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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

BTS CRCI

U42 – CONCEPTION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS

Session 2013 • Code sujet : **CLE4COC** • Durée : **4 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Définition de la tubulure d'arrosage** (2 questions) **Page 3**

2. **Conception du support de tendeur et du carter de protection** (4 questions) **Page 5**

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

Sujet officiel (PDF) : https://btscrci.fr/assets/annales/bts-crci/E4 - Réponse à une affaire/2013/BTS CRCI - E4 - Réponse à une affaire - Session 2013 - 2-Sujet.pdf

1. Définition de la tubulure d’arrosage

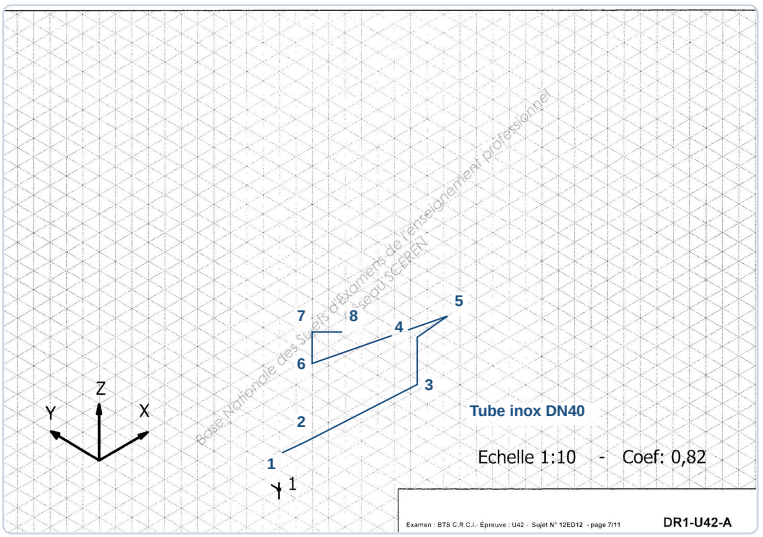
La laveuse de carottes utilise une rampe d’arrosage installée à l’intérieur d’un tambour rotatif. Il faut définir cette tubulure en inox DN40, avec une bride à l’entrée, une plaque de fixation en bout et une portion percée pour le passage de l’eau.

1. Sur le document réponse DR1-U42-A

Question 1.1. À partir du point d’épure 1 donné sur DR1-U42-A, représenter la tubulure d’arrosage en perspective isométrique unifilaire à l’échelle 1:10, en tenant compte du coefficient de réduction de 0,82.

Sur le DR1, tracer les axes isométriques à partir du point 1, puis reporter le parcours des points 1 à 8 d’après les vues orthogonales. À l’échelle 1:10 avec le coefficient 0,82, la longueur graphique vaut la cote réelle multipliée par 0,082 : 2 874 mm correspondent à 235,668 mm et 2 316 mm à 189,912 mm. Dessiner la tubulure en unifilaire, avec les changements de direction et les raccordements d’extrémité.

Parcours isométrique de la tubulure



✓ RÉPONSE À RETENIR

Perspective isométrique unifilaire des points 1 à 8, à l’échelle effective 0,082, conforme aux vues orthogonales.

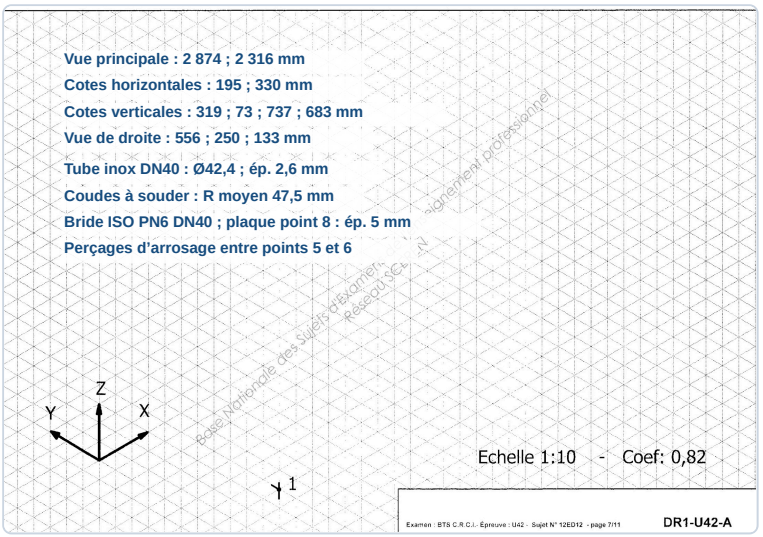
Question 1.2. Réaliser la cotation complète de la tubulure d’arrosage sur le document réponse DR1-U42-A.

