

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

INDUSTRIES CÉRAMIQUES

SESSION 2004

Épreuve : E4 - Physique, Chimie, Céramurgie.

Unité : U 42 - Travaux pratiques de caractérisation des matériaux.

Durée : 3 h

Coefficient : 2

SUJET N° 1

IQE4TP

NOM :

Nature Epreuve :

Prénom :

Numéro d'identification :

CONTRÔLE DE MATIÈRE D'ŒUVRE : COMPOSITION DE FAÏENCE

SUJET n°1

PARTIE I : durée 30 mn

Rédaction des réponses sur cette feuille

A l'issue des 30 minutes, le candidat rend sa feuille et prend connaissance de la partie II.

Matière d'œuvre : Barbotine de faïence

Processus : Coulage

Il s'agit de contrôler, pour chaque nouvelle préparation, les valeurs des caractéristiques de la barbotine qui garantissent le bon déroulement du processus.

- Citer trois des principaux contrôles.
- Justifier l'intérêt de chacun d'eux.

CONTRÔLE DE MATIÈRE D'ŒUVRE : COMPOSITION DE FAÏENCE

SUJET n°1

PARTIE II : durée 2h30 mn

Matière d'œuvre : Barbotine de faïence.

Processus : Coulage.

On donne

- la matière d'œuvre : barbotine de faïence.
- la fiche technique.
- les appareils et leur notice technique.
- les modes opératoires des différents essais.

On demande

Mise en œuvre des contrôles : les essais seront réalisés selon la chronologie indiquée.

I - RHEOLOGIE : contrôle des caractéristiques de la barbotine.

- masse volumique.
- propriétés rhéologiques :
 - préparation échantillon ;
 - rhéogramme : on étudie les propriétés rhéologiques pour des vitesses de rotation du cylindre de mesure de 1 à 50 tours .mn⁻¹.

II - PRISE ET RETRAIT DE SECHAGE

- déterminer l'épaisseur de prise pour les temps $t_1 = 4$ mn $t_2 = 9$ mn $t_3 = 16$ mn
- déterminer le retrait de séchage sur sec, la distance initiale des repères étant de 100 mm.

III - RESISTANCE MECANIQUE A LA FLEXION EN CRU SEC

Paramètres de l'essai : la distance entre les points d'appui est de 100 mm.

Vitesse d'essai : 10 mm.s⁻¹.

Rédaction du compte rendu d'essais et de mesures

Le compte rendu de chaque essai sera porté sur une feuille comportant :

- la procédure.
- les résultats.
- l'analyse des résultats.
- la conclusion.

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

INDUSTRIES CÉRAMIQUES

SESSION 2003^h

Épreuve : E4 - Physique, Chimie, Céramurgie.

Unité : U 42 - Travaux pratiques de caractérisation des matériaux.

Durée : 3 h

Coefficient : 2

SUJET N° 2

IQE4TP

NOM :

Nature Epreuve :

Prénom :

Numéro d'identification :

CONTRÔLE DE MATIÈRE D'ŒUVRE : COMPOSITION D'EMAIL

SUJET n°2

PARTIE I : durée 30 mn

Rédaction des réponses sur cette feuille

A l'issue des 30 minutes, le candidat rend sa feuille et prend connaissance de la partie II.

Matière d'œuvre : Email pour sanitaire

Processus : Application pistolet

Il s'agit de contrôler, pour chaque nouvelle préparation, les valeurs des caractéristiques de l'email qui garantissent le bon déroulement du processus.

- Citer trois des principaux contrôles.
- Justifier l'intérêt de chacun d'eux.

CONTRÔLE DE MATIÈRE D'ŒUVRE : COMPOSITION D'EMAIL

SUJET n°2

PARTIE II : durée 2h30 mn

Matière d'œuvre : Email pour sanitaire

Processus : Application pistolet

On donne

- la matière d'œuvre : email en poudre.
- la fiche technique.
- les appareils et leur notice technique.
- les modes opératoires des différents essais.

On demande

Mise en œuvre des contrôles : les essais seront réalisés selon la chronologie indiquée.

I - GRANULOMETRIE

- masse échantillon : 0,3 gramme.
- milieu dispersant : eau.
- temps d'ultra-sons : 120 secondes.

II – DILATOMETRIE

- préparer l'échantillon.
- mettre en œuvre l'essai à partir d'un échantillon fourni.
- interpréter la courbe fournie.

III - COLORIMETRIE

Déterminer les valeurs de L, a, b avec :

- illuminant D 65.
- observateur 2°.

Rédaction du compte rendu d'essais et de mesures

Le compte rendu de chaque essai sera porté sur une feuille comportant :

- la procédure.
- les résultats.
- l'analyse des résultats.
- la conclusion.