

シリコーンエマルションセレクションガイド



A DOW and TORAY Joint Venture





Contents

シリコーンエマルションとは	4 ページ
シリコーンエマルションの代表的用途例	5 ページ
代表的用途例一覧	6 ページ
ジメチルシリコーンエマルション	7 ページ
ガムエマルション	7 ページ
変性シリコーンエマルション	8 ページ
変性シリコーンエマルション(反応性)	8 ページ
変性シリコーンエマルション(非反応性)	8 ページ
シリコーンレジンエマルション	9 ページ
エラストマー/パウダーサスペンション	9 ページ
エマルション型シリコーンエラストマー	10 ページ
シランエマルション	10 ページ
消泡用シリコーンエマルション	11 ページ

シリコーンエマルションとは

ジメチルシリコーンオイル、各種変性シリコーンオイル、シリコーンレジン等を乳化剤（界面活性剤）を用いて水中に分散させた製品です。水系の基剤に対し、オイル（特に高粘度）のままの状態では使用、配合しづらい場合でも、エマルションとすることで容易に配合・使用可能となります。また、エマルション製品は水で任意の割合に希釈することができ、最適な濃度で使用が可能です。

マイクロエマルション*、シリコーンエマルションは以下の分類があります。乳化剤の種類によって、ノニオン型、アニオン型、カチオニ型の3種類に分類され、使用する基剤のイオン性にあわせて製

品を選択することが必要です。また、エマルションの粒径が細かいものはマイクロエマルション*と分類されることもあり、外観が透明なため透明な基剤へ分散が可能であり、また安定した内添性を有します。

シリコーンエマルションはシリコーンの持つ様々な特徴とその使い勝手の良さから、繊維用柔軟剤をはじめプラスチック成型用離型剤、家具・自動車艶出し剤、撥水剤、各種潤滑剤や消泡剤など様々な用途に使用されています。



一般的なシリコーンエマルション



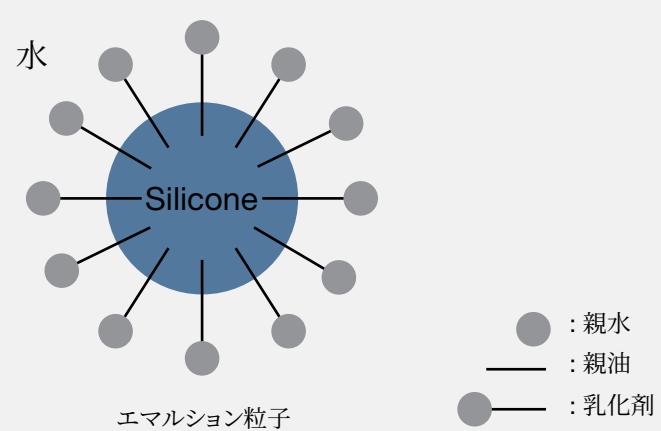
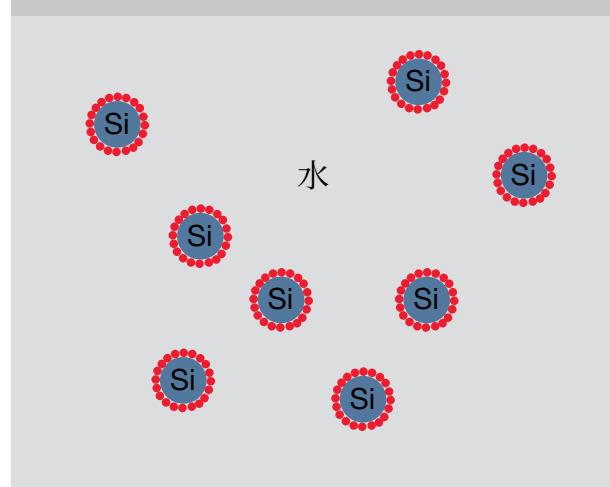
マイクロエマルション*



