

射出・押出成形工場の

省エネ・省資源ハンドブック

2010 Ver. 1

factor
in molding factories

私たち松井製作所は、
成形工場の資源節約パートナーとして
成形工場の「factor 4」
の実現を提言します。

「水のムダ」
「樹脂のムダ」
「エネルギーのムダ」をなくし、
成形工場の資源生産性を
4 倍にすることを目指します。

factor4

in molding factories

factor4 (ファクターフォー)とは？

エイモリー・B・ロビンスらによって提唱。資源の浪費をなくし、資源生産性を4倍にすることにより、今の豊かさを2倍にし、資源消費は半分にできるという考え。これにより豊かさと地球環境のバランスを回復できるとする。

Matsuiは何を目指すのか？ 成形工場の「factor4」

「factor4」で提唱されている「豊かさ2倍、資源消費半分」という考えに深く賛同し、我々の主たるお客様である成形工場に関して、次の使命を掲げることになりました。

「2020年までに成形工場の factor4 を実現する」

特に成形工場の課題として、「エネルギーのムダ」「樹脂のムダ」「水のムダ」これら3つのムダを無くすために、資源生産性を上げるための機器の開発をはじめ、工場の診断、そして資源生産性向上の提案を徹底的に行っていきたいと思います。つまり、我々の仕事は、乾燥機や金型温度調節機などの機械を製作して販売することではなく、成形工場の資源生産性を飛躍的に向上させていくことを我々の主な仕事にしていきたいと思います。

このことによって我々の仕事を通して、地球環境とお客様の豊かさを両立することを目指していきます。

そして我々の経営理念である「信頼される 応える 共に喜ぶ」関係をお客様と築き、さらに地球環境ともこの関係を築いていきたいと思います。



樹脂のムダをなくす

ムダなランナを出来るだけつくらない	ホットランナ	1
スプルランナは即粉砕リサイクル	低速粉砕機	2
スプルランナ以外も粉砕リサイクル	バンパー専用破砕機	3
スプルランナ以外も粉砕リサイクル	中速／高速粉砕機	4
シートの耳は即粉砕リサイクル	耳粉砕機	5
フィルム製造ラインの粉砕リサイクル	フィルム専用粉砕機	6
スプルランナ以外も粉砕リサイクル	ダンゴ圧延機	7
スクリュ洗浄後のスタートをスムーズに	スクリュ洗浄機	8
どうしても使えない樹脂は油に戻す	油化装置	9
粉砕材では使えないなら再度ペレットへ	リペレタイザー	11



エネルギーのムダをなくす

樹脂のムダな乾燥を防ぐ	バルブ式乾燥適正化システム	12
樹脂のムダな乾燥を防ぐ	インバータ式乾燥適正化システム	14
樹脂のムダな吸湿を防ぐ	真空タンク	16
風量に頼らない伝熱式でエネルギー効率アップ	伝熱乾燥機	17
風量に頼らない伝熱式でエネルギー効率アップ	真空伝熱乾燥機	18
乾燥機からのムダな放熱をなくす	ホッパ断熱カバー	19
乾燥機からのムダな放熱をなくす	廃熱回収ユニット	20
輸送能力ダウンの防止	フィルタクリーニングユニット	21
ホースからのムダな放熱(吸熱)をなくす	ホース用断熱材	22
安全性の向上とムダな放熱をなくす	保温ホース	23
成形機からのムダな放熱を防ぐ	射出成形機用ノズルカバー	24
金型温調機の性能をキープさせる	循環冷却水濾過機	25
金型からのムダな放熱を防ぐ	射出成形機金型用断熱板	26



水のムダをなくす

ムダに水を蒸発させない	空冷密閉式水冷却システム	28
ムダな水の冷却や加熱をなくす	フリークーリングシステム	30
水、油を使用しない真空ポンプ	多段ルーツ式真空ポンプ	31
水槽冷却水の垂れ流しをなくす	水槽なし冷却装置	32
一次側冷却水が不要です	成形機材料口冷却装置	33
雨も資源として利用する	雨水タンク	34



その他 環境にやさしい

化石燃料を使わない消臭装置	電気集塵機+臭気除去装置	35
PVCホースの消耗廃棄をなくす	パイプジョイント	36
水で高温仕様(160℃)を可能にした	金型温度調節機 高温仕様	37
安全で快適な職場を実現	冷却水用(結露防止)ホース	38



スプルランナを出来るだけ作らない

効果

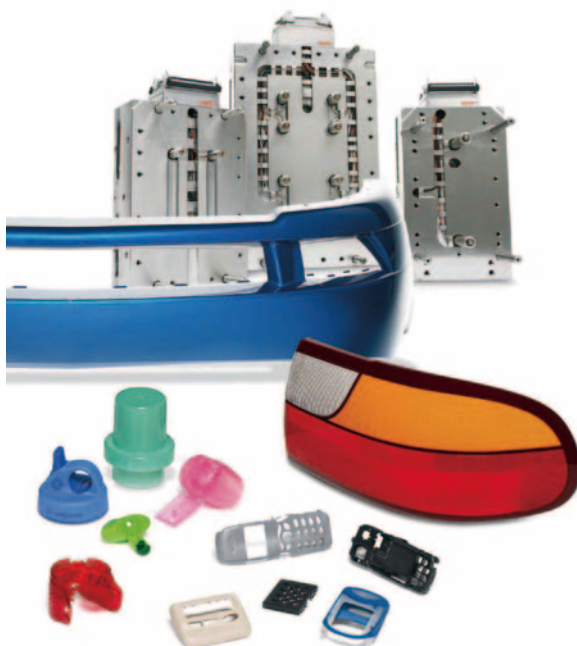
ランナ発生率
0%



省材料で省エネ、しかもサイクルアップ

ホットランナシステム

HUSKY



ホットランナ専用コントローラー

- フレキシブル：すべてのメーカーのホットランナに対応可能
- 低価格：モジュール化で低価格を実現
- コンパクト：業界最小のコンパクトサイズ

ホットランナによる省エネ・コストダウンの効果例

成形金型	普通金型	ホットランナ
成形金型追加費用	0	バルブゲート2点 110万円
重量	65g(10φ)	0
自動取出機	2台	1台
成形サイクル	62秒	48秒
1カ月当たり数量	35,768個	46,200個
時間当たり成形費	2,800円/h	2,800円/h
1個当たり成形コスト	48.2円	37.3円
1個当たりコスト減	—	10.9円
コストダウン項目		
成形コスト		50.4万円
省エネルギー効果(射出機・取出機・粉碎機ローダ)		5.4万円
省材料効果(0.8%減)		1.2万円
機械設備(償却・保全)		1.2万円
合計		58.2万円
投資額		(110万円)
差引きコストダウン額		約2カ月で償却

成形品：事務器ケース
(約200×500×70×2.8t)
重量：約2kg
材料：ABS樹脂
成形機：800t

1カ月=22h/日×28日/月



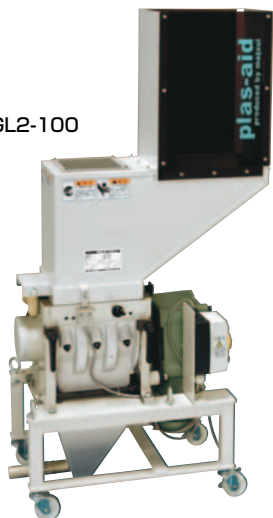
スプルランナを即粉碎リサイクル

効果

ランナ還元率
100%

エネルギーやコストのムダを防ぐ為、マツイは「工場内リサイクル」を提案します。

MGL2-100



●関連特許出願:国内11件、海外5件

すぐリサイクルすれば乾燥要らずでよりムダなし

低速粉碎機

「環境に優しい、人に優しい」
一軸低速粉碎機—MGL2

特長

清掃性の向上

- ハウジング全開角度は138度まで広く開けられる為、清掃がより簡単で楽になりました。
- ピボットリンク開閉機構を採用し、ワンアクションでハウジングが開けられます。
- 工具は一切不要です。

メンテナンス性の向上

- ダブルベアリングにより、軸受の負担を軽減しました。
- 防振機構を内蔵したトルクアームが振動から軸受と減速機を守ります。

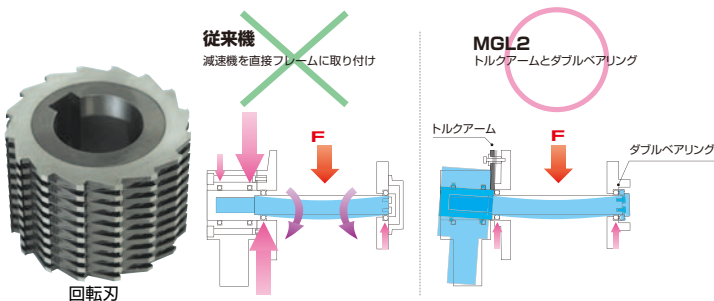
信頼性の向上

- 前シリーズのMGLと比較して寿命は1.5倍になりました。
- 粉碎刃には信頼性が高い日本ブランドの耐摩耗性と靱性に優れた合金工具鋼を採用しました。

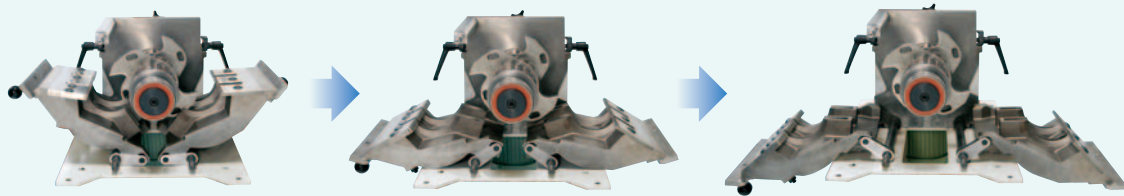
エラストマー系樹脂の粉碎は
MGL2-TPEにおまかせ!

