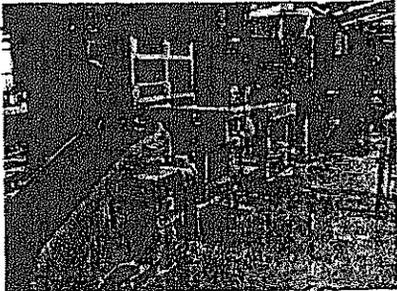


添付-3 ニーズ調査調査票

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 1

訪問日	2006年10月26日			
企業名	Alar de México S.A. De C.V.			
応対者	José Alberto Alcocer Aranda			
資本金	\$50,000			
設立年月	1987年10月			
過去2年売上げ	2004年	\$10,000,000	2005年	\$1,100,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	25%
産業別製品	自動車	98	電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数	11	管理部門	2名
	技術者	2	技能者	7名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	15		7			
	51~100トン				2		
	101~300トン				4		
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他				
		2					
金型	設計(外)	製作(外)	貸与				台
	100	100					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%			
	25	25	50	%			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%			
	100			%			
3大製品	キャップ		ヘッド	セパレーター			
各不良率(%)	0.5		0.5				
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
			80	20	%		
顧客クレーム件数(2年間)	3件						
主なクレーム内容(QCD関連)	異材料、寸法違い						
工場内観察事項	5Sは行き届いている。工場床、表示類は1級 金型精度は0.2以上、プレスも古い、40年以上昔が多い 送り装置は動いていない。コイルも手送り						
経営者の姿勢	自家商品(バッテリー用非常コード)を目論む。技術より管理と商売で生きる。						
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく				

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 2

訪問日	2006年10月26日			
企業名	Proceso Controlados, S.A. de C.V.			
応対者	Raymundo Bonilla R. (Gerente General)			
資本金	\$50,000			
設立年月	1993年8月			
過去2年売上げ	2004年	\$16,900,000	2005年	\$17,600,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車	97	電気・電子	
	家電		その他	3
従業員数	総数	36	管理部門	1
	技術者	4	技能者	

ペソ

ペソ

%

%

%

名

名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	6				
	51~100トン	1				
	101~300トン	4				
	301トン以上		1			
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
	2			台		
金型	設計(内・外)	製作(内・外)	貸与			
	内製	内製	一部支給	%		
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%		
	70	30		%		
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		80	20	%		
3大製品	ブラケット		トランスミッション部品	ワッシャー		
各不良率(%)	20		20	20		
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		25	50	25	%	
顧客クレーム件数(2年間)	不詳					
主なクレーム内容(QCD関連)	熱処理関連					
工場内観察事項	未使用W/CEDMも導入し、金型製作に意欲を燃やす。一部順送内製化技術向上意欲あり。別工場あり。近々統合予定。					
経営者の姿勢						
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

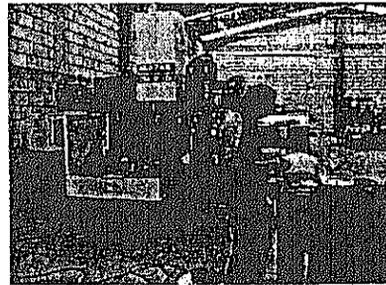


メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 3

訪問日	2006年11月22日				
企業名	Servicio Integrales de Maquinados y Troquelados GAONA				金型製作メーカー
対応者	Alonso Gaona				
資本金	\$3,500,000				ペソ
設立年月	2001年3月				
過去2年売上げ	2004年	\$90,000	2005年	\$2,000,000	2006年予測\$4,000,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット		%
産業別製品	自動車	60	電気・電子		%
	家電	25	その他		%
従業員数	総数	18	管理部門	2	名
	技術者	2	技能者	12	名(3直部門あり)

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	1		1		
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
金型	設計(内・外)	製作(内・外)	貸与			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	80					
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		100				
3大製品	マフラー用金型		FCD鋳物切削			
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		100			%	
顧客クレーム件数(2年間)	ほとんど無い					
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型製作、機械加工のみ CNC工作機械3台 ジグフライス3台 平面研削盤1台 300ペソ/H CNC単価 まだ移設中だが、表示類は既にキチンと貼りだし。来月中には工場設置完了との事					
経営者の姿勢	最近10数社集まったユニオン協会会社に取られる。納期短縮、コストダウンで対抗 パートナーにマネージメント担当とやる。2年前。売上げ急増。高校時代の友人 24金型を14週間で製作経験あり。管理費10%しかない(設計費含む) 競争激しい。 技術で生きる会社。金型の標準化思想あり。					
専門家5段階評価	3		←インセプションレポート記載評価表に基づく			



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 4

訪問日	2006年11月23日			
企業名	Fran Ray			
応対者				
資本金				
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車		電気・電子	
	家電		その他	
従業員数	総数	36	管理部門	4
	技術者	2	技能者	

ペソ

ペソ

%

%

%

名

名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	4					
	51~100トン	4	1	2			
	101~300トン	4					
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台			
金型	設計(内・外)	製作(内・外)	貸与				
	内製	内製					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~				
	70	20	10	%			
3大製品	トラクター部品		ヘッドライト反射鏡				
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
		20	30	50	%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	メイン2箇所の受注落ち込み、人員整理した。プレス機械数台しか動かず。 過去の金型多数あり。以前は2直50名以上。 5S進んでいない。機械類は非常に古い。						
経営者の姿勢							
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく				

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 5

訪問日	2006年11月24日			
企業名	Staubel-Dytisa de México S. De R.L. De C.V.			
応対者	Sergio A. Cerda			
資本金	\$20,000,000			
設立年月	2002年2月			
過去2年売上げ	2004年	\$80,000,000	2005年	\$90,000,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車	40	電気・電子	
	家電	60	その他	
従業員数	総数	105	管理部門	8
	技術者	15	技能者	

2000年2月～
合併以前は1979年設立
06年度見込み\$120,000,000

		Gフレーム	ストレートサイド	クラッチ: 機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10～50トン					
	51～100トン					
	101～300トン			5	5	
	301トン以上			4	4	
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
	2	2				
金型	設計(外)	製作(外)	貸与	%		
	90	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%		
20	80					
板厚(mm)	～0. 2t	0. 2～3. 0t	3. 0t～	%		
	10	80	10			
3大製品	サイドパネル		フィンガー	ディンプレート組み付け		
各不良率(%)	0.08		1	2		
製品精度(mm)	0.01～0.05	0.05～0.1	0.1～0.2	0.2～	mm	
		40	50		%	
顧客クレーム件数(2年間)	新製品が安定するまでは多い。					
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	アメリカ資本と提携、QCその他生産システムは整っている。 ドイツ製順送金型(最大2m)多数。設備は全てアメリカ製(ワイド型)。古い。 自動化技術にまだ成長の余地あり。型はメンテのみ					
経営者の姿勢	二代目社長、栗原氏面識。精度向上意欲あり。					
専門家5段階評価	3		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

訪問日	2006年11月27日		
企業名	SANLUIS-BYPASA		
応対者	Armando Leon (生産担当者)		
資本金			
設立年月	1980年設立 1994年SANLUIS社に吸収		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場	95	アフターマーケット 5 %
産業別製品	自動車	100	電気・電子 %
	家電		その他 %
従業員数	総数	200	管理部門 12 名
	技術者	12	技能者 名

ペソ

2006年見込み\$40,410,000-

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	20			20	
	51~100トン					
	101~300トン	3			3	
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
	N/A	N/A				
金型	設計(外)	製作(外)	貸与	%		
	30	50				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
	25	75				
3大製品	スパーサー		ブラケット	クリップ		
各不良率(%)	3		2	0.5		
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		50	50		%	
顧客クレーム件数(2年間)	10件以下					
主なクレーム内容(QCD関連)	品種違い、曲げ不良					
工場内観察事項	ゴム関係の設備は充実。プレス加工関係は7年前より同じとの事。プレス機械導入計画あり サスペンションクリップ(3.2t)金型関係と設備が古い、金型技術向上機会が少ない模様。 管理面は新会社方式なので充実。					
経営者の姿勢	経営層として管理面は得意だが、技術向上面に関して期待はあるが、どのようにやるか模索 タイミング良いとの感じて、将来CIDESIとの接触を強化する模様					
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 7

訪問日	2006年11月28日		
企業名	FEG de Querétaro S.A. de C.V. (福田金型の子会社)		
応対者	Kuwatsuru Hideyuki, Mochizuki Sanami		
資本金			
設立年月	2000年		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット
産業別製品	自動車	100	電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数	166	管理部門
	技術者		技能者

ペソ

ペソ

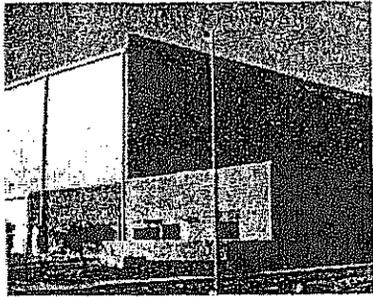
%

%

%

金型製作部門45名

作業現場80名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン			1	1	
	301トン以上			7	7	
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	40	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		70	30			
3大製品	ドア関係		シート関係	足回り		
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
	全て含む				%	
顧客クレーム件数(2年間)	社外秘、但し年間1~2件					
主なクレーム内容(QCD関連)	社外秘					
工場内観察事項	プレスラインは3直フル稼働。 日本式安全及びISO管理が行き届いている 悩みは金型設計者が少なく、カナダ人をチーフとしている。					
経営者の姿勢	プロジェクトに対し非常に協力的。金型製作に関して、将来格安にて手伝うとの意向。					
専門家5段階評価	4 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 8

訪問日	2006年11月30日		
企業名	Troqueladora Bastesville de México S. De R.L. De C.V.		
対応者	Guillermo Maldonado		
資本金	不詳(但し100%アメリカ資本)		
設立年月	2000年		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット
産業別製品	自動車	49	電気・電子
	家電	51	その他
従業員数	総数	131	管理部門 41
	技術者	12	技能者 78

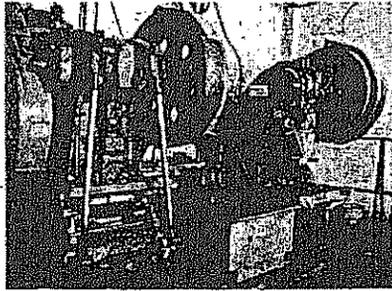
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	1			1	
	101~300トン		5		5	
	301トン以上		2		2	
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台		
金型	設計(内・外)	製作(内・外)	貸与			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%		
	1	80	20			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
	0.3~8.0mm多種					
3大製品	ニッサンを中心に急上昇、統計は未だ					
各不良率(%)	06年10月末508PPM					
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
						%
顧客クレーム件数(2年間)	今年は6件(社外秘)					
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	システムは完全に米国化されており、ISO9002QS9000取得済み 金型は全て米国本社から供給。メンテナンスのみだが、近々設備増強して順送型製作する予定。 型予備部品倉庫豊富。CAD・WC等あり。工作機械は旧式。 管理体制は万全だが5Sが弱い。ノギスや機械整備関係に難あり。					
経営者の姿勢	我々プロジェクトに対し、非常に協力的。セミナーにも是非参加したいとの事。 技術者を育てるのに苦勞しているとの事					
専門家5段階評価	4		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 9

訪問日	2006年12月5日			
企業名	Manufacturas Avanzadas			
応対者	Raul Padilla Siurob			
資本金	\$80,000			
設立年月	2004年1月			
過去2年売上げ	2004年	\$277,338	2005年	\$390,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100 %
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電	100	その他	%
従業員数	総数	11	管理部門	1 名
	技術者		技能者	2 名

初期投資額
2006年\$446,500予定

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	2		2		
	51~100トン	1		1		
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー n/a	グリッパーフィーダー n/a	その他	台 % % 丸材多数		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
3大製品	オープン用金網(線材)		ラジエーター	モーター	架台	冷蔵庫部品
各不良率(%)	溶接不良0.25%					
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
			50	50	%	
顧客クレーム件数(2年間)	オープン0.25% ラジエーター0.5% 冷蔵庫0.1%					
主なクレーム内容(QCD関連)	5件以下、修正のみ					
工場内観察事項	比較的工場内整理は行き届いている。 各種ジグ類多し 精度は0.1mmが限界。プレス機械古く、型精度出にくい					
経営者の姿勢	新製品開発:切削から塑性加工へ 意欲的 マーベに居た。金型熟知している。アイデアマン 管理面での支援欲しい					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

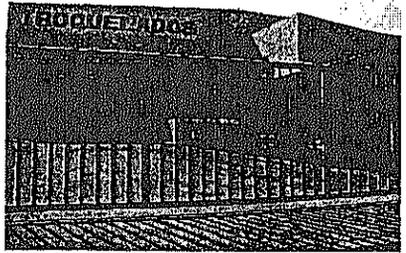
メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 10

訪問日	2007年1月12日		
企業名	Troquelados Q, S.A.de C.V.		
応対者	Gerardo Alonso López 工場長		
資本金			
設立年月			
過去2年売上げ	2004年	\$22,000,000	2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット 100%
産業別製品	自動車	100%	電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数	38	管理部門 4名
	技術者	2	技能者

ペソ

3年前\$7,000,000

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス		
プレス機械台数	10~50トン							
	51~100トン							
	101~300トン							
	301トン以上							
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台				
	n/a	n/a						
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	%				
	100	100		%				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%				
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%				
		100		%				
3大製品	サスペンション部品							
各不良率(%)	1%以下							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm			
				100	%			
顧客クレーム件数(2年間)								
主なクレーム内容(QCD関連)								
工場内観察事項	機械式・油圧式共古く、メンテに苦労している。金型設計理論がないのが悩み、設計と実物との乖離 金型の基礎知識、プレス作業知識が不足の為、生産性が低い事を認識している。試行錯誤が多い。 全体として清潔感あり。5S知識を活かそうとしている。中間部品含め全体に表示が少ない。 小ロット生産(500~1000個)年間15万個程度。補修品市場に特化。							
経営者の姿勢	経営者は別にいる。工場長は技術向上に非常に意欲的 人材育成の必要性認識 改善投資意欲強いが、経営者との摩擦ありそうな口ぶり							
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく					

