



 **三井化学株式会社**  
<http://www.mitsuichem.com/jp/index.htm>

**本 社**  
**機能性コンパウンド事業部 ミラストマーグループ**  
 〒105-7122 東京都港区東新橋 1-5-2 汐留シティセンター  
 電話:03-6253-3452 FAX:03-6253-4219

**大阪支店**  
**機能樹脂部 機能性コンパウンドグループ**  
 〒550-0004 大阪市西区鞠本町 1-11-7 信濃橋三井ビル8F  
 電話:06-6446-3602 FAX:06-6446-3638

**名古屋支店**  
**機能樹脂部 自動車材料グループ**  
 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-24-30 名古屋三井ビル本館 8F  
 電話:052-587-3601 FAX:052-587-3620

**袖ヶ浦センター**  
**研究開発本部 高分子材料研究所 エラストマーグループ**  
 〒299-0265 千葉県袖ヶ浦市長浦580-32  
 電話:0438-64-2484 FAX:0438-64-2483

**mitsui chemicals (china) co., ltd.**  
 Room 2102, Capital Square, 268 Hengtong Road,  
 Jing' an District, Shanghai, 200070, P.R. China  
 TEL +86-21-5888-6336 FAX +86-21-5888-6337

**mitsui chemicals korea, inc.**  
 15F, Building-B, PINE AVENUE, 100,  
 Eulji-ro, Jung-gu, Seoul, KOREA 04551  
 TEL +82-2-6031-0200 FAX +82-2-6031-0220

**mitsuichemicals asia pacific, ltd**  
 3 HarbourFront Place #10-01  
 HarbourFront Tower 2 Singapore 099254, Singapore  
 TEL +65-6534-2611 FAX +65-6535-5161

**mitsui chemicals (thailand) co., ltd.**  
 Floor 33, Tower A, The 9th Tower Grand Rama 9  
 33/4 Rama 9 road, Huay Kwang, Bangkok 10310, Thailand  
 TEL +66-2-026-3242 FAX +66-2-107-1855

**mitsui chemical india, pvt. ltd.**  
 3rd Floor, B-Wing, Prius Platinum, D3, District Center,  
 Saket, Delhi - 110017, India  
 TEL: +91-11-3010-7400 FAX: +91-11-3010-7499

**mitsui chemicals america, inc.**  
 800 Westchester Avenue, Suite S306 Rye Brook, NY 10573, U.S.A.  
 TEL +1-914-253-0777 FAX +1-914-253-0790

**mitsui chemicals europe GmbH.**  
 Oststr. 34, 40211 Düsseldorf, Germany  
 TEL +49-211-173320 FAX +49-211-17332-701

2018.02.2000S



# ミラストマー®

熱可塑性エラストマー



**ミラストマー®** <https://www.mitsuichem.com/jp/service/mobility/compound/milastomer/index.htm>

記載内容は、現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価およびミラストマー®を使用して製造された製品に関して、いかなる保証もするものではありません。また、新しい知見により内容が一部または全面的に改訂されることがあります。

ミラストマー®は、ポリオレフィン等衛生協議会が定めた自主規制基準には適合しておりません。医療器具・食品容器、人体に常時接触する用途あるいは人体に直接的・間接的に摂取される恐れのある用途へは、ご使用いただけません。その他安全面での配慮を必要とする用途へのご使用に関しては、貴社にて事前に当該用途での安全性をご試験、ご確認の上、ご使用の可否をご判断願います。

