

かんたん  
解決  
カタログ

# 射出成形機の 生産性向上対策!!

生産性50%  
向上への挑戦

射出装置・金型編



STAGE

1

金型洗浄、金型補修、金型交換

STAGE

2

静電気対策

STAGE

3

温度対策

STAGE

4

色替え、樹脂替え時間の短縮

お困りの事はこれ一冊でOK!!

YouTube

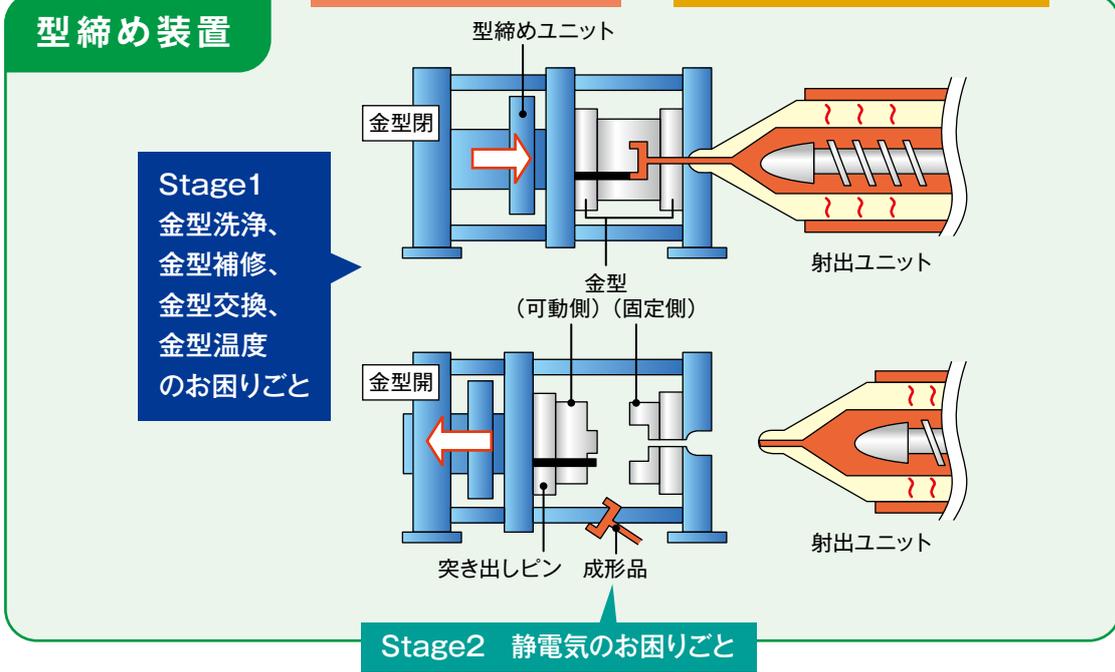
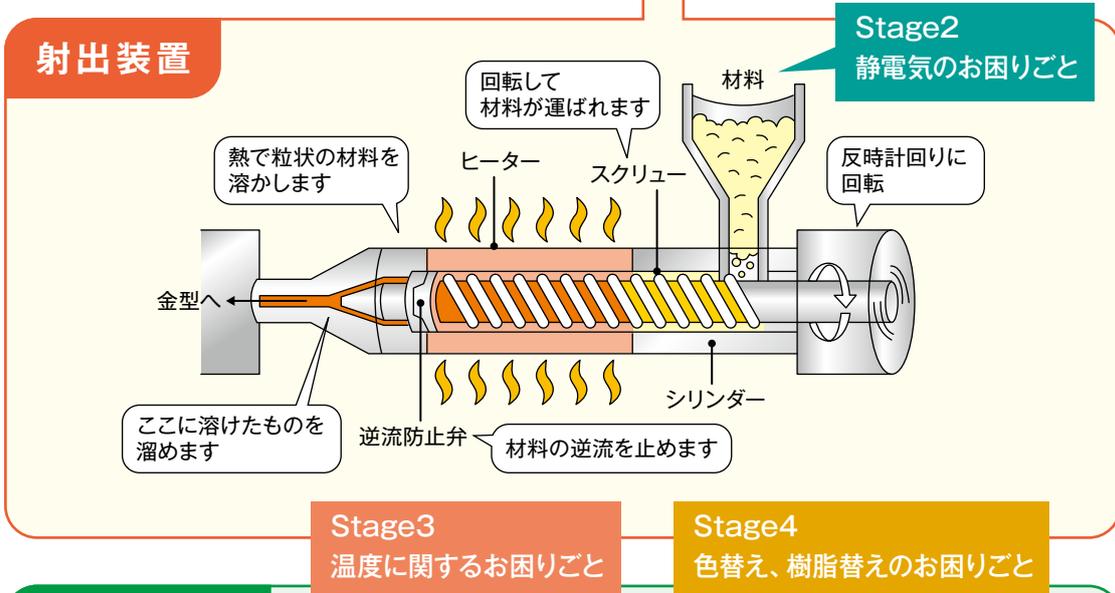
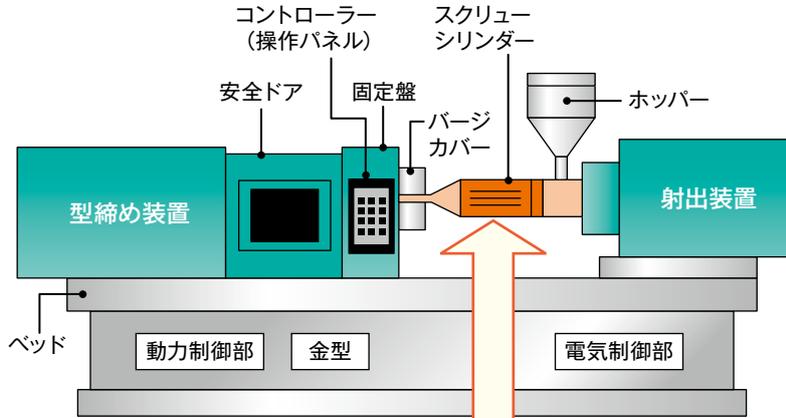
QRコードリーダーでQRコードを映すだけで、YouTubeで動画をご覧いただけます。



「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

# 射出成形のお困りごとを解決致します。

射出成形機は大きく分けると下記のパートで構成されています。特にお困りごとが多いのは、樹脂を投入して熱で溶かして金型へ射出して成形品が出来るまでの射出装置、型締め装置の部分です。カタログでは、この部分のお困りごとを解決するためのご提案を致します。



