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 Métallier, veuillez visiter :
bpmetallier.fr/annales-sujets-et-corriges

BP Métallier

Épreuve E3 - Serrurerie-Métallerie

Session 2003 • Code sujet : **E3** • Durée : **4 h** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Préparation de la fabrication de l’oculus (3 questions) **Page 3**

2. Fabrication, assemblage et installation de l’oculus (3 questions) **Page 5**

3. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/E3 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages/2003/BP Métallier - E3 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages - Session 2003 - 3-Sujet.pdf

1. Préparation de la fabrication de l’oculus

Le candidat prépare la réalisation d’un oculus vitré pour une boîte aux lettres sécurisée à partir du dessin d’exécution et des prescriptions techniques du DTU 39 et de Saint-Gobain. Il détermine le jeu périphérique et les dimensions maximales du vitrage, puis place et cote les cales sur le croquis.

Question 1/2-1. Déterminer, en justifiant la réponse, le jeu minimal périphérique à laisser entre le fond de feuillure de l’oculus et le vitrage.

Le demi-périmètre du vitrage de 362 × 234 mm vaut $p = (362 + 234)/1000 = 0,596$ m. Le tableau du DTU 39 indique un jeu minimal de 3 mm pour $p \leq 2,5$ m. Ce jeu se réserve entre le vitrage et le fond de feuillure.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Jeu minimal périphérique : **3 mm**.

Question 1/2-2. Déterminer les dimensions maximales du vitrage à poser dans l’oculus et présenter le détail des calculs.

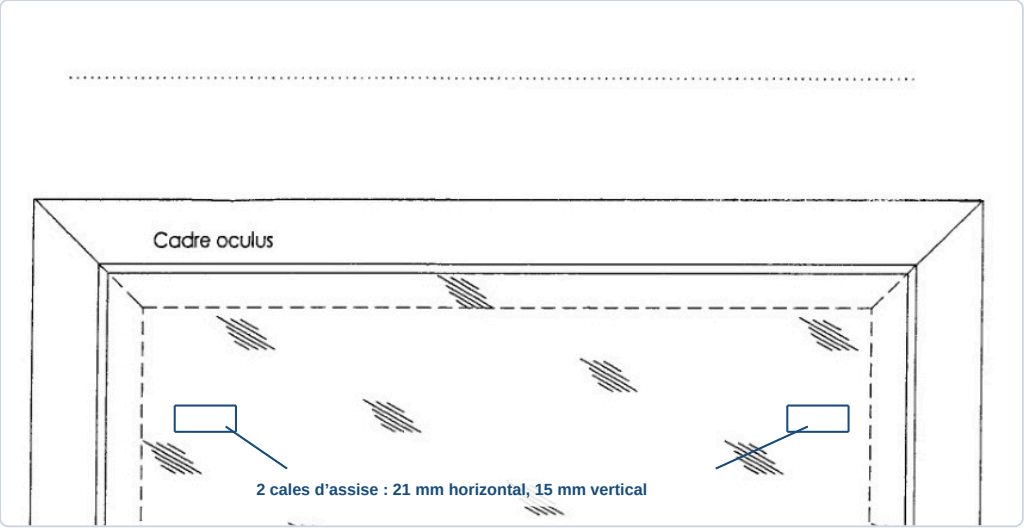
Le cadre mesure 428 × 300 mm et la feuillure mesure 30 mm de chaque côté. Les dimensions à fond de feuillure sont $428 - 2 \times 30 = 368$ mm et $300 - 2 \times 30 = 240$ mm. En retirant le jeu minimal de 3 mm sur chaque bord, on obtient $368 - 2 \times 3 = 362$ mm et $240 - 2 \times 3 = 234$ mm.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dimensions maximales du vitrage : **362 × 234 mm**.

Question 1/2-3. Sur le croquis, disposer les cales entre le vitrage et le cadre de l’oculus, coter leurs positionnements et présenter le détail des calculs.

