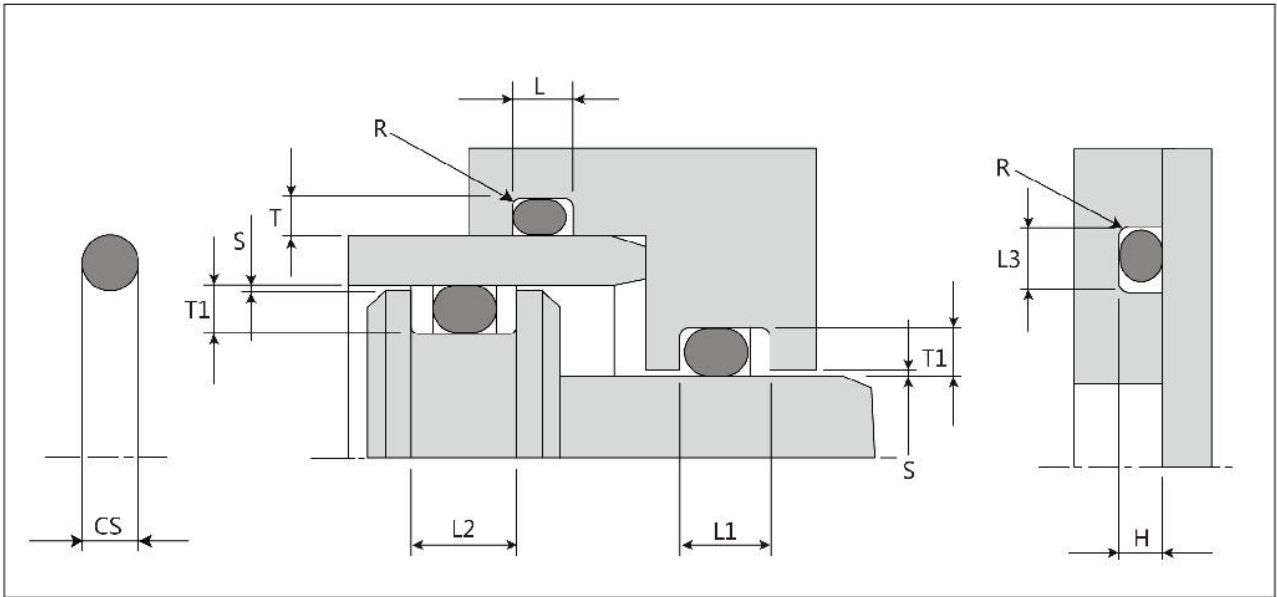
※ 별도의 금형투자비 없이 대형파이 오링을 원하는 치수로 제작 가능합니다.

※ 기타규격 별도문의 바랍니다.



O-Ring의 설계

설계



설계치수

오링두께 (cs)	반경방향					축방향			반경 R±0.2
	홈깊이		홈폭			홈깊이 H+0.05	홈폭 L3+0.2		
	운동용 T1+0.05	고정용 T+0.05	백업링 없이 L+0.2	백업링 1개 L1+0.2	백업링 2개 L2+0.2		유체	진공/가스	
0.50	—	0.35	0.80	—	—	0.35	0.80	0.70	0.20
0.74	—	0.50	1.00	—	—	0.50	1.00	0.90	0.20
1.00	0.80	0.70	1.40	—	—	0.75	1.40	1.20	0.20
1.20	0.96	0.85	1.70	—	—	0.90	1.70	1.50	0.20
1.25	1.00	0.90	1.70	—	—	0.90	1.80	1.50	0.20
1.30	1.05	0.95	1.80	—	—	0.95	1.80	1.50	0.20
1.42	1.13	1.05	1.90	—	—	1.05	2.00	1.70	0.30
1.50	1.25	1.10	2.00	3.00	4.00	1.10	2.10	1.80	0.30
1.60	1.30	1.20	2.10	3.10	4.10	1.20	2.20	1.90	0.30
1.78	1.45	1.30	2.40	3.80	5.20	1.30	2.60	2.20	0.30
1.83	1.50	1.35	2.50	3.90	5.30	1.35	2.60	2.20	0.30
1.90	1.55	1.40	2.60	4.00	5.40	1.40	2.70	2.30	0.30
2.00	1.65	1.50	2.70	4.10	5.50	1.50	2.80	2.40	0.30
2.10	1.75	1.55	2.80	4.20	5.60	1.55	2.90	2.50	0.30
2.20	1.85	1.60	3.00	4.40	5.80	1.60	3.00	2.60	0.30