エラストマー材でも…

- ミスカットを抑えます。
- 粉の発生を抑えます。
- 粒度を安定させます。



3つのモー션을ワンアクションでフルオープン可能! (全開角度は138度)





スプルランナ以外も粉碎リサイクル

効果

樹脂
100%還元

設置スペース
1/5

消費電力
1/4

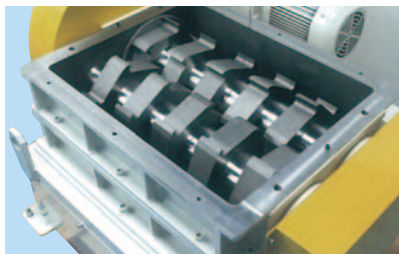
コスト
1/3

騒音
85dbA以下

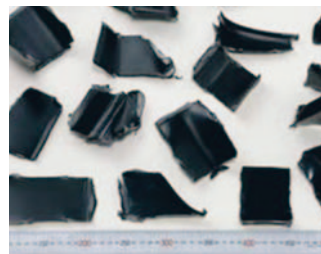
バンパー専用破碎機

コンセプト

- バンパーおよびインパネ破碎の市場にマッチした仕様と価格を有する専用機として開発しました。
- 高価でオールマイティーな破碎機ではなく、バンパーおよびインパネの破碎に特化させ、能力&強度&仕様を最適化し、安全で信頼性のある、低価格な専用機を顧客に提供します。



破碎室



破碎サンプル

■従来のバンパー粉碎機との比較

	バンパー粉碎機		従来タイプ
	従来比	破碎機+コンベア+粉碎機	コンベア+粉碎機
設置スペース	1/5	W1,400×D3,900×H1,800	W2,600×D10,300×H4,600
消費電力	1/4	18.9kW	77.2kW
コスト	1/3		
騒音		83~85dbA以下	防音室が必要



スプルランナ以外も粉碎リサイクル

効果

樹脂
100%還元

中速、高速粉碎機



特長

- 標準で防音構造になっています。
- フェールセーフ設計です。
- CEマーキングを取得し、安全性・衛生面・騒音・電磁波などをクリアしています。

SERIE 20 JM

32-20
42-20



SERIE 30 XT-3M

35-30
50-30



SERIE 42 XT-3M-TR

60-42
90-42
120-42
150-42



SERIE 60 XT-3M-TR

70-60
110-60
160-60



樹脂のムダをなくす



シートのトリムはすぐ粉碎リサイクル

効果

**耳還元率
100%**

耳粉碎機





フィルム製造ラインの粉碎リサイクル

効果

**樹脂
100%還元**

フィルム専用粉碎機

フィルム製造ラインにおける粉碎品リサイクルの提案。
トリムの回収から粉碎、輸送、主原料との混合供給までを
システムとして取り組みます。

DRY TEST (air setting)

A	25% OPEN
B	25% OPEN
C	100% OPEN
D	CLOSE
E	25% OPEN
F	100% OPEN
G	DISCHARGE ON BIG BAG
H	SET SCHEDULE

Air measurement points

a
b
c
d

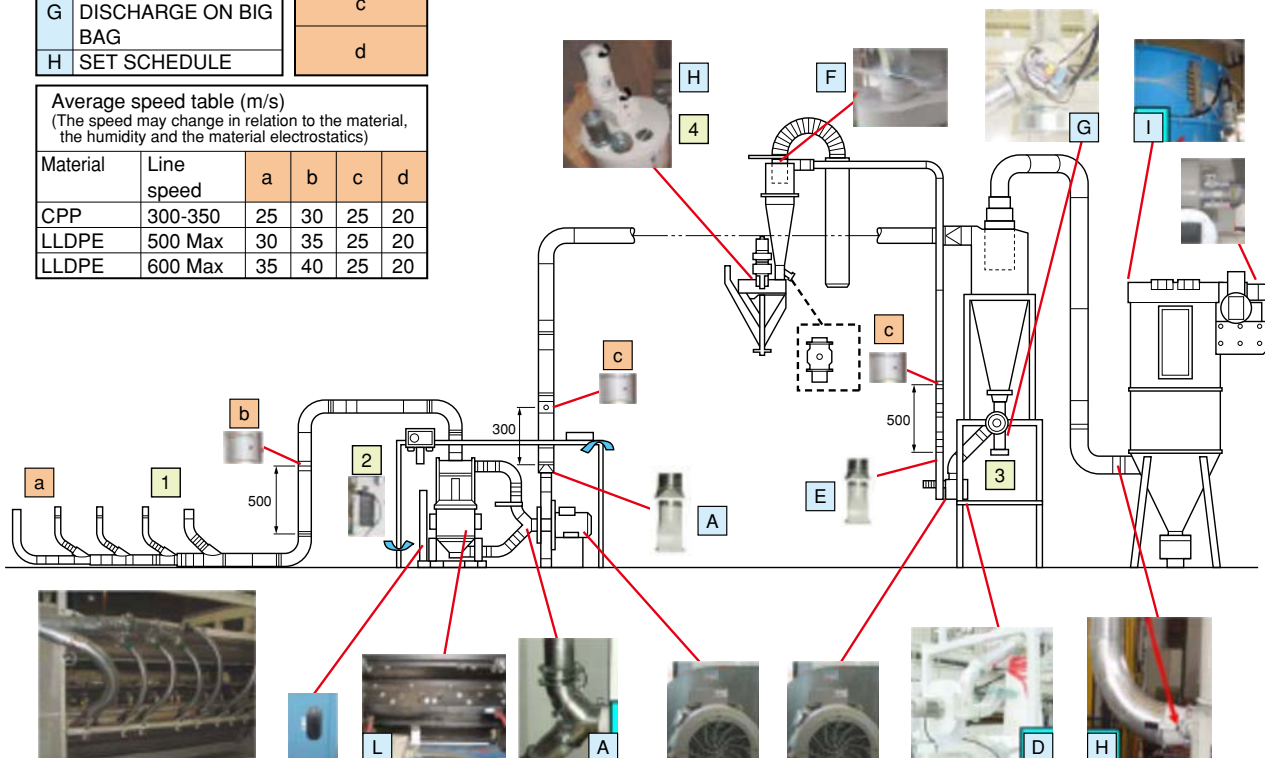
Visive inspection points

1
2
3
4

Average speed table (m/s)

(The speed may change in relation to the material, the humidity and the material electrostatics)

Material	Line speed	a	b	c	d
CPP	300-350	25	30	25	20
LLDPE	500 Max	30	35	25	20
LLDPE	600 Max	35	40	25	20





スプルランナ以外も粉碎リサイクル

効果

**樹脂
100%還元**



ダンゴ (バージ塊)

現状ではダンゴの引き取り、廃棄も困難になっています。

ダンゴ圧延機

コストメリット

〔例〕 自動車内装部品

生産数、100個、サイクル60秒、重量2.5kg、樹脂PP、

樹脂価格 170円、ダンゴ発生 3個、24時間 24日稼動、金型交換 1時間、

一日9回の金型交換=9回×3個×2.0kg×170円=9,180円/一日

年間=9,180円×24日×12ヶ月=2,640,000円

コストダウン=半分をリサイクル=1,320,000円



投入口蓋開放時には起動しません



ダンゴ圧延時

仕様		DR-200 ※注3
投入口		Max 1.5kg/回
圧延幅		200mm
圧延厚み		4mm
処理能力 ※注1		1.5kg/min
動力 AC200V 50Hz/60Hz		0.2kW
冷却	冷却方法	コンプレッサエア
	接続口径	1/4"
	調整方法	手動バルブ
投入口寸法		200mm×250mm 投入ホッパー蓋覗き窓付
機械寸法 (L×D×H)		690mm×560mm×1240mm
安全装置		非常停止2箇所、投入ホッパー蓋開閉確認センサ
対象樹脂		PP、ABS、PC/ABS、PE、PS、PA、PVCその他は要テスト
投入可能時間 ※注2		バージ直後～4分以内
オプション		冷却コンベアー
		インバータ
収納箱		お客様で準備願います
ダンゴ受け		お客様で準備願います

※注1 60Hzにて使用時の目安で、材料や温度によって異なります。

※注2 バージ温度、材質によって異なります。

※注3 4kg (DR-400) の機械もあります。別途ご相談下さい。(受注対応)

※注4 仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。



スクリー洗浄後のスタートをスムーズに

効果

樹脂のロス
0%



スクリー洗浄機

樹脂用押出機のスクリーに付着した固着物を除去するためのウォータージェット洗浄装置です。



洗浄事例

樹脂用押し機のスクリュー



洗浄前



洗浄後

仕様

装置		単位	スクリー洗浄機
洗浄圧力		MPa	Max.150
流量		L/min	Max.5.5
ノズル		—	φ0.2×7穴
ストローク		mm	Max.4,800
噴射角度		—	±30°
移動速度		m/min	0.5～2.5
外形寸法	幅	mm	5,900
	奥行	mm	850
	高さ	mm	1,600
質量		kg	2,800

注記: 上記以外の仕様についても製作いたします。



どうしても使えない樹脂は油に戻す

効果

樹脂
80%還元

廃プラスチックを再び石油へ

Be-H 小型・バッチ式
プラスチック油化装置

- 目の前でリサイクル体験できます。
- 簡単操作で誰でも使用可能。
- 置き場所をとらないコンパクトサイズ。
車での移動も可能。
- 家庭用100Vコンセント1本で使用可能。



ダストボックスの粉まで有効資源に

油化装置

成形工場で廃棄される樹脂

- ダンゴ
- 集塵粉
- 包装資材
- インサート、アウトサートされた成形不良品

それらを工場内で使用できる油に変えます！

樹脂のムダをなくす



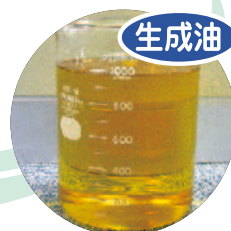
プラスチックの油化とは



- ・油化装置を使用して、プラスチック「PP・PE・PS」を元の原料の石油に戻します。
- ・生成した油は、ボイラーや発電機の燃料として使用可能。
- ・油化することでCO₂の削減に大きく貢献。
- ・油化できないものは残ります。



プラ



生成油

再生油用途



ボイラー・焼却炉の燃料・ディーゼルエンジン・
発電機等の燃料・船舶等の燃料*1

*1 機械によっては再蒸留が必要となる場合もあります。

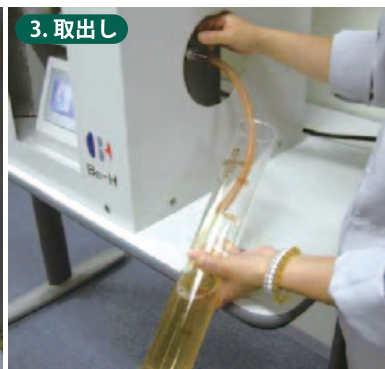
1. 投入



2. 運転



3. 取出し



油化可能なプラスチック

PP ポリプロピレン



ゴミ箱・小物入れなどの容器、結束バンド、お菓子の包装紙、CD/DVDケースなど

PE ポリエチレン



レジ袋・衣料品・日用品などの包装紙、ペットボトルのキャップなど

PS ポリスチレン
※発泡スチロール含む



コンビニ弁当・カップ麺の容器、納豆・豆腐などの容器、発泡スチロールなど

油化できないプラの例

PET PET
ペット本体



PVC
塩ビ



PA PA
ナイロン



など



粉碎材では使えないなら再度ペレットへ

効果

樹脂
100%還元

樹脂の物性を損なうことなく再利用できます。

リペレタイザー SRルーダー・バンビ (コールドカットタイプ)

再生ペレット自家製造装置

- 成形機のそばで、樹脂の物性を損なうことなく、最適温度で再生ペレットを作ることができます。
- スクリーンに30～250メッシュのものを組み合わせて使用していますので、異物混入の心配がありません。
- スペース不要のコンパクトタイプです。時間当たり生産量5～40kgまでの機種を揃えています。

特長

- 再生ペレットの多量生産に適しています。
- 既に多くの納入実績がありその性能には定評があります。

粉碎品による成形上のトラブルを解消

- 再生業者への委託は、処理費用がかさむ上に高温処理しがちなため、物性劣化を生じやすく、また、異物混入や他材料混入などのトラブルが生じることがあります。
- 産業廃棄物の問題や自然環境保護問題等を解決することができます。



