

Driven to achieve higher standards

課題を克服する 3M[™] ダイニオン[™] フッ素ゴム。

3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴムは、

200 ~ 230℃の高温高湿の下、燃料、オイル、化学薬品などに

曝される部位に活躍する弾性体として高く評価されています。

その特長は、従来の弾性体に比べて圧倒的な優位を示す諸特性。

さらに高い生産性を可能にする加工性。

そして種々のオイルや化学薬品に応じて

フッ素やモノマーの含有量を調整し、

求められる耐久性を実現する独自のフッ素技術です。

自動車・輸送機器産業をはじめ、

化学・機械、情報・通信機器関連分野で、

それぞれ異なる製品固有の課題の克服を目指して、

お客様と共に進化をつづけます。





自動車・輸送機器関連分野



- ●燃料ホース
- ●フィラーホース
- ●燃料ポンプダイアフラム
- ●クランクシャフトシール
- ●バルブステムシール
- ●0リング
- ●ヘッドガスケット
- ●船尾管シール
- O₂センサーブッシュ



- ●複写機用クリーニングブレード

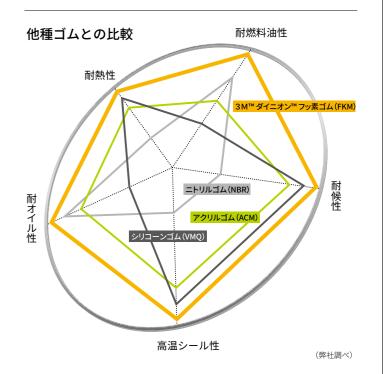
- ●半導体製造装置Oリング

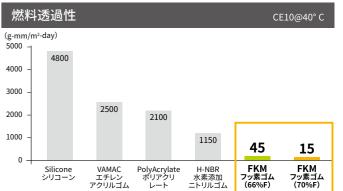
化学・機械関連分野

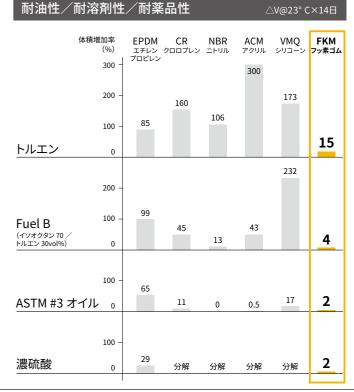


- ●真空用パッキン
- ●ポンプシール
- ●ベアリングシール
- ●ポンプライニング

3M™ ダイニオン™ フッ素ゴムの優位性







情報•通信機器関連分野

●複写機用ロール ●ハードディスクパッキン

3M™ダイニオン™フッ素ゴムの特長 -1

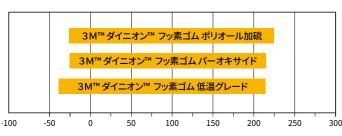
3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴムに特徴的な優れた性能を下記に示します。

機械的特性(代表值)

引張強さ(MPa)	7~20
伸び(%)	100~500
硬さ、デュロA	40~95
圧縮永久ひずみ(%)(200℃/70時間)	10~50

※数値は代表値です。フッ素ゴムのタイプや配合に依存します。

連続使用可能温度

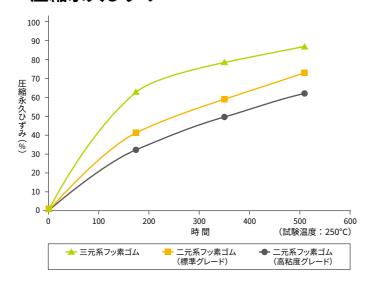


温度範囲(°C): 常態物性が保持される温度条件

* 低温での使用可能温度は、TR10 に基づく

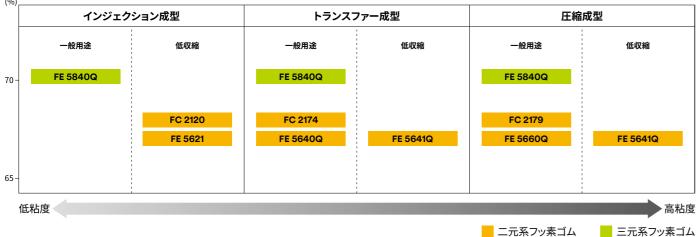
** 三元ポリマー :-7℃

圧縮永久ひずみ



成型方法による推奨グレード

フッ素含有量





3M™ダイニオン™フッ素ゴムの特長 - 2

3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴムにはそれぞれの特性の特長を持った3種類の加硫系があります。 また、フッ素含有率(主に分子構造の違いで決まる)により耐薬品性に大きな差異を生じます。 カーボンの変量により常態物性は下表のように変化していきます。

