

繊維処理剤

Textile Treating Agents

繊維製品の高級化、 高機能化に応えます

シリコーン繊維処理剤は、表面張力が非常に小さい、はっ水性、離型性、潤滑性が良い、化学的に不活性など、優れた特性を兼ね備えています。

天然繊維、合成繊維、再生繊維などに処理することにより、はっ水性、防水性、柔軟性を付与し、同時に防しわ性、反発弾性などの風合い改良や、可縫性、SR性^{*}などを向上させることができます。このため、繊維製品の高級化、高機能化、差別化などの目的に幅広く用いられ、生活、ファッションの高度化に貢献しています。

信越シリコーンは、多彩な製品群で繊維工業のさまざまなニーズにお応えします。

※SR性…「SR」とはSoil Releaseの略で汚れを除去する意味。

目次

3	特長
5	目的・用途
6	製品の種類と特長
6	風合い改良剤
9	はっ水剤
10	繊維用油剤
11	SR加工剤・吸水加工剤
11	特殊加工剤
12	樹脂との併用性
13	シリコーンの除去方法
14	触媒と処理方法
16	応用例
18	荷姿
19	保管・取り扱い上の注意事項

一般にシリコーン繊維処理剤には下記の特長があります。

1
point

はっ水性

シリコーンは、繊維上に皮膜(油膜あるいは硬化皮膜)を形成するため、優れたはっ水性を示します。また、柔軟な風合いを損ないません。

シリコーンは優れたはっ水性を示します



2
point

柔軟性

シリコーンは、繊維間の摩擦係数を下げる動きが大きいいため、独特の柔軟性が得られます。

シリコーン独特の柔軟性が得られます



3
point

耐久性

シリコーンは、繊維表面に柔軟な皮膜を形成するため、耐洗濯性、耐ドライクリーニング性が向上します。

4
point

反発弾性(ストレッチバック)

