
MEC MQLシステム

(Minimum Quantity Lubricant)

熱・温間鍛造プレス用白色離型剤塗布最適化システム



株式会社メックインターナショナル

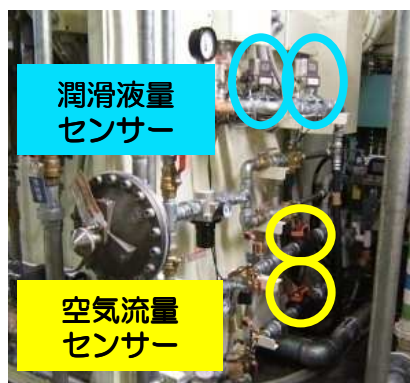
1.MQLシステムとは

1) システムの目的

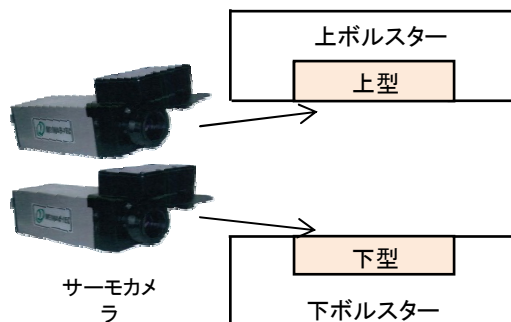
熱・温間鍛造工程において、白色離型剤(型潤滑液)の最適塗布を実現し、白色離型剤・エア使用量低減及び型寿命延長を図り、製品品質向上とランニングコスト低減を可能とする。

2) システムの概要

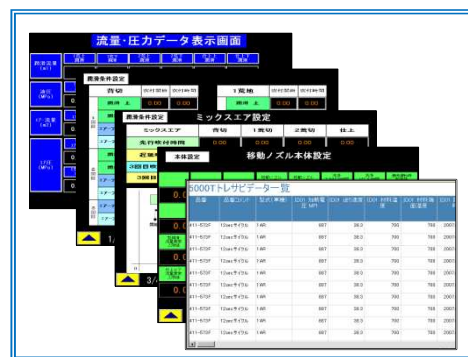
① 離型剤・エア流量の「見える化」



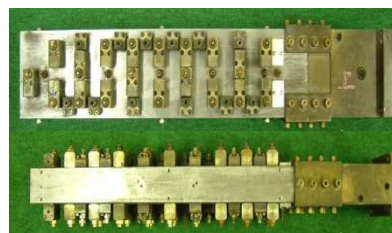
② 型温の「見える化」



③ 離型剤・エア最適流量設定・管理



④ 最適塗布スプレーカセット製作



- ・製品、各工程毎の離型剤、エア流量、型温のリアルタイム計測
- ・製品、各工程毎の離型剤、エア流量設定
- ・実績値の管理 (トレーサビリティ)
- ・ノズル形状・配置の最適化

