

材質の選定

1. 各種ゴムの一般的な耐油・耐薬品性

○:良い △:あまり良くない ×:悪い

ゴムの種類 [ASTM略語]	オイルシール用の材料				その他ゴムパッキン用の材料						
	ニトリルゴム [NBR]	水素化ニトリルゴム [HNBR]	アクリルゴム [ACM]	ふっ素ゴム [FKM]	ふっ素ゴム (四フッ化) エチレン・プロピレン [FEPM]	エチレン・ プロピレンゴム [EPDM]	クロロプレンゴム [CR]	天然ゴム [NR]	スチレン・ ブタジエンゴム [SBR]	シリコンゴム [VMQ]	
主な特徴	耐油性	○	○	○	○	○	×	△	×	×	△
	耐熱性	×	△	○-△	○	○	△	×	×	×	○
	耐摩耗性	○	○	△	△	△	△	△	○	○	×
	耐薬品性	△	△	×	○	○	○	△	×	×	△
	耐オゾン性	×	△	×	○	○	○	○	×	×	○
その他	耐油性、耐摩耗性に優れるが、耐オゾン性が劣る。	NBRの耐熱性を向上させたゴム。	耐熱性、耐油性に優れるが、耐水性が劣る。	耐熱性、耐油性、耐薬品性に優れるが、耐寒性が劣る。	一般のふっ素ゴムに比べ耐薬品性、耐蒸気性に優れる。	耐熱性、耐水性に優れるが、耐油性、接着性が劣る。	耐候性に優れ、耐油性や耐熱性も平均した性質を持つ。	耐寒性、耐摩耗性、弾性、機械的強度に優れるが、耐油性、耐オゾン性が劣る。	耐摩耗性に優れるが、耐油性が劣る。	耐熱性、耐寒性に優れるが、機械的強度、耐燃料油性が劣る。	
代表的な製品例	オイルシール O-リング パッキン	オイルシール パッキン	オイルシール パッキン	オイルシール O-リング ダイヤフラム	耐水用シール O-リング パッキン	耐水用途 ブレーキ部品	ホース ベルト パッキン	タイヤ ボール ロール 防振材	タイヤ ベルト	高温用シール O-リング	
使用温度範囲(°C)	-20 ~ +100	-25 ~ +120	-20 ~ +160	-20 ~ +230	-10 ~ +200	-40 ~ +150	-30 ~ +100	-50 ~ +80	-40 ~ +80	-60 ~ +200	
潤滑油/ 作動油	鉱油	○	○	○	○	○	×	△	×	×	×
	ギヤオイル	○	○	○	○	○	×	△	×	×	×
	タービン油	○	○	○	○	○	×	×	×	×	△
	水-グリコール	△	○	×	△	○	○	○	×	×	△
	リン酸エステル油	×	×	×	○	○	×	×	×	×	△
グリース	リチウム系	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○
	ウレア系	○	○	○	△	△	×	○	×	×	×
	シリコン系	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
燃料油	重油	○	○	△	○	○	×	×	×	×	×
	軽油	○	○	○	○	○	×	△	×	×	×
	灯油	○	△	○	○	△	×	×	×	×	×
	ガソリン	△	○	×	○	×	×	×	×	×	×
薬液/ その他	水	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○
	エタノール	△	△	×	○	○	○	○	○	○	△
	メタノール	△	△	×	×	○	○	○	○	○	○
	エーテル	△	△	×	△	△	○	△	×	×	△
	ケトン	×	×	×	×	△	○	△	△	△	○
	酸(塩酸・硝酸等)	△	△	×	×	△	○	△	○	△	×
	アルカリ (水酸化ナトリウム等)	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○

※温度条件により使用出来ない場合があります

オイルシールやダストシールを選定する際、使用条件に適したゴム材料を選定することでシールの性能を最大限に発揮することができます。

※シールの性能は、主に形状・緊迫力（接触面圧）・摺動面の状態・材料等の様々な要素で決まりますが、使用条件に適した材料を選定しなければシール本来の性能を発揮できず、早期のオイル漏れやゴムの劣化等の原因となります。

2. 一般のオイルシールに使用されるゴム材料

温度、回転数（速度）がシール材質選定の基準となりますので下表を参考の上、御検討願います。

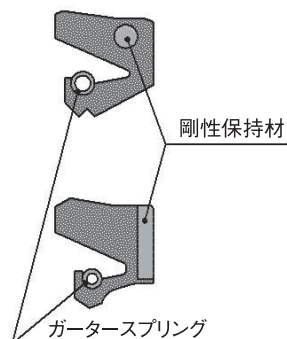
■ オイルシールに主に使用されるゴム材料の特性

ゴム材料		ニトリルゴム 〔NBR〕	水素化ニトリルゴム 〔HNBR〕	ふっ素ゴム 〔FKM〕	
材料選定の目安となる温度		80℃以下	100℃以下	180℃以下	
基本物性 (代表値)	常態試験	硬さ (Duro-A)	70	70	70
		引張強さ (MPa)	16.2	29.2	17.9
		伸び (%)	430	300	330
	老化試験		80℃×72時間	100℃×72時間	180℃×72時間
		硬さ変化	+1	+4	0
		引張強さ変化率 (%)	+6	+9	-3
		伸び変化率 (%)	+2	0	-9

※低温での使用や、耐薬品、高周速低摺動用として御使用の場合は、専用材質がありますので御問合せ下さい。

3. 金具の材質

シールに付属する金具（プロップリング、金属プレート、L字型金属環およびガータースプリング等）の材質も用途に応じてお選び頂けます。



シール対象物	金具の材質	
	剛性保持材	ガータースプリング
オイル	SWP/SPCC/SPHC	SWP
グリース	SWP/SPCC/SPHC	SWP
水・海水	SUS304	SUS304-WP
薬液	SUS304	SUS304-WP

※非磁性使用の場合は、SUS316を指定下さい。

■ ガータースプリング種類

