

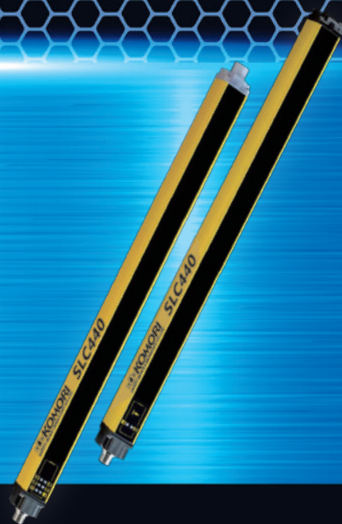
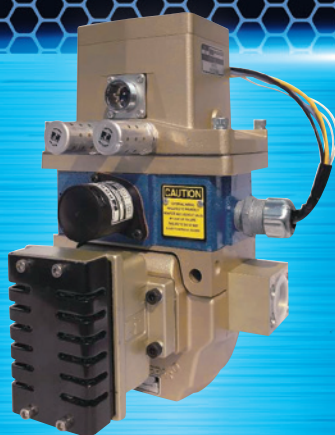
かんたん
解決
カタログ

プレス機械の 安全衛生対策!!

生産性50%
向上への挑戦



PRESS MACHINE



STAGE

1

安全対策

STAGE

2

油対策

お困りの事はこれ一冊でOK!!

STAGE 1

安全対策

状況 Situation

● 1995年製造のプレス機を使用している。クラッチスレーキにはダブルバルブが付属されている。最近バルブからエア漏れがあるが、再起動出来たのでそのまま使用しているが大丈夫だろうか。

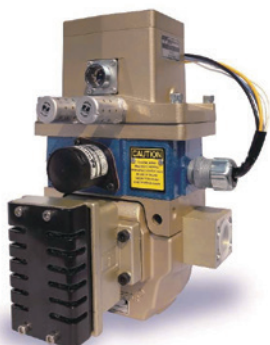
解決案 Solution

ダブルバルブのエア漏れは故障のサインです。再起動出来てしまいますが、シングルバルブで操業しているのと同じ状況です。このまま使い続けるといつ機械が止まらなくなってもおかしくありません。ロス・アジア製モニタ付きダブルバルブなら、故障検知と再起動防止機能があるので安心です。モニタ付バルブへの交換を提案致します。

ロス・アジア モニタ付ダブルバルブ

交換のご相談

(お問合せ下さい)



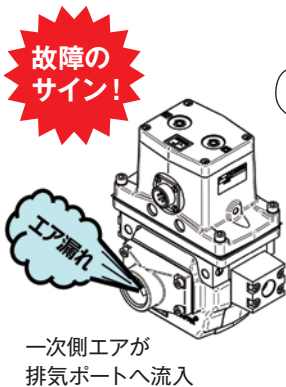
EPモニタ付ダブルバルブ

2019年に国際的な安全規格 ISO16092-2にモニタ機能が必要と明記されました!

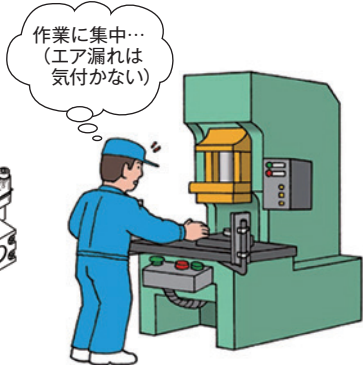
2000年以前に製造されたプレス機械の多くはモニタ無しダブルバルブが付属されています。

安心の3つの機能

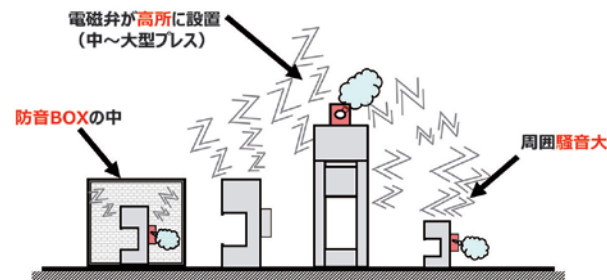
- ①故障検出.....バルブの非同期動作を故障として検出。
- ②故障信号出力.....非同期動作時にお知らせします。
- ③再起動防止機能.....故障したまま動作しない安心機能



