

先進の密封技術をクリエイトする
 **武蔵オイルシール工業株式会社**
<https://www.musashi-os.co.jp/>
MUSASHI OIL SEAL MFG. CO., LTD.

本 社	〒106-0032 東京都港区六本木5-11-29	TEL (03)3404-6341(代表) FAX (03)3405-7465
東京営業所	〒341-0054 埼玉県三郷市泉2-14-9	TEL (048)954-6439(代表) FAX (048)954-6659
大阪営業所	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町2-21-32	TEL (06)6369-6341(代表) FAX (06)6369-6344
札幌営業所	〒003-0808 札幌市白石区菊水8条2-2-4	TEL (011)813-6341(代表) FAX (011)817-7301
福岡営業所	〒812-0006 福岡市博多区上牟田1-5-9	TEL (092)482-6341(代表) FAX (092)441-1555
仙台営業所	〒984-0002 仙台市若林区御町東1-4-11	TEL (022)235-6341(代表) FAX (022)235-6351
名古屋営業所	〒460-0022 名古屋市中区金山5-4-16	TEL (052)857-6341(代表) FAX (052)857-6343
船 橋 工 場	〒274-0825 千葉県船橋市前原西1-38-9	TEL (047)476-6341(代表) FAX (047)475-3285
大田原工場	〒324-0043 栃木県大田原市浅香3-3718	TEL (0287)22-6341(代表) FAX (0287)23-7716



先進の密封技術をクリエイトする
 **武蔵オイルシール工業株式会社**



パーフルオロエラストマー（FFKM）は優れた耐薬品性が求められる過酷な環境下でのシール用途に開発されました。

パーフルオロエラストマー（FFKM）オイルシールは非常に過酷な条件に耐えられます。
高温の有機酸及び無機酸、アルカリ、ケトン、エステル、アルコール、各種燃料、化学薬品など、大変多くの溶剤に耐性があり、スチームに対しても優れた耐性を持ちます。フッ素ゴムでも対応しきれなかった、各種洗浄液等にも使用可能です。
Oリングの材料として有名ですが、オイルシールでも製作する事が出来るようになりました。
また、各種成型パッキンなども製作可能です。

パーフルオロエラストマー（FFKM）オイルシールを構成する材料

1.

シール体（リップ部）に使用される材料

種 類	特性及び用途
パーフルオロ エラストマー（FFKM）	優れた耐酸性、耐溶剤性、耐熱性を持っており、広い使用範囲を持っています。 適用温度 -20～+220℃

※300℃耐熱配合もあり。

2.

金属環に使用される材料

材料種類	規 格	用 途
ステンレス鋼	JIS G 4305	耐腐蝕性・耐薬品性を要求される場合に使用されます。

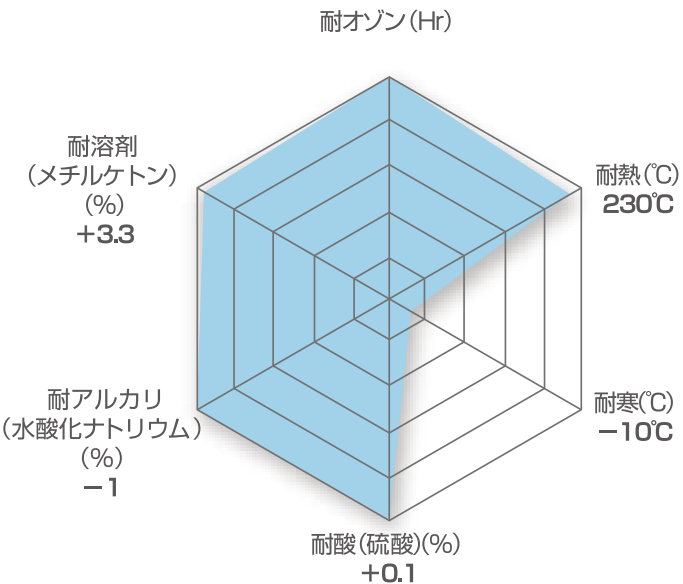
3.

