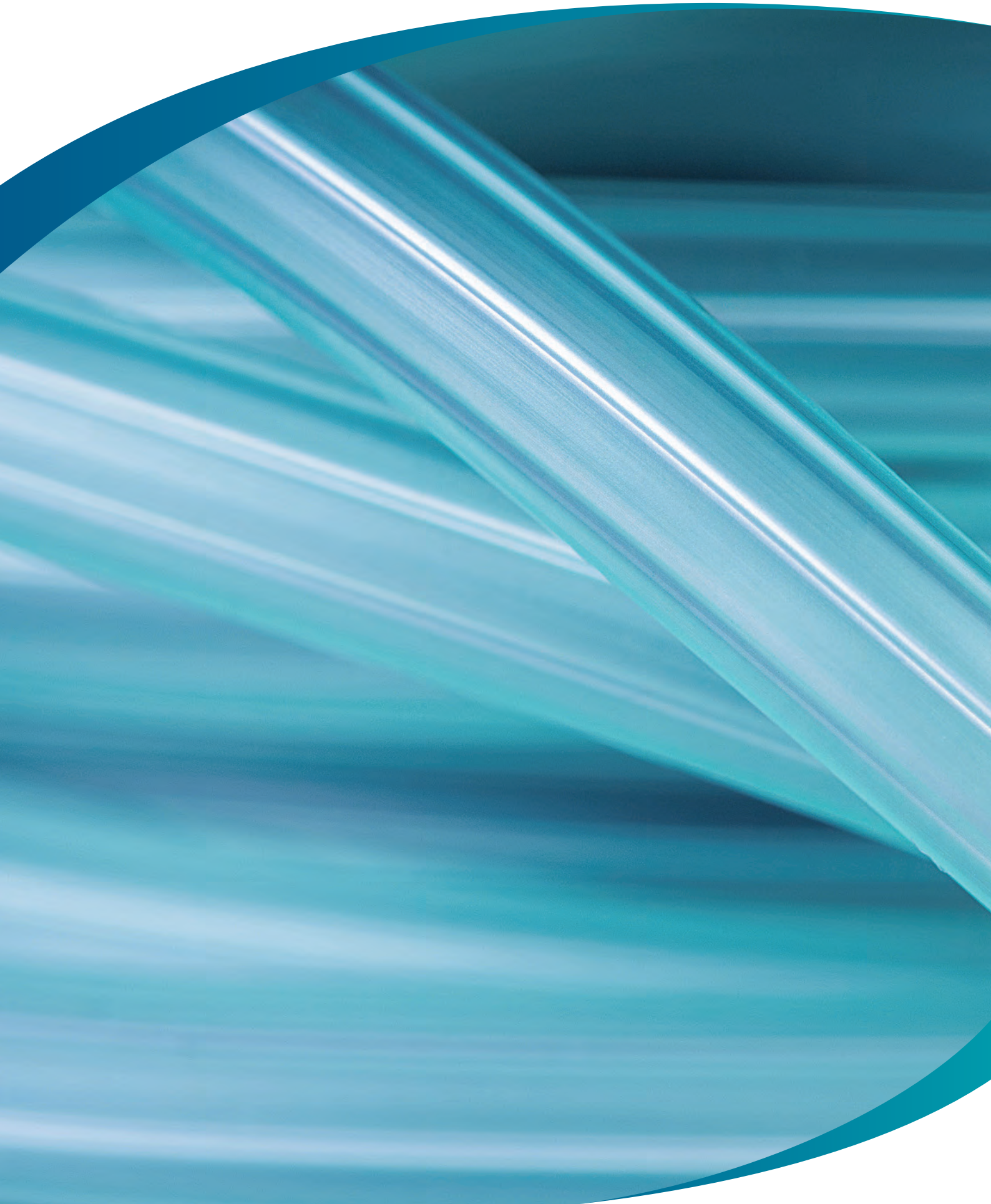
二次加硫不要
成形用シリコーンゴム

ShinEtsu
信越シリコーン



省エネ　省力化　省スペース　を実現

製造現場を変える
二次加硫不要成形用シリコーンゴム

二次加硫不要成形用シリコーンゴムは、当社が長年培ってきた独自技術により開発した製品です。
製造時のCO_2排出量の削減や省エネルギー、生産工程の短縮による生産性向上、
乾燥機不要による省スペース化などを実現し、時代のニーズに応えます。