一次側エアが排気ポートへ流入



工場内では、エア漏れの発見は困難です。



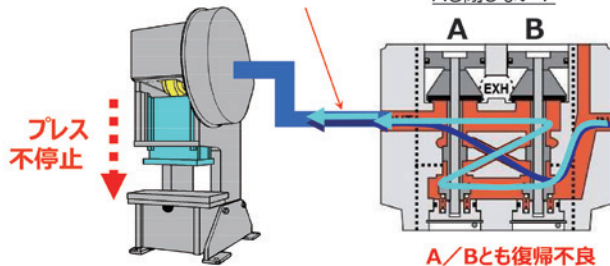
一見安全に見えるダブルバルブですが、1つのバルブが故障状態でも再通電すると動作してしまいます。これは正常なバルブだけが開閉動作していてシングルバルブで稼働しているのと同じです。



もし2つのバルブとも故障すると

クラッチエアが切れない!

通電OFFしたがAも閉じない!



スイッチOFFしても、クラッチエアが切れず、プレス機械は止まりません。作業者が挟まれるリスクとなります。

モニタ付きダブルバルブ製品例



*EPモニタ

本体交換とEPモニタ配線工事が必要です。リセットは電磁式で遠隔操作が可能です。



*LGモニタ

本体交換と電源配線工事だけ。リセットは本体側面の手動ボタンで行います。*バルブ監視機能は同じです

状況
Situation

- プレス機械の主配管には、ボールバルブを接続している。メンテナンス・点検時に従業員を危険から守るためにボールバルブを閉じているので
- 安全性に問題はないと思うのだが。

解決案
Solution

ロス・アジアのLOXバルブは、①ワンアクションで高速に空気圧を排気し、②OFFの位置でしかロックできません。また、③安全が可視化できます。国際規格で重要視されているこれらのポイントがボールバルブでは実現できていません。

LOXバルブ 空気圧ロックアウト・タグアウト



ロックアウトタグアウト (LOTO) システムとは、機械施設の操作、サービス、点検、メンテナンスを行う従業員を危険から守る手段として非常に重要な手順です。ロックアウトシステムの設計を検討する際に基盤となるいくつかの安全基準があります。

- ISO 14118-2000 (JIS B9715:2006)
- ANSI Z2441:2004
- CSA Z460-2005

交換のご相談

(お問合せ下さい)

国際規格 (ISO) は、コンプライアンス (法令遵守) を証明するための方法を定めています。

空気圧エネルギーゼロ状態

エネルギーを蓄積する機器	確実な停止状態のガイドライン
空圧ライン、空圧シリンダー、空圧ラム、空圧作動弁など	<ul style="list-style-type: none"> ・圧力開放 ・遮断弁を閉止し、バルブをロックアウト ・残圧が残る場合、残圧を開放する可動部に楔などを施す

空気圧ロックアウトには、従業員の安全を確保し、手順が実行される可能性を高めるために取り組むべき4つの主な懸念事項があります。

ロックアウト
手順の簡素化

機械が安全な状態に
達するまでの時間

安全な状態の確認

空気圧を安全に
復元する

- ワンアクションで供給空気を遮断、同時にアクチュエーターの残圧を排気
- 圧力開放位置のみで施錠が可能
- 圧力スイッチ/ポップアップイージケーターで安全の可視化が可能
- 供給口と同等以上の排気口により業界最速でエネルギーゼロ状態完成



