

SLC (Support Linéaire à Caractères) ou BELT

**Le coeur des imprimantes
PR71, PR46 et PR54**

**Développé et fabriqué à Belfort
pendant 25 ans**

La fabrication a été arrêtée en 1999

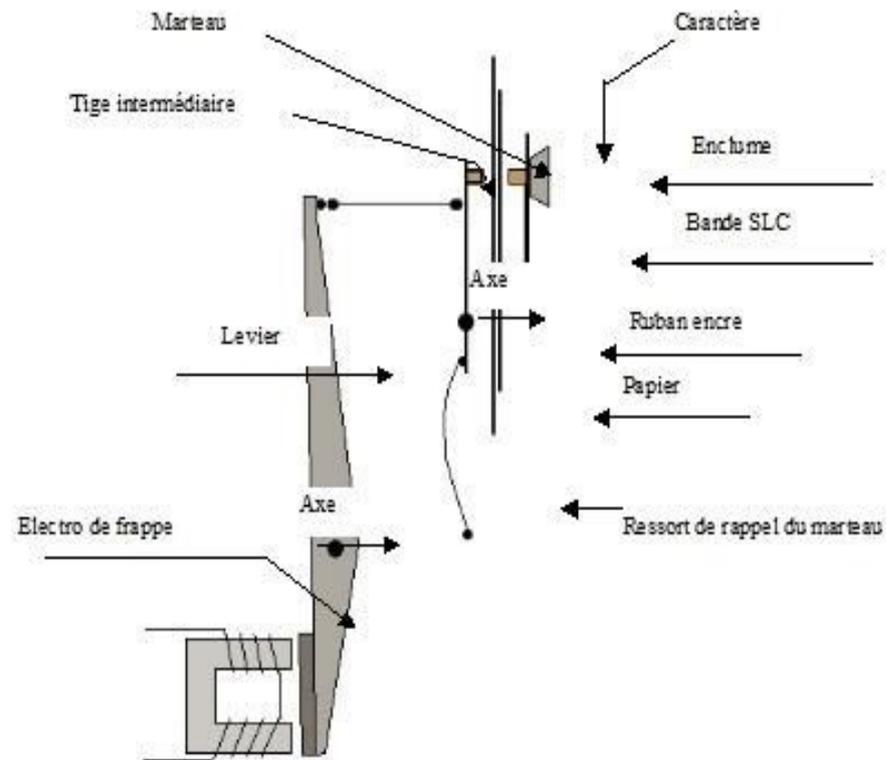
- **200 000 pièces ont été fabriquées**

DESCRIPTION:

- 480 doigts sur lesquels sont gravés 480 caractères, (10 sets de 48, le plus courant).
- Un trou BHP pour détecter l'origine de la belt.
- Deux trous de détection défaut de niveau sur poulies (PR 71).
- 480 LNS pour synchroniser la frappe des lignes à imprimer.
- Tous ces trous sont lus par des capteurs magnétiques.
- Présence d'un amortisseur sur le dos des doigts pour amortir les doigts en 520 micro-secondes.
- Pour PR54 un jonc de guidage permet le maintien en hauteur de la belt sur des poulies rainurées.



Système de frappe PR71-1600 lignes/minutes



Système de frappe, la mécanique.

Le défilement horizontal du SLC entraîné par 2 poulies bombées se fait à 6 mètres par seconde. L'élasticité du doigt permet une immobilisation fugitive de l'extrémité portant le caractère pendant le contact avec le papier.

Les vibrations du doigt sont éliminées par l'amortisseur.

Le dispositif d'impression utilise le module développé pour l'imprimante à tambour gravé I51(600 lignes/minute). Le marteau est animé d'un mouvement pivotant ce qui réduit la masse.

