

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

PEINTURES ENCRES, ET ADHÉSIFS

U.52 CONTRÔLE

Durée : 1 h 00

Coefficient : 1

Les étudiants choisiront en fonction de leur dominante :

- le sujet A, pour la dominante peintures et encres (pages 1/3 à 2/3)
- le sujet B, pour la dominante adhésifs (page 3/3)

*Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte : 3 pages numérotées 1/3 à 3/3*

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

CALCULATRICE AUTORISÉE

Sont autorisées toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes.

Le candidat n'utilise qu'une seule machine sur la table. Toutefois, si celle-ci vient à connaître une défaillance, il peut la remplacer par une autre.

Afin de prévenir les risques de fraude, sont interdits les échanges de machines entre les candidats, la consultation des notices fournies par les constructeurs ainsi que les échanges d'informations par l'intermédiaire des fonctions de transmission des calculatrices.

SUJET A : DOMINANTE PEINTURES ENCRE**1) Contrôle de feuil secs (6 points)**

Des applications d'une peinture poudre thermodurcissables, parfaitement réticulées, vous ont été remises.

Cette peinture pourrait servir à revêtir du mobilier métallique ; réalisez tous les contrôles possibles dans le temps de l'épreuve sur ces feuil, dans l'optique d'une utilisation pour le mobilier.

Vous serez jugés sur l'adéquation des tests choisis en fonction du domaine envisagé, sur les cotations des tests, ainsi que sur leur mise en œuvre respectant au plus près la normalisation.

2) Contrôle d'une peinture (6 points)

Une peinture industrielle liquide vous est fournie. Réalisez les contrôles utiles sur ce produit sous sa forme de livraison. L'extrait sec pondéral sous cette forme de livraison vous sera donné le jour de l'épreuve.

Cette peinture est utilisée par votre client après une mise à viscosité d'application consécutive à une dilution de 20% en poids avec le solvant fourni (100 + 20). La densité de ce solvant est de 0,9. Donnez les caractéristiques du produit après cette dilution.

3) Interprétation de tests (8 points)

Le service commercial de votre entreprise vous demande une étude destinée à un client potentiel. Ce client veut peindre un sol de bâtiment industriel couvert de 3000 m² environ (concession automobile).

Le commercial a rapporté un Cahier des Charges dont les tests sont présentés dans le tableau ci-après.

Type de test	Valeur à obtenir	Contraintes particulières
Adhérence	0	Selon norme AFNOR
Epaisseur	40 µm	Selon norme AFNOR
Couleur	Gris moyen	Sans exigence particulière
Résistance au choc	1m/kg	Selon norme AFNOR, choc direct
Pliage	8 mm	Selon norme AFNOR
Tenue aux fluides de nettoyage	Aucune dégradation	Goutte à l'air libre
Tenue aux carburants	Aucune dégradation	Goutte à l'air libre
Vieillissement	Aucune altération de teinte	1000h UV B (QUV)
Résistance à la corrosion	2 mm sur blessure	1000h Brouillard Salin
Glissant	15° 1kg	Norme client
Brillance	95 UB – 20°	Selon norme AFNOR
Séchage	Dur en 24 heures	Norme client
Souplesse	Elongation sans rupture 200%	Norme client

Les indications présentes dans cette ébauche de Cahier des Charges, vous permettent-elles de débiter une étude ?

Si non, quels tests serait-il bon d'ajouter à ce document.

SUJET B : DOMINANTE ADHESIFS**Au laboratoire (en 1 heure)**

I – Vous disposez au laboratoire d'un adhésif du commerce A utilisé pour le collage des tissus. Effectuez les contrôles suivants et rendez les résultats obtenus pour chaque essai, et indiquez les conditions opératoires.

- 1) Temps ouvert et temps de prise à une épaisseur de 150 μm sur textile/textile, ainsi que sur textile/verre. **(8 points)**
- 2) Viscosité Brookfield. **(4 points)**
- 3) Extrait sec selon la norme. **(3 points)**

II – Vous disposez de 5 éprouvettes de cisaillement en ABS (Acrylonitrile Butadiène Styène) collées à l'aide d'un adhésif polyuréthane B. **(5 points)**

- 1) Effectuez les tests de cisaillement à l'aide d'un dynamomètre à température ambiante sur ces éprouvettes,
- 2) Rendez les résultats obtenus. On indiquera les conditions opératoires.