O-Ring 의 설계

오링두께 (cs)	반경방향					축방향			반경 R±0.2
	홈깊이		홈폭			홈깊이 H+0.05	홈폭 L3+0.2		
	운동용 T1+0.05	고정용 T+0.05	백업링 없이 L+0.2	백업링 1개 L1+0.2	백업링 2개 L2+0.2		유체	진공/가스	
2.26	1.90	1.70	3.00	4.40	5.80	1.70	3.10	2.70	0.30
2.30	1.95	1.75	3.10	4.50	5.90	1.75	3.10	2.70	0.30
2.40	2.05	1.80	3.20	4.60	6.00	1.80	3.30	2.80	0.30
2.46	2.10	1.85	3.30	4.70	6.10	1.85	3.35	2.85	0.30
2.50	2.15	1.85	3.30	4.70	6.10	1.90	3.30	2.90	0.30
2.62	2.25	2.00	3.60	5.00	6.40	2.00	3.60	3.10	0.30
2.70	2.30	2.05	3.60	5.00	6.40	2.05	3.60	3.15	0.30
2.80	2.40	2.10	3.70	5.10	6.50	2.10	3.70	3.30	0.60
2.95	2.50	2.20	3.90	5.30	6.70	2.20	3.90	3.40	0.60
3.00	2.60	2.30	4.00	5.40	6.80	2.30	3.95	3.45	0.60
3.10	2.70	2.40	4.10	5.50	6.90	2.40	4.20	3.60	0.60
3.50	3.05	2.65	4.60	6.00	7.40	2.65	4.60	4.05	0.60
3.53	3.10	2.70	4.80	6.20	7.60	2.70	4.60	4.05	0.60
3.60	3.15	2.80	4.80	6.20	7.60	2.75	4.70	4.10	0.60
4.00	3.50	3.10	5.20	6.90	8.60	3.05	5.25	4.60	0.60
4.50	4.00	3.50	5.80	7.50	9.20	3.60	5.90	5.10	0.60
5.00	4.40	4.00	6.60	8.30	10.00	4.00	6.80	5.70	0.60
5.33	4.70	4.30	7.10	8.80	10.50	4.30	7.30	6.05	0.60
5.50	4.80	4.50	7.10	9.00	10.80	4.40	7.45	6.25	0.60
5.70	5.00	4.60	7.20	9.00	11.00	4.60	7.75	6.50	0.60
6.00	5.30	4.90	7.40	9.30	11.20	4.90	7.80	6.60	0.60
6.50	5.70	5.40	8.00	9.90	11.90	5.40	8.40	7.30	1.00
6.99	6.10	5.80	9.50	12.30	15.10	5.80	9.10	7.90	1.00
7.50	6.60	6.30	9.70	12.50	15.30	6.30	9.70	8.40	1.00
8.00	7.10	6.70	9.80	12.60	15.40	6.70	10.30	9.00	1.00
8.40	7.50	7.10	10.00	12.80	15.60	7.00	10.90	9.45	1.00
9.00	8.10	7.70	10.60	13.40	16.30	7.70	11.10	10.40	1.50
9.50	8.60	8.20	11.00	13.80	16.70	8.20	11.60	11.00	1.50
10.00	9.10	8.60	11.60	14.50	17.40	8.50	12.30	11.60	2.00
12.00	11.00	10.60	13.50	16.40	19.40	10.20	14.80	13.90	2.00