加硫系の違いによる特性差

◎非常に良い ○良い △普通 ×適さない

加硫系特性	アミン	ポリオール	パーオキサイド
スコーチ安定性(保存&加工時)	×	0	0
加硫特性(迅速加硫)	×	0	0
加工性(離型性、金型汚染)	Δ	0	0
機械的特性	0~0	0	O~©
圧縮永久ひずみ	Δ	0	0
耐熱性	0	0	0
金属接着性	0	0	Δ
耐薬品性(熱)水、水蒸気、酸	Δ	(リサージ配合: ◎)	0
特長	機械的特性優	シール性優	耐薬品性優

※3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴム間の相対評価 (他種ゴムとの比較ではない) ※多くのポリオール加硫系は加硫剤内添型で扱いやすい。

フッ素含有率による耐性差

◎非常に良い ○良い △普通 × 適さない

◎非常に良い ○良い △ 普迪 × 週さない						
	フッ素含有率	66%	68%	70%		
耐性	TR-10 (° C)	- 18	- 14	- 7		
酸化		0	0	0		
オゾン		0	0	0		
放射線		0	0	0		
7K	<100°C	0	0	0		
水	>150°C	Δ	Δ	Δ		
水蒸気		0	0	0		
アルカリ	低濃度	0	0	0		
נינוטריל	高濃度	×	×	×		
酸**1		0	0	0		
アルコール	メタノール	×	Δ	0		
アルコール	その他	0	0	0		
脂肪族HC		0	0	0		
芳香族HC		0	0	0		
合成潤滑油	ジエステル系	0	0	0		
作動油	石油	0	0	0		
TF動用	燐酸エステル	×	Δ	Δ		
潤滑油	浸透性	Δ	0	0		
/闰/月/田	非浸透性	0	0	0		

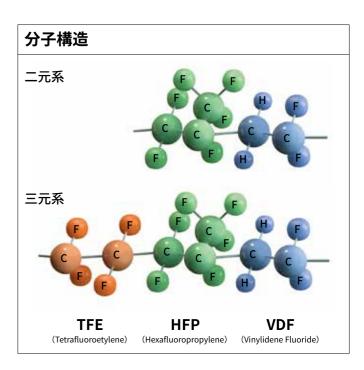
※3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴム間の相対評価(他種ゴムとの比較ではない)

※1:耐酸性はパーオキサイド加硫系が最も優れる。

カーボンの変量効果

	二元系フッ素ゴム	100	100	100	100	100
配	MTカーボン	5	10	20	35	60
合	水酸化カルシウム	6	6	6	6	6
	酸化マグネシウム	3	3	3	3	3
	引張強さ(MPa)	11.7	12.4	14.1	14.5	13.8
常態	100%引張応力 (MPa)	1.7	2.0	2.8	5.2	10.0
物性	伸び(%)	310	290	280	230	125
	硬さ、デュロA	56	61	69	79	91