複数の人員で危険領域に立ち入る場合のロックアウト



バルブ
説明動画



バルブ
説明動画

立ち入った人全員が施錠しない限り
レバーを復帰して起動することができない。

状況 Situation

30年前のプレスブレーキを使用しているのだが、安全装置は付いていない。
労働安全衛生規則で安全装置を取り付ける事が義務付けされたので取り付けたい。

解決案 Solution

小森安全機研究所 プレスブレーキ用レーザー式安全装置 DSP-J なら、厚生労働省
検定番号取得済み、国内プレス機械のほとんどもに取り付けることが可能です。

小森安全機研究所 プレスブレーキ用レーザー式安全装置 DSP-J



特長

- 厚生労働省検定番号第TA501号
- 平曲げ、箱曲げ作業に応じ2モードを使い分けられます。
- 金型交換時の移動も簡単です。
- 低閉じ速度 (10mm/s) で無効になります。
- リーズナブルな価格設定

打合要望

(お問合せ下さい)



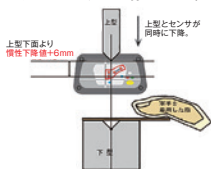
(説明動画)

労働安全衛生規則第131条改正:既存のプレスブレーキに安全装置を取り付けることが義務付けされました。

■安全な停止に必要な距離 急停止に必要な距離は、そのプレスの持つ急停止距離に5mmプラスした距離が必要となります。
安全な停止に必要な距離=急停止距離(慣性下降値)+5mm *急停止距離はそのプレスの停止性能によります。

■前面・中央ゾーン全使用モード

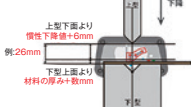
1.物体がレーザー光と受光ポイント間を
遮るとスライド停止します。



Cエリアの下受光ポイントの中心が、上型下面より
慣性下降値+6mmになるように設置します。

※センサ無効のタイミングは(慣性下降値+6mm)+(材料厚み+数mm)で通常、ベンダー機の微速運転の開始タイミングと同じになります。

2.光線が材料に当たる
数mm上で、センサを無効に
しますので、加工の邪魔を
しません。

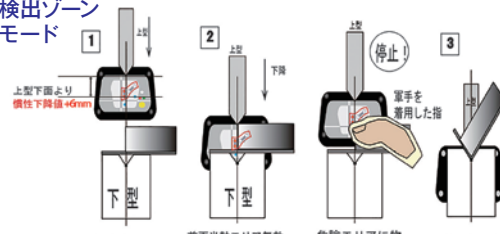


例:慣性下降値+6mm=20mm、材料厚み+数mm=6mm
とすると26mmですので、上型が下型上面から26mmまで
下ると、センサ無効(微速運転)になります。

3.加工完了



■前面検出ゾーン
解除モード



センサ無効のタイミング:(慣性下降値+6mm)+(材料厚み+数mm)

状況 Situation

プレス機械を使用している。ワークが重量物なのでプレス機械まで、
コンベヤで移動させている。安全対策のために光線式安全装置を
取り付けたいが、コンベヤが邪魔をするので取付できない。

解決案 Solution

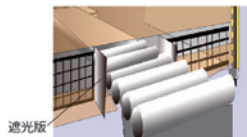
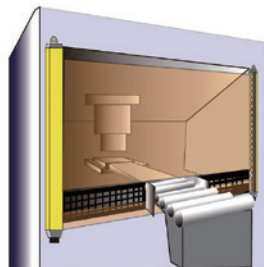
小森安全機研究所 ブランキング機能付き光線式安全装置
SLC440なら、ブランキング機能(光軸遮光)があるので取付可能です。