シリコーンエマルションが
水中に分散していく様子

水に分散するシリコーンエマルションのイメージ図

S(i シリコーン)の周りの小さい黄色い輪が乳化剤であり、油分であるS(i シリコーン)と水を相溶させています。



*マイクロエマルションをご希望の場合は、別途ご相談ください。

シリコーンエマルションの代表的用途例



繊維用処理剤

シリコーンの柔軟性、滑り性、撥水性などの特性を生かし、繊維の柔軟性付与、風合い改良、撥水性付与などに広く使用されています。特にアミノ、エポキシ等の反応性シリコーンエマルションは繊維への吸着に優れ、繊維用処理剤に適しています。



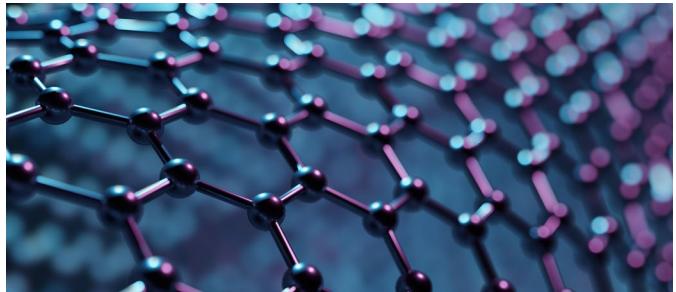
撥水剤

シリコーンの撥水性の特性を活かし、繊維用、コンクリート用、等の撥水剤にシリコーンエマルションが使用されています。またシランを乳化(エマルション化)することで、多孔質無機材料へ浸透させて撥水層を形成させることができます。コンクリート等の無機材料の撥水剤として特に適しています。



離型剤

シリコーンの低い表面張力による剥離性を活かし、ダイキャスト、ゴム、プラスチックなど広く離型剤に使用されています。ジメチルシリコーンエマルションの場合、基油粘度が低いものは浸透性に優れ、基油粘度の高いものは持続性に優れています。またアルキル、アラルキル変性シリコーンのエマルションは金型等へのペイントアブル性に優れ、特に離型剤に適しています。



バインダー

エマルション型シリコーンエラストマーや一部のレジンエマルションの硬化特性を活かして、顔料や抗菌剤などの微粒子を繊維や紙等の基材に定着させるバインダーの用途に応用が期待できます。



艶出剤

シリコーンの低い表面張力による平滑性によって得られる光沢を活かし、自動車用ボディー艶出剤、フロアポリッシュ、などに使われています。アミノ、エポキシ等の反応性シリコーンエマルションは基材への吸着に優れています。またフェニルシリコーンエマルションはフェニル基の高屈折率により高光沢が期待できます。

消泡剤

シリコーンの低い表面張力を活かし、特に水系の消泡剤用途にシリコーンエマルションが使用されています。(シリコーン消泡エマルションについては最終頁をご参照ください。)

