

100%バイオベース VELVETOL®

PO3G ポリプロパンジオール

分子量 : 500-2700 g/mol

CAS-No.: 345260-48-2



●持続可能、100%バイオベース 高性能ポリオール

VELVETOL®は、再生可能な資源 1,3-プロパンジオール (Susterra®) で作られた高性能ポリエーテルポリオールの一種です。その優れた特性により、石油由来の原料・ポリオールの理想的な代替品となります。また、機能性を損なわず、さまざまな分野で多くの優位性を持つと同時に最終製品中に再生可能物質を増加させます。

ポリテトラメチレンエーテルグリコール (PTMEG)、ポリプロピレングリコール (PPG)、ポリエチレングリコール (PEG) などの石油化学製品と比較して、ALLESSA 社の VELVETOL®は環境負荷を大幅に軽減しました。枯渇性エネルギーの消費を 40%削減し、ISO 14000 に準拠したライフサイクル分析に基づいた結果、温室効果ガスの排出を 42%削減しました。

ALLESSA 社はグローバルサプライヤーであり、VELVETOL®の製造をドイツのフランクフルト工場で行っています。

●VELVETOL®の化学と仕様

性質	単位	H500	H1000	H2000	H2700
含有量	%	100	100	100	100
分子量	Dalton	400-600	900-1100	1900-2100	2600-2800
ヒドロキシル価	mg KOH / g	280-187	125-102	59.1-53.4	43.2-40.1
制御重合度(CPR) (塩基度)	meqKOH / 30 kg	-2.0-+2.0	-2.0-+2.0	-2.0-+2.0	-2.0-+2.0
	ppm	<5	<5	<5	<5
酸価数	mg KOH / g	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ナトリウム含有量	ppm	<10	<10	<10	<10
過酸化物含有量	ppm	<10	<10	<10	<10
水分	ppm	<500	<500	<500	<500
色相	max 50	max 50	max 50	max 50	max 120
粘度 (40°C)	mPas	90-120	200-300	750-900	1550-1850
密度 (40°C)	g / ml	1.020	1.018	1.016	1.016
融点	°C	0-5	12-14	16-18	22-25

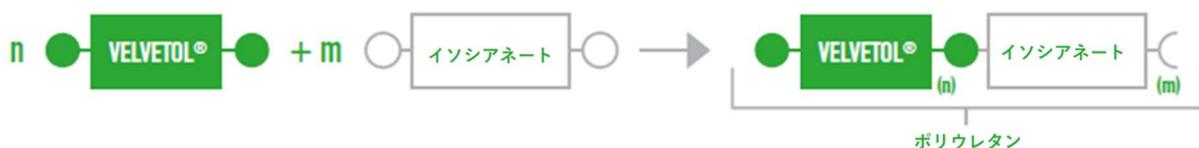
すべてのグレードには、バイオベース安定剤が含まれています。

VELVETOL®の製造工程



VELVETOL®は、再生可能原料に由来するバイオプロパンジオール重縮合によって生成されます。

VELVETOL®をビルディングブロックとして利用



VELVETOL®は、重付加または重縮合により、PU、COPA *および COPE **の持続可能なビルディングブロックとして使用可能です。

*コポリマーエーテルイミド **コポリマーエーテルエステル

●VELVETOL®の特性

VELVETOL®の優れた特性

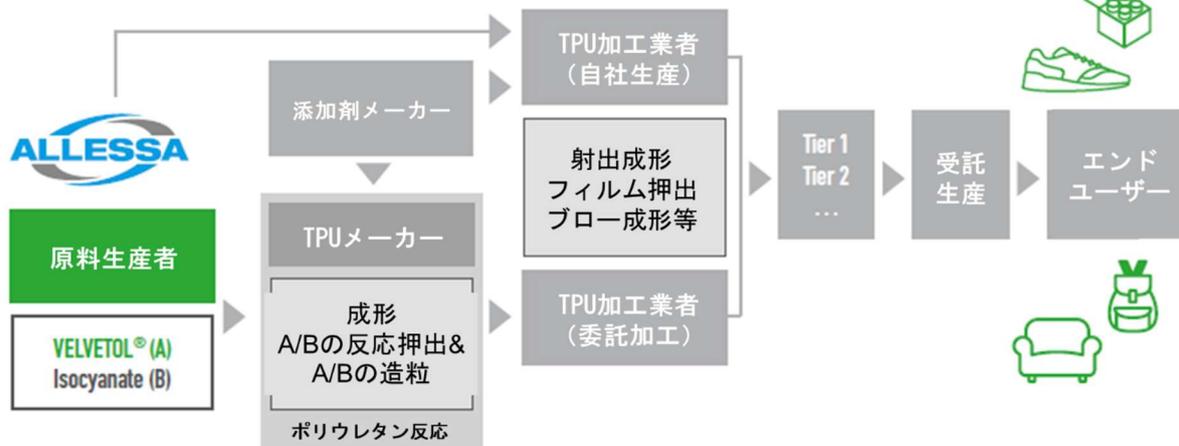
他の多くの植物由来のポリオールと比較し、VELVETOL®は常に一貫した品質を保持しています。

1. 100%持続可能な成分
2. 環境に優しく安全
3. 低融点（9~22°C）、低粘度（100~1500 cp）の透明な液体
4. 取り扱い、加工、輸送が簡単
5. 低揮発性、生分解性
6. 高沸点（> 340°C）
7. 凝固点が低い（添加剤で-50°Cまで）
8. 高い熱容量
9. 耐加水分解性、高い酸化安定性
10. 分子量により水溶性/不溶性