ご使用の際には用途、用法に適した安全対策を実施の上、お取り扱いいただきますようお願いいたします。

M I L A S T O M E R

# ミラストマー®

## ミラストマー®とは

ミラストマー®は、三井化学の長年にわたる樹脂および合成ゴムの技術から生まれた、オレフィン系ゴムとオレフィン系樹脂を主原料とする熱可塑性エラストマーです。

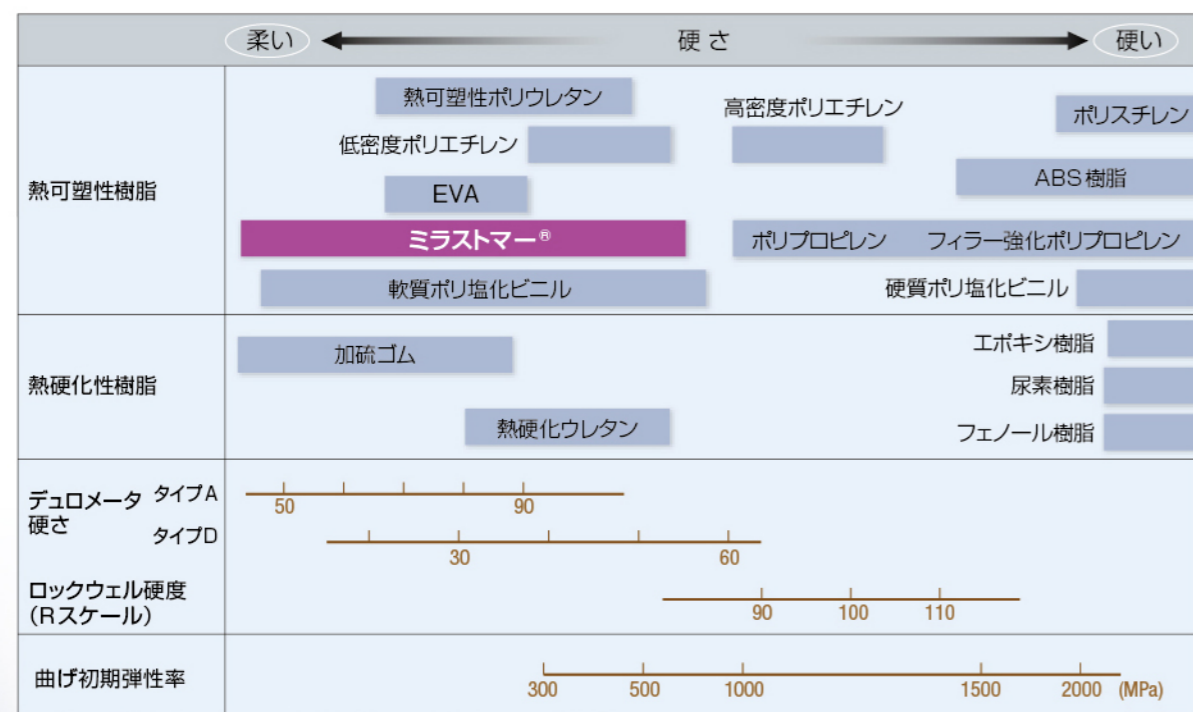
ミラストマー®は、加硫ゴムのような柔軟な銘柄から、低密度ポリエチレンのような半硬質の銘柄まで幅広く揃っており、また、それぞれの用途に応じたユニークな特性を持つ銘柄も豊富です(図1)。

ミラストマー®は、ゴムのようなコンパウンド工程や加硫工程を必要とせず、汎用樹脂と同じように成形することができます。また、ナチュラル銘柄は、容易に着色することができます。

ミラストマー®は、軽量性、ゴム弾性、耐熱性、耐寒性、耐候性、耐薬品性、電気絶縁性に優れている上、塗装性、熱融着性、真空成形性などの二次加工性にも優れています。

ミラストマー®は、このような特徴を生かして、自動車部品、建材、家電部品、スポーツ用品、日用品など、様々な分野で広く使用されています。

図1 樹脂・ゴムの硬度による比較



## ミラストマー®の特性

### 1 密度

ミラストマー®の密度は900kg/m³以下であり、汎用のエラストマー材料の中で最も軽量です。一般的な加硫ゴムからミラストマー®への代替により、製品を約3割軽量化できます(図2)。

### 2 耐熱性

ミラストマー®は、他のエラストマーに比べて耐熱性が優れており、高温下での使用が可能です(図3)。

### 3 ゴム弾性

ミラストマー®は、高温でのゴム弾性に優れています。特に、長時間の圧縮永久歪試験においては、加硫ゴムを凌駕する変形回復性を示します(図4)。

### 4 耐薬品性

ミラストマー®は、水、酸、アルカリ、アルコール類、アセトン、植物油には耐性があります。しかし、芳香族系有機溶剤、ガソリン、鉱油などには侵されますので、使用に当たっては注意が必要です。