*백업링 사용시 두께에 관계없이 R=0.25±0.2

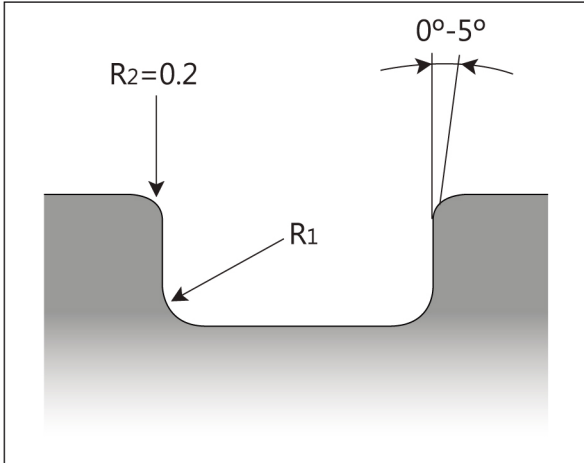
▣ 압력에 따른 오링두께 및 경도별 반경틈새 (S)

오링두께	~2mm	2~3mm	3~5mm	5~7mm	7mm~
오링경도 70 Shore A					
압력(bar)	반 경 틈 새				
≤35	0.08	0.09	0.10	0.13	0.15
≤70	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10
≤100	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08

오링두께	~2mm	2~3mm	3~5mm	5~7mm	7mm~
오링경도 90 Shore A					
압력(bar)	반 경 틈 새				
≤35	0.13	0.15	0.20	0.23	0.25
≤70	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20
≤100	0.07	0.09	0.10	0.13	0.15
≤140	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10
≤175	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09
≤210	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08
≤350	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04

O-Ring 오링 홈의 설계

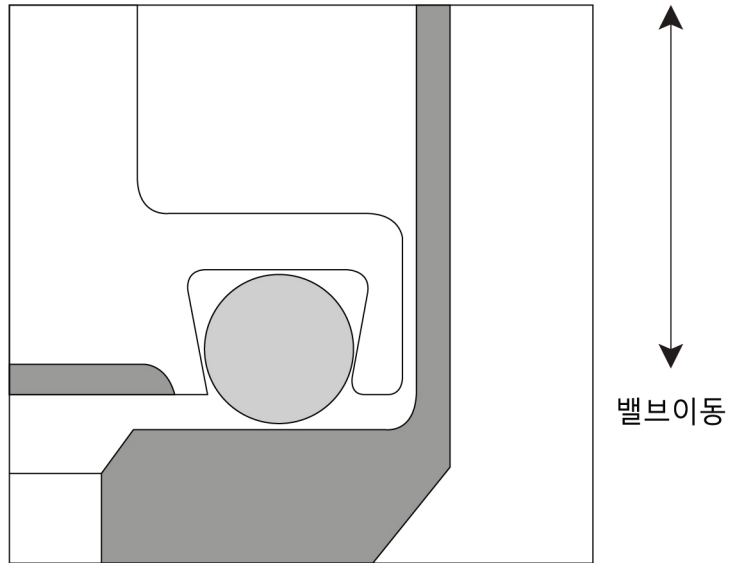
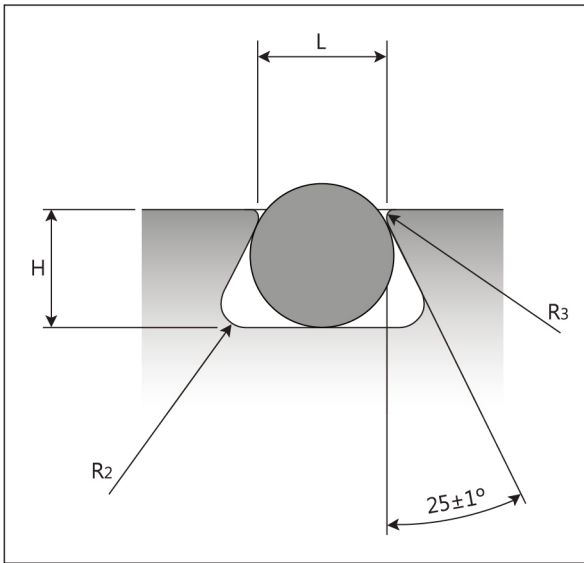
1. 직사각형 오링 홈의 가공