訪問日	2007年1月15日			
企業名	Sistemas Integrales, Maquinados y Estructuras S.A. de C.V.			
応対者	Federico Briones Vallejo			
資本金				
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電	100	その他	%
従業員数	総数		管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	3				
	51~100トン	1		1		
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100		%		
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		100		%		
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型は内製している。板厚に対して適正クリアランスが保たれていない。経験のみポストガイドは利用。パンチ・ダイの焼き入れ(外注)が甘い。					
経営者の姿勢	市場がなく、技術向上より重要。但しセミナー参加は希望。 冷却機、冷蔵庫部品から、家庭用品へ市場を探している。					
専門家5段階評価	1 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 12

訪問日	2007年1月17日		
企業名	Resistencias Jov		
応対者	José Ortega		
資本金	\$6,000		
設立年月	1995年5月		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット 100 %
産業別製品	自動車	20	電気・電子 %
	家電	30	その他 50 %
従業員数	総数	38	管理部門 2 名
	技術者	1	技能者 3 名

ペソ

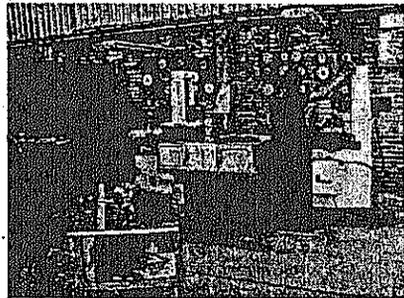
2004年まで上昇 | 2005年以來安定

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ: 機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	12	1				
	51~100トン	4	1				
	101~300トン		2				
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	servo type			
	2						
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				
	50		60 %				
板厚(mm)	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				
	70	30		%			
3大製品	コンテナ部品	自動車部品					
	各不良率(%)	1000ppm					
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
			50	50 %			
顧客クレーム件数(2年間)	2~5件						
主なクレーム内容(QCD関連)	社外秘						
工場内観察事項	ISO9001昨年9月取得、古いプレス機械多数(統計以上) 自動化率40%、自動化推進中 大型M/C(2M)小型各1 WCEDM4台(三菱)更に1台発注済み。賃加工も行う。CIDESI注文あった。 仕事が薄い状況。金型技術者1名のみ。経歴6年。自家製小型順送型製作能力あり。 設備多いが古く、メンテも厳しい。5S必要。						
経営者の姿勢	投資意欲あり。設備で商売しようとしている。						
専門家5段階評価	3		←インセプションレポート記載評価表に基づく				

訪問日	2007年1月17日			
企業名	Troquelados Industriales Querétaro			
対応者				
資本金				
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車	50	電気・電子	
	家電	50	その他	
従業員数	総数		管理部門	
	技術者		技能者	

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	0				
	51~100トン	0				
	101~300トン	0				
	301トン以上	0				
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	60	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		100				
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型製作のみ。簡単な金型自社内製作。WCEDM, M/C(小型)あり。型修理も行う。 1.5x0.8m金型製作経験。マーベ用PVC成形金型も製作。若い人材をCAD/CAMに投入。 成形研削技術あり。					
経営者の姿勢	新知識取り組み意欲あり、講座を探していた。セミナー参加したい。 これから伸びる産業なので張り切っている。					
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

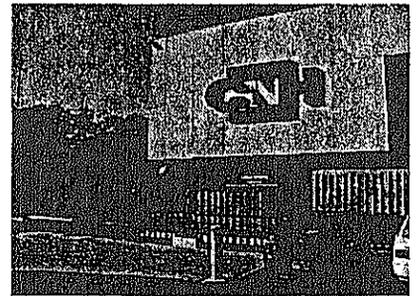


メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 14

訪問日	2007年1月19日			
企業名	CNH			
応対者	Ausencio Anaya Contreras			
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電		その他	100 %
従業員数	総数		管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上		2			
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	台		
	0	0		%		
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%		
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
				%		
3大製品	トラクター					
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	プラントツアー今回出来ず。評価不能。以下聞き取り調査 1200トン、500トン各1台 20~200トン 20台、金型設計製作100%外注、型メンテのみ。 国内外注製品精度・納期に不満。良い外注先は集中し、納期が最大1ヶ月遅れる。 社内見学不可の為、評価無し。					
経営者の姿勢	お会いした担当者は管理部門であった為、我々の訪問目的に落胆した様子。					
専門家5段階評価			←インセプションレポート記載評価表に基づく			



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 15

訪問日	2007年1月19日				
企業名	Maquindell				
応対者	Rodrigo Del Llano				
資本金					ペソ
設立年月					
過去2年売上げ	2004年		2005年		ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット		%
産業別製品	自動車		電気・電子		%
	家電		その他		%
従業員数	総数		管理部門		名
	技術者		技能者		名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	0				
	51~100トン	0				
	101~300トン	0				
	301トン以上	0				
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
金型	設計(内・外)	製作(内・外)	貸与			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~			
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	<p>質加工が主力。金型製作は缶詰用金型製作経験あり。射出成形金型、プレス金型修理もやる。CIDESIに切削加工部品納入。NC旋盤、M/C、EDMあり。M/C発注済み。WCEDM導入したい。切削基本技能あり、1/100精度切削可能。機械は主に台湾・中国製。技術者は若く工科単科大学、ポリテクニク出、経験6年。金型知識は未知数。云う程でないと推測。</p>					
経営者の姿勢	<p>CIDESI出。設備投資に積極的+改善への意欲多。今後発展する見込み大。毎年新品NC機械を買い揃えたい。単純加工が儲かる。プレス機械も入れたい。</p>					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

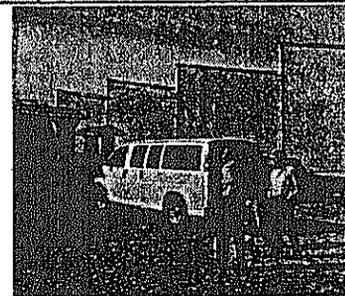


メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 16

訪問日	2007年1月22日				
企業名	TIASA(Troquelados Intelnqcionq Americaqnos S.A.)				
応対者	Fraancisco Rougon Geurreo (G.G.)				
資本金					ペソ
設立年月					
過去2年売上げ	2004年		2005年		ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット		%
産業別製品	自動車		電気・電子		%
	家電		その他		%
従業員数	総数	80	管理部門		名
	技術者	3	技能者		名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	25			25	
	101~300トン	10			10	
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			台
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	80	20			%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			%
		0.3~8.0mmまで各種				%
3大製品	钣金製品が50%売上げ					
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		20	30	50	%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	<p>プレス機械10~250トン計35台。ハンリーライトダイニング2台からコマツ45トン2台110トン2台、残り古い。自社内で初歩的順送型設計製作。質は良い。設計者3人、一人が経験15年以上。基本は習得。型は全てポストガイド(80%がプッシュ型)付き。金型製作に比しプレス加工技能が見劣り。標準化必要。ISO9001:2000取得済み。但し5Sは貧弱。</p>					
経営者の姿勢	<p>改善意欲あり。常に前向きだが、ISOの使い方は管理面にまだ集中。技術・技能改善方法が必要。プレス加工ではなく、製品PVCコーティング品質に大問題。解決案が欲しい。</p>					
専門家5段階評価	3					←インセプションレポート記載評価表に基づく



訪問日	2007年1月24日			
企業名	Diseños y Manufacturas Matalicas			
応対者	Juan Ramon Bejarano Bernal			
資本金	\$100,000			
設立年月	40年前 応対者の父が設立			
過去2年売上げ	2004年		2005年	
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車		電気・電子	
	家電		その他	
従業員数	総数	10	管理部門	1
	技術者	1	技能者	

ペソ

ペソ

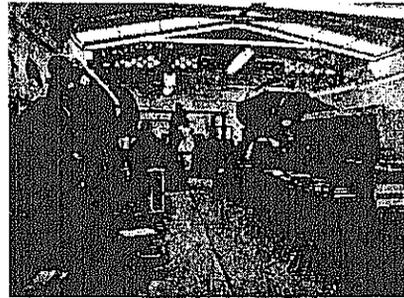
%

%

%

名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン		1		1	
	51~100トン		1		1	
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
			80			
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型設計製作会社。順送型まで製作。今後注文増える見込み。厚物が多い。CNH向け。 ジグプライス4台、成型研削旧型1台、EDM無し、外注。全般的にホコリ、切り子が多く、雑な感じ。 設計図は初歩的。ダイセットは全て購入。経験値で設計。 絞り金型も現物テストで決めている。					
経営者の姿勢	9001取得目指す。次に5Sをやる。(順序が逆とは云わなかった) 製品分野は問わない。素材も選ばない。プレス加工もやりたい。 顧客満足のため、特定分野を決めない。兄弟二人で将来を語る姿は意欲あり。 機械購入の注意点を教える。					
専門家5段階評価	2	←インセプションレポート記載評価表に基づく				



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 18

訪問日	2007年1月26日			
企業名	Deseño y Fabricación Industrial			
対応者	Francisco Muñes Alvarado			
資本金				
設立年月	1946年			
過去2年売上げ	2004年	\$1,500,000	2005年	\$2,120,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100
産業別製品	自動車	100	電気・電子	
	家電		その他	
従業員数	総数	8	管理部門	1
	技術者	1	技能者	

ペソ

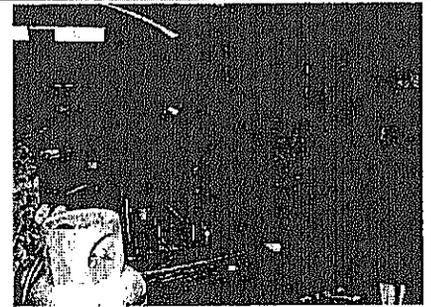
ペソ

%

%

名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					1
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	15	15				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	切削・研削加工専門。プレスは見あたらず。旋盤3台フライス4台平面研削1台円筒研削2台金型製作無し。アルミダイキャスト用部品切削中。機械類古く精度は出ていないと思われる。床が切り子だらけ。ツール類古く管理行き届かず。従業員の技能経験平均20年。加工能力あり。但し個人技能に頼りすぎ、改善活動無し。					
経営者の姿勢	加工賃は10年前比較で30%ダウン、5年前に20%値上げしたが、競争が激しく、ギリギリ経営。CIDESIに金属分析頼みたいがコストが高いのでは？ 機械を買いすが金がない。 これからは今までにないやり方も考えたい。					
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく			



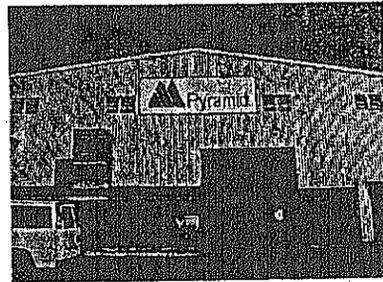
メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 19

訪問日	2007年1月29日			
企業名	Pyramid Industries de México			
応対者				
資本金				
設立年月	2000年			
過去2年売上げ	2004年	\$20,000,000	2005年	\$25,000,000
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	
産業別製品	自動車	20	電気・電子	
	家電	80	その他	
従業員数	総数	45	管理部門	
	技術者		技能者	

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

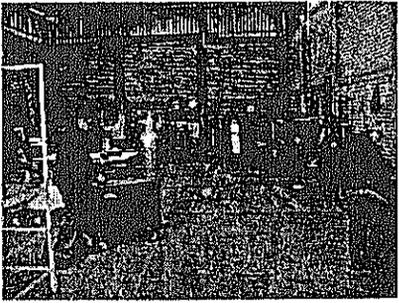
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	3				2
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	20	30				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		100				
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~		mm
		10	80	10		%
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	4ヶ月前に現住所へ移転。家電(マーベ)、VW用ロールフォーミング製品主体の工場。プレスは端面処理金型は全て米国本社から輸入。簡単なメンテのみ(部品交換が主力) QS9000からTSへ切替中 ロール25段成形4ライン+プレスライン一体化。不良率1%、塗装関係不良率5%全て目視検査 いわゆる家電、自動車用サッシ部品。					
経営者の姿勢	製造工場のみで設計から総合製作が出来ないのが悩み。生産管理は非常に興味あり。 大物厚物スタンピング(自動車)工場建設中。ドアガラス開閉部品、サスペンション部品計画。 マーベ受注今年20~25%増える。車用は6品増える。 アメリカナイズされた経営手法。型メンテ部門充実図りたい。					
専門家5段階評価	3 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 20

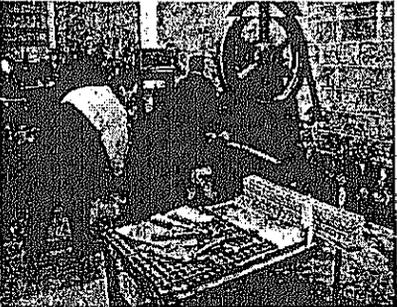
訪問日	2007年1月31日				
企業名	Fahelo construcción, S.A. de C.V.				
対応者	Fausto Hernández López				
資本金					ペソ
設立年月	2000年				
過去2年売上げ	2004年	\$2,000,000	2005年	\$1,500,000	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100	%
産業別製品	自動車		電気・電子		%
	家電		その他	100	%
従業員数	総数	6	管理部門		名
	技術者		技能者		名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	1		1		
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	0			%	
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)		%	
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~			
		100			%	
3大製品	焼き付け皮膜用ハンガー					
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					100	%
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	中国製30トンプレス1台、曲げ用油圧ジャッキ各種5台。 ダイセット1台に各種W-EDMダイ・パンチを取り付けて対応。但しダイセット及び取付方法基本知識無し。 ローリングキー(フロントキーのみ)の危険性、金型セッティング改善方法を指導。 初歩的知識ないため、製品歩留まり悪い。将来の指導あれば精度向上期待できる。					
経営者の姿勢	2000年に独立。基礎知識無しだが、自分なりの工夫をしている。アイデアマン。 商売は順調。隣接地拡張計画あり。但し顧客数少なく、売上げ不安定。 指導に対しても素直に聞き、改善に意欲あり。セミナー参加を希望。					
専門家5段階評価			1	←インセプションレポート記載評価表に基づく		

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 21

訪問日	2007年2月7日			
企業名	Refacciones y Maquinaria Zesa			
応対者	Daniel Zepeda Sánchez			
資本金				ペソ
設立年月	シティで20年、ケレタロで3年			
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電	5	その他	95 %
従業員数	総数	8	管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	2		1			
	51~100トン						
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				
	100	100					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~	%			
		100		%			
3大製品	ゴム加硫製品(オイルシール類)		ゴムパッキン				
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
				100	%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	<p>呼称2トン、25トン実質0.5トン、5トンプレス。その他加硫機3台。旋盤2台、ジグホール盤1台 金型基礎知識なく、経験値で作る。よって厚物は抜けるが、薄板ブランクは凸凹状態。 プレス能力を超える打ち抜きをしている(機械破損修理後あり) 機械類を移転してきたばかりで、未整備状態。</p>						
経営者の姿勢	<p>技術より商売が欲しい、商売なければ技術向上しない、との考え。 ゴム製品関係を伸ばすか、金属プレス製品を伸ばすか迷っている。 今後、管理技術を含め、技術を伸ばす意欲があれば伸びる会社になる。 セミナーには参加する。</p>						
専門家5段階評価	1	←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 22

