

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Bordeaux pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CRDP Aquitaine

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR ETUDE ET REALISATION D'OUTILLAGE DE MISE EN FORME DES MATERIAUX

E4 : CONCEPTION D'OUTILLAGE

Sous épreuve : U4-1 Analyse et conception d'outillage

Durée 4 H

Coefficient 2

Aucun document autorisé

DOSSIER RESSOURCES

- | | |
|---|--------|
| - Sommaire | p 1/14 |
| - Présentation du produit et du cahier des charges de l'outillage | p 2/14 |
| - Présentation du cahier des charges de l'outillage | P 3/14 |
| - Dessin de définition de la pièce (format A3) | p 4/14 |
| - Dessin en perspective de l'outillage (format A2) | p 5/14 |
| - Dessin d'ensemble de l'outillage (coupe A et B ; format A1) | p 6/14 |
| - Dessin d'ensemble de l'outillage (coupe C ; format A1) | p 7/14 |
| - Nomenclature | p 8/14 |

DOSSIER TRAVAIL DEMANDE

- | | |
|--|--------|
| - Analyse du démoulage de la pièce et cinématique de l'outillage | p9/14 |
| - Vérification du fonctionnement des tiroirs ou coulisseaux | p10/14 |
| - Détermination des efforts d'extraction | p11/14 |

DOSSIER ETUDES

- | | |
|--|--------|
| - Document réponse questions 1-1, 1-2 | p12/14 |
| - Document réponse questions 1-3, 1-4, 1-5 | p13/14 |
| - Document réponse question 3-8 (calque ft A2) | p14/14 |

CALCULATRICE AUTORISÉE

Sont autorisées toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes. Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.

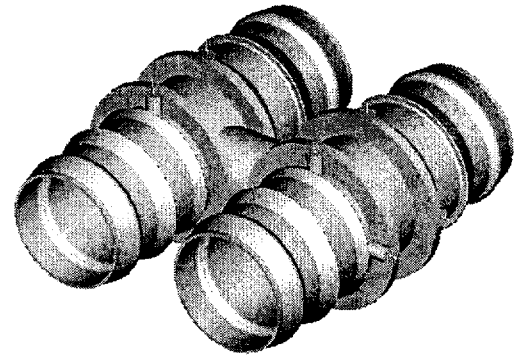
Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices

DOSSIER RESSOURCES

- Présentation du produit et du cahier des charges de l'outillage p 2/14
- Présentation du cahier des charges de l'outillage P 3/14
- Dessin de définition de la pièce (format A3) p 4/14
- Dessin en perspective de l'outillage (format A2) p 5/14
- Dessin d'ensemble de l'outillage (coupe A et B ; format A1) p 6/14
- Dessin d'ensemble de l'outillage (coupe C ; format A1) p 7/14
- Nomenclature p 8/14

PRESENTATION DU PRODUIT:

- Le produit est un INSERT BY-PASS 4 VOIES.
- Cette pièce est un élément de régulation pour circuit de chauffage et de climatisation
Elle est destinée à être montée sur les véhicules automobiles après une opération de surmoulage des durites
- Ce raccord est constitué de deux canalisations principales et d'un raccordement permettant le passage entre ces deux canalisations (by-pass)
- Matière : PA 6.6 chargé 30% fibre de verre.
- Tolérances générales suivant norme NFT 58000, catégorie 4 classe normale
- Pas de point d'injection blessant
- Pas d'éjecteur ni point d'injection sur zone embout
- Marquage : N° Client + indice, dateur, matériaux utilisés
Suivant norme 00-10-504/. A
- Volume matière : 22 cm³
- Masse pièce : 31 g

**ELEMENTS DU CAHIER DES CHARGES:****Machine d'exploitation**

Presse d'injection 150T ARBURG (cadence prévue 250 pièces/heure)

Diamètre de la vis = 40 mm

Pression d'injection maximum: 70 MPa

Pression de service des vérins auxiliaires 15 MPa

Objectif de production:

10 000 pièces mois pendant 10 ans

LE MOULE

Moule : 2 empreintes (2 pièces à chaque cycle d'injection). Les pièces sont moulées horizontalement.