오링두께(CS)	R1
1.0mm ~ 2.0mm	0.30
2.0mm ~ 3.0mm	0.30
3.0mm ~ 4.0mm	0.50
4.0mm ~ 5.0mm	0.60
5.0mm ~ 6.0mm	0.80
6.0mm ~ 7.0mm	1.20
8.0mm ~ 10.0mm	1.50
10.0mm ~ 12.0mm	2.30
12.0mm ~ 15.0mm	2.50

2. 사다리꼴 형상의 오링 홈의 가공

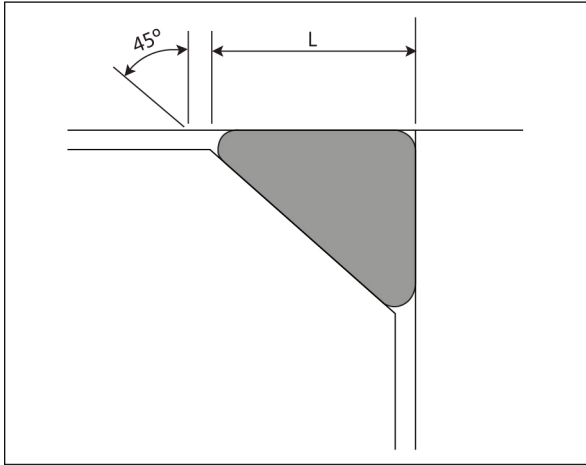
-적용의 특수성으로 오링의 이탈을 방지 할 경우



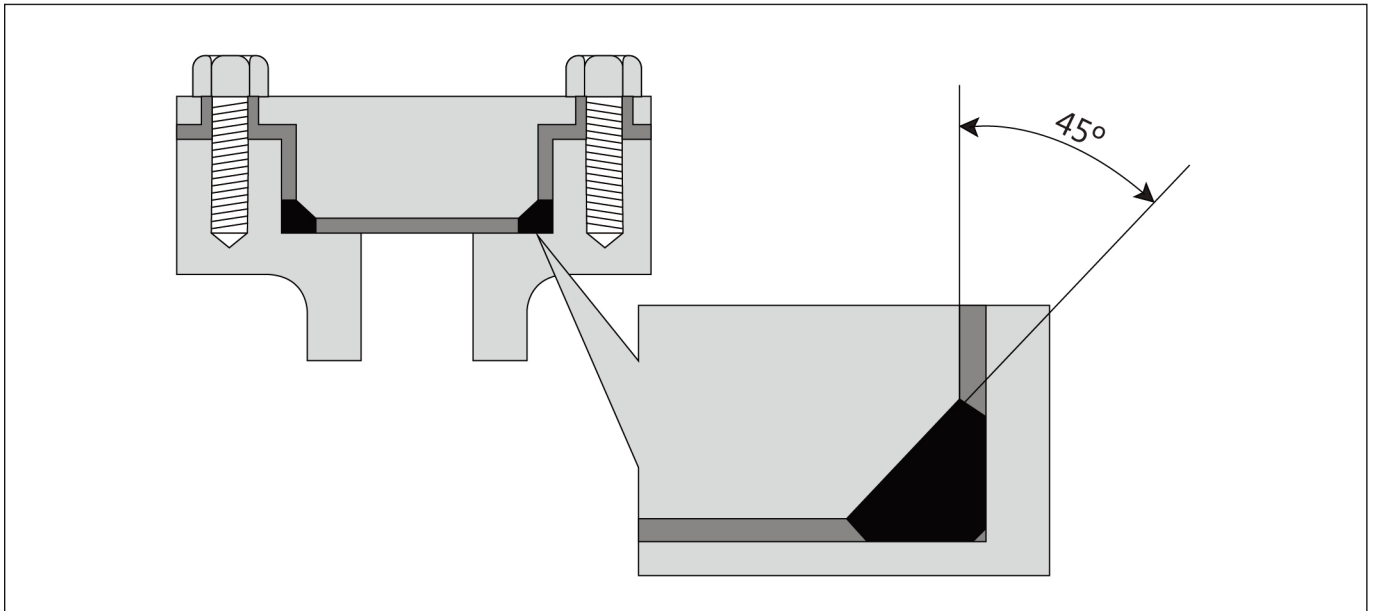
오링두께(CS) (mm)	홈 규격			
	홈폭 L±0.05 (MM)	홈깊이 L±0.05 (MM)	반경	
			R2	R
3.53	3.20	2.90	0.80	0.25
4.00	3.70	3.20	0.80	0.25
5.00	4.60	4.20	0.80	0.25
5.33	4.90	4.60	0.80	0.25
5.70	5.25	4.80	0.80	0.40
6.00	5.55	5.10	0.80	0.40
7.00	6.50	6.00	1.60	0.40
8.00	7.45	6.90	1.60	0.50
8.40	7.85	7.30	1.60	0.50

