

QUESTIONNAIRE

Ce questionnaire comprend deux parties :

1^{ère} partie : questionnaire de technologie (QT 1/1)

2^{ème} partie : questionnaire sur l'organisation d'une production (QEP 1/2 & QEP 2/2)

SUJET		
Q : 1/1		

1^{ère} partie : Questionnaire de technologie.(25 pts)

(Temps conseillé : 45 minutes)

1°/ En quels matériaux les produits sanitaires peuvent-ils généralement être fabriqués ?
Qu'est-ce qui différencie ces différents matériaux ?

2°/ Sur le document réponse DR 2/2, donnez le rôle de chacune des matières premières pour la composition de Vitreous proposée.

3°/ Quel pourcentage de silicate de sodium faut-il introduire dans la composition pour obtenir une coulabilité optimale ?

4°/ Quels sont les avantages que présente le coulage sous-pression par rapport à un banc de coulage traditionnel ?

5°/ Quel intérêt y-a-t-il à chauffer la barbotine en coulage sous-pression ?

6°/ Complétez le document réponse DR 1/2 expliquant le fonctionnement d'une batterie de coulage de lavabos sous moyenne pression.
Vous indiquerez par différentes couleurs les circuits de barbotine, d'eau et d'air.

7°/ Le document technique DT 6/8 vous donne le schéma du séchoir utilisé ainsi qu'une courbe de Bigot.
Sur le document réponse DR 2/2, vous préciserez et justifierez les caractéristiques de l'air utilisé.

8°/ L'émaillage des lavabos est réalisé par pulvérisation robotisée.
Sur le document réponse DR 2/2 :
➤ Décrivez le procédé (schéma et légende).
➤ Donnez les avantages et les inconvénients d'un tel procédé.

9°/ La cuisson est réalisée avec un four à rouleaux (DT 6/8).
Quelle(s) atmosphère(s) de cuisson y trouve t-on ?

10°/ Quelles sont les origines des différents défauts répertoriés sur le DT 7/8 ?

SUJET		
QT: 1/1		

2^{ème} partie : organisation d'une production.(35 pts)

Remarque : les résultats des deux études de configuration sont indépendants.

1^{ère} configuration : (23 pts/35)

(Temps conseillé : 1H15')

Dans le cas d'une production sans incident, et à partir des éléments contenus dans le dossier technique,

1^o/ Déterminez sur combien de temps (jours et heures de travail) s'étale le coulage des différents lavabos et receveurs de douche au mois de Juin sachant que les deux batteries de CSP travaillent en même temps dans la composition suivante :

- 10 lavabos et 5 receveurs sur une batterie
- 5 lavabos et 10 receveurs sur la 2^{ème} batterie.

2^o/ Si les batteries C.S.P et les chantiers SHANK ne sont équipés que de moules identiques (lavabos ou receveurs de douche en C.S.P ; cuvettes ou réservoirs WC ou receveurs de douche en SHANK), tout en respectant le principe des 4/5 et 1/5 de la production en fonction du procédé, sur le document réponse DR 1/4 :

- ☉ Calculez le plan de charge et complétez le tableau pour chaque atelier
- ☉ " les écarts absolus " " " "
- ☉ Calculez le taux de charge de chaque atelier et complétez le tableau.

3^o/ Quelles conclusions tirez-vous de ces calculs ?
Que préconisez-vous pour remédier à ces problèmes ?

4^o/ A partir de l'extrait du fichier personnel (DR 2/4), complétez le graphique de Gantt représentant la charge de travail des opérateurs sur la période considérée.

N.B : vous justifierez vos résultats par tous les calculs nécessaires sur feuille de copie.

2^{ème} configuration : (12 pts / 35)

(temps conseillé : 45 min)

Sur la période allant de Juillet à la 1^{ère} semaine d'Août et pour des raisons techniques non prévues, le coulage des lavabos A et D doit être transféré sur les chantiers SHANK.
Passée cette période, la fabrication est réorganisée comme avant l'incident.

Inversement, les receveurs de douche seront tous réalisés en CSP pendant cette même période.

Pour les lavabos, on considère que la production d'Août se répartit en lots d'égale valeur sur les deux semaines travaillées.

Les batteries de CSP sont composées de moules identiques pour la réalisation des lavabos et des receveurs de douche (15 par batterie).

La composition des chantiers SHANK doit impérativement tenir compte des différents temps de coulage (Cf. DT 8/8).

1°/ Sur le document réponse DR 3/4, indiquez le nouveau plan de production pour la période considérée (Juillet et 1^{ère} semaine d'Août)

2°/ Calculez le plan de charge qui s'y rapporte et complétez le tableau pour les ateliers et la période considérée (document réponse DR 3/4).

3°/ Ce plan de charge est-il compatible avec la capacité des ateliers ? (cf. DT 8/8)

4°/ Pour la période considérée, comment organiseriez-vous la composition des chantiers SHANK pour assurer impérativement le nouveau plan de production en un minimum de temps ?

↳ les 4 chantiers sont équipés exclusivement de lavabos au départ

↳ le changement d'outillage (moules) se fait à raison de 1heure par chantier.

Nota : la résolution graphique à compléter proposée sur le document réponse DR 4/4 vous est conseillée pour justifier votre solution.