STAGE



# 金型洗浄、金型補修、金型交換

状況  
Situation

金型洗浄時、射出成形機から金型を着脱する手間と時間が掛かっている。  
金型を機械に取り付けた状態で洗浄できないだろうか。

解決案  
Solution

直本工業 高圧スチームクリーナーなら、金型を機械に取り付けた状態で洗浄できます。

直本工業

## 飽和水蒸気式洗浄機 高圧スチームクリーナー

飽和水蒸気だけで洗浄  
水蒸気の熱と衝撃力で洗浄します。



MCN-166/168

MCN-316/318



有償  
デモ

(説明動画) (お問合せ下さい)

### 特長

- 水だけで洗浄するので、余計な洗浄液を使用しません。
- 廃液処理装置が要りません。
- 人体にも安全で安心です。
- 洗浄液を使用しないため経済的です。

## 過熱水蒸気式洗浄機 スチームパワークリーナー

過熱水蒸気のパワーで  
油脂や固形物などの洗浄も

過熱水蒸気は飽和水蒸気をさらに加熱した水蒸気です。最高380℃の高温の水蒸気で、粘性の高い油脂や固形物、隙間に付着した粉末も除去できます。



MMC-01-S1

型式	MCN-166	MCN-168	MCN-316	MCN-318	MMC-01-S1
蒸気	飽和水蒸気				過熱水蒸気
タイプ	水道水対応				
ノズル	標準ノズル (MCD-10/11)		標準ノズル (MCD-13/14)		—
定格電圧	200V 3相				
定格消費電力	6.6kW		26.4kW		14.1kW
本体寸法	W400XD653X H1295~1845mm (ボール含む)		W593XD763X H1350mm		W1005X- D885X H1700mm
ブレーカー容量	30A		100A		50A
設定蒸気圧力	0.3~0.6kg	0.3~0.8kg	0.3~0.6kg	0.3~0.8kg	
本体重量	67kg		126kg		150kg
ノズル先端 最高温度	—		—		約380℃※1

※1 SH400℃、ノズルヒーター600℃設定の場合

### 特長と機能



金型を成形機から外さずに洗浄できるため、作業負担を軽減できます。



高温・高圧のスチームは水滴が残らずサビないので、高性能の製品の洗浄に使用できます。予防洗浄による製品の品質維持や生産効率の向上。メンテナンスの回数も削減できます。



洗浄液などの薬品を使わず水だけで洗浄。経済的にも環境にもクリーンです。



電源を入れるだけで準備完了。誰でも使用できます。



給水はタンク式または水道直結式。機械缶体内の水は自動給水します。



金型の種類や形状に合わせて、ノズルの先端を選べます。

### ケーススタディ

導入前

10,000 Shot毎に金型オーバーホール(分解洗浄)が4時間必要。  
(金型を射出成形機から取り外して、パーツクリーナーとウエスでふき取り洗浄後に金型を取付)

導入後

2,500 Shot毎に金型スチーム洗浄。(5分間)  
スチーム洗浄により、金型オーバーホール(分解洗浄)が20,000Shotまで伸びました。  
また、金型オーバーホール(分解洗浄)時間が短縮できて、工数が削減しました。

効果

2,500Shot毎にスチーム洗浄することにより、現状10,000Shotの成形品質と20,000Shotの成形品質は変わりません。  
むしろ金型隙間のデポジットのたまりが少なくなり品質がよくなっています。  
オーバーホール(分解洗浄)の作業時間も短縮できる可能性があります。

※留意点 お客様の設備・環境により条件が変わりますので、生産性をお約束するものではありません。

状況  
Situation

ベテランでも金型掃除には時間がかかり、金型メンテナンス数が追い付かない。  
人手も足りない。

解決案  
Solution

ソマックスのクリピカエースなら、複数個の金型をまとめて洗浄できるので、  
金型メンテナンス時間を短縮し、少人数でも効率を上げることが可能です。

ソマックス 金型洗浄機 クリピカエース



クリピカエースCPV (ファイブ)

【金型洗浄事例】



超音波洗浄機

洗浄前

クリピカエース



(説明動画)



(デモ案内)

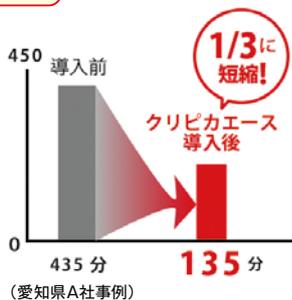


(お問合せ下さい)

クリピカエースが解決

効果 金型掃除時間 (1型あたり)

事例



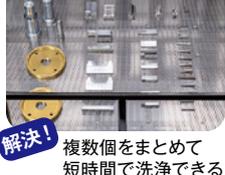
<導入前>

金型洗浄スプレー  
(有機溶剤)



時間と人手が足りない

<クリピカエース導入後>



操作は簡単

解決!

複数個をまとめて短時間で洗浄できる

特長

- 金型洗浄スプレーや超音波洗浄でも取れない汚れを除去。
- 有機溶剤不使用。
- 短時間で金型メンテナンスが完了。金型メンテナンス数も増やせる。
- 金型に一切ダメージを与えない。寸法も変わらない。
- 洗浄カゴの自動昇降で作業負担をさらに軽減。

状況  
Situation

金型の温調配管をドリルや棒で掃除しても、配管の奥まで綺麗にすることは難しく、金型の冷えが悪くなってきた。

解決案  
Solution

ソマックスのスカットスなら、複雑な形状の配管でも錆びやスケールを短時間で除去でき、冷却効率を改善します。しかも錆び止めもできます。

ソマックス 金型温調配管洗浄機 スカットス

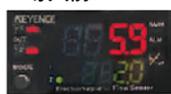


スカットスSK-35-AFIII

スカットスが解決

効果

<導入前>



流量



金型温調配管内部

<スカットス導入後>



流量



金型温調配管内部



(説明動画)



(デモ案内)



(お問合せ下さい)

スカットスで洗浄後は流量が広がって流量が増える他、冷却効果がアップします。

特長

- 金型を分解することなくホースでつなぐだけで洗浄できる。
- 洗浄と同時に錆止め効果を発揮。洗浄後は配管内が錆びにくくなる(予防保全)。
- 冷却効率が改善し、成形ショットサイクルを回復。
- 糸引き、反り、ヒケ、寸法不良、バリ等の成形不良削減。
- 金型の温調が安定し、予熱や条件合わせの時間削減。
- 洗浄工程を全て自動化し、メンテナンス工数削減。

