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 :
formav.co/explorer

BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage - U42

Session 2010 • Code sujet : **U42** • Durée : **Non indiquée**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Définition des matrices de l’outillage de pilon (1 question) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 4**

Sujet officiel (PDF) : https://btsforge.fr/assets/annales/bts-forge/E4 - Conception préliminaire/2010/BTS Forge - E4 - Conception préliminaire - Session 2010 - 2-Sujet.pdf

1. Définition des matrices de l’outillage de pilon

Le sujet concerne le matriçage d’un levier de frein pour camion, produit à environ 800 exemplaires par an sur un pilon Montbard LG 1250. La gamme comprend trois gravures et la fabrication de deux pièces à partir d’un lopin commun, avec réutilisation d’une partie de la bavure de la première pièce.

Question Définir les matrices. Étudier et définir entièrement les matrices inférieure et supérieure de l’outillage, notamment la position des gravures de roulage, d’ébauche et de finition, le cordon et le logement de bavure, les prises de fer et les rayons. Conserver la direction de forgeage suivant l’axe de l’œil du levier, compenser mécaniquement les efforts dus à la surface de joint brisée et non équilibrée, limiter la surface de frappe aux plans perpendiculaires à la direction de frappe et définir la zone centrale de l’œil en ébauche puis en finition. Justifier les dimensions retenues sur la copie et spécifier par écrit les points de construction non visibles en DAO. Présenter les calculs de dimensionnement et les commentaires nécessaires sur la copie de rédaction.

Disposer les gravures de roulage, d’ébauche et de finition dans l’ordre de fabrication, en orientant le levier selon l’axe de l’œil. La gravure de roulage mesure 65 mm de large. Dimensionner les blocs dans l’enveloppe maximale de 500 × 700 × 550 mm et respecter l’attachement par queue d’aronde et grain, avec clavette de maintien.

Calculer le déséquilibre du joint brisé par le moment des efforts et le reprendre par des portées d’appui opposées. Réserver la frappe aux plans perpendiculaires à la frappe. Prévoir cordon et logement continus, prises de fer et rayons adaptés aux formes CAO. En ébauche, garder l’œil plein avec une réserve centrale ; en finition, calibrer cette zone pour le débouchage après forge. Justifier les cotes et le dimensionnement sur la copie.

Séquence des trois gravures pour les deux pièces

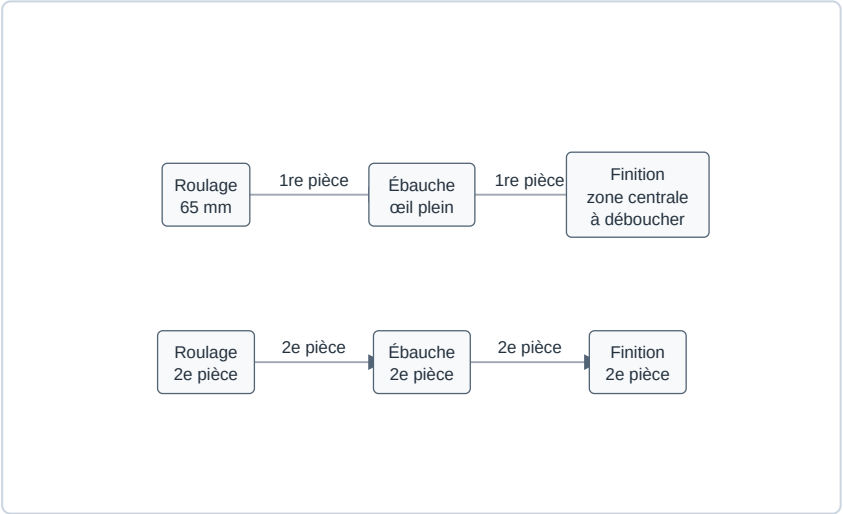


Schéma fonctionnel, sans échelle. Le lopin commun alimente les deux séquences ; une partie de la bavure de la première pièce sert de prise pour forger la seconde.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Trois gravures : roulage de 65 mm, ébauche et finition. Œil plein en ébauche, zone centrale calibrée en finition pour débouchage ; joint brisé équilibré par des appuis opposés.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2010)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de BTS Mise en Forme des Matériaux par Forgeage, session 2010, code U42, porte sur la définition d'un outillage de pilon pour le levier 237 664. La durée et le coefficient ne sont pas indiqués. À partir de la gamme de fabrication et des caractéristiques du pilon, le candidat définit et justifie les matrices, leurs gravures, les bavures et les zones de l'œil.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- L'outillage comporte trois gravures : roulage, estampage d'ébauche et estampage de finition.
- La direction de forgeage doit suivre l'axe de l'œil du levier.
- La gamme prévoit le roulage en deux coups et l'estampage d'ébauche en quatre coups pour chaque pièce.
- L'attachement des matrices utilise une queue d'aronde et un grain pour la mise en position, puis une clavette pour le maintien.

Points de vigilance & attentes du jury

- Justifier les dimensions retenues : la largeur et la profondeur des blocs fournis peuvent être modifiées.
- Prévoir une compensation mécanique des efforts liés à la surface de joint brisée et non équilibrée.
- Limiter les surfaces de frappe aux plans perpendiculaires à la direction de frappe.
- Fournir les calculs et commentaires sur la copie, ainsi que les détails de construction non visibles en DAO.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Quels éléments faut-il définir pour les matrices ?

Il faut définir les matrices inférieure et supérieure, avec la position des gravures, le cordon et le logement de bavure, les prises de fer et les rayons. Les dimensions choisies doivent être justifiées par des calculs sur la copie de rédaction.

Q : Quelles contraintes particulières s'appliquent à l'œil et à la surface de joint ?

La direction de forgeage suit l'axe de l'œil. Il faut définir sa zone centrale en ébauche et en finition, compenser mécaniquement les efforts liés à la surface de joint brisée et non équilibrée, et respecter les plans de frappe demandés.

Q : Le sujet indique-t-il une durée, un coefficient ou un barème de points ?

Les pages fournies n'indiquent ni durée, ni coefficient, ni répartition des points. Il ne faut donc pas supposer de barème. Le sujet demande toutefois les calculs de dimensionnement et les commentaires sur la copie de rédaction.

Q : Une mise en plan complète est-elle exigée ?

Non, la mise en plan n'est pas demandée. En revanche, les points particuliers de construction qui ne sont pas visibles en DAO doivent être spécifiés par écrit, et les dimensions définies doivent être justifiées sur la copie.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsforge.fr/assets/annales/bts-forge/E4 - Conception préliminaire/2010/BTS Forge - E4 - Conception préliminaire - Session 2010 - 2-Sujet.pdf
Ressources BTS Forge : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.