日清エンジニアリング　粉体技術と工場建設

エア・ミキサー
AIR MIXER
耐薬品性アップ
低騒音
高出力
高性能
安全
安価

爆発・引火の心配なし。
●防爆用軽量エアミキサー MO5-1800BN
●高粘度液体にも耐久性抜群 カタログ贈呈
光陽産業株式会社
https://www.koyo-sangyou.jp
〒578-0955 東大阪市横枕南4-29 TEL.072-963-0017(代) FAX.072-964-2264

SATAKE MultiMix　MAIL info@satake.co.jp　お問合せ
高効率撹拌翼シリーズ
サタケ スーパーミックス® インペラ
用途に合わせてベストチョイス！
MR210 粘度変化 液位変化
HS100 ガス分散 気-液反応
RBF RBミキシングシステム 培養装置
COMING SOON

混合性能と分散性能の両立　特許 第 4187579 号
圧倒的なガス吸収性能を実現　特許 第 3919262 号
製品情報

製造現場のニーズ応える
混合・混練・撹拌機

自動・省人化、安全性向上に工夫

粉体技術を構成するプロセスの中で、さまざまな素材や材料などの調合・配合を担う混合・混練・撹拌（かくはん）操作。素材の物性や狙う生成物によって、それぞれの技術が単独または複合して使われ、製薬・食品をはじめ、電池材料、セラミックスなど、さまざまな工業製品の製造プロセスを支えている。

混合は異なる粉粒体を均一化し、混練は液体や気体、ペーストなどを取り込みながら分散させ、撹拌はそれらを促進する要の技術。混合において要求される均一化の水準は目的によって異なるため、原理や装置の選定と使い分けが重要になる。近年は他プロセスとの組み合わせによる高度化も進展。扱う粒子が微小化する中、精密な制御に加えて状態把握が欠かせず、粒子挙動の解析から機器設計・開発までシミュレーションの活用も広がっている。

現場ではコンタミネーションコントロール（汚染制御）や人手不足への対策として自動化・省人化のニーズも高く、ロボット、AI（人工知能）、IoT（モノのインターネット）の導入が進む。各装置メーカーも技術開発に力を入れており、高効率化や省スペース化、安全性向上に、機構面の工夫も重ねる。撹拌操作では撹拌翼が効果の精度に大きく影響することから、その形状が多様化。遠心力を利用して、分散効果を高めるなど活発な技術開発が進んでいる。各操作において取り組みは盛んで、今後の動向が注目される。

有力企業の製品・技術
（順不同）

日清エンジニアリング
日清エンジニアリングの「マトコン・コンテナ（IBC）システム」は、特徴的なコーンバルブ技術により、さまざまな特性の粉粒体を安定的に排出できる容器ハンドリングシステム。少量多品種の粉粒体を扱う現場では、計量配合、搬送、保管、混合、排出の自動化やスピーディーな品種切り替えに貢献する。
同社は2002年から英国マトコン社のパートナーとして、食品・医薬、化学、金属粉体、電子・電池材料粉体など、幅広い分野での設備導入やメンテナンスを行っている。

AIKIリオテック
AIKIリオテックの2軸混練ペレット製造試験装置「ALM－LINE－KP」は機能性樹脂材料の研究開発に適した仕様。少量の材料で試作できる。
2軸押し出し機、冷却層、ストランドカッターで構成し、それぞれ単体での移動もできる。直径2ミリ－3ミリメートルのペレットが製造でき、同社の超小型Tダイ成形装置に投入して小幅フィルムやテープの製作にも使用可能。
リサイクル樹脂に粉体や添加剤などを混練し、機能性向上を図るサステナブル（持続可能）な材料研究の活発化に応える。

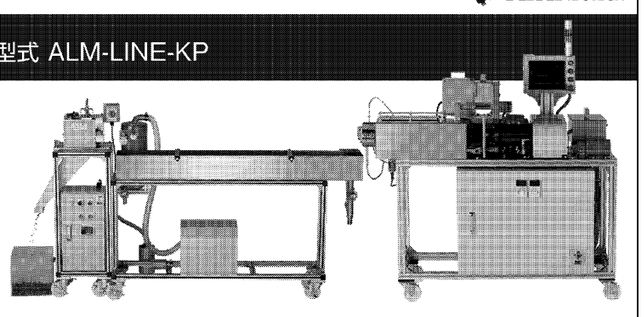
佐竹マルチミクス
創業100年を超える佐竹マルチミクスは、撹拌機をはじめ環境試験装置、分級装置、培養装置などを手がける機械メーカー。
高効率撹拌翼「スーパーミックスシリーズ」は、長い歴史の中で培ってきた撹拌技術を結集して開発された同社オリジナル製品。生産効率や品質の向上など多様なニーズに応える。現在は同社の「RBミキシングシステム」を培養装置に搭載した「RBF Reactor」を開発中。培養装置事業も順調で9月には、さいたま市桜区にバイオ事業本部の新拠点が完成する。

