

サブミクロン～ナノ領域の分散、粉碎に最適!! ウルトラアペックスミル

Ultra Apexmill

特長

● 微小ビーズを使って連続的に分散・粉碎処理ができる!

遠心力を利用したビーズセパレータを採用したことで、幅広いビーズ径^(※)に対応可能です。特に微小ビーズを使用したサブミクロン～ナノオーダーの分散処理を得意とし、目詰まりなく安定した処理ができます。 ※使用可能なビーズ径: 0.015 ~ 0.5mm

● 作業性がよく、ビーズ切り替えが容易!

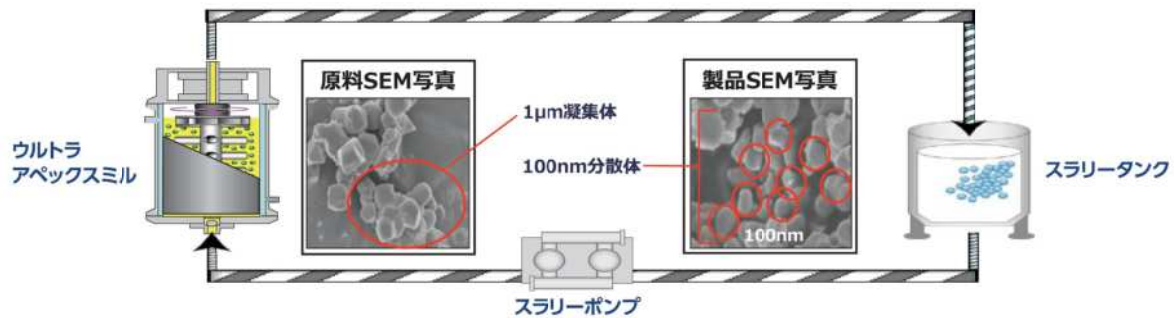
接液部は非常にシンプルな構造のため、部品の分解・組付けが容易で、ビーズ切り替え後にビーズセパレータの調整が不要です。

● 品種切り替えにも対応しやすい高い洗浄性!

接液部品は分解が容易で、超音波槽などの洗浄設備に入れて洗浄することができます。またスラリー循環ラインについては洗浄液を通過するだけで洗浄されます。



使用フローイメージ



用途例

用途	物質例	技術的アプローチ	サイズ	効果	最終製品
電子材料	チタン酸バリウム	結晶性を維持した分散	30-50nm	誘電特性向上	積層セラミックコンデンサ
		微粒化		小型化	
	Ni金属	粒子形状を維持した分散	100-200nm	誘電特性向上	
金属粒子	Ni, Cu, Ag	粒子形状を維持した分散	100-200nm	細描画	電子回路配線
		微粒化			
医薬品 (経口剤、注射液)	難溶性物質	微粒化	100-200nm	溶解性向上による 即効性アップ	医薬品
化粧品	酸化チタン	微粒化	100nm以下	透明性アップ	日焼け止めクリーム
光学材料	ジルコニア	微粒化	15nm	透明性アップ	ハードコート
	Cs ₂ WO ₄		20nm	透明性アップ	熱線遮蔽材
	有機顔料		10-20nm	透明性・コントラスト向上	液晶カラーフィルター
電極材料	リン酸鉄リチウム	微粒化	200nm	充填密度アップ 繰り返し寿命向上	リチウムイオン二次電池

完全密閉による洗浄・脱水の自動連続処理を実現！！

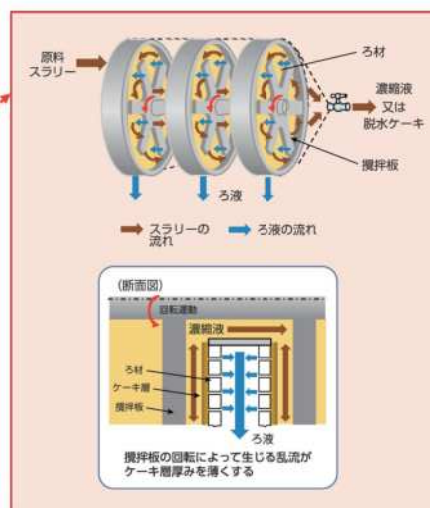
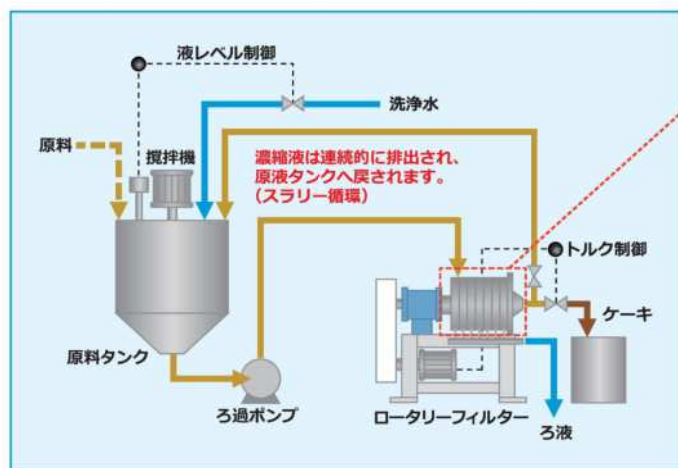
自動連続ろ過機 **ロータリーフィルター**

