

INFORMATION TECHNIQUE

EMAUX CERAMIQUES avec et sans plomb

Cuisson 920/980°C

Les émaux céramiques présentés dans cette information peuvent être utilisés pour l'émaillage de la poterie et de la faïence. La plage de cuisson se situe entre 920 et 1000°C pour des cycles de cuisson pouvant varier de 6 à 10 heures de froid à froid en fonction des conditions. Ils peuvent être appliqués sur des pâtes de faïence blanches ou colorées de type calcaire, dolomitique ou feldspathique.

La teneur en plomb de chaque référence est spécifiée dans notre fiche technique.

La série Emaux Céramique SC comprend :

- Emaux d'aspect brillant :
 - ✓ des émaux transparents colorés
 - ✓ des émaux opaques, blancs ou colorés
 - ✓ des émaux à effets : pailletés, métallisés, craquelés.

- Emaux d'aspect mat ou satiné, blancs ou colorés :

- Emaux transparents, incolores, d'aspect brillant :

Ils permettent :

- ✓ la réalisation de décors sous-émail en utilisant notre série de pigment SC
- ✓ la dilution des émaux colorés ou comme base d'émail pour la réalisation de teintes par ajout de colorants dans l'émail.
- ✓ d'ajuster la dilatation des émaux

Conditionnement des émaux

Ils sont livrés en poudre par sac de 25 Kg.

La finesse moyenne se détermine par le contrôle du refus sur un tamis 50 µ d'ouverture de maille. Le refus est de l'ordre de 3 à 5 g pour 100 g de poudre tamisée.

Contrôle des émaux

Chaque lot de fabrication est contrôlé par comparaison avec un lot standard ce qui nous permet de vous garantir une qualité constante d'une livraison à l'autre. Pour toute réclamation, merci de nous rappeler le numéro de lot inscrit sur le sac.

INFORMATION TECHNIQUE

Mise en œuvre

Il suffit d'un simple mélange de l'émail en poudre dans de l'eau. La quantité d'eau à utiliser peut varier de 50 à 70 % du poids sec d'émail en fonction l'émail utilisé, de la porosité de votre support mais aussi de votre technique d'émaillage. **L'émail en poudre est mis en pluie dans l'eau**, le mélange est ensuite agité de préférence avec un agitateur à hélice. Pour faciliter le délayage de l'émail on peut laisser détremper l'émail dans l'eau pendant plusieurs heures avant d'agiter.

La barbotine d'émail est ensuite tamisée sur un tamis avec une ouverture de maille de 160 à 200 μ .

✓ Quelques conseils

Dans le cas d'émaillage au trempé, la proportion d'eau sera fonction de la porosité du support afin d'obtenir une épaisseur d'émail de 5 à 10/10^{ème} de millimètre.

Pour l'émaillage sur tesson cru (monocuisson), il est indispensable d'encoller l'émail par ajout de 0,2 à 0,4% de notre agent d'encollage (soit 10 à 20% de solution à 2% dans de l'eau).

Conditions d'hygiène

Se référer à la fiche de données de sécurité jointe lors de la 1ère livraison d'émail.

Méthodes d'application

Différents procédés d'émaillage peuvent être utilisés :

Pinceau, trempé, par aspersion ou bien encore par pulvérisation.

Séchage et cuisson

Il est nécessaire de bien sécher les pièces émaillées avant la cuisson. Si le séchage n'est pas suffisant, on peut prévoir un préchauffage de quelques heures dans le four en laissant la porte entrouverte. Dans tous les cas une atmosphère oxydante est indispensable. Une aération du four est à prévoir pendant toute la durée de la cuisson.

Les émaux de notre collection conviennent pour un cycle de cuisson classique (cycle total froid à froid : 12h à 24h). Un palier final de 30 à 60 min. à la température maximum est souhaitable.

Cuisson rapide

La plupart de nos émaux sont susceptibles de convenir pour une cuisson rapide avec un cycle total de 1h30. La température de cuisson se situera autour de 1000°C avec un palier de 10 min. Un essai préalable est indispensable.