ばねに使用される材料

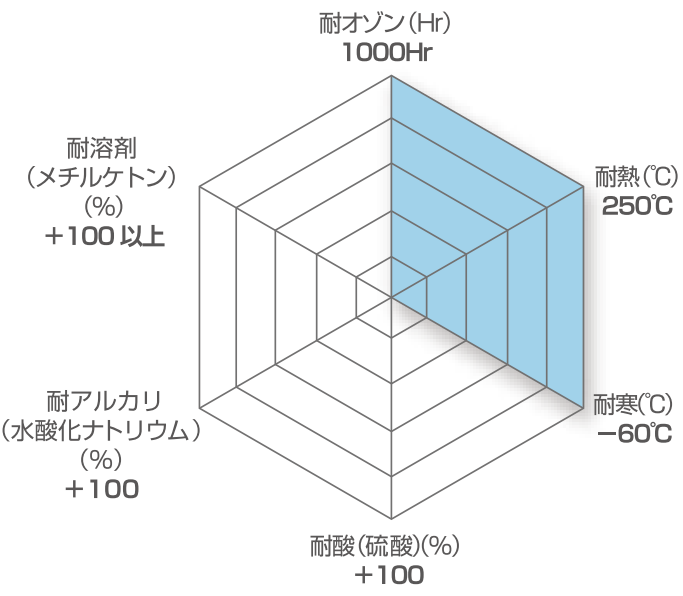
材料種類	規 格	用 途
ステンレス鋼線	JIS G 4309 (SUS 304)	潤滑油・グリースを始め、耐腐蝕性、耐薬品性にも優れております。

