

日油ポリブテン™
エマウエット®

 **日油** 株式会社

このカタログに記載されているデータは規格値ではありません。
規格をお取決めの際は、前以って当社にお問合せ下さい。

目次

◆日油ポリブテン™・エマウエット®	1
◆日油ポリブテン™ の一般的な特性	4
1. 粘度－温度特性	4
2. 溶解性および相溶性	5
3. 熱的特性	6
◆日油ポリブテン™ の主な用途	7
◆日油ポリブテン™・エマウエット® の取扱い	10

日油ポリブテン™ ・ エマウエット®

日油ポリブテン™ は、当社が1970年より製造を開始したポリブテンで、ナフサ分解で生成するB-B留分のうちイソブテンとノルマルブテンとを低温選択重合により製造した粘稠な液状ポリマーです。

日油ポリブテン™ は重合度を調整することで、低粘度から高粘度まで幅広い粘度の製品があります。

日油ポリブテン™ を弊社独自の特殊乳化技術を駆使してエマルジョン化したエマウエット® もあります。

表1 日油ポリブテン™ の代表的性状

物性	単位	試験方法	グレード					
			0N	015N	3N	10N	30N	200N
平均分子量	Mw	GPC 法※1	550	1,200	1,600	2,500	3,700	10,500
動粘度	98.9°C mm ² /s	JIS K 2283	4.5	36	85	286	710	4,519
比重	15/4°C	JIS K 2249	0.834	0.870	0.880	0.892	0.899	0.910
引火点	°C	JIS K 2265-4	135 以上	170 以上	180 以上	210 以上	230 以上	240 以上
色相	APHA	JIS K 4101	50 以下					
流動点	°C	JIS K 2269	-30 以下	-20 以下	-15 以下	-10 以下	-5 以下	25 以下
水分	ppm	JIS K 2275	30 以下					
荷姿	缶(18L)		15kg	15kg	15kg	15kg	15kg	15kg
	ドラム(200L)		160kg	170kg	170kg	170kg	170kg	170kg

※1 標準物質ポリスチレン

表2 エマウエット® (ポリブテンエマルジョン)の一般性状

グレード 物性	Eタイプ(50%エマルジョン)		
	エマウエット® 10E	エマウエット® 30E	エマウエット® 200E
ポリブテン含有量(%)	50		
ベースポリブテン	日油ポリブテン™ 10N	日油ポリブテン™ 30N	日油ポリブテン™ 200N
性状	乳白色液体	乳白色液体	乳白色液体
比重 15/4 °C	0.94	0.94	0.95
pH	6-8	6-8	6-8
荷姿	15kg : コーティング缶 170kg: エポキシコーティングドラム		

表3 エマウエット® (ポリブテンエマルジョン)の一般性状

グレード 物性	Hタイプ(75%エマルジョン)		
	エマウエット® 10H	エマウエット® 30H	エマウエット® 200H
ポリブテン含有量(%)	75		
ベースポリブテン	日油ポリブテン™ 10N	日油ポリブテン™ 30N	日油ポリブテン™ 200N
性状	乳白色クリーム状	乳白色クリーム状	乳白色クリーム状
比重 15/4 °C	0.92	0.92	0.93
pH	6-8	6-8	6-8
荷姿	15kg : 段ボール箱(内装:PE袋) 170kg: エポキシコーティングドラム		