Placer deux cales d’assise dans la feuillure basse, près des angles intérieurs, conformément au DTU 39. Le dessin d’exécution précise leur position : 21 mm horizontalement et 15 mm verticalement depuis les angles intérieurs. Les cales portent le poids du vitrage, qui ne doit pas toucher le fond de feuillure.

Cales d’assise positionnées et cotées



✓ RÉPONSE À RETENIR

Deux cales d’assise en bas : **21 mm horizontalement** et **15 mm verticalement** depuis les angles intérieurs.

2. Fabrication, assemblage et installation de l’oculus

Le candidat réalise l’oculus à partir du dessin d’exécution, de la matière d’œuvre et du matériel fournis, en 3 h 30. L’évaluation porte sur les dimensions et l’équerrage du cadre, le montage du vitrage, des parcloses et des joints, ainsi que l’aspect général et l’installation de l’ouvrage sur le coffre.

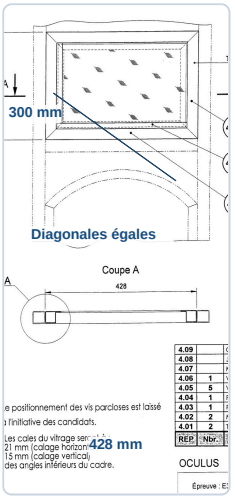
Cotes et formes

Question 1. Réaliser le cadre de l’oculus conformément au dessin d’exécution, respecter ses dimensions de 428 mm et 300 mm, puis contrôler son équerrage par les diagonales.

Débiter deux traverses de 428 mm et deux montants de 300 mm dans le tube à aile 30 × 34 × 2. Réaliser les coupes et l’assemblage conformément au dessin, contrôler les dimensions, puis pointer et souder selon le procédé 135 indiqué au dossier.

1. Contrôler l’affleurement et l’égalité des côtés opposés.
2. Mesurer les diagonales : elles doivent être égales. La diagonale théorique vaut $\sqrt{428^2 + 300^2} = 522{,}67$ mm.
3. Après soudage, vérifier à nouveau l’équerrage et ébarber. Porter les EPI adaptés au soudage et au meulage.

Cotes et contrôle d’équerrage du cadre



✓ RÉPONSE À RETENIR

Cadre : 428 × 300 mm. Deux traverses de 428 mm, deux montants de 300 mm. Diagonales égales : 522,67 mm.

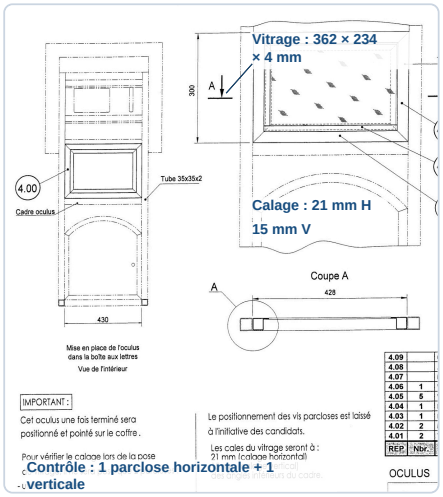
Assemblages

Question 2. Mettre en place le vitrage, les parcloses et les joints conformément au dessin d'exécution. Pour vérifier le calage lors de la pose du vitrage, ne poser que deux parcloses : une horizontale et une verticale.

Élément	Dimension ou consigne
Vitrage	362 × 234 × 4 mm
Cales	70 × 10 mm, épaisseur à la demande ; calage à 21 mm horizontalement et 15 mm verticalement des angles intérieurs
Parcloses	368 mm et 224 mm ; vis M5
Étanchéité	Joint EPDM KISO 12 × 3 et mastic vitrage

Poser le vitrage sur les cales d'assise, puis disposer les cales aux positions prescrites. Pour contrôler le calage, ne monter qu'une parclose horizontale et une verticale, comme demandé. Vérifier le maintien du vitrage et l'absence de contrainte, puis visser les parcloses M5 sans forcer. Mettre en place le joint EPDM et le mastic vitrage pour assurer l'étanchéité. Manipuler le verre avec des gants adaptés.