小森安全機研究所 ブランキング機能付き光線式安全装置

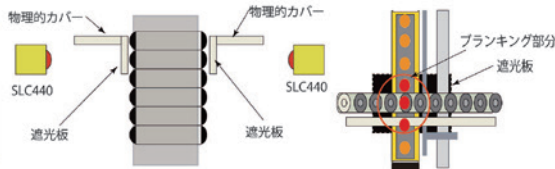
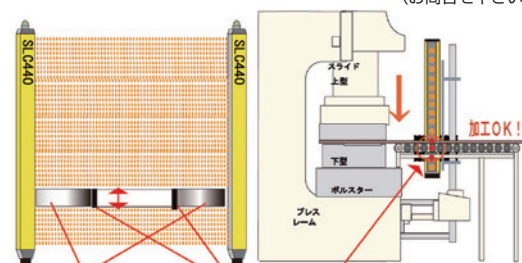


■固定ブランキングモード

- 3種類のブランキングモードで安全効率的な
作業が可能
固定ブランキングモード、可変緑領域付固定
ブランキングモード、2光軸遮光
併用モードも可能(固定ブランキング+2光軸遮光)
モードの設定はパラメータで簡単切り替え
- 3つのリセット設定で安全性が向上
センサー遮光後の復帰動作選択オートリセット、
マニュアルリセット、マニュアルリセットの2重確認
- 外部リレーの異常を検出するリレー接点監視
モニターEDM
- 隣接するセンサー光軸の相互干渉を防止する
コーディング機能搭載
- 見やすく使いやすい7
セグメントのパラメーター表示設定
- 厚生労働省検定TA562号合格済み



小森安全機研究所なら、
・取付作業も承ります。
・年次点検も承ります。



指定した光軸のみブランキングが可能です。(複数領域の設定
可能)。ブランキングを使用する場合、ブランキングを行う光軸
部分を遮光する為の遮光板を取り付ける必要があります。

打合要望

(お問合せ下さい)

STAGE **2** 油対策

状況 Situation プレス機の潤滑油の汚れが原因で故障した場合、高額な修理費用がかかってしまいます。また、油交換のために作業を止めることもできず困っています。

解決案 Solution プレス機の潤滑油タンクにミラクルボーイを設置すると、修理費は削減し、修理でプレス機を止めることもなくなりました。

日本濾過工業 ミラクルボーイ

“ミラクルボーイ”を付けると、故障知らずのメンテフリーに、かつ油交換不要

- ゴミを取る ▶ 常にキレイで新油状態をキープする
- 水を取る ▶ ppm(百万分率) = 0.0001%のレベルにまで
- 酸化物を取る ▶ 油を10年以上使っても酸化値は、ほとんど変化なし

SRC-811-8V

■ケーススタディ



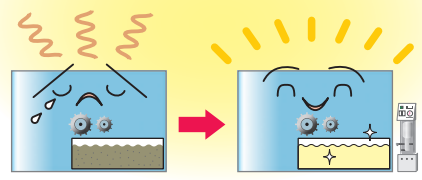
お客様のプレス設備



冷間鍛造で作られる部品

“ミラクルボーイ”で管理

油の購入が不要
交換作業がなく、機械も高稼働
廃油ゼロ(温暖化ガス抑制)



お試しデモ
(有償)

現状	対象設備	コマツ産機マイプレスL2C250
	対象油	コマツ純正油PT-3 (ISO VG32相当) 200ℓ
	既設濾過器	油回路のラインフィルタのみ
課題	潤滑油の汚れが原因でプレス機が故障することは解っているが、油交換の為に作業を止めることもできず困っていた。	
	対策	ミラクルボーイ機種 SRC-811-8V エレメント GE-21-SHG
成果	修理費激減、修理で長期間止まらない、製品の品質が安定し、オイル交換も不要となる。 今迄クラッチ修理は、1~2年に1回程度だったのが、7年に1回程度になりました。	

状況 Situation 建設機械の鋼板を加工しているので、2000tクラスのプレス機械まで14台稼働している。その為作動油の交換費用がかなり掛かっているため低減したい。

