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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Aluminium, veuillez visiter :
bpaluminium.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Aluminium

E1 - Étude, préparation, suivi d’un ouvrage ; E2 - Réalisation et mise en œuvre

Session 2006 • Code sujet : **450-23309 S** • Durée : **Non indiquée dans le dossier technique complémentaire**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Fabrication de châssis, montage de portes et caractéristiques du vitrage (4 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 5**

Sujet officiel (PDF) : https://bpaluminium.fr/assets/annales/bp-aluminium/U20 - Réalisation et mise en œuvre/2006/BP Aluminium - U20 - Réalisation et mise en œuvre - Session 2006 - 2-Sujet.pdf

1. Fabrication de châssis, montage de portes et caractéristiques du vitrage

Ce dossier ressource accompagne les épreuves E1 et E2 du BP et rassemble une fiche de fabrication de châssis fixe et de dormant de porte, des notices de pivots de sol, des plans et tableaux de profils et d'accessoires. Il comprend aussi des annexes scientifiques sur les charges admissibles des tablettes de verre et les propriétés thermiques des parois vitrées.

Fiche de fabrication

Question DTC 2/8. Document ressource présentant les dimensions, profils, accessoires, jeux et vitrages du châssis fixe et du composé FB. Aucune question d'examen n'est imprimée sur cette fiche.

Élément	Données de fabrication
Châssis fixe, profil 4151	904 × 2 222 mm ; 1 traverse de 904 mm et 2 montants de 2 222 mm, coupes à 90°.
Composé FB	847 × 2 152 mm ; dormant 8690 : 2 pièces de 847 mm et 2 de 2 152 mm, coupes à 45° ; meneau 8670 : 797,4 mm.
Parcloses 8684	2 pièces de 721,4 mm et 2 de 797,6 mm.
Accessoires du composé FB	8 supports 3147, 1 embout 3148, 4 équerres à pions 3156 et 4 déflecteurs 3160.
Jeux et vitrage	Fond de feuillure : 5 mm ; volumes fixes : 1 mm. Porte : 2 mm latéralement, 7 mm en bas et 3 mm en haut pour une porte ordinaire. Vitrage clair : 7 mm, 781 × 744 mm.

Le châssis fixe comporte aussi 2 équerres à pions 1680 et un palier standard 1540. Les lignes marquées « ERREUR » sont à exclure.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Châssis fixe : 904 × 2 222 mm. Composé FB : 847 × 2 152 mm. Vitrage clair : 7 mm, 781 × 744 mm.

Pivots de sol

Question DTC 3/8 et 4/8. Documents ressources décrivant la série MAB 7310, ses accessoires, sa capacité et ses angles de rotation, ainsi que les réglages, plages d'ouverture, plans de pose et conseils de montage des pivots Mustad. Aucune question d'examen n'est imprimée sur ces pages.

Le MAB 7310 convient aux portes de 700 à 1 100 mm de largeur, jusqu'à 2 200 mm de hauteur et 120 kg. Il bloque à 105° et pivote jusqu'à 180°. Le 7312 est sans blocage ; le 7315 bloque à 90°.

- Sur les pivots Mustad, A règle la longueur, B la hauteur et C la largeur. D règle la vitesse par mouvements prudents de 1/8 de tour, sans serrer à fond.
- Ouverture maximale : 180° avec arrêt à 90° ou 105°, 115° pour le 86AT et 110° pour les modèles sans arrêt.
- Réglage du carter : 8 mm latéralement, 10 mm longitudinalement et 5 mm verticalement. Sceller le mécanisme 1 mm au-dessus du sol, le mettre de niveau, graisser l'axe et placer la coupelle avant la porte. Une butée au sol est conseillée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

MAB 7310 : porte de 700 à 1 100 mm, jusqu'à 2 200 mm et 120 kg ; arrêt à 105°, rotation maximale de 180°.

Plans, profils et assemblages

Question DTC 5/8 à 7/8. Documents ressources comprenant un plan coté et des tableaux de profils, de vitrages et d'accessoires, ainsi que des indications d'usinage, de poinçonnage, de choix des parcloses et d'assemblage des meneaux. Aucune question d'examen n'est imprimée sur ces pages.

1. Usiner les extrémités en un passage de fraises. Pour les parcloses, poinçonner les traverses filantes avec l'outil 2758, ou les montants au droit des traverses avec l'outil 2756.
2. Pour le poinçonnage du meneau, X = 32,5 mm en cage de 15 mm, 36 mm en cage de 22 mm, 46 mm en cage de 42 mm ; pour FBI, X = 43,4 mm.
3. Pour l'assemblage FB par embout 3148, 3149 ou 3167, monter l'embout par un quart de tour. Régler la hauteur et bloquer les vis A jusqu'à perforation de la toile avec une clé de 2,5 mm. Régler l'affleurement, puis poser les goupilles B au tamponnoir 2567 ou avec un chasse-goupille d'au moins 10 mm. Étancher au mastic W110. Sur un châssis fixe, interrompre le joint 2920 de 20 mm en haut. Par vis, utiliser le gabarit 4722.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Usinage en un passage ; outils de poinçonnage 2758 ou 2756. Meneau FB assemblé par embout ou par vis avec le gabarit 4722.