硬さが上昇すると ●耐薬品・耐燃料オイル性で体積膨潤率が減少 ●耐薬品・耐燃料オイル性で常態物性変化が減少



3M™ダイニオン™フッ素ゴムの耐油・耐薬品性

二元系フッ素ゴム (66%F、ポリオール加硫) のデータです。ただし (※) 印は三元系フッ素ゴム (70%F、パーオキサイド加硫) のデータです。

1 炭化水素・ハロゲン化炭化水素類

		浸漬温度 (°C)	浸漬時間 (日)	体積膨潤 (%)	判定
n-ヘキサン	25	21	1	Α	
イソオクタン		25	21	1	Α
シクロヘキサン		25	7	4	Α
ベンゼン		25	7	17	В
ヘンセン		25	14	22	В
トルエン		25	14	17	В
トルエン		25	3	3 (%)	Α
キシレン		25	14	12	Α
+500		70	28	18	В
スチレン	スチレン			11	В
クロロホルム		25	7	11	Α
1,1,1-トリクロロエ	<i>a</i> .	25	21	3	В
1,1,1-1-770001	<i>37</i>	100	28	46	В
トリクロロエチレン		25	7	6	Α
NOTICE		70	28	15	В
1,2-ジクロロエタン	(エチレンジクロライド)	25	7	16	Α
モノクロルベンゼン	モノクロルベンゼン		30	10	В
0-ジクロルベンゼン		70	28	10	Α
		149	28	25	В
メタンガス	(3.4MPa)	_	3	0	Α
エチレンガス	(5.5MPa)		3	26	Α
プロパンガス	(0.9MPa)	_	3	2	Α
JUNDAX	(1.1MPa)	_	3	11	В

2 燃料・潤滑油類

		浸漬温度 (°C)	浸漬時間 (日)	体積膨潤 (%)	判定
ナフサ		25	7	4	Α
7 7 9		70	28	7	Α
石油エーテル		25	7	3	Α
テレピン油		70	28	9	Α
ASTM#1オイル		175	21	2	Α
ASTM#3オイル		177	21	5	Α
綿実油		149	28	2	Α
オリーブ油		25	7	4	Α
灯油		70	7	0	Α
ソル		149	28	20	Α
クレオソート油		100	7	10	Α
	(Super Permalube® 10W-30) ®1	149	7	1	Α
エンジンオイル	(Mobil Super™ 1000 5W-30) ^{®2}	150	21	1 (%)	Α
	(昭和シェル石油社)	150	21	0 (%)	Α
トランスミッショ	(Texamatic® Fluid 1581) ®1	177	7	3	Α
ンオイル	(MOBIL ATF LT 71141)	150	21	1 (%)	Α
ギアーオイル	(Texaco 3450)	149	7	9	Α
ヒートトランス	(DOWTHERM™ A) ®3	100	28	7	Α
ファーオイル		204	28	22	В
作動油	(Univis J-43)	135	7	3	Α
11-33/14	(B.P. Aerohydraulic Fluid No.1)	149	40	3	Α
シリコーンオイル	(Versilube® F50) ^{®4}	177	28	-2	Α
Fuel B		25	7	3	Α
Fuel C		25	3	5	Α
		25	3	2 (%)	Α
Fuel D		25	3	5	Α
CM15		25	7	20	В
CM25		25	7	40	С
CM50		25	7	80	С
CM85		25	7	110	С
CIMOS		25	3	5 (%)	Α
CE10		25	3	4 (%)	Α
FuelC / MTBE		25	7	15	В
		25	7	50	С
ガソリン	(Esso Golden Gasoline)	24	28	4	Α
	(Texaco Premium Gasoline)	60	2	7	Α
FAM B ^{®5}		25	3	7 (%)	Α



^{※1} Super Permalube、Texamatic は、シェブロン社の商標です。 ※2 Mobil Super は、エクソンモービル・ジャパン合同会社の商標です。 ※3 DOWTHERM は、ダウコーニング社の商標です。

3 無機酸、アルカリ、その他

		浸漬温度 (°C)	浸漬時間 (日)	体積膨潤 (%)	判定
塩酸	(37%)	25	7	2	Α
硫酸	(98%)	100	3	3 (%)	Α
仰旧	(発煙、SO3 20%)	24	7	12	Α
硝酸	(65%)	80	3	29 (%)	С
つ…/レール主歌	(無水)	25	3	22	В
フッ化水素酸	(48%)	25	7	12	Α
アンモニア水	(飽和)	25	28	8	Α
アンモニア水	(10%)	100	3	24 (%)	С
アンモニア	(無水)	25	1	0	С
水酸化		24	7	2	Α
ナトリウム	(50%)	70	7	1	В
水溶液		100	2	-3 (※)	В
塩素ガス	(乾燥)	100	5	_	Α
+		25	5	_	Α
臭素		100	5	_	Α
三フッ化塩素		25	30分	0	Α
二酸化窒素		25	1	190	С
過酸化水素水	(90%)	24	7	0	Α
		121	7	11	В
水/水蒸気		150	3	4 (%)	В
		150	7	13 (%)	В
海水		25	30	2	Α