O-Ring 오링 홈의 설계

3. 압착용 오링 홈의 가공

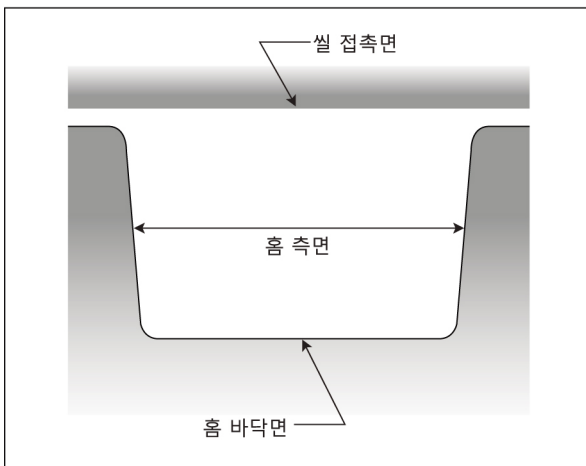


오링두께(CS)	R1
3.0	4.1
3.53	4.7
4.0	5.5
4.5	6.0
5.0	6.8
5.33	7.3
5.70	7.8
6.0	8.1
6.99	9.5
8.4	11.4



4. 표면 조도

-씰링의 모든 분야에서 표면조도는 씰의 수명과 밀접한 관계가 있다.
적용 조건을 검토하여 효율적이고 경제성을 고려하여 가공하여야 한다.

