

Série 0	Horlogère CFC / Horloger CFC
Connaissances professionnelles	Point d'appréciation 4 Réalisation d'analyses Application des directives de sécurité au travail, de protection de la santé et de l'environnement

CORRIGÉ À L'USAGE DES EXPERTS

Durée de l'épreuve : 30 minutes

Documents annexes : Fiche ETA- ETAROTOR
Communication Technique ETA 2824-2
Fiche de sécurité - Blasoprotect MV 37 Spray

Remarques : Tous les détails des opérations et les calculs doivent figurer sur ce document.
L'usage du crayon et du stylo effaçable sont interdits.
Arrondir les résultats des calculs à la deuxième décimale (sauf indication contraire).

Nombre maximal de points : **24 points**

Corrections de pondération :

0 / 2 = 0 ou 2 (tout juste ou tout faux)

0 à 4 = possibilité de points intermédiaires

Situation 1 :

Votre entreprise a été mandatée pour remettre en production des calibres anciens datant des années 1970.

Le laboratoire vous a confié la tâche d'adopter les normes de production actuelles et de les appliquer à cette nouvelle série.

		Points maximaux obtenus																																	
<p>1. Selon le mandat de l'entreprise : Pouvez-vous décrire les calibres 2800 et 2838 par taille, type de remontage, affichage, hauteur totale et les alternances par heure ?</p> <p>2800 : 11 ½''' Diamètre 25,60 mm / Mouvement à remontage manuel/ Sans calendrier / H 3,35 mm / 21'600Alt./h (1pt)</p> <p>2838 : 13''' Diamètre 29,00 mm / Mouvement à remontage manuel & Automatique / Disque des jours (en arc à 12h) & Quantième à 3H / H 5,05 mm / 36'000Alt./h (1pt)</p>		0 à 2																																	
<p>2. Afin d'intégrer tous les anciens calibres aux standards de la production actuelle et moderne, il est nécessaire de dresser une liste complète des composants.</p> <p>Pour cela, vous devez compléter le tableau en indiquant tous les mobiles, du barillet jusqu'au balancier-spiral, leurs ébats et la lubrification.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>POS</th><th>Liste des fournitures</th><th>Valeur moyenne d'ébat 1/100mm</th><th>Lubrification Moebius</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>180/1</td><td>Barillet complet</td><td>0.03 -0.05</td><td>HP 1300</td></tr> <tr> <td>203</td><td>Roue intermédiaire, montée</td><td>0.03 -0.05</td><td>HP 1300</td></tr> <tr> <td>210</td><td>Roue moyenne</td><td>3</td><td>HP 1300</td></tr> <tr> <td>227</td><td>Roue de seconde</td><td>0.02 – 0.04</td><td>HP 9010</td></tr> <tr> <td>705</td><td>Roue d'échappement</td><td>0.02 – 0.04</td><td>HP 9010</td></tr> <tr> <td>710</td><td>Ancre</td><td>0.02 – 0.04</td><td>HP 9415</td></tr> <tr> <td>721</td><td>Balancier réglé, avec piton</td><td>0.015 – 0.03</td><td>HP 9010</td></tr> </tbody> </table> <p>1pt par ligne correcte</p>		POS	Liste des fournitures	Valeur moyenne d'ébat 1/100mm	Lubrification Moebius	180/1	Barillet complet	0.03 -0.05	HP 1300	203	Roue intermédiaire, montée	0.03 -0.05	HP 1300	210	Roue moyenne	3	HP 1300	227	Roue de seconde	0.02 – 0.04	HP 9010	705	Roue d'échappement	0.02 – 0.04	HP 9010	710	Ancre	0.02 – 0.04	HP 9415	721	Balancier réglé, avec piton	0.015 – 0.03	HP 9010	0 à 7	
POS	Liste des fournitures	Valeur moyenne d'ébat 1/100mm	Lubrification Moebius																																
180/1	Barillet complet	0.03 -0.05	HP 1300																																
203	Roue intermédiaire, montée	0.03 -0.05	HP 1300																																
210	Roue moyenne	3	HP 1300																																
227	Roue de seconde	0.02 – 0.04	HP 9010																																
705	Roue d'échappement	0.02 – 0.04	HP 9010																																
710	Ancre	0.02 – 0.04	HP 9415																																
721	Balancier réglé, avec piton	0.015 – 0.03	HP 9010																																
Report		9																																	