代表的用途例一覧

Product name	繊維用柔軟平滑加工剤	繊維用柔軟加工剤	繊維撥水加工剤	繊維用ハイバンダー	ゴム・プラスチック用離型剤	食品包装用離型剤	アルミダイカスト離型剤	汎用艶出し剤	自動車ボディ艶出し撥水剤	自動車タイヤ用艶出し剤	塗料用フィラー	コシクリート用浸透型撥水剤
DOWSIL™ SM 8706 EX Emulsion	◎			○								
DOWSIL™ IE-7045 Emulsion	○				○			○		○		
DOWSIL™ SH 7024 Emulsion					○	○		○				
DOWSIL™ SM 7036 EX Emulsion	○				○			○		○		
DOWSIL™ SM 7060 EX Emulsion	○				○			○		○		
DOWSIL™ IE-7046 T Emulsion	○				◎			○		○		
DOWSIL™ IE-8025 Emulsion					○	○	○	○				
DOWSIL™ SM 490 EX Emulsion	◎		○		○			○		○		
DOWSIL™ SM 8701 EX Emulsion	◎		○	○				○				
DOWSIL™ BY 22-744 EX Emulsion	○		○		○			○				○
DOWSIL™ FBL-3289 Formulated Blend					○							
DOWSIL™ FZ-4658		◎								○		
DOWSIL™ SM 8709 SR Emulsion		○										
DOWSIL™ BY 22-818 EX Emulsion		◎										
DOWSIL™ SM 8716 SR Emulsion		○			○							
DOWSIL™ DK Q2-103-22 Emulsion					○			○				
DOWSIL™ SM 7001 EX Emulsion					○		◎	○				
DOWSIL™ DK Q2-2014					○		◎	○				
DOWSIL™ SM 8627 EX Emulsion			○									
DOWSIL™ BY 22-736 EX Emulsion					○					○		
DOWSIL™ BY 22-749 SR Emulsion			○		○					○		○
DOWSIL™ 33 Additive					○							
DOWSIL™ IE-7170 Emulsion				◎								
DOWSIL™ Dry Seal S												◎
DOWSIL™ IE-8749 Emulsion			◎						◎			

*上記は、弊社で把握しうる範囲で過去の使用実績を基に作成した代表的用途例ですが、その他の用途にも適応することが可能なケースもあります。ご使用の際には実際に試験を行ってご判断頂くようお願い致します。

◎:推奨

○:使用可

ジメチルシリコーンエマルション／ガムエマルション

ジメチルシリコーンエマルション

最も代表的なシリコーンであるジメチルシリコーンオイルをベースとするエマルションです。各種基材に対し、ジメチルシリコーンの優れた特長である、離型性、平滑性、柔軟性、艶等の性能を付与することができます。用途や目的等に合わせて選択いただけます。基油の粘度や乳化剤のイオン性が異なる種々の製品を品揃えしており、また一般工業用の他に食品包装容器に使用できるグレードもあります。

製名	外観	不揮発分(%)	基油粘度 (mm ² /s)	乳化剤 イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ SM 8706 EX Emulsion	乳白色液体	37	80	ノニオン アニオン	ジメチルオイルのエマルション	架橋剤／触媒との組み合わせにより皮膜を形成します。
DOWSIL™ IE-7045 Emulsion	乳白色液体	35	350	ノニオン	ノニオンタイプ、ジメチルオイルのエマルション、環状シロキサン低減品	ゴム、プラスチックの離型剤、繊維の柔軟・平滑剤、艶出し剤等に使用されます。
DOWSIL™ SH 7024 Emulsion	乳白色液体	40	350	ノニオン アニオン	環状シロキサン低減品、食品接触材料安全センター自主基準PL収載品	食品容器包装材料の離型剤。
DOWSIL™ SM 7036 EX Emulsion	乳白色液体	38	350	ノニオン アニオン	ジメチルオイルのエマルション、汎用タイプ、環状シロキサン低減品	ゴム、プラスチックの離型剤、繊維の柔軟・平滑剤、艶出し剤等に使用されます。
DOWSIL™ SM 7060 EX Emulsion	乳白色液体	63	350	ノニオン アニオン	DOWSIL™ SM 7036 EX Emulsion の高濃度タイプ、環状シロキサン低減品	ゴム、プラスチックの離型剤、繊維の柔軟・平滑剤、艶出し剤等に使用されます。
DOWSIL™ IE-7046 T Emulsion	乳白色液体	39	10,000	ノニオン	高粘度ジメチルオイルのエマルション、環状シロキサン低減品	ゴム、プラスチックの離型剤、繊維の柔軟・平滑剤、艶出し剤等に使用されます。
DOWSIL™ IE-8025 Emulsion	乳白色液体	35	10,000	ノニオン アニオン	環状シロキサン低減品、食品接触安全センター自主基準PL収載品	食品容器包装材料の離型剤。
DOWSIL™ SM 490 EX Emulsion	乳白色液体	36	100,000	アニオン ノニオン	高粘度ジメチルオイルのエマルション	ゴム・プラスチックの離型剤、各種艶出し剤として使用されます。
DOWSIL™ HV 496 Emulsion	乳白色液体	41	140,000	ノニオン アニオン	ジメチルオイルのエマルション	ゴム、プラスチックの離型剤、繊維の柔軟・平滑剤、艶出し剤等に使用されます。
DOWSIL™ SM 8701 EX Emulsion	乳白色液体	32	150,000	アニオン ノニオン	高粘度ジメチルオイルのエマルション(エボキシ基含有)、加熱により皮膜形成	繊維用柔軟剤等に使用されます。