項目		SRV-40/30	SRV-H3000
スクリュ形状 (スクリュ径mm/デザイン番号Dn)		40/30	52/46
押出容量 (PS)	kg	6～11	28～32
スクリュ回転数 (60Hz)	rpm	0～100	0～98
モータ容量 (インバータ制御)	kW	4.3	8.65
ヒータ容量	kW	5.99	13.7
機械寸法 (W×D×H)	mm	1665×2300×650	1710×3210×820
製品質量	kg	450	860

●強力定量供給装置 (BFタイプ) を標準装備しています。

●少量着色ペレットの製造には、最適スクリュを搭載したSRV-Cタイプを用意しています。

※【オプション】耐摩耗性、静電防止装置を標準装備しています。

※ノンベントタイプも製作いたします。

※樹脂に合わせた最適なデザインのスクリュを設計製作致します。

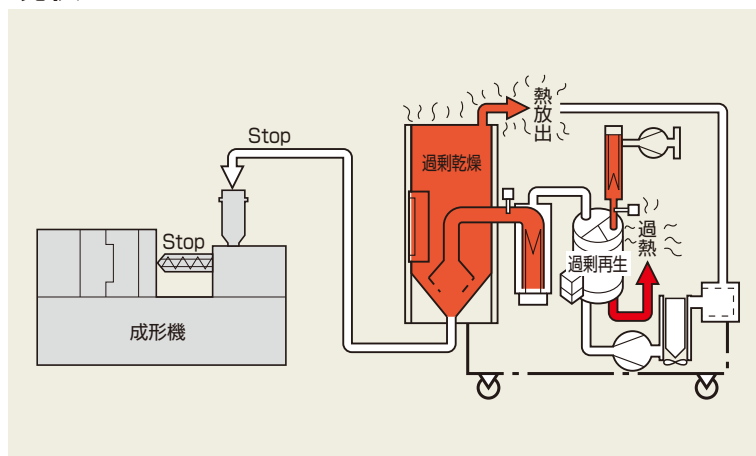


樹脂のムダな乾燥を防ぐ

**成形機は常にフル稼動していないのに、
乾燥機をフル稼動する
必要がありますか？**

- 例えば
- 成形の準備中
 - 成形機のメンテナンス中
 - 成形機 2台の内、1台が停止している時
 - 成形機多数台の内、数台が停止している時

現状



**排気温度を最適に制御すれば、
ムダなエネルギーを節約できます。**



樹脂のムダな乾燥を防ぐ

提 案

**電気代
最大40%削減**



バルブ式乾燥適正化システム

バルブ式乾燥適正化システム

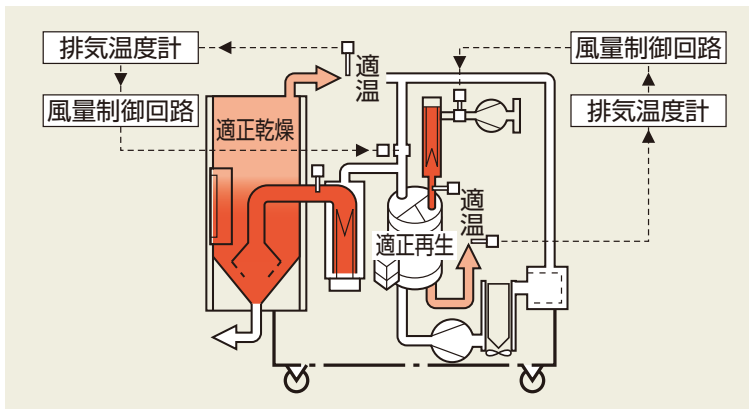
概要

MJ3の乾燥適正化システムは、乾燥排気温度による乾燥風量制御と再生排気温度の再生風量制御によって、乾燥・再生の余裕分の風量を減少させ、各ヒータの使用電力を軽減します。

概略仕様

機種	MJ3-10~150J	MJ3-200~300J
運転モード選択	標準運転／省エネ運転 スイッチ選択	
制御方式	乾燥側	乾燥ホッパ給排気配管部のバイパス配管に風量調整弁を設置し、乾燥ホッパへの供給風量を増減させる。
	調整	二方向電動弁(φ50)
	風量可変	100~≒40% at 約2時間
	設定	乾燥排気温度設定(℃)
	センサ	乾燥ホッパ排気温度センサ(K)
	再生側	再生ブロフとヒータ間に風量調整弁を設置し、再生ヒータへの供給風量を増減させる。
	調整	二方向電動弁(φ50)
	風量可変	100~≒40% at 約2時間
制御盤	再生排気温度設定(℃)	再生排気温度設定(℃)
	センサ	ハニカム再生排気温度センサ(K)
制御盤		フレーム上部設置
		制御盤内組込み

提案



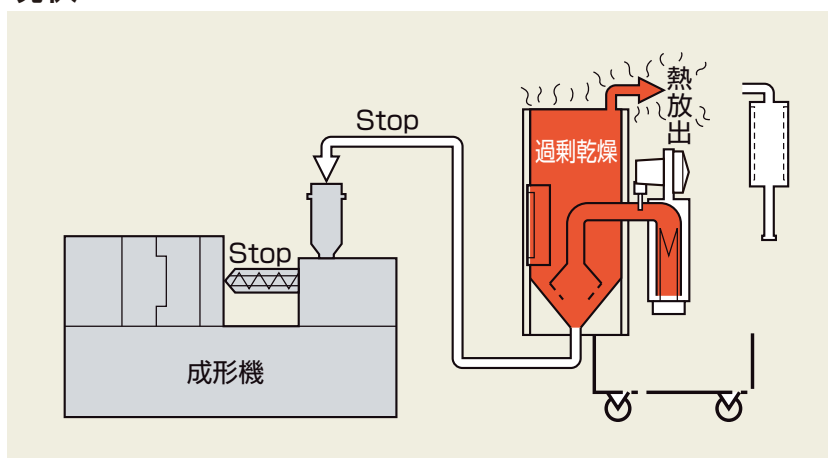


樹脂のムダな乾燥を防ぐ

**成形機は常にフル稼働していないのに、
乾燥機をフル稼働する
必要がありますか？**

- 例えば
- 成形の準備中
 - 成形機のメンテナンス中
 - 成形機 2台の内、1台が停止している時
 - 成形機多数台の内、数台が停止している時

現状



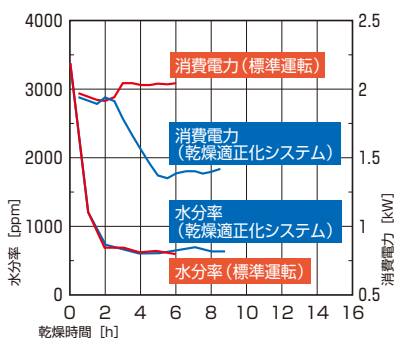
**排気温度を最適に制御すれば、
ムダなエネルギーを節約できます。**



樹脂のムダな乾燥を防ぐ

提案

**電気代
最大40%削減**



例 MGD-100J、
材料：ABS、
乾燥温度：80℃、乾燥時間：3時間

インバータ式乾燥適正化システム

概要

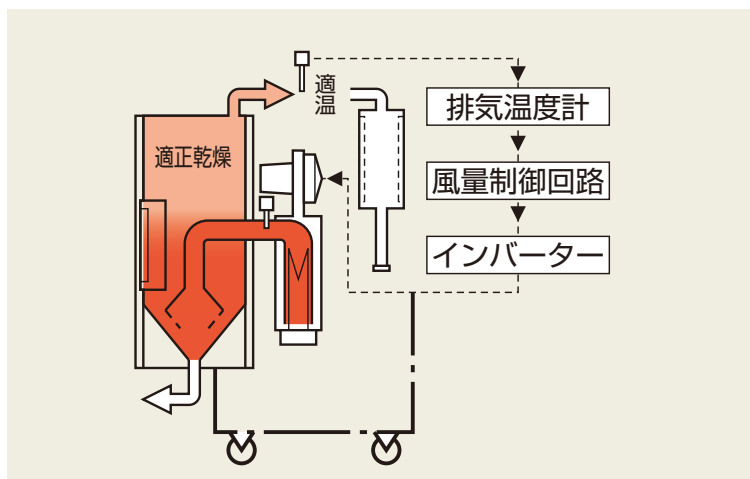
MGDの乾燥適正化システムは、乾燥排気温度による乾燥風量制御により乾燥の余裕分の風量を減少させることで、ヒータの使用電力を軽減し省エネルギーになります。

仕様 乾燥適正化(省エネ)制御機能

機種	MGD-15~150J
乾燥モード選択	標準運転/省エネ運転 スイッチ選択
輸送モード選択	スイッチ選択(1次:2次 回数比)
排気温度制御法	波形周期監視
乾燥風量可変	100~≒67% at 約2時間 インバータ可変
排気温度センサ	K
温度設定	乾燥排気温度 60~35℃

注意事項 1.仕様条件は乾燥材料が汎用品の場合です。特殊材料は除きます。
2.限界能力域や材料が20℃以下の場合、省エネ効果を得られない場合があります。
3.50Hz使用地域では、機種により省エネ効果を得られない場合があります。

提案





樹脂のムダな吸湿を防ぐ

効果

乾燥不要



吸湿しやすい材料を少量ずつ使用する場合に最適です

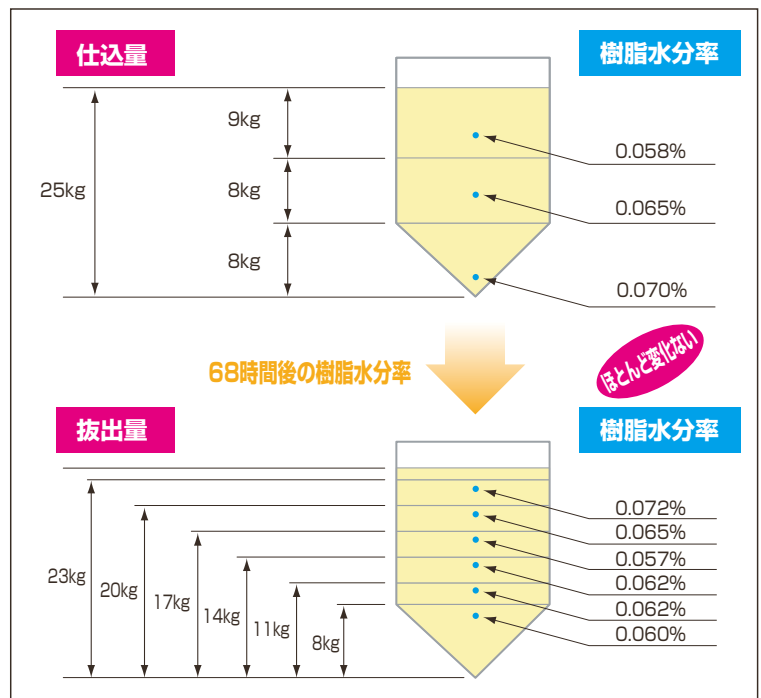
真空タンクDPT

ナイロンのような吸湿しやすい材料を真空保存し、必要な時に必要なだけ供給することができます。一度吸湿した材料は成形可能水分に戻すまで大きなエネルギーを必要とします。真空タンクに保存する事で再乾燥の必要がなく省エネルギーに貢献できます。除湿乾燥機が不要です。