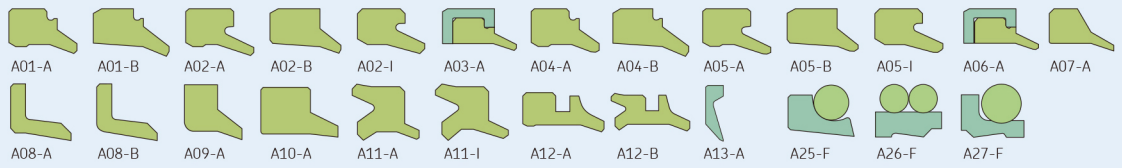


<씰링 표면의 구분>

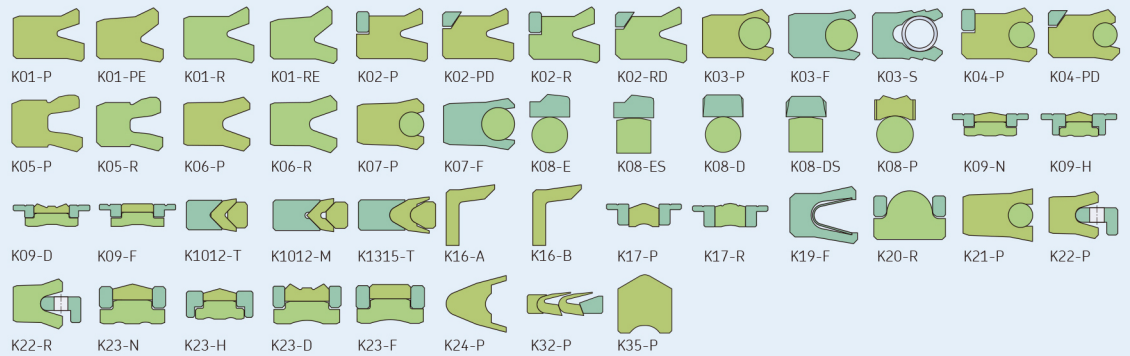
오링두께(CS)		씰 접촉면	홈바닥/측면
운동용	왕복	$Ra \leq 0.4\mu m$	$Ra \leq 1.6\mu m$
고정용	일반	$Ra \leq 1.6\mu m$	
	진공 10^{-8} torr	$Ra \leq 0.4\mu m$	
	진공 10^{-10} torr	$Ra \leq 0.05\mu m$	
	부정기적압력	$Ra \leq 0.8\mu m$	

<표면조도>

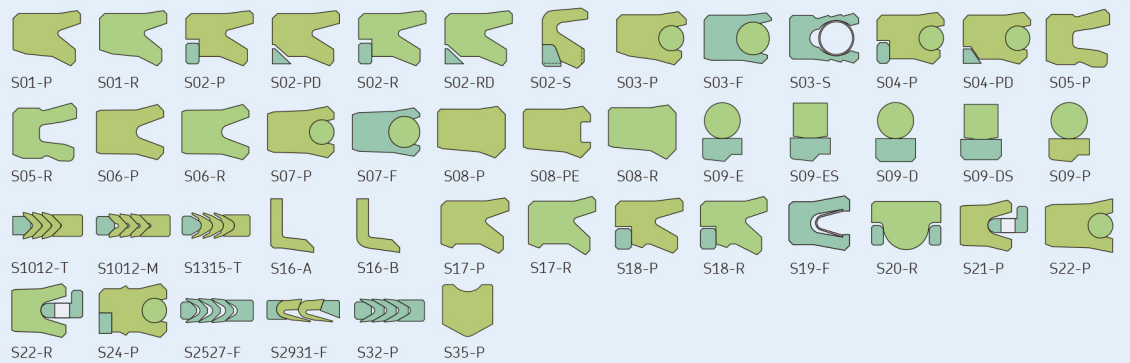
와이퍼



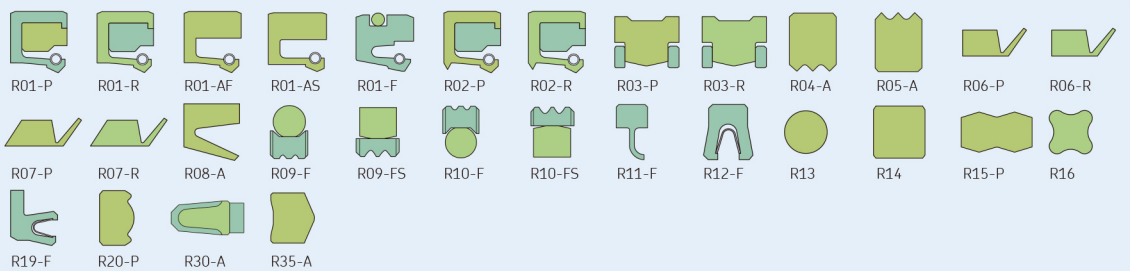
피스톤 씰



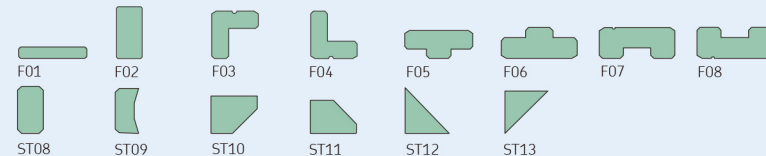
로드씰



로터리 씰



가이드 & 백업 링



O-링 & 고정씰

