

Nom :

EXAMEN PROFESSIONNEL D'AGENT ET D'AGENTE DE PROCESSUS POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME FEDERAL

Examen exercice

Etude de cas 1

Énoncée de l'exercice

Temps à disposition : 3.5 h.

Très chères candidates, très chers candidats,

Les exercices présentés et leurs contenus sont fictifs. Toute ressemblance avec les données, les produits et les résultats d'une entreprise ne serait que pure coïncidence. Au début de l'énoncée, vous trouverez la description de l'entreprise ainsi que les données nécessaires à cet exercice et, à la fin du document, la description des tâches.

En cas de données manquantes, des hypothèses aussi réalistes que possible doivent être faites et indiquées en tant que telles.

Vos solutions sont à reporter uniquement sur les feuilles VBM/AAM officielles mises à disposition et n'utilisez que le recto. Numérotez les pages et veuillez remettre TOUTES les feuilles.

La solution doit être lisible et compréhensible.

Si des solutions intermédiaires correspondent à une description de tâches, vous devez vous y référer dans les feuilles de solution.

L'exercice comprend un total de 84 points. Les experts et expertes attribuent 15 points supplémentaires aux critères suivants: qualité de la solution, raisonnement et action en réseau, traçabilité, présentation, définition des priorités, approche structurée, pensée et action entrepreneuriales.

Nous vous souhaitons plein succès dans la résolution de l'examen

La commission des examens AAM

Sommaire

Situation initiale	2
description de l'entreprise	2
Compétences clés de l'entreprise	2
Nouveaux produits	2
Nouveaux processus.....	2
Votre fonction dans l'entreprise	2
Complément d'information de la tâche	3
Description du nouveau produit coffre-fort à clef	3
Revêtement actuel peinture en poudre.....	3
Procédé de revêtement futur peinture en poudre du nouveau coffre-fort à clef.....	3
Données sur le processus de revêtement en poudre	4
Valeurs indicatives du revêtement en poudre future	4
Description des tâches	5

Situation initiale

Description de l'entreprise

Vous travaillez dans la petite entreprise de construction métallique CLOSE. Votre entreprise est spécialisée dans la conception, la fabrication et l'installation de vestiaires et de systèmes de casiers.

Votre équipe de développement peut offrir aux clients CLOSE une solution pratique pour presque tous les besoins de construction en tôle sur la base d'une vaste infrastructure de fabrication.

Compétences clef de l'entreprise

Les compétences clef de base suivantes de votre entreprise peuvent être mises en évidence:

- Conseils à la clientèle pour les équipements de vestiaires et de casiers
- Planification du projet de ces installations
- Traitement de tous les matériaux en tôle d'acier courants (découper, former, assembler)
- Revêtement de peinture en poudre (actuellement en sous-traitance)
- Assemblage de constructions en tôle prêt à l'utilisation
- Installation « clef en main » sur site des systèmes complets de vestiaires et de casiers

Nouveaux produits

Votre développement a un nouveau produit prometteur à l'esprit et s'attend à ce que vous fournissiez une solution de fabrication techniquement optimale et rationnelle ainsi qu'un solide succès commercial.

Idée de produit: Coffre-fort à clé anti-effraction en tôle pour les objets à utilité multiple (bâtiment, appareils, véhicules, etc.).

Nouveau processus

Pour des raisons de flexibilité, la direction de CLOSE veut être en mesure d'intégrer le processus de revêtement en poudre dans ses compétences. Un projet est lancé pour l'installation de ce nouveau procédé chez CLOSE.

Votre fonction dans l'entreprise

Vous travaillez en tant qu'agent/e de processus dans la planification de la production et vous êtes le/la coordinateur/-trice entre le client, le développement et la production.

Vous êtes également appelé à surveiller et à optimiser les processus internes.

Complément d'information de la tâche

Description du nouveau produit coffre-fort à clefs



Coffre à clefs en tôle d'acier de haute qualité. Le coffret est fait de tôle de 2 mm, La porte est en tôle de 2 mm et de charnières robustes.

Fente pour clef sur le côté gauche 2x5 cm.

Revêtement en poudre résistant aux rayures comme peinture standard.

Toutes les couleurs RAL sont disponibles sur demande moyennant un coût supplémentaire.

Trous pour fixation mural dans la paroi arrière.

Y compris la garniture intérieure et 48 suspentes porte-clefs.

Le boîtier de fermeture intègre une serrure électronique moderne avec des options de combinaison presque illimitées (jusqu'à 8 chiffres), une utilisation simple grâce au clavier à grandes touches, une ouverture d'urgence mécanique et 2 clés d'urgence.

Revêtement actuel peinture en poudre

Le revêtement en poudre du nouveau coffre à clefs est réalisé actuellement à l'extérieur, en sous-traitance. Le temps du traitement de surface nécessitent 10 jours ouvrables, les coûts du revêtement s'élèvent à CHF 65.- / coffre-fort.

Procédé de revêtement futur peinture en poudre pour le nouveau coffre-fort à clefs

Les pièces de tôlerie à revêtir sont livrées sur palettes du département tôlerie au nouveau service de revêtement une fois par jour. 6 jeux de pièces (coffret, porte et boîtier de fermeture) trouvent leur place sur une palette. Les pièces en tôle d'un coffre-fort à clef sont revêtues sous forme d'ensembles. De cette façon, la même couleur RAL peut être assurée pour chaque coffre-fort.

