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 Bac Pro OBM, veuillez visiter :
bacproobm.fr/annales-sujets-et-corriges

Sous-épreuve E32 - Fabrication d’un ouvrage

Session 2020 • Code sujet : **2006-OBM P 32** • Durée : **17 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Fabrication des éléments du plancher et du garde-corps (3 questions) **Page 3**

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

Sujet officiel (PDF) : https://bacproobm.fr/assets/annales/bac-pro-obm/E3 - Fabrication d'un ouvrage/2020/Bac Pro OBM - E3 - Fabrication d'un ouvrage - Session 2020 - 3-Sujet.pdf

1. Fabrication des éléments du plancher et du garde-corps

Le dossier présente l'ouvrage à fabriquer, les feuilles de débit du plancher et du garde-corps, des extraits de tolérances ISO et les développés de plusieurs pièces. Ces documents servent à préparer les débits, le traçage, le formage et le contrôle des éléments, notamment le cintrage de la main courante.

Débit et préparation

Question 1. À partir de la représentation de l'ouvrage et des feuilles de débit, repérer les pièces du plancher et du garde-corps et relever, pour chacune, la quantité, la désignation, la section, les dimensions indiquées et les coupes à réaliser. Distinguer les dimensions fournies de celles qui doivent être déterminées à partir des autres documents techniques.

Le tableau reprend les quantités, sections, dimensions et coupes indiquées sur la feuille de débit. Les dimensions en mm des remplissages et les repères du montant sont à lire sur leurs développés. « Non indiqué » signifie que la feuille ne fournit pas de cote à reporter.

Repère	Qté	Désignation	Section	Dimension (mm)	Coupe ou préparation
101a	2	Châssis, longueur	UPE 80	1000	45° / 45°
101b	2	Châssis, largeur	UPE 80	700	45° / 45°
102	2	Support jambe de force	Ép. 10	Non indiquée	Non indiquée
103	2	Manchon	Tube carré 50 × 50 × 2	Non indiquée	90° / 90°
104	2	Platine montant	Ép. 10	Non indiquée	Non indiquée
105	2	Platine murale	Ép. 8	Non indiquée	Non indiquée
106	2	Jambe de force	Tube rond Ø 42,4 × 2,9	750	90° / 90°
201	1	Main courante	Tube rond Ø 42,4 × 2,9	4498,5	90° / 90°
202a	1	Lisse basse, longueur	Tube rond Ø 16 × 1,5	1066	45° / 45°
202b	2	Lisse basse, largeur	Tube rond Ø 16 × 1,5	781,5	90° / 45°
203a	1	Lisse haute, longueur	Tube rond Ø 16 × 1,5	1066	45° / 45°
203b	2	Lisse haute, largeur	Tube rond Ø 16 × 1,5	801,5	90° / 45°
204	2	Montant	Fer plat 35 × 10	À définir	90° / 90°
205	1	Remplissage latéral droit	Tôle ép. 2	Développé DTC 5	Deux plis à 90°
206	1	Remplissage latéral gauche	Tôle ép. 2	Développé DTC 5	Deux plis à 90°
207	1	Remplissage avant	Tôle ép. 2	Développé DTC 5	Deux plis à 90°
208	4	Fixation remplissage latéral	Fer plat 40 × 6	45	90° / 90°

Le développé précise le traçage du repère 204, mais la feuille de débit le laisse « à définir » et le dessin prévoit une surlongueur liée à la machine. Les développés donnent les cotes des repères 205 à 207; ils ne remplacent pas les dimensions non fournies pour 102, 103, 104 et 105.

