



Emsodur®

輸入代理店
愛知産業株式会社
先進機能部 先進材料課



バリ取り材：

特長：寸法精密性が優れ、低温での耐衝撃性が強く耐摩耗性が優れている



エムソデュールの特長

EMSODUR（エムソデュール）は優れた耐衝撃性、耐摩擦性と寸法安定性を持ったバリ取り材です。キュービック（立方形）形状と一貫した高品質な性能を持ち、市場で最高の品質を持った製品です。

作業コストの低減が可能

- 耐摩耗性が非常に優れるため、他のプラスチックメディアと比較して長い製品寿命を持っています。
- メディアのコスト低減 - 体積当たりの消費量が少ないのでコスト削減に貢献します。

バリ取りの処理能力が早い/キュービック（立方形）の効果

- キュービック（立方形）は同じ径の円柱形の製品と比較して 27%体積が大きいので 27%大きい運動エネルギーを持っています。
- キュービック（立方形）は円柱形の製品と比較して 8 個の角を持ち、10 個多いエッジを持っているので効率的にバリをとることができる形状です。

成形部品の表面に優しい物性

- 成形部品の表面を傷つけることなく効率的にバリを取ることができます。エムソデュールは“硬い”材料ではなくタフな材料なので割れません。



- ダストを発生しません。
- 異なる色の成形部品を処理しても色の移行を起こしません。エムソデュールは顔料を取りこまないためです。
- 油のシミを成形部品に残しません。植物系のブラストメディアのような問題を起こしません。

寸法の精密性と品質安定性

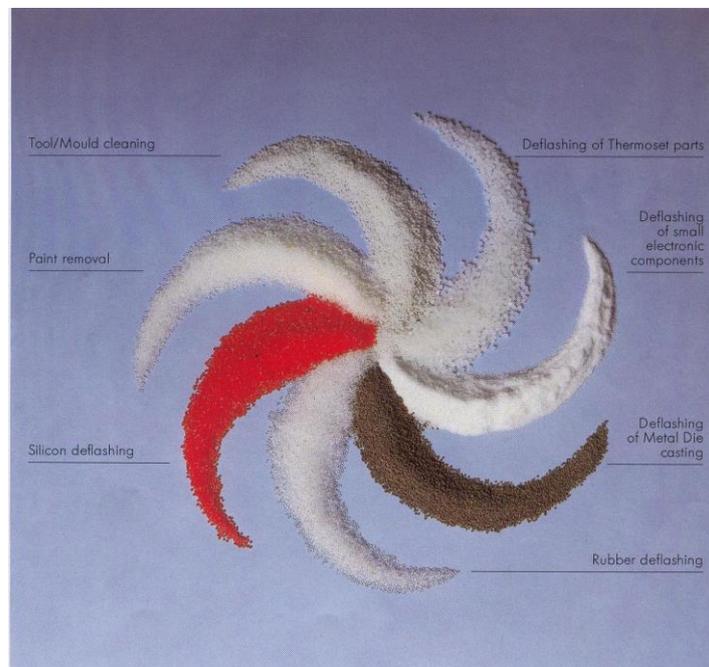
- 各バッチ毎にサイズと品質の確認を行っています。製造は常に管理されています。
- 寸法を精密に管理し、過大な長さの粒子の混入を防いでいます。
- エムソデュールは高品質な原料を使用しているため高品質が保証されています。リサイクル品のような低品質の原料を使用していません。
- エムソデュールの寸法精密性と高品質は均一で再現可能な研磨結果を得ることができます。新世代のブラストプロセスに最も重要なことです。

多様な製品グレード

EMSODUR は一流のバリ取り機メーカーの協力によって開発されたバリ取り用メディアです。ポリアミドは元来優れた耐摩耗性を持っていますが、エムソデュールの開発では耐摩耗性が特別な目標でした。さらに、バリ取り業界で要求される多くの特性、例えば、耐衝撃性、形状安定性、寸法精度、安定品質、低ダストの要求をエムソデュールは全て満たしています。

過去数年間、補完的な物性を持ったエムソデュールの開発が行われてきました。例えば EMSODUR S は超低温での耐久性に優れた製品です。EMSODUR GV はガラス繊維強化された研磨効果の高いメディアです。EMSODUR Micro タイプは粒径 200-400 ミクロンの非常に微細なメディアです。ゴムのバリ取りコスト削減策として EMSODUR 社は、ポリカーボネート(PC)をバリ取りメディアとして導入しました。他の同種の PC と比較して顕著に耐久性が高いです。