解決案 Solution 日本濾過工業 ミラクルボーイなら、オイル交換費用が0となり、プレス機がスムーズに動くようになり動力費も低減できます。

日本濾過工業 ミラクルボーイ

温室効果ガスの抑制にも貢献します

排油の適正な処分方法は燃焼です(海や山への投棄は違法です)。1,000リットルの排油処理で発生する温室効果ガスは2,500kgになります。


従来の油管理
油の購入
機械を止め、人手をかけて交換
廃油を排出
燃やして処分(温暖化ガス発生)

“ミラクルボーイ”で管理
油の購入が不要
交換作業がなく、
機械も高稼働
廃油ゼロ(温暖化ガス抑制)


SRC816-22V

お試しデモ
(有償)

■ケーススタディ




1000tプレス機械の1500ℓ作動油タンクに接続されたミラクルボーイ



オイル約1t → CO₂ 2.5t

約1トンのオイルを燃やすと(空気中の酸素と反応して)2.5トンのCO₂に変わる

現状	対象設備	板金プレス300~2000t
	対象油	汎用作動油 (ISO VG46に統一) 300~3000リットル
	既設濾過器	プレス機油圧回路のラインフィルタのみ
課題	高額な大型サーボプレス機の故障を防ぐため油交換費用が掛かっていた。	
	対策	プレス機作動油タンクにミラクルボーイを設置 SRC-811-8V~SRC-813-10V (装填エレメント:GE-21-SHG)
結果	毎年オイル交換をしており、1回のオイル交換費用が数十万円~数百万円になり、14台オイル交換すると、莫大な費用となっていた。オイル交換時タンク底面に大量のスラッジが溜まって掃除も大変だった。対策後は汚染度0.38mg/100mlで新油よりも高い清浄度となる。オイル交換費が0となり、プレス機がスムーズに動くようになり動力費も低減できた。	
お客様の声	プレス機の油圧シリンダやポンプからのオイル漏れがなくなり、シリンダー表面が傷ついて壊れる心配がなくなった。オイルが汚れてくるとプレス機の音が変わってくるが、対策後は快調な動作音で、見た目でも動きが軽くなり、電気代が安くなった。	

状況

Situation

- プレス機が20台稼働しており、油性プレス油を使用していることから肌あれ、悪臭、オイルミストのベタつきが発生する。油性プレス油は危険物なので、
- 保存場所と保存数量に制限が出てくる。

解決案

Solution

シオン ナノキュールプレス “STP-G1” なら、油を一切含まない環境対応型なので作業環境が改善できます。消防法で定める「危険物」にも該当しません。

シオン 水性プレス加工液 ナノキュールプレス “STP-G1”

水性切削研削液
ナノキュール



(お問合せ下さい)



(説明動画)

塩素・硫黄・リン・オイルフリー



購入単位:18kg

油を一切含まない環境対応型

・ナノカーボンを含む固型潤滑剤として配合した水性タイプのプレス加工液です。

用途

- 低粘度から高粘度プレス油の代替として、幅広くご使用いただけます。
- 用途に合わせ、原液～3倍まで希釈可能です。

特長

- 油分を含んでいないので、肌あれ、悪臭、オイルミスト、ベタつきなど、働く環境が改善できます。
- 水性タイプなので、水溶性洗浄剤で除去できます。
- 洗浄性(脱脂除去性)に優れるので、後工程(塗装・メッキ・溶接等)の不良率の低減が期待できます。
- 冷却性が高いので、生産性の向上も期待できます。

「ナノキュールプレス」とは

油に代わる潤滑成分として「ナノカーボン」を使用した黒い水性プレス加工液です。

ナノキュールプレスの主な潤滑成分はナノカーボンです。高い潤滑力を持つ球体のナノカーボンが金型とワークの間に入り込み、コロコロと転がることで、摩擦や摩耗を減らす働きをします。

ナノキュールプレスはプレス加工油剤の困りごとを解決できる水性プレス加工液です。

(1) 油性プレス加工油の困りごと

- ・高粘度の油や反応系極圧剤(塩素・硫黄・リン)が起す労働環境の悪化
- ・悪臭、手あれ、ワーク・床・機械まわりのベタつきや汚れ、加工後の洗浄
- ・工場内のオイルミストによる健康被害問題(目標値:0.15mg/m³)
- ・消防法で定められた危険物の指定数量の制限