【洗浄事例(温調配管内)】

<洗浄前>



カルシウムスケール層

<スカットスで洗浄後>



スケールを除去し防錆被膜を形成

**状況**  
Situation

プラスチック金型で成形している。金型のパーティングラインが摩耗するので補修をするが時間と手間がかかる。

**解決案**  
Solution

三和商工 超高精度肉盛溶接機 WELDPRO SW-V02なら傷だけに溶接できるので、溶接と仕上時間を短縮できます。

三和商工 超高精度肉盛溶接機 WELDPRO SW-V02



レーザー溶接と同等の性能を備え、安全対策やコストも安心できる金型補修用溶接機！

溶接棒径…φ0.1~2.0mmまで対応  
電流値……2A~250Aまで対応



(お問合せ下さい)



(説明動画)

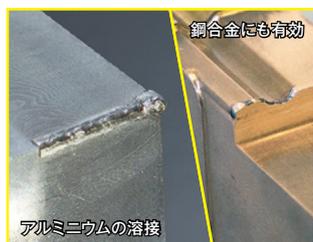


(お問合せ下さい)



(お問合せ下さい)

- フルオプションでもレーザー溶接機の半額以下！
- 溶接に必要なだけ熱をかけるので、熱影響が微小！
- TIGと抵抗スポット 2つの溶接で対応可能！
- アーク溶接対策でOK！ レーザー部屋は不要！

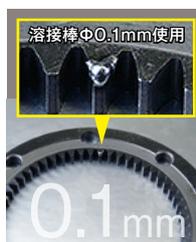


アルミニウムの溶接

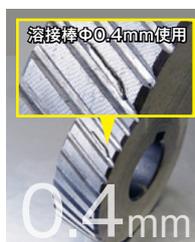
不可能を可能に  
アルミニウムモード



ベース電流を0に、  
長い距離も安定した溶接



極細溶接材料から厚盛溶接まで



0.4mm



2.0mm

**状況**  
Situation

プラスチック金型補修時に、放電目や機械加工目の処理に時間がかかっているため、手磨きの時間を短縮したい。

**解決案**  
Solution

三和商工 超音波研磨機 LAPTRONなら、超音波の微振動で手の負荷を少なく、スピードを早く研磨できます。

三和商工 超音波研磨装置 LAPTRON ALLⅢR



曲面作業の効率大幅向上  
高トルク低回転モーターを採用  
超音波+ロータリー=多彩な用途

最大50μmの微細な動きをするので、手を動かし難しい場所に最適！

こんな作業にピッタリ！

- 金型部品の細かな仕上げを行っている。
- 奥隅と平面で磨きムラが出ている。
- 手磨きの時間を短縮したい。
- 複雑な形状部分を効率よく磨きたい。



(お問合せ下さい)



(説明動画)



(お問合せ下さい)



(お問合せ下さい)



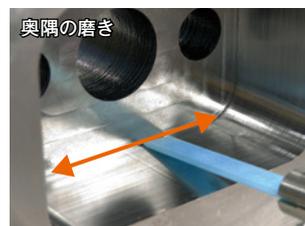
曲面やバリ処理に  
便利なロータリーハンドツール



軽く持ちやすいφ25mm  
新設計ハンドツール



複雑な形状も微細な箇所もこの1台で



奥隅の磨き

状況 Situation

錆びやスケールが原因で金型温度不安定、設備流量低下など  
生産効率が落ちている。

解決案 Solution

松井製作所preCLEARなら、循環水ラインに水のスケール成分・異物を除去する3ゾンプリクリアを設置することで、錆、スケールの付着を低減します。

松井製作所 フィルタ付イオン交換方式軟水装置 preCLEAR



特長

- 電源不要！ 塩・化学薬品不要！ 取付簡単
- 既存のラインに取り付けるだけで機能します。
- フィルタで不純物を取り除きます。
- スケールの生成を防止します。
- フィルタもイオン交換樹脂もカートリッジ式で交換簡単。



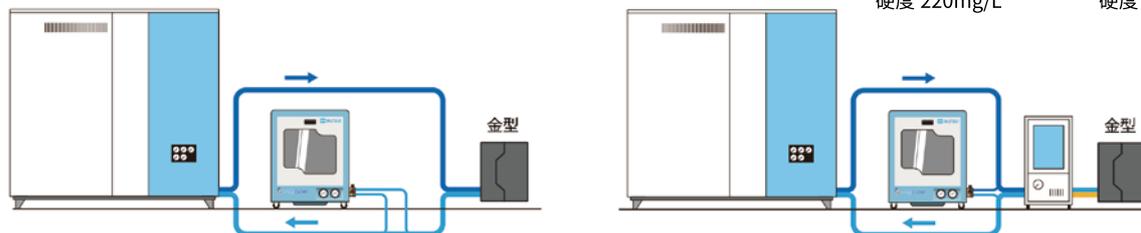
(説明動画)



(お問合せ下さい)

電気・化学薬品・塩を不使用で循環水中の異物を50 $\mu$ m、25 $\mu$ mのフィルタで捕集し、スケールの原因のCa、Mgをイオンフィルタで捕集して、循環水の品質を維持します。それにより安定した成形が可能となります。また設備のライフサイクルを長くすることが出来ます。

循環系 (チラー、密閉クーリングタワー) ラインへの接続となります。

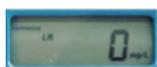


通常環境で  
6ヶ月使用



硬度 220mg/L

preCLEAR  
設置後2日経過



硬度 0mg/L

状況 Situation

成形を継続していくと徐々に金型冷却の効率が悪くなり不良率が上がる。  
そのため金型の冷却時間を長くして対応するので生産性が落ちていく。

解決案 Solution

松井製作所 金型水管洗浄機なら、金型水管内部の錆・スケールを除去し  
金型水管の流量を増やし冷却効率を復元させる。

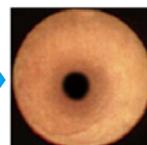
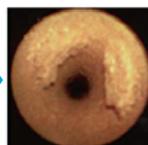
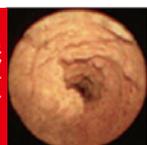
松井製作所 金型水管洗浄機 (NR)



特長

- 薬剤レス (使用するのは水とエア)
  - キャビテーションと複合水流で効果的に洗浄します。
  - 薬剤を使わないので作業者は安全に作業が可能です。
- また薬剤費用も要らないので低ランニングコストで運用可能です。

洗浄前



洗浄後



(お問合せ下さい)

「水」と「空気」の力で、金型水管内をまるごと洗浄！

状況  
Situation

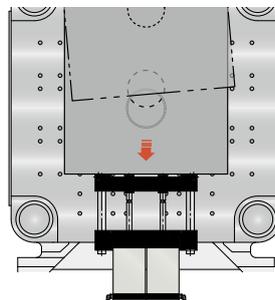
金型のレベル出しに熟練技術を要しているが、熟練技術者の不在により不安定かつ時間がかかる。誰が作業しても安定したレベル出しを行いたい。

解決案  
Solution

コスメック レベルユニットなら、通常のクレーン操作により金型を載せるだけでレベル出しが完了します。

コスメック レベルユニット (MHL)

クレーン操作により、金型を載せるだけで  
繰返し平行度が誰でも簡単に合せます。  
レベル出し不良による手戻り (再金型取付) の心配なし!