### 5 耐候性、耐オゾン性

ミラストマー®のB(ブラック)銘柄は、耐候性に優れており、屋外での長期使用が可能です。また、B銘柄、N(ナチュラル)銘柄ともに耐オゾン性に優れております。

### 6 電気特性

ミラストマー®は、ポリエチレン、ポリプロピレンと同様に、優れた電気絶縁性を有しています。

図2 密度の比較

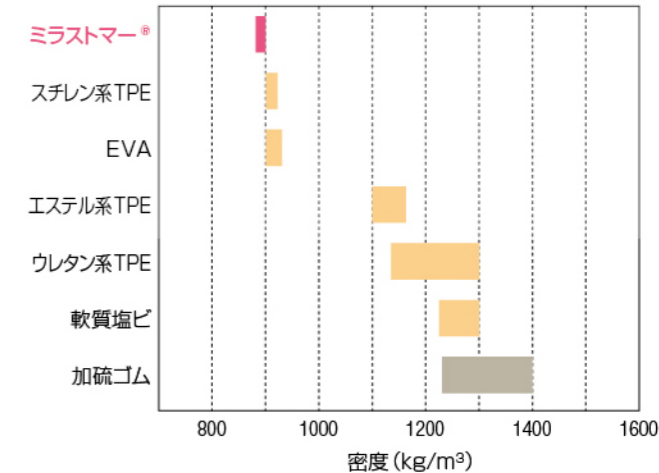


図3 軟化温度の比較

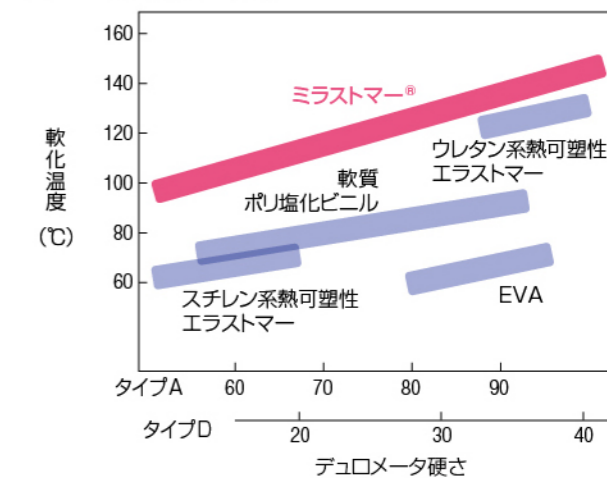
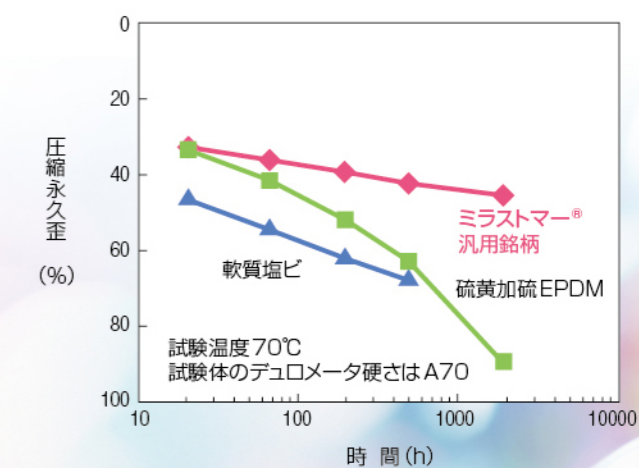
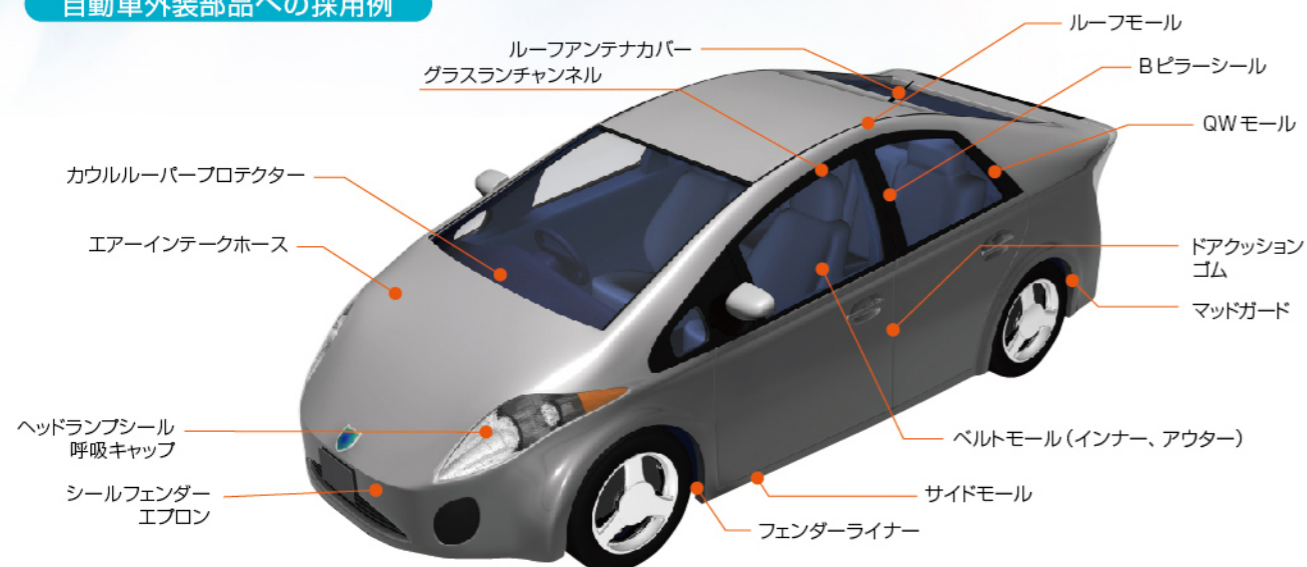