特長

- 真空状態で材料を保存するので投入時の状態を保持し、吸湿しません。
- 50リットル仕込（紙袋1袋以上の保存が可能です）
- 真空を維持したまま材料を輸送できるので再吸湿の心配がありません。
- CO₂削減に貢献します。

真空タンクDPTの樹脂水分率テストデータ





風量に頼らない伝熱式でエネルギー効率アップ

効果

電気代
50%削減



PMD-3.0
(循環ユニット/一次輸送ユニット付)

伝熱乾燥機 PMD (プラスミニドライヤー)

PMDは、材料使用量が1kg/h以下をターゲットにした、省エネ効果の高い伝熱乾燥機です。省排気・省排熱の2大特長を有します。

特長

1.環境対策

伝導・伝熱乾燥の採用により乾燥時の排気は少なく、また二重式ホッパの採用で排熱も極力抑え、クリーンな工場環境の構築に貢献します。

2.省エネルギー

乾燥機は、伝導・伝熱乾燥機+エアパージで、省エネルギー設計です。

(通気乾燥機の約1/2)

3.イージーメンテナンス

可倒式ホッパの採用と、材料の滑りが良い脱着式フィンの採用で、清掃が簡単にでき、材料替えの手間を軽減します。

4.コンパクト

ヒータがホッパ内部にあり、外形寸法はW332×D280×H576(741)mmとコンパクト設計です。また質量もわずか15(20)kgと軽量です。

※()内はPMD-3.0



●ホッパ内筒



●ホッパ外筒



●伝熱フィン

装置型式		単位	PMD-1.5-J	PMD-3.0-J
使用温度		℃	~160	
乾燥ホッパ	体積	kg	1.5	3
		L	3	6
ヒータ電力	標準	kW	0.27	0.5

〈注記〉◆流れの良くない材料用にオプションで循環ユニットを用意しています。材種については弊社へご確認ください。



風量に頼らない伝熱式でエネルギー効率アップ

効果

電気代
50%削減



真空伝熱乾燥機 DPD3 (サーキューム)

真空伝熱方式により、真空、低温で乾燥を行うため、製品の黄変や酸化が防止でき、成形品質が向上します。また、ガス取り効果もあり金型表面のメンテナンス頻度が削減できます。

特長

1.短時間乾燥

ホッパ内部伝達フィンを外周部と中心部に設置し、個別に温度コントロールすることにより、短時間で効率よく昇温、乾燥ができます。

2.省エネルギー

真空により水分の蒸発温度を低下させるため、低温で短時間乾燥が可能になりました。消費エネルギーは除湿乾燥機の1/2～1/4（成形待機時）。

3.メンテナンス

ホッパ蓋にはエア駆動による昇降リフトを採用し内部清掃が容易に行えます。ホッパ内部は硬質アルマイト処理により滑らかになり、樹脂粉が付着しにくくなっています。



ホッパ内部



斜めになり取り外しやすいフィルター



昇降リフト

装置型式		単位	DPD3-5-J	DPD3-15-J
使用温度		℃	～130	
乾燥ホッパ	体積	kg	6	15
		L	11	25
ヒータ電力	標準	kW	0.8	2.24
輸送ブロワ	電力	kW	0.55/0.85	
真空ポンプ	搬量	L/min	48/57	
	電力	kW	0.2	



乾燥機からのムダな放熱をなくす

効果

**ホッパ外周温度
-10℃減少**



ホッパ断熱カバー

特長

- 安全性の向上
- ホッパ表面の放熱量の低下
- 乾燥効率アップ
- エネルギーの有効利用
- 各種乾燥機に対応

通気式ドライヤーによる効果テスト

- テスト条件
 1. 機種…HD2-50
 2. 材料…PBT
 3. 乾燥条件…温度130℃ 風速Av4.5m/sec. 排気フィルタなし
 4. 成形条件…2時間後、15分毎に3kgを抜き取り
使用量12kg/hと仮定
 5. 材料供給…自動供給、成形条件と定量的な連動はなし、
初期満杯59kg

耐熱カバーの特長

- 耐熱性…連続150℃（最高使用温度220℃）
- 安全性…難燃性、自消性を持つ
- 耐薬品性…ガソリン、軽油の油類、酢酸エチルやトルエンなどの溶剤
にも強い

マツイ対象機種	単価(円)
HD2-10	32,000
HD2-15	35,000
HD2-25	40,000
HD2-50	45,000
HD2-75	55,000
HD2-100	60,000
HD2-150	80,000
HD2-200	90,000
HD2-250	100,000
HD2-300	110,000

テスト内容

		断熱カバー付	断熱カバーなし
環境	天候	曇後晴	薄曇後快晴
	室温	8:00AM 16℃	8:00AM 16℃
温度(PV=SV)		8分後	12分後
2時間後樹脂温度		127℃	125℃
ホッパ外周温度 (終了時測定)		上 34℃	上 44℃
		中 35℃	中 55℃
		下 48℃	下 65℃



乾燥機からのムダな放熱をなくす

効果

電気代
33%削減



熱風式乾燥機用

排熱回収ユニット

乾燥機からの放熱は、乾燥と空調の2重のムダに

環境：放熱量が少なくなり大気にやさしい

省エネ：吸入温度が高くなり消費電力が減少

通気式ホッパードライヤーから出る排気の一部を回収

再利用することでISO-14000シリーズにジャストフィット

特長

- 外気とバランスよく再吸入します（全循環ではありません）
- 取付簡単
- 運転中に取付が可能
- 運転中にフィルタの交換が可能
- ドライヤーの天蓋とはワンタッチ取り外し（点検・清掃作業が簡単）

不適合材料

- エンブラ、スーパーエンブラ
- 光学系樹脂
- 添加物の多い樹脂
- ガス発生が多い樹脂
- 吸湿性の多い樹脂（ナイロン系）

省エネテスト

- ◎条件
- テスト機 HD2-50×2台
 - 材料 結晶PET
 - 設定温度 120℃
 - 仕込量 60kg（パッチ乾燥）
 - 周囲温度 29～35℃
 - 相対湿度 65～51%

■消耗品

コードNo.	品名	型式	ユニット型式	単価(円)
23475	トラペロン フィルタ	195×195×T18	25～100	600
23476		290×290×T18	150～300	1,500

※弊社サービスマンにて取付けの場合、作業費、出張費は別途お問い合わせください。

■価格

コードNo.	マツイ対象機種	単価(円)	取付作業費(円)
23794	HD2-25	65,000	10,000
23795	HD2-50	68,000	
23796	HD2-75	72,000	
23797	HD2-100	75,000	
23798	HD2-150	120,000	20,000
23799	HD2-200	125,000	
23800	HD2-250	130,000	
23801	HD2-300	135,000	

		標準排気 フィルタ付	排熱回収 ユニット付
昇温時間		11分10秒	4分30秒
消費電力 (kWh)	1h後	1.8	1.6
	7h後	7.7	5.6
	8h後	12.3	8.5
連続運転中	1h平均	1.5	1
省エネ率		約33%	



輸送能力ダウンの防止

効果

輸送能力 低下防止

●FCU-06型



●FCU-11型



型式	単価 (円)
FCU-06	98,000
FCU-11	130,000

※詳細は最寄りのサービス拠点にお問い合わせください。

フィルタクリーニングユニット

特長

- 粉塵、ゴミ、ほこりを周囲や大気中に撒き散らさない
- ISO-14000に配慮
- マツイ製品の各種カートリッジフィルタの清掃に最適
- かんたん清掃・らくらく移動

使用方法

- 工場内、圧縮空気を利用
- 既設の掃除機・集塵機に接続



●FCU-06



●FCU-11

※掃除機はオプション。

型式	FCU-06	FCU-11
使用空気圧	0.39~0.49Mpa	
BOX寸法	φ400×H650 (mm)	W700×D500×H450 (mm)
外形寸法	W470×D470×H1165 (mm)	W700×D500×H1110 (mm)
本体材質	SS400	
塗装仕上	メラミン焼付塗装	
質量	25kg	35kg
付属品	・アームカバー (腕挿入口2カ所) ・エアガン1ヶ (スパイラルチューブ付) ・BOX内吊りフック (エアガン用)	・アームカバー (腕挿入口2カ所) ・エアガン1ヶ (チューブ付) ・BOX内吊りフック (エアガン用) ・ガイドローラー2ヶ



ホースからのムダな放熱（吸熱）をなくす

効果

外周温度
97℃減少



せっかく電気を使って高温（低温）にした水が
金型に行くまでにどれだけムダに放熱（吸熱）しているでしょう？

ホース用断熱材

特長

- 安全性の向上
- ホース表面放熱量の低下
- 供給温度の安定
- エネルギーの効率利用
- 金型温度調節機用ホース(3/8B)に適用

断熱材の特長

- 耐熱性…Hタイプ 連続175℃～40℃
- 安全性…難燃性、自消性を保持
- 柔軟性…対象となるホースの特性に対応

断熱テスト

- 1.金型温調機 MCA-55-J 認定160℃
- 2.使用ホース MCA-55-J SUSフレキシホース
※接続方法:各送返媒をU型に接続(写真参照)
- 3.テスト結果

経過時間	Hタイプ	
	温度(℃)	
	配管表面	断熱材表面 H09016
0	25	25
7分	141	41
30分	150	52
1時間	151	54
8時間	152	57
32時間	153	57
56時間	156	57
65時間	156	58
80時間	156	59

■価格

コードNo.	タイプ	最高使用温度	型式	内径×外形×長さ(mm)	厚さ(mm)	単価(円)
22462	Hタイプ	耐熱175℃	H09016	16×34×2,000	9	850

■関連商品 エアロフレックスの接続

コードNo.	品名	型式	寸法(mm)	単価(円)
23812	チューコフロー粘着テープ	ASF-110	0.13(T)×38(W)×10,000(L)	5,000



安全性の向上とムダな放熱をなくす

効果

外周温度
97°C減少



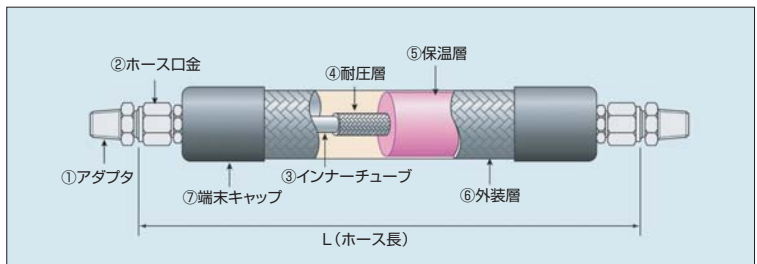
成形現場のご要望にお応えする

保温ホース

特長

- ホース表面温度低下により作業者への安全性向上
- 放熱を抑えることによる省エネ
- 保温することによって安定した温度での流体輸送
- 全ての材質に難燃材を使用
- フレキシブル性があるので、取り回しが簡単