特長

1 二次加硫工程が不要
通常必要とされる二次加硫工程（乾燥機での加熱工程）を省略できます。

2 低分子シロキサンを低減
電気接点障害やセンサー不良などの原因となり得る低分子シロキサンを低減しています。

3 CO_2排出量削減に貢献
二次加硫工程で使用していた電力を削減でき、CO_2排出量の削減につながります。

4 生産工程を短縮
二次加硫工程が不要になるため、リードタイムの短縮や生産性の向上が期待できます。

5 省スペース化に貢献
乾燥機の設置が不要になるため、工場のスペースを有効活用できます。

6 品質の安定化に寄与
二次加硫工程が不要になるため、これまでの乾燥機内の温度ムラや成形品の配置位置による低分子シロキサン残存量のばらつきがなくなります。

7 異物付着のリスクを低減
二次加硫工程が不要になるため、異物付着のリスクが低減します。

8 ミラブル・LIMS（LSR）の両タイプに対応
ミラブル、LIMS（LSR）の両タイプともに製品ラインアップがあり、用途や成形方法に応じて製品を選択できます。

二次加硫の目的

二次加硫、いわゆるポストキュアは、通常、乾燥機で200℃/4時間程度加熱する工程を指し、主に下記の目的で行われます。

- 成形品に残存し、電気接点障害の原因となる可能性がある低分子シロキサンの除去
- ゴム成形に使用する加硫剤の分解物の除去
- 物性の安定化および向上

二次加硫不要によるメリット

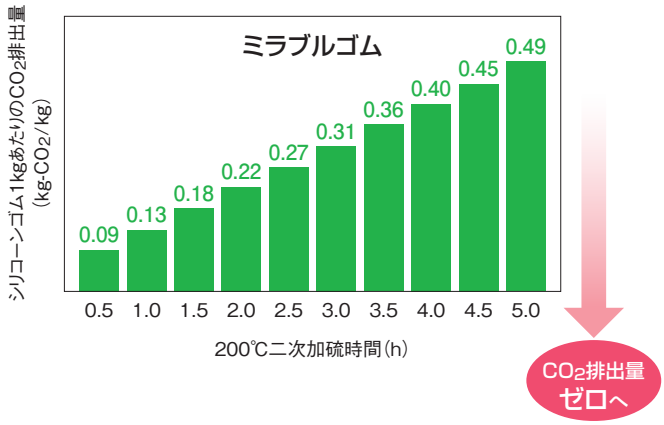
二次加硫が不要になることにより、環境、生産、設備などの各分野でメリットがあります。

分野	メリット
環境	CO_2排出量の削減、省エネルギー、環境負荷の低減
生産	工程短縮、生産性の向上、省力化
設備	乾燥機不要、メンテナンスの削減、工場の省スペース化
品質	成形品の低分子シロキサンの低減、品質の安定、異物付着リスクの低減
コスト	電力費･作業工数･設備維持費などの削減

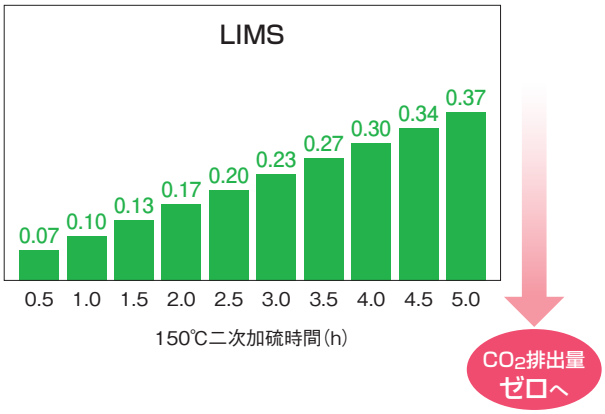
参考データ【CO_2排出量削減データ】

二次加硫工程で発生していたCO_2の排出量をゼロに!