(説明動画)

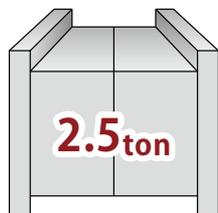
打合  
要望

(お問合せ下さい)

特長

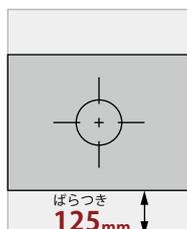
●金型最大積載質量

最大2.5トンまで対応。  
※MHL04□O  
(供給エア圧力0.7MPa) 使用時



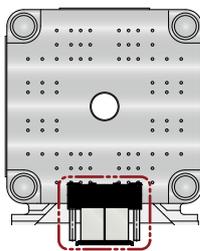
●金型高さのばらつきに対応

最大125mmまで対応  
※MHL0□□O-L使用時



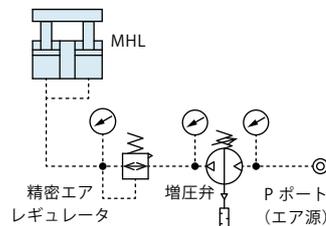
●コンパクト

干渉領域が極小!



●簡単回路接続

エア回路は簡単な1系統のみで  
バルブ等による切替操作が不要。



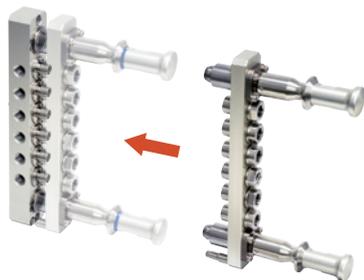
状況  
Situation

型温調用にカプラの接続を行うが、複数のカプラの抜き差しが必要で時間がかかるだけでなく、差し間違いの可能性があるので改善したい。

解決案  
Solution

コスメック マルチカプラなら、「安全」「簡単」「素早く」複数のカプラを一度に接続・分離できます。

コスメック マルチカプラ (JMC : チェック弁あり / JMD : チェック弁なし)



マルチカプラとは・・・

多連カプラの接続がワンタッチで完了するユニットです。  
誤接続も防止します。



(説明動画)

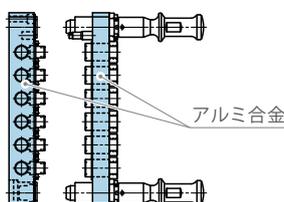
打合  
要望

(お問合せ下さい)

特長

●コンパクトかつ軽量

金型・設備周辺の省スペース部への設置が可能。



●シンプル接続

接続時は、軽く差し込むだけ!  
分離時は、軽く引っ張るだけ!



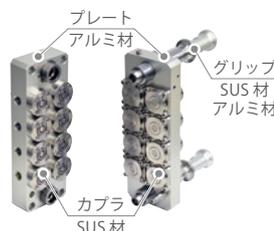
●誤接続防止機能

誤接続防止ピンにより  
接続間違いなし!



●防錆材質を使用

SUS材とアルミ材の採用  
エア・温調水からの耐久性



状況  
Situation

金型交換時にエジェクタロッドの交換をしているが、スパナやモンキーによる取付け・取外しに時間がかかる。素早く・工具レスで交換したい。

解決案  
Solution

コスメック クイックエジェクタロッドなら、エジェクタロッドをワンタッチで簡単、取付け・取外しできます。

コスメック クイックエジェクタロッド (PME)



分割式エジェクタロッドで「楽に」「早く」「簡単に」交換が可能。  
工具レスで作業時間はわずか数秒!

特長

- ワンタッチ交換
- 工具レス
- 軽量かつ安全
- 高い信頼性



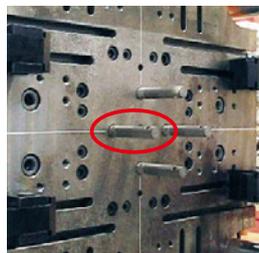
(説明動画)



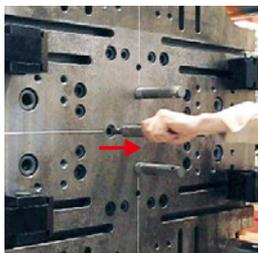
(お問合せ下さい)

簡単手順

エジェクタロッドの交換は「抜いて」「差込む」だけ!  
従来のエジェクタロッドの交換作業を、劇的に改善します。 ※1 成形機能力、エジェクタロッド長さや作業環境等により差が生じます。



①エジェクタプレートを前進限で停止します。



②アタッチメントロッドを抜きます。



③アタッチメントロッドを所定の位置へ差込みます。



④わずか数秒※1で交換が完了します。

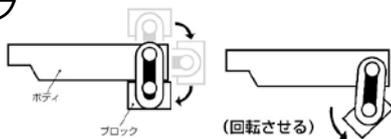
状況  
Situation

射出成形機の金型交換時に、金具のクランプボルトを取り外して取り付けるのが手間。もっと効率の良い方法はないだろうか。

解決案  
Solution

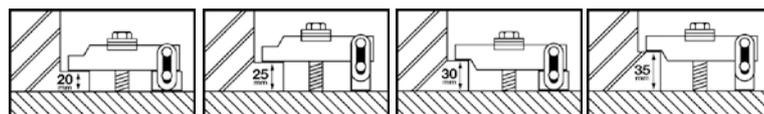
マテックス イージークランプなら、ボルトを少し緩めるだけでボディを抜取ることが出来るため作業時間短縮が可能です。

マテックス イージークランプ



特長

- 1種類のクランプで4種類の金型厚に対応
- 簡単、迅速、高信頼な金型交換を実現します。
- ブロック部、ボディ部を回転させることで、市販のモールドベースの厚みに対応できます。