4 アルコール、エーテル、アルデヒド類

	浸漬温度 (°C)	浸漬時間 (日)	体積膨潤 (%)	判定
メタノール(C=1)	25	7	150	С
X37—1/(C-1)	25	3	3 (%)	Α
エタノール(C=2)	25	7	2	Α
n-プロピルアルコール(C=3)	25	21	2	В
イソブチルアルコール(C=4)	25	21	1	В
アミルアルコール(C=5)	25	21	1	В
n-オクチルアルコール (C=8)	25	35	1	Α
エチレングリコール	100	14	2	Α
エチレングリコール/水(50/50)	100	7	8	В
エテレング・リコール/ 水(30/30)	150	42	6 (%)	В
冷却液 (Prestone II クーラント) / 水 (50/50)	122	14	10	В
エチルエーテル	24	3	97	С
MTBE ^{#2}	25	7	140	С
1,4-ジオキサン	25	3	100	С
エチレンオキサイド	70	5	230	С
ホルムアルデヒド(37%)	25	7	1	Α
ベンズアルデヒド	25	3	67	С
フルフラール	70	7	1.3	Α

※2 MTBE:メチルターシャリーブチルエーテル

5 有機酸、アミン、その他の有機化合物

	浸漬温度 (°C)	浸漬時間 (日)	体積膨潤 (%)	判定
蟻酸	70	7	_	С
氷酢酸	25	7	62	С
メタクリル酸	50	3	26	В
石炭酸(フェノール)	100	28	10	Α
石灰版(ノエノール)	149	28	24	В
クレジル酸(メチルフェノール)	100	28	11	Α
アクリロニトリル	50	7	120	С
アニリン	25	7	5	Α
ピリジン	25	3	120	С
ブチルアミン	25	3	不可	С
アセトアミド	100	7	6	Α
アセトアミト	149	7	9	С
N,N-ジメチルホルムアミド	25	7	375	С
二硫化炭素	25	28	3	Α
燐酸トリブチル(トリブチルホスフェート)	100	7	380	С
燐酸トリクレジル	149	7	17	Α
(トリクレジルホスフェート)	38	3年	13	Α

6 ケトン、エステル類

	浸漬温度 (°C)	浸漬時間 (日)	体積膨潤 (%)	判定
アセトン	25	7	375	С
メチルエチルケトン	25	7	290	С
酢酸エチル	25	7	375	С
セバシン酸ジオクチル	149	3	11	Α
ピハンノ酸シオンテル	149	14	94	С
硝酸プロピル(ニトロオキシプロパン)	25	7	140	С

A 優れた耐性を示し、使用上ほとんど問題ありません。

B 膨潤はみられますが、条件により十分使用に耐えられます。

C おすすめできません。

※この基準はあくまで相対的なものでありその正確性および完全性を保証するものではありません。



^{※4} Versilubeは、ゼネラル・エレクトリック社の商標です。※5 FAM B: (84.5 / 0.5 / 15 FAM A^{*6} / 水/メタノール)

^{※6} FAM A: (50 / 30 / 15 / 5 トルエン/イソオクタン/ジイソブチレン/エタノール)

3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴムの加硫特性および常態物性です。

3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴム ポリオール加硫 常態物性データ 2 次加硫条件 16 時間 @ 230° C

