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 écrite E3 - Serrurerie-Métallerie

Session 2004 • Code sujet : **E3** • Durée : **0 h 30** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Maintenance d’une fenêtre à deux vantaux et remplacement du vitrage (5 questions) **Page 3**

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

Sujet officiel (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages/2004/BP Métallier - U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages - Session 2004 - 1-Sujet.pdf

1. Maintenance d’une fenêtre à deux vantaux et remplacement du vitrage

Une fenêtre à deux vantaux a été détériorée : il faut refabriquer son montant de battement, aussi appelé montant crémone, et remplacer le vitrage. Le sujet renvoie à un schéma de la fenêtre, à un dossier technique et à une documentation sur les profilés, puis demande des calculs, le choix des usinages et l’emplacement des cales.

Question a). À partir des cotes de fabrication de la fenêtre, H 1450 x L 1200, calculer la longueur du montant ouvrant à refabriquer en utilisant la formule de calcul du plan.

Appliquer la formule de débit du plan à la hauteur de fabrication **H = 1450 mm**. La longueur du montant ouvrant s’obtient en retranchant les jeux et les dimensions d’assemblage prévus par cette formule : **L montant = 1450 - retraits du plan**. Reporter chaque cote indiquée sur le dessin, puis vérifier que le montant correspond bien à l’ouvrant et non au dormant. La largeur de fabrication **L = 1200 mm** ne détermine pas cette longueur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Longueur du montant : 1450 mm moins les retraits définis par la formule de débit du plan.

Question b). Déterminer les usinages à effectuer et citer les numéros de poinçon à utiliser.

Sur le montant crémone, réaliser les ouvertures nécessaires au passage du boîtier et de la tringle, ainsi que les perçages de fixation. Tracer les positions et dimensions d’après la crémone et la documentation du profil, puis sélectionner les poinçons dont la forme correspond à chaque ouverture. Repérer leurs numéros dans la nomenclature des poinçons de cette documentation. Contrôler l’alignement des usinages avec la crémone et ébavurer les arêtes avant le montage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Usinages : passage du boîtier et de la tringle, perçages de fixation. Numéros de poinçon : selon les formes répertoriées pour le profil.

Question c). Citer les différentes méthodes de réalisation possibles, en précisant les usinages et l’outillage.

Trois méthodes sont possibles selon l’outillage disponible : le poinçonnage avec une poinçonneuse et les poinçons adaptés ; le perçage et le fraisage avec perceuse, forets et fraises ; ou le perçage suivi d’un limage manuel avec étau et limes. Dans chaque cas, tracer les ouvertures d’après la crémone, brider le profil sans le déformer, respecter les dimensions et l’alignement, puis ébavurer et vérifier le montage à blanc.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Poinçonnage, perçage-fraisage ou perçage puis limage, avec outillage adapté au profil et à la crémone.

Question d). À partir de la formule de calcul du débit du vitrage, calculer les cotes de celui-ci.

Relever sur le plan les dimensions du clair de vitrage et appliquer la formule de débit indiquée : **largeur du vitrage = clair en largeur - jeu de pose** et **hauteur du vitrage = clair en hauteur - jeu de pose**. Si la formule donne un jeu par côté, le retrancher deux fois sur la dimension correspondante. Reporter séparément les deux cotes finales en millimètres et vérifier leur compatibilité avec la feuillure et l'épaisseur des cales.

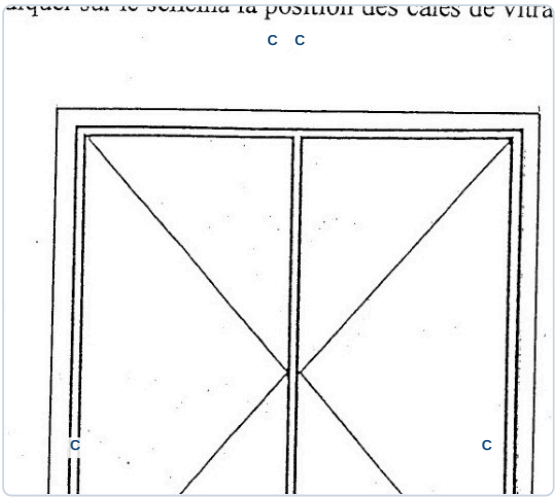
✓ RÉPONSE À RETENIR

Cotes du vitrage : clair de feuillure moins le jeu de pose prescrit, en largeur et en hauteur.

Question e). D'après le schéma de la fenêtre, indiquer l'emplacement des cales de vitrage.

Pour chaque vantail ouvrant, placer les cales d'assise en partie basse du côté des paumelles. Ajouter les cales de rive en partie haute du côté opposé, vers le montant central de rencontre. Cette disposition assure le calage diagonal du vitrage et limite l'affaissement du vantail. Les cales doivent porter sur le vitrage sans masquer les évacuations d'eau. Les quatre emplacements sont marqués « C » sur le schéma.

Emplacement des cales de vitrage



✓ RÉPONSE À RETENIR

Chaque vantail : cale basse côté paumelles et cale haute côté montant central.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2004)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve écrite E3 du BP Serrurerie Métallerie, session 2004, dure 30 minutes et est affectée du coefficient 3. Elle porte sur la maintenance d'une fenêtre à deux vantaux détériorée, avec refabrication du montant de battement et remplacement du vitrage. Les cinq questions évaluent le calcul de longueur et de cotes, le choix des usinages et poinçons, les méthodes de réalisation et le positionnement des cales.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Calculer la longueur du montant en appliquant la formule de fabrication indiquée dans le plan.
- Déterminer les usinages et numéros de poinçon à partir du profilé et des données du dossier technique.
- Calculer les cotes du vitrage selon la formule de débit indiquée pour le châssis.
- Placer les cales de vitrage sur le schéma conformément à la configuration de la fenêtre.

Points de vigilance & attentes du jury

- Relever les cotes de fabrication et vérifier les unités avant d'appliquer la formule du plan.
- Appuyer le choix des usinages et des poinçons sur les informations du dossier technique.
- Ne pas confondre les dimensions de la fenêtre avec les cotes de débit du vitrage.
- Indiquer clairement sur le schéma l'emplacement des cales pour le vitrage représenté.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la longueur du montant à refabriquer ?

Relevez les cotes de fabrication données, puis appliquez la formule de calcul indiquée sur le plan. Faites apparaître les étapes du calcul et vérifiez que les unités sont cohérentes avant de donner la longueur.

Q : Comment déterminer les cotes du vitrage ?

Utilisez la formule de débit du vitrage à laquelle renvoie le sujet. Identifiez les dimensions du profilé ou de la feuillure concernées, appliquez les déductions prescrites et indiquez séparément chaque cote calculée.

Q : Comment organiser les 30 minutes de l'épreuve ?

Le sujet comporte cinq questions et totalise 20 points : 6, 3, 3, 4 et 4 points. Répartissez votre temps en fonction de ces valeurs, consultez les documents utiles et gardez un moment pour vérifier les calculs.

Q : Quels éléments de réponse sont explicitement évalués dans le sujet ?

Le sujet attribue des points au calcul de longueur, à l'identification des usinages et poinçons, aux méthodes de réalisation, au calcul des cotes du vitrage et à l'emplacement des cales. Présentez des réponses lisibles et conformes aux documents techniques.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages/2004/BP Métallier - U30 - Travaux spécifiques organisation de travaux liées à la maintenance ou la réparation d'ouvrages - Session 2004 - 1-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.