多彩なエムソデュールの製品グレードによってほぼ全ての用途に対応可能となっています。





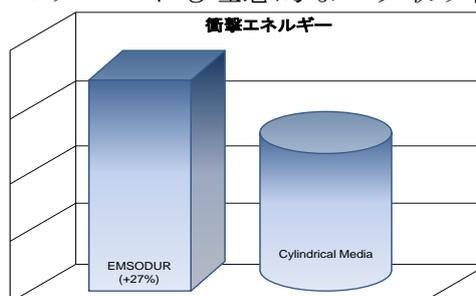
熱硬化性樹脂部品のバリ取り : EMSODUR N, EMSODUR GV

長い使用可能時間

バリ取り材は短期間の試作によって評価できるものではありません。バリ取り材メディアの中には長期間の使用によって微細な表面ストレスクラックを生じ、突然ばらばらに分解します。エムソデュールは角の部分丸くなるかもしれませんが、ばらばらに壊れることはありません。このことは多くのメディア粒子が長期間効果を保ちながら存在することを意味します。他のバリ取りメディアとの違いです。また、エムソデュールは耐摩耗性が非常に優れているのでダストの発生がほとんどありません。

高いエネルギーを持つメディア

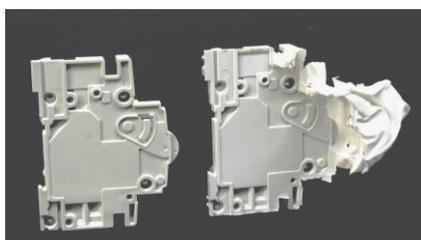
EMSODUR はキュービック形状をしています。従って、他の円柱状や角のある形状のバリ取りメディアと比較してより多くの体積がありより高い運動エネルギーを生み出します。その効果は対象物の表面を傷付けることなく高いバリ取り効率を得ることができます。EMSODUR は最小サイズのグレードも理想的なバリ取り特性を保持します。



経済性

プラスチック製のバリ取りメディアは電気伝導性が低いため摩擦によって静電気を発生します。エムソデュール N と エムソデュール GV は高い吸水性を持っていますので誘電伝導率を上げます。エムソデュールはこの効果を更に増大するために静電気防止剤を配合しています。EMSODUR を使用することによって市販されている高価な静電気防止剤の消費を少なくすることが可能です。また、メディアが凝集することによるロスを減少することができます。さらに、ダスト発生のないバリ取りが達成でき、後処理のクリーニング工程にかかる費用を削減することができます。

EMSODUR は特に Rosler AG 社のバリ取り機に適しています。
CH-5054 Kirchleerau. www.rosler.ch, info@rosler.ch





品質安定性とバリ取りの結果の安定性

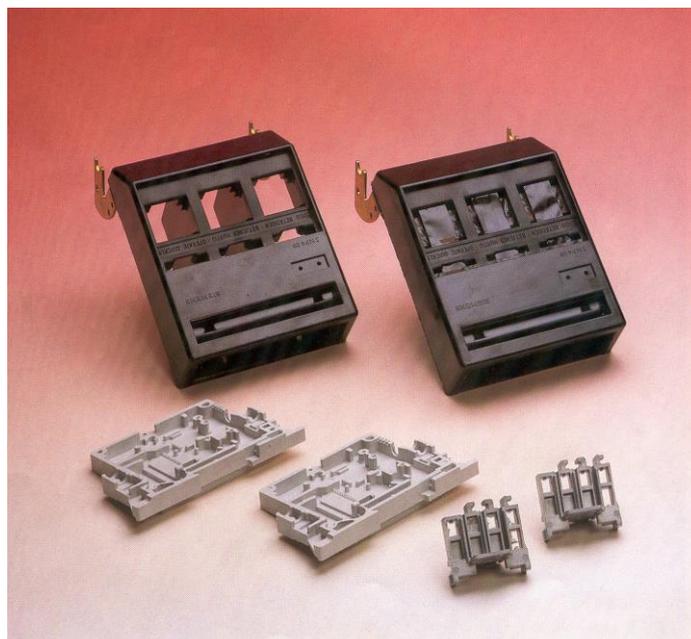
現代のバリ取り工程は連続法で行われています。多くの事例ではメディアを使用したバリ取り機は製造工程に直接的に統合されています。バリ取りの品質のばらつきを回避するために全てのパラメーターは一定である必要があります。リサイクル原料を使用したメディアや不定形の形状のメディアを使用した場合、一定品質のバリ取りは不可能です。EMSODUR は高品質の原料から製造され、常に製造工程が厳しく管理されて寸法精度、安定性や品質を一定に維持しています。