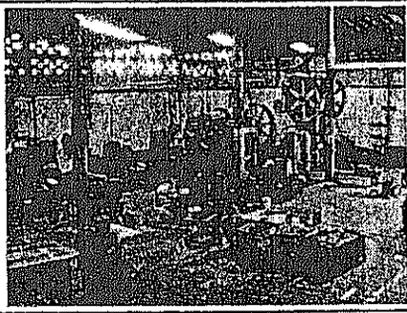
訪問日	2007年2月7日		
企業名	Desarrollo Tecnico Industriales		
応対者	Gerardo Angel Aguilar Ramirez		
資本金			
設立年月			
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット
産業別製品	自動車		電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数	2	管理部門
	技術者	1	技能者

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100				%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			%
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~	%		
				%		
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型専門メーカー。ジグフライス計2台、成型研削盤1台。測定原器(石定盤、ゲージブロック類)あり。横幅800mm近くまでの順送金型設計製作経験あり。但し商売少なく、順送は年に1~2面。金型設計程度は高い。精度は確保できる環境にあるが、工作機械の精度が追いつかない状態。しかしせその中でも精度限界に挑んでいる。					
経営者の姿勢	仕事が無い状態。ジグ類製作で凌いでいる。自慢話だけだったので、CIDESIIに取り込んで商売したい様子がありあり。こちらの意向は無視。20数年の経験。ドイツ系会社で憶えた。製作技能そのものはある。					
専門家5段階評価	3		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

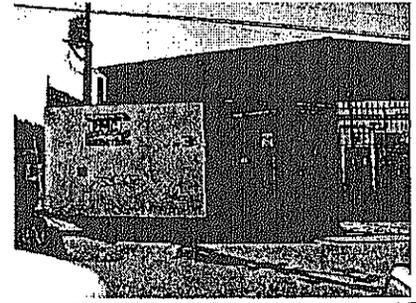
訪問日	2007年2月9日			
企業名	Retamex			
対応者	Andrés Retana (現在兄弟3人でメキシコ本社と共同経営)			
資本金	\$200,000			
設立年月	1979年(メキシコ本社は1963年)			
過去2年売上げ	2004年	\$3,000,000	2005年	\$3,000,000
マーケット分類	OEM市場	10	アフターマーケット	90
産業別製品	自動車	100	電気・電子	
	家電		その他	
従業員数	総数	25	管理部門	
	技術者	1	技能者	

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	9		9		
	51~100トン	1		1		
	101~300トン		2	1	1	1
	301トン以上		1		1	
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
	1					
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
		100		%		
3大製品	自動車用プラグ					
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
	40	50			%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	自動車プラグ製品が主力。4種類だけでも月5万個生産。毎月35万個生産。多種類。プレス機械類が古く、また金型精度も確保されていないので要求精度が出ない。小型プラグ(φ40)以下製品でプランク+絞りの2工程なので同軸度が出ないので悩んでいる。手送り順送型(5工程)で絞り製品も挑戦。					
経営者の姿勢	40年の歴史があるが、最近の高精度要求に応えられていない。何とか教えて欲しい。改善方向としてダブルアクションプレスによる抜き絞り同時加工への道が最適と示唆。					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

訪問日	2007年2月12日			
企業名	Pressen Metal Componentes			
応対者	Calos Montaña (品質担当)			
資本金				
設立年月	1994年にケレタロ移動(20年前にメキシコから)			
過去2年売上げ	2004年	\$3,000,000	2005年	\$3,000,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数	18	管理部門	2名
	技術者		技能者	1名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	2		2		
	101~300トン					5
	301トン以上					1
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
		1				台
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			%
	0	0				%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			%
	100					%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			%
		100				%
3大製品	バッテリーケーブルクランプ					
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~		mm
						%
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	昔のCTQ会社の流れをくむ。製品含め写真撮影禁止。 ISO9001/2000取得 2005年10月認定 5S教育も始めている。比較的きれい。 プレス加工技術は古いまま。基礎知識に乏しい。製品バラ多く、製品平坦度悪い。 金型外注3社(市内)					
経営者の姿勢	経営者病気で代理の為、将来性は不明。セミナーには参加したい。 現在、わにロクリップ生産だけが主力。					
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく			



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 25

訪問日	2007年2月14日		
企業名	Akiyama de Mexico		
応対者	Seido Toyozumi (Vice President) Francisico Medrano(GG)		
資本金			
設立年月	2003年から当地 (1997年設立)		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット
産業別製品	自動車	10	電気・電子
	家電	90	その他
従業員数	総数	50	管理部門
	技術者	5	技能者

ペソ

ペソ

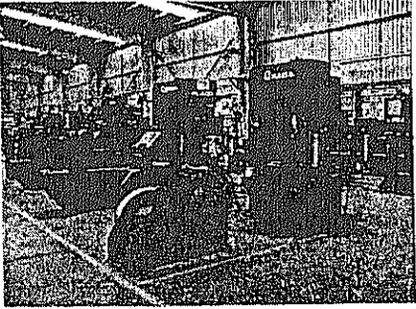
%

%

%

名

名

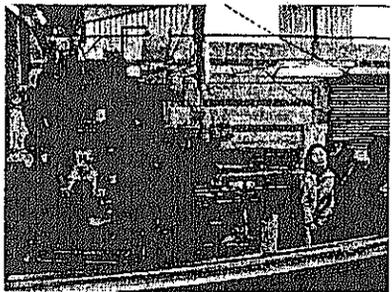
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	8			8		
	51~100トン	3			3		
	101~300トン	3			3		
	301トン以上		1		1		
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台			
	7	8					
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				%
	100	20					
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%			
	20	80	0				
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~	%			
		100					
3大製品	三菱向けパネル・シャシー		クラリオン向けカセットシャシー	精密小物部品			
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
	40	50	10		%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	<p>変則2直12時間稼働。WC加工無くても成形研削で製作する器用さあり。 電源事情悪く、制御装置(電子機器類)破損多い。金型メンテよりそちらの修理で悩む。 完全に日本式運営方法。ISO9001、5S浸透状況良好。但しつけに苦勞。 従業員教育するが仕事のお喋り多い。高価材料等の盗難あり。</p>						
経営者の姿勢	<p>いつでもプロジェクトに協力する。CPの更なる工場見学歓迎。 金型は全て日本、シンガポール工場から。ここはメンテだけになっている。</p>						
専門家5段階評価	5 ←インセプションレポート記載評価表に基づく						

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 26

訪問日	2007年2月16日			
企業名	Estamet			
対応者	Victor Romero Longoria			
資本金				
設立年月				
過去2年売上げ	2004年	\$279,000	2005年	\$380,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車		電気・電子	
	家電		その他	
従業員数	総数	9	管理部門	
	技術者	1	技能者	

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	2		2			
	51~100トン	1		1			
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他				
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				台
	60	60					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~	%			
		100		%			
3大製品	Tray Steffner		Bracket				
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
		50	50		%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	<p>資金力なし、注文(自動車関連は認定必要)がない。サプライヤーをサポートする顧客(シーメンス、クラウン)とやっている 仕事無く、殆ど稼働していない。他社と共同工場。切削加工で凌いでいる。 経験値でのみ金型製作。初歩的順送金型あるが、初歩的。切削技能はあり。工夫も良い。 従業員も9名居ない様子。整理整頓は狭いながら比較的良い。</p>						
経営者の姿勢	<p>経営者72才。大企業の設計(ギヤー等)者。政府支援に対する不信感を露わにする。 経営者自身の技術はあるが陳腐化の感あり。人材育成が一番の悩み。教えると直ぐに辞めてしまう。 プロジェクト3年は待てない。大企業が支援した方が早い。セミナーは興味ある。参加したい。 全体として経験技術は高いが、それに頼っているのみ。</p>						
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく						

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 27

訪問日	2007年2月19日			
企業名	Estampados Industriales			
対応者	Ing. Arturo Rendon Yopez (G.G.)			
資本金				
設立年月	1997			
過去2年売上げ	2004年	\$3,000,000	2005年	\$2,000,000
マーケット分類	OEM市場	80	アフターマーケット	20
産業別製品	自動車	90	電気・電子	
	家電	10	その他	
従業員数	総数	8	管理部門	2
	技術者	1	技能者	

ペソ

ペソ

%

%

%

名

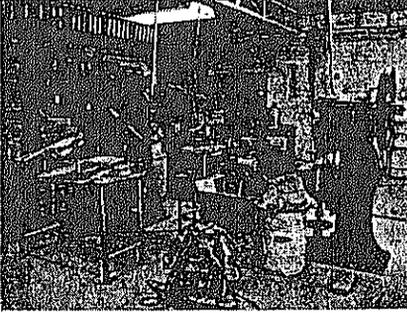
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	8		8			
	51~100トン	4		4			
	101~300トン	1		1			
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台			
	0	0					
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				%
	50	50					
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%			
	80	20					
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%			
		80	10				
3大製品	ブラケット						
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
		10	80	10	%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	ISO9001向け社内体制は良い。床も非常にきれい(5S進めている)						
	順送金型も基本に忠実。金型整備も良い。非常に古い機械で金型精度とのマッチング悪い。プレス加工者に金型メンテをやらせている。基本加工技能は高い。プレス加工基本期初知識がまだ低い。						
経営者の姿勢	昨年投資額100万ペソ。仕事が減っているのが悩み。						
	基本技術があるので、教えれば伸びる会社。受注次第では工場移転拡大計画あり。						
専門家5段階評価	3 ←インセプションレポート記載評価表に基づく						

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

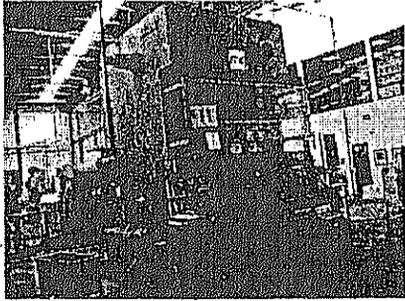
No. 28

訪問日	2007年2月21日			
企業名	Maquilados y Servicios Industriales			
応対者	Gerardo Martínez Salgeuro			
資本金				
設立年月				
過去2年売上げ	2004年	\$800,000	2005年	\$600,000
マーケット分類	OEM市場	80	アフターマーケット	20
産業別製品	自動車		電気・電子	
	家電	10	その他	90
従業員数	総数	3	管理部門	
	技術者	1	技能者	

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン	3		2	1		
	51~100トン						
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				
	5	5	10				%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%			
		100		%			
3大製品	ランプ反射へら絞り製品						
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
			100		%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	へら絞り器3台がメイン。経験24年ベテランが全て製作。プレス加工はへら絞り製品のピアス加工が主。他に支給金型で打ち抜き加工も行う。基本技術は経験のみだが、間違いは少ない。知らないだけ。						
経営者の姿勢	中国製品との価格競争で注文激減。政府の支援要請を強く希望。(30%の価格差ある模様)へら絞り技術を活かした家庭用品へ転換を図ろうとしている。セミナーには参加したい。経営者の姿勢に好感を持てる。但しどの方向に向かうのか決めかねている様子。勉強熱心。						
専門家5段階評価			2	←インセプションレポート記載評価表に基づく			

訪問日	2007年2月23日				
企業名	ESTAMPADOS Y ELECTROSOLDADOS, S.A. DE C.V.				
応対者	ING. J. ANTONIO PACHECO O.				
資本金					ペソ
設立年月	1998年11月26日				
過去2年売上げ	2004年	2.5 MM USD	2005年	40 MM USD	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット		%
産業別製品	自動車	33	電気・電子	35	%
	家電	22	その他	10	%
従業員数	総数	98	管理部門	26	名
	技術者	12	技能者	14	名

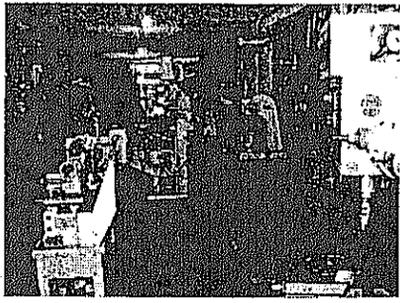
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	5		4	1	0
	51~100トン	5			2	3
	101~300トン	5			3	2
	301トン以上	0				
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
	3	3	3			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	%		
	50	75	25			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
		90	10	%		
3大製品	BRACKETS		CABINETS Y BUSBAR		CLAMPS	
各不良率(%)	3		3		3	
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		90	10		%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	ISO9001取得済み。5S・QCとも日本標準に近い。顧客は優良企業、日系企業多い。 順送金型、単発金型共に設計は妥当。設計者のレベルは高い。機械加工技術がまだ伴わない。 設計思想に経験値が少なく、製品精度向上に苦労している。但し知識吸収力旺盛。 プレス加工基本知識の現場応用がまだ足りない。しかし操業僅か8年でここまでやれば立派。					
経営者の姿勢	我々の意見に真摯に耳を傾ける。向上意欲は幹部全員にあり、CIDESIとの共同作業を望む。 我々プロジェクトの意義・現状の理解が早いし、協力体制へも積極的。 今後、指導を注入すれば伸びる会社。					
専門家5段階評価	3 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 30

訪問日	2007年2月26日			
企業名	Servicios de Maquinados para la Industria(Agar)			
対応者	Andrés Robles Cortes			
資本金				
設立年月	1987年			
過去2年売上げ	2004年	\$400,000	2005年	\$600,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	
産業別製品	自動車		電気・電子	
	家電		その他	
従業員数	総数	3	管理部門	
	技術者		技能者	

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

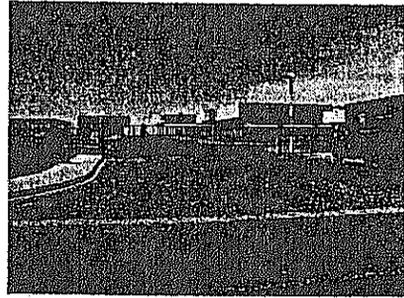
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン						
	51~100トン						
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				
	50	100					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%			
				%			
3大製品	コネクター		スプリング				
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
					%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	狭いながら良く整備されている。金型製作経験あるらしいが見あたらず、基本は機械加工専門。技能レベルは高い。#2ジグフライス3台、小型旋盤1台、割り出し盤、プレス機械無し。金型製作といっても部品加工のみと推測。よって機械加工精度評価とする。二人の若い人材も訓練されている。						
経営者の姿勢	現在仕事(機械加工)があまりなく、何でもやる。20年の加工歴あり。						
専門家5段階評価			3	←インセプションレポート記載評価表に基づく			