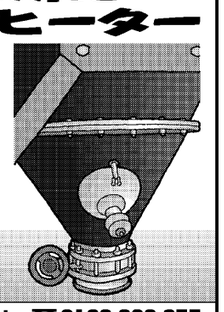
日本興産
日本興産のチューブコンベヤー「トランジー」は、渦巻きの原理を応用した独創的な搬送機。組み合わせは自由で、特にワンライン自動搬送システム（同一原料長距離搬送）は、さまざまな用途・仕様に合わせシステム構築ができる。
高濃度空気輸送装置「ピュア・ゼット」はコンパクト設計で、粉粒体を高濃度で吸引・輸送可能。工業全般で広く利用できる。軸受部・異物混入対策新機構で粉粒体を安全に短時間で混合する粉粒体混合機「ピュアNKミキサー」もラインアップしている。

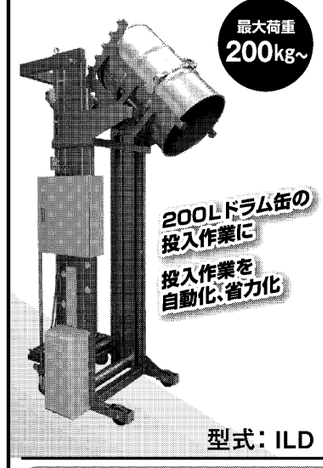
オーエムヒーター
オーエムヒーターの「シリコーンラバーヒーター」は柔軟性の高さが特徴のシート状ヒーター。化学溶剤向けポンプや配管、撹拌機を保温、加温し、各種原料の粘度を一定化するうえ、安定した撹拌が可能。またポンプの送り込みを省力化できる。
磁力が2倍に向上したマグネットタイプは、取り外しが容易で高い温度でも磁力が低下しにくい。200度C以下の使用環境下で減磁率を最大10％に抑えられ、油圧ユニットの保温や樹脂金属の予熱などさまざまな場所で採用されている。

京町産業車輌
京町産業車輌は粉粒体の撹拌、配合、調合に適した「シェーカー」シリーズをそろえる。
「スタンドシェーカー」は容器の着脱が容易。家庭用100ボルト電源が使える。「フープシェーカー」はインバーター制御で撹拌回転数を設定。ダイヤル一つで回転時間のタイマーをセットできる。1台で混合、投入、移動が可能な「リフトシェーカー」も用意する。
このほか、狭小スペースに設置でき、ボタン操作で簡単に昇降、反転投入できる「インバーションリフト」も各種そろえている。

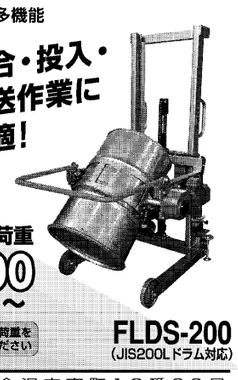
光陽産業
光陽産業の撹拌機「エア・ミキサー」は、豊富な品ぞろえから使用環境に最適な機種を選択できる。小型機は軽量で扱いやすく、中型機は使いやすさと高出力を兼ね備えた万能タイプ。大型機は撹拌力に特化し、高粘度や大容量の液体でも短時間で効率よく撹拌できる。
全機種エア駆動の採用で、引火性のある液体の撹拌にも対応。プロペラの材質はアルミニウムとステンレス。液体に応じ、タービン型やパドル型など羽根の形状を選択し、効率のよい撹拌を実現する。

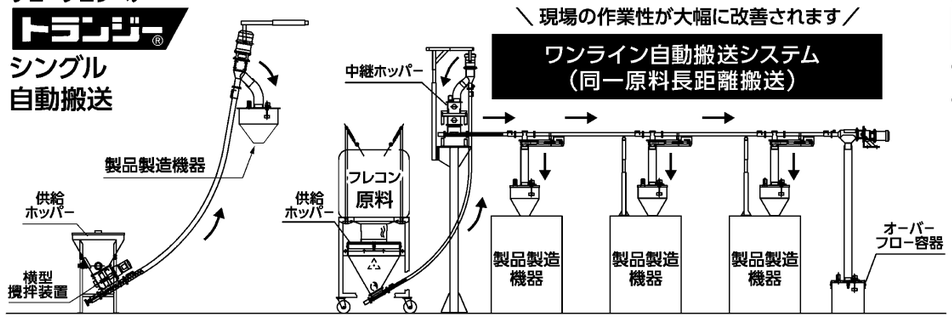
AIKIパイロットマシンシリーズ　AIKI RIOTECH
2軸混練ペレット製造試験装置　型式 ALM-LINE-KP
リサイクルの研究に最適
少量の材料で混練試験
■ リサイクル樹脂の最適化に
■ ペレット化してフィルム等の研究に利用
■ 押出機、冷却層、ストランドカッター各ユニットで移動可能