図4 長期圧縮永久歪の比較



## ミラストマー® の用途例

### 自動車外装部品への採用例



ドアトリム表皮



ウエザーシール

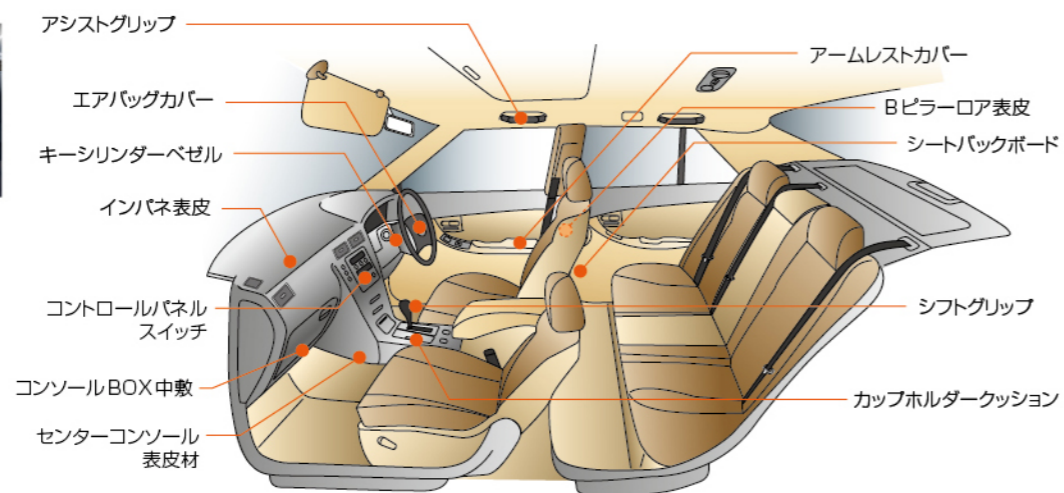


マッドガード

### 自動車内装部品への採用例



インパネ表皮



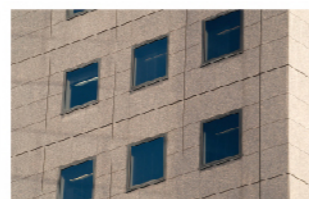
### 用途例



スピーカーエッジ、ダンパー



歯ブラシグリップ



建築ガasket



排水管ジョイント、ドレインホース

## ミラストマー® の成形加工

ミラストマー®は、吸湿性のフィラーを含有しないため、成形前に乾燥する必要はありません。(※カテゴリー:耐油の銘柄は除く)

### 1 射出成形

ミラストマー®は、流動性が良く、かつ結晶化度が低いためリブ部、偏内部のヒケは出にくく、またウエルドが目立ちにくいので美しい外観の成形品が得られます。また、スプルー、ランナー、バリ、スクラップの再使用が可能です。更に、熱安定性は良く、たとえ熱分解しても腐食性のガスは発生しにくいので、成形機は汎用機で十分です。

**1. 成形機** …… 汎用の射出成形機を使用します。

**2. 金型および収縮率** …… 特に低硬度の銘柄は、高硬度の銘柄に比べて流動性がやや劣りますので、スプルー、ランナー、ゲートは短くかつ大きめに設計して下さい。また、成形収縮率は、成形条件や製品形状によって異なりますが、10/1000～16/1000です。

**3. 成形条件** …… 標準的な成形条件は以下の通りですが、製品形状により調整する必要があります。

- ①シリンダー温度 : C1/C2/C3/N=200/220/220/220 (°C)
- ②金型温度 : 30 ~ 50°C
- ③射出速度 : 比較的遅めに設定してください。
- ④冷却時間 : 製品形状、金型温度により異なりますが、製品肉厚と標準冷却時間は右表の通りです。