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

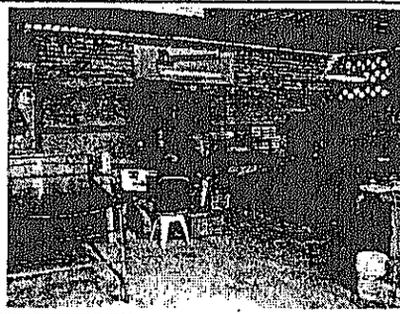
No. 31

訪問日	2007年3月1日				
企業名	Aventec S.A. de C.V.				
対応者	JorgeLadrillos Ceballos				
資本金					ペソ
設立年月					
過去2年売上げ	2004年		2005年		ペソ
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット		%
産業別製品	自動車	100	電気・電子		%
	家電		その他		%
従業員数	総数		管理部門		名
	技術者		技能者		名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上		14		14	
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	0	0				%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	100					%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		100				%
3大製品	ドア-ASSY		ルーフASSY	バンパーASSY		
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~		mm
			50	50		%
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	合弁:3社・住友:管理部門、ヒロテック:技術 ティッセン:営業(アメリカ)でGM向け90% ドア、ルーフ、バンパー関係プレス加工及びASSY生産、小型部品は全て購入。 技術、管理は全て日本式と変わらず、GM納入業者5年連続表彰企業。中小企業にとっては顧客対象。 地元企業納入の小物部品品質にまだ問題が多い事が難点。目標値25PPMだが達成難しいとの話し。					
経営者の姿勢	地元納入業者選定規定があり、規定クリアしてもまだ問題が多い。 しわ:一切だめだがまだある、更に穴ズレ、バリ、割れが主な問題点。 プロジェクトには出来る限り協力する。出せる資料は出す。					
専門家5段階評価			5	←インセプションレポート記載評価表に基づく		



訪問日	2007年3月5日			
企業名	Troquelados y Maquilas Gaytán			
対応者	José Alfredo Gaitán Olvera			
資本金				
設立年月	1999年			
過去2年売上げ	2004年	\$300,000	2005年	\$400,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電	100	その他	%
従業員数	総数	7	管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン						
	51~100トン	3		2	1		
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他				
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				台
	90	90					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~				%
		80	20				%
3大製品	ガス合クリップ						
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
			50	50	%		
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	基礎知識はないが、12年の経験で簡単な順送型まで製作。 厚板クリアランスは保っているが、薄板(0.5mm以下)のクリアランスが保たれていない。 工場内は比較的良く整備されているが、作業安全に対する認識が不足(知らないから)。 基本的機械加工は出来ている。						
経営者の姿勢	経営覇者の希望: 基礎知識がないので知りたい: 図面の読み方、材質、金型設計知識、金型コスト等。 知識向上意欲があり、フランクな態度で好感が持てる。セミナーには是非参加する。 知識と技能を注入すれば伸びる会社。						
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく						

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 33

訪問日	2007年5月11日			
企業名	Tool's Precision S.A. de C.V.			
対応者	Ing. Cristian González Angeles			
資本金	\$2,000,000			
設立年月	2002年5月14日			
過去2年売上げ	2004年	48,570,072	2005年	46,058,771
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	
産業別製品	自動車	80	電気・電子	
	家電	20	その他	
従業員数	総数	160	管理部門	31
	技術者	4	技能者	125

Querétaro

ペソ

ペソ

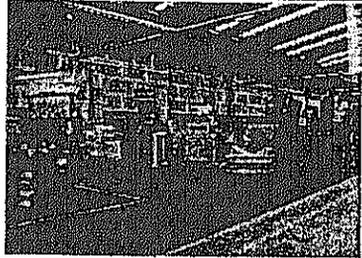
%

%

%

名

名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台		
	7					
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	%		
	25	20	55			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	10	10	80			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
	90	10	0			
3大製品	229/219A1-E5121		724-725		15880901	
各不良率(%)	2		4		1	
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
	10	15	35	40	%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	ISO9001取得済み。TS取得に向けて取組中。工場内5S、品質管理はよく実行されている。プレス機械レイアウトに問題あり、作業性が悪い事に気付かない。金型取付基本知識がない。危険な状態で上型を取り付けている。偏芯荷重状態で作業。順送金型始め、基本設計は良い。全般的に金型剛性不足。特に板厚が厚い抜き型では問題出ている。					
経営者の姿勢	会ったのは金型設計者(セミナー参加)であり、技術論に終始。会社概要はデモにて拝見。我々の指摘には素直に同意してくれた。今後指導すれば改善できる展望は充分にある。					
専門家5段階評価	3		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

訪問日	2007年5月14日			Querétaro
企業名	ESFATROMOL			
応対者	Ing. Francisco Ramirez Anaya			
資本金	\$350,000			ペソ
設立年月	2004年3月			
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数	5	管理部門	名
	技術者	1	技能者	4

		Oフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型メーカー シグフライス2、旋盤1、平面研削1。最大500mm幅までの順送型経験あり。仕事が無く、シグ類部品加工を行っている。切削技術はあるが、経験と腕に頼っている為、再現性に難。アルミダイカスト金型もやる。典型的な零細企業。トライ用プレス機械無し。					
経営者の姿勢	経験25年、3年前独立。49才。技術に対する思い入れはあり、公平な見方をする好人物。セミナーに望むことは、より実践的な問題解決が欲しい。特に順送関係。後日、一般的技術要求をまとめて、次のセミナーで発表したい。今、価格と設備だけの比較で商売が取れない。問題に対する知識を与えれば、技術向上を望める人物。今後のコンタクトを約束。					
専門家5段階評価	3 トライセプションレポート記載評価表に基づく					

訪問日	2007年5月18日		
企業名	Troqueres Industriales Querétaro S.A. De C.V.		
対応者	Ing. Ignacio Perez Acevedo		
資本金			
設立年月			
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット
産業別製品	自動車		電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数	15	管理部門
	技術者	3	技能者

Querétaro

ペソ

ペソ

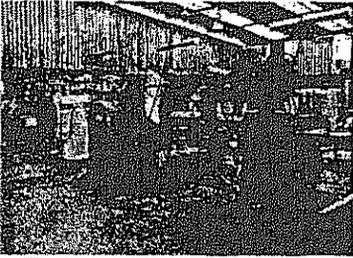
%

%

%

名

名

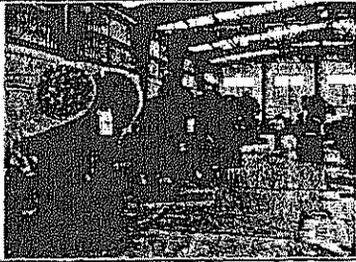
		Gフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	1月17日訪問した所。精度上0.01mm単位の加工は可能。仕事は丁寧。 8ヶ月以内に工場拡張+整備を行う予定。測定具、グラインダー設置改善指摘。 型設計というよりまだ部品製作、型修理の段階。知識を注入すれば伸びる所 エキセンプレス修理中(中古)					
経営者の姿勢	セミナーの望むこと:金型設計法 現在3人の新卒者教育中。今後金型設計に投入したいが、CIDESIの姿勢が知りたい。アリエルが説明 人材教育は相変わらず重要視している。今後のCIDESIプロジェクトに期待している。					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

訪問日	2007年5月23日		
企業名	Troquelados 2000		
応対者	Eugenio Laysaca Yarza		
資本金	\$200,000		
設立年月	1992		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット 100%
産業別製品	自動車	100%	電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数	53	管理部門 3名
	技術者	2	技能者 12名

San Juan del Rio

ペソ

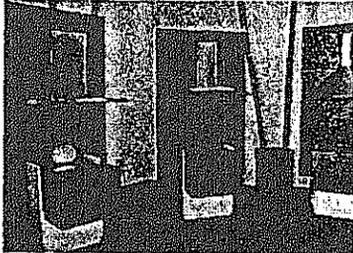
ペソ

		CFフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	2		1	1	
	51~100トン	5		4	1	
	101~300トン	3			3	
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台	%	
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	100					
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	80	20	96%
	3大製品		スペーサー 20種 (生産の80%)			
各不良率(%)		0.50%				
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		40	20	40	%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)		バリ、油付着、2度打ち、部番間違い				
工場内観察事項	金型取付等、プレス加工の基本知識社内普及が進んでいない為、危険な状態が見受けられる。 アンコイラー等自作の工夫があり、努力している姿勢は素晴らしい。 5S基本実施の姿勢はある。但し社内実施状況とのギャップあり。 金型が100%外注なのと基本知識の少ない面があり、技術向上に遅れが出ている。セミナー参加企業であり、向上意欲は大いにあり、指導すれば伸びる会社。					
経営者の姿勢	プレス機械2台から始め、アイデアマンであり、向上意欲も高い。 今までは生産管理面での人材投入をしてきたが、技術知識取得意欲もあり、関心とする姿勢も良い。 カウンターパートの初歩コンサル(技術・管理共に)対象としてよい会社と考える。					
専門家5段階評価	2		1-インセッションレポート記載評価表に基づく			

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 37

訪問日	2007年5月25日			
企業名	Elicamex S.A. de C.V.			
応対者	Ing. Rubén Gil Córdoba, Juan Carlos Pérez			Quéretaro
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電	100	その他	%
従業員数	総数	180	管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Oフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン						
	51~100トン						
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				
	0	0	100				%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				
	5	85	10	%			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~				
		100			%		
3大製品	家庭用レンジフード						
各不良率(%)	10						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
					%		
顧客クレーム件数(2年間)	外観、雑音 1%						
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	<p>イタリアとの合弁会社。家庭用レンジフード組立。フード本体一部、最新鋭CNC钣金機械にて製作。主なコンポーネントは全て外注。特にステンレス板部品精度悪く(外注先)、不良率高い。</p> <p>外注品納入品に外観傷、絞り表面、凸凹、曲率半径等の問題あり、加工速度及びプランクホルダー圧力が違う事を指摘。</p> <p>プレス機は無し。钣金機械(炭酸ガスレーザー機もあり)はイタリア人が指導。</p>						
経営者の姿勢	<p>投資を拡大し、急成長している会社。プレス加工外注会社を探している。</p> <p>但し供給業者の技術能力が低く、不良が多いのが悩み。</p> <p>以下の評価はプレス加工ではなく、钣金加工用として評価。</p>						
専門家5段階評価	4 一インセプションレポート記載評価表に基づく						

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 38

訪問日	2007年5月28日				
企業名	New Motech Mex				Querétaro
対応者	Roberto Kim				
資本金	\$5,874,000				ペソ
設立年月	09 de Junio de 2005				
過去2年売上げ	2004年	4,342,683.82	2005年	44,952,617	ペソ
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	n/a	%
産業別製品	自動車	4	電気・電子	n/a	%
	家電	81	その他	15	%
従業員数	総数	107	管理部門	24	名
	技術者	6	技能者	77	名

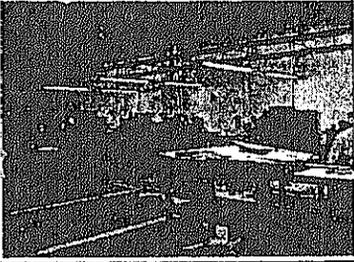
		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	1			1	
	101~300トン	13	3		16	
	301トン以上		2		2	
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
	5	0	0	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	2	2	96	%		
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	71.15	28.85	n/a	%		
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		92.85	7.14	%		
3大製品	Assy Cabi Rear Frame		Cabi Mid Front	Assy Chassis Comp		
各不良率(%)	1.072		0.861	0.056		
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
		4.34	95.66		%	
顧客クレーム件数(2年間)	n/a					
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	<p>韓国企業 設備全て韓国製。プレス機械ブレーキすべりあり、メンテが必要。日常点検表無し。 型設計は韓国、製作社内。金型精度・設計は問題なし。機械レイアウト良い。 機械加工基礎技術がまだ弱い。ドリル研削機無し。高精度に対する5Sが不足。 全般的にプレス加工技能が不足。しかし金型自体は問題少なく、作業者への技能教育あれば伸びる。</p>					
経営者の姿勢	<p>話しを聞こうとする姿勢があり、工場内問題点指摘も素直に受け容れる。 安全作業に対する意識がまだ薄いので指摘。</p>					
専門家5段階評価			3	←インセプションレポート記載評価表に基づく		



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 39

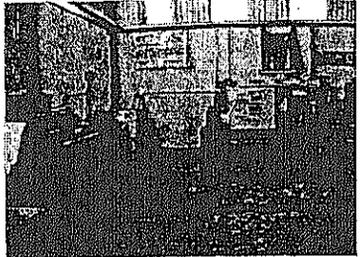
訪問日	2007年5月30日			
企業名	Herramentales y Maquinados Precisos, S.A. de C.V.			Querétaro
応対者	Ing. Alfredo Ramirez López (G.G.)			
資本金				ペソ
設立年月	25年歴史			
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	%
産業別製品	自動車	100	電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数	22	管理部門	7名
	技術者	2	技能者	15名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			%
	板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t			3.0t~
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	機械加工会社。ジグフライス、平面・成型・円筒各研削機、マシニングセンター、ジググラインダー(ムーア)金型設計・製作も顧客要請あり進める事も考慮中。(セミナー参加企業) 一般機械加工技術としてはあるが、精密加工には達していない。切削技術の向上が必要。					
経営者の姿勢	前向きに技術向上を模索している。こちらのアドバイスを真剣に聞いている。 ISO9001も取得したい。 下記点数は機械加工における評価。					
専門家5段階評価	3 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 40

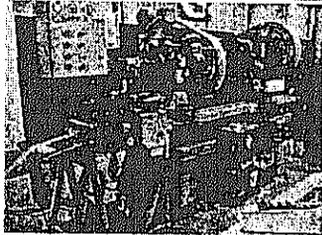
訪問日	2007年6月1日			
企業名	Maquinqdo San Pedro Martir			Querétaro
応対者	Juan Aboytas Trejo			
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	%
産業別製品	自動車	70	電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数	15	管理部門	2名
	技術者		技能者	12名

		Gフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			%
	板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t			3.0t~
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
						%
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	機械加工専門会社。機械加工技術は高い。0.01mm単位の加工も可能。 ISO9001取得を目指し、作業環境改善に努めている。 切削技能は個人レベルに留まっているが、全体的な教育を進めれば伸びる会社。					
経営者の姿勢	経営に前向きな姿勢が見える。今後、生産管理を注入しても良い会社。 下記点数は切削技術としての評価					
専門家5段階評価	3			←インセプションレポート記載評価表に基づく		

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 41

訪問日	2007年6月4日			
企業名	Construlita de Querétaro S.V. de C.V.			
応対者	Rodrigo Bejarono, Ricardo Olvera Hernández(Maintenance)			Querétaro
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	100 %
	家電		その他	%
従業員数	総数	300	管理部門	名
	技術者		技能者	名

		CFレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス	
プレス機械台数	10~50トン						
	51~100トン						
	101~300トン						
	301トン以上						
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与				
	100	100					%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)				%
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%			
		100		%			
3大製品							
各不良率(%)							
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm		
					100	%	
顧客クレーム件数(2年間)							
主なクレーム内容(QCD関連)							
工場内観察事項	<p>アルミを主体とした照明器具。アルミ打ち抜きクリアランスと加工油の問題あり。 金型取付方法基礎知識がまだ低いレベルにあるが、最新設備は問題ない。落差あり。 社内で工夫して改善を計っている。安全に対する認識が浸透している。 技術的指摘に対しても受け容れ姿勢が良い</p>						
経営者の姿勢	<p>トップの改善に対する姿勢が幹部に浸透している。 カナシントラのリーダー的企業。</p>						
専門家5段階評価	3 ←インセプションレポート記載評価表に基づく						

訪問日	2007年6月6日			Apaseo el alto Guanajuato
企業名	Rogimaq			
対応者	Antonio Rodórguez			
資本金				
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	%
産業別製品	自動車	100	電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数	6	管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台 % % %		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t			3.0t~
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm %	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(GCD関連)						
工場内観察事項	切削加工会社。自動車部品向けステンレス切削加工品をプレス加工したい。 機械設備古く、製品精度0.01mm確保は難しい。 金型設計上の注意点、プレス機械選定条件を述べた。 セミナーを待っていが情報来なかった。(情報にミスマッチあり)					
経営者の姿勢	肝心の責任者(息子)がアメリカ出張中との事で詳細不明。父親と話す。 金型設計製作経験あり、基本的知識は有している。					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 43

訪問日	2007年6月8日		
企業名	Industrias Tecnos S.A. de C.V.		
対応者	Francisco J. Rivera B. (Gerente de Ingeniera Planta)		
資本金			
設立年月			
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット
産業別製品	自動車		電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数		管理部門
	技術者		技能者

Cuernavaca

ペソ

ペソ

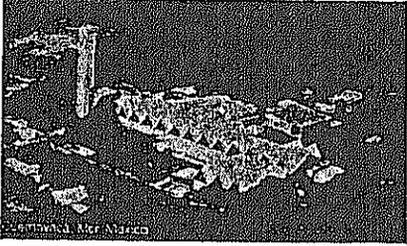
%

%

%

名

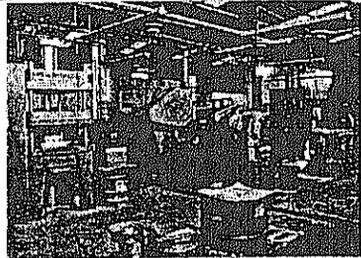
名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ・機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台 % % %		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		100				
3大製品	真鍮深絞り製品					
各不良率(%)	対外向け0%					
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
	80	40			%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	真鍮各種深絞り製品がメイン。設立45年前。製品種類が限られているので専用機化多し。最初はアメリカの技術を学んでいたが、現在は100%自前の技術で対応している。順送多列深絞り型で180apmの技術水準は日本と同等。加工油も水溶性を使用し、適切。但し古い設備機械も多く、メンテ等に金が掛かっている。型精度は立派。まだ改善の余地あり。製品管理は非常に厳しくチェックしており、その為のプロセスは立派。					
経営者の姿勢	特殊な加工分野で市場性は世界にあり、安定経営。我々の受入体制も快く、大変親切。何でも見せてくれ、質問にも真摯な態度で答えてくれた。更に世界環境の変化による次世代コンセプトに取り組んでいる事も良かった。					
専門家5段階評価	5 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 44

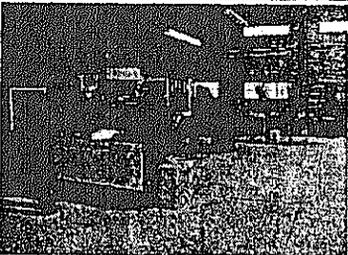
訪問日	2007年6月11日			
企業名	Molde Art S.A. de C.V. (Odisea)			Celaya
応対者	Lic. Felipe G. Villegas C. (Gerente)			
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電		その他	100 %
従業員数	総数		管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	1		1		1
	51~100トン	1		1		1
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他	台 % % %		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~			
		100				
3大製品	食品ゼリー用アルミ容器					
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	食品ゼリー用アルミ容器(多種類)、主に絞り加工。1行程絞り多い。形状によっては2行程必要。基本金型構成に問題ないが、プランク大きさ、しわ押さえ力等の基礎計算がなく、トラブル解決が遅れてミガキ行程、潤滑油知識がまだ少ない。上記指導を行い、担当CPを決める。					
経営者の姿勢	向上に対する意欲あり。今後アルミ絞り加工課題例としても良い所。					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 45

訪問日	2007年8月11日			
企業名	Vilber			Gelaya
応対者				
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電		その他	%
従業員数	総数		管理部門	名
	技術者		技能者	名

		Oフレーム	ストレートサイド	クラッチ: 機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					1
	51~100トン					
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			%
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			%
						%
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~	%		
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	父親の遺産工場。父が製作した自家製油圧プレスあり。精度に難あり。 職人が居ない(?)状態。多分一人? 父が残した金型でのアルミ食器を製造。					
経営者の姿勢	Molde Artとは従兄同士。基礎知識習得中。機械加工知識はあるが、金型は父の遺産のみ。 色々希望あるが、想像の範囲。実務基礎知識がないので上滑り状態。まずそこから始める事が必要。 指導対象としては難しい。本人の頑張り期待。					
専門家5段階評価	1 ←インセッションレポート記載評価表に基づく					

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 46

訪問日	2007年6月13日			
企業名	DC San Luis S.A. de C.V.			San Luis Potosi
応対者	Ing. Gilberto Cruz Rangel			
資本金				ペソ
設立年月				
過去2年売上げ	2004年		2005年	ペソ
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100%
産業別製品	自動車		電気・電子	%
	家電	90	その他	10%
従業員数	総数	32	管理部門	5名
	技術者		技能者	名

		Oフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	3		3		
	51~100トン	2		1	1	
	101~300トン					
	301トン以上					
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
	n/a	n/a				
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	%		
	0	0		%		
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)	%		
	100			%		
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
		100				
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
			50	50	%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	金型は全て外注。問題の多い金型は古く、精度が極端に悪い。プレス機械精度が悪い上に金型取付精度も悪く、結果的に製品修正作業を余儀なくされている。5S等の管理方法を始めているが、技術面での知識が不足しているため、生産性が上がらない状況。					
経営者の姿勢	工場長は改善に意欲的に取り組んでいる。技術基礎知識不足を補う事がまず必要。推測するに改善に対する経営者の姿勢とのギャップが見受けられる。今後、技術的知識吸収が急務な会社。技術関係に金を掛ける姿勢があるかどうかで会社の将来が決まる。					
専門家5段階評価	2		←インセプションレポート記載評価表に基づく			

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 47

訪問日	2007年6月13日		
企業名	Troquelados Precisos S.A. de C.V.		
応対者			
資本金			
設立年月			
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット
産業別製品	自動車		電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数		管理部門
	技術者		技能者

San Luis Potosi

ペソ

ペソ

%

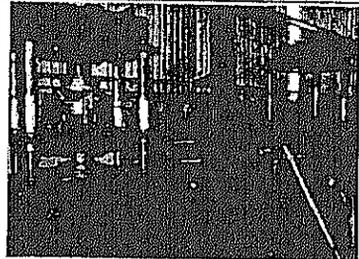
%

%

名

名

		オフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン	1				
	101~300トン		1			1
	301トン以上					1
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	台	%	
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	100					
板厚(mm)	~0. 2t	0. 2~3. 0t	3. 0t~			
			100	%		
3大製品						
各不良率(%)						
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
				100	%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	ガスボンベリング台、蓋製作会社。板厚が厚い製品の絞り+溶接。金型も補修だけで、しかも根本的解決を図ろうとしない。全て雑。15年間、全く改善の後がないと推測。					
経営者の姿勢	経営者が体調崩したとの事で会見無し、全くコンセプト判らず。					
専門家5段階評価	1 ←インセッションレポート記載評価表に基づく					



メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 48

訪問日	2007年6月15日		
企業名	Flex'n Gate		
応対者	Ing. Hipolito Gutierrez		
資本金			
設立年月	2000		
過去2年売上げ	2004年		2005年
マーケット分類	OEM市場	100	アフターマーケット
産業別製品	自動車	100	電気・電子
	家電		その他
従業員数	総数	700	管理部門
	技術者	80	技能者
			80

ペソ
ペソ
%
%
%
名
名

		CFフレーム	ストレートサイド	クラッチ:機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン					
	51~100トン		5			
	101~300トン		5			
	301トン以上		20			
送り装置	ロールフィーダー	グリッパフィーダー	その他			
	8			台		
金型	設計(内)	製作(内)	貸与			
			100	%		
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
				%		
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~			
		80	20	%		
3大製品	Defensas					
各不良率(%)	0.5					
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
					%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	プレス機械設備は世界一流。但し金型が設計からして2流品。トラブル多し。					
経営者の姿勢	先方の対応が忙し過ぎてこちらの助言を聞いて貰う余裕がなかった。					
専門家5段階評価	4		←インセッションレポート記載評価表に基づく			

メキシコ国プレス加工技術向上プロジェクト 企業訪問調査評価票

No. 49

訪問日	2007年6月15日			
企業名	YZAR Ingenieria S.A. de C.V.			
対応者	Ing. Jaime Posadas Posadas			
資本金				
設立年月	1997/01/10			
過去2年売上げ	2004年	\$8,000,000	2005年	\$10,000,000
マーケット分類	OEM市場		アフターマーケット	100%
産業別製品	自動車	80	電気・電子	%
	家電		その他	20%
従業員数	総数	15	管理部門	3名
	技術者	4	技能者	名

Querétaro

ペソ

ペソ

%

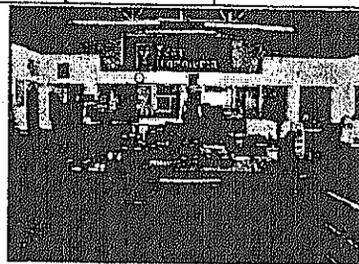
%

%

名

名

		Cフレーム	ストレートサイド	クラッチ: 機械式	エアークラッチ	油圧プレス
プレス機械台数	10~50トン	1		1		
	51~100トン	2		2		
	101~300トン					
	301トン以上					1
送り装置	ロールフィーダー	グリッパーフィーダー	その他	台		
	n/a	n/a				
金型	設計(内)	製作(内)	貸与	%		
	100	100				
	単行程(%)	プログレ(%)	トランスファー(%)			
	100			%		
板厚(mm)	~0.2t	0.2~3.0t	3.0t~	%		
		30	70			
3大製品	排気マニフォールドフランジ					
各不良率(%)	2					
製品精度(mm)	0.01~0.05	0.05~0.1	0.1~0.2	0.2~	mm	
				100	%	
顧客クレーム件数(2年間)						
主なクレーム内容(QCD関連)						
工場内観察事項	溶断と機械加工を行い、装置を作るのが主力会社。2年前から厚板打ち抜き加工に進出。 切削加工技術は平均以上であり、5Sが進めば良くなる。 ドイツ製小型1000トン門型高剛性油圧プレスがあり、金型の欠陥を補っている。 プレス・金型基礎知識は少ないが、経験値を活かして要求製品精度は出している。					
経営者の姿勢	社長が技術屋で色々な案件に手を出している。但し高精度組立装置までの水準はない。 協力的であり、我々のアドバイスも素直に聞く。 厚板フランジ加工は他に競争力がないので商売順調だが、プレス加工知識を導入すれば製品向上期待					
専門家5段階評価	2 ←インセプションレポート記載評価表に基づく					



添付-4 ニーズ調査結果分析

ニーズ調査結果

1. 訪問調査結果分析

1.1 訪問企業プロフィール

計 49 社を訪問したが、従業員数を公表した企業は 40 社。その内訳は従業員 100 人以上の企業は 9 社、50 - 99 人の企業は 5 社、20 - 49 人の企業は 8 社、残り 18 社は従業員が 19 人以下であった。

金型及び金型部品加工専門メーカーは 11 社(プレス加工はしていない)、残り 38 社はプレス加工を行っており、アSEMBラーのプレス加工部門も含まれている。11 社のうち金型設計・製作まで一貫した金型専門メーカーは 2 社のみで、残り 9 社は金型部品加工、または機械加工専門であり、従業員数も全て 20 人以下の企業であった。

製品マーケットを回答した 25 社のうち、大手アSEMBラーに直接製品を納入している企業は 11 社、OEM・アフターマーケット双方に製品を供給している企業は 4 社、アフターマーケットのみを対象としている企業は 10 社であった。

なお半数近い 22 社が設立 15 年未満の会社であった。

1.2 総合技術力評価

企業の技術力評価基準(表-1)をもとに各企業を 5 段階で評価した結果、49 社の平均は 2.5 となった。

結果は評価 5 から 1 まで広く分布したが、評価 4 以上の企業は海外合弁企業が多く、地場企業は全て評価 2 - 3 となり評価 4 以上の地場企業は 1 社も無かった。

