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 MATERIAUX PAR FORGEAGE

Session 2011

E5 : ETUDE DE PROCESSUS

Temps alloué : 6 heures

Coefficient : 5

DOCUMENTS REMIS AU CANDIDAT :

Sujet de l'épreuve (6 pages dont celle-ci inclus)

- DOSSIER TECHNIQUE PAGE 2
- TRAVAIL DEMANDE PAGE 3
- FICHIER NUMÉRIQUE DE LA PIECE A ETUDIER
  - MOYEUAVANT_E5.SLDPRT (3D)
  - MOYEUAVANT2D_E5.SLDRW (2D)
- BARÉME PAGE 4
- DOCUMENT RÉPONSE PAGE 5
- DOSSIER RESSOURCE PAGE 6

DOCUMENTS DISPONIBLES :

- COPIE D'EXAMEN.
- FEUILLE DE BROUILLON.
- PC AVEC SOLIDWORKS ET OPEN OFFICE.

DOCUMENTS PERSONNELS AUTORISE :

- TOUS DOCUMENTS PAPIERS
- AUCUN DOCUMENT INFORMATIQUE

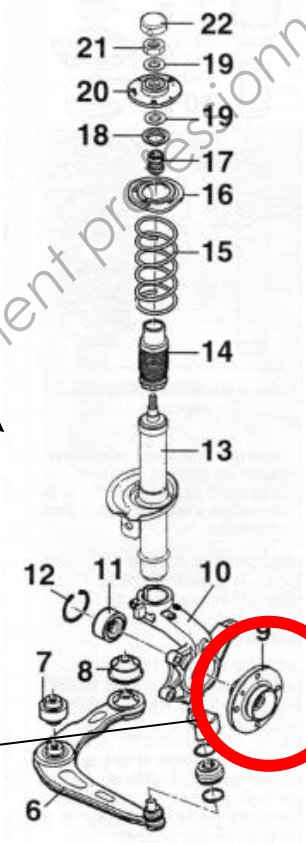
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Dossier technique :

Suite au résultat démarchage de la part d'un des commerciaux de l'entreprise, il vous est confié l'étude du moyeu avant, en vue de sa fabrication sur les engins disponibles dans la zone de production, sachant que la production annuelle sera de 40 000 pièces par mois (soit une production de grande série).



Photo non contractuelle







Objet de l'étude moyeu avant *(version usinée)*

Ficher SOLIDWORKS : – *MOYEUAVANT_E5.sldprt (3D)*

Gamme de fabrication :

La gamme de fabrication prévoit (hors chauffage à température de forgeage) :

- ✓ Débit par cisaillage (dimension à définir).
- ✓ Ecrasement (à définir), ébauche de forgeage sur presse mécanique (à définir), puis finition (à habiller).
- ✓ Parachèvement.
- ✓ Traitement thermique.
- ✓ Usinage.

Base Nationale des sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Travail demandé :

1. Identifier les surfaces usinées en vous aidant des fichiers numériques (réponses sur feuille 5).
2. Déterminer le pourcentage de bavure pour cette pièce (voir feuille 6) Réponse sur copie d'examens.

A noter : qu'il vous est demandé de choisir dans quelle famille la pièce se trouve afin de définir le % de bavure.

3. Réaliser l'adaptation à l'estampage de la pièce *(surépaisseur, cordon, logement de bavure, toile, congé de raccordement, et rayon) à l'aide de* SolidWorks.
4. Concevoir la finition à l'aide de SolidWorks.

A noter : Vous pouvez vous aidez du logiciel Forge2, afin de justifier vos choix (facultatif) en simplifiant le profil de pièce (type axisymétrique).

5. Concevoir l'ébauche à l'aide de SolidWorks.

A noter : Vous pouvez vous aidez du logiciel Forge2, afin de justifier vos choix (facultatif)

6. Concevoir l'écrasement à l'aide de SolidWorks.

A noter : Vous pouvez vous aidez du logiciel Forge2, afin de justifier vos choix (facultatif)

7. Déterminer le lopin de départ sur copie d'examen.

Organisation des documents

INFORMATIQUE

AVANT

Sur la partition « D : » de votre poste de travail, vous trouverez un répertoire :
« BTS-MFMF-2011-E5» 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.