製品肉厚	冷却時間
2 mm	20 秒
3 mm	30 秒
4 mm	40 秒
5 mm	50 秒

### 2 押出成形

ミラストマー®は、熔融粘度が比較的高くかつ粘度の温度依存性が小さく、ダイスウェルが比較的小さいため、従来のポリオレフィン樹脂では難しい、複雑なプロファイルの異型押出成形が可能です。

**1. 成形機** …… ポリオレフィン用の汎用機を使用します。L/Dは24以上、スクリーは圧縮比3～4のメタリングタイプが最適です。良好な外観を得るには、スクリーンパック(80～120メッシュ)を使用するなどして、樹脂を十分かつ均一に可塑化することが必要です。

**2. ダイス** …… 異型押出のダイスは通常のプレートダイを使用し、ランド長さは10mm程度が適当です。形状の出にくい薄肉部は、裏面からの掘り込みによりランド長さの調整が必要です。

**3. サイジング装置** …… 製品形状や要求される寸法精度によっては、サイジング装置の使用が必要です。

### 3 その他

その他の成形(ブロー成形、カレンダー成形、熱融着、真空成形、発泡など)については、ご相談下さい。

色	カテゴリー	物性		適する成形方法		硬さ (デュロメータA)		硬さ (デュロメータD)		メルトフローレイト(MFR)		密度		100% 引張応力		引張強さ		切断時伸び		圧縮永久歪		低温脆化温度		主な用途・特徴	
		単位				—		—		g/10min		kg/m <sup>3</sup>		MPa		%		%		°C					
		試験方法		押出	カレンダー	ブロー	射出	三井化学法 ISO 7619 参考		三井化学法 ISO 1133 参考		三井化学法 ASTM D1505 参考		三井化学法 ISO37 参考				三井化学法 ISO815 参考		三井化学法 JISK7216 参考					
		条件						瞬間値	5秒後	5秒後	230°C 2.16kg荷重	230°C 10kg荷重	密度勾配管		試験片: JIS 3号ダンベル		引張速度 500mm/min		23°C / 22h	70°C / 22h	—				
ナチュラル	一般	4010NS	○				46	40	-	-	5.0	880	1.0	4.4	610	25	43	<-60	グリップ、ガスケット						
		5020NS	○				53	48	-	-	15	880	1.2	3.6	500	25	37	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
		5030NS				○	51	48	-	-	20	880	1.0	3.1	540	26	44	<-60	グリップ、パッキン						
		6020NS	○				56	52	-	-	15	880	1.2	3.8	500	26	35	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
		6030NS	○	○		○	58	53	-	-	40	880	1.4	4.0	450	31	45	<-60	グリップ、表皮						
		7030NS	○			○	70	-	-	-	35	880	2.3	7.1	670	32	43	<-60	バケツ、ガスケット、ベングリップ						
		8032NS	○			○	82	77	-	-	15	880	3.3	8.8	600	30	52	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、グリップ						
		8030NS	○				87	83	-	-	15	880	4.2	7.5	590	32	54	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
		9020NS	○				90	-	-	-	14	890	6.0	10.6	700	37	58	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
		9070NS				○	-	-	39	25	-	890	8.4	14.0	620	-	-	<-60	マッドガード、ガスケット、グリップ						
		M3800NS				○	-	-	42	19	-	880	10.3	15.0	650	-	-	-60	グリップ						
		M4400NS	○				-	-	47	0.5	-	890	10.5	17.3	680	-	-	-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
M4800NS				○	-	-	48	17	-	890	12.6	17.7	600	-	-	-60	グリップ								
特殊	5030NHS	○	○				52	48	-	-	4.5	880	1.2	3.9	500	-	-	<-60	表皮、シート						
	5031NHS	○	○				59	-	-	-	6.1	870	1.5	5.3	600	-	-	<-60	表皮、シート						
	7060NS	○	○				73	-	-	-	36	880	2.8	8.2	570	-	-	-	表皮、シート						
	8030NHS	○	○				88	84	-	-	10	880	4.5	8.8	600	-	-	<-60	表皮、シート						
	W600NS	○			○	60	-	-	-	56	880	1.7	5.2	500	-	32	<-60	ガスケット、グリップ							
	5530NS	○			○	62	55	-	-	140	880	1.7	3.7	470	26	35	<-60	ガスケット、グリップ(高流動銘柄)							
6010NST				○	70	-	-	-	12	880	2.1	7.6	1000	-	-	<-60	レンズガスケット								
一般	5020BS	○					54	49	-	-	15	880	1.2	3.6	450	26	45	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
	5030BS				○		54	48	-	-	14	880	1.1	3.6	600	27	44	<-60	グリップ、パッキン						