表1 プレス加工企業評価基準

調査企業評価結果平均値

ランク	第5ランク	第4ランク	第3ランク	第2ランク	第1ランク
評価基準	日本の高精度と同等	日本の平均的精度	基礎技術+応用力あり	基礎技術をこなすが応用力なし	基礎技術の取得段階
製品精度 mm	0.01~0.03	0.03~0.05	0.05~0.1	0.05~0.1	0.1以上
生産量	多量	多量	中量	中量 少量	中量 少量
行程	高速 多列	中速~高速 2~3列	中速~低速 1列	低速	低速
プレス機械	ストレートサイド、 サーボプレス 100~1000 SPM	ストレートサイド、 Cフレーム、自動 100~300 SPM	ストレートサイド、 Cフレーム、自動 60~150 SPM	Cフレーム 30~60 SPM	Cフレーム
金型構造	順送型(10工程 以上)、トランスフ ァー型、インサー ト型	順送型(6~10 工程)、トランスフ ァー型、インサー ト型、一体型	単工程型、トラン スファー型、順 送型(4~6工 程)、一体型	単工程型 一体型	単工程型 一体型
型材料	WC SKD	WC SKD	SKD SK	SKD SK	SKD SK
熱処理	HRC55~62°	HRC55~60°	HRC55~60°	HRC55~58°	HRC~56°
部品加工	CNCEDM WCEDM CNC工作機械 成形研削	CNCEDM WCEDM CNC工作機械 成形研削	EDM WCEDM 工作機械 成形研削	EDM WCEDM 工作機械	EDM 工作機械
設計	CAD CAM	CAD CAM	手書き CAD	手書き CAD	手書き
マネジメント 人材育成	高度技能あり 高度生産管理	中度技能あり 中度生産管理	技能教育あり 初期管理技術	経験5年前後 技能教育なし	経験3年未満 技能教育なし

1.3 売上高

2004年と2005年の売上高を回答した企業は平均で16%売り上げを伸ばしている。2006年の売上高まで回答してくれた企業が2社あったが、いずれも売上増であった。但し小・零細企業の数社からは売上げが減少している回答もあった。理由として挙げられたのは中国製品との競合で、現行販売価格の30% - 50%安い価格で中国製品がアフターマーケットに参入し、価格的に太刀打ちできないとのことである。公的な資金援助への要望も出されたが、いずれも技術力評価結果は低い企業であった。

売上高を回答しない企業も10社以上あり、単に、上がった・下がった、の表現に終始した企業が全体の3割であった。企業秘密の壁もあり売上額回答企業が少なかった為に、得られたデータからだけでは売り上げ傾向の正確な動向を掴むことは困難であった。

1.4 市場

訪問企業の製品は約 50%が自動車関連部品、30%が家電関連部品、残りの 20%は日用雑貨、その他工業製品という構成であった。

製品の販売先を OEM 市場向けとアフターマーケット向けに分けてみると、OEM100%と回答した企業は 11 社で、1 社を除いて技術評価は 3 以上であった。アフターマーケット 100%と回答した企業は 10 社あり、全て技術評価は 2 以下であった。技術評価 3 の企業のうち 2 社は OEM 市場 80%、アフターマーケット 20%という回答であった。回答が無かった小零細企業は規模と技術内容からしてアフターマーケットにしか供給していない事は容易に推定された。企業規模が小さいほど、また技術評価ランクが低い企業ほどアフターマーケット向けが多い傾向にある。

アフターマーケットでも中国製品との価格競争もあり、価格優位性を失って市場を追われる傾向が見受けられる。しかし非常用バッテリーワニロクリップを製造する企業の社長はアフターマーケットでの販売は自由度があり儲かるとして独自商品の開発に熱心であった。自動車用エンジン機能部品であるガスケットや水漏れ防止プラグをアフターマーケット向けに生産している会社もあった。

訪問企業全体の動向としては OEM、アフターマーケット共に拡大しつつあるとの話が圧倒的であり、技術評価 3 - 4 ランクの企業では「いくらでも仕事がある」との発言もあった。しかし評価 3 ランク以下の企業では市場は同じ傾向にあるものの、1 社は休業状態、2 社では受注が横這いか下降しているとの報告であった。調査企業の大半を占める小・零細企業がアフターマーケットにおいても国際競争力が失われつつあるのではと危惧される。

なおアSEMBラー 2 社の聞き取り調査では、納入基準に見合う一次・二次下請け業者が少なく探しているが、品質と納期の問題から一部の企業に集中してしまうとの話が出た。納入価格については今のところ満足しているとの事。事業拡大の為に生産を委託できる下請け中小企業を必要としている。

1.5 プレス機械から見た問題点

調査企業の使用プレス機械は合計で 311 台、そのうち C フレームプレス機械が 225 台(72%)、ストレートサイドプレス機械が 86 台(28%)であった。

C フレームプレス機械 225 台の中で、10 - 50 トンが 107 台、51 - 100 トンが 72 台、101 - 300 トンが 46 台で、100 トン以下が 80%と圧倒的数である。ストレートサイドプレス機械 86 台の内訳は、50 トン以下が 1 台、51 - 100 トンが 7 台、101 - 300 トンが 24 台、301 トン以上が 54 台で、大型プレス機が圧倒的に多い。因みにこの構成はどの国においてもほぼ同様である。

またスライド駆動機構では、ほとんどがクランクプレス機であり、リンクモーションプレス機を使用している企業は 1 社のみで 5 台、しかも日系企業であった。サーボプレスは調査企業の中では皆無であった。

新品と中古機械の比率は正確には把握は出来なかったが、海外合弁系企業は進出時に自国の新品機械を持ち込んでおり、技術評価 4 - 5 ランク企業が 5 年以内に導入したプレス機械は全て新品機械との回答であった。しかし技術評価 3 ランク以下の企業では新品プレス機械を購入した例は 1 社のみで、その 1 社の機械も中国製で機械式クラッチのものであった。低価格が魅力で買ったとのことであったが、大半の企業が中古プレス機械に頼っていると推定される。中古プレス機

械の使用年数は20～30年に達しているものが多く、一部、第2次大戦中製造のものもあった。

コイル材送り装置(Roller Feeder, Gripper Feeder)は合計51台。プレス機械全体に占める装備率を単純に計算すると16%となる。装備している企業は技術評価3ランク以上の企業のみであった。自動化は技術評価上位ランクの企業に集中していることになる。

エアークラッチ装備率は全体で66%、残りは機械式クラッチ装備となっている。中古プレス機械でもエアークラッチ装備率が多いのは日米欧系が多いと確認できた。エアークラッチ式プレス機械は、基本的な安全性能はあるものの、日本の検査体制のような法が整備されていない為にメンテナンス状態は悪く、従って機械精度も出していない状況が多く見聞できた。更に悪いことに小・零細企業の多くはノーブランドプレス機械を使用しており、呼称能力と実加工能力との乖離が甚だしい状態が見受けられた。例えば呼称能力80トンという機械であっても、実測してみると実加工能力は50トン以下であった場合もあり、能力限界を超えたプレス作業を行っている。製品精度が出ないだけでなく、金型破損やプレス機械自体の破損形跡も2件直接見ることが出来た。品質ばかりでなく、作業安全上の問題として捉える必要がある。

いくら金型精度を向上させてもプレス機械の精度が伴わない限り、全体品質や生産性に問題が残り、国際競争力を獲得することはむずかしい。海外合併企業との格差は広がりつつあると考えられる。

1.6 金型から見た問題点

内製率は約60%台という結果である。予想では金型専門メーカーが少なく内製率は80%を超える予想していたが、この10年で金型専門メーカー及び金型部品加工業が出てきた結果と考えられる。但し全般的に金型精度の高低差(バラツキ)が大きい。これは輸入金型と地場企業製作の金型精度の違いと推定される。

部品加工精度に関しては10ミクロン単位を実現できる企業(技術評価3ランク以上)もあるが、小・零細企業では資金力不足のために金型を輸入できず、見よう見まねで金型を内製するか、地場の専門企業を頼ることになる。

工作機械自体は古いものが大多数を占めるが、技術評価高ランク企業の90%以上がCNCマシニングセンター、ワイヤーカット放電加工機、ジググラインダー等の新型工作機械を導入している。また、ワイヤーカット放電加工機やCNCマシニングセンターを備え、部品加工に特化した企業も1社あった。技術評価3ランク以上の企業では金型部品精度10ミクロン単位が可能であり、その精度の普及率は製作される金型のおよそ70%を占める事が調査からは推測できる。しかし技術評価2ランク以下の企業では金型の設計、構造ともに経験だけに頼っており、基礎理論や計算式などについては、質問の意味自体が理解できない企業が多かった。

金型種類としては単工程金型が全体の75%を占め、順送金型は21%、残りはトランスファー金型であった。海外合併系企業が使用する金型は輸入品が多く、特に順送金型は全て海外からの輸入品である。ただし金型メンテナンスを地元企業に任せられないという問題に直面している。順送金型を設計製作している地元企業は2社のみであった。金型構造としては、ガイドポストを付けたダイセット方式が基本的に多く採用されているが、取付け状況や取扱いが悪い例が多く見受けられた。質問への回答からは理論不足によるトラブルが多いようである。

訪問企業中2社が金型設計製作専門メーカーとして育ちつつある。そのうち1社とのインタビューでは、メキシコにおいてOEM市場で競合できる金型専門メーカーはまだ少ないとのことであった。また海外合併企業担当者から、自動車関連金型でOEM品質基準に達する国内金型メーカーは3社し

かないとの話もあった。問題はアフターマーケット向けの製品価格が下落していることからアフターマーケット向けの金型も価格競争が激化し、数社からの聞き取りでは数年前と比較して 30%以上価格が下落しているとのことであった。

1.7 被加工材から見た問題点

板厚が 0.2 - 3mm までの冷間圧延材が加工材用の約 90%を占めるのはプレス加工では妥当な数値と云える。しかし被加工材の特性値が不明な為、加工不能またはトラブルの要因となっている例が、特に曲げ、絞り工程で実際に多く見受けられた。メキシコ国内の現状では材質を指定してもその特性は多岐にわたり、特に安価な材料はプレス加工に適さないものも出回っている。例えば訪問企業の一つである日本からの進出企業では日本から材料を全量輸入し、加工している。工場長の話では、メキシコ国内では安定した材料の調達是不可能との事である。

地場企業では価格競争の為にどうしても仕様不明の安い材料買う傾向があり、特性が判らない為に製品精度が出ず、極端な場合は材料が割れて製品が出来ない事例も報告された。この問題は圧延メーカーまでを含めた市場動向による要因が大きい為、当面解決は容易ではない。ユーザ側で自衛する方策が必要である。

1.8 プレス加工管理面から見た問題点

訪問企業のなかで技術評価 4 以上の企業では ISO9001 認証は取得されていたが、3 ランク以下の企業では取得は数社に留まっており、ISO14001 に至っては皆無であった。ただし ISO9001 取得企業においても、結果管理が多く、水平展開、予防措置まで含んだプレス加工に特有な 5W1H、5 つの何故、4M 管理といった手法で PDCA を回している企業は数社しかなかった。

2. 技術支援のニーズ

2.1 プレス加工の基礎知識

大半の中小プレス加工企業が社内の経験だけに頼って操業をしており、プレス機械、金型、被加工材の基礎知識に欠けている。研修、技術指導さらに広報活動を通してこれらの知識へのニーズに応えていくことが CIDESI の急務である。

特に 1) 各プレス加工に必要な加圧力、加工エネルギー、加工速度の計算 2) 仕様不明のプレス機に対する対策としての仕様計測方法の普及 3) プレス安全作業に対する認識の喚起と知識の普及、などが重要なテーマとなる。

また多くの地場企業がプレス加工技術の新しい情報から取り残されている。この現状への対策として、海外の技術先進国とのコンタクトを生かして、新技術の啓蒙活動と情報発信を地道に行なっていくことも CIDESI には求められているはずである。

2.2 材料特性値

プレス加工においては材料特性とは単に元素の含有率だけではなく、打ち抜き適正クリアランス決定や曲げ・絞り加工にとって重要な加工硬化指数(n 値)、ランクフォード値(r 値)といった値も必要となる。

しかし訪問時の質疑応答から判断すると、その知識はメキシコ国内中小企業の間ではほとんど普及していない。材料の仕様が安定しており、材料にその特性を示すミルシートがついていることが

徹底している国においてはあまり問題とはならないケースも考えられる。しかし、特性が不明である様々な国からの材料が出回っているメキシコにおいては、材料の知識及びその応用技術を持つことは加工企業にとって極めて重要である。材料特性値を把握したうえで適切な加工方法を選定し、さらに工程設計にまでそれを適用していく必要がある。

この特性値を測るために必要な試験設備を CIDESI は保有している。そして、実際に多くの企業が CIDESI に材料試験を依頼してきてはいるものの、 n 値・ r 値の測定依頼はほとんどないという事実はこの知識が中小の地場企業に未だ普及していないことを示している。

プレス加工に不可欠なこの知識とその加工への応用技術の普及を指導システムとして確立し実践していくことが公的技術支援機関としての CIDESI には求められる。

2.3 高精度金型の普及

市場が要求する金型精度と小零細企業が使用している金型の精度の格差は大きい。中国との低価格競争を強いられ、金型コストも安くされる事から雑な金型を使用し、良品を生み出せず、更にこの格差は拡大する傾向が観測される。

金型はプレス機械、被加工材と並んでプレス加工の 3 要素の一つである。金型におけるこの格差を少しでも縮める為に、金型設計と金型製作上の知識と基礎エンジニアリングを地場企業は習得する必要がある。まずは単工程金型の確実な計算理論と設計・製作技術であるが、次には単工程金型の高精度化、高剛性化、順送金型への取り組み、自動化技術への対応なども必要となる。

これらは CIDESI に期待される役割であるが、まず CIDESI が知識を習得し技術を蓄積することが必要である。プレス加工分野は広く多岐にわたるが、中小零細プレス加工企業が担う小型、中型部品の分野(自動車・電気電子部品分野の 80%を占める板厚 0.5 - 3mm までの製品)に特化していくことが得策である。

2.4 プレス加工管理システムの普及

生産技術と併行して生産性向上に必要な管理システムの普及のニーズも高い。どの生産分野でも共通する手法であるが QC 七つ道具(ヒストグラム、管理図、チェックシート、パレト図、層別、特性要因図、散布図)を使った問題点の把握と定量的なデータ分析、さらに材料管理、4M 管理(MAN, MACHINE, MATERIAL, METHOD)、生産計画などである。

さらにプレス工場に特有な項目として、金型の保管とメンテナンス、段取り時間短縮(金型セットアップ含む)、プレス機械の日常点検、安全作業の徹底、などのテーマがある。

国際的な認証 ISO9001 や ISO14001 は単なるツールであり、それを使って如何に PDCA(PLAN, DO, CHECK, ACTION)を回して生産性を改善していくかが課題である。CIDESI は既に ISO9001 の認証を受けており、外へ向かって教育出来る人材もいる。プレス加工技術を軸に、生産管理技術を組み合わせた総合的な工場改善へ向けての独自の指導スキームを構築し、企業支援の場で実践していくことが CIDESI の役割である。

