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

Brevet Professionnel Métallier

Session 2019 • Code sujet : **19003** • Durée : **20h00** • Coefficient : **7**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Fabrication d’un auvent métallique (4 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 7**

Sujet officiel (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U20 - Fabrication d'un ouvrage/2019/BP Métallier - U20 - Fabrication d'un ouvrage - Session 2019 - 1-Sujet.pdf

1. Fabrication d’un auvent métallique

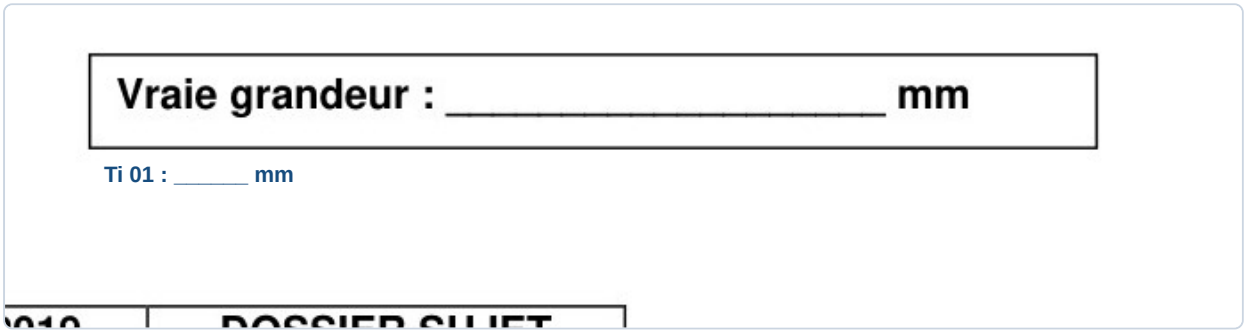
La commande porte sur la fabrication d’un auvent métallique pour un centre de loisirs, au-dessus de l’accès au local d’entretien, en haut de l’escalier file 08. Le travail comprend la détermination graphique du tirant Ti 01, la réalisation des sous-ensembles et l’assemblage contrôlé de l’auvent, sans pose des joints ni des parties vitrées.

Préparation du travail

Question 1. À l’échelle 1:5, à l’aide du dossier technique, déterminer graphiquement la vraie grandeur du tirant Ti 01. Laisser visibles l’ensemble des traits de construction et inscrire la longueur obtenue en millimètres.

Sur la vue frontale, exploiter la géométrie du tirant Ti 01 indiquée dans le dossier technique : reporter ses extrémités et construire la vraie grandeur par rabattement, en laissant visibles les traits de construction. Mesurer le segment obtenu sur le dessin à l’échelle 1:5, puis multiplier cette mesure par 5 pour obtenir la longueur réelle en millimètres. La page fournie montre seulement les axes et la zone de réponse, sans géométrie du tirant permettant de relever une mesure numérique.

Zone de réponse : vraie grandeur de Ti 01



✓ RÉPONSE À RETENIR

Longueur vraie de Ti 01 : mesure graphique à l’échelle 1:5 multipliée par 5, en mm.

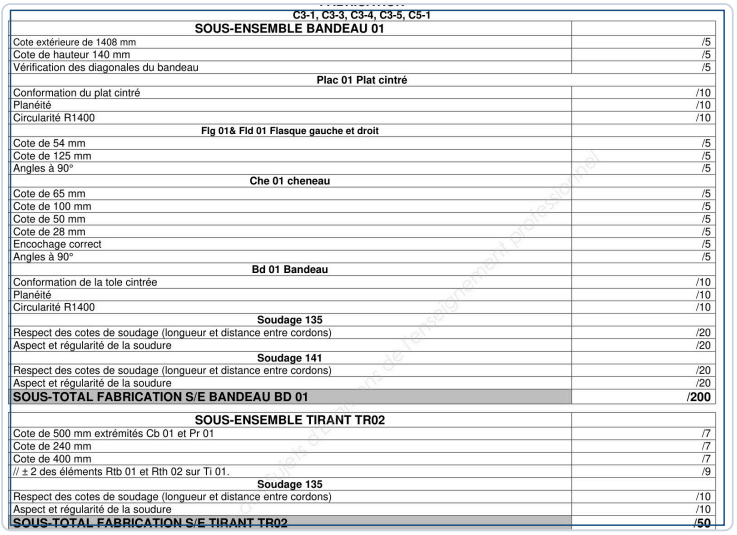
Fabrication des sous-ensembles bandeau et tirant

Question 2. Fabriquer les sous-ensembles bandeau BD 01 et tirant TR02 en respectant les cotes, la conformation et les caractéristiques géométriques indiquées au dossier technique. Réaliser les soudures prévues et contrôler les dimensions, la planéité, la circularité, les angles ainsi que l’aspect et la régularité des soudures selon le barème.