仕様

型式	SS型	S型	M型	MA型	MB型	L型	L特型	LA型	LA特型	EL型	EL特型
A (mm)	80	80	100	120	150	150	150	150	150	200	200
B (mm)	28.5	30.5	46.5	46.5	46.5	61	65	61	65	69	69
C (mm)	10.5	12.5	16.5	16.5	16.5	21	25	21	25	25	25
D (mm)	20	22	30	30	30	39	44	39	44	44	44
E (mm)	25	25	25	25	25	30	30	30	30	32	32
F (mm)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
G (mm)	6	6	10.5	10.5	10.5	13	16	13	16	16	16
ブロック高さ	10 × 15	20 × 25	20 × 25	20 × 25	20 × 25	30 × 35	30 × 35	40 × 45	40 × 45	30 × 35	40 × 45
ワッシャ厚み	2	2.5	3	3	3	3	4	3	4	4	4
適合金型厚	10 15	20 25	20 25	20 25	20 25	30 35	30 35	40 45	40 45	30 35	40 45
	20 25	30 35	30 35	30 35	30 35	40 45	40 45	50 55	50 55	40 45	50 55
適合ボルト11T (※別売です)	M10 × 70	M12 × 80	M16 × 90	M16 × 90	M16 × 90	M20 × 120	M24 × 120	M20 × 130	M24 × 130	M24 × 120	M24 × 130
参考締付けトルク (Nm)	66	114	282	282	282	550	945	550	945	945	945
1セット入数	8個	8個	8個	8個	8個	8個	8個	8個	8個	8個	8個
本体1セット重量 (約) (8個入り)	3.4Kg	4.0Kg	7.6Kg	8.6Kg	10Kg	18Kg	19.6Kg	20Kg	22.8Kg	26.5Kg	29.8Kg
ボルト重量 (約) (8本分)	0.5Kg	0.7Kg	1.4Kg	1.4Kg	1.4Kg	2.8Kg	4.1Kg	3Kg	4.4Kg	4.1Kg	4.4Kg



(説明動画)



(お問合せ下さい)

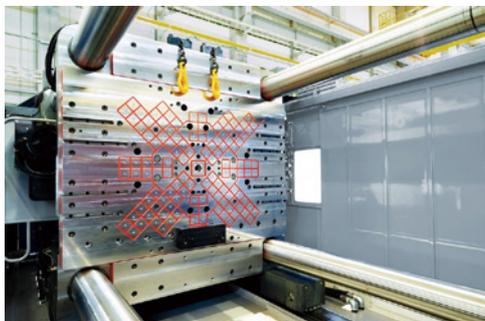
状況  
Situation

射出成形機が20台稼動しており、金型交換時にスパナ・レンチで固定しており重労働。また金型の下にもぐって作業するので危険なので何とかしたい。

解決案  
Solution

パスカル マルチマグクランプなら、安全・簡単・瞬時に金型交換ができます。

パスカル マグクランプ



13,000 kN 成形機 マグネットクランプ

強力な永久磁石（ネオジウム磁石・アルニコ磁石）で金型を瞬時にクランプ  
パスカルマグクランプ（マグネットクランプ）は、強力な磁力により金型を吸着・固定する射出成形機用金型クランプシステムです。ボタン操作ひとつで金型を瞬時（0.5～4.5秒）にクランプします。通電を必要とするのは ON / OFF時（クランプ / アンクランプ時）のみ、金型クランプ中は電力を消費せず、発熱もありません。

特長

- 金型ズレ検知システム
- 金型サイズ統一不要
- 成形機盤面を最大限活用できます。

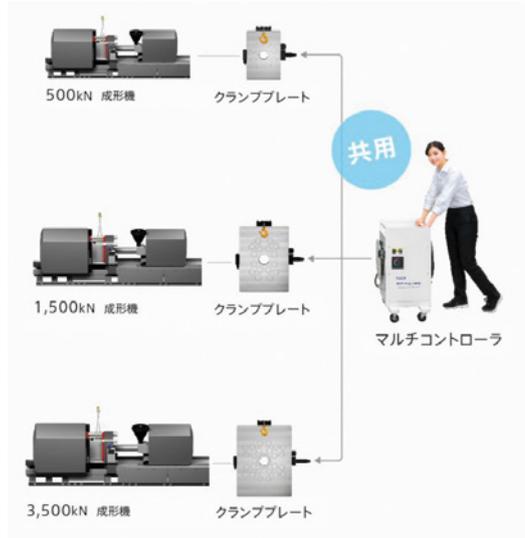


(マグクランプ金型交換事例)



(お問合せ下さい)

<マルチマグクランプ>



マルチコントローラは複数のマグクランプで共用できるカート型の操作制御盤です。使用するマグクランプに移動させクランプ・アンクランプ操作を行いません。1台目に購入したマルチコントローラを共用できるので、2台目以降は操作盤・制御盤のコストがかかりません。

特長

- 成型機のマグネットクランプ化の大幅コスト削減
- 3ステップで金型クランプ、アンクランプが完了
- 金型ハガレ検知（近接スイッチ）
- クレーンでの立て入れ方式に最適なI型プレートを新たにラインナップ



(マルチマグクランプ金型交換事例)



(お問合せ下さい)

【導入前】



【導入後】



大幅なコストダウンを実現

<例> マグネットクランプを5台導入した場合>

1By1システム (従来)	マルチマグ
1台目 600,000円	400,000円
2台目 1,200,000円	
3台目 1,800,000円	<b>3,000,000円-400,000円=</b>
4台目 2,400,000円	<b>差額2,600,000円</b>
5台目 3,000,000円	

●1By1マグクランプシステム操作盤&制御盤1セット600,000円、●上記は参考価格です。マルチマグクランプシステム マルチコントローラ1台400,000円 詳細はお問合わせください。



**状況**  
Situation

ホイストクレーンでの金型反転が危険なので不安。  
クレーンを占有することで他の作業がストップしてしまう。

**解決案**  
Solution

ルッドリフティング コードレス反転機なら充電式インパクトドライバーで反転ができて、作業者の安全が確保できます。

ルッドリフティング RUD コードレス反転機 ツールムーバー TMB 2.5t



NEW

なぜツールムーバーTMBが必要なのでしょうか

金型の補修や交換工程の最適化

- ・作業時間の短縮
- ・他のクレーン作業を止めない
- ・作業台としても活用



(説明動画)



(お問合せ下さい)