Reporter les cotes réelles en millimètres, sans les réduire à l’échelle du croquis. La vue principale donne les longueurs et hauteurs ; la vue de droite complète les dimensions de profondeur. Ajouter les caractéristiques du tube, des coudes et des éléments terminaux, ainsi que la perforation entre les points 5 et 6.

Vue ou élément	Cotes et indications à inscrire
Vue principale	2 874 ; 2 316 ; 195 ; 319 ; 330 ; 73 ; 737 ; 683 mm
Vue de droite	556 ; 250 ; 133 mm
Tubulure	Tube inox DN40 : Ø extérieur 42,4 mm, épaisseur 2,6 mm ; coudes à souder : rayon moyen 47,5 mm
Extrémités et arrosage	Bride plate ISO PN6 DN40 à l'entrée ; plaque rectangulaire d'épaisseur 5 mm au point 8 ; perçages entre les points 5 et 6

Les dimensions d'ensemble et de positionnement sont celles du plan orthogonal du sujet.

Cotation à reporter sur la tubulure



✓ RÉPONSE À RETENIR

Cotes : 2 874, 2 316, 195, 319, 330, 73, 737, 683, 556, 250 et 133 mm. Tube Ø42,4 × 2,6 mm, coudes R47,5 mm, bride ISO PN6 DN40 et plaque ép. 5 mm.

2. Conception du support de tendeur et du carter de protection

Pour retendre les courroies, deux paliers tendeurs SNR doivent pouvoir être réglés verticalement au moyen d'une tige filetée M27 et d'écrous de blocage. La mise en sécurité de la laveuse exige également un carter en tôle de 3 mm protégeant les parties tournantes tout en laissant accessibles les carrés de manœuvre des vis de réglage.

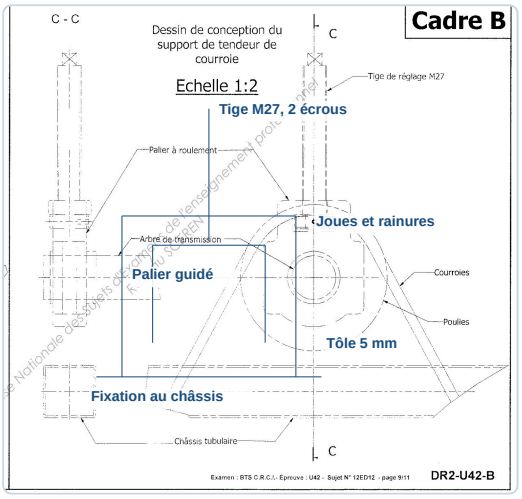
1. Support de tendeur

Question 1.1. En vous inspirant du schéma technologique, concevoir le support de tendeur de courroie et le représenter dans le cadre B de DR2-U42-B à l'échelle 1:2, en vue de face en coupe C-C et en vue de gauche. Le cadre A peut être utilisé facultativement pour une recherche de formes en perspective à main levée.

Dans le cadre B, concevoir un support mécano-soudé en tôle de 5 mm qui porte le palier et le guide verticalement. Deux joues latérales comportent des rainures verticales correspondant aux rainures du palier. La tige M27 agit sur le palier par le haut ; deux écrous assurent le réglage et le blocage.

1. En coupe C-C, représenter le palier, les joues, les rainures, la tige et les écrous.
2. En vue de gauche, montrer le guidage et la fixation au châssis tubulaire.
3. Respecter l'échelle 1:2 et la course de réglage de ±40 mm.

Principe du support dans le cadre B



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Support mécano-soudé en tôle de 5 mm, guidage vertical du palier, réglage par tige M27 et blocage par deux écrous.

