Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

Brevet de Technicien Supérieur
en
Mise en Forme des Matériaux par Forgeage

_____

Session 2012

_____

Epreuve E 4
Etude des Systèmes d'outillage

Sous épreuve U 4.2
Définition d'un outillage

_____

Temps alloué : 6H00

Coefficient : 4

_____

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :

- Sujet de l'épreuve (5 pages dont celle-ci)
- Fichiers de définition de :
  - la pièce étudiée
    - « Branche de tenailles de forge.sldprt »
  - la géométrie prête pour l'estampage
    - « Branche de tenailles de forge pour estampage.sldprt »
  - la géométrie de l'ébauche laminée
    - « Ebauche laminée.SLDPRT »
  - Le profil de la gravure de cambrage
    - « Profil de cambrage.SLDPRT »
- Fichiers de début de construction de l'outillage pilon:
  - « Matrice inferieure.SLDPRT »
  - « Matrice superieure.SLDPRT »
  - « Outillage pilon.SLDASM »

DOCUMENTS DISPONIBLES :

- Copies de rédaction
- Feuilles de brouillon

DOCUMENTS PERSONNELS AUTORISES :

- Tous les documents papiers
- AUCUN document informatique

Définition de l'outillage de pilon pour l'estampage de la « Branche de tenaille de forge »

DOSSIER TECHNIQUE

La « BRANCHE DE TENAILLE DE FORGE »

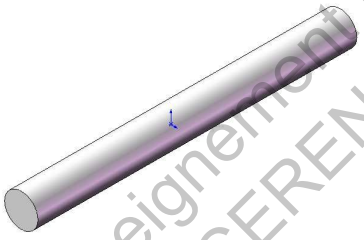
La production des tenailles est de l'ordre de 400 « paires » par an (800 branches).

Les branches de tenaille sont partiellement forgées sur un pilon Montbard LG 1000.

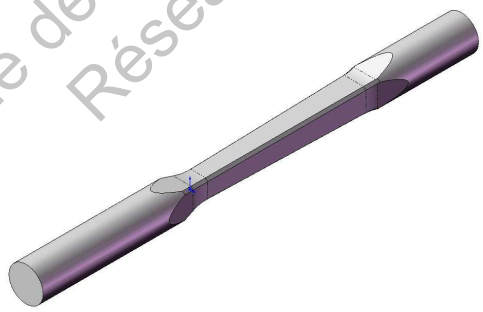
GAMME DE FABRICATION

La gamme de fabrication prévoit :

- Débit du lopin (∅ 45, L 430) par sciage.



- Chauffage à 1250°C par induction sur chauffeuse CELES.
- Laminage de l'ébauche sur laminoir à retour « EUMUCO RW0 »

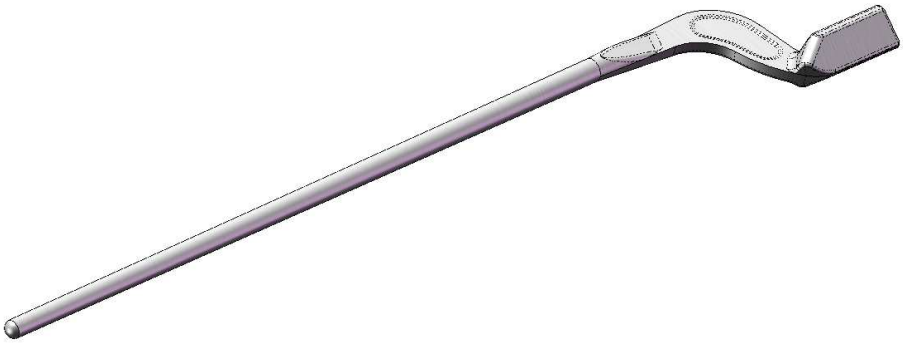


- Cambrage et estampage sur marteau pilon **« Montbard LG 1000 »**.
- Ebavurage sur presse BLISS.



Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

- Au besoin, réchauffage partiel au four à gaz.
- Etirage en forge libre de la branche.



PILON

Le pilon utilisé est un pilon à chute libre « Montbard LG 1000 » :

- Masse tombante : 1000 kg
- Hauteur de chute maximale : 1,7 m
- Encombrement maximal des deux matrices : Haut. 480 – prof. 440 – larg. 500
- Dimensions minimales : Haut. 360 – prof. 200 – larg. 200
- Masse maximale de la matrice supérieure : 200 kg.

OUTILLAGE D'ESTAMPAGE

L'outillage de pilon reçoit les deux gravures correspondant :

- au cambrage
- et à l'estampage finition.

DONNEES STANDARDS SUR LES MATRICES UTILISEES POUR CET OUTILLAGE

- Le système d'attachement pour ce pilon est de type « Queue d'aronde – Grain » pour la mise en position et « Clavette » pour le maintien en position

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

TRAVAIL DEMANDE

DEFINIR LES MATRICES CONSTITUANT L'OUTILLAGE

Etude préalable

Analyser la géométrie de la pièce et en déduire la ou les manières de construire la forme du cordon de bavure autour de la gravure. *Quelques croquis propres appuieront l'analyse.*

Construction des outillages

Il est demandé d'étudier (note explicative sur copie à rendre) et de définir les matrices inférieure et supérieure constituant cet outillage : Position des gravures, géométrie des gravures cordon et logement de bavure, rayons, …

La construction de l'outillage se fera à partir des fichiers fournis dans le répertoire « Outillage Pilon ». Ces fichiers définissent la géométrie standard des queues d'arondes et l'assemblage de conception.

Il est demandé en particulier de :

- Etudier la pose de l'ébauche laminée sur votre gravure de cambrage et faire un choix d'orientation pour cette gravure.
- Mettre en matrice inférieure la gravure d'estampage la plus profonde.
- Dessiner un « cordon plan » et un logement de bavure dans la matrice inférieure.
- Prévoir la manutention des blocs

Il est demandé en particulier de ne pas :

- Dessiner le cordon et le logement (même s'ils doivent exister) dans la matrice supérieure (gravure la moins profonde).

La mise en plan n'étant pas demandée, les points particuliers de construction non visibles en DAO seront spécifiés par écrit.

N. B. : Les dimensions en hauteur, en profondeur et en largeur cotées sur les blocs fournis sont modifiables. Les dimensions définies seront justifiées sur copie.

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Organisation des documents

INFORMATIQUE

AVANT

Sur la partition « TRAVAIL » de votre poste informatique, vous trouverez un répertoire :

« BTS-MFMF-E4-U42» dans lequel se trouvent les fichiers fournis.

PENDANT

Pendant le temps de travail il est fortement conseillé de sauvegarder votre travail régulièrement et même de copier votre répertoire de travail avant une grande modification de votre projet afin de pouvoir y revenir éventuellement.

APRES

La correction se fera à partir d'un seul répertoire.

Ce répertoire sera renommé en final :

« **BTS-MFMF-E4-U42-votrenom-votreprénom** »

Il comportera tous les fichiers utiles à la définition des outillages que vous aurez créés.

COPIE DE REDACTION

Une copie de rédaction avec entête dûment complétée sera rendue (fut elle vierge).

Vous présenterez sur cette copie :

- Tous les calculs mis en œuvre pour le dimensionnement,
- les commentaires nécessaires à la compréhension de la construction.

Base Nationale de l'Enseignement Professionnel
Réseau SCEREN

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.