Repères de pose du vitrage et des cales



✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitrage 362 × 234 × 4 mm ; cales à 21 mm horizontalement et 15 mm verticalement des angles intérieurs ; parcloses de 368 mm et 224 mm.

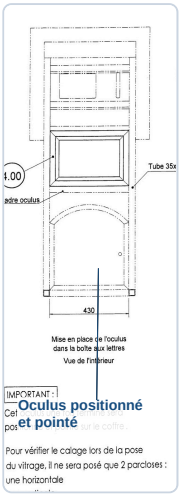
Présentation

Question 3. Soigner l'aspect général de l'ensemble réalisé, puis positionner et pointer l'oculus terminé sur le coffre.

Nettoyer l'ensemble et vérifier le bon maintien du vitrage, des parcloses et des joints. Présenter l'oculus terminé à l'emplacement prévu sur le coffre, conformément au dessin, puis le maintenir en position.

- Contrôler l’alignement et la stabilité de l’oculus sur le coffre.
- Pointer l’ouvrage sans déplacer le cadre ni détériorer le vitrage ou les joints.
- Vérifier l’aspect général et porter les EPI adaptés à la manutention et au pointage.

Positionnement de l’oculus sur le coffre



✓ RÉPONSE À RETENIR

Oculus complet, propre et aligné, positionné puis pointé sur le coffre.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2003)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E3 du BP Serrurerie-Métallerie, de durée 4 h et de coefficient 3, porte sur la préparation et la réalisation d'un oculus vitré pour une boîte aux lettres sécurisée. La partie en salle évalue le jeu périphérique, le dimensionnement du vitrage et le calage. L'atelier évalue la fabrication, l'assemblage et l'installation. La session et l'année ne sont pas indiquées.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le jeu périphérique minimal à réserver est déterminé en fonction du demi-périmètre du vitrage selon le tableau technique fourni.
- Les dimensions du vitrage se déterminent à partir des dimensions à fond de feuillure, en tenant compte des jeux à réserver.
- Les cales d'assise transmettent le poids du vitrage au châssis; les cales périphériques limitent son glissement dans la feuillure.
- L'équerrage du cadre se contrôle par ses diagonales; le dessin donne les dimensions principales de l'ouvrage.

Points de vigilance & attentes du jury

- Justifier le jeu périphérique à partir du tableau technique et préciser les unités utilisées.
- Détailler séparément les calculs des dimensions maximales du vitrage en tenant compte du jeu sur chaque côté.
- Placer les cales aux emplacements prescrits et coter leur positionnement sur le croquis.
- Contrôler les cotes et l'équerrage; ne pas oublier le vitrage, les parcloses, les joints et l'installation sur le coffre.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer le jeu minimal périphérique du vitrage ?

Relevez les dimensions du vitrage ou les données nécessaires au calcul, déterminez le demi-périmètre demandé, puis utilisez la plage correspondante du tableau technique. Indiquez les unités et justifiez la valeur retenue.

Q : Comment calculer les dimensions maximales du vitrage ?

Appuyez-vous sur les dimensions disponibles à fond de feuillure et tenez compte du jeu périphérique sur chacun des deux côtés. Présentez un calcul distinct pour la largeur et pour la hauteur.

Q : Comment se répartissent le temps et les points de l'épreuve ?

L'épreuve dure 4 h, avec 30 minutes de préparation en salle et 3 h 30 à l'atelier. La récapitulation répartit la note sur 5 points pour le travail en salle et 15 points pour la réalisation à l'atelier.

Q : Quels critères sont évalués pour la réalisation à l'atelier ?

La grille évalue les cotes du cadre et son équerrage, puis la mise en place du vitrage, des parcloses et des joints. Elle attribue aussi des points à l'aspect général et à l'installation de l'oculus sur le coffre.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/E3 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages/2003/BP Métallier - E3 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages - Session 2003 - 3-Sujet.pdf

Ressources BP Métallier : 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.