

◎優 ○可 △尚可 ×差		聚氨基脂橡膠	丙烯酸脂橡膠(壓克力橡膠)	氯磺化聚乙烯膠(海巴龍)	丁基橡膠	
橡膠種類		Urethane Rubber	Polyacrylate Rubber	Hypalon Polyethylene Rubber	Butyl Rubber	
(ASTM)簡稱		PU	(ACM)	(CSM)	(IIR)	
化學構造		聚氨基脂	丙烯酸酯氨基共聚物	氯磺化聚乙烯	昇丁烯與少量iso-prenes的聚合物	
主要特徵		耐磨、耐高壓、高彈性、高機械強度，不耐高溫。	高溫耐油、耐候、耐氧，不耐熱水、低溫。	耐候、耐老化、耐臭氧、耐藥品、耐磨且可使用於水中防滲漏。	耐候、耐臭氧、耐動物或植物油、耐溶劑、低氣體透過性。	
純橡膠的性質	比重	1.00~1.30	1.09~1.10	1.11~1.18	0.91~0.93	
	姆尼黏度ML1+(100°C)	25~60 液狀	45~60	30~55	45~75	
合成橡膠的物理性質	可能的JIS硬度範圍	60~100	40~90	50~90	20~90	
	抗張強度(kg/cm <sup>2</sup> )	200~450	70~120	70~200	50~150	
	伸長(%)	800~300	600~100	500~100	800~100	
	反彈性	◎	△	○	△	
	生裂	◎	△	○	○	
	耐磨耗性	◎	○	◎	○	
	耐彎取龜裂性	◎	○	○	◎	
	耐熱性(最高使用溫度°C)	80	180	150	150	
	耐寒性(脆化溫度°C)	(-30 ~ -60)	(-0 ~ -30)	(-20 ~ -60)	(-30 ~ -55)	
	使用溫度範圍	-45~90°C	-25~170°C	-40~120°C	-54~110°C	
	耐老化性	○	◎	◎	◎	
	耐光性	◎	◎	◎	◎	
	耐臭氧性	◎	◎	◎	◎	
	耐燃性	x	x	◎	x	
	耐氣體透過性	○	○	◎	◎	
耐放射線性	○	x~○	△~○	x		
電絕緣性(Ω.cm)	8 12	8 10	12 16	15 18		
體積阻抗	10~10	10~10	10~10	10~10		
合成橡膠的各種特性	潤滑油	引擎油	◎	○	x	
		機油	◎	○	x	
		齒輪油	△	◎	○	x
		冷凍機油	◎	○	○	x
		軸潤滑油	◎	○	○	x
		砵油	◎	◎	◎	◎
		黃油	○	○	○	x
	作動油	鋰油	○	◎	○	x
		煞車油	x	x	x	◎
		變速機用油	○	◎	○	x
		鍋軸油	◎	◎	○	x
		砵系	◎	◎	○	◎
		磷酸酯系	x	x	◎	◎
		油+水乳液系	x	x	△	△
	燃料油	水+甘醇系	x	x	△	◎
		汽油	x	x	○	x
		輕油、燈油	△	x	○	x
		重油	△	x	○	x
		酒精	△~○	x	◎	◎
		苯	x~△	x	x~△	x
		三氯乙烯	x	x	x	x
	藥品	乙炔甘油	x	△	◎	◎
		液脂	x	x	x~△	○
		醇類	x	x	◎	○
		醚類	○	x	x	x
		酮(MEK)	○	x	△~○	○
		乙酸、乙脂	x	x	x	○
		鹽酸(20%)	△	△	◎	◎
		硫酸(30%)	x~△	△	◎	◎
		硝酸(10%)	x~△	x	◎	○
苛性鈉(30%)		x~△	x	◎	◎	
水	水、溫水	○	x	◎	◎	
	水蒸氣、熱水	x	x	x	◎	
	不凍液水	○	x	○	△	
	水系切削油	○	x	○	△	
氣體	都市煤氣	○	○	△	△	
	臭氧	◎	◎	◎	◎	
	LPG	○	△	△	x	
	氟利昂(12)	◎	x	◎	○	
其他	氟利昂(22)	x	△	◎	○	
	食品衛生法	◎				
主要用途		U型迫緊、O型環、滾輪、聯軸器、刮刀、墊片、工業上耐高壓、耐磨密封件，如液壓缸密封件、高壓高荷電系統。	汽車變速箱、曲柄軸、傳動系統及動力系統密封件	墊片、滾輪等。	輪胎內胎、耐熱輸送帶、電線被覆、製作耐化學藥品、真空設備的橡膠零件	

◎優 ○可 △尚可 ×差

橡膠種類		矽橡膠	氟矽橡膠	氟橡膠	氫化丁腈膠	
		Silicone Rubber	Fluorinated Silicone Rubber	Fluoro Carbon Rubber	Hydrogenate Nitrile Rubber	
