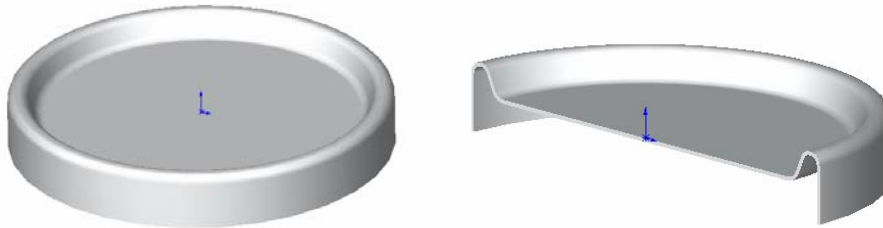


Travail des métaux en feuille

Systeme ELASTIN

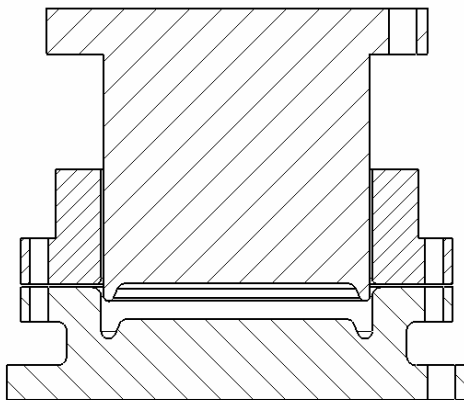
Comparaison entre le procédé d'emboutissage classique (matrice et poinçon métallique) et le procédé ELASTIN.

Pièce à emboutir :



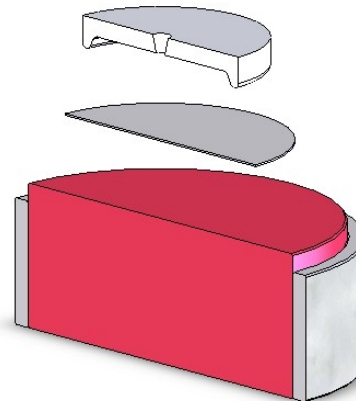
Outillage classique :

Matrice : acier traité
Poinçon : acier traité



Outillage ELASTIN® :

Matrice : ELASTIN95®
Poinçon : acier doux (C45)



Avantages du système ELASTIN®

- L'ELASTIN® apporte des solutions de FACILITE et D'ECONOMIE dans la déformation des métaux en feuilles.
- Réduction des coûts d'outillage en éliminant l'usinage d'une matrice femelle pour chaque application
- Un même bloc de ELASTIN95® permet de former différents modèles de pièce par simple changement de poinçon.
- Gain du temps en évitant les temps morts de changement et de réglage de poinçon sur matrice.
- Le flan ne glissant pas en cours de formage, sur l' ELASTIN® il n'y a plus de rayures, donc plus de reprise de polissage.
- Parce qu'avec l' ELASTIN® le flan ne glisse pas, le poinçon peut être en acier doux au lieu d'acier à outil.
- L' ELASTIN® protège les presses mécaniques : pas de risque de casse ni d'arrêt si deux flans sont superposés par erreur.
- L' ELASTIN® absorbe les irrégularités de la tôle et permet l'emploi de tôle de deuxième choix, moins coûteuse.
- L' ELASTIN® fonctionne comme éjecteur automatique.
- Un même container d'ELASTIN® peut remplacer un grand nombre de matrices en acier : économie d'espace au magasin d'outillage.
- L'ELASTIN® réduit le risque de dommage aux poinçons.
- La pellicule protégeant une tôle polie n'est pas abîmée par l' ELASTIN® : la pièce finie est ainsi emballée.

Pliage

La technique de **PLIAGE** sur l'ELASTIN[®] repose sur les « **Barres de Pliage Évidées** » dont la cavité, de forme spécialement étudiée, permet une utilisation optimale des caractéristiques du Polyuréthane.

Sous l'action d'un poinçon, les **Barres de Pliage Évidées** se comportent comme un fluide incompressible et viennent enrober ce dernier avec force et précision.