シリコーンは、繊維表面に柔軟な弾性皮膜を形成することによって、優れた反発弾性、柔軟性を示します。

5
point

透明性

シリコーンは、繊維表面に透明な皮膜を形成するため、濃色効果や堅牢度*向上に効果があります。

※堅牢度…染料および染色物の各種条件における耐久性または種々の薬品に対する抵抗性。

シリコーンは耐候性に優れています

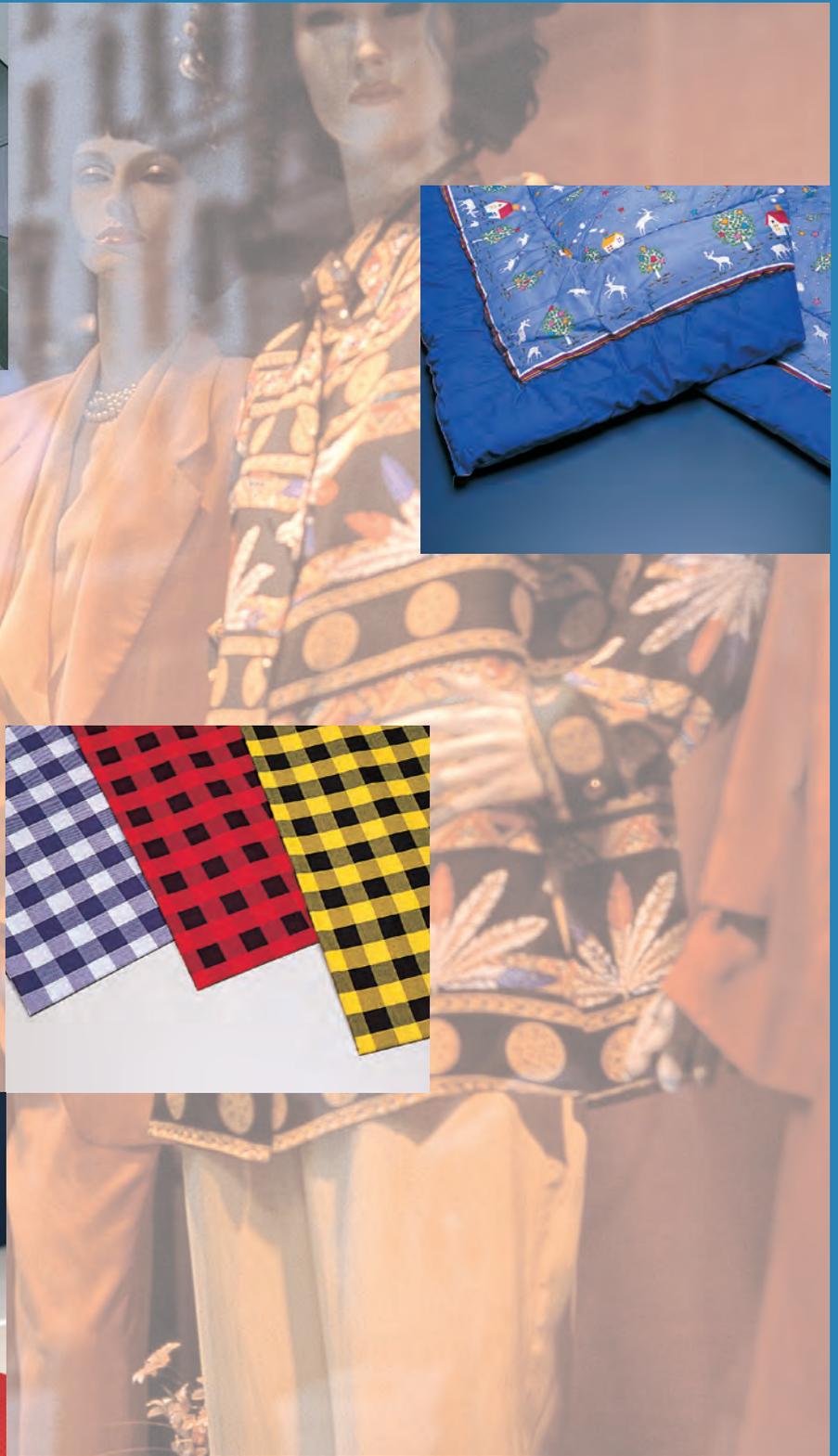


6
point

耐候性、耐熱性

シリコーンは、化学結合の主骨格がシロキサン結合(Si-O-Si)であるため、一般の有機樹脂のC-C-C結合に比べて原子間の結合エネルギーが大きく、耐候性、耐熱性に優れています。

※ご使用に際しましては、貴社にてテストの上、使用目的に適合するかお確かめください。



処 理 剤 名	目 的	性 状	種 類 ・ 用 途
風合い改良剤	<p>風合い改良剤は、ジメチルシリコンや変性シリコンを各種乳化剤で乳化したO/W型※エマルジョンです。天然繊維、合成繊維、再生繊維などに処理することにより、柔軟性を付与し、また風合いや裁断性、可縫性が改良できます。このため、繊維製品の高級化や作業性の向上などに役立ちます。</p> <p>※O/W型…油を水中に分散させたエマルジョン</p>	エマルジョン型	アミノ変性
			エポキシ変性
			ジメチル
			反応型
はっ水剤	<p>綿、ポリエステル、アセテートなどの各種繊維に処理することにより、柔軟性に優れたはっ水性を付与できます。はっ水処理した繊維製品は、衣料品、レインコート、スキーウェア、傘などに使われています。</p>	エマルジョン型	一般用
			無機繊維用
		溶 液 型	常温型
			コーティング剤
繊維用油剤	<p>繊維用油剤は、天然繊維、合成繊維などの織布、不織布に処理することにより、潤滑性を改良し、裁断性、可縫性を向上させます。また、糸、縫糸に処理して糸切れを防止する効果もあります。</p>	エマルジョン型	ジメチル
SR加工剤 吸水加工剤	<p>いずれも、合成繊維あるいは柔軟加工、樹脂加工などにより疎水性となった天然繊維のSR性、吸水性を改良し、また柔軟性、平滑性を向上させることができます。</p>	エマルジョン型	特殊親水性
		オ イ ル 型	ポリエーテル変性
特殊加工剤	<p>シリコン繊維処理剤には、スリップ防止加工、タック防止加工、抗菌加工など特殊な製品があり、各種繊維の高機能化に役立っています。</p>	エマルジョン型	スリップ防止剤
		溶 液 型	タック防止剤
			抗菌剤