MODULES DE Cde MARTEAUX DE FRAPPE

TIGES POUSSOIR MARTEAUX

MARTEAUX DE FRAPPE

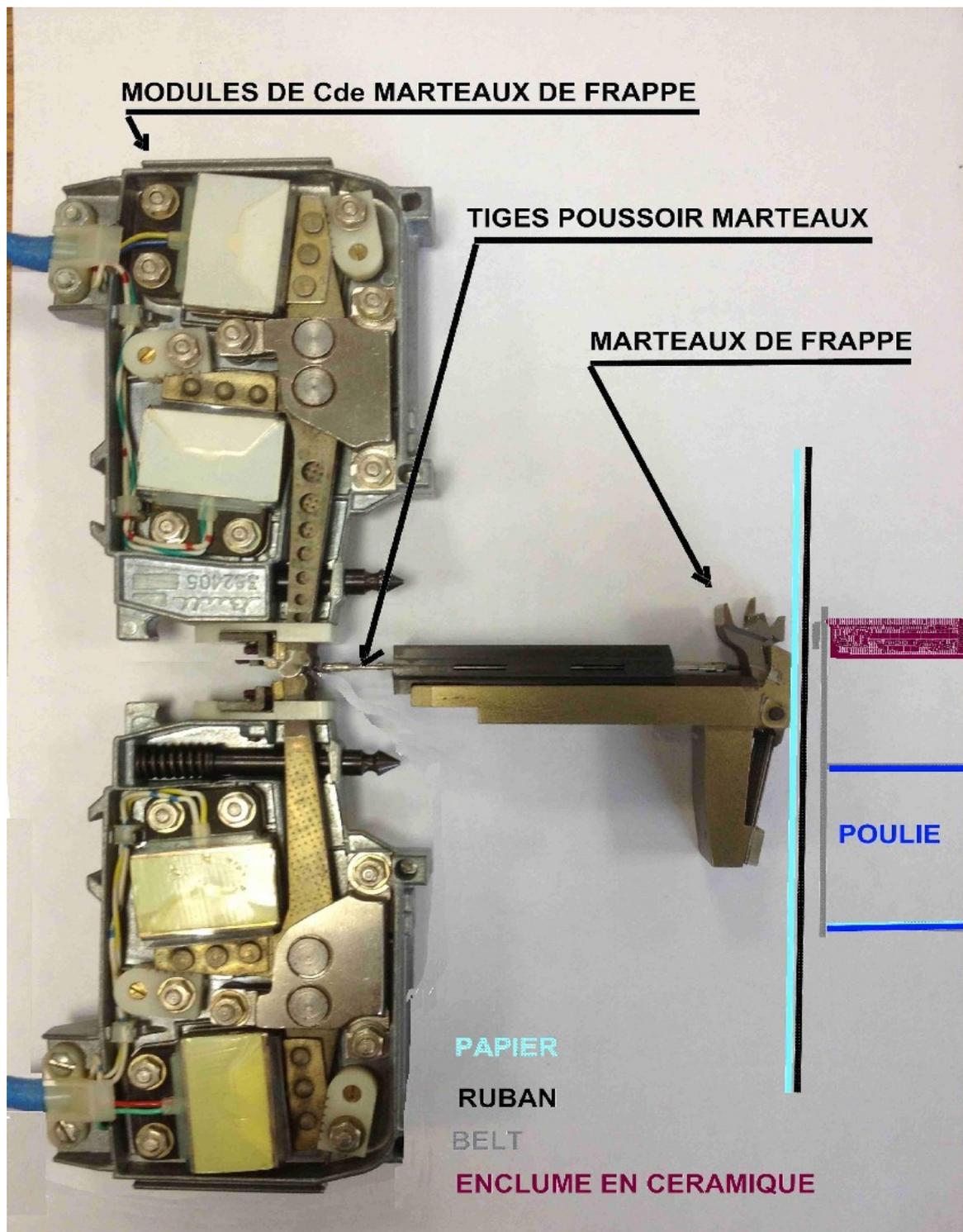
POULIE

PAPIER

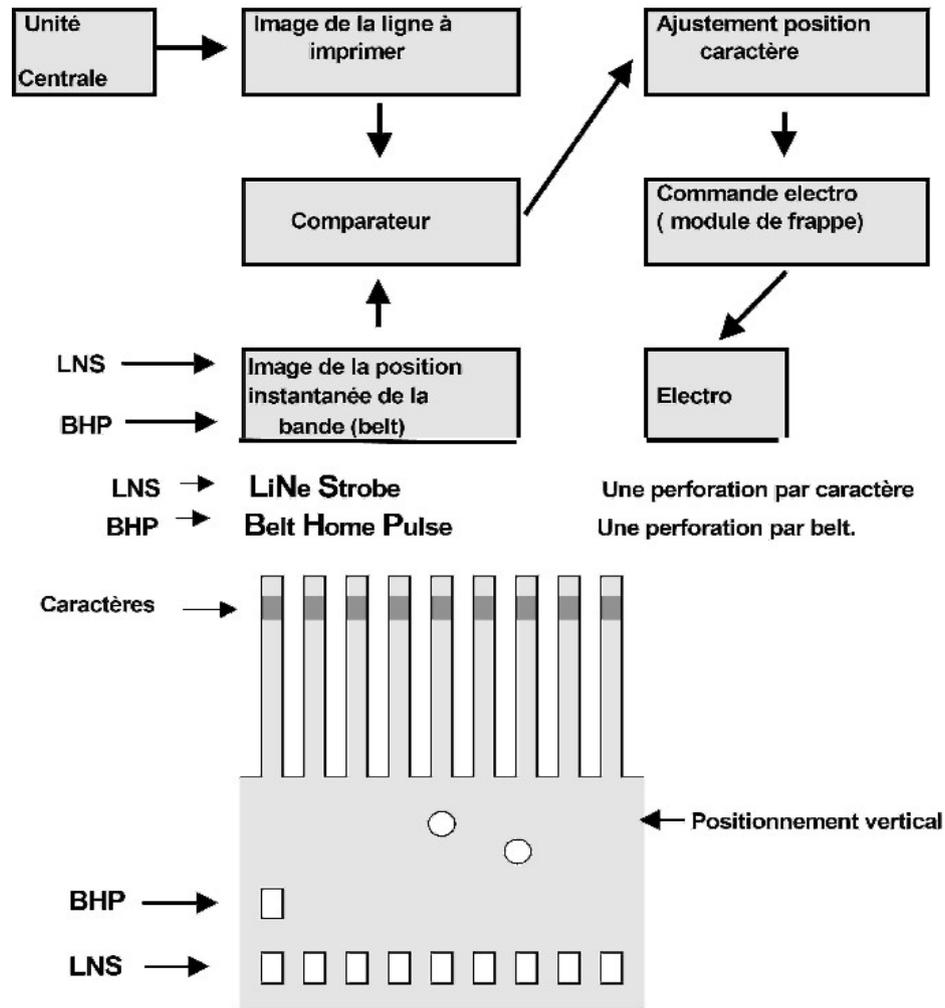
RUBAN

BELT

ENCLUME EN CERAMIQUE



Commande frappe (impression) PR 71



Unité centrale : Composition de la ligne à imprimer → Transmission comparateur

Position de la belt déterminée par traitement des signaux BHP.

Position d'origine des caractères par traitement des signaux LNS → une perforation par doigt.

Mode de lecture des perforations : par capteurs magnétiques , la variation de réluctance due au passage d'un trou , transformée en impulsion de synchronisation par un circuit électronique. → Circuit intégré , une des premières applications .

Code d'impression de la bande - set de caractères - codé sur la cartouche est enregistré

Support Linéaire de Caractères - SLC. Choix de la matière

Les contraintes / exigences d'utilisation imposent un Cahier des Charges difficile à respecter.

- Limite élastique élevée.
- Forte résistance à la fatigue.
- Forte résilience à cœur.
- Dureté élevée au niveau des caractères : face avant résistance à l'écrasement, face arrière résistance à l'usure par frottement sur l'enclume.

Un type d'alliage allait répondre aux problèmes posés : les aciers **MARAGING**.