Élément	Cotes et contrôles
Bandeau BD 01	Dimension extérieure : 1408 mm ; hauteur : 140 mm ; diagonales égales ; planéité ; circularité R1400.
Flasques et chéneau	Flasques : 54 et 125 mm, angles à 90°. Chéneau : 65, 100, 50 et 28 mm ; encochage correct ; angles à 90°.
Tirant TR02	500 mm entre extrémités Cb 01 et Pr 01 ; cotes 240 et 400 mm ; parallélisme des éléments Rtb 01 et Rth 02 à Ti 01, tolérance ±2 mm.

Tracer, débiter et conformer les éléments selon le dossier technique. Pointer sur gabarit, contrôler les cotes et la géométrie, puis réaliser les soudures 135 et 141 aux longueurs et espacements prescrits. Terminer par les contrôles de planéité, de circularité, d'angles et de régularité des cordons.

Zone du barème : bandeau BD 01 et tirant TR02



C3-1, C3-3, C3-4, C3-5, C5-1	
SOUS-ENSEMBLE BANDEAU 01	
Cote extérieure de 1408 mm	/5
Cote de hauteur 140 mm	/5
Vérification des diagonales du bandeau	/5
Plac 01 Plat cintré	
Conformation du plat cintré	/10
Planéité	/10
Circularité R1400	/10
Flg 01& Fld 01 Flasque gauche et droit	
Cote de 54 mm	/5
Cote de 125 mm	/5
Angles à 90°	/5
Che 01 cheneau	
Cote de 65 mm	/5
Cote de 100 mm	/5
Cote de 50 mm	/5
Cote de 28 mm	/5
Encochage correct	/5
Angles à 90°	/5
Bd 01 Bandeau	
Conformation de la tole cintrée	/10
Planéité	/10
Circularité R1400	/10
Soudage 135	
Respect des cotes de soudage (longueur et distance entre cordons)	/20
Aspect et régularité de la soudure	/20
Soudage 141	
Respect des cotes de soudage (longueur et distance entre cordons)	/20
Aspect et régularité de la soudure	/20
SOUS-TOTAL FABRICATION S/E BANDEAU BD 01	**/200**
SOUS-ENSEMBLE TIRANT TR02	
Cote de 500 mm extrémités Cb 01 et Pr 01	/7
Cote de 240 mm	/7
Cote de 400 mm	/7
// ± 2 des éléments Rtb 01 et Rth 02 sur Ti 01.	/9
Soudage 135	
Respect des cotes de soudage (longueur et distance entre cordons)	/10
Aspect et régularité de la soudure	/10
SOUS-TOTAL FABRICATION S/E TIRANT TR02	**/50**

✓ RÉPONSE À RETENIR

BD 01 et TR02 : cotes, géométrie et soudures conformes au dossier technique et aux valeurs indiquées.

Fabrication des sous-ensembles panne-console et sous-face

Question 3. Fabriquer le sous-ensemble panne et console PA03 ainsi que la sous-face SF 04. Respecter les cotes, découpes, centrages et positions des trous, puis contrôler les diagonales, la circularité, la planéité, les entailles à mi-fer et l'aspect du meulage des soudures selon le barème.

Pour PA03, débiter Pan 01 aux cotes 561 et 552 mm et découper à 79°. Positionner Mai 01 à 33 et 5 mm, puis Raid 01 à 105 mm. Centrer et maintenir le raidisseur parallèle à Pan 01 avec une tolérance de ±2 mm. Positionner les trous de Pfix 01 selon le dossier technique, pointer, vérifier et souder en procédé 135.

Pour SF 04, réaliser les cotes 552 et 1400 mm. Contrôler les diagonales, la position des axes de trous, la circularité des repères SF02-SF04-SF05-SF06-SF07 et la planéité. Vérifier la continuité, la régularité et la planéité des entailles à mi-fer, puis contrôler le meulage des soudures.

Zones du barème : PA03 et sous-face SF 04

SOUS-ENSEMBLE PANNE et CONSOLE PA03	
Cote de 561 et 552 mm de Pan 01.	/5
Découpe de 79° de Pan 01.	/5
Cote de positionnement de 33 et 5 mm de l'élément Mai 01/Pan 01.	/5
Cote de 105 mm Raid 01/Pan 01.	/5
// ± 2 du Raid 01 / Pan 01 et centrage	/5
Cote de positionnement des trous dans Pan 01 pour la Pfix 01.	/5
Soudage 135	
Respect des cotes de soudage (longueur et distance entre cordons)	/10
Aspect et régularité de la soudure	/10
SOUS-TOTAL FABRICATION S-E PANNE et CONSOLE PA03	**/50**

SOUS-ENSEMBLE SOUS FACE SF 04	
Cote de 552 mm	/10
Cote de 1400 mm	/10
Vérification des diagonales	/10
Vérification des cotes de circularité sur l'ensemble de la sous face des repères SF02-SF04-SF05-SF06-SF07	/20
Vérification de la planéité de la sous face.	/10
Vérification de la position des axes des trous.	/10
Aspects des entailles à mi-fer (continuité, régularité, planéité).	/20
Aspect du meulage des soudures.	/10
SOUS-TOTAL FABRICATION S-E SOUS FACE SF 04	**/100**

✓ RÉPONSE À RETENIR

PA03 : cotes et centrages respectés. SF 04 : 552 × 1400 mm, géométrie et finition contrôlées.

