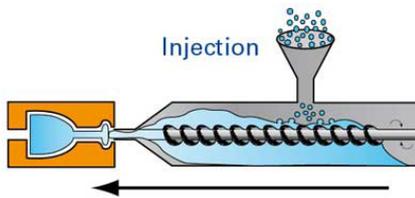


MATIERES PLASTIQUES - GENERALITES



Une matière plastique est une matière de base susceptible d'être moulée, façonnée, en général à chaud et sous pression afin de réaliser une pièce ou un objet.

Le mot «plastique» vient du grec «plastikos» – «relatif au modelage».

En 1865 aux U.S.A un concours est organisé pour trouver une matière capable de remplacer l'ivoire, devenu trop cher pour les boules de billard. Deux américains découvrent alors la première matière plastique appelée «**celluloïd**» en mélangeant du camphre avec de la cellulose en 1869. En 1909, la **bakélite** est brevetée par un chimiste américain d'origine belge :

Léo Baekeland.

Dans les années 1930, on commence à fabriquer des matières plastiques à partir des dérivés du pétrole : PVC, PMMA (Plexiglas), PELD, PA (Nylon), PS, acétate de cellulose (Rhodoïd), PU, PTFE (Teflon).

La seconde guerre mondiale va exacerber les besoins en matière plastique et d'autres produits voient le jour : Formica, SI, PET, PC, PEHD, PP, «Kevlar», ABS, caoutchouc Buna qui remplace le latex dont était privée l'Allemagne.

Aujourd'hui le plastique fait tellement partie de notre quotidien qu'on oublie de s'étonner de pouvoir porter 10 kg de courses dans un sac qui pèse 6 g ou de pouvoir téléphoner en marchant.

On peut classer les polymères en 3 familles :

- les **thermoplastiques** (thermoplast) qui se déforment et gardent cette forme en se refroidissant ; le phénomène est réversible ce qui permet leur recyclage.



- les **thermodurcissables** (duroplast) qui gardent leur forme définitive après la réaction chimique ; le phénomène est irréversible.



MATIERES PLASTIQUES - GENERALITES



- les **élastomères**.

Ils présentent des propriétés remarquables en élasticité, ils sont thermoplastiques et deviennent thermodurcissables par vulcanisation.



Nos pièces de manœuvre sont réalisées en deux qualités :

Mis à part les premières formes «DIN» en duroplast il n'y a que peu de normalisation. Chaque fabricant développe lui même ses moules et produit ses propres formes et si de nombreuses pièces de manœuvre sont ressemblantes, chaque programme reste pourtant unique.



Duroplast :

- Ce furent les premières pièces de manoeuvre réalisées comme la boule **DIN 319** l'écrou cruciforme **DIN 6335** et l'écrou-étoile **DIN 6336**.
- Malgré leur grand âge ces pièces ainsi que de multiples autres formes développées par les fabricants sont toujours d'actualité.
Pour une raison simple : leur **surface parfaitement lisse** facilite grandement le nettoyage et leur aspect **poli et brillant** plaît aux constructeurs de machines et équipements.
- Haute résistance mécanique et grande dureté en surface.
- Faible élasticité, rigide et fragile.
- Coloration assez limitée à quelques couleurs assez sombres.
- Résistance à la température : 140°, les duroplast supportent la chaleur des copeaux incandescents provenant du fraisage ou du tournage.
- Bon isolant électrique.



Thermoplast :

- Ces pièces furent développées par la suite et connurent rapidement le succès car leur fabrication est plus rapide et moins coûteuse.
- Bonne élasticité et donc moins fragile ; l'utilisateur peut «sentir» une déformation de la pièce lors de son utilisation ce qui annonce une cassure future.
- La surface est mate et se présente sous la forme d'une multitude de micro-cratères, difficiles à nettoyer.
- Résistance à la température : - 40° à + 90°C.
Mais aujourd'hui certains «thermoplast» renforcés peuvent aussi résister à des températures jusqu'à 130° ou 150°C.

La coloration est simple et permet une immense variété.