吊り上げ時の落下事故防止

- ・作業者の安全確保
- ・高価な金型や設備の破損を防ぐ



◀インパクトドライバーで反転

- ・電気や油圧、空気圧は必要なし
- ・据付工事も不要で簡単導入



◀静かで効率的なシステム

- ・RUDオメガドライブシステムを採用
- ・少ない動力で効率的に重量物を回転



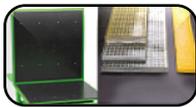
◀メンテナンスフリー

- ・耐摩耗に優れたRUDプレミアムチェーン採用
- ・動的強度に強く耐用年数が高い
- ・油圧やギアに比べメンテナンスフリー



◀作業台としても使える

- ・人間工学に基づいた設計で作業しやすい寸法
- ・任意の角度で停止し、TMB上で作業ができる
- ・高さの調整も可能



◀オプション

- ・傷や滑り防止の保護ブランケット
- ・侵入防止の保護策
- ・工具の収納棚



大型金型も対応(最大64トン)



RUD ツールセパレーター  
金型の分離/組込を安全かつ効率的に



**状況**  
Situation

射出成形機の金型交換時にクレーンを使用して反転させているが、危険なので安全な対策をしたい。

**解決案**  
Solution

パスカル 反転機なら、安全に金型反転ができます。

パスカル 反転機 SMR

作業性に優れたフラット型反転機

- 反転質量 1ton~50tonまでラインナップ
- 安全にスピーディに金型・大型部品の反転が出来ます。
- ローラーギア駆動でメンテナンスフリー

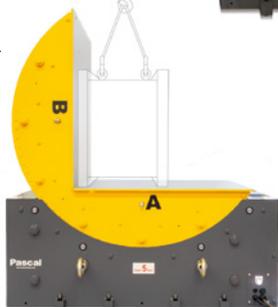


(説明動画)

打合  
要望

(お問合せ下さい)

①金型をセッティング



②金型を反転させる



③反転完了



ホイストメーカーの多くは、クレーンの吊り荷の反転が危険な為、反転作業を禁止しています。メーカーが禁止しているにも係らず反転作業を行なって事故を起こした場合、事業者側の責任が問われます。(安全配慮義務違反)

**状況**  
Situation

射出成形機から金型着脱時、クレーンで金型のアイボルトを吊り上げるのだが、毎回アイボルトを金型に着脱するのが手間取る。

**解決案**  
Solution

ロームヘルド・ホルダー 吊り具・ネジ山クランプ式リフティングピン (スイベルタイプ) なら、金型からボタン操作で簡単に着脱できます。

ロームヘルド・ホルダー 吊り具・ネジ山クランプ式リフティングピン (スイベルタイプ)



吊り具の着脱工数削減に貢献!  
通常のアイボルトと比較して作業時間を『約85%短縮』!



(説明動画)

『リフティング・ピン』は、ピン本体のプッシュボタンを押すことでネジ穴に簡単に取付け・取外し出来る製品です。



(お問合せ下さい)

**特長**

- ボタン操作で着脱時間を大幅に短縮
- 安全率5倍の設計
- 横吊りにも使用可能
- CE規格に適合、TUV認証取得
- クレーン側のワイヤー端などに取付けて使用可能
- シャックルが360度回転



対応ネジサイズ (並目)	最大荷重F1 (鉛直方向)	最大荷重F2 (45° 方向)	最大荷重F3 (横方向)	ピン部材質※
M10	3.9kN	1.5kN	1.5kN	熱処理鋼,SUS
M12	6.2kN	2.5kN	2.3kN	熱処理鋼,SUS
M16	8.4kN	4.5kN	4.2kN	熱処理鋼,SUS
M20	16.6kN	7.7kN	5.0kN	熱処理鋼,SUS
M24	18.0kN	11.1kN	8.6kN	SUS
M24	18.5kN	11.1kN	8.6kN	熱処理鋼

注意: 温度150度以上では、最大荷重は温度に比例して23%減まで低下します。ご使用前には必ず使用説明書をお読みいただき正しくご使用ください。

状況 Situation

● 金型の交換作業に従事する人員の確保が困難で、効率的な金型の交換が出来ずに、工場全体の成形機の稼働率が低い状況となっている。くわえて、通常の金型交換では、クレーン操作を伴う作業となる場合も多く、安全性の確保が課題となる。

解決案 Solution

金型交換装置を導入することで、経験を必要とする金型の位置調整など、面倒な作業が必要なく、誰でも金型交換の作業に従事できる。あわせて、交換作業の準備中に予備温調を行っておけば、金型の交換直後から、成形作業が可能となり、成形機の稼働率向上に繋げられる。作業の安全面の面でも、ホイストやクレーンを使用する場合との比較で安心して作業が行える。

松井製作所 金型交換装置



特長

● 生産中に金型交換装置に次の金型をセットし、冷却ホースなどを取り付けて生産準備しておくことが可能です。予備温調などを行っておけば、簡単な操作ですぐに金型を交換し、直ちに生産が開始できます。



(説明動画)

金型交換装置導入メリット

● 工数低減 (-52.9%) と稼働率の上昇の両立が可能!



(お問合せ下さい)

<従来>工数必要で生産停止が多い



<導入後>工数削減で生産停止が少ない



STAGE 2



静電気対策

状況 Situation

● 金型から成形後に樹脂を排出時に、静電気が影響して排出されない場合があり、金型が閉じるタイミングで巻き込んでしまうこともある。

解決案 Solution

ベッセル 静電気除去機器を射出成形機の金型から排出するポイントに設置すると、イオンにより高速除電が可能です。

ベッセル 静電気除去ACパルス・クリーンバー No.C-170



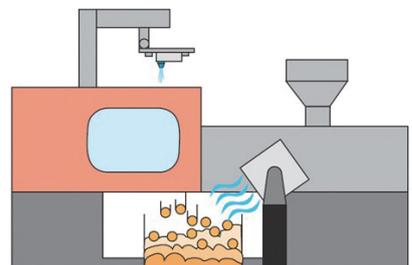
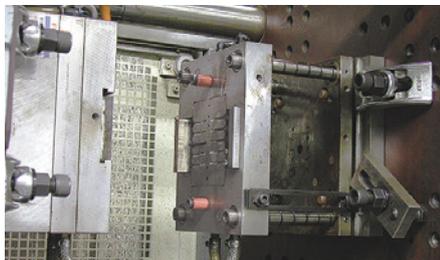
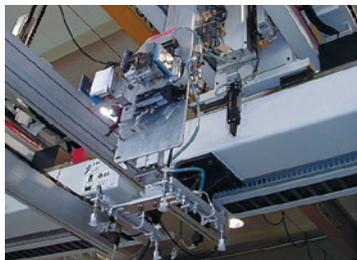
デモ PR