Fabrication de l'ensemble auvent

Question 4. Assembler et fabriquer l'ensemble auvent conformément au dossier technique. Respecter les cotes d'ensemble et les tolérances géométriques, notamment l'inclinaison de 40° du tirant, réaliser les soudures prévues et vérifier la conformité au plan, le nettoyage, l'aspect final et le bon sens de montage.

Contrôle d'ensemble	Valeur prescrite
Fld 01, Flg 01 et Cb 01	Position à 20 mm ; extrémités à 51 mm.
Panne Pan 01	Entraxe : 489 mm ; distance entre axe et extrémité de flasque : 459 mm.
Pr 01 et base de l'auvent	580 mm ; inclinaison du tirant : 40°.
Géométrie	Planéité et équerrage : ±2 mm.

Assembler sur un support plan, régler les cotes et pointer. Vérifier les alignements, la planéité, l'équerrage et l'inclinaison avant de réaliser les soudures 135 aux dimensions prescrites. Contrôler l'aspect des cordons, nettoyer l'ouvrage et vérifier son sens de montage. Les joints et les parties vitrées ne sont pas posés.

Zone du barème : contrôles de l’ensemble auvent

ENSEMBLE AUVENT	Barème
Cote de 20 mm Fld 01 et Flg 01 et Cb 01.	/5
Cote de 51 Extrémité de Fld 01 et Flg 01 et Cb 01.	/5
Cote de 489 Entre axe Pan 01.	/5
Cote de 459 Entre axe Pan 01 et ext Fld 01 et Flg 01.	/5
Cote de 580 Extrémité Pr01 et base de auvent.	/5
Tolérances géométriques	
Planéité ± 2 du fld 01 et flg 01 avec plac 01	/10
Equerrage ± 2 fld 01 et flg 01avec Che 01	/10
Cote d’inclinaison du tirant de 40°.	/15
Soudage 135	
Respect des cotes de soudage (longueur et distance entre cordons).	/20
Aspect et régularité de la soudure.	/20
Aspect général de l’ensemble	
L’ouvrage est conforme au plan, nettoyage de la pièce, aspect final. La pièce n’est pas montée à l’envers.	/50
SOUS-TOTAL FABRICATION ENSEMBLE AUVENT	**/150**
TOTAL	**/600**
NOTE FINALE	**/20**

✓ RÉPONSE À RETENIR

Auvent conforme au plan : cotes respectées, tolérances ±2 mm, tirant à 40°, soudures régulières et montage dans le bon sens.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2019)

Bilan de l'épreuve : Épreuve pratique E.2 Fabrication d'un ouvrage du BP Métallier, session 2019, code 19003, durée 20h00, coefficient 7. Le candidat fabrique un auvent métallique pour un centre de loisirs : épure du tirant, réalisation des sous-ensembles et assemblage. Les compétences évaluées portent sur la préparation, la conformation, l'usinage, le soudage, la sécurité et le contrôle. Le barème totalise 600 points, convertis en note sur 20.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La vraie grandeur du tirant Ti 01 se détermine graphiquement à l'échelle 1:5 avec le dossier technique.
- Le bandeau BD 01 et ses éléments cintrés sont évalués notamment sur la planéité et la circularité R1400.
- La fabrication requiert le respect des cotes, diagonales, angles, centrages et positions de trous indiqués au dossier technique.
- Les soudures 135 et 141 sont évaluées selon les cotes des cordons, leur aspect et leur régularité.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour la vraie grandeur du tirant, laisser visibles les traits de construction et inscrire la mesure en millimètres.
- Contrôler les dimensions et la géométrie de chaque sous-ensemble avant l'assemblage.
- Respecter les longueurs et espacements des cordons de soudure, ainsi que leur aspect et leur régularité.
- Vérifier la conformité au plan, le nettoyage, l'aspect final et l'absence de montage à l'envers.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer la vraie grandeur du tirant Ti 01 ?

À l'aide du dossier technique, construisez graphiquement le tirant à l'échelle 1:5. Laissez visibles les traits de construction, puis inscrivez la vraie grandeur obtenue dans la case prévue, en millimètres.

Q : Quels contrôles géométriques sont attendus sur les éléments cintrés ?

Le barème évalue notamment la planéité et la circularité R1400 pour les éléments concernés. Selon le sous-ensemble, il faut aussi contrôler les cotes, les diagonales, les angles et le positionnement des composants.

Q : Comment le barème est-il organisé et quelle est la note finale ?

Le barème répartit 600 points entre la préparation, les sous-ensembles et l'ensemble auvent. La note finale est donnée sur 20. La durée officielle de l'épreuve est de 20h00.

Q : Quels critères de soudage sont évalués ?

Le barème vérifie le respect des longueurs et des distances entre cordons, ainsi que l'aspect et la régularité des soudures. Il contrôle également l'aspect du meulage des soudures sur la sous-face.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bpmetallier.fr/assets/annales/bp-metallier/U20 - Fabrication d'un ouvrage/2019/BP Métallier - U20 - Fabrication d'un ouvrage - Session 2019 - 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.