製品No.	フッ素含有量(%)	比重	ムーニー粘度	引張強さ	伸び	100%引張応力	硬さ	圧縮永久ひずみ (ASTM D395,方法B)
	(%)		(ML1 + 10 @121° C)	(MPa)	(%)	(MPa)	(Type A)	200℃ /70 時間 (%)
FC 2120	65.9	1.80	23	15.5	210	5.9	74	22
FC 2122	65.9	1.80	25	14.8	350	3.3	72	28
FC 2123	65.9	1.80	25	16.1	310	3.4	72	23
FC 2144	65.9	1.80	41	17.0	260	4.2	70	18
FC 2152	65.9	1.80	51	16.3	330	3.4	71	22
FC 2174	65.9	1.80	40	16.0	185	7.0	77	18
FC 2176	65.9	1.80	30	15.0	270	3.9	72	22
FC 2177D*	65.9	1.80	33	14.6	250	4.8	75	29
FC 2179	65.9	1.80	80	16.5	200	7.0	74	13
FC 2181	65.9	1.80	44	15.7	240	4.9	72	19
FE 5621	65.9	1.80	23	15.4	195	6.5	77	18
FE 5640Q	65.9	1.80	40	15.5	210	6.0	77	16
FE 5641Q	65.9	1.80	40	16.1	185	6.7	77	16
FE 5660Q	65.9	1.80	60	16.5	200	7.9	77	15
FT 2350	68.6	1.86	56	15.0	345	3.6	73	45
FLS 2530	69.0	1.80	39	15.0	260	5.0	79	28
FE 5840Q	70.1	1.89	37	15.0	240	6.0	86	35
FE 5730J	69.0	1.87	30	10.5	360	2.5	68	17

本データは代表値であり、規格値ではありません。

10000000000000000000000000000000000000	回)
ポリマー	100
MT カーボン(N990)	30
酸化マグネシウム	3
水酸化カルシウム	6

^{*}酸化マグネシウム 9 部

代表的なアプリケーション例

製品	0リング	ボンデッド シール	成型品	ホース/ 押し出し 成型品	コーティング	複合材料/シート	特長
FC 2120	0	_	_	0	0	0	低粘度、押し出し、カレンダー成型用途
FC 2122	_	_	0	_	_	_	低粘度、複雑な形状の部品
FC 2123	_	0	0	_	_	_	低粘度、ボンデッドシール
FC 2144	_	0	0	_	_	_	中粘度、ボンデッドシール
FC 2152	_	_	0	_	_	_	中粘度、複雑な形状の部品
FC 2174	0	_	_	_	_	_	中粘度、0リング
FC 2176	_	_	0	_	_	_	中粘度、一般用と、オートクレーブ部品
FC 2177D**	_	0	0	_	_	_	中粘度、ボンデッドシール、優れた引き裂き強度
FC 2179	0	_	_	_	_	_	高粘度
FC 2181	0	_	0	_	_	_	中粘度、高温での引き裂き強度良好
FE 5621	0	_	_	_	_	_	低粘度、低収縮率
FE 5640Q	0	_	_	_	_	_	中粘度
FE 5641Q	0	_	_	_	_	_	低収縮率
FE 5660Q	0	_	_	_	_	_	高粘度
FT 2350	_	_	_	0	_	0	中粘度
FLS 2530	_	_	0	_	_	_	低粘度
FE 5840Q	0	_	0	_	_	_	中粘度、Oリング、成型部品
FE 5730J	_	_	_	0	_	_	低粘度、押し出し成型

3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴム 生ゴム 代表特性データ

生ゴム、 ポリオール加硫	フッ素含有量 (%)	ムーニー粘度 (ML1 + 10 @ 121° C)	TR10 (° C)
FC 1630	65.9	29	-18
FC 1643	65.9	38	-18
FC 2145	65.9	28	-18
FC 2178	65.9	100	-18
FC 2211	65.9	20*	-18
FC 2230	65.9	38	-18
FT 2430	68.6	31	-14
FT 2481	68.6	75	-14



3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴム パーオキサイド加硫 常態物性データ 2次加硫条件 16 時間 @ 230° C

製品	配合処方	フッ素含有量 (%)	TR10 (° C)	ムーニー粘度 (ML1 + 10 @ 121° C)	引張強さ (MPa)	100% 引張応力 (MPa)	伸び (%)	圧縮永久ひずみ (ASTM D395,方法B) 200°C /70時間(%)
LJ-211020	II	67.3	-17	38	22.0	5.5	220	17
FP0 3730	III	69.8	-7	36	22.8	7.3	190	28
FLS 2650	IV	70.3	-7	50	18.0	5.3	230	28
LTFE 6400Z	I	67.1	-40	95	13.7	5.4	180	26
LTFE 6320Z	V	64.3	-30	20	21.2	4.2	230	24
LTFE 6350Z	V	64.2	-30	50	21.8	4.4	250	24