風合い改良剤

1 アミノ変性シリコーン柔軟剤

アミノ変性シリコーンオイルを乳化したエマルジョンで、ぬめり感のある柔軟な風合いが得られます。

POLON-MF-14

柔軟性、可縫性が向上します。

KM-9771

ボリューム感が得られ、平滑性、柔軟性が向上し、濃色加工に適しています。

POLON-MF-14ECS

最も強いぬめり感が得られ、柔軟性が向上します。マイクロエマルジョンであるため、安定性や各種薬剤との併用性も良好です。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分 (%) (105°C×3h)	pH	イオン性	ベースオイル	
						粘度	変性率
POLON-MF-14		乳白色液体	15	7.0	ノニオン	低	中
POLON-MF-14ECS		青白色半透明白濁液体	34	7.0	ノニオン	低	高
KM-9771		乳白色液体	33	5.0	ノニオン	高	低

2 エポキシ変性シリコーン柔軟剤

エポキシ変性シリコーンを乳化したエマルジョンです。ドライタッチで平滑性に優れた柔軟性が得られます。また、繊維を黄変させることはありません。

POLON-MF-18T

エポキシ変性率が高く、特に平滑性、柔軟性が向上します。

X-51-1264

非黄変タイプ。ノニルフェノールを含まず、平滑性に優れた柔軟な風合いが得られます。乳化重合品のため、エマルジョンの安定性に優れています。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	イオン性	ベースオイル	
						粘度	変性率
POLON-MF-18T		乳白色液体	37	7.5	ノニオン	高	中
X-51-1264		乳白色液体	32	6.7	アニオン	高	低

3 ジメチルシリコーン柔軟剤

ジメチルシリコーンを乳化したエマルジョンで、柔軟性、裁断性、可縫性が向上します。

POLON-MF-33

高粘度反応性シリコーンのエマルジョン。ボリューム感が得られ、エマルジョンの安定性に優れています。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	イオン性

4 反応型柔軟剤

反応型柔軟剤は、架橋反応により硬化し、シリコン皮膜を形成します。皮膜は反発弾性、ストレッチバック性などに優れ、例えばニットに処理するとフィット感を高め、また織物に処理すると張りのある風合いが得られます。

POLON-MF-23

ストレッチバック性を備えた柔軟な風合いが得られます。

KM-2002-T-2

X-52-8504の高粘度タイプ(約5,000mPa・s)。コーティング加工が可能で、合成繊維の防融加工[※]にも応用できます。

乳化重合品のためエマルジョンの安定性に優れています。

※防融加工…摩擦やタバコの火などによる穴あきを防ぐ加工。

※スズ触媒含有

POLON-MF-56-T

X-52-8504の高強度タイプ。

繊維織物の防縮、特に反発弾性に優れます。

※スズ触媒含有

KM-9772

スズ触媒のような有機金属系化合物を含まない、シリコンゴム皮膜形成のシリコンエマルジョンです。

X-52-8504

一液型で、反発性に富んだボリューム感のある風合いが得られます。乳化重合品のためエマルジョンの安定性に優れています。

※スズ触媒含有

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	イオン性	代表的な併用触媒
POLON-MF-23		乳白色液体	30	4.0	ノニオン	CAT-EM2
KM-2002-T-2		乳白色液体	40	6.0	アニオン	不要
X-52-8504		乳白色液体	44	6.0	アニオン	不要
POLON-MF-56-T		乳白色液体	40	5.0	アニオン	不要
KM-9772		乳白色液体	40	5.0	アニオン	不要