- ・最適潤滑条件の導出
- ・最適条件での生産と維持管理

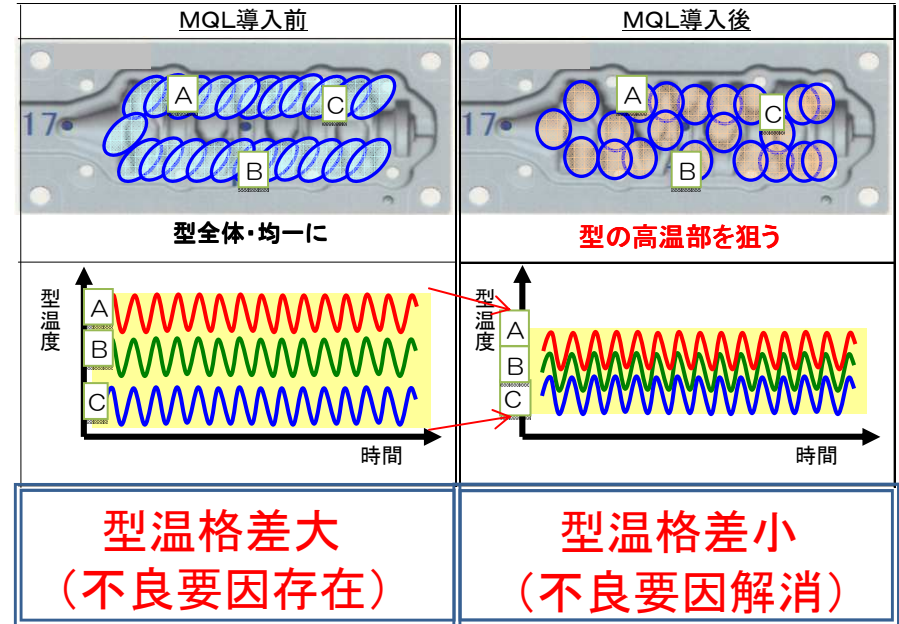
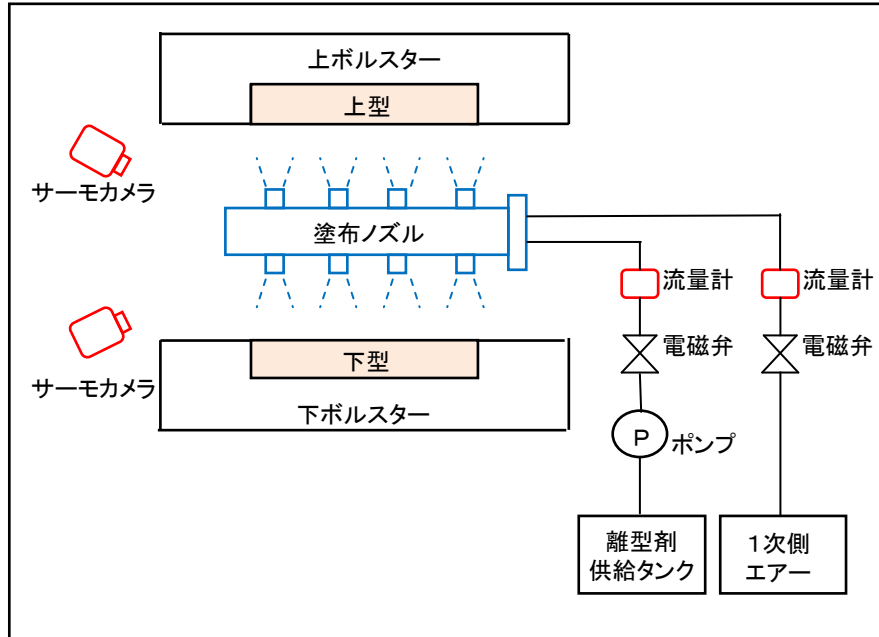
2.白色離型剤の最適塗布

＝スプレーカセット製作における改善ポイント例＝

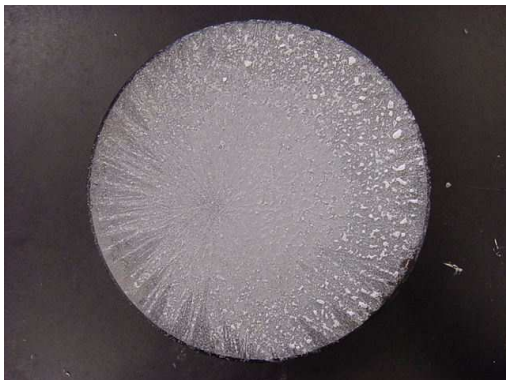
狙い		対象	MQL導入前	MQL導入後
型温度安定化 (冷却スプレー)	型温度高温部位を無くす	ノズル配置		
		スプレー角度		
		潤滑量		
	型温度分布を均一にする	ノズル構造		
型面清掃と乾燥 (エアブロー)	スケールを除去する 余剰潤滑剤を除去する 型表面を乾燥させる	ノズル配置		
		エアー量		
		ノズル追加		

3.最適塗布による効果

1)型への最適塗布イメージ



2)形成被膜イメージ

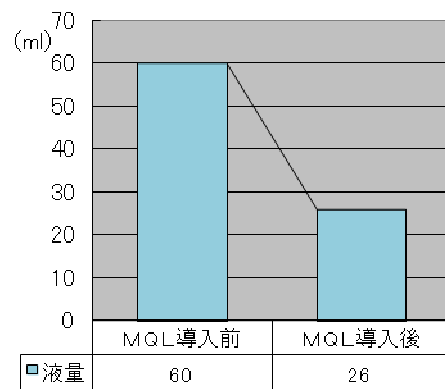


型温度低温域でも均一な
完全乾燥被膜を瞬時に形成

4-1.システム導入効果

1) 離型剤・エア使用量の低減(1000tプレス実績)