PTMEG との比較

1. PTMEG（C4）と化学的に類似
2. 最終製品中のバイオ由来成分の含有量が増加（エラストマーで最大 80%）
3. 加工性に優れる（低融点、低粘度、結晶化速度が遅い、ガラス転移温度が低い: -81°C ~ -77°C）
4. 人工皮革やコーティング等、多用途で耐久性と耐摩耗性に優れる
5. PTMEG と比較し、柔軟性の高い分子
6. PTMEG 由来の PU フィルムや半透膜に比べ、水蒸気透過率（MVTR）が高い
7. PTMEG と比較し、酸や熱に対してより高い抵抗力がある
8. PTMEG に匹敵する優れた熱酸化安定性を示す

熱可塑性プラスチックポリウレタンのバリューチェーン



VELVETOL®は、優れた機械的特性と 100%のバイオ成分で、バリューチェーン全体に付加価値をもたらします。

●VELVETOL®のさまざまな用途

最終製品組成に、環境に優しく安全で、効果的かつ互換性のある製品を検討中、もしくは一般的に使用される石油ベース原料代替品やポリオール代替品を検討中でしたら、VELVETOL®をお勧めします。さまざまな市場において特異的な性能と優れた価値を提供する VELVETOL®は、高性能熱可塑性エラストマー（TPE）、衣服や靴、高性能コーティング、インクジェットインク、機能性流体を製造するための最善の選択となります。

高性能 TPE

VELVETOL®は、ポリウレタン、コポリアミドやポリエステルエラストマーに使用される石油ベース成分の理想的な高性能代替品です。VELVETOL®は簡単なドロップインプロダクトを与え、PTMEG 熱可塑性エラストマー代替のソフトセグメントを与えます。また耐薬品性、高い機械的強度、高靱性、優れた柔軟性や弾性回復などの特徴を持ちます。

高性能コーティング

VELVETOL®は、石油ベースポリオール代替品となり、コーティング層中の自動補修塗料、工業用金属コーティング、PU 分散液等の原料や添加剤として使用できます。ベースコーティングで使用される VELVETOL®は、金属への接着性に優れます。カラーコーティングで使用される VELVETOL®は、優れた色分散と耐チップ性をもたらし、またクリアコーティングの添加剤として使用すると、優れた柔軟性・高い耐摩耗性を発揮します。

衣服と靴

VELVETOL®は耐摩耗性に優れ、ソフト感、水蒸気透過率（MVTR）が高いため、合成皮革を含む靴および高性能繊維用途に適しております。

インクジェットインク

VELVETOL®ベースのポリウレタンを加えた顔料ベースインクジェットインクは機能性を損なうことなく付加価値を得ます。VELVETOL®から作られる顔料インクは、顔料固有の耐久性に加え、染料の深みや透明度を兼ね備えています。

機能性流体

VELVETOL®は優れた熱伝導率・熱安定性・潤滑性・低温特性・低毒性・固有の生分解性を持ちます。潤滑剤・誘電性冷却材・電熱流体のベース流体として理想的です。

●VELVETOL®の取り扱いと包装

積込重量：

210 L ドラム 180 kg

安全な保管条件：

涼しく風通しの良い場所で容器をしっかりと閉じた状態で保管ください。元の容器で保管し、熱や火気から遠ざけてください。窒素下に保管してください。また、飲食物、動物の餌から遠ざけてください。

貨物分類：

Globally Harmonized System (GHS) では、危険な物質または混合物ではありません。

ガイドライン：

- 使用する前はドラムを密閉し、室温（5～25℃）で保管してください。
- 使用については、窒素雰囲気下で作業することをお勧めします。
- VELVETOL®を融解する必要がある場合は、70℃未満の温度、窒素雰囲気下で融解してください。
- 開封後はドラム内に残ったVELVETOL®を窒素下に保ち、ドラムが再び適切に密閉されていることを確認してください。

取り扱いと安全性：

皮膚、目、衣服との接触を避け、保護具を使用してください。関連する警告および安全標識を使用し、危険エリアを区切り、特定する必要があります。環境放出を避けてください。広範囲に広がることを防止してください（封じ込め、またはオイルバリア等）。汚染された洗浄水は保管し廃棄してください。目に入った場合は、すぐに多量の水で洗い流してください。皮膚に触れた場合は、すぐに石鹼と多量の水で洗い流してください。汚染された衣類はすべて脱いでください。吸入した場合は、新鮮な空気がある場所へ移動してください。飲み込んだ場合は、水で口をすすぎ、症状が出た場合は医師の診察を受けてください。

クリーンアップの方法：

不活性吸収材（砂、シリカゲル、酸性バインダー、ユニバーサルバインダー、おがくずなど）で吸い取ってください。大量の流出物は、廃棄するために機械的に収集する必要があります（ポンプで除去）。環境規制を遵守しながら、汚染された床と物質を徹底的に清掃してください。

限定保証（注意深く読んでください）：

上記の保管条件が守られている場合、VELVETOL®H500の最低保証期間は最低2年です。

重要！

このテクニカルデータシートで提供される情報は、その発行日における ALLESSA 社の持つ情報の限り正確です。記載されている情報は、安全な取り扱い、使用、処理、保管、輸送、廃棄等のガイダンスとしてのみの目的とされており、保証または品質仕様を目的としておりません。

本情報は、特定のものに関連したもので、本文で指定されていない限り、他のものと組み合わせたもの、またはいかなるプロセスで使用されるものには、有効ではない場合があります。