REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة السكن والعمران والمدينة
Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville

Centre National d'Etudes et de
Recherches Intégrées du Bâtiment

المركز الوطني للدراسات
الأبحاث المتكاملة للبناء

CNERIB
LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA CONSTRUCTION

REF : DTEM / 60 / 2025 Souidania le : 12 FEV 2025

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAIS

PRESTATION REALISEE : Essais sur le produit de peinture dénommé « PUMA COLOR O'LAK Protect ».

A LA DEMANDE DE : SPA GRUPO PUMA ALGERIE

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire Physico-Chimie.

NATURE DES ESSAIS : Essais effectués selon les normes ISO 2811-1, EN ISO 3251, ISO 2555, EN ISO 1524, EN ISO 2813, ISO 6504-3, NF EN 13300, ISO 11998, le mode opératoire du cryptomètre de PFUND et le mode opératoire de l'enregistreur de temps de séchage.

OBSERVATIONS : Le présent Procès-Verbal comporte 05 pages. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Les résultats d'essais du présent Procès-Verbal concernent l'échantillon testé.

Cité Nouvelle El Mokrani Souidania – ALGER
☎ : (020) 29 - 20 - 77 : (020) 29- 20 - 85 / Fax : (020) 29 - 13 – 64
E-mail : cnerib@wissal.dzsite Web : www.cnerib.edu

1. INTRODUCTION

A la demande de l'entreprise « **SPA GRUPO PUMA ALGERIE** », le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais sur le produit de peinture dénommé « **PUMA COLOR O'LAK Protect** ». Ce dernier a été prélevé et remis par les soins du client.

La présent produit est une peinture acrylique en phase aqueuse qui est présentée sous forme de laque satinée écologique. A cet effet, elle est destinée à assurer la protection et la décoration intérieures comme celles des pièces humides et des locaux où les exigences d'hygiène sont élevées.

A la demande du client, les essais ont porté sur les caractéristiques ci-après :

- Masse volumique (ISO 2811-1 : Peintures et vernis-Détermination de la masse volumique-Partie 1 : Méthode pycnométrique) ;
- Extrait sec (EN ISO 3251 : Peintures, vernis et plastiques-Détermination de l'extrait sec) ;
- Rendement théorique (mode opératoire du cryptomètre de PFUND) ;
- Temps de séchage (mode opératoire de l'enregistreur de temps de séchage).
- Viscosité dynamique (ISO 2555) : Plastiques-Résines à l'état liquide ou en émulsions ou dispersions-Détermination de la viscosité apparente selon le Procédé Brookfield) ;
- Dimensions maximales des grains (EN ISO 1524 : Peintures, vernis et encres d'imprimerie - Détermination de la finesse de broyage - Peintures et vernis) ;
- Brillant spéculaire (EN ISO 2813 : Peintures et vernis - Détermination de l'indice de brillance à 20°, 60° et 85°) ;
- Rapport de contraste (opacité) (ISO 6504-3 : Peintures et vernis-Détermination du pouvoir masquant-Partie 3 : Détermination du rapport de contraste des peintures claires à un rendement surfacique déterminé) ;
- Résistance à l'abrasion humide (ISO 11998 : Peintures et vernis- Détermination de la résistance au frottement humide et de l'aptitude au nettoyage des revêtements).

2. RESULTATS DES ESSAIS

2.1. Masse volumique

La masse volumique est la masse du produit sur le volume. Les résultats obtenus sont donnés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Résultats des essais de la masse volumique.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Masse volumique (g/ml)	1.33	1.33	1.33	**1.33**

2.2. Extrait sec

L'extrait sec est le pourcentage de matières non-volatiles (résidu), entrant dans la composition d'un revêtement obtenu par évaporation. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Résultats des essais de l'extrait sec.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Moyenne
Extrait sec (%)	54.4	57.2	**55.8**

2.3. Rendement théorique

Le rendement théorique est la quantité de peinture nécessaire à couvrir une surface donnée. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Résultats des essais de rendement théorique.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Rendement (m^2/l)	17.9	17.9	15.9	**17.2**

2.4. Dimension maximale des grains

Les résultats obtenus conformément à la norme EN ISO 1524 sont donnés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Résultats des essais de la dimension maximale des grains.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Classe	
					Intérieure	
Dimension maximale des grains (µm)	30	30	30	V moy < 100	Fine	S1

V moy : Valeur moyenne obtenue des essais.

2.5. Temps de séchage

Le temps de séchage de la peinture appliquée est donné dans le tableau 5.

Tableau 5 : Résultats des essais de temps de séchage.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Temps de séchage (minutes)	120	120	120	**120**

2.6. Viscosité dynamique

L'essai consiste à déterminer le couple nécessaire pour vaincre, à l'aide d'un mobile du viscosimètre, la résistance visqueuse d'un fluide dont on veut déterminer la viscosité. Les résultats obtenus à 23.5°C sont donnés dans le tableau 6.

Tableau 6 : Résultats des essais de viscosité.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Moyenne
Viscosité dynamique (CPo)	8 000	8 000	**8 000**

2.7. Brillant spéculaire (B.S)

Le brillant spéculaire déterminé pour une épaisseur de peinture de 150 µm est donné dans le tableau 7.

Tableau 7 : Résultats des essais du brillant spéculaire.

Caractéristique		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Classe de peinture	
						Intérieure	
B. S	60°	42.0	45.6	43.6	**43.7**	G2	Satiné
	85°	52.3	54.0	62.7	**56.3**		

2.8. Rapport de contraste (opacité)

Les résultats obtenus pour le rapport de contraste conformément à la norme ISO 6504-3 sont donnés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Résultats des essais du rapport de contraste (opacité).

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Classe de peinture
Opacité (%)	97.92	92.72	93.19	**94.61**	Classe 4

2.9. Résistance à l'abrasion humide

La résistance à l'abrasion humide évalue la perte moyenne d'épaisseur de film de peinture à des lavages répétés. Les résultats de la résistance à l'abrasion humide conformément à la norme ISO 11998 sont donnés dans le tableau 9. La masse volumique du revêtement sec est de 3.14 g/cm^3.

Tableau 9 : Résultats des essais de la résistance à l'abrasion humide.

Caractéristique	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Classe de peinture
Perte moyenne d'épaisseur de film (µm)	2.04	2.04	2.04	**2.04**	Classe 1

3. CONCLUSION

Le produit de peinture analysé « **PUMA COLOR O'LAK Protect** », ayant les caractéristiques suivantes :

- Masse volumique = 1.33 g/ml ;
- Extrait sec = 55.8 % ;
- Rendement = 17.2 m^2/l ;
- Temps de séchage = 120 min ;
- Viscosité dynamique = 8 000 CPo ;
- Brillant spéculaire = 43.7 à 60° et 56.3 à 85° ;
- Dimension maximale des grains = 30 < 100 µm ;
- Perte moyenne d'épaisseur de film= 2.04 µm ;
- Opacité = 94.61 %.

Selon la norme **EN 13300**, le produit de peinture analysé « **PUMA COLOR O'LAK Protect** » est classé comme suit :

- ✓ **Finesse de broyage** : Fine,
- ✓ **Brillant spéculaire** : Satiné,
- ✓ **Opacité** : Classe 4,
- ✓ **Résistance à l'abrasion humide** : Classe 1.

Chargé des essais	Chargée du suivi	C/DTEM
Z. DINE	A. BERKOUK	Y. BENNA
A. BERKOUK		

رئيس الدائرة التقنية للتجارب والقياسات

بنـــة يوســـف