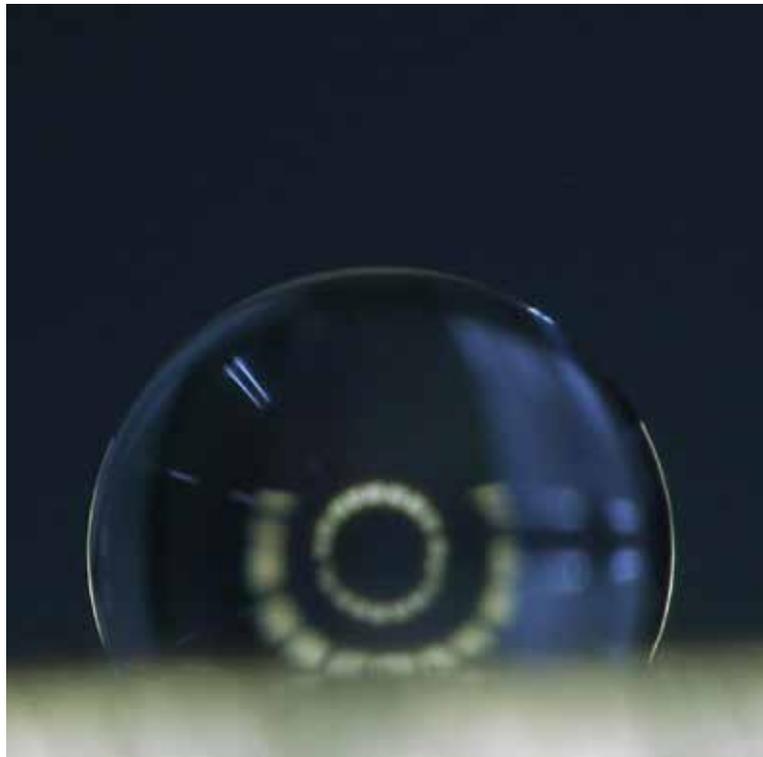


フッ素系高機能離型剤  
リペルフアイン  
**REPELFINE**®



東ソー・ファインケム 株式会社

TOSOH

# 特長

REPELFINE は塗布により独自のフッ素有効成分が金型に化学吸着し、離型膜を形成します。既存の離型剤と比較して、多くの優れた効果を発揮します。

## 高離型性

離型剤の有効成分として広く用いられる油脂やシリコン等と比較して、フッ素系化合物は樹脂等を寄せ付けない性質に優れています。(低付着性) このため、成形品のスムーズな取り出しが可能になります。

## 反復離型性

フッ素系有効成分が、金型への化学結合により強固な離型膜を形成し、成形品取り出し後も金型に残るため、一回の塗布で繰り返し離型可能です。離型剤の塗布にかかる作業を低減し、成形プロセスの効率化に貢献します。

## 低移行性

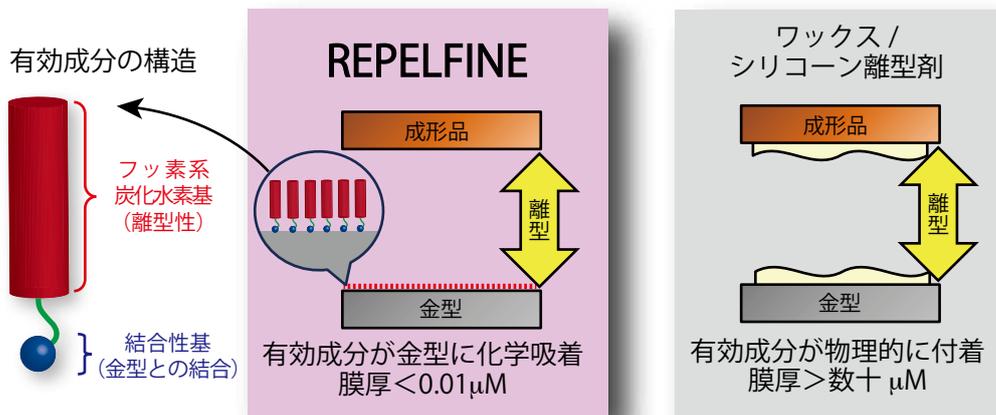
有効成分は金型（金属酸化物）に対して選択的に結合するため、成形品（樹脂）に移行することがありません。このため、成形品表面の仕上がりが良好になり、塗装等の2次加工にも悪影響を与えません。