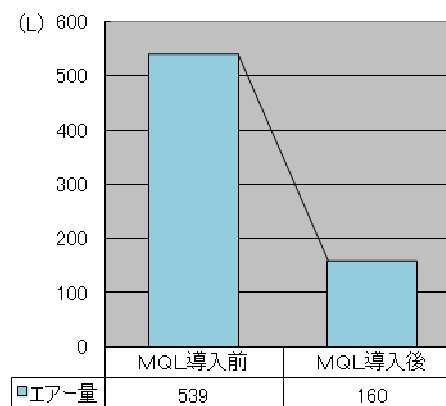
1) 離型剤使用量



**離型剤使用量
→57%低減**

(製品1個あたりの離型剤使用量)

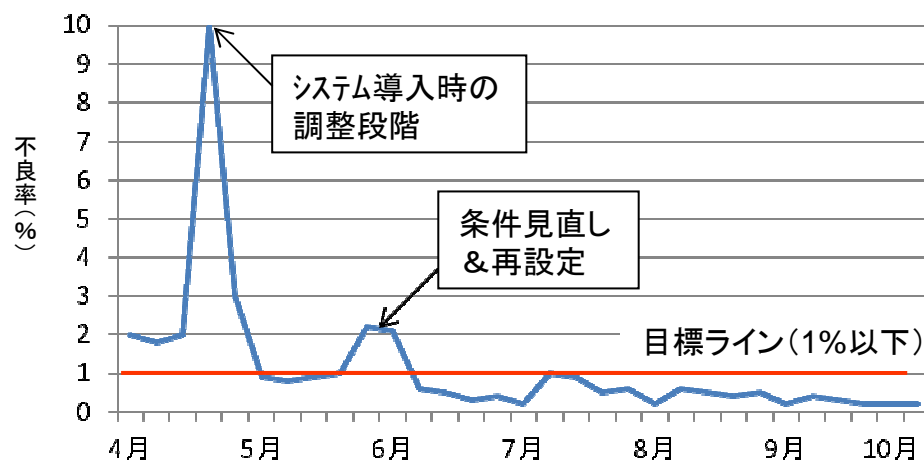
2) エア使用量



**エア使用量
→70%低減**

(製品1個あたりのエア使用量)

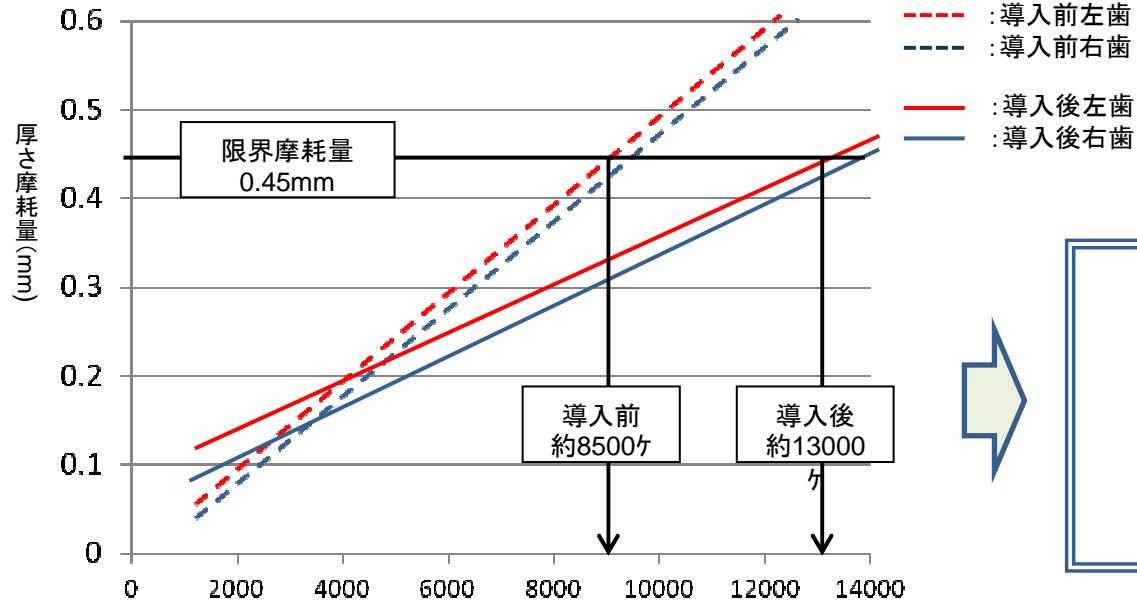
2) 製品不良発生率(5000tプレス実績)



**製品不良率
→1%以下に低減**

4-2.システム導入効果

1) 型寿命向上(1000tプレス実績)



導入前: 約8500個
↓
導入後: 約13000個

「型寿命: 約1.5倍に延長」