はっ水剤

1 溶液型はっ水剤

溶液型はっ水剤は、反応性シリコーンを有機溶剤で希釈した製品です。エマルジョン型はっ水剤と比較して乳化剤の悪影響がありません。また、有機溶剤が繊維への浸透性に優れているため、処理効果が良好です。

KS-7002

一液型常温はっ水剤。柔軟でぬめり感のあるはっ水性が得られ、皮革用にも使用できます。

POLONCOAT-E

耐久性のある防水加工が可能で、また合成繊維の防融加工、反発弾性加工にも応用できます。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	粘度 mPa·s	不揮発分(%) (105°C×3h)	比重 25°C	溶剤	代表的な併用触媒
KS-7002		無色透明液体	20	54	0.95	イソプロピルアルコール	不要
POLONCOAT-E		無色～ 淡黄色透明液体	15,000	27	0.9	トルエン	CAT-PG, CAT-PD

2 無機繊維用はっ水剤

無機繊維用はっ水剤は、ガラス繊維、ロックウールなどの無機繊維に処理することにより、耐候性、耐久性に優れ、また柔軟な風合いを有するはっ水性を付与できます。処理した無機繊維は、高速道路の防音材、住宅用断熱マットなどに使われています。

POLON-MF-33A

高粘度のシリコンがベースで、耐候性、耐久性、柔軟性が向上します。また、フェノール樹脂との併用性が良好です。

乳化重合品のためエマルジョンの安定性に優れています。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	イオン性	溶剤	代表的な併用触媒
POLON-MF-33A		乳白色液体	30	6.0	アニオン	含まない	不要

繊維用油剤

POLON-MN-ST

エマルジョンの安定性に優れ、堅牢度低下が少ない。不織布の平滑性付与剤に適しています。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	イオン性
POLON-MN-ST		乳白色液体	31	6.5	アニオン

SR加工剤・吸水加工剤

POLON-SR-CONC

親水性ポリエーテル変性シリコン。柔軟性が向上し、SR加工、帯電防止加工、吸水加工に適しています。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	有効成分(%)	pH	イオン性	代表的な併用触媒
POLON-SR-CONC		淡黄色透明液体	100	—	—	不要

※低温時グリース状

特殊加工剤

タック防止剤 KS-731

アクリル樹脂コーティング剤に添加することにより、粘着防止効果が得られます。

抗菌剤 POLON-MF-50

第4級アンモニウム塩基含有シラン化合物系の抗菌剤。耐久性のある抗菌作用が得られます。
※詳細は当社営業窓口までご連絡ください。

■一般特性

(規格値ではありません)

品名	項目	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	イオン性	溶剤
KS-731		無色透明液体	20	—	—	トルエン
POLON-MF-50		淡黄色透明液体	40	7.0	カチオン	メタノール

① エマルジョン型繊維処理剤

エマルジョン型繊維処理剤は、各種の繊維処理用樹脂と併用することにより、一層その効果を発揮します。なお、ご使用の際は、あらかじめビーカーテストで安定性および併用性を確かめてください。

注意事項

- 1 強度のはっ水を必要とする加工は、樹脂触媒として有機アミン塩または硝酸亜鉛系のものをご使用ください。なお、塩化マグネシウム系または複合塩系の樹脂触媒を用いるとそのままでは十分なはっ水性が得られないので、湯洗またはソーピングを行ってください。
- 2 POLON-MF-33などは、アニオン系です。カチオン系物質と併用する場合は、相溶性の悪いことがありますのでご注意ください。
- 3 POLON-MF-33のベースシリコーンは重合度が非常に高いため、高速度マングルで加工するとガムアップするおそれがあります。もし発生した場合は、乳化安定剤や浸透剤を添加して安定化させるようにしてください。