成形部品の表面外観とダストフリー

熱硬化性樹脂は射出成型または圧縮成型工程において最終的な形状と外観を出します。従って、バリ取り工程中に成形部品の表面外観に傷、光沢の低下、粉の付着汚れなどの損傷が発生することを防がなければなりません。EMSODUR N はその高い弾性のおかげで成形部品表面の損傷を防止することができます。さらに、エムソデュールは低摩耗性なのでダストの発生を抑え後処理コストの発生を防ぐことができます。

体積がより大きく運動エネルギーがより大きい

多くの熱硬化性樹脂成形品は角、エッジ、細長い溝や穴がありますのでバリ取り材の最大許容サイズが限定されます。キュービック形状の微小なバリ取り材は円柱形状の対抗品と比べて体積が 27%大きいのでバリ取り効果も優れています。





ゴムとシリコン成形品のバリ取り : EMSODUR C , EMSODUR S

超低温での要求

ゴム、シリコンやポリウレタンのような弾力性のある成形品は非常に低温の状態にして硬くしないと機械的にバリ取りをすることはできません。そのような低温ではバリ取り材に特に大きな要求が課せられます。バリ取り材は成形品よりも長く弾力性を保持しなくてははいけません。バリ取り材粒子はクラックを起こすことなく衝撃強度、耐ノッチ強度を維持する必要があります。さらに、バリ取り材粒子は成形品を傷つけたりしないために硬すぎてもいけません。

EMSODUR C によるゴム成形品のバリ取り

ゴム成形品は通常 -20°C から -140°C でバリ取りが行われます。EMSODUR C はEMSODUR S の低コスト品として導入されました。 -140°C まで優れた物性を保持しています。

EMSODUR S によるゴムとシリコン成形品のバリ取り

EMSODUR S は超低温でのバリ取り用に開発された特殊グレードです。シリコン成形品は一般的にゴム成形品と比較してさらに低い温度でバリ取り加工されます。EMSODUR S は -190°C まで優れた物性を保持します。非常に優れた耐衝撃強度、寸法安定性と耐摩耗性を持っています。EMSODUR S は特に医療用製品のバリ取りに適しています。EMSODUR S はビスフェノール A が含まれていません。

精密成型品

全ての超低温でのバリ取り工程では硬いゴム成形品は不合格品が増加するリスクがあります。特にスチールショットでのバリ取りの場合、少しでもバリ取り時間が長くなると不合格品が増加します。EMSODUR S は優れた耐摩耗性を持っているので不合格品発生リスクを低減することができます。ゴム成形品の厚みが非常に薄い（バリよりも少し厚い程度）場合でも精密かつ不合格品発生リスクも低くバリ取り加工することができます。





“マウスグレー Mouse-Grey” 変色を起こさない

ゴム成形品のバリ取りをする場合、例えばスチール系ブラスト材を使用すると“マウスグレー mouse-grey)変色”が起きることが知られています。成形品のオリジナルの外観を復元するために化学薬品により後処理する必要があります。EMSODUR は変色を起こしませんのでコストアップにつながる後処理が不要です。

精密成型品のバリ取り：EMSODUR Micro

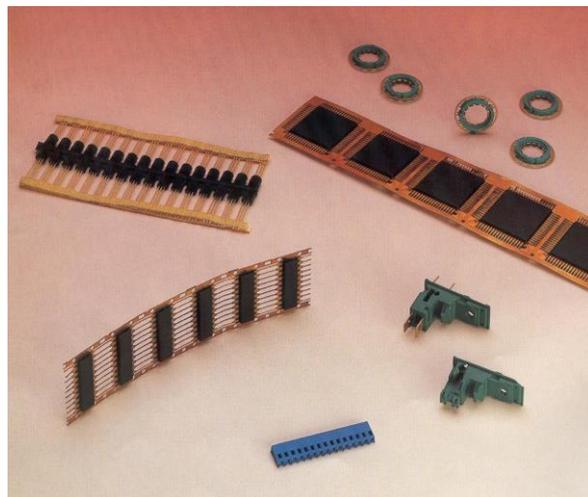
小さな成形品は問題発生の可能性が高い!