ガムエマルション

シリコーンガム(超高重合度のジメチルシリコーン)をベースとするエマルションです。一般的なジメチルエマルションに比べ耐久性があり、特に滑り性付与に優れています。

製品名	外観	不揮発分(%)	基油粘度 (mm ² /s)	乳化剤イオ ン性	特徴	用途例
DOWSIL™ FBL-3289 Formulated Blend	半透明液体	79	ガム状	ノニオン	高濃度ガムエマルション、環状シロキサン低減品	ゴム、プラスチックへの塗布や水系塗料への添加で滑り性を付与します。
DOWSIL™ IE-4290 Dispersion	白色液体	68	ガム状	ノニオン	超高分子量シリコーンエマルション、環状シロキサン低減品	本革および合成皮革の水系トップコート用添加剤。水性塗料、水系インクおよびコーティング剤にすべり性、耐摩耗性、傷つき防止性、およびブロッキング防止性を付与します。

*当頁に記載の数値は代表物性値であり、出荷規格ではありません。

変性シリコーンエマルション

変性シリコーンエマルション(反応性)

アミノ基、エポキシ基、カルボキシル基等の反応性官能基を有する変性シリコーンをベースとするエマルションです。これらのエマルション製品は各種基材への吸着性に優れるため、繊維素材に対しシリコーンの独特な感触を有する柔軟性を付与することができます。また、各種基材の撥水剤や艶出しにも効果があります。



製品名	外観	不揮発分(%)	基油 官能基	乳化剤 イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ FZ-4658	透明液体	21	アミノ	ノニオン	クリアタイプのマイクロエマルション 基油:アミノ変性オイルアミノ当量 約1,500	繊維処理剤、自動車(ボディ、タイヤ)用 撥水コート剤等に使用されます。
DOWSIL™ SM 8709 SR Emulsion	乳白色液体	31	アミノ	ノニオン	基油:アミノ変性オイル アミノ当量約8,000	主に繊維の柔軟性付与にされます。
DOWSIL™ BY 22-818 EX Emulsion	乳白色液体	40	エポキシ	ノニオン アニオン	基油:エポキシ変性オイル エポキシ当量約3,700	アミノエマルションに比べて黄変色が少なく、 主に繊維の柔軟性付与にされます。
DOWSIL™ SM 8716 SR Emulsion	乳白色液体	40	エポキシ	ノニオン	基油:エポキシ変性オイル エポキシ当量約3,700	アミノエマルションに比べて黄変色が少なく、 主に繊維の柔軟性付与にされます。
DOWSIL™ DK Q2-103-22 Emulsion	乳白色液体	21	カルボキシル	ノニオン アニオン	基油:ジメチルシリコーンオイル カルボキシル変性オイル カルボキシル当量約3,300、 環状シロキサン低減品	カルボキシルオイルによる優れた吸着性があります。

変性シリコーンエマルション(非反応性)

分子内に長鎖のアルキル基やアラルキル基、フェニル基等を有する変性シリコーンオイルをベースとするエマルションです。ジメチルオイルに比べペインタブル性や耐熱性に優れ、離型性や潤滑性を有します。ダイキャストをはじめとした離型剤の原料などに使用されます。