■保温ホース構造図



エアロフレックス

コードNo.	型式	単価 (円)
24606	3/8 (φ9) × 500L	10,000
24607	3/8 (φ9) × 1000L	13,000
24608	3/8 (φ9) × 1500L	15,000
24609	3/8 (φ9) × 2000L	18,000
24610	3/8 (φ9) × 2500L	21,000
24611	3/8 (φ9) × 3000L	23,000

シリコンスポンジ

コードNo.	型式	単価 (円)
24612	3/8 (φ9) × 500L	13,000
24613	3/8 (φ9) × 1000L	17,000
24614	3/8 (φ9) × 1500L	21,000
24615	3/8 (φ9) × 2000L	25,000
24616	3/8 (φ9) × 2500L	29,000
24617	3/8 (φ9) × 3000L	33,000

仕様	エアロフレックス	シリコンスポンジ
①アダプタ	片端鉄 (三価クロメート) PT3/8 + 片端鉄 (三価クロメート) PT1/4	
②ホース口金	両端鉄 (三価クロメート) PT3/8	
③インナーチューブ	テフロン (PFA)	
④耐圧層	エアロフレックス (H09016)	シリコンスポンジ
⑤保温層	難燃PET	
⑥外装層	ポリエステル0.3網組 (色:ブラック)	
⑦端末キャップ	シリコン	
使用温度	MAX 160°C	MAX 200°C
常用使用圧力	MAX 5MPa	
ホース外形	φ35~36	
最小曲げ半径	約100mm	
流体	油	

※3/8 (φ9) 以外のホースも製作可能です。※改良のため予告無しに仕様変更する場合があります。



成形機からのムダな放熱を防ぐ

効果

電気代 50%削減



成形機が暖房装置になっていませんか？

射出成形機用ノズルカバー



試算条件：24h×25日×12カ月＝7,200時間
電気単価：15円/kWhとして投資効果は？

効果事例－1 ～年間¥70,200の省エネ～

電動
100t成形機
の場合

装着前 1.61kWh

装着後 0.96kWh

➡ 0.65kWhの削減

$7,200\text{h} \times 0.65\text{kWh} \times ¥15 = ¥70,200$

$(\text{エコカバー定価¥96,000}) \div (\text{年間削減コスト¥70,200})$

≒ 1.4年で回収!!

※詳細はもよりのサービス拠点にお問い合わせください。

効果事例－2 ～年間¥220,320の省エネ～

電動
1500t成形機
の場合

装着前 6.21kWh

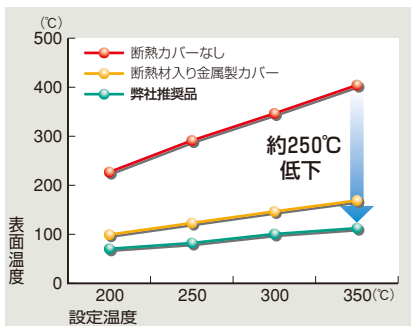
装着後 4.17kWh

➡ 2.04kWhの削減

$7,200\text{h} \times 2.04\text{kWh} \times ¥15 = ¥220,320$

$(\text{エコカバー定価¥530,000}) \div (\text{年間削減コスト¥220,320})$

≒ 2.4年で回収!!



安全性の向上

- 表面温度が低下 ➡ やけどの危険性防止
- 作業環境温度の改善



金型温調機の性能をキープさせる

効果

濾過精度
100 μ m



(フィルタ固定用ブラケットとスパナ)

循環冷却水濾過器

給水フィルタ エLEMENTタイプ

特長

- 循環水の不純物(固形物)の濾過に最適です
- 透明なハウジングで汚れ状態を確認します
- 電磁弁のトラブルなどを解消します
- 金型温度調節機・冷却機を保護します
- 取り付けおよびフィルタエレメント交換も簡単です

■接続口径 3/4-14NPT

■標準流量 25 ℓ /min

価格

●給水フィルタキット 床置固定型(C型)	MFH-10CS-30	¥15,000
●給水フィルタキット 本体直接取付型(L型)	MFH-10LS-30	¥14,000
●フィルタセット(エレメント含む)	MFH-10	¥8,000
●交換用フィルタエレメント	MFE-100	¥1,000

給水フィルタ バッグタイプ(大流量用)

特長

- 大流量タイプで捕集率アップ
- 大幅に大きなカートリッジ濾材の採用により頻繁にメンテナンスをおこなう必要はありません
- 循環水の不純物(固形物)の濾過に最適
- 圧力計にて目詰まり状況の確認
- 電磁弁などのトラブル解消
- 成形機のオイルクーラーの保護
- 金型温度調節器・冷却器の保護
- 取り付けおよびフィルタバッグ交換も簡単

■接続口径 40A

■標準流量 150 ℓ /min

価格

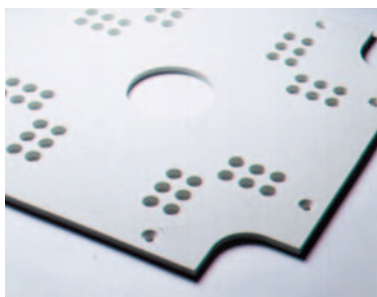
●フィルタセット フィルタバッグ・圧力計・スパナ付	MPBH-420	全高606mm	¥75,000
●フィルタセット フィルタバッグ・圧力計・スパナ付	MPBH-410	全高346mm	¥65,000



金型からのムダな放熱を防ぐ

効果

電気代
50%削減

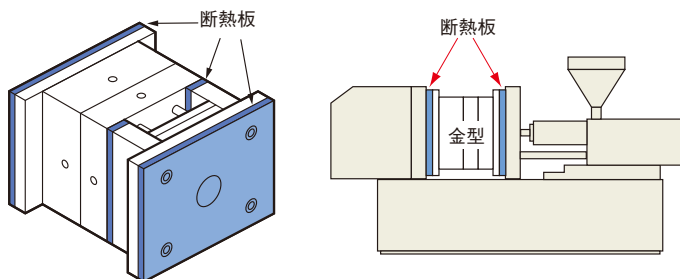


特注加工例(要打合せ)

金型と一緒に成形機まで暖めていませんか？

射出成形機金型用断熱板 (標準タイプ・高温高精度タイプ)

電気代を節約したい! 品質を安定させたい!
「成形機を暖めていませんか?」



成形品の品質を安定させるために金型の温度コントロールは重要で、温調機等で金型の温度を安定させています。

ただ、温調機だけでは成形機側に熱が逃げてしまい、温度が不安定となり、電気代もかかります。

そこで成形現場では、成形機と金型の間に挟み込む形で、断熱板が使用されております。

断熱板の金型サイズに合わせた寸法指定カットサービスの提供を始めました。材質的にはご使用条件、御予算に応じた2種類のグレードを用意しております。

断熱板の構造

一般に「高強度断熱板」と呼ばれる素材の構造は補強材と結合材からできています。

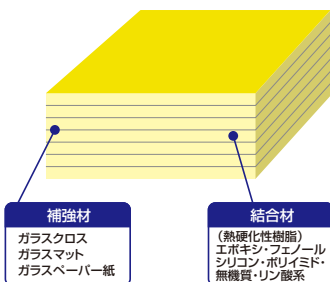
「補強材+熱硬化性結合複合板」は、補強材に結合材をディッピングさせたシートを何層にも重ね合わせて加熱・加圧し硬化させた板です。

高強度断熱板は、社会問題化しているアスベストを一切使わず、ガラス繊維を補強材とすることで環境などへの配慮をする一方、目的・用途に応じて各種結合材を組み合わせたハイブリッド構造をとることで、熱や繰り返し加わる圧力によるダメージを最小化し、強度・耐久性を飛躍的に高めた製品となっています。

★加工時には以下の点にご注意下さい

- 加工時には微粉末を集塵機等で吸引し、粉塵が飛散しないようご注意ください。
- アスベストなどの特定化学物質は含んでおりませんが飛散した微粉末を吸引したり、直接触れないように、また、ガラス繊維を含んでおりますので、人により、かゆみ等皮膚に影響が出ることがありますので、マスク、メガネ、手袋など保護具を着用してください。
- ドリルなどの穴あけの際には工具の材質(超硬刃またはダイヤビット)や加工条件などに注意が必要です。

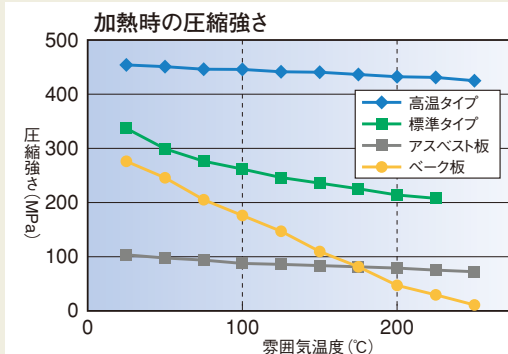
【補強材+熱硬化性結合複合板】



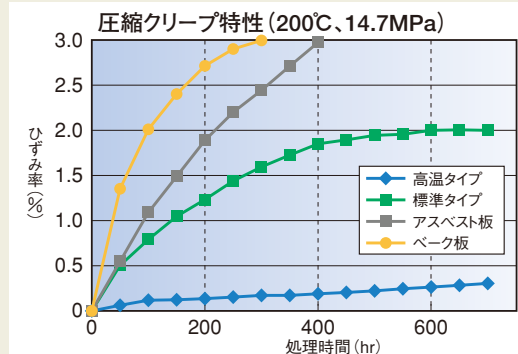


物性資料

		高温タイプ	標準タイプ	アスベストセメント板	布基材ベーク板
耐熱性	℃	400	200	—	140
比重	—	2.0	1.9	1.7	1.4
熱伝導率	W/m-k	0.24	0.23	0.63	0.12
圧縮強さ(層に垂直)	MPa	439	334	98	265
アイゾット衝撃強さ	J/cm	2.9	3.8	1.5	2.9
吸水率	%	0.05	0.10	7.10	0.07



●加熱雰囲気中での圧縮強さを示したグラフです。常温時に圧力に強くても高温下においてその強さを維持できなければ断熱板としての信頼性は大きく損なわれます。



●加熱雰囲気中での長期にわたる圧縮力の影響を示したグラフです。ひずみ量が小さいほど優れた断熱板と言えます。

※試験方法はJIS K6911 に準ずる。(記載の数値は代表値であり、保証値ではありません。)

グレードと特長

●高温タイプ

耐熱400℃を誇る高級断熱板です。連続した加熱・加圧下でも抜群の寸法安定を持ち、スーパーエンプラや熱硬化性樹脂などの高温成形、高精度が要求される精密成形用に最適です。