日油ポリブテン™ の一般的な特性

1. 粘度－温度特性

日油ポリブテン™ は、室温で油状液体のものから粘稠な状態のものまで幅広い粘度のものをご準備しておりますので、用途に応じて適当な粘度のものをご選択いただけます。

また標準品種にない粘度のものがご必要な場合は、2種類の標準品種を適当量混合することによりご希望の粘度のものを調整することが可能です。

図1に、日油ポリブテン™ の動粘度－温度特性を示します。

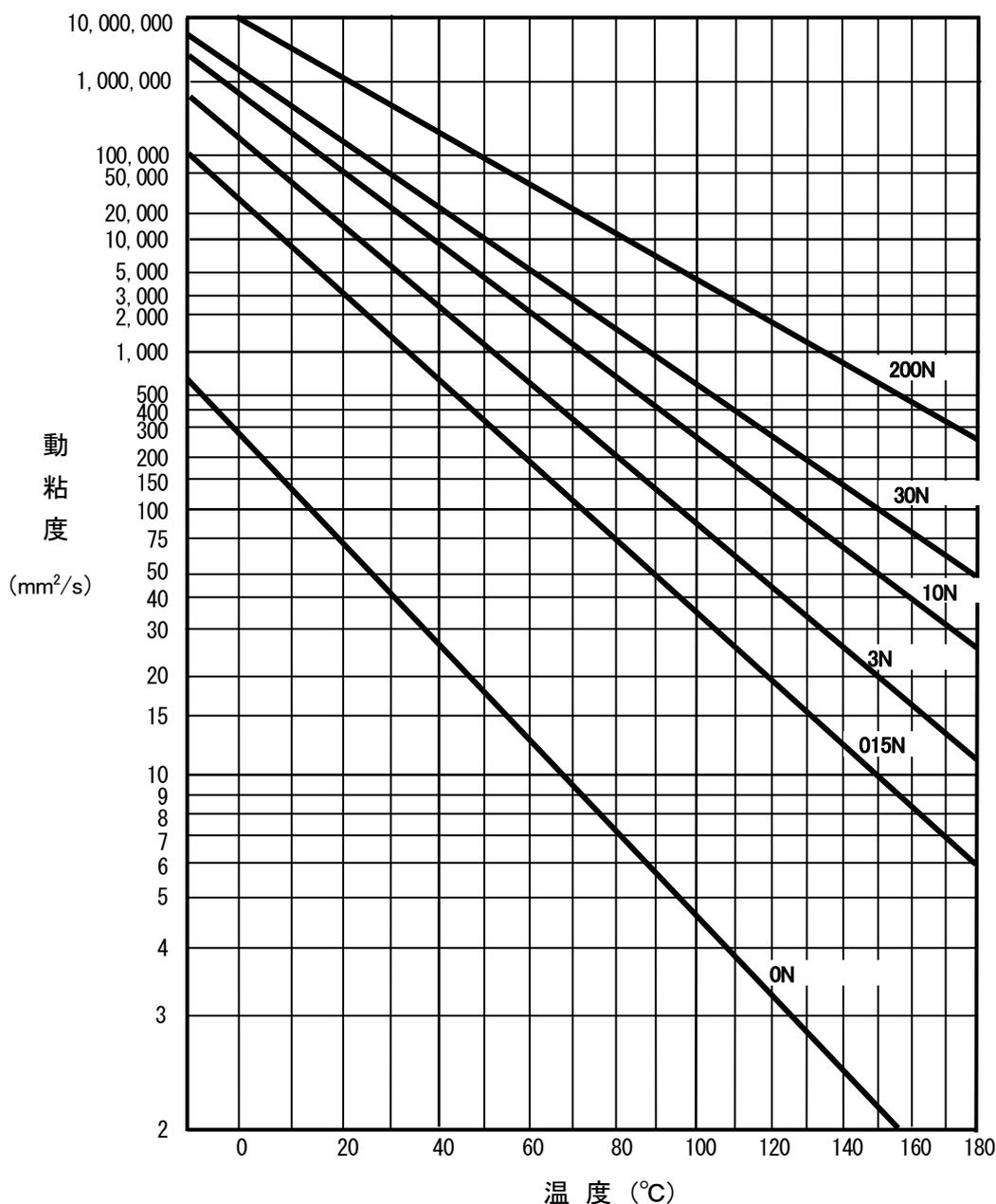


図1 日油ポリブテン™ の動粘度－温度特性

2. 溶解性および相溶性

表 4-1 に代表的な溶剤への溶解性を、表 4-2 に各種植物油、可塑剤および高分子材料との相溶性を示しました。

日油ポリブテン™ は無極性の炭化水素ポリマーのため、アルコール・アセトン等の極性溶剤およびポリ塩化ビニルやフェノール樹脂のような極性樹脂との相溶性はよくありません。

また同一溶剤に対しては、ポリブテンの分子量の大きいものほど溶解性は低下する傾向にあります。

表 4-1 日油ポリブテン™ 10N, 30N の各種溶剤に対する溶解性

溶媒		日油ポリブテン™ 10N	日油ポリブテン™ 30N
脂肪族系	n-ヘキサン	○	○
	n-ヘプタン	○	○
	n-オクタン	○	○
	イソパラフィン	○	○
芳香族系	ベンゼン	○	○
	トルエン	○	○
	キシレン	○	○
	エチルベンゼン	○	○
エステル系	酢酸エチル	○	×
	酢酸ブチル	○	△
アルコール系	メタノール	×	×
	エタノール	×	×
	IPA	×	×
	n-ブタノール	×	×
	i-ブタノール	×	×
ケトン系	アセトン	×	×
	MEK	○	×