製品名	外観	不揮発分(%)	乳化剤 イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ DK Q2-2014	乳白色液体	53	ノニオン/ アニオン	基油:アルキル変性シリコーン、 環状シロキサン低減品	ダイキャスト離型剤等に使用されます。
DOWSIL™ SM 7001 EX Emulsion	乳白色液体	54	ノニオン/ アニオン	基油:アルキル・アラルキル変性シリコーン、 環状シロキサン低減品	ダイキャスト離型剤等に使用されます。
DOWSIL™ SM 8627 EX Emulsion	乳白色液体	35	ノニオン/ アニオン	基油:メチルフェニルシリコーン、 環状シロキサン低減品	ゴム・プラスチック用離型剤等に使用されます。

*当頁に記載の数値は代表物性値であり、出荷規格ではありません。

*サンプルご要望の場合は、また、上記に記載している製品以外で、ご要望がある場合は別途ご相談ください。

シリコーンレジンエマルション、 有機／シリコーンハイブリッド エマルション

シリコーンレジンエマルション

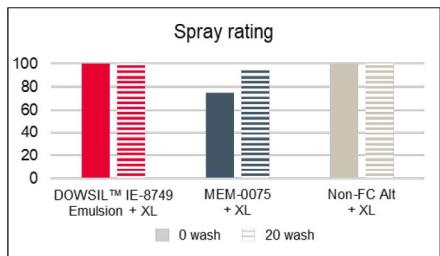
シリコーンレジンとジメチルシリコーンオイルの混和物をベースとするエマルションです。基材に塗布した場合、一般的なジメチルエマルションに比べ耐久性に優れ、また撥水性も期待できます。自動車用艶出し撥水剤などに応用されています。



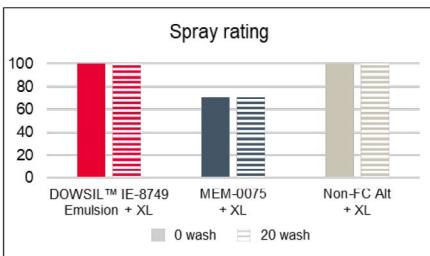
製品名	外観	不揮発分(%)	乳化剤イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ BY 22-736 EX Emulsion	乳白色液体	45	ノニオン	基油: ジメチルシリコーンオイル／シリコーンレジン、環状シロキサン低減品	自動車ボディ艶出し撥水剤などに使用されます。
DOWSIL™ BY 22-749 SR Emulsion	乳白色液体	72	ノニオン	基油: ジメチルシリコーンオイル／シリコーンレジン、大粒径タイプ、高濃度エマルション、環状シロキサン低減品	自動車ボディ艶出し撥水剤や繊維の撥水付与などに使用されます。
DOWSIL™ IE-8749 Emulsion	乳白色液体	71	ノニオン	基油: ジメチルシリコーンオイル／シリコーンレジン、高濃度エマルション、環状シロキサン低減品	多くの布地に高性能な耐久撥水性を付与するために処方されています。

ポリエステルおよびナイロンに対する撥水性評価

ポリエステル



ナイロン



仕上げは布地重量に対しての DOWSIL™ IE-8749 Emulsion の有効成分を 2%、架橋剤 0.5% で、160°C、3 分間硬化させた。

スプレー評価試験は、AATCC TM22 スプレー評価試験方法に従って実施した。

ブンデスマン試験は、ISO 9865 Textiles --Determination of water repellency of fabrics by the Bundesmann rain-shower test に準拠して実施した。

洗濯／乾燥は、AATCC Monograph 6 methodologies に従って実施した。

洗濯温度は 90°F、乾燥機は高温に設定した。

有機／シリコーンハイブリッドエマルション

製品名	外観	不揮発分(%)	乳化剤イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ IE-9100 Emulsion	乳白色液体	50	ノニオン	有機／シリコーンハイブリッドエマルション。	多くの布地に高性能な耐久撥水性を付与するために処方されています。