AIKI RIOTECH 株式会社AIKIリオテック
〒492-8162 愛知県稲沢市井之口小番戸町39 TEL:0587-21-9191 FAX:0587-21-1277
http://www.aiki-japan.com/jp/

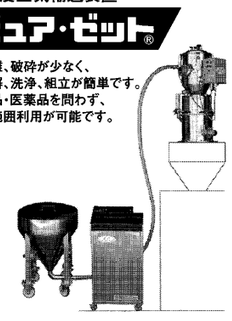
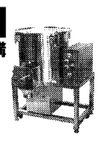
ヒーター応用例 Heater Application example
えっ！こんな所にO&Mヒーター
搬拌機の保温にも
シリコーンラバーヒーター
サイズも形状も自由自在
・表面温度200℃まで可能です。
・柔軟性があり、軽量タイプです。
・1枚からイージーオーダー承ります。

オーエムヒーター株式会社
https://www.om-heater.jp
0120-800-255
TEL(052)804-3140
FAX(052)804-3146

インバーションリフト
シェーカーシリーズ SHAKER SERIES
撹拌、配合、調合はおまかせ!!
最大荷重 200kg～

200Lドラム缶の投入作業に
投入作業を自動化・省力化
型式：ILD
スタンドシェーカー
化学、食品、医薬品、塗料、窯業などに最適。3次元的動きで作業能率向上。

最大荷重 30kg～
ご希望の荷重をご相談ください
DSK-30（簡易型）
（写真は一斗缶用／DSK-30C）
●ペール缶用 DSK-30Pもあります。
フープシェーカー
作業時間の短縮や配合精度の向上に。
●着脱スタンド付き。●操作盤は別置き。

最大荷重 200kg～
ご希望の荷重をご相談ください
DHS-200（JIS200Lドラム対応）
リフトシェーカー
1台で多機能
混合・投入・搬送作業に最適！

最大荷重 200kg～
ご希望の荷重をご相談ください
FLDS-200（JIS200Lドラム対応）
お客様の仕様に合せてカスタマイズ対応可　デモ機貸出し対応可
KYOMACHI 京町産業車輌株式会社
https://kyomachi.net/
本社・工場／〒920-0848 石川県金沢市京町10番30号 TEL(076)251-0111(代) FAX(076)251-0012
東京営業所／〒135-0052 東京都江東区潮見2-1-3-407 TEL(03)5677-1055(代) FAX(03)5677-1066
大阪営業所／〒569-0065 大阪府高槻市城西町2-12-302 TEL(072)661-8062(代) FAX(072)661-8063
本社併設の展示場で製品を体感できます。

粉粒体輸送機器のことならお任せください！
チューブコンベアー トランジー®
シングル自動搬送


高濃度空気輸送装置 ピュア・ゼット®
●分離、破砕が少なく、分解、洗浄、組立が簡単です。
●食品・医薬品を問わず、広範囲利用が可能です。

分離の少ない搬送機として、ご好評を得ています！現場確認・ご相談の上、お見積りさせていただきます。
■その他取扱い品目
●空気輸送装置
●定量供給装置
●粉粒体混合機
●磁選機（マグネット除鉄機）
●その他粉粒体関連機器
●錠剤粉取機
●カプセル艶出機
■製造販売元
日本興産株式会社
http://www.n-kosan.co.jp
本社 〒557-0063 大阪市西成区南津守5-6-56 TEL06-6653-2936 FAX06-6653-6996
東京事業所 〒272-0121 千葉県市川市末広1-3-2 TEL047-395-4751 FAX047-395-0931
粉粒体混合機 ピュア NKミキサー
軸受部・異物混入対策新機構
●コンパクトな構造
●粉・粉体の投入が容易
●粉・粉体と短時間で混合
●洗浄が極めて容易

ブラシレス粉取機 ピュアルナー9
錠剤除粉の効果をより一層確実に

ブラシ式艶出し機 ピュアルナー2
カプセル製剤の仕上げ、後処理に