② 溶液型繊維処理剤

POLONCOAT-E は各種アクリル酸エステル系のコーティング剤と併用することができます。また、反応性アクリル酸エステルやイソシアネートと併用する場合、CAT-PDは併用性が悪いので除いてください。

繊維上で硬化したシリコーン繊維処理剤の皮膜を除去する方法は確立されていませんが、次のような方法によってある程度の除去は可能です。

アルカリによる方法

合成せっけん5～10g/ℓ、炭酸ソーダ50～100g/ℓを混合した浴中に、シリコーンが付着した布を浸漬する。つぎに、液温を50～60℃に昇温し、洗浄を行う。その後、湯洗、水洗を行う。

酸による方法

合成せっけん5～10g/ℓ、シュウ酸10～50g/ℓを混合した浴中で洗浄し、その後、湯洗、水洗を行う。

有機溶剤による方法

トルエン、工業用ガソリン^{*}などの有機溶剤に浸漬し、洗浄を行う。

※JIS K 2201(工業用ガソリン)に規定されているもので、一般には溶剤、洗浄剤などとして用いられ、燃料用ガソリンとは異なるものです。

注意事項

作業にあたっては、処理液、薬品による布への影響の有無および安全衛生面(皮膚、眼に対する接触、溶剤蒸気の吸入、火気による引火)に十分な注意が必要です。詳細については、保管・取り扱い上の注意事項の項目をご参照ください。

シリコン繊維処理剤は、触媒と併用することにより、その効果を発揮します。
触媒により効果が異なりますので、用途に適したものをお選びください。

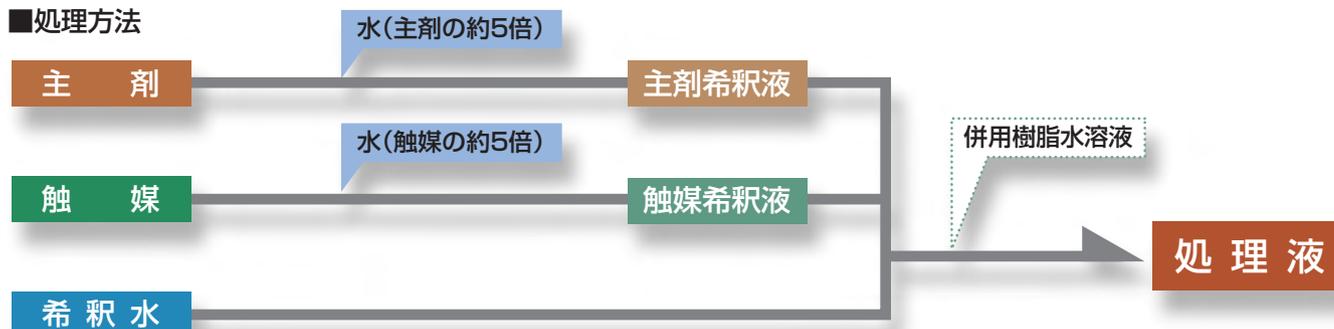
エマルジョン型繊維処理剤用触媒

品名	項目	特長	外観	不揮発分(%) (105°C×3h)	pH	標準配合量* (%)	適用繊維処理剤
CAT-EM2		触媒作用が強い。 100°C～120°Cキュア。 低温キュアが可能。 ※スズ触媒含有	乳白色液体	54	6.0	3～20	POLON-MF-23、 POLON-MF-33、その他
CAT-FZ		触媒作用が強い。 130°C～160°Cキュア。	無色透明液体	18	5.5	50～100	POLON-MF-23

※標準配合量は主剤100部に対する重量部

(規格値ではありません)

■処理方法



溶液型繊維処理剤用触媒

品名	項目	特長	外観	不揮発分(%)	標準配合量*1 (%)	適用繊維処理剤
CAT-PG		防水コーティング剤用触媒。 トルエン溶液。活性が高い。 ※スズ触媒含有	無色～淡黄色透明液体	43	2～5	POLONCOAT-E
CAT-PD		接着助剤。反応用助触媒。 エタノール溶液。	無色～淡黄色透明液体	10*2	2～5	