## 寸法安定性

分子レベル（数ナノメートル）の均一な極薄膜により離型性を発揮するため、複雑形状金型での成形にも適用でき、寸法精度の向上が期待できます。

## PFOS・PFOA フリー

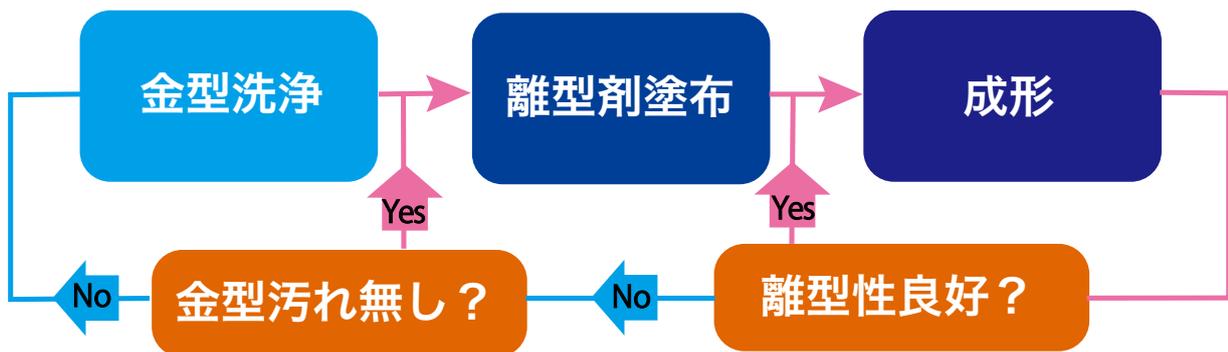
フッ素化合物の中でも、生物濃縮性等による環境汚染が問題視されるPFOS・PFOA類縁体は含まれておりません。実際に、濃縮度予備試験でも生物濃縮性は確認されておらず、環境規制の対象となりません。



# 使用方法

REPELFINE は有効成分が金型と化学的に結合して離型性を発揮するため、汎用の離型剤とは取り扱いが若干異なります。

塗布前に金型の汚れを完全に取り除き、清浄な金属面を露出させることが最も重要です。



## ① 金型洗浄

洗浄剤や石油系溶剤等を用いて、金型の汚れや付着物、離型剤残りを完全に除去します。少なくとも目視で付着物が確認できない状態まで洗浄してください。

注意点：金型洗浄が不足している場合、十分な離型効果が発揮できない可能性があります。必要に応じて溶剤による繰り返し拭き取り、アルカリ洗浄 / 水洗、研磨剤による清掃等を実施してください。洗浄後は金型を完全に乾燥させてください。

## ② 離型剤塗布

下記のような一般的な塗布方法が適用できます。

- ・ ハケ、ワイプ、布等による拭きのばし
- ・ スプレーボトル（霧吹き）、スプレーガンによる塗布
- ・ 浸漬

型の全面が均一にぬれるように塗布してください。塗布量の目安は 10 ~ 30 g/m<sup>2</sup> 程度です。スプレーを用いる場合は、

金型から 10 cm 程度離してムラが出ないように塗布してください。有効成分と金型が反応するため、型が液でぬれている時間が長いほど離型効果が高くなります。塗布後、完全に乾燥させてください。塗布 / 乾燥を繰り返すことで離型性がさらに向上します。

注意点：溶剤が樹脂を侵す可能性がありますので、塗布後は金型を完全に乾燥させてください。スプレーボトル、スプレーガンに詰め替えて使用する場合、内部に水が残っていると有効成分が析出し、吐出口が閉塞する可能性があります。乾燥したものを使用してください。

## ③ 成形

金型に液が残っていないことを確認し、成形を行ってください。離型性が低下した場合、再塗布により回復可能です。②の要領で再度塗布してください。

注意点：反復離型回数は成形条件により異なります。金型に汚れや樹脂残渣が付着すると、再塗布しても離型効果が発揮されません。この場合、①金型洗浄から実施してください。

# 用途・適用事例

射出成形、圧縮成形等により成形される流動性のない製品の離型において、特に優れた効果を発揮します。

適用可能樹脂	熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、エンジニアリングプラスチック、各種ゴム等 <sup>※</sup>
成形方法	射出成形、圧縮成形、注型成形等
金型材質	鋼材、ステンレス、アルミニウム、クロム、合金等

※例：ABS、ポリアリレート、ポリウレタン、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル、FRP、ポリカーボネート、クロロプレンゴム、フッ素ゴム

