

FICHE DE FORMALISATION**FRITTAGE**

✎ Dégager les avantages et inconvénients du procédé de frittage :

avantages

- permet la réalisation de pièces complexes
- bon état de surface
- permet des choix de matériaux adaptés aux conditions fonctionnelles
- pas d'usinage supplémentaire
- précision dimensionnelle

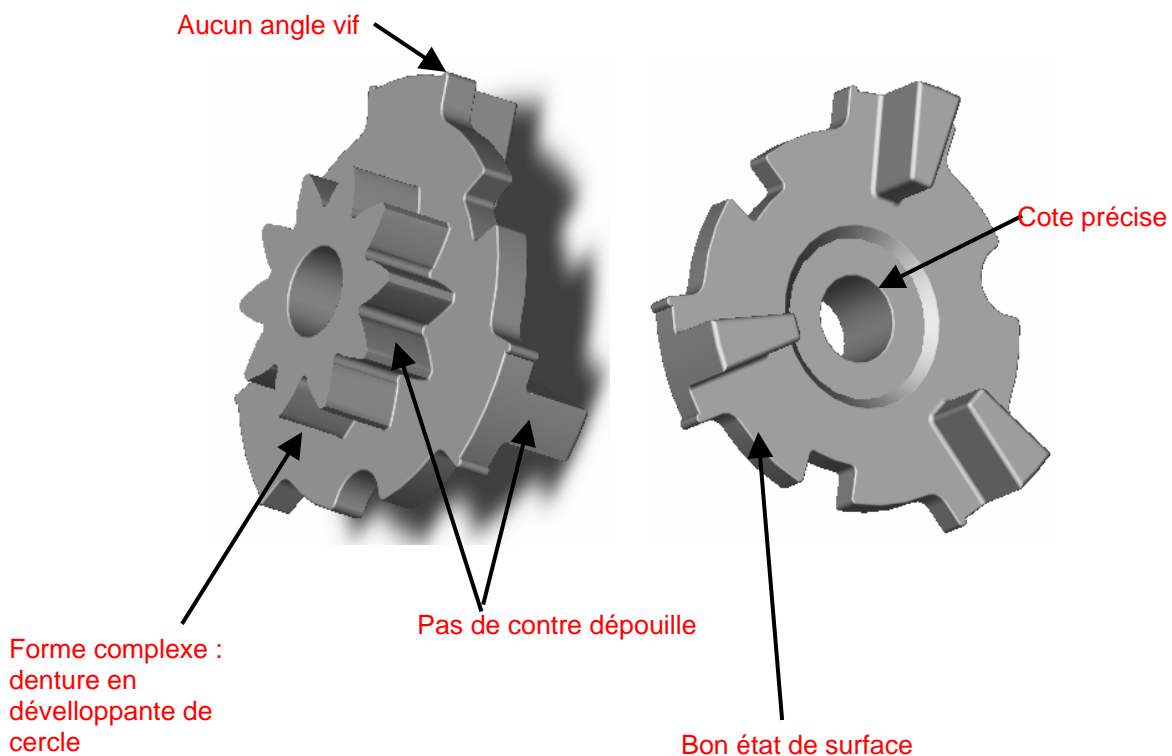
inconvénients

- non adapté aux petites séries
- moyen de production très importante (prix)
- caractéristiques mécaniques inférieures à celles des matériaux primaires
- pas de contre dépouilles possibles
- pas d'angles vifs

✎ Type de matériaux frittés :

- alliages conventionnels pour construction métallique
- bronze, cuivre pour coussinet autolubrifiant
- alliages spéciaux pour aimant, électrode
- composites
- céramiques

✎ Illustration du procédé : pignon d'attaque du lève-glace



Légende à construire à partir des caractéristiques du procédé et des fonctions de la pièce.

✎ Etapes du processus de frittage :

- 1 Mélange des poudres
- 2 Compression
- 3 Frittage dans un four (chauffage à haute température)
- 4 Calibrage

FICHE DE FORMALISATION

DECOUPAGE ET EMBOUTISSAGE DE TÔLE

✎ Critères prépondérants pour le choix du procédé :

Emboutissage

- pièce d'épaisseur constante et faible devant les autres dimensions
- prix intéressant seulement pour les grandes séries
- formes de pièce sans angles vifs
-

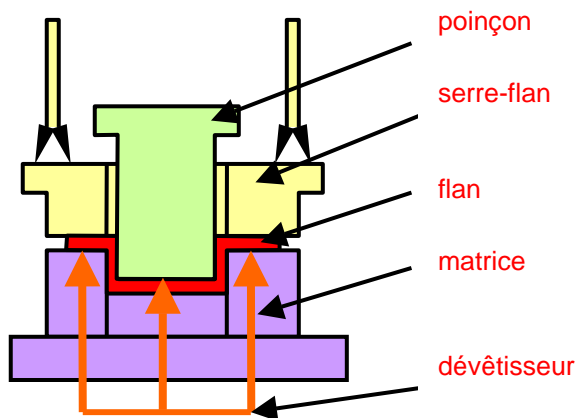
Découpage

- pièce d'épaisseur constante et faible devant les dimensions
- prix intéressant seulement pour les grandes séries
- cadence élevée de fabrication