■二次加硫によるCO_2排出量



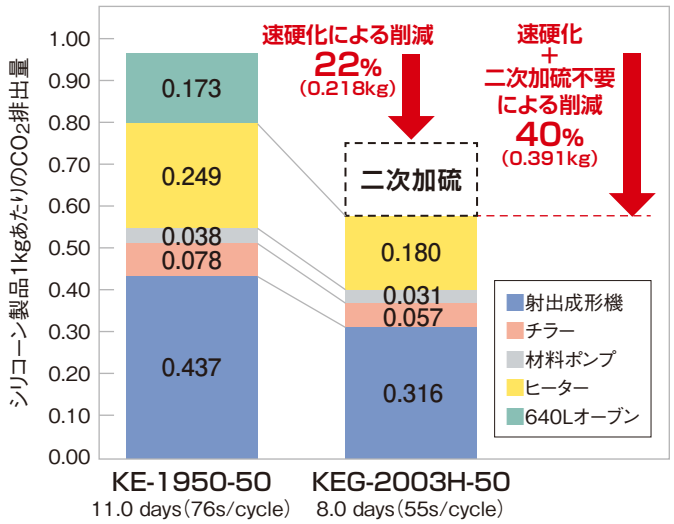
【試算モデル】
材料:二次加硫不要ミラブルシリコーンゴム KNP-561-U
製品重量:60g/個
製造数量:26,667個(材料1.6ton)、恒温機投入量:35.0kg/m^3
二次加硫条件:昇温時間 0.5h+200℃ 所定時間、オーブン内容量:1,500L
※東京電力エナジーパートナー株式会社
2022年度CO_2排出係数:0.457kg-CO_2/kWh



【試算モデル】
材料:二次加硫不要LIMS KE-2017-40-A/B
製品重量:16g/個
製造数量:100,000個(材料1.6ton)、恒温機投入量:35.0kg/m^3
二次加硫条件:昇温時間 0.5h+150℃ 所定時間、オーブン内容量:1,500L
※東京電力エナジーパートナー株式会社
2022年度CO_2排出係数:0.457kg-CO_2/kWh

CO_2削減効果は、二次加硫工程を対象とした当社試算値です。
試算結果は、設備仕様、処理量、成形条件、電力使用量、電力会社のCO_2排出係数により異なります。

■LIMS成形での製品1kg当たりのCO_2排出量（使用電力をCO_2換算）



【試算モデル】製品重量:16g/個、製造数量:10万個（材料1.6ton）
射出成形機:型締力160t 油圧機、金型:8個取、成形温度:150℃

■CO_2排出量削減シミュレーション機能について

信越シリコーンウェブサイトの「成形用シリコーンゴムセレクションガイド」では、二次加硫不要成形用シリコーンゴムを使用した場合に、CO_2の排出量をどの程度削減できるかを簡単にシミュレーションできます。ぜひご利用ください。

成形用シリコーンゴム セレクションガイドはこちら ▶

■一般LIMSと二次加硫不要LIMSの特性比較

グレード		一般	二次加硫不要
項目 ＼ 製品名		KE-1950-50	KEG-2003H-50
標準硬化条件	一次加硫	120℃×5min	150℃×5min
	二次加硫	150℃×1h	不要
硬さ　デュロメータA		49	51
密度　23℃	g/cm³	1.13	1.13
線収縮率　150℃	%	2.5	2.5
引張強さ	MPa	8.9	10.6
切断時伸び	%	560	790
引裂強さ	kN/m	37	40

（規格値ではありません）

【乾燥機不要による工場の省スペース化の試算データ】

■二次加硫不要LIMS 省スペース化の試算

乾燥機内容量	必要台数	設置スペース m^2	バッチ数	CO_2排出量 kg
4,800 L	1	10.9	10	0.160
3,600 L	1	10.9	13	0.166
1,500 L	2	14.1	31	0.167
1,000 L	3	15.9	46	0.168
640 L	6	26.6	72	0.173

【試算モデル】処理量:10万個/5営業日、恒温機投入量:35kg/m^3
二次加硫条件:昇温時間 0.5h+150℃×2h

製品の種類

シリコーンゴムは、固形状のミラブルと液状のLIMS（LSR）タイプの2種類に大別されます。

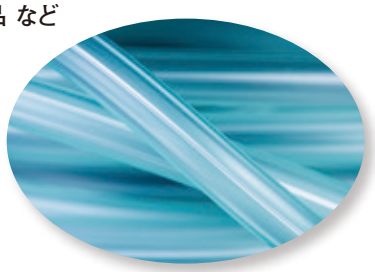
項目	ミラブルタイプ	LIMS（LSR）タイプ※
製品の種類	KNP-5xx-Uシリーズ（付加加硫タイプ） KNP-5xxP-Uシリーズ（パーオキサイド加硫タイプ）	KEG-2003Hシリーズ（高引裂強度タイプ） KE-2017シリーズ（オイルブリードタイプ） KE-2019シリーズ（低圧縮永久ひずみタイプ） KE-2097シリーズ（PC接着タイプ） KE-2098シリーズ（PA・金属接着タイプ）
主な成形方法	プレス成形、押出成形など	射出成形
特長	製品の形状:固形状 汎用性が高い	製品の形状:液状 自動化・量産性に優れる
主な用途	一般工業部品など	精密部品、量産部品など