✓ RÉPONSE À RETENIR

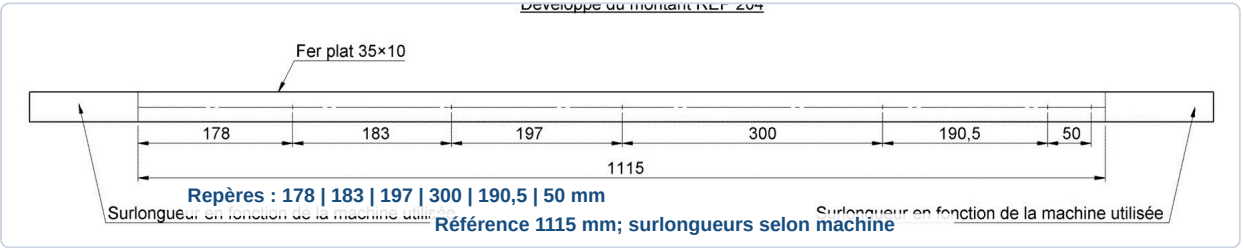
Débits relevés. 204 reste à définir avec surlongueur machine; 205, 206 et 207 se préparent selon leurs développés.

Traçage, formage et cintrage

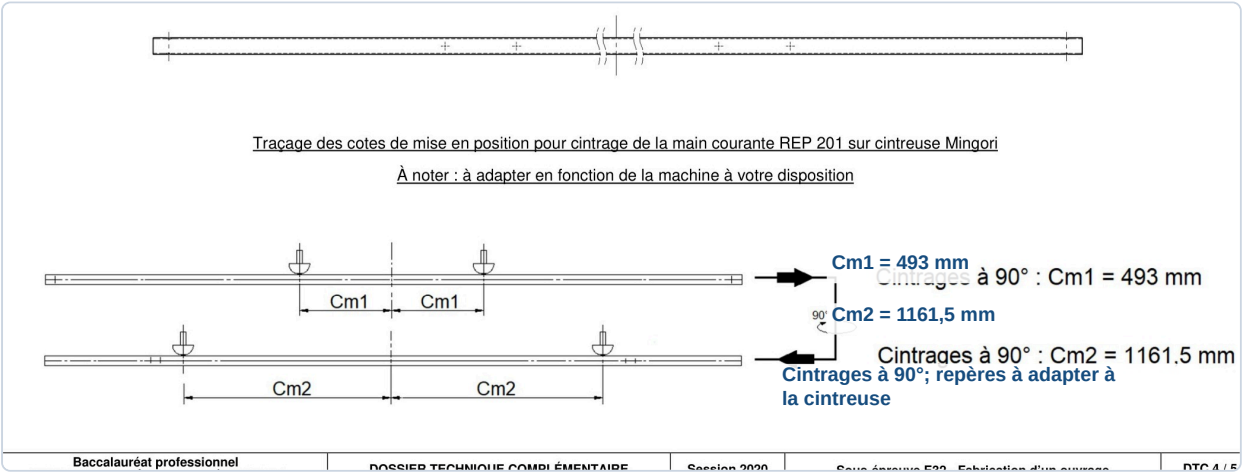
Question 2. Exploiter les développés pour préparer le montant REP 204 et les remplissages REP 205, 206 et 207 : reporter les cotes, les lignes de pliage et les positions des perçages. Préparer également le traçage de mise en position de la main courante REP 201 pour ses cintrages à 90°, en adaptant les repères à la cintreuse disponible.

1. **Montant 204 :** sur le fer plat 35 × 10, reporter successivement les cotes 178, 183, 197, 300, 190,5 et 50 mm. Le dessin indique aussi la cote de référence 1115 mm. Prévoir aux deux extrémités les surlongueurs requises par la machine.
2. **Remplissages :** tracer les contours, plis à 90° et trous avant formage. Le 207 mesure 350 × 741 mm, avec plis à 23 mm du bord supérieur et 9 mm du bord inférieur; ses quatre trous sont Ø8, placés à 25 mm des côtés et 9 mm du bord inférieur. Pour 205/206, reporter le développé coté : largeur 352,2 mm, hauteurs 777,7 et 738,2 mm, plis à 90° et quatre trous Ø8.
3. **Main courante 201 :** tracer les repères Cm1 = 493 mm et Cm2 = 1161,5 mm, mesurés de part et d'autre de l'axe central. Adapter ces repères à la cintreuse disponible, puis contrôler les angles et la symétrie après cintrage.