○:溶解 △:部分溶解 ×:不溶

表 4-2 日油ポリブテン™ 10N と各種植物油、可塑剤および高分子材料の相溶性

相溶化対象		日油ポリブテン™ 10N	
		10%	50%
植物油	綿実油	○	○
	大豆油	○	○
	アマニ油	○	○
	ヒマシ油	×	×
	オリーブ油	○	○
可塑剤	アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)	○	○
	フタル酸ジブチル	×	×
	リン酸トリクレジル	×	×
高分子材料	フェノール樹脂	×	×
	尿素樹脂	×	×
	ポリエチレン	△	△
	ポリスチレン	×	×
	ポリイソブチレン	○	○
	クマロン・インデン樹脂	○	○
	SBR	△	×
	ポリイソシアネート	×	×
シリコーン油	×	×	

○:相溶 △:部分相溶 ×:非相溶

3. 熱的特性

日油ポリブテン™ は、化学的に安定で、約 200°C以下での長時間加熱においても、ほとんど変質することはありません。

一般に日油ポリブテン™ は、分子量が高くなるにつれて耐熱性が向上する傾向を示します。

図2に日油ポリブテン™ の熱分解曲線(TG-DTA データ)を示します。

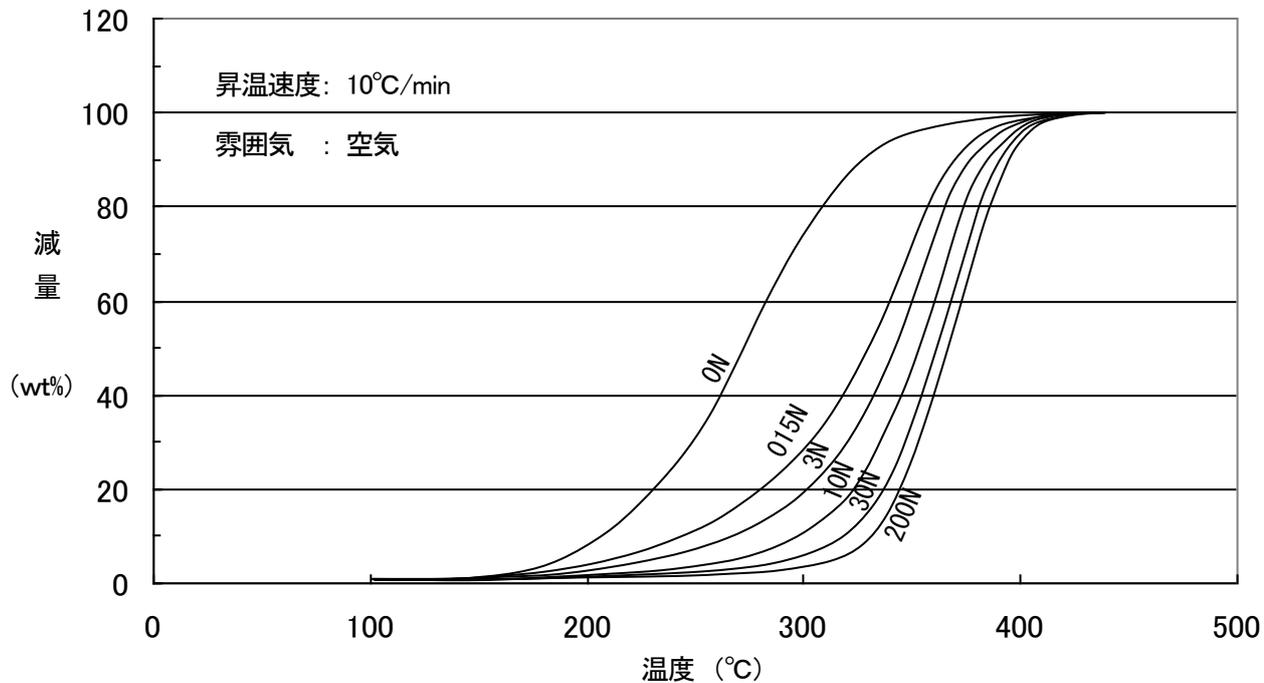


図2 日油ポリブテン™ の熱分解曲線(TG-DTA データ)