Acier à très faible teneur en carbone : 0.05 %.

Composition de la nuance retenue : Fe (fer) 67.5 % , Ni (nickel) 18 % , Co (cobalt) 9 % ,
Mo (molybdène) 5 % , Ti (titane) 0.5 % , C (carbone) 0.05 %.

La dureté « à cœur » condition pour obtenir la résilience nécessaire par durcissement structural : chauffage à 480° C en atmosphère contrôlée (azote) de 3 heures refroidissement lent en enceinte → dureté 540 Vickers.

La résistance à l'écrasement et à l'usure limitée en extrémité des doigts par nitruration ionique : chauffage à 580°C. en atmosphère contrôlée (hydrogène) pendant 1 heure , dureté 1000 Vickers.

- Acier/alliage **MARAGING**.

Maraging état martensitique (structure des aciers trempés) obtenu par « vieillissement » aging, refroidissement lent après chauffe.

- **Durcissement structural**.

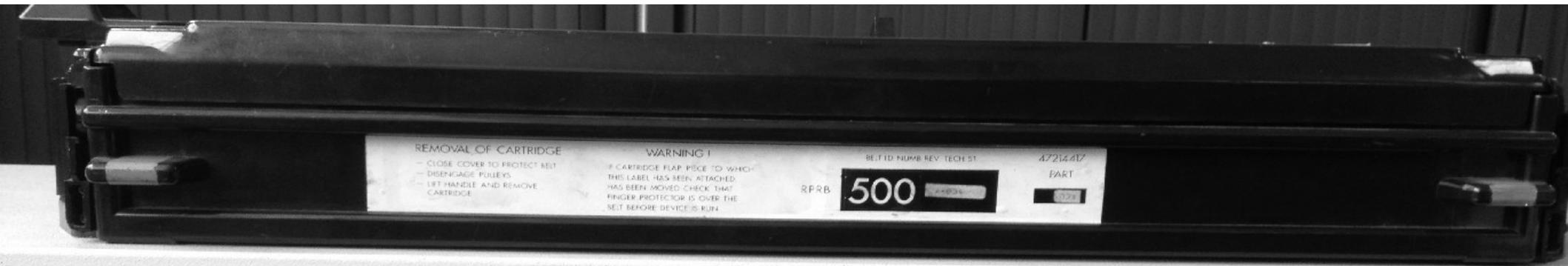
Traitement pratiqué sur certains alliages (maraging) pour obtenir dureté et élasticité , deux qualités difficilement conciliables.

- **Nitruration ionique**.

- Nitrures de fer → dureté et propriétés de glissement.

- Dureté **Vickers**.

Technique de mesure de dureté – Méthode Vickers . Mesure de dureté superficielle après traitement de nitruration.



Cartridge permettant l'interchangeabilité des belts sur les machines (choix des différents sets de caractères).