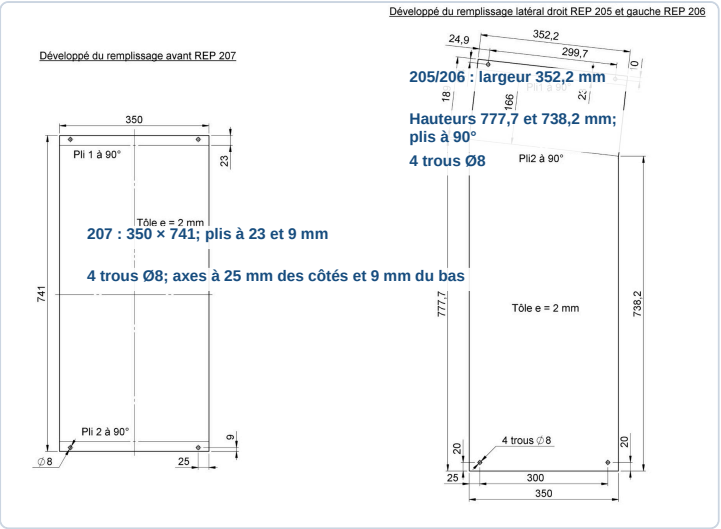
Développé du montant 204



Traçage des cintrages de la main courante 201



Développés des remplissages 205, 206 et 207



✓ RÉPONSE À RETENIR

204 : cotes de traçage 178, 183, 197, 300, 190,5 et 50 mm; référence 1115 mm. 207 : 350 × 741 mm, 4 trous Ø8. 201 : Cm1 493 mm, Cm2 1161,5 mm.

Tolérances et contrôles

Question 3. Utiliser les extraits ISO 2768 et ISO 13920 pour déterminer les tolérances applicables aux dimensions linéaires, angulaires et géométriques des pièces, en fonction de la classe de précision ou de tolérance et des plages dimensionnelles concernées.

Choisir la tolérance selon la norme et la classe indiquées sur le document de fabrication, puis lire la plage correspondant à la cote nominale. Les valeurs ci-dessous sont en mm, sauf les angles et les tolérances géométriques ISO 13920 exprimées en mm/m.

ISO 2768, dimensions linéaires	f	m	c	v
0,5 à 3	±0,05	±0,1	±0,2	Non indiqué
>3 à 6	±0,05	±0,1	±0,3	±0,5
>6 à 30	±0,1	±0,2	±0,5	±1
>30 à 120	±0,15	±0,3	±0,8	±1,5
>120 à 400	±0,2	±0,5	±1,2	±2,5
>400 à 1000	±0,3	±0,8	±2	±4
>1000 à 2000	±0,5	±1,2	±3	±6
>2000 à 4000	Non indiqué	±2	±4	±8

ISO 2768, angles selon le côté le plus court	f	m	c	v
Jusqu'à 10 mm	±1°	±1°	±1°30′	±3°
>10 à 50 mm	±30′	±30′	±1°	±2°
>50 à 120 mm	±20′	±20′	±30′	±1°
>120 à 4000 mm	±10′	±10′	±15′	±30′

ISO 2768, rectitude et planéité	H	K	L
Jusqu'à 10 mm inclus	0,02	0,05	0,1
>10 à 30 mm	0,06	0,1	0,2
>30 à 100 mm	0,1	0,2	0,4
>100 à 300 mm	0,2	0,4	0,8
>300 à 1000 mm	0,3	0,6	1,2

ISO 2768, perpendicularité	H	K	L
Jusqu'à 100 mm	0,2	0,4	0,6
>100 à 300 mm	0,3	0,6	1
>300 à 1000 mm	0,4	0,8	1,5