(ASTM)簡稱		(SI)	(FLS)	(FPM) (VITON)	(HNBR)	
化學構造		矽膠主煉油矽 (-si-o-si) 結合而成	(si-o-si) 氫化處理	6 氟丙烯氟乙 烯共聚物	為丁腈膠中經氫化後去除部分雙 鍵	
主要特徵		耐熱、耐寒、無毒、具良好的電絕緣性能，不耐油、臭氧及溶劑。	耐油、耐溶劑、耐料油、耐高、低溫，不耐煞車油、酮類的溶液中	耐熱、耐油、耐藥品、耐溶劑，不耐酮類、酯類及含硝的混合物。	耐磨、抗蝕、抗張、抗撕、抗氧和壓縮變形的特性，適用於洗衣、洗碗的清洗劑中。	
純橡膠的性質	比重	0.95~0.98	1.23~1.50	1.08~1.82	0.95~1.08	
	姆尼黏度 ML1+(100°C)	液狀		65~180	50~130	
	可能的 JIS 硬度範圍	50~90	25~80	50~90	60~90	
	抗張強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	40~100	60~100	70~200	50~400	
	伸長 (%)	500~50	200~600	500~100	100~800	
	反彈性	◎	◎	△	○	
	生裂	x~△	x~△	○	◎	
	耐磨耗性	x~△	△	◎	◎	
	耐彎取龜裂性	x~○	○	○	○	
	耐熱性(最高使用溫度°C)	280	250	300	170	
	耐寒性(脆化溫度°C)	(-70 ~ -120)	(-50 ~ -70)	(-10 ~ -50)	(-20 ~ -40)	
	使用溫度範圍	-40~200°C	-50~200°C	-25~250°C	-25~150°C	
	耐老化性	◎	◎	◎	◎	
	耐光性	◎	◎	◎	○	
	合成橡膠的物理性質	耐臭氧性	◎	◎	◎	○
耐燃性		○	○	◎	△	
耐氣體透過性		x	x	○	△	
耐放射線性		△~◎	△~◎	△~○	△~○	
電絕緣性(Ω.cm)		11 16	10 14	10 14	15 18	
體積阻抗		10~10	10~10	10~10	10~10	
合成橡膠的各種特性		潤滑油	引擎油	◎	◎	◎
			機油	○	○	◎
			齒輪油	△	△	◎
			冷凍機油	△	△	◎
			軸潤滑油	△	△	◎
			矽油	x	○	◎
		作動油	黃油	△	△	◎
			鋰油	◎	◎	◎
			煞車油	○	△	△
	變速機用油		△	△	◎	
	鍋軸油		○	○	◎	
	矽系		x	○	◎	
	燃料油	磷酸酯系	○	○	◎	
		油+水乳液系	△	△	◎	
		水+甘醇系	△	△	○	
		汽油	x	x	◎	
		輕油、燈油	x	○	◎	
		重油	x	x	◎	
	藥品	酒精	○	○	◎	
		苯	x	△	△	
		三氯乙烯	x	x	△	
		乙炔甘油	◎	◎	◎	
		液脂	x~△	○	○	
		醇類	◎	◎	◎	
		醚類	x~△	x	x~△	
		酮(MEK)	○	○	x	
		乙酸乙脂	△	△	x	
		鹽酸(20%)	△	△	◎	
		硫酸(30%)	○	△	◎	
		硝酸(10%)	△	△	◎	
水	苛性鈉(30%)	x	△	x		
	水、溫水	○	○	○		
	水蒸氣、熱水	△	○	△		
	不凍液水	△	△	○		
氣體	水系切削油	△	△	○		
	都市煤氣	△	△	◎		
	臭氧	◎	◎	◎		
	LPG	x	x	◎		
其他	氟利昂(12)	x	x	◎		
	氟利昂(22)	x	x	△		
主要用途	食品衛生法	◎	◎	△		
	家用電器行業所使用的密封件或橡膠零件、電子行業的密封件或橡膠零件、電纜線接頭內的密封件、與人體有接觸的各式用品上的密封件		太空機件上。	汽車、機車、柴油發動機及燃料系統、化工廠、半導體工業的密封件、O型環、隔膜、箱內襯、軟管、火箭飛彈、泵零件。	空調制冷業，廣泛用於環保冷媒 R134a 系統中的密封件，汽車發動機系統密封件。	

橡膠種類		天然橡膠	丁腈膠	丁苯膠	氯丁膠	三元乙丙膠	
(ASTM)簡稱		Neoprene Rubber	Nitrile Rubber	Styrene Butadiene Rubber	Neoprene Rubber	Ethylene Propylene Rubber	
化學構造		(NR)	(NBR)	(SBR)	(CR)	(EPM、EPDM)	