Dans un premier temps, les pièces en tôle sont suspendues à des chariots. Toutes les pièces individuelles en tôle d'un coffre-fort sont accrochées à un même chariot.

Les chariots ont les dimensions suivantes (L / L / H) 1,5 m / 0,8 m / 1,8 m.

Avant d'exécuter le procédé de revêtement, les pièces sont nettoyées dans une cabine de lavage afin d'éliminer tous les résidus tels que poussières de meulage, graisse, etc.

Dans la cabine de peinture, la poudre est appliquée au pistolet sur les pièces en tôle.

La poudre de peinture est fondue, étuvée et fixée dans le four de fusion.

Les températures d'étuvage sont comprises entre 110 et 250°C, selon le revêtement.

Le temps de cycle du four est de 25 minutes.

Il faut 5 minutes pour charger et décharger le four.

La dernière étape consiste à refroidir les pièces individuelles entièrement revêtues pendant 2 heures. Elles sont retirées du chariot, contrôlées et emballées pour être acheminées au département d'assemblage.

Les pièces en tôle revêtues, soit 6 jeux de coffres-forts par palette, sont transmises au montage une fois par jour.

Données sur le processus de revêtement en poudre

Nettoyage des pièces, cabine de lavage



(figure 1)

Dimension de la cabine de lavage: (B / T / H)	extérieur 3.5m/2.0/2.5m intérieur 3.0m/1.6m/2.0m
Source de courant électrique:	Tension: 380 V Puissance: 25 kW
Liquide de lavage:	Eau sous pression de max. de 120
Investissement:	prix d'acquisition CHF 120'000.- Durée de vie 5 ans
Coûts d'exploitation sans l'énergie:	CHF 28.-/Std.
Coûts salariaux incl. charges sociales:	CHF 50.-/Std.

Revêtement peinture en poudre, cabine de pulvérisation de la poudre de peinture



(figure 2)

Dimension de la cabine: (B / T / H)	extérieur 3.5m/2.0m/2.5m intérieur 3.0m/1.8m/2.3m
Besoin en air comprimé:	Quantité d'air 2610m ³ /h
Source de courant électrique:	Tension 380 V
Investissement:	prix d'acquisition CHF 150'000.- Durée de vie 5 ans
Taux horaire:	CHF 120.-/h.
Consommation de peinture:	inclus dans le taux horaire

Four de fusion



(figure 3)

Dimension du four de fusion: (B / T / H)	extérieur 3.6m/2.5m/2.4m intérieur 3.1m/2.0m/2.0m
Source de courant électrique:	Tension 380 V
Température de fusion:	max. 250 °C
Investissement:	prix d'acquisition CHF 80'000.- Durée de vie 5 ans
Taux horaire:	CHF 80.-/h.

Valeurs indicatives du revêtement en poudre future

Capacité de production annuelle	250 jours ouvrables à 8 h
Taux horaire travail manuel et contrôle:	CHF 90.-/h.
Coûts d'occupation de la surface:	CHF 80.-/m ² et par an
Intérêts calculés:	8%
Coût de l'électricité:	CHF -.25/kWh

Description des tâches

Tâche 1

12 points

La direction a décidé de ne plus sous-traiter le revêtement en poudre. Ce processus de revêtement doit être intégré et mis en place en interne. Démarrez un projet afin que l'entreprise dispose d'une installation de revêtement de peinture en poudre.

Définissez le projet complet comprenant le cahier des charges et toutes les exigences nécessaires.

Le déroulement du projet est à définir à l'aide d'une planification temporelle graphique.

Tâche 2

27 points

- a) Déterminer l'espace requis pour le nouveau département en tenant compte de:
 - 64 ensembles de coffres-forts à clefs sont traités par jour
 - la matière à revêtir entre et sort de cette unité quotidiennement.Un encombrement supplémentaire de 30% est calculé pour les voies de transport, etc..
- b) Dessinez ensuite un plan de situation à l'échelle de la nouvelle zone de revêtement.
- c) Quelles conditions cadres ergonomiques doivent être prises en compte dans le nouveau processus ? Indiquez et expliquez les conditions les plus importantes.

Tâche 3

9 points

Créez un plan d'opération pour le revêtement en poudre du coffre-fort à clefs.

La taille de lot correspond à la capacité d'un processus de fusion.

Définissez les temps de traitement manquants de manière à ce que toutes les séquences du traitement des pièces soient cadencées. Le temps de fusion est déterminant pour définir le temps de cycle.

Tâche 4

27 points

- a) Calculez le taux horaire du centre de coûts de nettoyage des pièces. Considérez la capacité pleinement utilisé en une seule équipe.
- b) À combien s'élèvent les coûts de fabrication (CF) du revêtement en poudre d'un coffre-fort à clefs ?
- c) Évaluer ces coûts de production que vous venez de calculer?

Tâche 5

9 points

Toutes les parties revêtues des coffres-forts sont soumises à un contrôle final.

Créer une instruction de contrôle détaillée pour cette inspection finale.