※1 標準配合量は主剤100部に対する重量部 ※2 有効成分量(主成分が低沸点のため)

(規格値ではありません)

■処理方法



処理手順

1 織物原布の精練

はっ水を目的とするときは、原布の精練を必ず行ってください。一般の織物には親水性の糊剤、界面活性剤や油剤などが付着していますので、そのままシリコンを処理するとはっ水性がでにくく、耐洗濯性も劣ります。

2 処理液の調整

一般にシリコン繊維処理剤は、主剤と触媒とをそのまま直接混合すると、エマルジョンの場合はゲル化や分離を起こしたり、また溶液型の場合は増粘するなど、浴の安定性が悪くなりますから、必ず希釈してから混合してください。なお、製品により処理液の調整は多少異なりますので、各製品に合った調整をしてください。

3 塗布

浸漬、コーティング、スプレーいずれの場合でも、浴槽はあらかじめ十分に洗浄してからご使用ください。

浴槽には、ステンレス槽が最適です。また、浴温は30℃以下に保ち、処理液が変質しないようにご注意ください。

4 熱処理

一般に、予備乾燥で水分または溶剤を除いてから熱処理をします。処理条件は、繊維の種類、生地の厚さ、併用樹脂、乾燥機などの条件によって異なりますが、一般には140～180℃に加熱できるベーキング装置、またはヒートセッターをご使用ください。

5 後処理

シリコンのみで加工した場合は、一般にソーピングや湯洗などの後処理は必要ありません。しかし、エマルジョン型繊維処理剤で樹脂加工剤と併用した場合には、ソーピングや湯洗を行い、未反応樹脂、界面活性剤などを除去してはっ水効果を上げたり、臭いを除去したりします。

予備乾燥と熱処理温度

繊維処理剤	予備乾燥温度(℃)	熱処理温度(℃)
POLON-MF-23	80～100	130～160
POLONCOAT-E	50～80	120～180

●予備乾燥および熱処理の必要時間は、対象とする繊維製品の状態によって異なりますが、通常、予備乾燥80～100℃/2～5分、熱処理120～180℃/1～5分を目安としてください。



① 風合い改良剤

■各種繊維製品の柔軟加工

POLON-14ECS	1.0部
水	99.0

■各種繊維製品の平滑・柔軟加工

POLON-MF-18T	1.0部
水	99.0

② はっ水剤

■ナイロン・ポリエステルタフタの防水コーティング(防融加工可能)

POLONCOAT-E	100.0部
CAT-PG	2.0
CAT-PD	2.0

※ナイフコーティング法による

■アクリルコーティング剤のはっ水性改良

アクリル系コーティング剤	80.0部
POLONCOAT-E	20.0
CAT-PG	0.4
CAT-PD	0.4

※ナイフコーティング法による

③ 特殊加工

■ポリエステル、E/CのSR加工および吸水加工

POLON-SR-CONC	1.0部
Sumitex Resin NS-19 ^{※1}	8.0
Accelerator X-80 ^{※2}	2.5
水	88.5

※1 Sumitex Resin NS-19(住友化学製)

※2 Accelerator X-80(住友化学製)

■ポリエステル綿の風合い改良加工

POLON-MF-33	5.0部
KBM-602 [*]	0.5
CAT-EM2	0.2
水	94.2

※KBM-602の詳細については、当社までお問い合わせください。

■通気性を有するはっ水・防水加工

POLONCOAT-E	10.0部
CAT-PG	0.2
CAT-PD	0.2
工業用ガソリン	89.6

※溶液型の処理浴を用いPadding処理を行う。

④ その他加工

■E/C布の裁断性、可縫性改良

POLON-MF-33	0.5部
水	99.5

■ガラス繊維、無機繊維のはっ水加工(1) (柔軟、耐候、はっ水加工)