主要特徵		彈性佳。耐磨、耐水，不耐酸鹼、老化。	耐油、耐水、耐高壓油、耐磨、耐老化，不耐極性溶劑。	耐磨、耐老化、抗水、價格低、高硬度時不易變形，不耐強酸、臭氧、油類、油脂和脂肪及碳氫化合物。	彈性佳且耐候、耐臭氧、耐熱、耐藥品、耐磨、大氣老化及動、植物油。	耐老化、耐臭氧、耐候、耐藥品、耐磨、抗水、耐醇、耐酮，不可用於食物用途或是暴露於芳香氫之中。	
純橡膠的性質	比重	1.15~1.25	1.00~1.20	0.93~0.94	1.15~1.25	0.86~0.87	
	姆尼黏度ML1+(100°C)	45~120	30~100	30~60	45~120	50~150	
	可能的JIS硬度範圍	30~90	15~100	40~90	30~90	30~90	
	抗張強度(kg/cm <sup>2</sup> )	30~300	50~250	50~200	50~250	50~200	
	伸長(%)	1000~100	800~100	600~100	1000~100	800~100	
	反彈性	◎	○	○	◎	○	
	生裂	◎	○	△	○	△	
	耐磨耗性	◎	◎	◎	○~◎	○	
	耐彎取龜裂性	◎	○	○	○	○	
	耐熱性(最高使用溫度°C)	120	130	100	130	150	
	耐寒性(脆化溫度°C)	(-50 ~ -70)	(-10 ~ -20)	(-30 ~ -60)	(-35 ~ -55)	(-40 ~ -60)	
	使用溫度範圍	-40~100°C	-25~100°C	-40~100°C	-50~150°C	-50~150°C	
	耐老化性	○	◎	○	◎	◎	
	耐光性	○	○	○	◎	◎	
	耐臭氣性	x	x	x	◎	◎	
耐燃性	x	x	x	○	x		
耐氣體透過性	○	○	△	○	○		
耐放射線性	△~○	△~○	○	○	x		
電絕緣性(Ω.cm)	10 15	15 18	10 15	10 12	12 16		
體積阻抗	10~10	10~10	10~10	10~10	10~10		
合成橡膠的各種特性	潤滑油	引擎油	x	◎	x	△	x
		機油	x	◎	x	△	x
		齒輪油	x	◎	x	△	x
		冷凍機油	x	○	x	△	x
		軸潤滑油	x	◎	x	x	x
	作動油	矽油	◎	◎	◎	○	◎
		黃油	x	◎	x	△	x
		鋰油	x	◎	x	◎	x
		煞車油	x	△	◎	△	◎
		變速機用油	x	△	x	x	x
	燃料油	鍋軸油	x	◎	x	△	x
		矽油	◎	◎	◎	○	◎
		磷酸酯系	◎	x	x	x	◎
		油+水乳液系	△	◎	△	○	△
		水+甘醇系	△	○	○	○	◎
	藥品	汽油	x	△	x	x	x
		輕油、燈油	x	△	x	x	x
		重油	x	△	x	x	x
		酒精	x	○	◎	◎	◎
		苯	x	x	x	x	x
		三氯乙烯	x	x	x	x	x
		乙稀甘油	△	◎	◎	◎	◎
		液脂	◎	x	x	x	x
		醇類	x	◎	x	◎	◎
		醚類	△~○	x~△	◎	x~△	○
	水	酮(MEK)	x~△	x	△~○	△~○	◎
		乙酸、乙脂	◎	x~△	x~△	x	◎
		鹽酸(20%)	x	△	○	○	◎
		硫酸(30%)	x	○	○	○	◎
		硝酸(10%)	x	x	x	x	○
		苛性鈉(30%)	○	◎	◎	○	◎
		水、溫水	x	○	○	x	◎
	氣體	水蒸氣、熱水	x	○	○	○	◎
		不凍液水	△	○	△	○	◎
		水系切削油	△	○	△	○	△
		都市煤氣	x	○	x	△	◎
		臭氣	x	△	x	◎	◎
	其他	LPG	x	○	x	x	x
		氟利昂(12)	x~△	○	○	◎	◎
		氟利昂(22)	△	△	○	◎	△
	食品衛生法		○		x	◎	
	主要用途		汽車特別大型汽車輪胎、產業用索引車輪胎、膠鞋、膠管、膠帶、空氣彈簧、減震零件等一般用品及工業用品。	油封、O型環、軟管、耐油軟管、輸送帶、印刷機滾輪、紡織用橡滾、燃油箱、液壓油、矽油、矽潤滑脂、水等密封件。	汽車輪胎、靴、塗橡膠布、運動用品、地板瓦、電瓶箱、帶等工業用品與一般用橡膠產品。	耐 R12 制冷劑的密封件、家電用品上的橡膠零件或密封件，適合用來製作各種直接接觸大氣、陽光、臭氧的零件，適用於各種耐燃、耐化學腐蝕的橡膠製品。	高溫水蒸汽環境之密封件、衛浴設備密封件或零件、制動(剎車)系統中的橡膠零件、散熱器(汽車水箱)中的密封件。