## 熱硬化性樹脂

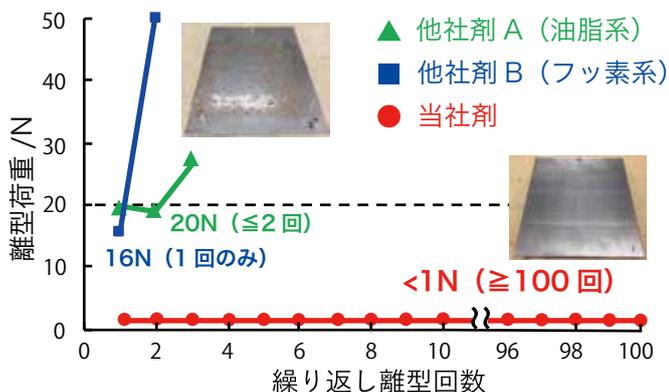
極めて付着性の高いウレタン系接着剤を使用した木質ボード（建材等向け）の熱圧成形ラボテストにおいて、既存剤よりも低い荷重で剥離でき、1回の塗布で100回以上の反復離型を達成しました。（下図）その他ポリウレタン製品の離型にも適用可能であることが確認されています。

## 熱可塑性樹脂

ポリアリレート樹脂の射出成形において、既存のシリコーン系離型剤と比較して3倍以上の反復離型性（連続成形時間8時間→24時間以上）を発揮し、成形プロセスの効率化と製品ロスの低減を達成しました。

## ゴム製品

クロロプレンゴムの離型にも適用でき、2次加工（塗装）工程に全く悪影響を与えないことが確認されています。また、フッ素ゴム製品の離型においても、既存のフッ素系離型剤よりも優れた剥離性を示しました。



他社剤：  
剥離荷重 ~ 20N  
1回の塗布で1~2回のみ剥離

REPELFINE：  
< 1Nの低荷重で剥離  
1回の塗布で100回以上剥離可

# 性状

フッ素系有効成分をアルコール類に溶解させた均一溶液で、速乾性タイプと非引火性タイプの2種類があります。

**REPELFINE** は塗布後、常温短時間で乾燥できます。

**REPELFINE-NF** は消防法上の危険物に該当しないため、

安全性が高く保管数量・保管場所等の制限を受けません。

アルコール類、アセトン等の溶剤で希釈可能です。有効成分が析出する場合がありますので、水での希釈は行わないでください。

品名	REPELFINE (速乾性タイプ)	REPELFINE-NF (非引火性タイプ)
溶剤	2-プロパノール (イソプロピルアルコール)	アルコール類、水
外観	無色透明液体	無色透明液体
臭気※	特異臭 (アルコール臭)	微臭
引火点	12°C	なし (非危険物)
危険物分類	第4類アルコール類 (危険等級II)	非該当
沸点※	82°C	100~190°C
比重※	0.786	0.949
粘度※	2.37 mPa・sec	3 mPa・sec
表面張力※	20.8 mN/m	30 mN/m
成型時金型温度	~280°C	~280°C
備考	高揮発性、常温乾燥容易	低揮発性・低臭気、高温金型への塗布に好適

※溶剤のデータです。

本表に記載の数値は規格値ではありません。

# 荷姿 / 取扱上の注意

## ○サンプル荷姿

500mL ~ 1L ボトルにて、サンプル提供可能です。

※ご要望に応じて、エアゾール試作品のサンプル提供も可能です。

REPELFINE (速乾性タイプ)	REPELFINE-NF (非引火性タイプ)
	

## ○取扱上の注意

- ・製品安全データシート (SDS) 及びラベルの記載内容をご確認の上、ご使用ください。
- ・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。
- ・**REPELFINE** 及び **REPELFINE-NF** は一般工業用途向けに開発されたものです。食品、医療及び医薬用途向けには試験されておりません。
- ・取り扱い時には保護具 (保護眼鏡、保護手袋) を着用してください。
- ・溶剤蒸気を吸入しないよう、局所排気装置を使用するなど換気を十分に行ってください。
- ・溶剤は可燃性のため、火気のない場所で取り扱ってください。
- ・直射日光を避け、冷暗所で密封して保管してください。
- ・本資料に記載のデータは規格値ではありません。また記載内容は予告なく変更する場合があります。



TOSOH

東ソー・ファインケム株式会社

企画開発室 〒105-0014 東京都港区芝三丁目8番2号芝公園ファーストビル  
TEL: 03-5427-5490 FAX: 03-5427-5199 URL: <http://www.tosoh-finechem.co.jp>