添付-5 プレス加工技術座学リスト

第一次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2006/11/1	水	栗原-1	CIDESI	Capítulo 1-1 Estampado y Operación	1-1 金属プレス加工
2006/11/6	月	クリスティアン	CIDESI	Repaso KURI-1	復習 栗原-1
2006/11/7	火	栗原-2	CIDESI	Capítulo 1-1-2-4 Procesos de transformación de metales en la prensa	1-1-2-(4) プレス加工の工程
2006/11/9	木	黒住-1	CIDESI	Capítulo 1 Generalidades del herramental para estampado	第1章プレス金型の概要
2006/11/13	月	ホセ	CIDESI	Repaso KURI-2	復習 栗原-2
2006/11/14	火	栗原-3	CIDESI	Capítulo 1-3-2 El mecanismo del movimiento de la correa de la prensa	1-3-2 プレス機械のスライド運動機構
2006/11/15	水	サウル	CIDESI	Repaso SHU-1	復習 黒住-1
2006/11/16	木	黒住-2	CIDESI	Capítulo 2 Tipo de herramental para estampado (continuación)	第2章プレス金型の種類(続き)
2006/11/21	火	ニールズ	CIDESI	Repaso KURI-3	復習 栗原-3
2006/11/21	火	栗原-4	CIDESI	Capítulo 1-2 Prensa y dispositivos periféricos	1-2 プレス機械と周辺装置
2006/11/22	水	ヘスス	CIDESI	Repaso SHU-2	復習 黒住-2
2006/11/23	木	黒住-3	CIDESI	Capítulo 3 Diseño básico del herramental para el troquelado	第3章 抜き金型の設計基礎
2006/11/27	月	アルフレド	CIDESI	Repaso KURI-4	復習 栗原-4
2006/11/28	火	栗原-5	CIDESI	Capítulo 1-2-1-(3)-② Dispositivo para alimentar el material	1-2-1-(3)-② 材料の送り装置
2006/11/29	水	セルソ	CIDESI	Repaso SHU-3	復習 黒住-3
2006/11/30	木	黒住-4	CIDESI	Capítulo 4 Bases del diseño del herramental para el doblado	第4章 曲げ型設計の基礎
2006/12/4	月	ハビエル	CIDESI	Repaso KURI-5	復習 栗原-5
2006/12/5	火	黒住-5	CIDESI	Capítulo 5 Bases del diseño del herramental para el embutido	第5章 絞り金型の構造
2006/12/6	水	ウゴ	CIDESI	Repaso SHU-4	復習 黒住-4

生産技術座学

第二次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)	特記事項
2007/1/10	水	クワステイアソン	CIDESI	Repaso SHU-5	復習 黒住-5	
2007/1/11	木	黒住-6	CIDESI	Capítulo 6 Diseño del herramienta para troquelado	第6章 抜き型の設計	
2007/1/16	火	栗原-6	CIDESI	1-1 Condición dinámica del estampado y troquelado	1-1 プレス加工の力学的条件	CIDESIの5トンプレスを使用した機械の仕様測定の実習
2007/1/18	木	黒住-7	CIDESI	1-6 La Energía y Especificaciones de la Máquina	1-6 プレス機械のエネルギーと仕様	
2007/1/18	木	アリエル	CIDESI	Capítulo 7 Diseño del herramienta para doblado	第7章 曲げ型の設計	
2007/1/23	火	栗原-7	CIDESI	Repaso SHU-6	復習 黒住-6	
2007/1/23	火	ミゲル	CIDESI	7 Cálculo de especificaciones técnicas para prensa, distribución de planta de estampado y troquelado	7 プレス工場のレイアウト	
2007/1/25	木	黒住-8	CIDESI	1-5 Automatización del estampado y troquelado	1-5 プレス加工の自動化	
2007/1/25	木	サウル(C)	CIDESI	Repaso KURI-6	復習 栗原-6	
2007/1/25	木	黒住-8	CIDESI	Capítulo 8 Diseño del herramienta para el embutido	第8章 絞り型の設計	
2007/1/30	火	栗原-8	CIDESI	Repaso SHU-7	復習 黒住-7	
2007/1/30	火	エルマン	CIDESI	2-1 Cálculo de la capacidad de transformación del estampado y troquelado	2-1 プレス加工の能力計算	
2007/2/1	木	黒住-9	CIDESI	Repaso KURI-7	復習 栗原-7	
2007/2/1	木	ホルヘ	CIDESI	Capítulo 9 Puntos de cuidado para diseñar el herramienta de troquelado	第9章 打抜き金型設計の注意点	
2007/2/6	火	栗原-9	CIDESI	Repaso SHU-8	復習 黒住-8	
2007/2/6	火	フアン	CIDESI	2-3 Embutido cilíndrico y expansión	2-3 絞り・張り出し加工	
2007/2/8	木	黒住-10	CIDESI	Repaso KURI-8	復習 栗原-8	
2007/2/8	木	サウル	CIDESI	Capítulo 10 Puntos de cuidado en caso de diseñar el herramienta para doblado	第10章 曲げ金型設計の注意点	
2007/2/13	火	栗原-10	CIDESI	Repaso SHU-9	復習 黒住-9	
2007/2/13	火	アルフレド	CIDESI	Estampado y troquelado, y la prueba de materiales	1-1 プレス加工と材料試験	
2007/2/15	木	黒住-11	CIDESI	Relación de los valores de las características de los materiales y su formabilidad	材料特性値の成形性との関係(補足資料)	
2007/2/15	木	ヘスス	CIDESI	Repaso KURI-9	復習 栗原-9	
2007/2/20	火	栗原-11	CIDESI	Capítulo 11 Puntos de cuidado en caso de diseñar el herramienta para embutido	第11章 絞り金型設計注意点	
2007/2/22	木	ニールズ	CIDESI	Repaso SHU-10	復習 黒住-10	
2007/2/22	木	黒住-12	CIDESI	Plástica de medición de los valores r y n	n値とr値の計測実習	材料試験部の測定器を使用した材料試験の実習
2007/2/27	火	栗原-12	CIDESI	Capítulo 12 Diseño de layout de tira y el centro de carga	第12章 板取設計と荷重中心	
2007/2/27	火	セルソ	CIDESI	Repaso SHU-11	復習 黒住-11	
2007/3/1	木	黒住-13	CIDESI	3. Prueba de materiales y varios elementos de estampado y troquelado	1-3 材料試験とプレス加工の精元	
2007/3/6	火	栗原-13	CIDESI	Tasa límite de embutido y de reembutido de un recipiente cilíndrico	1-4 円筒容器の限界絞り率と再絞り率	
2007/3/6	火	アリエル	CIDESI	Repaso KURI-11	復習 栗原-11	
2007/3/6	火	ハビエル	CIDESI	Capítulo 13 Medidas para solucionar problemas de rebaba (1)	第13章 バリトラブルとその対策 (1)	
2007/3/6	火	栗原-13	CIDESI	Repaso SHU-12	復習 黒住-12	
2007/3/6	火	アリエル	CIDESI	Capítulo 5 La prueba de material y el formado del mismo por prensa	第5章 材料試験とプレス成形性の関係	
2007/3/6	火	アリエル	CIDESI	Repaso KURI-12	復習 栗原-12	

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2007/5/3	木	黒住-14	CIDESI	Capítulo 14 Medidas para solucionar problemas de rebaba (2)	第14章 パリトラブル対策(その2)
2006/5/8	火	栗原-14	CIDESI	Diseño de la prensa servo (1.Generalidades)	サーボプレスの設計(概要)
2007/5/10	木	黒住-15	CIDESI	Capítulo 15 Partes del herramental y su diseño estructural (1)	第15章 金型部品と構造設計(その1)
2007/5/10	木	ミゲル	CIDESI	Repaso SHU-13, 14	復習 黒住-13,14
2007/5/15	火	栗原-15	CIDESI	4.Análisis de la prensa de servo	4. サーボプレスの解析
2007/5/15	火	ホスエ	CIDESI	Repaso KURI-14	復習 栗原-14
2007/5/22	火	栗原-16	CIDESI	Diseño de automatización del proceso de estampado	プレス加工の自動化設計
2007/5/22	火	ホルヘ	CIDESI	Repaso KURI-15	復習 栗原-15
2007/5/29	火	栗原-17	CIDESI	Características de las prensas mecánicas que no sean de cigüeñal	クランクプレス以外の機械プレスの特性
2007/5/29	火	ヘスス	CIDESI	Repaso KURI-16	復習 栗原-16
2007/5/31	木	黒住-16	CIDESI	Capítulo 16 Partes del herramental y su diseño estructural (2)	第16章 金型部品と構造設計(その2)
2007/5/31	木	続き	CIDESI	Continuación	続き
2007/6/5	火	栗原-18	CIDESI	Bases acerca de los valores de las características de un material	材料特性値の基礎
2007/6/5	火	ハビエル	CIDESI	Repaso KURI-17	復習 栗原-17
2007/6/7	木	黒住-17	CIDESI	Capítulo 17 Partes del herramental y su diseño estructural (3)	第17章 金型部品と構造設計(その3)
2007/6/7	木	フアン/クリス ティアン	CIDESI	Repaso SHU-15/16	復習 黒住-15/16
2007/6/12	火	栗原-19	CIDESI	Coefficiente de endurecimiento dependiente de la velocidad de deformación valor "n"	ひずみ速度依存加工硬化指数n値
2007/6/12	火	ホセ	CIDESI	Repaso KURI-18	復習 栗原-18
2007/6/14	木	黒住-18	CIDESI	Capítulo 18 Partes del herramental y su diseño estructural (4)	第18章 金型部品と構造設計(その4)
2007/6/14	木	サウル	CIDESI	Repaso SHU-17	復習 黒住-17
2007/6/19	火	栗原-20	CIDESI	Técnicas de lubricación en el estampado (Tribología)	プレス加工の潤滑技術 (TRIBOLOGY)
2007/6/19	火	ニールズ	CIDESI	Repaso KURI-19	復習 栗原-19
2007/6/21	木	黒住-19	CIDESI	Capítulo 19 Diseño de Proceso	工程設計
2007/6/21	木	アリエル	CIDESI	Repaso SHU-18	復習 黒住-18

生産技術座学

第四次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2007/9/27	木	黒住-20	CIDESI	Capítulo 20 Seguridad de operación de prensa y método de instalación de los herramientas	第20章 プレス作業の安全と金型の取付方法
2007/9/28	金	金沢-1	CIDESI	Explicación sobre 5 tipos representativos de herramientas de mono-proceso	単工程型基本形5種類の刃面説明
2007/10/2	火	栗原-21	CIDESI	Diseño del sistema motriz y del sistema de transmisión de la prensa mecánica	機械プレス機の駆動系と伝達系の設計
2007/10/4	木	黒住-21	CIDESI	Capítulo 21 diseño de proceso (2)	第21章 工程設計 (その2)
2007/10/9	火	栗原-22	CIDESI	Diseño del sistema de transmisión	伝達系の設計
2007/10/9	火	アルフレド	CIDESI	Repaso KURI-20	復習 栗原-20
2007/10/11	木	黒住-22	CIDESI	Capítulo 22 diseño de proceso (3)	第22章 工程設計 (その3)
2007/10/11	木	ヘスス	CIDESI	Repaso SHU-21	復習 黒住-21
2007/10/16	火	栗原-23	CIDESI	Diseño de la estructura de la prensa mecánica (1)	機械プレス機の構造設計 (1)
2007/10/18	木	黒住-23	CIDESI	Capítulo 23 Conocimiento técnico de troquelado (1)	第23章 打ち抜き加工ノウハウ (1)
2007/10/18	木	ホセ	CIDESI	Repaso SHU-22	復習 黒住-22
2007/10/23	火	栗原-24	CIDESI	Diseño de la estructura de la prensa mecánica (2)	機械プレス機の構造設計 (2)
2007/10/25	木	黒住-24	CIDESI	Capítulo 24 Conocimiento técnico de troquelado (2)	第24章 打ち抜き加工ノウハウ (2)
2007/10/25	木	ホスエ	CIDESI	Repaso SHU-23	復習 黒住-23
2007/10/30	火	栗原-25	CIDESI	Ingeniería de herramienta XI 1	金型技術XI 1
2007/11/1	木	黒住-25	CIDESI	Capítulo 25 Conocimiento técnico de troquelado (3)	第25章 打ち抜き加工ノウハウ (3)
2007/11/1	木	セルソ	CIDESI	Repaso SHU-24	復習 黒住-24
2007/11/16	火	栗原-26	CIDESI	Ingeniería de herramienta XI 2	金型技術XI 2
2007/11/18	木	黒住-26	CIDESI	Capítulo 26 Conocimiento técnico de troquelado (4)	第26章 打ち抜き加工ノウハウ (4)
2007/11/13	火	栗原-27	CIDESI	Transformación por formado	成形加工
2007/11/15	木	黒住-27	CIDESI	Capítulo 27 Conocimiento técnico de troquelado (5)	第27章 打ち抜き加工ノウハウ (5)

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2008/1/29	火	栗原-28	CIDESI	Diseño de la prensa de eslabón (1)	リンクモーションプレスの設計 (1)
2008/1/31	木	黒住-28	CIDESI	Capítulo 28 Conocimiento práctico del troquelado (6)	第28章 打ち抜き加工ノウハウ 6
2008/2/5	火	栗原-29	CIDESI	Diseño de la prensa de eslabón (2)	リンクモーションプレスの設計 (2)
2008/2/7	木	黒住-29	CIDESI	Capítulo 29 Conocimiento práctico de troquelado (7)	第29章 打ち抜き加工ノウハウ (7)
2008/2/7	木	アリエル	CIDESI	Repasso SHU-28	復習 黒住-28
2008/2/12	火	栗原-30	CIDESI	Diseño de la prensa de eslabón con capacidad de 45tf (3) (Especificaciones)	45tf リンクプレス機種の設計 (3) (仕様)
2008/2/14	木	黒住-30	CIDESI	Capítulo 30 Conocimiento práctico del doblado (1)	第30章 曲げ加工ノウハウ (1)
2008/2/14	木	ヘラス	CIDESI	Repasso SHU-29	復習 黒住-29
2008/2/19	火	栗原-31	CIDESI	Diseño de la prensa de eslabón con capacidad de 45tf (4) (Varilla y tornillo de conexión)	45tf リンクプレス機種の設計 (4) (コネクティングロッドとスクリユウ)
2008/2/21	木	黒住-31	CIDESI	Capítulo 31 Conocimiento práctico del doblado (2)	第31章 曲げ加工ノウハウ (2)
2008/2/21	木	セルソ	CIDESI	Repasso SHU-30	復習 黒住-30
2008/2/25	火	栗原-32	CIDESI	Diseño de la prensa de eslabón con capacidad de 45tf (5) (Diseño del sistema de transmisión)	45tf リンクプレス機種の設計 (5) (伝動系の設計)
2008/2/28	木	黒住-32	CIDESI	Capítulo 32 Conocimiento práctico del doblado (3)	第32章 曲げ加工ノウハウ (3)
2008/2/28	木	クリステイアン	CIDESI	Repasso SHU-31	復習 黒住-31
2008/3/4	火	栗原-33	CIDESI	Diseño de la prensa de eslabón con capacidad de 45tf (6) (Diseño de la estructura)	45tf リンクプレス機種の設計 (6) (網架物の設計)
2008/3/6	木	黒住-33	CIDESI	Capítulo 33 Conocimiento práctico del doblado (4)	第33章 曲げ加工ノウハウ (4)
2008/3/6	木	ニールズ	CIDESI	Repasso SHU-32	復習 黒住-32