フェノール樹脂(Solid50%品)	10.0部
POLON-MF-33A	2.0
水	88.0

※Paddingあるいはスプレー法により処理を行う。硬化温度は250℃必要。

■ガラス繊維、無機繊維のはっ水加工(2) (柔軟、耐候、はっ水加工)

フェノール樹脂(Solid50%品)	20.0部
POLON-MF-33A	3.0
無機塩	5.0
アンモニア水(23%)	13.0
KBE-903 [*]	0.3
水	58.7

※KBE-903の詳細については、当社までお問い合わせください。



荷 姿

品 名	荷 姿	*1ℓポリビン	*1ℓ缶	18ℓ缶				
	内容量	1Kg	1Kg	12Kg	15Kg	16Kg	17Kg	18Kg
POLON-MF-14		●				●		
POLON-MF-14ECS		●				●		
KM-9771		●				●		
POLON-MF-18T		●				●		
X-51-1264		●				●		
POLON-MF-33		●				●		
POLON-MF-23		●			●			
KM-2002-T-2							●	
X-52-8504		●					●	
POLON-MF-56-T		●				●		
KM-9772		●				●		
KS-7002			●			●		
POLONCOAT-E			●		●			
POLON-MF-33A		●				●		
POLON-MN-ST		●			●			
POLON-SR-CONC			●					●
KS-731			●		●			
POLON-MF-50			●		●			

※1梱包10本入りの荷姿です。

品質・保管・取り扱いについて

- 1 エマルジョン型繊維処理剤と触媒(CAT)を混合溶解するときは、ホモキサーのような強力な攪拌機はエマルジョンを破壊することがありますので、使用しないでください。
- 2 POLON-MF-49、POLON-MF-50は有機溶剤を含んでいます。処理の際は、顔料、染料の泣き出し、変色などにご注意ください。
- 3 加工布などの染料がエマルジョン処理浴中に溶け出す場合、安定性を害するおそれがありますからご注意ください。
- 4 繊維処理剤は、熱・光・酸・アルカリなどによって変質することがありますので、密封して冷暗所(直射日光の当たらない室温以下の場所)に保管してください。
- 5 エマルジョン型繊維処理剤は、凍結によりエマルジョンが破壊されますので、特に寒冷地での保管については十分にご注意ください。
- 6 子供の手の届かないところに保管してください。
- 7 ご使用前に安全データシート(SDS)をお読みください。SDSは、担当営業部署までご依頼ください。

安全・衛生について

- 1 取り扱いの際は、皮膚・粘膜に付着しないようにし、必要に応じ防毒マスク又は送気マスク、保護手袋等を着用してください。付着した場合、直ちにせっけんや流水で十分に洗い流してください。
- 2 万一、目に入った場合は直ちに大量の水で十分に洗い流し、必要に応じて医師の診断を受けてください。
- 3 溶剤を含む製品は換気下で取り扱い、溶剤蒸気を吸わないように十分ご注意ください。
- 4 取り扱い作業場所には、局所排気装置を設けてください。

消防法による危険物分類

繊維処理剤(主剤・触媒)には、消防法の法規制を受けるものがあります。下記の製品は、消防法危険物第四類(引火性液体)に該当しますので、火気厳禁など法に準じた保管・取り扱いが必要です。

第四類	第一石油類	POLONCOAT-E, KS-731, KS-7002 POLON-MF-50 CAT-PG CAT-PD(水溶性)
	第四石油類	POLON-SR-CONC

シリコーン繊維処理剤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
 営業第二部 ☎(03)6812-2407

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)6444-8219
 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製品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、本社シリコーン事業本部の承認を必要とします。


JQA
JIS QUALITY ASSURANCE


JAB
MS
CM003

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
	(JQA-0004)	JQA-E-0002)
直江津工場	ISO 9001	ISO 14001
	(JQA-0018)	JQA-E-0064)
武生工場	ISO 9001	ISO 14001
	(JQA-0479)	JQA-EM0298)

<https://www.silicone.jp/>