(2) 水溶性プレス加工油の困りごと

- ・油性プレス加工油に比べて加工性能が劣るので水溶性化できない
- ・防錆油などの油が付いた鋼板へ均一に塗布することが難しい
- ・悪臭、手あれ、ワーク・床・機械まわりのベタつきや汚れ、加工後の洗浄
- ・加工後の防錆性に不安がある



<ナノキュールプレス “STP-G1” のスペック>

【加工性】 高粘度油性プレス加工油と同等レベル
ステンレス、ハイト材のプレス・絞り加工

【防錆性】 暴露防錆性能
短期防錆油レベル(夏期暴露状態で2週間)
スタック防錆性:82℃×24時間(MIL規格基準レベル)

【付着性】 油性プレス加工油と同等レベル
ハケ塗り、スプレー塗布時に均一にムラなく塗布できる

【動粘度】 28.0±0.5mm²/s,40℃

【洗浄性】 油分を含んでいないので、ワーク、床、機械まわりのベタつきや汚れなど、働く環境を改善できる
加工後の洗浄も溶剤が不要、工程を簡素化できる

【引火点】 なし(非危険物)

状況
Situation

- ターレットパンチプレス TiCNコーティング金型、材質SUS304 t=2.0 ワークにノンオイル加工で穴あけをしている。
- 約20,000回で金型が摩耗してしまう。耐久性のある金型はないだろうか。

解決案
Solution

コニック スーパードライパンチ (SDP) なら、約82,000回まで加工数が伸びます。耐久性がありコスト削減につながります。また、ノンオイル加工にも対応します。

コニック スーパードライパンチ (SDP)



スーパードライパンチ (SDP)

特長

- 卓越した耐久性
SUS材を最も得意とする金型です。難加工条件で抜群の効果を発揮します。
- コスト削減に直結
少なくとも従来金型の3倍以上の長寿命が期待できます。
- ノンオイル加工にも対応
パンチングオイルでワークを汚したくないステンレス加工時に最適の金型です。

見積

(お問合せ下さい)

■ケーススタディ耐久比較

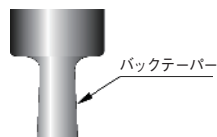
表面処理	TiCNコーティング	スーパードライパンチ (SGP)
加工材質・板厚	SUS304 t=2.0	SUS304 t=2.0
加工油	非使用 (ノンオイル加工)	非使用 (ノンオイル加工)
ヒット数	約20,000ヒット	約82,000ヒット

・切刃の消耗に強い ・剥離が無い

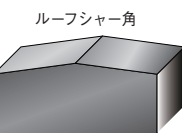
■表面処理バリエーション (適正)

総合性能	パンチタイプ	加工材適性			
		SUS	SPCC	AL	めっき鋼板
高性能 ↑ ↓ コストパフォーマンス	スーパードライパンチ (SDP)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	ヘビーデューティーパンチ (HDP)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	コニックロングライフパンチ (GLP)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
	コニックハードパンチ (OHP)	★★★	★★★	★★★	★★★
	ハイス鋼・・・表面処理無し	★★	★★	★★	★★
ダイス鋼・・・表面処理無し	★	★	★	★	