エマルジョン型シリコーンエラストマー/ パウダーサスペンション/ シランエマルション

エマルジョン型シリコーンエラストマー

シリコーンエラストマーを主成分とするエマルジョンで、触媒を必要とせず、乾燥するだけでシリコーンエラストマー皮膜を形成します。各種基材に対し、離型性、平滑性、柔軟性等の性能を付与します。また、粉体や顔料のバインダーとしても使用することができます。

製品名	外観	不揮発分(%)	乳化剤 イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ IE-7170 Emulsion	乳白色液体	48	ノニオン アニオン	常温、あるいは加熱をして水分除去することによりシリコーンのエラストマー皮膜を形成します、環状シロキサン低減品	繊維用バインダー、他

DOWSIL™ IE-7170 Emulsion 硬化皮膜の物性値(硬化条件:50°C、24時間)

項目	硬さ	引張強さ	伸び	比重
試験方法	JIS K 6253	JIS K 6251	JIS K 6251	—
物性値	8	0.66 MPa	660%	1.06

エラストマー/パウダーサスペンション

シリコーンのエラストマーパウダーを主成分とする水分散液です。エラストマーパウダー独特の滑り性や柔らかい感触を付与することができます。水に任意の割合で希釈できるので、粉末状のままでは困難であった水系での使用や配合が可能です。艶消し感や独特的な手触りなどを付与でき、離型剤、塗料、化粧品用の原料に使用されます。

製品名	外観	不揮発分(%)	乳化剤 イオン性	平均 粒子径	特徴	用途例
DOWSIL™ 33 Additive	乳白色液体	45	アニオン	3 μm	シリコーンの種類: エポキシ基含有	水系塗料用フィラー等に使用されます。

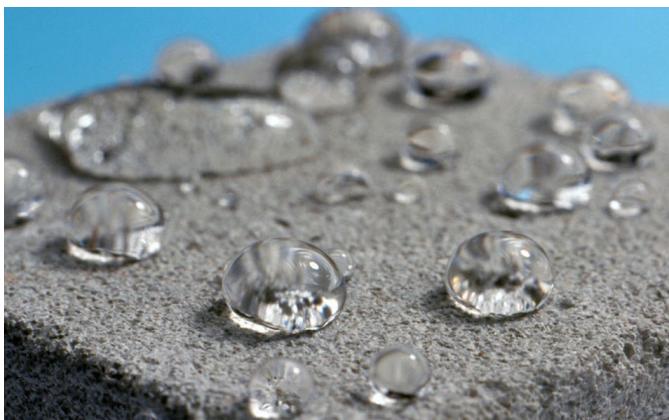
*当頁に記載の数値は代表物性値であり、出荷規格ではありません。

シランエマルション

アルキルアルコキシシランを乳化したエマルジョンで、モルタル、コンクリート、ALCなど多孔質無機材料の浸透性撥水剤として用いられます。無機材料に深く浸透し、耐久性のある撥水層を形成し、水の浸透による劣化を抑制します。

製品名	外観	不揮発分(%)	乳化剤 イオン性	特徴	用途例
DOWSIL™ Dry Seal S	乳白色液体	19	ノニオン アニオン	多孔質無機材料に深く浸透して耐久性のある撥水性を形成し、水の浸透による劣化を抑制します。 成分: アルキルアルコキシシラン、環状シロキサン低減品	モルタル、コンクリート、ALCなどの撥水剤