●標準タイプ

標準タイプの断熱板です。断熱板に必要な耐熱性、強度等の特性をリーズナブルなコストで実現しております。





ムダに水を蒸発させない

効果

水道代
98%削減

電気代
81%削減

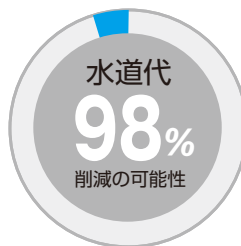
開放型では、ムダに蒸発するのは純粋な水、
残るのは不純物が濃縮された水

空冷密閉型水冷却システム

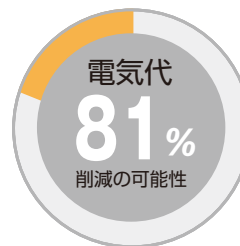


水蒸気のムダ

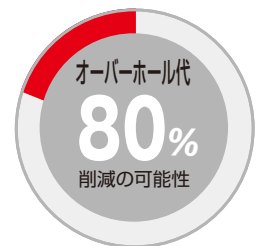
200ton クラス成形機10台を対象にしたとき



開放式とエコブリットの比較



チラー式とエコブリットの比較

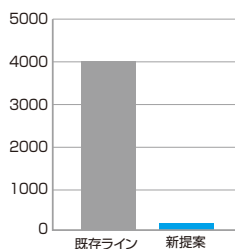


開放式とエコブリットの比較

水の消費量 (m³/年)

既存ライン 新提案

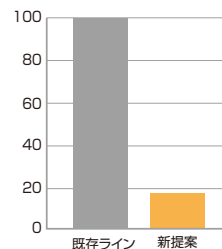
4000 → 57



電気消費量 (kW/年)

既存ライン 新提案

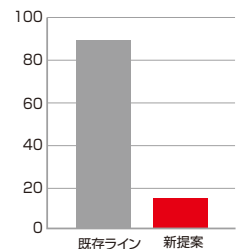
100 → 19



オーバーホール費用 (万円/年)

既存ライン 新提案

90 → 18





特長

1. 省エネルギー

システムの運転を最適化する事により、無駄なエネルギーを消費しない。

DCブラシレスモーター駆動のアルミダイキャスト製軸流ファンを採用。従来の冷却装置にくらべて、平均消費電力を30%以上削減しました。アルミ製のファンなので、耐久性に優れており、メンテナンスも不要です。また、運転時の騒音も、57dB以下に抑えました。

2. メンテナンス

冷却ファンを利用した空冷式。外気温が30度以上となる場合は、冷却ファンのフルスピード運転に加え、外部の水をアディアバティックチャンバーに噴霧し、通過する空気を冷却します。このため熱交換機に水が接することがありません。

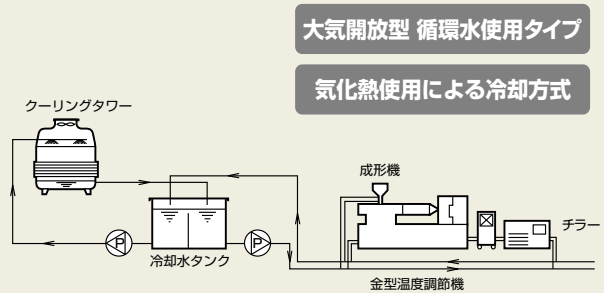
外気温が0度以下になり、凍結の可能性がある場合装置内の水はバルブを使用せず、自動的に回収されて凍結・ひび割れを防止いたします。エチレングリコールなどの凍結防止媒体を追加する必要がありません。エチレングリコールが使用できないラインでも安心してご使用いただけます。



IPF2008会場にて稼動中のエコブリッド

従来の水廻りシステム

■ 水冷開放式水冷却システム



■ 水冷開放式水冷却システムの問題点

- 水の大量消費
- 酸素、砂などの異物混入
- 藻・レジオネラ菌発生による、困難な水質維持
- 水質改善・配管洗浄に薬液を使用するため、廃液処理が必要
- 循環ポンプの常時フル稼働による過剰な電力消費
- 水質悪化による、冷却能力の低下
- 熱交換器、配管に蓄積する不純物
- 腐食、錆の発生による装置の故障
- 定期的なメンテナンスによる生産ラインの停止

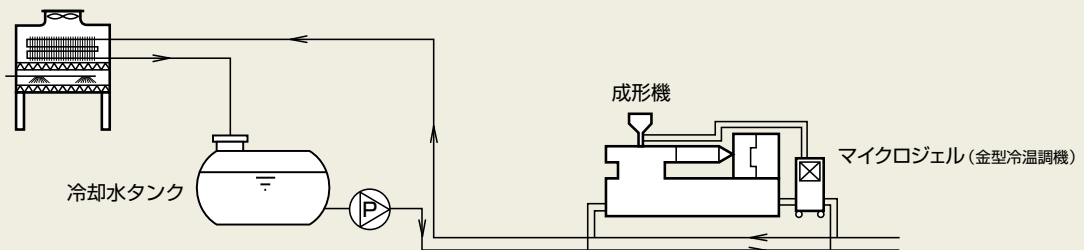
環境問題

エネルギーの
浪費

生産効率の
低下

空冷密閉式水冷却システムエコブリッドのフロー図

エコドライジェル (クーリングタワー)





ムダな水の冷却や加熱をなくす

効果

電気代
54%削減



●RCD180/24

給水塔からの冷却水が十分冷たい時に、
なぜわざわざチラーを動かす必要がありますか？

フリークーリングシステム 「Ecobrid+Microgel」

フリークーリングとは？

フリークーリングとは、冬などの外気温度が低い時期や、要求される冷却水の温度がそれほど低くないときには、チラーをストップして、給水塔からの水を直接冷却水として利用するシステムです。ムダなコンプレッサの電力を大幅に削減できます。

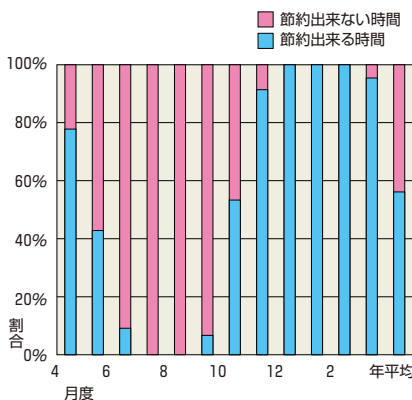
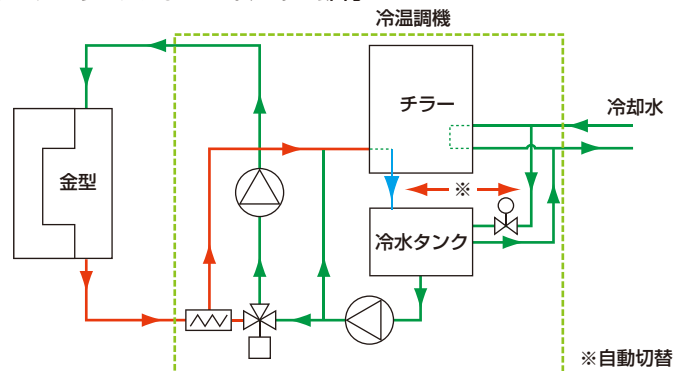
例：金型設定温度 25℃

設定温度	25℃	←入力（温度範囲20～35℃）
冷却水温度	24℃	
空気温度	19℃	

月度	節約出来る時間 h	節約出来ない時間 h	節約出来る時間の割合
4	251.2	73.8	77%
5	294.5	401.7	42%
6	64.5	654.2	9%
7	0.2	743.7	0%
8	0.0	757.3	0%
9	34.5	676.0	5%
10	392.7	351.2	53%
11	649.5	70.3	90%
12	733.5	4.3	99%
1	692.7	0.0	100%
2	696.0	0.0	100%
3	684.7	35.3	95%
年平均	4,493.8	3,767.8	54%

※外気温データは、群馬県伊勢崎市のモニター先に於ける当社実測値（2007/4/16～2008/5/31、10分間隔で連続測定）

フリークーリングによるエネルギー節約

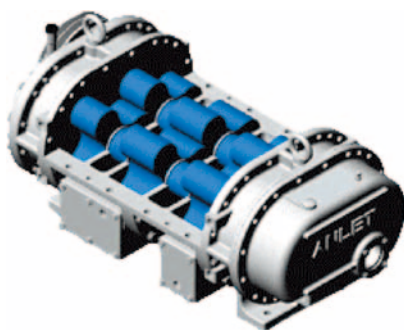




水、油を一切使用しない

効果

水道代
0円



油回転ポンプ・水封式ポンプの様に排気系に油・水を使わない、ドライな多段ルーツ式真空ポンプです。
ユニークなドライ真空ポンプとして 業界注目の的です。

多段ルーツ式ドライ真空ポンプ

環境・省エネ時代の真空ポンプ

特長

- 上下2ツ割りケーシングのため分解・点検が容易です。
- ロータとシャフトが一体型の多段ロータから成り、0.1Paの高い到達圧力が得られます。
- 三葉ルーツ式ロータの採用により、動バランスも完全なため低騒音・低振動です。
- 内部潤滑剤を使用しないため、高真空側への油の逆流がなく、きれいな真空が得られます。
- 軸封はドライシール方式です。
- 吐出側にオイルミストの飛散がなく、作業環境及び作業者の健康を守ります。
- 大気圧からの運転が可能で、広い圧力範囲にわたり性能が安定しています。
- 磨耗がないため、長期連続運転ができ、維持管理も簡単です。
- ドレンを有しているので、凝縮性気体の回収も可能です。
- 構造が簡単で、耐久力が抜群です。

ドライ真空ポンプ保護装置HA-TRAP

「HAトラップ」はドライ真空ポンプの保護装置として抜群の効果を発揮します。
ドライ真空ポンプはポンプ内の洗浄性がなく、ポンプ内に堆積するパウダー、モノマー、オリゴマーなどがトラブルの原因とされております。「HAトラップ」はこのようなパーティクルをポンプの前段で捕捉し、ドライ真空ポンプのトラブルを解消させ、さらに信頼性を向上させます。

特長

- 捕捉効率98%以上 (JIS-Z-8901 15種)
- 腐食ガス対応 (標準で接ガス部SUS304)
- ワンタッチ配管によりイージーメンテナンス
- 真空ポンプのメンテナンス費用削減
- 工場内環境の改善、ランニングコストの低減

仕様

真空ポンプ排気速度	100~15000 ℓ / min
使用圧力	大気圧下
吸込、吐出口径	40A~100A
外形寸法	650×550W×1186H



水槽冷却水の垂れ流しを無くす

効果

水道代
100%削減



ユニットクーラーRKSシリーズ

ユニットクーラーの水槽が無いタイプで、負荷側がオープン回路でご使用いただけます。

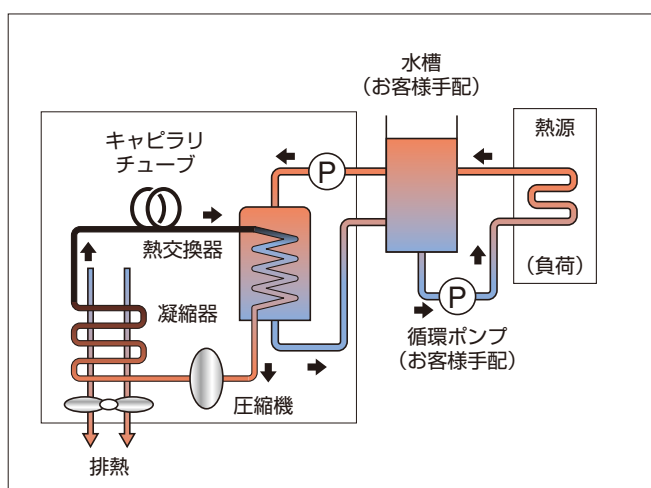
シリーズ構成は、空冷式で冷却能力約0.6kW～約4.3kWの6機種（大型空冷式が約8kW～約25kWの4機種）。