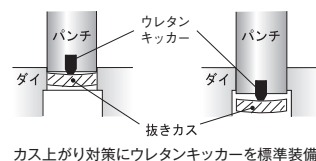
■機能



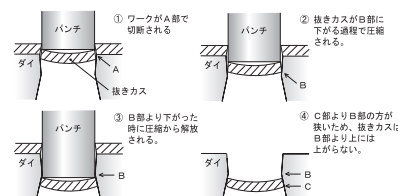
パンチ刃先側面部にバックテーパ標準装備



大口径パンチのルーフシャワー角を無償対応



カス上がり対策にウレタンキッカーを標準装備



ダイ切刃にカス上がり防止効果の高いスラグキャッチャーを標準装備

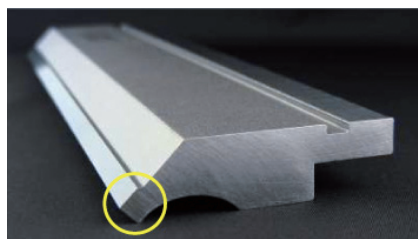
状況
Situation

- プレスブレーキで加工ワーク:SUS304 t=1.0を先端R0.2パンチで曲げ加工しているが、約200,000回で金型が摩耗してしまう。
- 耐久性のある金型はないだろうか。

解決案
Solution

コニック 高硬度金型 EUROなら約800,000回まで加工が出来ます。

コニック 高硬度金型 EURO



パンチ・ダイ共にここがポイント!

特長

- 刃先 (成形加工部) をHRC54~60まで高度化
従来金型はHRC45~49
- 約4倍もの耐久性がある高硬度金型は金型単価効率が従来型の約 1/4
- 高精度なベンディング加工は高硬度・長寿命金型が最適です!
- H=120タイプのCEFHもございます。

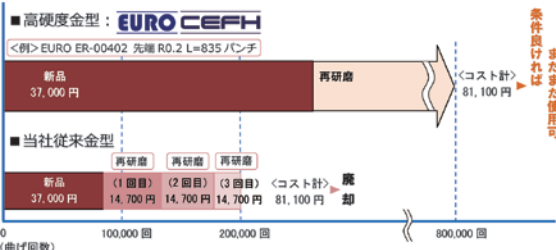
見積

(お問合せ下さい)



(説明動画)

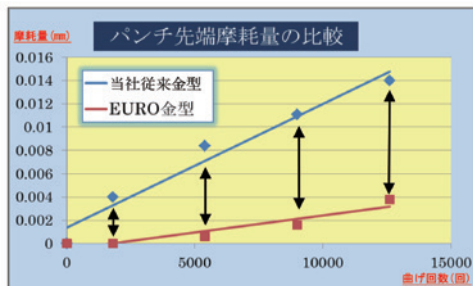
■ケーススタディ



■SUS T=1.0の曲げ加工を繰り返す際の型寿命

	型寿命	金型単価効率 (1回曲げあたり)
高硬度金型EURO	800,000回目処	0.1013円
従来金型	200,000回目処	0.4055円

■パンチ先端部摩耗実験データ (加工ワーク:SUS304 t=1.0)



- ①EURO金型は12,600回曲げ段階で、従来金型の約1/4の摩耗量に抑えられていました。
- ②曲げ回数を重ねる毎に両者の差が開く傾向がみられました。コニックが金型の常識を変えます!最新の金型を是非お確かめ下さい。

プレス機械の安全衛生対策!!

※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	機種名	ご要望	チェック
P2	ロス・アジア モニタ付バルブ	交換の相談をしたい。	<input type="checkbox"/>
P3	ロス・アジア LOXバルブ	交換の相談をしたい。	<input type="checkbox"/>
P4	小森安全機研究所 プレスブレーキ用レーザー式安全装置 DSP-J	打合要望	<input type="checkbox"/>
P4	小森安全機研究所 ブランキング機能付き光線式安全装置	打合要望	<input type="checkbox"/>
P5	日本濾過工業 ミラクルボーイ	有償デモ要望	<input type="checkbox"/>
P6	シオン プレス用水溶性加工液 ナノキュールプレス “STP-G1”	サンプル要望	<input type="checkbox"/>
P6	コニック スーパードライパンチ (SDP)	見積依頼	<input type="checkbox"/>
P6	コニック 高硬度金型 EURO	見積依頼	<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いただきます。

かんたん
解決.com

ものづくりの
困ったを解決!

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…