ISO 13920, dimensions linéaires	A	B	C	D
2 à 30 mm	±1	±1	±1	±1
>30 à 120 mm	±1	±2	±3	±4
>120 à 400 mm	±2	±2	±4	±7
>400 à 1000 mm	±2	±3	±6	±9
>1000 à 2000 mm	±3	±4	±8	±12
>2000 à 4000 mm	±4	±6	±11	±16
>4000 à 8000 mm	±5	±8	±14	±21

ISO 13920	Jusqu’à 400 mm	>400 à 1000 mm	>1000 mm
Angulaire A	±20′	±15′	±10′
Angulaire B	±45′	±30′	±20′
Angulaire C	±1°	±45′	±30′
Angulaire D	±1°30′	±1°15′	±1°
Géométrique A (mm/m)	±6	±4,5	±3
Géométrique B (mm/m)	±13	±9	±6
Géométrique C (mm/m)	±18	±13	±9
Géométrique D (mm/m)	±26	±22	±18

Pour ISO 2768, les classes géométriques H, K et L s’appliquent à la rectitude, la planéité et la perpendicularité selon leurs plages propres. Pour ISO 13920, les tolérances géométriques sont indiquées en mm/m. Vérifier la classe spécifiée avant tout contrôle.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Appliquer la classe de tolérance et la plage dimensionnelle correspondantes dans les tableaux ISO 2768 ou ISO 13920.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2020)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique complémentaire accompagne la sous-épreuve E32 Fabrication d'un ouvrage du baccalauréat professionnel Ouvrages du bâtiment : métallerie, session 2020, code 2006-OBM P 32. L'épreuve dure 17 heures et son coefficient est 3. Le dossier porte sur un ouvrage avec plancher et garde-corps, et rassemble les ressources nécessaires au débit, au traçage, au formage, au cintrage et au contrôle des tolérances.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La feuille de débit associe à chaque repère une quantité, une désignation, une section, une dimension et un type de coupe.
- Les développés des pièces en tôle indiquent les cotes, les plis à 90° et les emplacements des perçages.
- Les tolérances ISO 2768 varient selon la classe de précision, la caractéristique contrôlée et la plage de dimensions.
- Les repères de cintrage de la main courante sont donnés pour une cintreuse Mingori et doivent être adaptés à la machine utilisée.

Points de vigilance & attentes du jury

- Contrôler les repères, quantités, sections et dimensions avant de préparer les débits.
- Respecter les angles de coupe indiqués, notamment les coupes à 45° et à 90°.
- Reporter avec précision les dimensions, plis et perçages des développés avant découpe et formage.
- Adapter les repères de cintrage à la cintreuse disponible puis contrôler les pièces selon les tolérances applicables.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir une tolérance dans les tableaux fournis ?

Repérez d'abord la norme et la caractéristique à contrôler, puis la classe de précision ou de tolérance spécifiée. Choisissez ensuite la plage correspondant à la dimension nominale ; pour ISO 2768 angulaire, utilisez le côté le plus court.

Q : Comment exploiter les développés des remplissages en tôle ?

Reportez sur la tôle les contours, cotes, lignes de pliage et emplacements des trous figurant sur le développé. Respectez l'épaisseur de 2 mm et contrôlez le traçage avant de découper puis de plier.

Q : Le dossier indique-t-il un barème ou une répartition du temps ?

Non, ces cinq pages constituent un dossier technique complémentaire et ne donnent ni barème de points ni répartition du temps par opération. La durée officielle de la sous-épreuve est de 17 heures et son coefficient est 3.

Q : Les cotes de cintrage de la main courante conviennent-elles à toutes les machines ?

Non. Le dossier donne des repères de mise en position pour une cintreuse Mingori, avec Cm1 de 493 mm et Cm2 de 1 161,5 mm. Il précise que ces repères sont à adapter à la machine disponible.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproobm.fr/assets/annales/bac-pro-obm/E3 - Fabrication d'un ouvrage/2020/Bac Pro OBM - E3 - Fabrication d'un ouvrage - Session 2020 - 3-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro OBM : 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.