日油ポリブテン™ の主な用途

日油ポリブテン™ は潤滑油、コーキング・シーリングコンパウンド、ゴム用改質剤、接着剤用粘着性付与剤、電気絶縁用途、インキ用添加剤、農薬用添加剤等の分野で、広く使用されております。

1. 潤滑油

日油ポリブテン™ は鉱油系潤滑油に比べ不純物が非常に少なく、また残留炭素分がありませんので潤滑油として優れた性能を示します。

●コンプレッサーオイル

日油ポリブテン™ は、硫黄等の不純物を含有しないので触媒毒等の恐れもなく、また高温において解重合を起こし残留炭素を残さないため、保守の面でも、精製流動パラフィン等に比較して、非常に優れた特性を示します。コンプレッサーの潤滑油として、広く使用されております。

●2 サイクルエンジンオイル

日油ポリブテン™ をベースとした2 サイクルエンジンオイルは、鉱油系2 サイクルエンジンオイルに比較して、白煙の排出が少なく、低温流動性・耐焼付性に優れます。

●潤滑油添加剤

日油ポリブテン™ を使用した無灰型清浄分散剤を配合した自動車・船舶等のエンジンオイルは、エンジン内の膠着、油路閉鎖・カーボンスラッジの生成等を防止し、エンジン内を常に清浄に保てるため、内燃機関の長期使用が可能です。

●グリース

日油ポリブテン™ は、工業用グリースの増粘剤・粘着性付与剤として優れた性能を示し、剪断安定性・耐水性の向上が可能です。

●引抜き油、圧延油

日油ポリブテン™ は、アルミニウム・銅等の引抜き油・圧延油として優れた特性を示し、鉱油系潤滑油に比べ、油汚れを大幅に軽減できます。

●増粘剤

日油ポリブテン™ の高粘度グレード(10N 以上)は、鉱物系潤滑油の増粘剤として優れた効果を示すとともに、鉱物系潤滑剤の性状を低下させません。

2. コーキング・シーリングコンパウンド

日油ポリブテン™ をベースとしたコーキング材・シーリング材は、耐候性・耐水性・耐寒性・気密性・耐薬品性等の点で優れた特徴を持っており、建築・車輛・船舶・家電製品等に広く使用されています。

●コーキング材

日油ポリブテン™ を配合したガン用コーキング材は、重合植物油等をベースにしたものに比べ、不飽和基の酸化に起因する亀裂の発生が起りにくいいため、耐久性に優れます。

●シーリング材

日油ポリブテン™ を配合した天然ゴムあるいは合成ゴム系シーリング材は、弾性・接着性に富むため、気密が高く、耐久性に優れます。

3. ゴム関係

日油ポリブテン™ は紫外線および熱に対して優れた色相安定性をもち、SBR・ブチルゴム・EPT と良好な相溶性を示し、粘着性付与剤として、優れた特性を示します。

4. 接着剤

日油ポリブテン™ は、包装用テープ・絶縁用テープ・セロハンテープ・絆創膏・貼薬等の感圧性接着剤(ホットメルト接着剤)の粘着性付与剤として広く使用されています。

日油ポリブテン™ 単独または石油樹脂・ロジン・ロジンエステル等と併用使用した感圧性接着剤は、表面粘着性・接着性・凝集力のバランスに優れた特性を示します。

5. 電気絶縁関係

日油ポリブテン™ は体積抵抗率・絶縁耐力が高く、誘電正接が小さい特徴を有しており、ケーブル・コンデンサー等の各種電気機器に広く使用されています。

表 5 日油ポリブテン™ の電気特性

物性	単位	試験条件	日油ポリブテン™	日油ポリブテン™
			10N	30N
体積抵抗率	Ω·cm	平行平板電極、厚さ:0.20 mm 印加電圧:DC 100V/1 分値 試験温度:22°C	6 × 10 ¹⁶ 以上	6 × 10 ¹⁶ 以上
絶縁破壊電圧	KV/mm	厚さ:1.0 mm 昇圧速度:AC 2kV/sec(50Hz) 試験温度:22°C	29	29
比誘電率	-	平行平板電極、厚さ:0.20 mm 測定周波数:60Hz	2.3	2.3
誘電正接	-	試験温度:22°C	0.01 以下	0.01 以下

