

## Amélioration d'une presse à laminer pour cartes de crédit

### Introduction

Le mandataire de ce travail est la société FAG SA à Avenches, fabricant de machines à laminer les cartes plastiques.

Les cartes plastiques, de type carte de crédit, sont composées de plusieurs couches de plastique et doivent être dans un premier temps pressées à chaud pour effectuer une liaison chimique entre les couches. Puis dans un deuxième temps, elles sont pressées à froid.



Machine existante PL 80-NG

### Fonctionnement

Les couches de plastiques sont déposées sur une table rotative. Par la rotation de celle-ci de 120° les couches sont pressées entre deux plaques chauffantes. Par une nouvelle rotation de 120°, elles sont pressées entre deux plaques de refroidissement.

### Mandat

Le travail consiste à réaliser l'avant-projet d'une nouvelle presse à laminer les cartes plastiques. Le nouveau format de pressage est de 560x360[mm] ; anciennement 480x360[mm]. La force de pressage

augmente de 25%, soit 1[MN]; anciennement 0.8[MN].

### Travail effectué

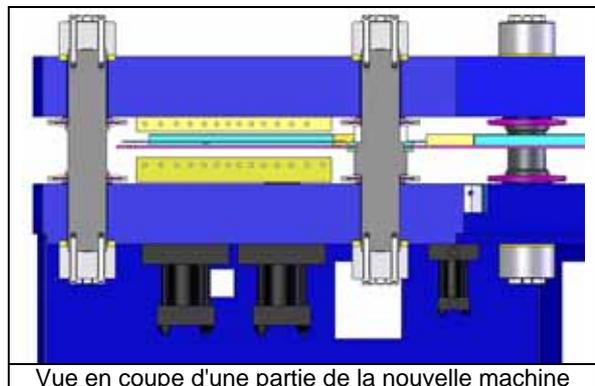
La recherche de solutions a porté sur divers points visant à :

- Diminuer les déformations de la machine afin de garantir un pressage des couches plastiques le plus uniforme possible.
- Apporter de nouvelles techniques de fabrication, réduisant ainsi le coût de fabrication de la machine.
- Créer un système hydraulique de pressage moderne, fiable et programmable.
- Résoudre le problème de tassement dans la liaison table -traverse supérieure.

Un dessin d'ensemble et un rapport de calculs seront remis à la société FAG SA.

### Solution adoptée

Les deux parties principales sont réalisées en tôle d'acier. Des butées sphériques permettent aux tables de rotuler, afin de diminuer l'effort de flexion dans les colonnes. Le pressage se fait à l'aide de vérins hydrauliques à tirants, synchronisés par un répartiteur de débit.



Vue en coupe d'une partie de la nouvelle machine

**Auteur:** Mivelaz Alexandre  
**Répondant externe:** Zürcher Alain  
**Prof. responsable:** Mischler Gilbert  
**Sujet proposé par:** FAG SA, Avenches