※「LIMS」はLiquid Injection Molding System、「LSR」はLiquid Silicone Rubberの略称です。
※「LIMS」は、信越化学工業株式会社の登録商標です。

用途例

シリコーンゴムは、耐熱性、耐寒性、耐候性、電気特性、安全性などの優れた特性を兼ね備え、
自動車から、電気・電子機器、OA機器、食品、家庭用品まで、
多岐にわたる分野のさまざまな製品に使われています。

- 自動車部品
- 電気・電子部品
- OA機器部品
- 食品関連部材
- 医療関連部材
- 一般工業部品
- 家庭用品 など



※食品接触用途や医療関連用途、その他法規制対象の用途に使用する場合は、事前に適用法規・規格への適合性をご確認ください。

一般特性

■ミラブルタイプ

タイプ		PO*用		付加用		
項目＼製品名		KNP-551P-U	KNP-561P-U	KNP-551-U	KNP-561-U	KNP-571-U
適合規格	USP class VI			○	○	○
	ISO 10993			○	○	○
外観		乳白色半透明	乳白色半透明	乳白色半透明	乳白色半透明	乳白色半透明
可塑度		174	239	208	356	370
加硫剤/標準添加量	Phr	C-8B-NP/1.0	C-8B-NP/1.0	C-25A-NP/0.5 C-25B-NP/2.0	C-25A-NP/0.5 C-25B-NP/2.0	C-25A-NP/0.5 C-25B-NP/2.0 X-93-1918/1.0
標準硬化条件		165℃×10min	165℃×10min	120℃×10min	120℃×10min	120℃×10min
硬さ デュロメータA		50	58	50	61	71
密度	g/cm³	1.10	1.14	1.14	1.19	1.18
引張強さ	MPa	6.3	10.0	10.6	11.0	10.8
切断時伸び	%	380	410	610	610	380
低分子シロキサン量 ΣD_3-D_8	ppm	350>	350>	350>	350>	350>

*パーオキサイド

（規格値ではありません）

■LIMS（LSR）タイプ

グレード＼製品名＼項目		二次加硫不要、高引裂強度				
		KEG-2003H-30-A/B	KEG-2003H-40-A/B	KEG-2003H-50-A/B	KEG-2003H-60-A/B	KEG-2003H-70-A/B
適合規格	FDA	○	○	○	○	○
	BfR	○	○	○	○	○
	USP class VI	○	○	○	○	○
	ISO10993	○	○	○	○	○
	UL94 HB	○	○	○	○	○
外観		半透明	半透明	半透明	半透明	半透明
粘度 A/B	Pa･s	740/690	900/960	1030/1000	750/700	1040/1010
硬化性 130℃（MDR）	T_{10}	23	23	21	22	30
Sec	T_{90}	44	45	41	43	61
標準硬化条件	一次加硫	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min
	二次加硫	—	—	—	—	—
硬さ デュロメータA		31	41	51	60	69
密度 23℃	g/cm³	1.13	1.13	1.13	1.13	1.14
線収縮率 150℃	%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4
引張強さ	MPa	9.3	9.1	10.6	9.9	9.1
切断時伸び	%	900	830	790	660	490
引裂強さ クレセント	kN/m	30	36	40	46	46
圧縮永久ひずみ	%	21*	15*	15*	19*	28*

*硬化条件：150℃×15min、試験条件：120℃×22h

（規格値ではありません）

適合規格の「○」は適合または対応可能であることを示します。詳細は、当社営業担当までお問い合わせください。

記載の硬化条件は標準条件です。実際の硬化条件は、製品形状、金型構造、成形機、量産条件により調整が必要です。

一般特性

項目＼グレード・製品名		二次加硫不要、オイルブリード				二次加硫不要、低圧縮永久ひずみ			
		KE-2017-20-A/B	KE-2017-30-A/B	KE-2017-40-A/B	KE-2017-50-A/B	KE-2019-30-A/B	KE-2019-40-A/B	KE-2019-50-A/B	KE-2019-60-A/B
外観		半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	半透明
粘度 A/B	Pa·s	610/490	1940/1590	1790/1550	2030/1710	342/370	327/334	840/710	693/773
硬化性 130℃(MDR)	T_{10}	31	44	35	33	32	31	25	33
Sec	T_{90}	86	85	76	72	95	78	52	63
標準硬化条件	一次加硫	150℃×10min	150℃×10min	150℃×10min	150℃×10min	150℃×10min	150℃×10min	150℃×10min	150℃×10min
	二次加硫	—	—	—	—	—	—	—	—
硬さ デュロメータA		24	32	43	50	32	40	53	59
密度 23℃	g/cm³	1.10	1.14	1.14	1.14	1.12	1.12	1.15	1.14
線収縮率 150℃	%	2.5	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4
引張強さ	MPa	7.4	8.9	9.0	9.3	8.7	9.5	9.8	9.3
切断時伸び	%	840	740	620	480	738	670	565	507
引裂強さ アングル	kN/m	13	22	34	40	20	31	42	43
圧縮永久ひずみ	%	13*	18*	18*	18*	15*	14*	16*	41*