パーフルオロエラストマー (FFKM) の特性

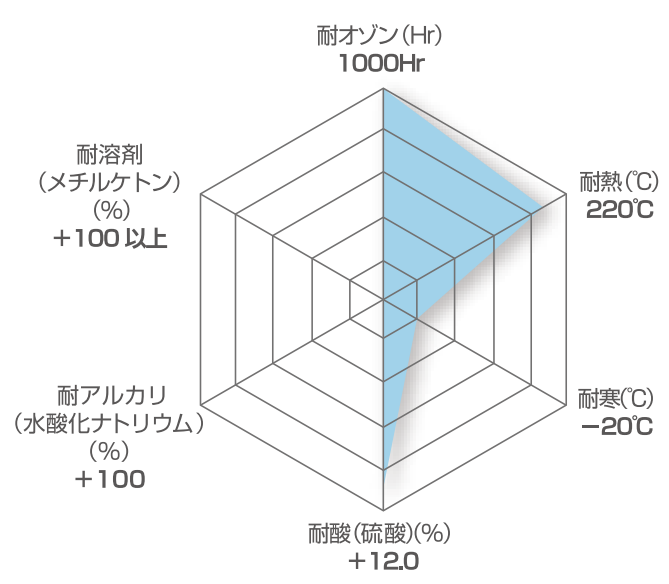
パーフロ



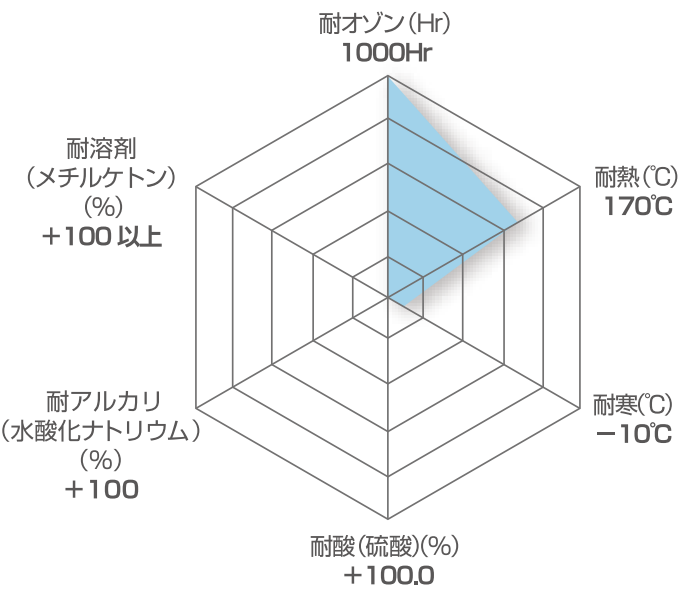
VMQ



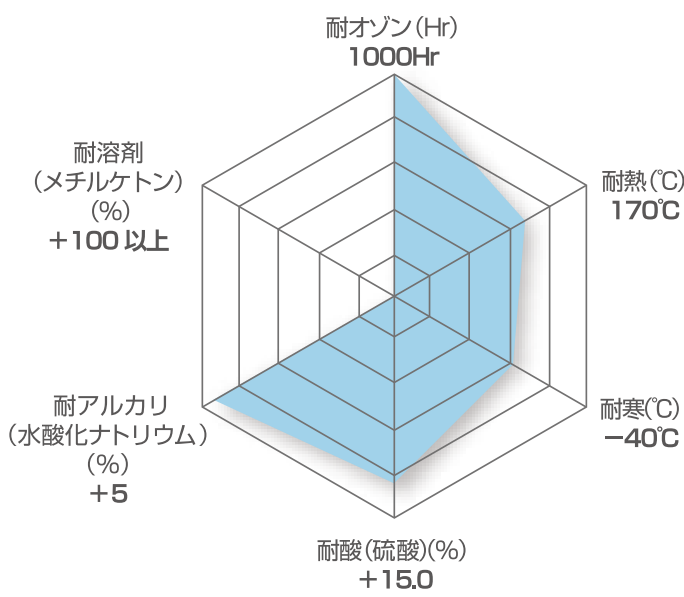
FKM



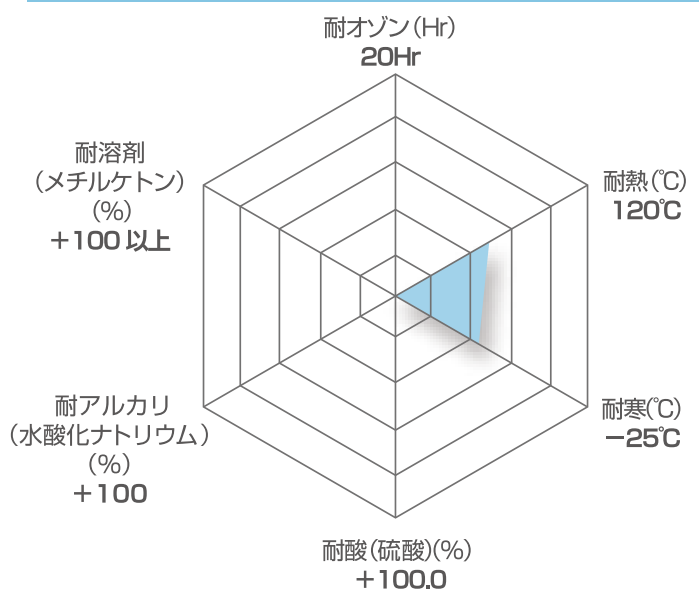
ACM



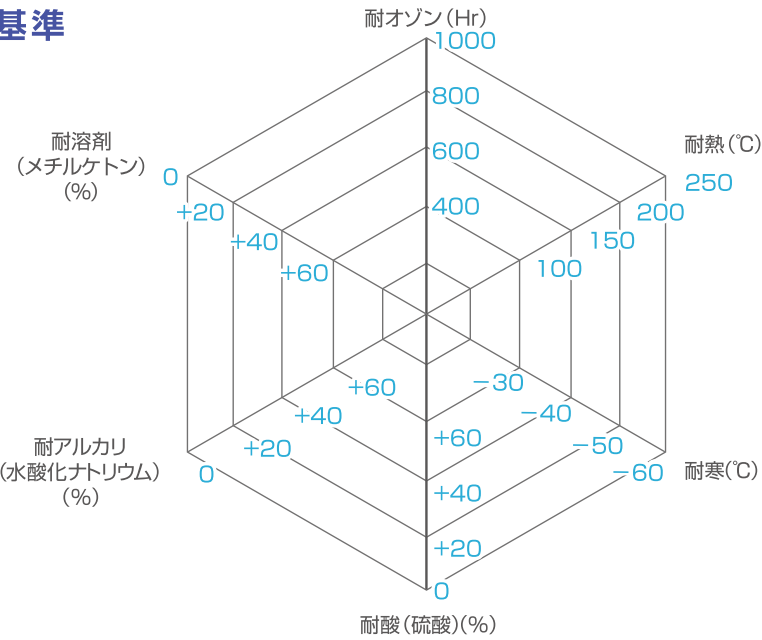
HNBR



NBR



試験条件基準



試験条件

	耐オゾン	耐熱	耐寒	耐酸 (硫酸)	耐アルカリ (水酸化ナトリウム)	耐溶剤 (メチルケトン)
試験条件	500pphm 40°C	—	—	濃度 98% 70°C×336Hr	濃度 50% 100°C×72Hr	100°C×720Hr
パーフロ		230°C	-10°C	+ 0.1%	- 1%	+ 3.3%
FKM	1000Hr	220°C	-20°C	+ 12.0%	+100%	+100%以上
HNBR	1000Hr	170°C	-40°C	+ 15.0%	+ 5%	+100%以上
NBR	20Hr	120°C	-25°C	+100%	+100%	+100%以上
ACM	1000Hr	170°C	-10°C	+100%	+100%	+100%以上
VMQ	1000Hr	250°C	-60°C	+100%	+100%	+100%以上

※耐酸・耐アルカリ耐溶剤の体積変化率は±5%未満は使用可能。±20%以内は影響はあるが条件により使用可能。それ以上は使用できない。



パーフルオロエラストマー (FFKM) の特性

評価:A= 体積増加率 5%未満
評価:B= 体積増加率 5% - 20%未満
評価:C= 体積増加率 20% - 50%未満
評価:D= 体積増加率 50%以上

薬品名	温度(°C)	時間(h)	分類	評価
塩酸(37%) Hydrochloric acid 37%	80	72	酸	A
硫酸(98%) Sulfuric acid conc 98%	70	336	酸	A
硝酸(65%) Nitric acid 65%	80	72	酸	A
フッ素水素酸(50%) Hydrofluoric acid 50%	80	168	酸	A
硫化水素 Hydrogen sulfide	70	168	酸	A
氷酢酸 Acetic acid glacial	100	72	酸	A
トリクロロ酢酸 Trichloroacetic acid	40	168	酸	A
リン酸 Phosphoric acid 60%	70	336	酸	A
ギ酸 Formic acid 80%	23	70	酸	A