このシリーズでは外部の水槽を使用するため、異物の混入が想定されます。このため冷却器に弊社独自のコイル式熱交換器を採用しており、詰まりにくく、万が一の場合でも分解清掃が可能です。また、操作スイッチ、温度表示、IN/OUT水配管接続口、ドレン口を全て前面パネルにまとめて配置し、設置が容易に可能で、操作性も良好です。

ユニットクーラーの水槽がないタイプで、負荷側水回路が開放されている場合で使用いただけます。

特長

フロン冷媒を使用した冷凍機と水を循環させる水回路からなり、冷却器を通して、冷媒と水が熱交換をおこなっています。冷媒は、圧縮機によって冷媒回路内を循環し、冷却器で水から奪った熱を凝縮器まで運び、ファンによる風で熱を空气中に放出（空冷式）しています。熱を放出した冷媒は、再び冷却器に入り、水から熱を奪います。水は内蔵しているポンプによってお客様の水槽と冷却器を循環します。設定温度になるように圧縮機を運転／停止し、水を一定温度に保ちます。



仕様

冷却能力	0.59kW/0.62kW～25kW/27.1kW 10タイプ
使用周囲温度範囲	5℃～40℃（大型は5℃～43℃）
使用温度範囲	5℃～25℃（大型は5℃～30℃）



冷却水が不要です

効果

水道代
98%削減



MIC-25

成形機材料口冷却装置 MIC-25 インレットクーラー

安定した温調と高い安全性を実現した成形機材料口の冷却装置です。ユーティリティを考慮した空冷方式は一次側の冷却水接続が不要です。空冷のファンによる冷却制御ですので、非常に安定した温度コントロールが可能です。

特長

●空冷式

冷却水が不要です。

●成形品質の安定

四季・昼夜の温度変化があっても材料口の温度をコントロールできます。成形機材料口の温度を安定させることが、精密成形品の品質安定につながります。

●金型温調

成形機100ton以下の金型の場合には、金型温調機としても使用可能。

●水質維持

マツイ推奨媒体使用により、ホッパ下や金型における水管の防錆。

空冷式

型式		MIC-25
媒体		清水(防錆剤入り)
使用温度範囲	℃	周囲温度+10~90
成形機型締力	kN(t)	~1000 (100)



雨も資源として利用する

効果

水道代
100%削減

雨水利用システム

大型タイプ(1,500L)なので一般家庭・事務所・工場・他、等にご利用できます。

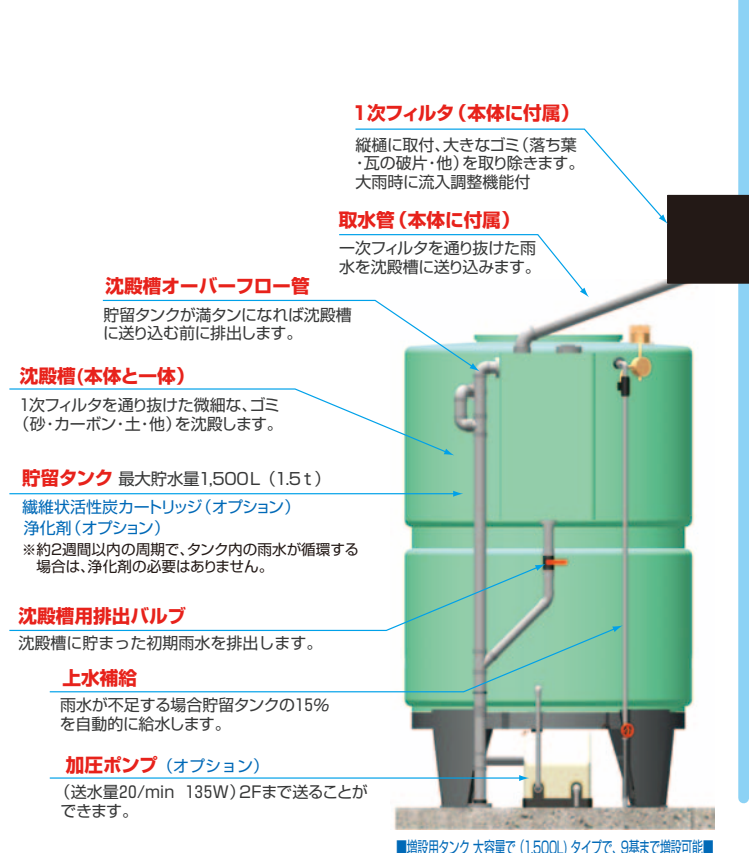
雨水タンクと沈殿槽を一体にし、処理機能を集約し省スペース・省価格を実現しています。その上、総て配管して出荷しますので、現場では接続するだけで簡単に設置出来、複雑な配管等は一切ありません。

- 元もときれいな水であり水処理が安価でできます。
- 屋根に降った雨水を集水するので水源の確保が容易である。
- 使用する場所で蓄えるので水の移送の費用も発生しない。

雨水も貴重な資源です。

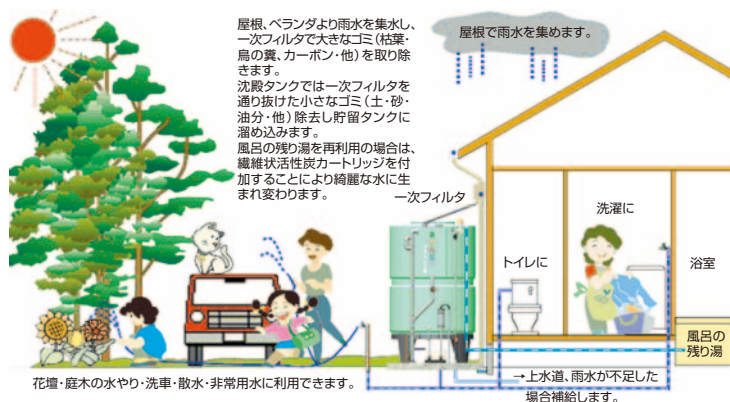
雨水タンク

密閉式水冷却システムと組み合わせると効果抜群。



雨水タンク

素材	FRP強化プラスチック
カラー、仕上げ	(マーブル)ゲルコート樹脂仕上げ
寸法	本体 φ1,200×H1,550 鋼製架台 φ1,200×450
最大貯水量	1,500L (1.5t)





化石燃料を使わない消臭装置

効果

消臭効果 無臭



電気集塵機+臭気除去装置

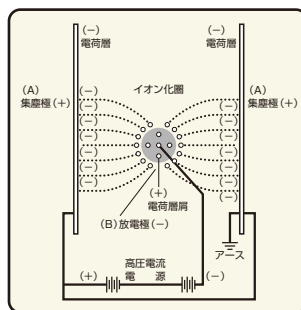
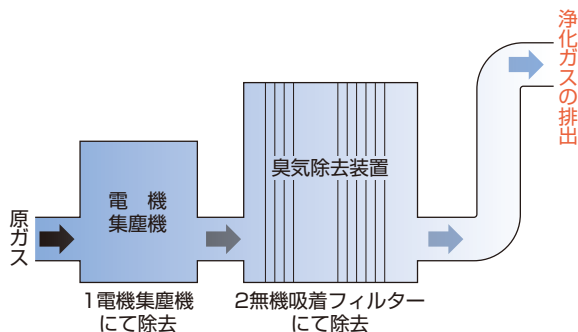
京都議定書に貢献する消臭装置 **特許取得済**

グローバル クリーン
GLOBAL CLEAN

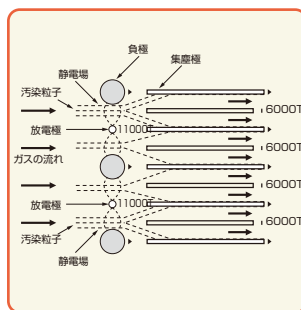
本方式は、0.01ミクロン～100ミクロン迄の超微粒子を電気集塵機にて集塵して、その後吸着フィルターにて吸着消臭する2段方式浄化装置です。
このシステムにより、ミスト等公害を引き起こす物質の除去と悪臭により、生活環境を悪化させる物質を同時に除去する装置で、これを特長としています。
従来からある浄化装置は設備費及びランニング費用が高いが本装置はフィルターの再生ができてその費用は安価である事と、設備のメンテナンスも容易です。

特長

ペニー式2段式電気集塵機はイオン化部、集塵部（+ブロワー部）とからなりイオン化部は細いタングステン線の正極放電部とそれより大きな面積の板状の負極で構成され11,000Vの直流電圧が印加されます。集塵部は正負の極板が交互に並んでおり極板の大きさも大きく、一様な電場が得られるようになっており、6,000Vの直流電圧が印加されます。
正極放電部において発生したイオン対のうち負イオンは正極に走り、正イオンは負極に向かってイオンシャワーとなって粒子と衝突して付着、帯電させます。帯電した粒子は、集塵部にて捕集され電荷を極に与えます。
一般にこの原理は空調用として利用されてきましたが、この2段式の原理を産業用にも対応できるように、設計・製作されており、世界各地で「最高の効率」「最大の安全性」を第一の特長として生産工程より発生するあらゆる汚染粒子（煙、ダスト、ミスト、ヒューム）の除去に広く採用されています。



コットレル方式



ペニー方式



PVCホースの消耗廃棄を無くす

效果

PVCホース 廃棄ゼロ



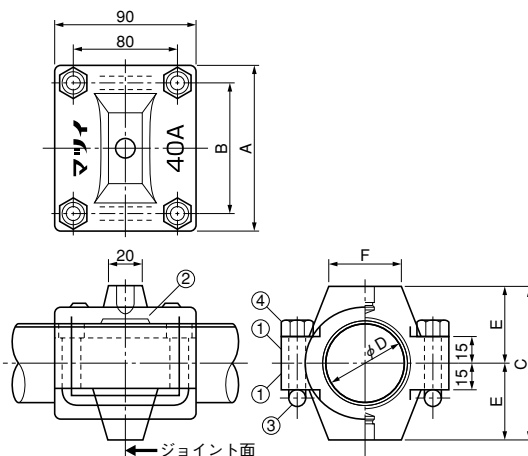
配管をフランジなしで接続

マツパイプジョイント

磨耗しやすい箇所のPVC ホースをSUS 配管に簡単に変更

特長

- 技術が必要なフランジ加工が不要
- シリコンパッキンでシールをしているので、材料もれ、エアーもれなし
- サイズも多く使用されているφ38～65Aまで4種類を準備
- Uボルトの使用により締付け工具はスパナ1本でOK
- 取り付けおよび分解、シールリング交換も簡単です