		Points maximaux obtenus	
Report		9	
<p>3. a) Citez quatre différences essentielles entre l'ancienne fiche technique et l'actuelle.</p> <p><i>Intégration de notions de santé et sécurité au travail, Précisions sur les lubrifiants employés, Numéros de position qui ont changé, Une fiche par calibre, Lisibilité, symboles plus explicites, ... (1pt par bonne réponse)</i></p> <p>b) Expliquez la plus-value de la mise à jour de ce document du point de vue de la production</p> <p><i>Amélioration du produit, uniformisation des standards de production (1pt)</i></p>		0 à 5	
<p>4. L'entreprise est désireuse d'améliorer la lubrification de tous ses mouvements d'ancienne génération.</p> <p>Proposez trois mesures pour la maîtrise totale de la quantité, de la position et de la propreté de la lubrification.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliser des solutions épilame pour traiter les différents composants.</i> • <i>Utiliser des huiles fluorescentes et des lampes torches UV ou binoculaires UV.</i> • <i>Utiliser des microdoseurs (SVM)</i> <p><i>1 pt par réponse correcte</i></p>		0 à 3	
<p>5. Lors de la phase d'analyse finale et du contrôle des mouvements automatiques de cette nouvelle collection, quel appareil pourriez-vous proposer pour permettre de vérifier le bon fonctionnement du mécanisme de remontage automatique du mouvement ?</p> <p><i>Machine Chappuis ou Cyclotest ou appareils de contrôle de la vitesse d'armage</i></p>		0/1	
Report		18	



Situation 2 :
















Votre responsable MSST vous a convoqué pour clarifier la mise à jour du système de sécurité dans votre atelier de prototypage.

Votre atelier regroupe des horlogers et des micromécaniciens qui fabriquent l'outillage des nouvelles séries de mouvements horlogers.

Ce travail implique l'utilisation de machines telles que : tour, fraiseuse, perceuse..., et peut présenter des dangers et des risques : ergonomiques, chimiques liés aux équipements.

Vous contrôlez avec votre responsable MSST la pertinence des EPI sur chaque machine et inventoriez les dangers de votre atelier.

		Points	
		maximaux	obtenus
Report		18	
<p>1. Le chargé de sécurité est désireux d'améliorer la sécurité des postes de travail.</p> <p>Dans l'atelier, il y a de l'huile d'usinage pour métaux BLASER Blasoprotect MV 37 Spray (voir annexe). Les postes de travail sont presque vierges de pictogrammes de sécurité.</p> <p>Le chargé de sécurité de l'atelier colle les pictogrammes suivants sur les postes de travail. Quelle est leur signification ?</p> <p> INFLAMMABLE (GHS02 (1pt)). Gaz, aérosol, liquide et vapeur très ou extrêmement inflammables.</p> <p> DANGER POUR LA SANTÉ HUMAINE/DANGER POUR LA COUCHE D'OZONE (GHS07) (1pt). Peut provoquer une allergie cutanée ou une sévère irritation des yeux ; être nocif en cas d'ingestion ou d'inhalation ; nuire à l'environnement.</p>		0 à 2	
<p>2. Le chargé de sécurité sort la liste de numéros d'urgence : 117, 118, 144, 1414 afin que vous puissiez l'afficher dans votre atelier.</p> <p>Quel est le numéro manquant ? (n° et signification)</p> <p>145 Toxinfo / intoxications</p>		0/1	
Report		21	

		Points maximaux obtenus	
Report		21	
<p>3. Les pictogrammes ci-dessous ont été collés sur le récipient contenant l'huile d'usinage pour métaux BLASER Blasoprotect MV 37 Spray.</p> <p>Tous ne sont pas utiles pour ce produit.</p> <p>Entourez les pictogrammes des EPI obligatoires pour l'utilisation de cette huile.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">       </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">       </div> <p>Réponses :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">    </div>		0 à 3	
Total		24	