APRÈS

La correction se fera à partir d'un seul répertoire.
Ce répertoire sera nommé :
« **BTS-MFMF-2011-E5-Votre_numéro_anonymat**»
Il comportera le fichier de la pièce « **MOYEUAVANT_E5.SLDPRT** » que vous aurez exploité (voire modifié) pour répondre au travail demandé et le fichier mise en plan **« MOYEUAVANT2D_E5.SLDRW ».**
Dans ce répertoire, vous pouvez structurer votre travail et gérer à votre guise les fichiers et sous répertoires nécessaires.
Les fichiers «**LOPIN_E5.SLDPRT** », «**ECRASEMENT_E5.SLDPRT** »
«**EBAUCHE_E5.SLDPRT** », «**FINITION_E5.SLDPRT** » comporteront vos solutions.
Tous les fichiers inutiles seront mis à la corbeille.

COPIE D'EXAMENS :

Une copie de rédaction avec entête dûment complétée sera rendue.

Vous présenterez sur cette copie :

- les calculs mis en œuvre pour le dimensionnement,
- les commentaires nécessaires à la compréhension de la construction.
- La feuille 5 avec le choix des surfaces usinées 5 (avec numéro d'anonymat)

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Barème :

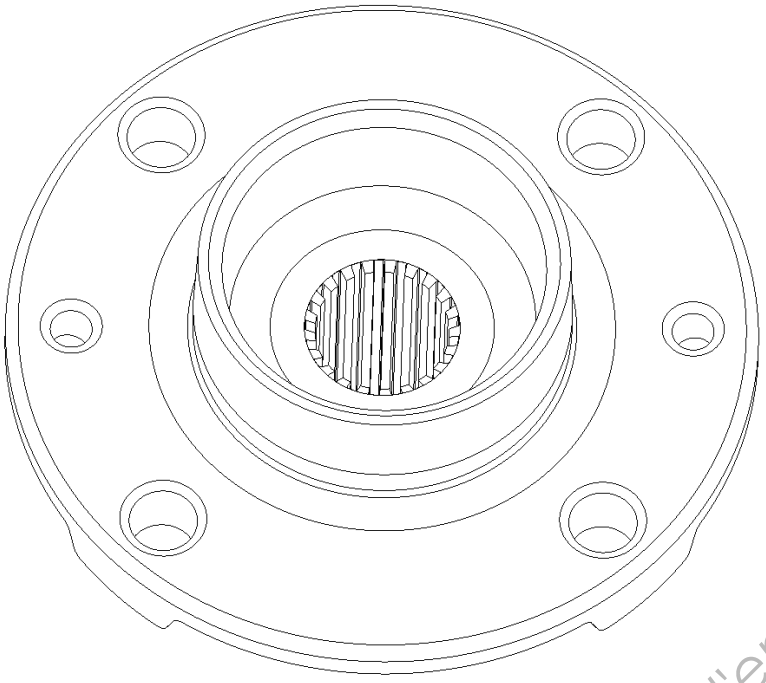
Identifier les surfaces à usinées	/	1
Pourcentage de bavure	/	1
Habillage de la pièce	/	5
Dimensionnement du lopin de départ	/	2
Fichier numérique de l'écrasement	/	3
Fichier numérique de l'ébauche	/	4
Fichier numérique de la finition	/	4
	/	20

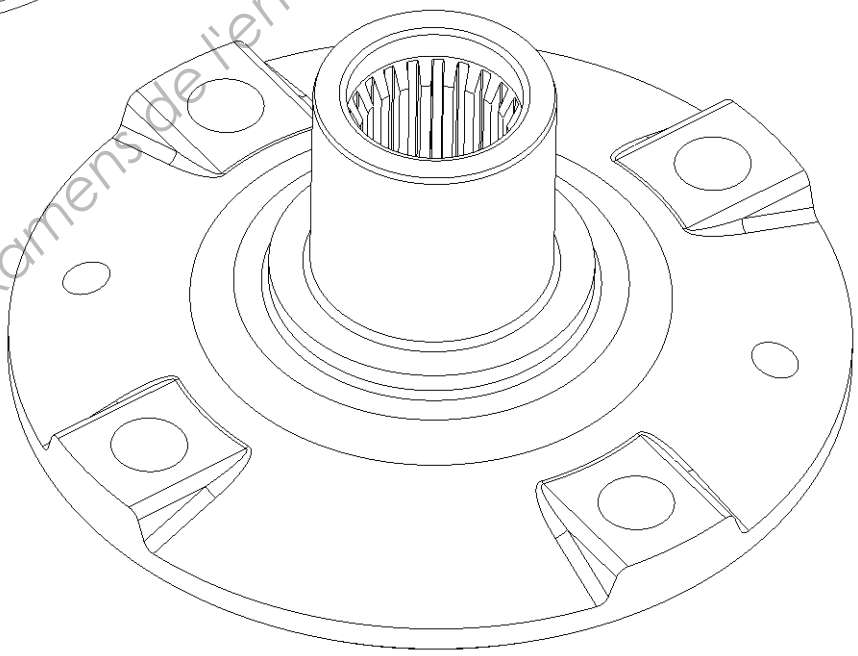
Rappel :