型式		MPJ-38	MPJ-40	MPJ-50	MPJ-65
呼び径		φ38	40A	50A	65A
寸法(mm)	A	85	95	110	130
	B	65	75	90	110
	C	80	90	100	115
	φD	38	48.6	60.5	76.3
	E	40	45	50	57.5
	F	40	40	50	50
単価(円)		3,800	4,000	5,000	6,500



水で高温仕様(160℃)を可能にした

効果

廃棄媒体油
100%削減



MCHH

金型温度調節機 高温仕様

媒体

使用温度範囲

清水

80~160℃

水(媒体)で高温仕様(160℃)を可能にした金型温度調節機です。
油の熱媒体を用いないので、臭い、汚れ、廃液がなく、環境を汚染しません。
環境に優しい金型温度調節機です。

特長

●ブースターポンプ内蔵

0.2MPaの給水圧力があれば、160℃まで水媒体を昇温できます。

●省エネ設計

100℃以下の運転時にはブースターポンプは停止します。

●スケールに強い

間接冷却方式を採用していますので、スケールによるポンプのトラブルがありません。

●高温用カナオン

油を用いなくても160℃まで水でコントロールできます。油の廃液がありません。また、油の蒸発もありません。

●表面光沢向上により塗装レス

リサイクル性の向上。

型式		MCHH-55			MCHH-88		
媒体		清水					
使用温度範囲	℃	80～160					
ヒータ	kW	8 (12)			12 (14)		
循環ポンプ流量 /揚程	L/min 50Hz	20/40m	30/30m	40/20m	33/50m	44/40m	55/30m
	60Hz	28/40m	36/30m	45/20m	28/50m	40/40m	52/30m

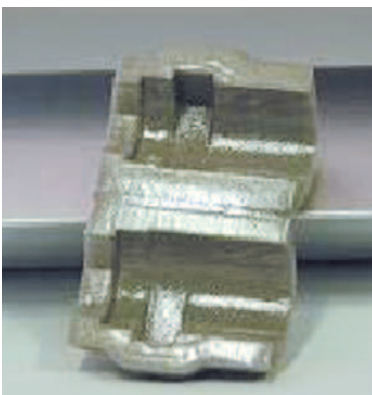
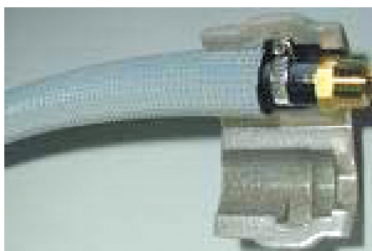
(option)



安全で快適な職場を実現

効果

結露発生
なし

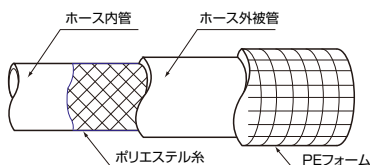


保温と同時に結露防止にも有効

冷却水用(結露防止)ホース

結露によるホース表面の水滴,冷却ホース表面に水滴を発生させない
結露による床面の濡れでけがや漏電事故を未然に防止
また水の拭き取りや清掃の手間がない

●結露しにくいホース構造



ホース外被の上にPEフォームを被覆し、断熱効果がよく施工性もよい構造。

断熱継手カバー

1.結露防止で、安全・快適。

金具部分の結露も防止し、ホースバンドの突起部分のカバーも考慮した安全対策設計。

2.粘着テープ付で、端末処理が容易。

透明フィルムをはがして、貼るだけで処理ができます。

ホースの保温性データ

外気温	温度 (°C)	25								35				
		50	55	60	65	70	75	80	85	50	55	60	65	70
管内温度 (°C)	-5	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	0	○	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	5	○	○	△	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×
	10	○	○	○	○	×	×	×	×	○	△	×	×	×
	15	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	△	×	×
	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△
	25~60	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○=最適 △=適当 ×=不適

ホース外観	品番	ホースサイズ (mm)	発泡厚 (mm)	使用圧力 (MPa)	使用温度範囲 (°C)	定尺重量 (kg)	定尺 (m)	最小曲半径 (mm)	発送単位 (巻)	適合ホースバンド エスカルゴ(品番)
外被色:アイボリー	TD-9	9.5×15×23	4	0~1.0	-5~60	8	50	95	2	ASC-15
	TD-12	12×17×25	4	0~0.8		9	50	120	2	ASC-20
	TD-15	15×21×29	4	0~0.8		13	50	150	1	AS-22
	TD-19	19×25×35	5	0~0.6		15	40	190	1	AS-25
	TD-25	25×32×44	6	0~0.6		11	25	250	1	AS-35
	TD-9G	9.5×15×23	4	0~1.0		8	50	95	2	ASC-15
外被色:グレー	TD-12G	12×17×25	4	0~0.8		9	50	120	2	ASC-20
	TD-15G	15×21×29	4	0~0.8		13	50	150	1	AS-22
	TD-19G	19×25×35	5	0~0.6		15	40	190	1	AS-25
	TD-25G	25×32×44	6	0~0.6		11	25	250	1	AS

※ホースご使用の際は、結露防止の端末処理用に断熱カバー、あるいはTDテープのいずれかが必要です。

株式会社 松井製作所

●本社	tel:06-6942-9555(代)	fax:06-6942-9559	〒540-0001 大阪市中央区城見1-4-70 OBPプラザビル17F
●東京本社・事業所	tel:03-5992-3191(代)	fax:03-5992-2910	〒171-0014 東京都豊島区池袋2-43-1 青柳ビル11F
●CR本部 (CR:Customer rapport)			
押出システム販売部			
東京押出機器グループ	tel:03-5992-3191(代)	fax:03-5992-2910	〒171-0014 東京都豊島区池袋2-43-1 青柳ビル11F
大阪押出機器グループ	tel:072-851-9700(代)	fax:072-851-9760	〒573-1132 大阪府枚方市招提田近2-19
PETシステム販売部	tel:03-5992-3191(代)	fax:03-5992-2910	〒171-0014 東京都豊島区池袋2-43-1 青柳ビル11F
●東日本営業部			
東北営業所	tel:022-239-3651(代)	fax:022-239-3653	〒984-0821 仙台市若林区中倉2-19-17
北関東営業所	tel:0276-57-6131(代)	fax:0276-57-6132	〒373-0853 群馬県太田市浜町18-50
東京営業所	tel:03-5992-3183(代)	fax:03-5992-2910	〒171-0014 東京都豊島区池袋2-43-1 青柳ビル11F
南関東営業所	tel:042-700-7211(代)	fax:042-700-7216	〒252-0216 神奈川県相模原市中央区清新6-18-19
●中日本営業部			
静岡営業所	tel:054-238-1765(代)	fax:054-238-1726	〒422-8035 静岡県駿河区宮竹2-3-45
名古屋営業所	tel:052-614-2601(代)	fax:052-614-2626	〒457-0831 名古屋市長区荒浜町5-8
●西日本営業部			
大阪営業所	tel:072-851-1774(代)	fax:072-851-9760	〒573-1132 大阪府枚方市招提田近2-19
広島営業所	tel:082-295-8300(代)	fax:082-295-8355	〒730-0854 広島市中区土橋町2-40-201
福岡営業所	tel:092-452-5223(代)	fax:092-452-5219	〒812-0006 福岡市博多区上牟田1-28-25
大分出張所	tel:0979-23-4397(代)	fax:0979-23-4397	〒871-0024 大分県高津市中央町2-4-48
●QCD本部			
大阪事業所	tel:072-851-6118(代)	fax:072-867-3364	〒573-1132 大阪府枚方市招提田近2-19

成形品の時間当たり生産量2倍。

効果

時間当たり
生産量2倍

光造形金型パーツ(入れ子)

OPM^{lab}
OPM laboratory Co.,Ltd.

金属光造形複合加工で成形のハイサイクル化が可能
(冷却効率アップ30~50%)

●3次元冷却水管で成形サイクルを短縮

金属光造形複合加工で3次元の自由な形状の冷却水管の製作が可能になり、従来なら冷却しにくい部分の冷却時間を大幅に短縮できます。

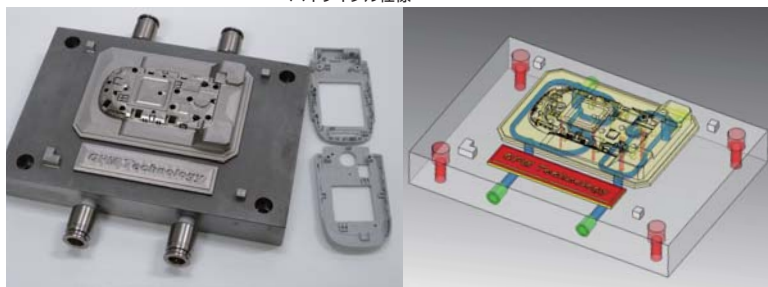
また、一体構造により冷却水漏れの心配がありません。

成形歩留まりの改善(樹脂ガス起因の不具合0%)

●ガス抜きパーツで型内ガス問題の解消

金属光造形複合加工で金型パーツ内にポーラス部を設けることにより、そこから金型内のガスを抜くことが可能に。成形品の品質と生産効率を改善できます。

ハイサイクル仕様

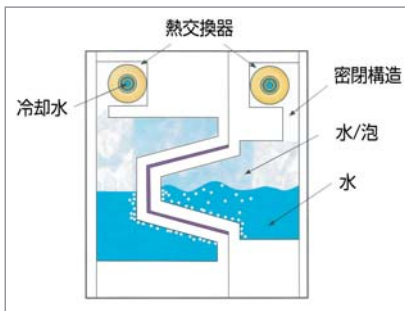


金属光造形複合加工にて製作した金型の一例です

内部水管の3Dイメージ



スブルーシュのイメージイラストです



潜熱利用金型高速冷却技術

Ritemp[™]
Technologies
faster, smarter, eco-friendly cooling

潜熱利用高速金型冷却技術による成形のハイサイクル化が可能(冷却効率アップ30~50%)

●金型内での潜熱を利用した熱交換で冷却速度を大幅に向上

金型内に空洞を設け、そこに水を入れて減圧する構造を用い、ヒートパイプの原理で金型内の樹脂から効率よくしかも均一に熱を奪うことにより、冷却時間の大幅なアップが可能になります。

ホットランナ・システム

HUSKY

ホットランナによる成形サイクルの短縮(20~50%)

●スブルー・ランナ部の冷却時間なしで、成形サイクルを短縮

スブルーやランナ部を冷却固化させる必要がないため、成形サイクルアップを実現でき、しかも省資源。

MATSUI
in search of rapport

株式会社松井製作所

MOTTAINAI
松井製作所は「MOTTAINAIキャンペーン」を応援しています。

本社 〒540-0001 大阪市中央区城見1-4-70 OBPプラザビル17F tel:06-6942-9555
東京本社・事業所 〒171-0014 東京都豊島区池袋2-43-1 青柳ビル11F tel:03-5992-3191
●東京営業所/03-5992-3183 ●名古屋営業所/052-614-2601 ●大阪営業所/072-851-1774

www.matsui-mfg.net

00版-100625-00-1G
HB-003