Démoulage d'une pièce :

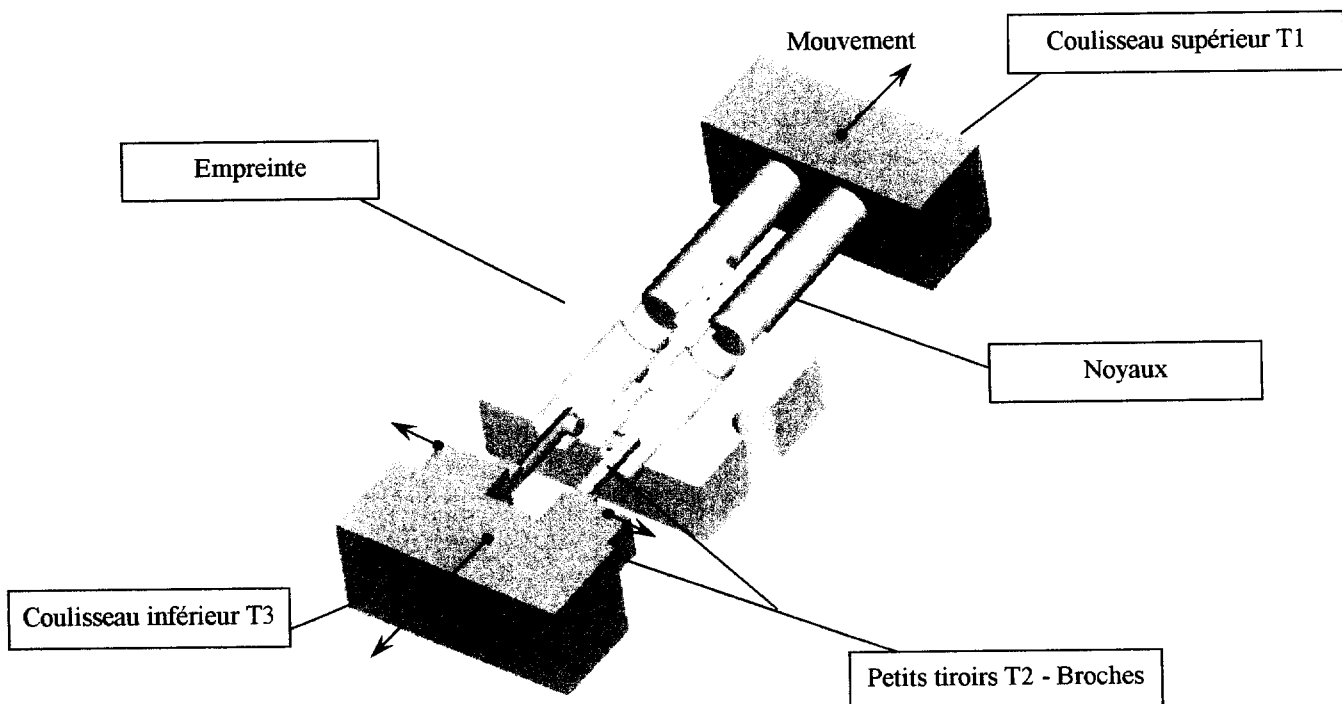
La forme extérieure de la pièce est démoulée par 2 demi empreintes supérieure et inférieure avec le plan de joint dans l'axe de la pièce

Les 2 canalisations principales sont démoulées par 2 noyaux montés sur 1 coulisseau supérieur T1 commandé par un vérin hydraulique.

Le raccordement entre les 2 canalisations est démoulé par 2 broches fixées sur 2 petits tiroirs T2 montés sur 1 coulisseau inférieur T3.

Les 2 petits tiroirs sont commandés par des doigts de démoulage

Le coulisseau inférieur permet de sortir les broches des canalisations principales en tirant sur les tiroirs T2. Ce coulisseau est commandé par un doigt à section rectangulaire.



Alimentation : Buse froide et injection sous-marine sur chaque pièce.

Ejection :

Sur les 2 pièces : 6 éjecteurs \varnothing 8,
Sur l'alimentation : 2 éjecteurs \varnothing 5 et 1 éjecteurs \varnothing 6
Rappel : 4 éjecteurs \varnothing 12

Refroidissement

3 circuits indépendants (empreinte fixe, empreinte mobile, noyaux)

C.R.D.P.
75, cours Alsace et Lorraine
33075 BORDEAUX CEDEX
Tél. : 05 56 01 56 70