Une feuille de métal intercalée entre une Barre et un poinçon sera donc conformé à la forme exacte du poinçon.

- Pour tous types de plis en V, en U à fond plat ou arrondi, à bords parallèles ou non dans des épaisseurs courantes jusqu'à 2 mm.
- Les Barres de Pliage allient une faible puissance absorbée par la presse et permettent de ce fait d'utiliser des machines de faible tonnage.

→ Pliage en V :

- Utiliser généralement des poinçons au même angle que celui de la pièce à obtenir pour tous les métaux courants, l'effort étant pratiquement inexistant compte tenu des pressions de pliage très élevées engendrées par la déformation des coussins.

→ Pliage en U :

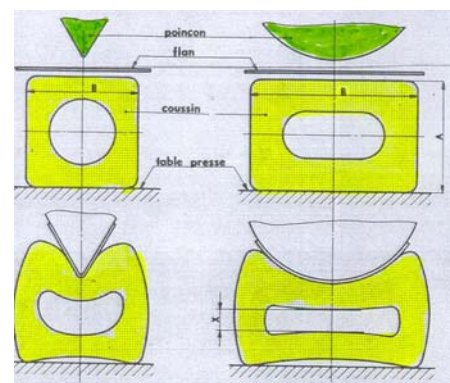
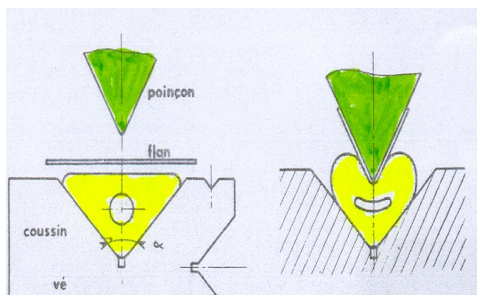
- La cote extérieure du **U** (poinçon + 2 fois l'épaisseur du métal) ne doit pas dépasser 60 % de la largeur de la matrice.

- **U « à fond plat »**

Pour obtenir un bon résultat, il est nécessaire de combler une partie de l'évidement par un jet en Polyuréthane.

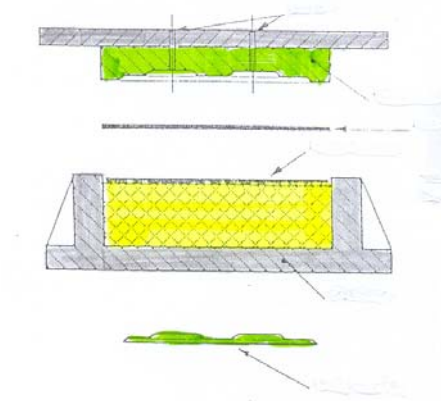
- **U « à fond rayonné »**

Il est presque toujours nécessaire de faire une recherche de poinçon, l'effet étant beaucoup plus marqué que les U à fond plat.



Découpage poinçonnage

- Le découpage et le façonnage d'une feuille métallique par déformation d'une masse élastique pressant cette feuille sur un bloc de découpe ou de conformation.
- Sous l'action d'une pression appliquée sur toute sa surface, la masse élastique, pratiquement incompressible mais suffisamment déformable, vient remplir tous les espaces libres où elle peut loger en obligeant la feuille sur laquelle elle s'appuie à se plier, s'emboutir ou se cisailer suivant le contour de l'outil.



- Sous cette pression, la masse élastique acquiert une densité comparable à celle du flan. Dès que cette densité a dépassé la résistance à l'allongement ou la résistance au cisaillement du métal, les qualités élastiques du Polyuréthane entrent en jeu et donnent le but recherché ; en effet une masse élastique comprimée tend toujours à revenir à son état primitif.
- Dès le début de l'opération, le flan est très fortement pincé sur la plan horizontal entre le Polyuréthane et les blocs de découpage ou de conformation. Sauf lubrification ou outillage spécial et compte tenu de cet effet de serre – flan progressif, le travail du métal ne se fait pas par glissement mais par allongement