処方配合表

C/J RU LI X					
配合処方	I	II	III	IV	V
ポリマー	100	100	100	100	100
MTカーボン (N990)	50	35	30	30	30
酸化カルシウム	_	_	_	3.0	_
Varox™ DBPH-50 ^{®1}	2.5	4.0	4.0	2.5	3.0
TAIC 98%	1.8	3.0	_	_	_
TAIC 70%	_	_	4.0	2.5	4.3
酸化亜鉛	5.0	3.0	3.0	_	3.0

※1 Varoxは、Vanderbilt Chemicals社の商標です。



^{*} ML 1 + 10 @ 100° C

本データは代表値であり、規格値ではありません。

参考技術データ

3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴムを用いた代表的なフッ素ゴムコンパウンドの技術データをご紹介します。 3 M™ ダイニオン™ フッ素ゴムと添加剤との配合設計により、ご用途に合わせたフルコンパウンドの設計が可能です。

※本データは代表特性値であり、規格値ではありません。

	低硬度タイプ		圧縮成型向け			インジェクション成型向け			低圧縮永久ひずみタイプ		高フッ素含有タイプ		
	硬さ 40度	硬さ 50度	硬さ 60度	硬さ 70度	硬さ 80度	硬さ 60度	硬さ 70度	硬さ 80度	硬さ 70度	硬さ 80度	硬さ 60度	硬さ 70度	硬さ 80度
コンパウンドムーニー粘度(ML1+10、121°C)	38	38	60	65	75	45	50	60	105	115	58	60	65
加硫特性(MDR 170° C / 10分)		I	J L										I
最小トルク (dN-m)	1.5	0.5	1.3	1.7	2.2	0.7	0.9	1.3	2.2	2.9	0.8	1.0	1.2
最大トルク (dN-m)	5.2	8.3	16.8	21.0	28.0	13.0	15.4	21.8	23.4	31.0	13.2	17.6	23.4
50%加硫時間(分)	4.2	6.5	4.0	4.0	4.0	4.3	4.0	4.3	4.0	3.9	4.0	3.6	3.5
90%加硫時間 (分)	5.8	8.3	6.0	5.9	5.9	6.4	6.2	6.5	5.6	5.6	5.3	4.7	4.8
	:230° C / 24時間))											
引張強さ (MPa)	6.3	7.8	12.0	13.6	14.5	11.5	13.0	14.0	13.0	14.1	12.5	13.7	14.1
伸び(%)	400	330	260	240	200	300	270	230	210	190	280	250	230
100%引張応力(MPa)	0.8	1.3	3.0	4.7	5.5	2.5	3.5	5.5	5.5	8.0	3.0	4.5	5.7
硬さ、デュロA	40	50	60	70	80	60	70	80	70	80	60	70	80
比重	1.89	1.84	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.84	1.85	1.92	1.92	1.91
175° C / 22時間(%)	8	6	5	6	7	7	8	11	5	6	12	12	12
200° C / 70時間(%)	24	16	14	15	15	18	19	19	9	11	22	22	23
200° C / 168時間(%)	35	24	21	20	22	29	28	25	14	17	35	33	31
200° C / 336時間(%)	48	32	31	31	30	35	37	38	21	22	45	41	41
空気加熱老化													
▶230° C / 24時間													
引張強さ変化率(%)	-4	6	14	8	1	15	3	4	7	8	17	-5	-1
伸び変化率(%)	2	-7	-4	-5	-7	2	-4	-4	-7	-3	13	-6	4
硬さ変化	0	-1	0	-1	1	0	0	0	0	1	-1	1	0
▶275° C / 70時間													
引張強さ変化率(%)	-4(250°C/70時間)	-16	-14	-26	-29	-26	-40	-40	-21	-21	-56	-65	-68
伸び変化率(%)	16(250°C/70時間)	34	28	26	33	36	21	38	24	27	117	82	85
硬さ変化	2(250°C/70時間)	-4	-3	-4	-1	-2	-3	0	-5	-2	-6	-5	-6
溶剤浸漬													
● JIS No.3 オイル (175° C / 70時間)													
引張強さ変化率(%)	-2	-12	-19	-14	-13	-13	-11	-13	-10	-9	-9	-14	-9
伸び変化率(%)	-1	-16	-16	-13	-4	-14	-13	-8	-15	-12	-4	-5	-5
硬さ変化	-2	-5	-2	-3	-1	-3	-3	-3	-3	-2	-3	-2	-3
体積変化率(%)	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
•燃料油C(40° C ∕ 70時間)													
引張強さ変化率(%)	-48	-47	-42	-32	-24	-36	-32	-25	-36	-18	-31	-38	-27
伸び変化率(%)	-24	-27	-25	-14	-1	-15	-11	-6	-21	-5	-5	-13	4
硬さ変化	-12	-7	-4	-5	-4	-6	-3	-3	-5	-5	-5	-4	-6
体積変化率(%)	11	12	11	10	8	11	10	9	9	9	7	7	6
・燃料油C /エタノール = 90 / 10(40° C / 70時間)													
引張強さ変化率(%)	-59	-63	-55	-48	-36	-52	-49	-39	-47	-35	-42	-42	-40
伸び変化率(%)	-20	-37	-33	-25	-11	-28	-25	-14	-29	-17	-12	-12	-8
硬さ変化	-16	-12	-8	-10	-10	-12	-14	-14	-8	-8	-9	-8	-10
体積変化率(%)	20	25	23	21	18	22	21	16	17	16	11	10	9