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
15/05/2008	木	清水-1	CIDESI	Diagrama de flujo del diseño y la fabricación del herramienta y el concepto de la estandarización	金型設計要件フローチャートと標準・マニュアル化
20/05/2008	火	栗原-34	CIDESI	Cálculo del eje cigüeñal y la varilla de conexión	クランク軸とコネクション・ロッドの計算
22/05/2008	木	清水-2	CIDESI	Instalación del herramienta a la prensa/ especificaciones y verificación de precisión de la prensa	金型のプレス機への取付とプレスの仕様・精度検査
22/05/2008	木	ハビエル	CIDESI	Repasso SHIMIZU-1	複製 清水-1
27/05/2008	火	栗原-35	CIDESI	Cálculo de engranes	歯車の設計
28/05/2008	木	清水-3	CIDESI	Revisión y arreglo del plano del producto/ dimensión de target	製品図のチェックとアレンジ・おらい寸法
28/05/2008	木	サウル	CIDESI	Repasso SHIMIZU-2	複製 清水-2
03/06/2008	火	栗原-36	CIDESI	Selección de frenos y embraques	クラッチ、ブレーキの選定
10/06/2008	火	栗原-37	CIDESI	Método de evaluación de la capacidad de proceso	工程能力の評価の方法
12/06/2008	木	清水-4	CIDESI	Método para herramientas de estampado - Su precisión y método de medición/ búsqueda en JIS de los temas relacionados de estampado y troquelado	プレス型用ダイセット精度検査・プレス関連JIS検査
12/06/2008	木	アルフレド	CIDESI	Repasso SHIMIZU-3	複製 清水-3
17/06/2008	火	栗原-38	CIDESI	Calor de transformación y medidas a tomar en trabajo de estampado y troquelado	プレス加工における加工熱とその対応
18/06/2008	木	清水-5	CIDESI	Transformación por expansión	張り出し成形
18/06/2008	木	クリスティアン	CIDESI	Repasso SHIMIZU-4	複製 清水-4
24/06/2008	火	栗原-39	CIDESI	Cálculo de transformación - expansión-	張り出し加工に対する加工計算
28/06/2008	木	清水-6	CIDESI	Enrollado	カーリング
28/06/2008	木	セルソ	CIDESI	Repasso SHIMIZU-5	複製 清水-5
01/07/2008	火	栗原-40	CIDESI	Troquelado con los punzones de multi-niveles	多層型パンチの打ち抜き加工
03/07/2008	木	清水-7	CIDESI	Recorte	トリミング
03/07/2008	木	クリスティアン	CIDESI	Repasso SHIMIZU-6	複製 清水-6

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
23/09/2008	火	中山-1	CIDESI	Auto presentación	自己紹介
25/09/2008	木	清水-8	CIDESI	Die matic	ダイマチック
30/09/2008	火	中山-2	CIDESI	Escobilla de limpiaparabrisas	ワイパブレード
2/10/2008	木	清水-9	CIDESI	Herramental compuesto y herramental compuesto	複合型と組み合わせ型
2/10/2008	木	ホセ	CIDESI	Repaso SHIMIZU-8	復習 清水-8
7/10/2008	火	中山-3	CIDESI	Introducción al proceso progresivo	順送加工概論
7/10/2008	火	ハビエル	CIDESI	Repaso YAMA-2	復習 中山-2
9/10/2008	木	清水-10	CIDESI	Ensamble y ajuste del herramental	金型の組立て・調整
9/10/2008	木	CP全員	CIDESI	Repaso SHIMIZU-9	復習 清水-9
14/10/2008	火	中山-4	CIDESI	Procedimiento para diseñar la distribución (layour) del proceso progresivo	順送レイアウト作成手順
14/10/2008	火	アルフレド	CIDESI	Repaso YAMA-3	復習 中山-3
18/10/2008	木	清水-11	CIDESI	Estandarización de herramientas para el estampado y troquelado	プレス金型の標準化
17/10/2008	金	クリスティアン	CIDESI	Repaso SHIMIZU-10	復習 清水-10
21/10/2008	火	中山-5	CIDESI	Matching en transformación progresiva	順送におけるマッチング
21/10/2008	火	中山	CIDESI	Repaso YAMA-4	復習 中山-4
23/10/2008	木	清水-12	CIDESI	Materia para estampado y troquelado	プレス加工用材料
23/10/2008	木	ヘスス	CIDESI	Repaso SHIMIZU-11	復習 清水-11
28/10/2008	火	中山-6	CIDESI	Diseño de herramientas progresivos del tipo 'troquelar y hacer caer el producto'-1	抜き落とし順送型の設計 - 1
28/10/2008	火	アリエル	CIDESI	Repaso YAMA-5	復習 中山-5
30/10/2008	木	清水-13	CIDESI	Embutido progresivo y la prensa	絞り順送加工とプレス機械
04/11/2008	火	中山-7	CIDESI	Diseño de herramientas progresivos del tipo 'troquelar y hacer caer el producto'-2	抜き落とし順送型の設計 - 2
6/11/2008	木	清水-14	CIDESI	Revisión antes de iniciar la operación y la inspección autónoma periódica de la prensa	プレス機械の始業点検と特定自主検査
11/11/2008	火	中山-8	CIDESI	Diseño de herramientas progresivos del tipo 'troquelar y hacer caer el producto'-3	抜き落とし順送型の設計 - 3
11/11/2008	火	ニールズ	CIDESI	Repaso YAMA-6	復習 中山-6
13/11/2008	木	清水-15	CIDESI	Autoevaluación de habilidades técnicas de estampado y troquelado mediante el uso de una hoja de chequeo	プレス技術チェックリストによる自己評価
13/11/2008	木	CP	CIDESI	Repaso SHIMIZU-12	復習 清水-12

生産技術座学

第八次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
20/01/2009	火	中山-9	CIDESI	Diseño de herramientas progresivos para el corte con una sola línea	切断を利用した順送金型の設計
20/01/2009	火	栗原-41	CIDESI	Embutido rectangular	角筒絞り
21/01/2009	水	清水-16	CIDESI	Trabajo manual y el equipo alimentador (hitch feed)	手作業と送り装置 (ヒッチフィード)
25/01/2009	月	栗原-42	CIDESI	Embutido rectangular	角筒絞り
27/01/2009	火	中山-10	CIDESI	Diseño del herramienta progresivo en que se utiliza el corte por segmentación	分断を利用した順送金型の設計
29/01/2009	木	清水-17	CIDESI	Método de selección del material para herramientas-2	金型材料の選択方法(2)
3/2/2009	火	中山-11	CIDESI	Diseño del herramienta progresivo que contiene el dobléz -1	曲げを含む順送り金型の設計-1
4/2/2009	水	栗原-43	CIDESI	Bulge work	バルジ加工法
5/2/2009	木	清水-18	CIDESI	Límita de formabilidad del embutido rectangular	角筒絞りの成形限界
9/2/2009	月	栗原-44	CIDESI	Embutido rectangular especial	角形張り出しの特殊な場合
10/2/2009	火	中山-12	CIDESI	Diseño del herramienta progresivo que contiene el dobléz -2	曲げを含む順送型の設計-2
11/2/2009	水	清水-19	CIDESI	Figuras desarrolladas del recipiente rectangular	角筒容器の展開形状
15/2/2009	月	栗原-45	CIDESI	Transformación de alta precisión de la lámina delgada	薄板の精密加工
17/2/2009	火	中山-13	CIDESI	Diseño del herramienta progresivo que contiene el dobléz -3	曲げを含む順送型の設計-3
19/2/2009	木	清水-20	CIDESI	Figuras desarrolladas y figuras en cada proceso para transformar el recipiente rectangular que necesita el proceso de reembutido	再絞りを必要とする角筒の展開形状と工程別形状
23/2/2009	月	栗原-46	CIDESI	Análisis del herramienta de corte-embutido	抜き絞り型の分析
24/2/2009	火	中山-14	CIDESI	Protección del herramienta	ダイプロテクション
28/2/2009	木	清水-21	CIDESI	Criterio para determinar el grado de dificultad del trabajo de embutido cilíndrico	円筒絞りの難易性の判断
2/3/2009	月	栗原-47	CIDESI	Cálculo de capacidad del layout de la tira del herramienta progresivo	順送金型のストリップレイアウトの能力計算
3/3/2009	火	中山-15	CIDESI	Diseño del herramienta progresivo que contiene el dobléz -4	曲げを含む順送型の設計-4
4/3/2009	水	清水-22	CIDESI	Topa de alimentación y el producto cilíndrico cuya cabeza tiene formas cóncavas y convexas	送りストップと頭部に凹凸をもつ円筒製品

生産技術座学

第九次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2009/6/11	木	清水-23	CIDESI	Plan de procesos para productos cónicos y con forma de trapecio	円錐台形製品の工程計画
2009/6/15	月	栗原-48	CIDESI	Análisis de las Características del mecanismo motriz de la corredera de la prensa mecánica	機械プレスのスライド駆動機構の特性解析
2009/6/16	火	中山-16	CIDESI	Diseño de un herramienta progresivo que realmente se fabrica	製作課題の順送金型設計
2009/6/18	木	清水-24	CIDESI	Planeación del proceso para productos circulares de superficie curva	曲線子ハバ付円形製品の工程計画
2009/6/22	月	栗原-49	CIDESI	Análisis de las características del mecanismo motriz de la corredera de la prensa mecánica	機械プレスのスライド駆動機構の特性解析
2009/6/23	火	中山-17	CIDESI	Diseño de un herramienta progresivo que realmente se fabrica-2	製作課題の順送金型設計-2
2009/6/25	木	清水-25	CIDESI	Embutido para acabado	仕上げ絞り
2009/6/29	月	栗原-50	CIDESI	Curva de presión-carrera de la prensa de eslabón	リンクモーションの圧カストローク曲線
2009/6/30	火	中山-18	CIDESI	Procedimiento del diseño del herramienta progresivo que contiene doblez (diagrama de flujo)	曲げを含む順送金型設計手順(フローチャート)
2009/7/2	木	清水-26	CIDESI	Operación básica, herramientas y maquinaria para la fabricación del herramienta	金型製作の基本作業と工具、機械
2009/7/6	月	栗原-51	CIDESI	Troquelado especial	特殊な打抜き加工
2009/7/7	火	中山-19	CIDESI	Procedimiento del diseño del herramienta progresivo que contiene doblez (diagrama de flujo)	曲げを含む順送金型設計手順(フローチャート)
2009/7/8	水	清水-27	CIDESI	Evolución histórica del método de fabricación de herramientas	金型製作の変遷と加工手順
2009/7/13	月	栗原-52	CIDESI	Método de Fine blanking	ファインブランクング法
2009/7/13	月	中山特別講義	CIDESI	Procedimiento para diseñar herramientas progresivos del estampado y troquelado	プレス順送型の設計手順
2009/7/14	火	中山-20	CIDESI	Diseño del layout del herramienta progresivo para el embutido	絞り順送型のレイアウト設計
2009/7/15	水	清水-28	CIDESI	Método de maquinado de las partes del herramienta	金型部品の加工法

生産技術座学

第十次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2009/9/28	月	栗原-63	CIDESI	Inspección de precisión de la máquina de prensa	機械プレス精度検査
2009/9/28	月	中山-21	CIDESI	Estructura con el separador móvil en el herramienta inferior	下型可動ストリップバー構造
2009/9/28	月	清水-29	CIDESI	Tratamiento por endurecimiento de la superficie del material para herramienta	金型材の表面硬化処理
2009/10/5	月	中山-22	CIDESI	Herramental progresivo para embutidos rectangulares	角筒絞り順送型
2009/10/5	月	清水-30	CIDESI	Medidas para solucionar problemas de fabricación de los heramientales	金型製作のトラブル対策1
2009/10/9	金	中山-23	CIDESI	Diseño de la estructura del herramienta progresivo	順送金型の構造設計
2009/10/12	月	清水-31	CIDESI	Medidas para solucionar problemas de fabricación de los heramientales	金型製作のトラブル対策2
2009/10/19	月	中山特別講義	CIDESI	Procedimiento para diseñar herramientas progresivos del estampado y troquelado-2	プレス順送型の設計手順-2

生産技術座学

第九次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2009/6/12	金	金沢-1	CIDESI	Puntos Clave para fabricar y ensamblar partes y componentes del herramienta para estampado y troquelado-1	プレス金型部品製作と組付のポイント-1
2009/6/19	金	金沢-2	CIDESI	Puntos Clave para fabricar y ensamblar partes y componentes del herramienta para estampado y troquelado-2	プレス金型部品製作と組付のポイント-2
2009/6/26	金	金沢-3	CIDESI	Puntos Clave para fabricar y ensamblar partes y componentes del herramienta para estampado y troquelado-3	プレス金型部品製作と組付のポイント-3
2009/7/3	金	金沢-4	CIDESI	Rectificación superficial	平面研削加工
2009/7/17	金	金沢-5	CIDESI	Puntos de atención sobre la transformación con cortador de hilo	ワイヤーカット加工の注意点

第十次現地作業

日付	曜日	講師	場所	テーマ(スペイン語)	テーマ(日本語)
2009/10/2	金	金沢-6	CIDESI	Acabado y ensamble de herramientas	金型の仕上げ及び組立作業
2009/10/9	金	金沢-7	CIDESI	Procedimiento y herramientas para el pulido	研磨の手順と道具