*硬化条件:150℃×15min、試験条件:150℃×70h

(規格値ではありません)

項目＼グレード・製品名		二次加硫不要、PC接着タイプ				二次加硫不要、PA・金属接着タイプ		
		KE-2097-30-A/B	KE-2097-40-A/B	KE-2097-50-A/B	KE-2097-60-A/B	KE-2098-40-A/B	KE-2098-50-A/B	KE-2098-60-A/B
外観		半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	半透明	半透明
粘度 A/B	Pa·s	620/670	964/898	500/546	623/613	819/797	890/850	870/790
硬化性 130℃(MDR)	T_{10}	19	21	21	25	23	24	22
Sec	T_{90}	55	44	47	63	60	54	47
標準硬化条件	一次加硫	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min	150℃×5min
	二次加硫	—	—	—	—	—	—	—
硬さ デュロメータA		30	37	47	60	40	47	61
密度 23℃	g/cm³	1.13	1.14	1.13	1.14	1.14	1.15	1.14
線収縮率 150℃	%	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
引張強さ	MPa	9.8	8.9	9.7	9.7	9.2	8.5	8.9
切断時伸び	%	820	720	700	380	700	610	430
引裂強さ クレセント	kN/m	13	25	34	45	35	36	42
圧縮永久ひずみ	%	15*	—	—	—	—	—	—

*硬化条件:120℃×15min、試験条件:150℃×22h

(規格値ではありません)

記載の硬化条件は標準条件です。実際の硬化条件は、製品形状、金型構造、成形機、量産条件により調整が必要です。

備考:荷姿や取り扱い上の注意事項は、「成形用シリコーンゴム」のカタログをご参照ください。

信越化学工業株式会社

二次加硫不要成形用シリコーンゴムについてのお問い合わせは

本社　シリコーン事業本部　〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-4-1 丸の内永楽ビルディング
営業第三部……☎(03)6812-2408

大 阪 支 店　〒550-0002 大阪市西区江戸堀1-11-4 損保ジャパン肥後橋ビル……☎(06)6444-8226
名古屋支店　〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-5-28 桜通豊田ビル……☎(052)581-6515
福 岡 支 店　〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-20 日之出天神ビル……☎(092)781-0915

ご用命は

●当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は仕様変更などのため断りなく変更することがあります。

●ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかご確認ください。なお、ここで紹介する用途や使用方法などは、いかなる特許に対しても抵触しないことを保証するものではありません。

●安全性についての詳細な情報は、安全データシート(SDS)をご参照ください。SDSは、当社ウェブサイトからダウンロードしてください。なお、ウェブサイトに掲載されていない場合は、担当営業部署までご依頼ください。

SDSダウンロードURL:
https://www.silicone.jp/support/sds/

●当社シリコーン製品は、一般工業用途向けに開発されたものです。医療用その他特殊な用途へのご使用に際しては貴社にて事前にテストを行い、当該用途に使用することの安全性をご確認のうえご使用ください。なお、医療用インプラント用には絶対に使用しないでください。

●このカタログに記載されているシリコーン製品の輸出入に関する法的責任は全てお客様にあります。各国の輸出入に関する規定を事前に調査されることをお勧めいたします。

●本資料を転載されるときは、当社シリコーン事業本部の承認を必要とします。

当社のシリコーン製品は品質マネジメントシステムおよび環境マネジメントシステムの国際規格に基づき登録された下記事業所および工場にて開発・製造されています。

群馬事業所　ISO 9001　ISO 14001
(JCQA-0004　JCQA-E-0002)
直江津工場　ISO 9001　ISO 14001
(JCQA-0018　JCQA-E-0064)
武 生 工 場　ISO 9001　ISO 14001
(JQA-0479　JQA-EM0298)

https://www.silicone.jp/

このカタログの記載内容は、2026年11月現在のものです。

©Shin-Etsu 2026.10/2026.11②M.G. Web in Japan.