*当頁に記載の数値は代表物性値であり、出荷規格ではありません。



消泡用シリコーンエマルション

消泡用シリコーンエマルション

シリカを混ぜた消泡用シリコーンコンパウンドを水に乳化分散させたものです。一般工業プロセス、食品添加用などをはじめ、幅広く水系の消泡用途に使用されます。

製品形態	製品名	有効成分(%)	特徴・用途例
エマルション(低濃度)	DOWSIL™ FS Antifoam DB-110N	14	抑泡性良好
エマルション(中濃度)	DOWSIL™ 95 Antifoam Emulsion	15	破泡性・抑泡性のバランス良好
	XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	20	FDA・その他対応、中濃度、ラテックス、排水処理等
	DOWSIL™ AFE 7820 Antifoam Eumulsion	20	破泡性良好
	DOWSIL™ FS Antifoam EPL	28	樹脂ラテックス製造工程用、稀釀剪断安定性、破泡・抑泡 バランス良好
	DOWSIL™ FS Antifoam 025	28	破泡性・抑泡性のバランス良好
	DOWSIL™ SH 5507 Emulsion	29	一般用、破泡性良好
	DOWSIL™ FS Antifoam 92	30	繊維加工用・高温・剪断安定性良好
	DOWSIL™ FS Antifoam 93	30	破泡性・抑泡性のバランス良好
	DOWSIL™ FS Antifoam 1233	30	金属加工油、脱気・浸透性あり、相溶性良好
	DOWSIL™ DK Q1-1247 Antifoam	30	微粒子径 エマルション、金属加工油、内添安定性抜群・ 消泡持続性良好
	XIAMETER™ AFE-1530 Antifoam Emulsion	30	食品添加物・FDA・Kosher・Halal対応
エマルション(高濃度)	DOWSIL™ SM 5571 Emulsion	35	食品添加物
	DOWSIL™ SM 5512 Emulsion	46	破泡性・抑泡性のバランス良好
	DOWSIL™ FS Antifoam 013A	56	耐ハジキ性良好、内添安定性・消泡持続性良好

*有効成分には揮発成分を含むため、不揮発分とは異なります。

*法規制については最新の情報をご確認ください。

*詳しくは弊社シリコーン消泡剤カタログをご覧下さい。

*当頁に記載の数値は代表物性値であり、出荷規格ではありません。

本カタログ製品に関するお問合せは下記までお願い致します。

www.dow.com/ja-jp.

イメージ: Cover – dow_40422318575; page 2 – dow_40766221311; page 5 – dow_40423206707, dow_63191716533, dow_40355849647, dow_69723555326, dow_58719427834, dow_40145817846; page 8 – dow_40145722674; page 9 – dow_40766004288, dow_66185451242; page 10 – dow_40176301538, dow_40268343426

使用上の注意

使用に際し必要な安全情報は本データシートには記載されていません。ご使用の前に、安全データシート(SDS)及び、パッケージ又はパッケージのラベルに表示されている注意書きをよく読んで、使用上の安全をはかって下さい。安全データシート(SDS)はウェブサイトwww.dow.com/ja-jpにアクセスしてお求めいただけます。さらに、代理店または担当営業にご依頼いただいても 結構です。

免責事項: 使用条件や適用法令は場所によって異なり、また、時の経過により変更される場合がありますので、お客様におかれましては、本書記載の製品及び情報がお客様の使用(用途)に適しているかどうかを判断し、お客様の作業現場及び廃棄について、適用法令の遵守を確実にする責任があります。また、弊社又はその他の者が所有する特許権の侵害がないことを表明・保証するものではありません。本書記載の製品は、ダウが事業展開する特定の地域で販売あるいは使用できない場合があり、紹介された内容に関しては、特定の国での使用(用途)が承認されていない場合があります。「ダウ」又は「弊社」への言及は、特に明記しない限り、お客様に製品を販売するダウの法人を意味します。商品適格性又は特定目的のための適合性についての默示的保証はすべて明示的に除外され、保証するものではありません。

©TM: ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社の商標

DOW TORAYの商標のTORAYの部分は、使用許諾のもとで使用している東レ株式会社の商標です。

© 2025 The Dow Chemical Company. All rights reserved.