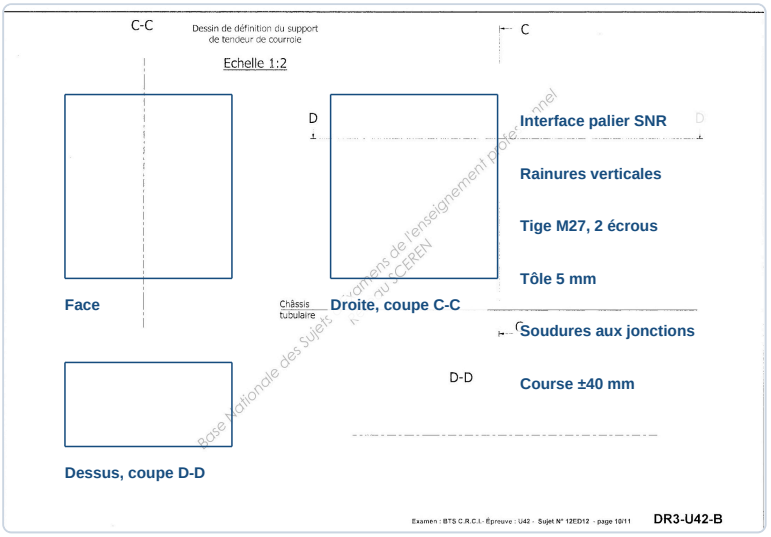
Question 1.2. Sur DR3-U42-B, réaliser le dessin de définition du support de tendeur seul à l'échelle 1:2, en vue de face, en vue de droite avec coupe C-C et en vue de dessus avec coupe D-D. Indiquer la cotation dimensionnelle sans tolérance ainsi que les symboles de soudure.

Le dessin de définition présente le support seul en trois vues, avec les rainures, la fixation au châssis, l'appui de la tige M27 et les soudures. Les dimensions ci-dessous sont celles du palier SNR indiqué sur le sujet : elles définissent l'interface, pas les cotes propres du support.

Repères du palier	Dimensions en mm
L, H	143,5 ; 118
A, A1, A2	49,5 ; 37 ; 17,5
L1, L2, L4	89,2 ; 15,5 ; 81,5
H1, H2, H3, N	82,5 ; 49,5 ; 101 ; 29

Coter les contours du support selon le palier et le châssis réellement retenus. Indiquer l'épaisseur 5 mm, la course ±40 mm et les soudures aux jonctions. Ne pas attribuer au support les dimensions propres au palier.

Vues de définition proposées, DR3



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Support à définir autour du palier SNR : tôle 5 mm, course ±40 mm, tige M27 et soudures repérées.

2. Carter de protection

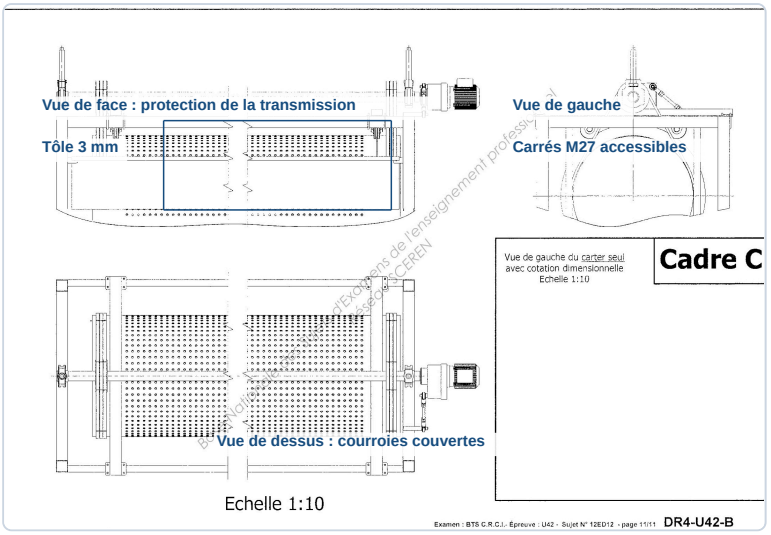
Question 2.1. Concevoir un carter de protection en tôle de 3 mm, fixé au châssis tubulaire par des vis qui ne sont pas à représenter. À l'échelle 1:10, le représenter sur DR4-U42-B en vue de face, de dessus et de gauche, en conservant l'accès aux carrés de manœuvre des vis de réglage M27.

Prévoir un carter en tôle de 3 mm fixé par vis au châssis tubulaire. Il doit empêcher l'accès aux courroies et aux poulies, tout en laissant accessibles les carrés de manœuvre des vis M27. Adapter son contour aux éléments de la machine représentés sur DR4 ; les ouvertures doivent rester limitées aux zones de manœuvre.

- Vue de face : protéger la transmission sur toute sa longueur.
- Vue de dessus : couvrir les courroies et repérer les dégagements des carrés.
- Vue de gauche : montrer l'enveloppe et les retours de fixation.

Les cotes de contour relèvent de l'implantation retenue ; ne pas transformer les dimensions générales de la laveuse en cotes du carter.