(お問合せ下さい)

幅広除電、あらゆる作業環境に対応するサイズ展開

- 高圧電源と制御回路、エアー回路を内蔵した超コンパクト設計。
- ターミナルを片側に集約し、デジチェーンが可能。
- 新開発の針電極ソケットは、針電極周囲にエアー噴出口を持つエアパージ構造。放電針先端の汚染を防ぐだけでなく、超高速除電が可能。
- 対向電極をボディに内蔵。誘導電圧によるボディ外側へのパーティクル付着を防ぎ、印加電圧のロスを最小限にして、イオン生成効率を向上させている。針交換がワンタッチで簡単に交換できる針電極ソケット式。
- 帯電物の極性に合わせて自動的に最適なイオンバランスに調整するオートバランスモードを搭載 (対象距離50~100mm)。幅広除電、あらゆる作業環境に対応するサイズ展開

活用事例



状況  
Situation

射出成形機用にチラーを使用している。金型交換するたびに、金型の配管口から循環水がこぼれてくる。なんとかならないだろうか。

解決案  
Solution

ソルカエンジニアリング CWシリーズなら、チラー本体の循環水回収用エア注入口から、エアガンを使用することにより、金型の循環水をチラー本体の水槽に回収することが出来ます。

ソルカエンジニアリング

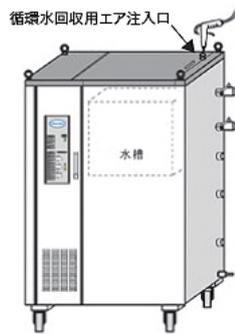


CWシリーズ

■配管接続口1/2"×4口

ポンプ吐出口および戻り口を各4口設けていますので、複数接続箇所のある金型にも分岐配管することなく対応できます。

(注意) CWA-36PTS型以上のモデルは接続口1口です。



打合せ要望

(お問合せ下さい)

■循環水回収機能

装置上面の“循環水回収用エア注入口”よりエアガン等でエアを注入する事により、金型の循環水を水槽へ回収する事が可能です。(一部モデルを除く)



■水槽

装置の上段にタンクを設置、上パネルを開ける毎に循環水の汚れ具合の確認が出来る他、フィルタの交換が容易に行えます。

■フィルタ

ステンレス製のサクシオンフィルタに加えて循環水戻り口にバック・フィルタを設置していますので、金型の錆などのろ過機能が充実しています。

■スクロール式コンプレッサ



渦巻状の圧縮機が回転して圧縮する為、効率が高く低振動で静穏性に優れています。(※一部モデルを除く)

状況  
Situation

金型温度が高温になるため、どうしても成形品にソリ、ヒケが出る。

解決案  
Solution

松井製作所 Heat&Cool RHCMなら、ソリ、ヒケがなくなり、急昇温、急冷却によりサイクルタイムを短縮できます。

松井製作所 Heat&Cool 金型温度調節機



サンプル：センターパネル  
材質：ABS  
ポイント：ヒケ、ウェルドライン、シボ転写

提供可能なHeat&Coolの成形タイプ

- 小型成形品に(～200t) ⇒加圧熱水式(～160℃)
- 様々な成形に ⇒蒸気式(～180℃)
- 高温成形品に ⇒油媒体式(～300℃)

有償  
デモ

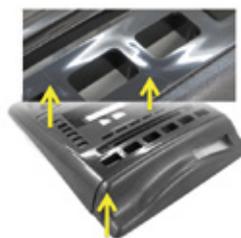
(お問合せ下さい)

どのような品質が得られるか

【外観品質】

- ・表面光沢のある成形品質
- ・ソリ・ヒケのない成形品質
- ・ウェルドが目視できない成形品質

<通常成形品>



ウェルドライン、ヒケが出ている。シボの転写が甘くテカリが出ている。

<H&C成形品>



ウェルドライン、ヒケが消えた。転写率が向上しマットな状態に

STAGE



# 色替え、樹脂替え時間の短縮

**状況**  
Situation

射出成形機で色替え時に色むらの状態が長く継続するので、色替え時間を短縮したい。

**解決案**  
Solution

東レエンジニアリングDソリューションズ 射出成形用ミキシングノズルなら、色替え、樹脂替え時間が短縮します。

東レエンジニアリングDソリューションズ 射出成形用ミキシングノズル TMN16/20/30/40シリーズ



**特長**

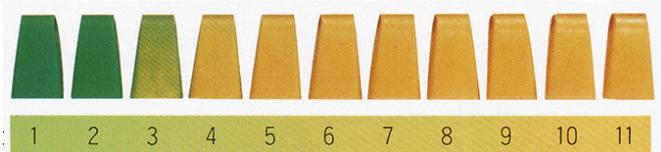
- 成形品の着色ムラを解消。
- マスターバッチの高倍率化によるコスト削減。
- 色替え、樹脂替え時間の短縮。
- 成形品の寸法精度・品質向上。
- 成形ショットサイクルの短縮。
- エンプラ樹脂成形品の機械的強度の向上。

射出成形機用の色ムラ解消機器です。

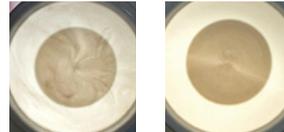
稼働中の射出成形機を改造することなく現状のノズルと付け替えるだけで、成形品の高質化、品質の安定化、顔料・着色剤の節約など収益性の向上が図れます。

型式	射出成形機の型締力 (ton)	射出量 (g)
TMN16	~150	~280
TMN20	70~400	~2,200
TMN30	300~1,500	~8,000
TMN40	1,000~	~20,000

■ミキシングノズルによる色替サンプル (例)



■顕微鏡による粒子分散テスト



未使用の場合 東レ・ミキシングノズル使用の場合



(お問合せ下さい)

**状況**  
Situation

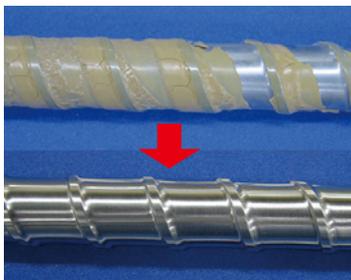
スクリークリーニングは、毎回外注に依頼しており炭化炉で焼いている。しかし、スーパーエンブラ等の汚れが取れない。