ギ酸 Formic acid 80%	100	168	酸	B
ジクロロ酢酸 Dichloroacetic acid	23	168	酸	A
アクリル酸 Acrylic acid	40	504	酸	A
水酸化ナトリウム(50%) Sodium hydroxide 50%	100	72	塩基	A
アンモニア水(28%) Ammonium hydroxide 28%	100	336	塩基	B
TMAH 25%	90	168	塩基	A
アンモニア Ammonia anhydrous	100	500	塩基	A
エチレンジアミン Ethylene diamine	100	72	塩基	B
エチレンジアミン Ethylene diamine	23	504	塩基	A
トリエチルアミン Triethyelamine	23	504	塩基	A
メチルアルコール Methyl alcohol	23	168	アルコール	A
エチルアルコール Ethyl alcohol	60	72	アルコール	A
イソプロピルアルコール Isopropyl alcohol	60	72	アルコール	A
ブチルアルコール Butanol	60	72	アルコール	A
エチレングリーコール Ethylene glycol	100	168	アルコール	A
フェノール Phenol	220	168	アルコール	A
フルフリルアルコール Furfuryl alcohol	100	168	アルコール	A
ブチルセロソルブ Butyl cellsolve	45	720	アルコール	A
ジメチルエーテル Dimethylether	23	336	エーテル	A
ジエチルエーテル Diethylether	23	336	エーテル	A
メチル-t-ブチルエーテル Methyl-t-butylether	23	240	エーテル	A
ジオキサン Dioxane	23	168	エーテル	A
テトラヒドロフラン TetrahydroFurane	40	504	エーテル	A
2-メチルテトラヒドロフラン 2-Methyl tetrahydroFurane	40	504	エーテル	A
ホルムアルデヒド Formaldehyde	25	504	アルデヒド	B
アセトアルデヒド Acetaldehyde	25	504	アルデヒド	B
アセトアルデヒド Acetaldehyde	40	336	アルデヒド	B
ブチルアルデヒド Buthylaldehyde	40	720	アルデヒド	A
アセトン Acetone	23	168	ケトン	A
アセトン Acetone	45	720	ケトン	A
メチルエチルケトン MEK	45	720	ケトン	A
メチルエチルケトン MIBK	45	720	ケトン	A