Tous les fichiers inutiles ou mal classés seront mis dans la corbeille et donc non évalués.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

1. Identifier les surfaces usinées en rouge sur chaque vue.





Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

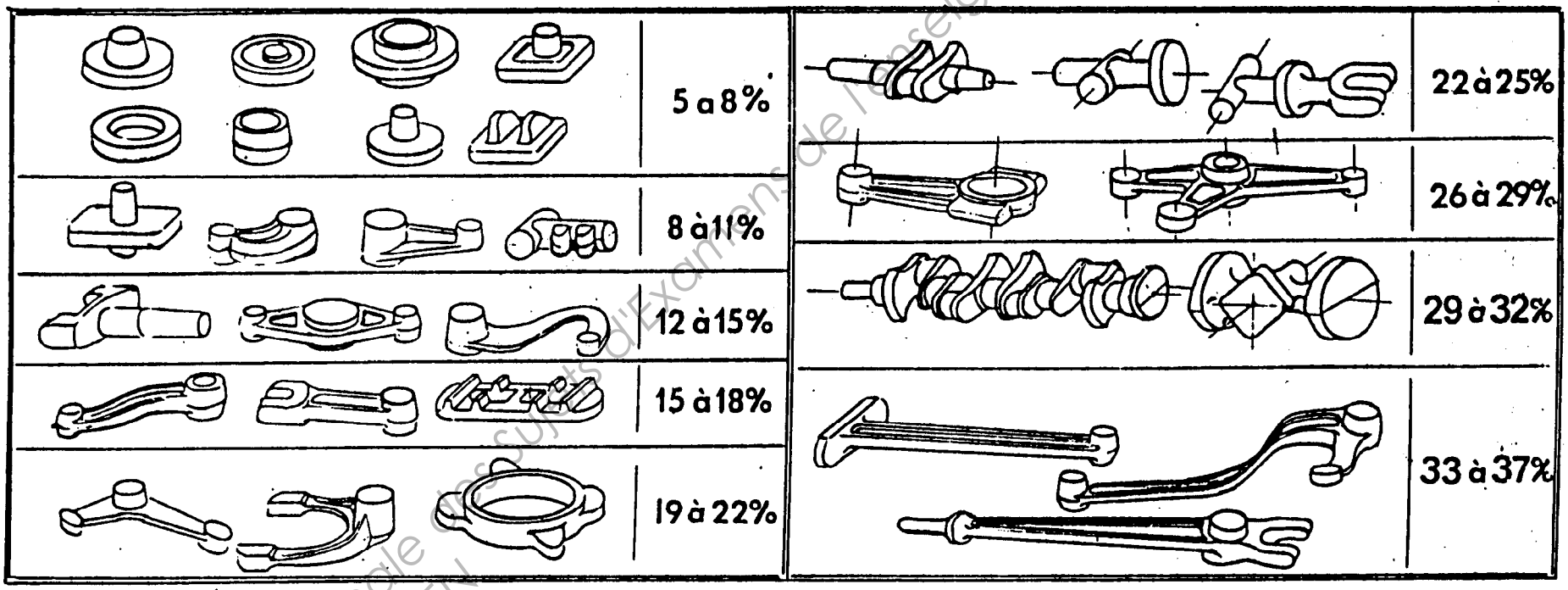
Numéro d'anonymat :

ACADÉMIE D'AMIENS		
B.T.S. Session 2011	**MISE EN FORME DES** MATÉRIAUX PAR FORGEAGE	**Durée : 6h**
		Coefficient : 5
Sujet	**E5 : ÉTUDE DE PROCESSUS**	5

Document ressource

Ce tableau donne le % de bavure en vue de déterminer le nombre de chocs pour matricer une ébauche préfabriquée.
La tenue, quand elle est prévue, n'intervient pas dans ce % (elle ne modifie pas le nombre de chocs).
L'utilisation de ce tableau ne se fait qu'en l'absence d'étude précise de fabrication.

ATTENTION : Le % de bavure indiqué ci-dessous est celui de la bavure sans compter le cordon :
% bavure = (Vol. bavure / Vol. pièce + cordon) x 100



Base Nationale des sujets d'Examens 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.