**解決案**  
Solution

不二製作所 金型・スクリークリーニングなら、対象物を傷をつけることなく簡単、スピーディーに汚れを取り除くことが可能です。

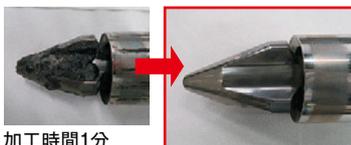
不二製作所 金型・スクリークリーニング

■スクリーのクリーニング事例



PET樹脂: φ20×900L 加工時間4分

■スクリー周辺部品のクリーニング事例



加工時間1分

**特長**

- 簡単** 簡単な操作で初めてプラスト設備を導入されるお客様でも短時間で慣れることができます。手動タイプの他自動機もございます。
- 速い** 圧縮エアと同時に研磨材を対象物に吹き付けるため、高い洗浄力を誇ります。パー剤等では取り切れない炭化物も除去できます。
- ダメージなし** 吹き付ける研磨材は対象物より柔らかい素材のものを選びます。そのため金型やスクリーに傷を付けることはありません。
- 複雑形状もOK** 吹き付ける研磨材は小さな粒のため (0.1~1.0mm程度)、複雑な形状や穴の内部なども洗浄可能です。
- 環境に優しい** プラスト加工は有機溶剤などを使用しません。焼く必要も無いため二酸化炭素も発生させません。環境に優しい工法になります。

<金型・スクリークリーニングに使用するメディア (研磨材) >



シェーブメディアM



ドライアイス



ガラスビーズ



シリウスメディア



(説明動画)



(お問合せ下さい)

状況 Situation

- 射出成形機で成形している。たびたび糸引き、タレ落ちが発生するので、対策として温度を下げてみたり、サックバックをするのだが、樹脂の詰まり、エア巻き込みによるシルバーが発生する。

解決案 Solution

フィーサ シャットオフノズルを使用すると糸引きがなくなり、不良率が低減してサイクルタイムが短縮します。

フィーサ シャットオフノズル



特長

- 1. 成形品不良率の低減**  
コールドスラッグの減少  
ショートショットの抑制  
シルバー発生リスクの低減
- 2. サイクルタイムの短縮**  
計量中の型開き動作の実現  
冷却時間の短縮  
シフト成形が不要
- 3. タレ落ちの完全防止**  
コールドスラッグによる不良が大幅に減少  
計量値が安定しショートショットが抑制  
タレ落ちを防ぐためのサックバックが不要
- 4. 糸引きを防止**
- 5. 高い汎用性**  
あらゆる成形機への取付が可能  
色替えが簡単  
メンテナンス性がさらに向上  
熱加硫型ミラブルシリコーンゴム成形にも使用可能



(説明動画)



(説明動画)



(お問合せ下さい)

■糸引きを防止 (使用樹脂: PP)



構成図



状況 Situation

- 頻繁に行う色替え、樹脂替え時の洗浄や汚れ除去作業に大幅に時間を取られる。

解決案 Solution

日東化工 スーパークリーンなら、汎用樹脂からエンブラまで成形機内の汚れを短時間で除去できます。

日東化工 樹脂洗浄剤 (パージ材) スーパークリーン



スーパークリーンMJ4PZ, EXO-3シリーズにより、色替え作業時間減とコンタミ防止・異物除去も行い品質の向上を実現。(お問合せ下さい)



【黒PEからの色換え時の事例】



特長

- 1. 幅広い樹脂・温度域に対応可能**  
汎用樹脂からエンブラまでの熱可塑性樹脂に使用可能。  
ホットランナー、ミキシングスクリューでも使用可能。
- 2. 高洗浄力**  
特殊配合技術により成形機内の汚れを除去する高い洗浄効果をも有し、品質の向上と生産性を改善に役立ちます。
- 3. 低残留性**  
独自の材料特性により成形機内の残留も少なく、次成形時もスムーズに開始でき、成形機の分解清掃も容易です。
- 4. コスト削減**  
同一樹脂や汎用樹脂での洗浄に比べ少量・短時間で色替え可能。



PE使用後のスクリュー状態



MJ4PZ使用後 低残留性・高剥離

## 射出成形機の生産性向上対策!!(射出装置・金型編)

※お客様のご要望の項目にチェックをお願いします。

掲載頁	メーカー	機種名	ご要望	チェック
P2	直本工業	飽和・過熱水蒸気式洗浄機	有償デモ	<input type="checkbox"/>
P3	ソマックス	金型洗浄機	デモPR	<input type="checkbox"/>
P3	ソマックス	金型配管洗浄機	デモPR	<input type="checkbox"/>
P4	三和商工	超高精度肉盛溶接機	デモPR・オンラインデモ・ショールーム	<input type="checkbox"/>
P4	三和商工	超音波研磨装置	デモPR・デモ機貸出・ショールーム	<input type="checkbox"/>
P5	松井製作所	フィルタ付イオン交換方式軟水装置 preCLEAR	有償デモ	<input type="checkbox"/>
P5	松井製作所	金型水管洗浄機 (NR)	有償デモ	<input type="checkbox"/>
P6	コスメック	レベルユニット	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P6	コスメック	マルチカプラ	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P7	コスメック	クイックエジェクタロッド	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P7	マテックス	イージークランプ	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P8	パスカル	マグクランプ・マルチマグクランプ	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P9	ルッドリフティング	反転機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P10	パスカル	反転機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P10	ロームヘルド・ホルダー	リフティング・ピン	デモ機貸出	<input type="checkbox"/>
P11	松井製作所	金型交換装置	スタジオ見学	<input type="checkbox"/>
P11	ベッセル	静電気除去ACパルス・クリーン	デモPR	<input type="checkbox"/>
P12	ソノルカエンジニアリング	チラーCWシリーズ	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P12	松井製作所	Heat&Cool RHCM 金型温度調節機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P13	東レエンジニアリング Dソリューションズ	ミキシングノズル	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P13	不二製作所	金型・スクリュークリーニング	テスト洗浄	<input type="checkbox"/>
P14	フィーサ	シャットオフノズル	デモ機貸出	<input type="checkbox"/>
P14	日東化工	樹脂洗浄剤 (パージ材)	サンプル提供	<input type="checkbox"/>

お客様との打合せには、オンライン会議システムを活用させて戴きます。



かんたん解決.comはものづくりの困ったを解決するサイトです。  
<http://www.kantankaiketsu.com>



掲載内容に関するお問い合わせは…