Annexes scientifiques

Question DTC 8/8. Document ressource réunissant des données et formules pour les charges admissibles des tablettes en verre, la résistance thermique des parois, la lame d'air et la température intérieure de surface d'un vitrage. Aucune question d'examen n'est imprimée sur cette page.

Pour les charges admissibles, prendre dans l'ordre : charge ponctuelle puis répartie. Avec deux appuis libres : $P = 0{,}66bh^2\sigma/L - 0{,}5p$, puis $P = 1{,}33bh^2\sigma/L - p$. Avec un encastrement : $P = 0{,}17bh^2\sigma/L - 0{,}5p$, puis $P = 0{,}33bh^2\sigma/L - p$. Avec deux encastrements : $P = 1{,}33bh^2\sigma/L - 0{,}66p$, puis $P = 2bh^2\sigma/L - p$. Pour la glace recuite, $\sigma = 100$ daN/cm².

Le tableau donne les charges ponctuelles pour 10 cm de largeur : multiplier par la largeur réelle en décimètres, ou par 2 pour une charge uniformément répartie. La résistance d'une couche vaut $R = e/\lambda$, avec $\lambda = 1{,}16$ W/(m·°C) pour le verre. En double vitrage, additionner les résistances des deux verres, de la lame d'air lue sur le graphique et des résistances superficielles, soit 0,17 m²·°C/W. Enfin, $t_i = t_a - r_i(t_a - t_e)/R_g$, avec $r_i = 0{,}11$ m²·°C/W.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Charge admissible : formule selon les appuis et le type de charge. Résistance globale : somme des couches et des résistances superficielles ; température intérieure selon l'annexe 5.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2006)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique complémentaire accompagne les épreuves E1 et E2 du BP Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse, session 2006, code 450-23309 S. La durée et le coefficient ne sont pas indiqués. Il rassemble des ressources sur la fabrication de châssis, les pivots de porte, les assemblages et les propriétés mécaniques et thermiques du verre.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour une couche homogène, la résistance thermique se calcule par R = e/λ, avec e en mètres et λ en W/(m·°C).
- La résistance globale additionne les résistances des couches et les résistances superficielles ; pour une paroi verticale extérieure, ces dernières valent 0,17 m²·°C/W.
- Le tableau de charges ponctuelles correspond à une tablette de 10 cm de largeur sur deux appuis libres ; adapter la valeur à la largeur en décimètres.
- La série MAB 7310 offre un arrêt à 105° et une rotation jusqu'à 180° ; les modèles et réglages de pivots diffèrent selon leur usage.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les dimensions, références de profils, quantités et jeux indiqués sur les fiches et plans avant fabrication.
- Pour les pivots, distinguer les modèles, leurs angles d'ouverture, leurs arrêts et les accessoires compatibles.
- Pour une tablette en verre, identifier le type d'appui, la portée, l'épaisseur et la largeur avant de choisir une charge admissible.
- Au montage d'un pivot, respecter les consignes de scellement, placer la coupelle, contrôler l'horizontalité et graisser l'axe.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la résistance thermique d'une paroi vitrée avec les annexes ?

Calculez chaque résistance de couche par R = e/λ, avec l'épaisseur en mètres, puis additionnez les résistances des matériaux et les résistances superficielles. Pour une paroi verticale donnant sur l'extérieur, ces dernières totalisent 0,17 m²·°C/W.

Q : Comment adapter la charge du tableau à une tablette de largeur différente de 10 cm ?

Repérez la charge correspondant à la portée et à l'épaisseur de la glace, puis multipliez-la par la largeur réelle en décimètres. Pour une charge uniformément répartie, le dossier indique de multiplier la valeur obtenue par deux.

Q : Le dossier donne-t-il la durée, le coefficient ou le barème de l'épreuve ?

Non. Il identifie les épreuves E1 et E2 et la session 2006, mais ne précise ni durée, ni coefficient, ni barème. Il s'agit d'un dossier technique complémentaire de huit documents, et non d'un sujet comportant des questions numérotées.

Q : Quelles précautions le dossier indique-t-il pour poser un pivot de sol ?

Une butée au sol est conseillée, surtout pour les modèles sans arrêt, et le mécanisme doit être protégé de l'eau. Placez la coupelle avant la porte, vérifiez l'horizontalité du mécanisme et graissez l'axe avant le montage.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpaluminium.fr/assets/annales/bp-aluminium/U20 - Réalisation et mise en œuvre/2006/BP Aluminium - U20 - Réalisation et mise en œuvre - Session 2006 - 2-Sujet.pdf
Ressources BP Aluminium : 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.