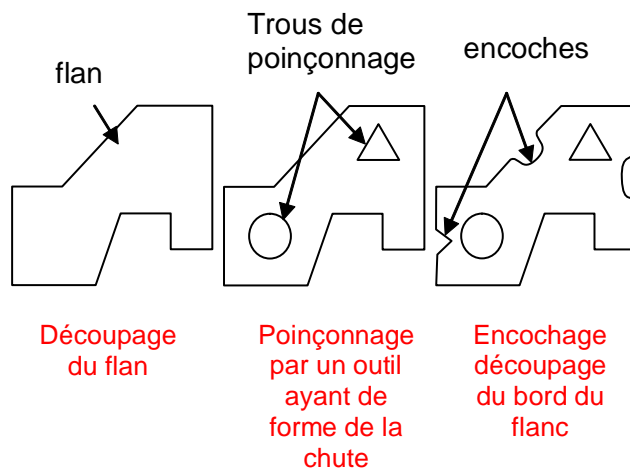
✎ Matériaux emboutissables et découposables : il s'agit de métaux et alliages en feuilles minces

- aciers éventuellement alliés ou traités en surface
- alliages de cuivre
- alliages d'aluminium
- métaux précieux

✎ Vocabulaire de l'emboutissage :

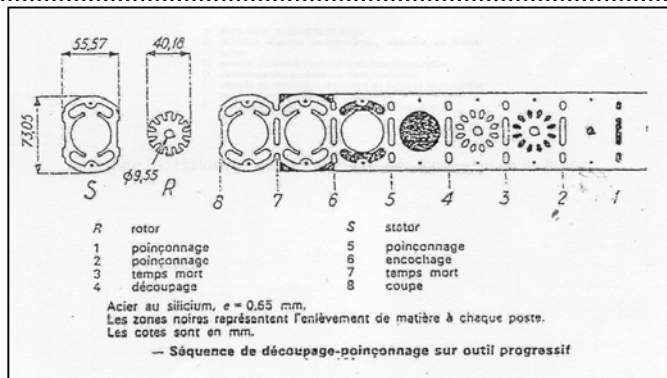


➤ Vocabulaire des formes de coupes :



✎ Expliquez le principe de la découpe avec outil à suivre :

Afin de minimiser la perte de matière, plusieurs coupes de formes différentes peuvent être réalisées en même temps, la tôle à découper avance d'un pas entre chaque descente de l'outil. Il y a autant d'outils que d'étapes de découpe.



FICHE DE FORMALISATION

INJECTION

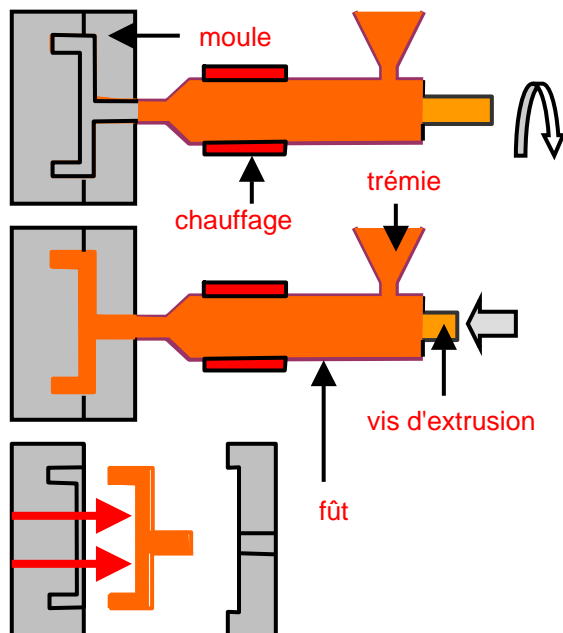
✎ Critères prépondérants pour le choix de ce procédé :

- grandes séries à grande cadence
- permet des pièces de grande complexité
- grand nombre de matériaux plastiques différents

✎ Type de matériau le plus utilisé avec le procédé d'injection

- thermoplastiques (Polyamide, polyesters.....)
- thermodurcissables (Polyuréthanes.....)
- composite

✎ Vocabulaire et descriptif des phases d'injections :



Du fait de la rotation et du chauffage du fût les granulés de matériau plastique deviennent malléables (plastification).

Une fois la dose souhaitée de matériau préparée, on donne un mouvement d'avance à la vis d'extrusion : le matériau est alors injecté dans le moule.

Ouverture du moule et éjection de la pièce par les éjecteurs.

✎ Traces remarquables sur une pièce injectée.