小さな電子機器、コンピューター部品やプリント基板などのバリ取り加工では問題が発生し易いものです。バリ取り材の大きさが $400\mu\text{m}$ 以上だと精密成形品のバリ取りはできません。逆に $200\mu\text{m}$ 未満だとダストを発生することになります。また、運動エネルギーが小さくなりすぎます。

EMSODUR Micro による解決策

今日まで $200\text{--}400\mu\text{m}$ の大きさの範囲に入るバリ取り材としてクルミの殻のような植物系バリ取り材や熱硬化性樹脂が市場で知られています。これらのバリ取り材は細かく破断し大量のダストを発生する問題があるので適していません。材料粒子は非常に相手材攻撃性が強く寸法精密性に欠けます。

EMSODUR Micro 寸法安定性、形状と性能の要求を満たす唯一のバリ取り材です。EMSODUR Micro は耐久使用期間が長く、弾性を持つため繊細な成形品表面を傷つけることなくバリ取り加工をすることができます。ダストの発生を大幅に減少させることができます。EMSODUR Micro は微細な電子部品を不合格品発生リスクを最小限に低下してバリ取り加工をすることができます。





EMSODUR(エムソデュール) グレード一覧

日本代理店
愛知産業株式会社

エムソデュール N (6 ナイロン)

主用途:熱硬化性樹脂成型品のバリ取り

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
EMSODUR Micro	グラニュー(不定形)	0.16-0.36	ナチュラル
EMSODUR N	円柱	0.2,0.3,0.4,0.5,0.75,1.0,1.3,1.5,3.0	ナチュラル、赤
EMSODUR N	キュービック形状	0.4,0.5,0.6,0.75,1.0,1.5,2.0	ナチュラル、赤

標準色はナチュラル（無着色）及び赤です。

540kg以上のご注文でご希望の色に着色して供給可能です。また特注でご希望のサイズにすることも可能です。

全グレードに帯電防止剤を処理しています。ご希望により帯電防止剤を使用しないグレードも供給可能です。

エムソデュール GV (芳香族ナイロン、ガラスビーズ強化)

主用途:熱硬化性樹脂成型品のバリ取り、金属ダイカストにも適用可能

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
EMSODUR GV	キュービック形状	0.75,1.0,1.5	ナチュラル、赤

エムソデュール S (12 ナイロン)

主用途:ゴム及びシリコン用超低温バリ取り材(-190℃)

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
EMSODUR S	キュービック形状	0.75,1.0,1.2,1.5,2.0	ナチュラル

ビスフェノール A を含有しないため医療用及び食品用に適する

エムソデュール C (PC:ポリカーボネート)

主用途:ゴム用低温バリ取り材(-140℃)

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
EMSODUR C	円柱	0.50,0.75,1.0,1.5	ナチュラル
EMSODUR C	キュービック形状	0.75,1.0,1.5,2.0	ナチュラル



エムソデュール Urea (ユリア樹脂)

主用途:金型洗浄、塗料等の剥離材、エンジンのカーボン剥離

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
EMSODUR Urea (Type II)	不定形	各種	ナチュラル及び着色品 モース硬度 3.5

標準品だけでなくご希望のサイズでの供給が可能です
米 Mil 規格 Mil-P-85891

エムソデュール Melamine (メラミン樹脂)

主用途:金型洗浄、塗料や炭化水素等の剥離材、ガラスビーズ代替

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
EMSODUR Melamine (Type III)	不定形	各種	ナチュラル及び着色品 モース硬度 4.0、強い研削効果

エムソデュール Acrylic (アクリル樹脂)

主用途:アルミ基材からの剥離、航空機塗料の剥離、

タイプ	形状	サイズ (mm)	標準色
Emsodur Acrylic (Type V)	不定形	各種	ナチュラル及び着色品 モース硬度 3.2-3.5

研削砥石用気孔材としてのアクリル樹脂もございます。

包装形態

ナイロン、ポリカーボネート(N,GV,S,C)タイプ

標準梱包：20kg プラスチック袋/1000kg パレット

特殊梱包：25kg カートンボックス (内装ポリ袋) /900kg パレット

メラミン、ユリア、アクリル：

標準梱包：25kg アルミ蒸着プラスチック袋

特殊梱包：25kg カートンボックス (内装ポリ袋)

国内在庫拠点： 神戸