Rotary Filter

特長

- **プロセスの自動化で品質管理を容易にし、生産コストを削減できる！**
スラリー洗浄度、ケーキ脱水度を数値化し、製造プロセスを自動制御することができます。
処理・装置洗浄が自動化しており、人手も掛かりません。そのため、生産コストを削減できます。
- **高いろ過性能で長時間連続運転ができ、処理時間を大幅に短縮できる！**
ろ材上の乱流がケーキ層厚みを一定にし、高いろ過速度が維持できます。
スラリー洗浄工程では分散状態のスラリーを洗浄するため、不純物の排出速度が高く、短時間で高い洗浄度を達成できます。
- **処理を完全密閉化した状態で行い、作業環境をクリーン化できる！**
ろ過処理や装置洗浄はろ過室の分解が一切ありません。そのため、全ての処理を完全密閉化できます。
作業環境をクリーン化し、スラリーの飛散や臭気の拡散を防止できます。

使用フローイメージ



用途例

- 電子部品材料 (MLCC、磁性体等) 洗浄・脱水
- 金属水酸化物、酸化物 洗浄・脱水
- 化粧品材料 (酸化チタン等) 洗浄・脱水
- 二次電池向け材料洗浄・脱水
- 顔料洗浄・脱水
- 金属のリサイクル



HIROSHIMA METAL & MACHINERY CO.,LTD.

広島メタル&マシナリー

「アペックス」シリーズに 小容量ラボ機が登場!!

バッチ式ビーズミル アペックス LABO

Apex LABO

手軽にサブミクロン・ナノサイズの粉碎・分散処理の実験ができる
バッチ処理の小容量ビーズミル『アペックス LABO』

特長

- **粉碎・分散のテストを幅広い条件で実施可能!!**
ローター周速とビーズ径を組み合わせる事で、「硬い粒子の粉碎」から「低ダメージの粒子分散」まで幅広い処理ができます。
- **少量サンプルでの基礎研究用に最適!!**
小容量で粉碎、分散のテストが可能で、希少サンプル、多品種の数多い試験、分散剤の選定試験などに最適です。(50~150ccのサンプルでテスト可能)
- **アペックスシリーズ(生産機)へのスケールアップが可能!!**
生産機と同じローターを採用しており、アペックスシリーズへのスケールアップ評価が可能です。
- **様々な場所で研究が可能!!**
小型かつAC100V電源対応のため、移動可能で様々な場所で研究が可能です。



仕様

機種	NEW アペックス LABO
粉碎、分散処理方式	湿式ビーズミル(バッチ処理方式)
容量	ベッセル容量: 100mL(標準仕様)
ローター先端周速	1.5~12m/s(運転時選択可)
モーター動力	0.75kW
電源	AC 100V
サイズ	400(L) × 370(W) × 654(H)
重量	60kg

※1 オプションで50ml, 150mlを選べます。それ以外のサイズも対応致します。

※2 ドラフト内にも簡単に設置できるセパレートタイプも取り揃えております。

キャラバン活動



広島メタル&マシナリー



キャラバンカー

お客様の研究室にキャラバンカーでアペックス LABOを持ち込みます。



お客様研究棟

当社の担当者がお客様の元へアペックス LABOをお持ちし、粉碎・分散試験を実施します。簡単・お手軽にどのような製品サンプルでも、その場で微粒化状態をご確認いただけます。



HIROSHIMA METAL & MACHINERY CO.,LTD.

広島メタル&マシナリー

分散・解繊・乳化・混合にマルチで対応！ ビーズレス分散・乳化機 アペックスディスペンサー ZERO

Apex Disperser ZERO (ZERO)

低ダメージ
分散

解繊

乳化

混合

特長

● 壊れやすい粒子・高粘性スラリーの解繊・連続分散ができる！

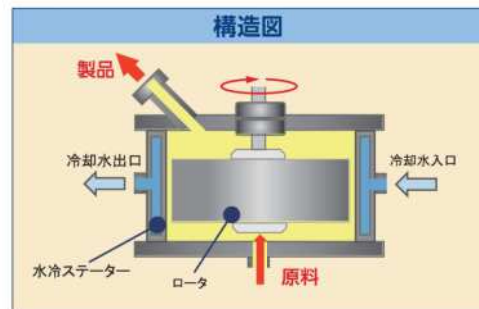
ビーズミルと比較し、低シェアな為に低強度粒子でも本来の特性が損なわれず、更に低粘性～高粘性スラリーと幅広い粘性の解繊・分散処理ができます。 ※対応粘性～37,000mPa・s以上

● 乳化の連続処理ができる！

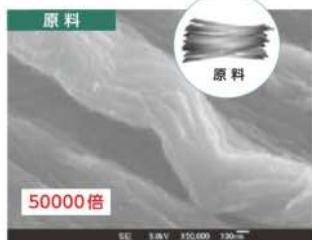
一般的に要望される液滴径の乳化が連続にでき、バッチ処理の問題を解決できます。市場化粧乳液と同等の液滴系までは検証済みです。

● 高粘性スラリーの連続混合ができる！

● ビーズコンタミがゼロにできる！



処理例

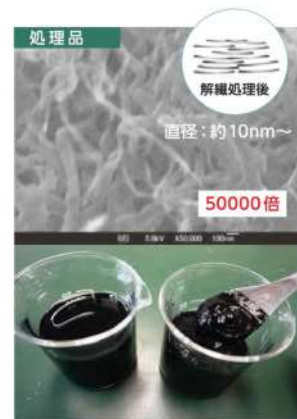


直径：0.2～0.4μm

今までの装置では、破壊されてしまいチューブが維持できなかったが…



アペックスディスペンサー ZERO



破壊せずに、繊維の束をほぐすことで、本来の優れた特性を発揮するようになります。

用途例

- 解繊：カーボンナノチューブ、セルロースナノファイバー
- 乳化：化粧乳液、食品、合成ゴム（ラテックス）
- 混合：電池材料、電子部品材料、MLCC用チタン酸バリウムへの高粘度バインダーの均一混合
- 分散：圧膜電極材料（3本ロールの代替）