薬品名	温度(°C)	時間(h)	分類	評価
アセトフェノン Acetophenone	40	504	ケトン	A
アセチルアセトン Acetylacetone	40	504	ケトン	A
イソホロン Isophorone	40	504	ケトン	A
ギ酸メチル Methylformate	23	168	エステル	A
酢酸エチル Ethylacetate	23	168	エステル	A
酢酸イソアミル Isoamylacetate	23	168	エステル	A
アクリル酸メチル Methyl acrylate	40	504	エステル	A
メタクリル酸メチル Methyl metacylate	40	504	エステル	A
アセト酢酸メチル Methyl acetoacetate	40	504	エステル	A
アセト酢酸エチル Ethyl acetoacetate	40	504	エステル	A
ブチロラクトン Butyrolactone	40	504	エステル	A
ジアセトンアルコール Diacetone alcohol	40	504	極性溶媒	A
ピリジン Pyridine	40	504	極性溶媒	A
アセトリトリル Acetonitrile	23	168	極性溶媒	A
アクリロリトリル Acrylonitrile	23	168	極性溶媒	A
ジメルホルムアルデヒド Dimethyl formamide	40	168	極性溶媒	A
N-メチル-2-ピロリドン N-Methyl-2-pyrrolidone	100	168	極性溶媒	A
水蒸気 Steam	220	168	水	A
水 Water	220	168	水	A
水 Water	121	72	水	A
次亜塩素酸ナトリウム Sodium hypochlorite	23	504	水	A
過酸化水素水(30%) Hydrogen peroxide 30%	23	504	水	A
n-ヘキサン n-hexane	40	504	炭化水素	A
ベンゼン Benzene	23	720	炭化水素	A
トルエン Toluene	23	720	炭化水素	A
メチルシクロヘキサン Methylcyclohexane	23	168	炭化水素	A
ケロシン Kerosene	45	720	炭化水素	A
ケロシン Kerosene	150	168	炭化水素	A
Fuel B	40	168	炭化水素	A
Fuel C	40	168	炭化水素	A
バイオディーゼル Biodiesel	150	336	炭化水素	A
ASTM 3	150	168	炭化水素	A
Skydrol LD4	125	70	炭化水素	A
Reference Oil 300	175	70	炭化水素	A
クロロホルム Chloroform	23	72	ハロゲン化炭化水素	A
メチレンクロリド Methylene chloride	25	504	ハロゲン化炭化水素	A
四塩化炭素 Carbon tetrachloride	100	168	ハロゲン化炭化水素	B
塩化ビニール Vinyl chloride	23	168	ハロゲン化炭化水素	A
トリクロロエチレン Trichloroethylene	40	720	ハロゲン化炭化水素	A
モノクロロベンゼン Monochloro benzene	100	168	ハロゲン化炭化水素	A
1,2-ジクロロベンゼン 1,2-dichloro benzene	40	504	ハロゲン化炭化水素	B