	6020BS	○					57	50	-	-	10	880	1.4	4.4	530	29	40	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
	6030BS				○		58	-	-	-	30	880	1.5	4.2	480	24	37	<-60	グリップ、キャップ						
	7030BS	○			○		71	-	-	-	31	880	2.4	7.2	620	29	42	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、グリップ						
	8032BS	○			○		82	79	-	-	15	890	3.4	6.8	580	30	51	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、グリップ						
	8030BS	○					86	-	-	-	18	890	4.3	7.6	600	35	54	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、止水シート						
	9020BS	○					91	-	-	-	17	890	6.0	9.6	650	-	-	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット						
	9070BKS				○	-	-	39	20	-	890	8.4	14.4	640	-	-	<-60	マッドガード、ガスケット、グリップ							
	M2400BS	○				-	-	36	0.2	-	900	7.0	12.2	630	-	-	-60	ウェザーストリップ、ガスケット							
	M3800BS				○	-	-	42	15	-	890	10.1	15.2	700	-	-	-60	マッドガード、グリップ							
	M4400BS	○				-	-	47	0.4	-	900	10.8	16.6	680	-	-	-60	ウェザーストリップ、ガスケット							
M4800BS				○	-	-	48	15	-	890	12.5	17.8	620	-	-	-60	マッドガード、グリップ								
特殊	W600B	○			○		61	57	-	-	50	870	1.7	4.6	520	26	38	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、緩衝材						
	C700BM	○			○		70	67	-	-	120	880	2.6	6.2	460	28	36	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、CS改良材、ホース						
	C701BM	○			○		70	64	-	15(5kg荷重)	170	880	-	6.6	550	29	38	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、目ヤニ改良材						
	C800BM	○			○		80	76	-	-	73	880	3.2	7.8	550	31	45	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット、ホース						
	G800BS				○	80	-	-	1.0	-	880	3.2	6.7	550	-	53	<-60	ウェザーストリップ(溶着用銘柄)、ガスケット							
	5517BS	○			○	60	55	-	-	60	880	1.6	3.5	400	27	43	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット(高流動銘柄)							
	S-650BSK				○	66	-	-	-	140	880	2.0	4.8	460	-	-	<-60	ウェザーストリップ、ガスケット(高流動銘柄)							
	S-702B				○	81	78	-	10	-	880	3.0	8.5	600	-	-	<-60	アンテナ被覆材、ガスケット(高流動銘柄)							
	8051BS				○	89	86	-	30	-	890	5.6	8.7	440	-	-	<-60	マッドガード、ガスケット、グリップ(高流動銘柄)							
	G4502BS	○				-	-	47	-	14	920	-	13.3	130	-	-	-	高摺動銘柄							
	K2000BS	○				-	-	32	4.5	-	900	-	9.0	380	-	-	-	ガスケット向け高グロス意匠銘柄							
	S-250B				○	22	16	-	2.3	-	880	0.4	1.6	500	8	24	<-60	超低硬度銘柄、スピーカーエッジ、良シール材							
S-350B				○	37	31	-	1.1	-	880	0.7	2.7	490	-	28	<-60	超低硬度銘柄、良シール材								
S-450B				○	46	40	-	2.2	-	880	1.1	2.7	400	11	23	<-60	超低硬度銘柄、スピーカーエッジ、クッション材								
耐油	A600B				○	○	60	-	-	-	13	880	1.9	3.7	220	-	20	-60	高耐油銘柄、良シール材						
	A700B				○	○	71	-	-	-	29	880	2.9	6.0	260	-	25	-57	高耐油銘柄、良シール材						
	A750B				○	○	81	-	-	-	51	880	4.1	8.7	330	-	33	-56	高耐油銘柄、良シール材						
	A900B				○	○	88	-	-	-	54	890	5.4	11.8	410	-	39	<-60	高耐油銘柄、良シール材						
	A950B				○	○	-	-	36	-	88	890	8.8	14.6	440	-	50	-58	高耐油銘柄、良シール材						
	A970B				○	○	-	-	43	-	52	890	9.7	18.6	530	-	58	-57	高耐油銘柄、良シール材						

※本物性値は代表値であり、規格値ではありません。