また、ワックスやペトロラクタムとブレンドして通信ケーブルの防湿シール剤としても使用されています。

6. インキ

日油ポリブテン™ は、印刷用のペーストインキ・ポリエチレン用グラビアインキ等の増粘剤・顔料分散剤、印刷インキの粘着性付与剤、乾性インキのひび割れ防止剤として優れた効果を示します。

7. 農薬関係

日油ポリブテン™ を、防虫・殺虫剤に配合すると、長期にわたって防虫・殺虫剤の効果を持続させることが可能です。

日油ポリブテン™・エマウエット®の取扱い

日油ポリブテン™は無味・無毒ですので、作業上取扱いによる人体への影響はほとんどありません。

日油ポリブテン™ 3N以下の製品は危険物第4類・第3石油類に、日油ポリブテン™ 10N、30Nは危険物第4類・第4石油類に、日油ポリブテン™ 200Nは指定可燃物・可燃性固体類に該当しますので、所定の管理が必要となります。

日油ポリブテン™

化学名	CAS 番号	化審法官報整理番号
ポリブテン	9003-29-6	(6)-774

危険有害成分

該当しない

消防法

<消防法危険物>

グレード	消防法分類
0N 015N 3N	危険物第4類第3石油類(非水溶性)
10N 30N	危険物第4類第4石油類
200N	指定可燃物 可燃性固体類

エマウエット®

Eタイプ

化学名	CAS 番号	化審法官報整理番号	含有量
ポリブテン	9003-29-6	(6)-774	47~53%
ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル	84133-50-6	(7)-97	2.1%
水	7732-18-5		45~50%

Hタイプ

化学名	CAS 番号	化審法官報整理番号	含有量
ポリブテン	9003-29-6	(6)-774	71~77%
ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル	84133-50-6	(7)-97	3.7%
水	7732-18-5		19~25%

危険有害成分

ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル

消防法

非危険物

注意事項

取扱い

- 注意事項 吸入や眼、皮膚との接触を避けるため適切な保護具を着用する。
安全取扱注意事項 適切な保護具(保護眼鏡、保護手袋、マスク等)を着用し取り扱う。

保管

- 適切な保管条件 直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。
エマウエット®は、特性上、分離する性質があるため、日光を遮断し40°C以下で保管する。
安全な容器・包装材料 製品は必ず弊社出荷時の容器と同じ素材の容器に保管する。

応急措置

- 吸入した場合 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
皮膚に付着した場合 多量の水と石鹸で優しく洗う。
目に入った場合 目に入った場合、直ちに多量の水ですすぎ、医師の診察を受ける。
飲み込んだ場合 医師の診断／手当てを受ける。

廃棄上の注意

- 残余廃棄物 都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の収集運搬業者や処分業者と契約し、廃棄物処理法(廃棄物の処理及び清掃に関する法律)及び関係法規・法令を遵守し、適正に処理する。
汚染容器・包装 空の汚染容器・包装を廃棄する場合、内容物を除去した後に、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物の収集運搬業者や処分業者に廃棄物処理法(廃棄物及び清掃に関する法律)、及び関係法規・法令を遵守し、適正に処理する。

記載内容の取扱い

記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価、危険・有害性等に関しては、いかなる保証もなすものではありません。又、記載事項は通常の取扱いを対象としたものでありますので、特別な取扱いをする場合は用途、用法に適した安全対策を実施のうえお取り扱いください。

【商標について】

エマウエットは日油株式会社の登録商標です。日油ポリブテンは日油株式会社の商標です。

HP: <https://www.nof.co.jp/product-search/family/1020004>

Email: petrochemical@nof.co.jp

「日油」「ポリブテン」または「エマウエット」で検索ください。



日油株式会社

本社	〒150-6012 東京都渋谷区恵比寿 4-20-3(恵比寿ガーデンプレイスタワー)		
	TEL. 03-5424-6704	FAX. 03-5424-5343	https://www.nof.co.jp
大阪支社	〒530-0003 大阪市北区堂島 2-4-27(JRE 堂島タワー)		
	TEL. 06-6454-6556	FAX. 06-6454-6574	
名古屋支店	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南 1-24-30(名古屋三井ビル本館)		
	TEL. 052-551-6181	FAX. 052-551-2304	
福岡支店	〒810-0001 福岡市中央区天神 4-2-20(天神幸ビル)		
	TEL. 092-741-3451	FAX. 092-741-9112	