Implantation du carter sur les vues de DR4



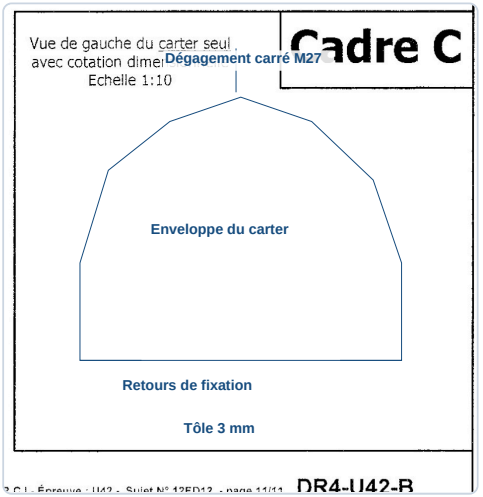
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Carter en tôle de 3 mm fixé au châssis, couvrant courroies et poulies avec accès réservé aux carrés M27.

Question 2.2. **Dans le cadre C de DR4-U42-B, représenter la vue de gauche du carter seul et indiquer la cotation dimensionnelle sans tolérance.**

Dans le cadre C, représenter le carter seul en vue de gauche, avec son contour de protection, ses retours de fixation et les dégagements nécessaires aux carrés M27. Indiquer l'épaisseur de tôle de 3 mm. Coter les dimensions propres au carter à partir du contour choisi et de son ajustement sur l'ensemble représenté en DR4.

La vue de référence montre l'implantation sur la laveuse, mais ne donne pas de cotation complète du carter. Ne pas inventer de dimensions numériques : reporter celles déterminées sur la conception retenue et distinguer les cotes du carter de celles du châssis et du palier.

Proposition de vue de gauche du carter seul, cadre C



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vue de gauche du carter seul : tôle 3 mm, retours de fixation et dégagements pour les carrés M27.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2013)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve U42 du BTS Conception et réalisation en chaudronnerie industrielle, session 2013, porte le code CLE4COC. D'une durée de 4 heures et de coefficient 3, elle étudie la laveuse d'une station de lavage de carottes. Les tâches évaluent la représentation isométrique, la cotation et la conception d'une tubulure d'arrosage, d'un support de tendeur et d'un carter de protection.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La tubulure d'arrosage est constituée de tubes inox DN40, de diamètre extérieur 42,4 mm et d'épaisseur 2,6 mm.
- Pour la perspective isométrique, appliquer l'échelle 1:10 et le coefficient de réduction 0,82.
- Le support mécano-soudé est en tôle de 5 mm et permet le réglage vertical du palier avec une tige filetée M27.
- Le carter en tôle de 3 mm protège les parties tournantes tout en laissant accessibles les carrés de réglage M27.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les vues, coupes et échelles indiquées pour chaque document réponse.
- Pour la perspective isométrique, tenir compte à la fois de l'échelle 1:10 et du coefficient 0,82.
- Coter complètement la tubulure et indiquer les symboles de soudure demandés pour le support.
- Pour les dessins du support et du carter seuls, inscrire les cotes sans tolérance comme demandé.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment appliquer le coefficient de réduction à la perspective isométrique ?

Partir du point d'épure 1 fourni sur DR1-U42-A et tracer à l'échelle 1:10. Appliquer aussi le coefficient de réduction 0,82 aux longueurs représentées, en respectant les directions des axes isométriques.

Q : Quelles vues sont demandées pour le dessin de définition du support ?

Représenter le support seul à l'échelle 1:2 en vue de face, en vue de droite avec coupe C-C et en vue de dessus avec coupe D-D. Ajouter les cotes dimensionnelles sans tolérance et les symboles de soudure.

Q : Le sujet précise-t-il le nombre de points par question ?

Aucun barème détaillé par question n'est indiqué sur les pages du sujet fournies. L'épreuve annonce une durée de 4 heures et un coefficient 3, mais aucun nombre de points ne peut être attribué aux tâches.

Q : Quelles règles de cotation faut-il appliquer dans les dessins demandés ?

La tubulure doit recevoir une cotation complète. Pour le support seul et le carter seul, le sujet demande une cotation dimensionnelle sans tolérance. Les symboles de soudure sont expressément demandés sur le dessin de définition du support.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btscrci.fr/assets/annales/bts-crci/E4 - Réponse à une affaire/2013/BTS CRCI - E4 - Réponse à une affaire - Session 2013 - 2-Sujet.pdf

Ressources BTS Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle : 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.