9 10

Technology Platforms

独創的な製品をつくりだす力

 Ad 3Mは「世の中に存在しない製品の開発」を企業理念とし、 だれも考えないこと、見逃していることに目をつけ、新しい世界を切り開き、 お役に立っていきたいと願っております。ベースは45を超える Ce Lm テクノロジープラットフォーム。高精細表面、接着・接合、不織布、 フィルム、フッ素化学、精密コーティングからメカトロニクス、医学関連技術まで、 実に幅広く多彩な分野に及んでいます。3Mの化学関連製品が、 Fs Ec Ab Nw他とちょっと違うユニークな性能、高品質を備えているのも こうした技術のシナジー効果 (相乗効果) があるからなのです。 Mf Ac Νt Em Dd Me Mr Es An Mi Pe As We Am Po Mo Wο Fc Is Su Pdln Se Bi Fe Do Sm

フッ素化学



3 Mのフッ素化学製品は、広範なコーティング製品の活性剤として使用されています。また熱媒体や、高性能塗料及びコーティング剤の流動性を改善する界面活性剤としても使用されています。優れた耐熱性と耐薬品性を備えているフッ素系ポリマーは、非常に過酷な環境下で使用される多くの製品や機器に対して理想的な素材といえますコーティング、燃料ホースの内張りなど、非重要かつ高い性能が求められる用途で使用されています。

Sm

スペシャリティマテリアル



3 Mは、少量で効果を発揮し高い付加価値を有する材料の開発や改質を得意としています。これらには特殊な添加剤や化学品があり、触媒、表面保護用樹脂、光硬化剤、界面活性剤、微小球体、グラスバブルズ、イージークリーンコーティング、バッテリー用電解質、潤滑油があります。さらに航空宇宙産業、石油精製、金属加工、その他の産業で用いられるセラミック繊維や複合材料も開発しているほか、ユニークな材料として高強度かつ軽量の金属をベースとした複合材料の研究開発も進めています。

各種数値は参考値であり、保証値ではありません。仕様及び外観は、予告なく変更されることがありますのでご了承ください。本書に記載してある事項、技術上のデータ並びに推奨は、すべて当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について保証するものではありません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任のすべてを負うものとします。売主及び製造者の義務は、不良であることが証明された製品を取り替えることに限定され、それ以外の責任は負いません。本書に記載されていない事項若しくは推奨は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り、当社は責任を負いません。 3M、ダイニオン、Dyneonは、3M社の商標です。



スリーエム ジャパン株式会社 化学製品事業部 http://go.3M.com/jp_admd カスタマーコールセンター 製品のお問い合わせはナビダイヤルで **20570-022-123** 8:45~17:15 /月~金(土日祝年末年始は除く)