INFORMATION TECHNIQUE

Accord dilatométrique, coefficients de dilatation

Un bon accord dilatométrique entre le support et l'émail est indispensable pour éviter le tressillage de l'émail (perte d'étanchéité des pièces) ou bien encore l'écaillage (détachement de l'émail). Pour un bon accord, le coefficient de dilatation de l'émail doit se situer environ 15% plus bas que celui du support.

Nos émaux présentent un coefficient de dilatation compris entre 60 et $70 \times 10^{-7}/^{\circ}\text{K}$ ce qui en général convient pour la plupart des supports faïence de dilatation moyenne. On note toutefois une exception pour les émaux craquelés ainsi que pour les émaux rouges de cadmium qui présentent un coefficient de dilatation élevé.

Miscibilité

La plupart des émaux peuvent se mélanger entre eux pour obtenir des teintes intermédiaires ou des pastels. Un essai préalable dans les conditions de l'utilisateur est indispensable. Eventuellement consulter notre laboratoire d'assistance technique.

DEFAUTS DES EMAUX ET REMEDES EVENTUELS

DEFAUT	DESCRIPTIF	ORIGINE	REMEDE
PLOMBAGE DU BAIN D'EMAIL	Sédimentation rapide de l'émail. Déclassement avec dépôt dur au fond du récipient.	Nature de l'eau utilisée. Ajout de défloculant ou de colle dans l'émail. Email alcalin s'hydrolysant rapidement en barbotine. Transport du bain d'émail (vibrations).	Ajout dans l'émail de 1% de bentonite ou 0,1% d'agent suspensif.... Ne pas conserver trop longtemps les bains d'émail alcalin. Eviter les transports sur une longue distance. Agiter le bain fréquemment.

ÉMAUX FAÏENCE

INFORMATION TECHNIQUE

<p>TRESSAILLAGE</p>	<p>Réseau de fines fentes à la surface de l'émail (aspect craquelé).</p> <p>Réseau plus ou moins large parfois peu visible à l'oeil nu.</p>	<p>Mauvais accord de dilatation entre la pâte et l'émail (dilatation trop élevée de l'émail).</p> <p>Gonflement du tesson à l'humidité (vieillessement).</p> <p>Surépaisseur d'émail.</p>	<p>Pour un bon accord de dilatation l'émail doit toujours être en légère compression. Pour ce faire, le coefficient de dilatation de l'émail doit être plus bas que celui du tesson (- 15 % environ).</p> <p>Utiliser une pâte présentant une dilatation plus élevée.</p> <p>Augmenter la température de cuisson du biscuit.</p> <p>Ajout de 5 à 10 % de kaolin ou de silice micronisée dans l'émail.</p> <p>Réduire l'épaisseur de l'émail.</p>
<p>ECAILLAGE</p>	<p>Après cuisson l'émail se détache du support sous forme d'écailles principalement sur le bord des pièces.</p>	<p>Mauvais accord de dilatation entre la pâte et l'émail.</p> <p>Dilatation de l'émail beaucoup trop basse par rapport au tesson (taux de compression de l'émail trop élevé).</p> <p>Finissage trop poussé des bords des pièces en cru à l'éponge et à l'eau.</p>	<p>Augmenter la dilatation de l'émail en ajoutant 5 à 10% de fondant SC 298.</p> <p>Cuire le biscuit à plus basse température.</p> <p>Finissage modéré des pièces à l'éponge ou bien finissage à sec.</p>

ÉMAUX FAÏENCE

INFORMATION TECHNIQUE

<p>RETRAIT D'EMAIL</p>	<p>Retirements de l'émail par endroits.</p>	<p>Traces de doigts, graisse, poussières sur le biscuit.</p> <p>Présence de sels solubles ou de sulfates dans la pâte.</p> <p>Rebroyage prolongé des émaux.</p>	<p>Brossage des pièces en biscuit avant émaillage.</p> <p>Soins dans la manipulation.</p> <p>Ajout de 2 à 5% de carbonate de baryum dans la pâte.</p> <p>Ajout de 0,5 à 1% d'urée dans le bain d'émail.</p> <p>Ajout de 2 à 5% de fondant SC 298.</p> <p>Ne pas rebroyer les émaux qui sont livrés prêts à l'emploi.</p>
<p>PIN HOLE</p>	<p>Multitude de petits trous d'épingle à la surface de l'émail.</p> <p>Aspect coque d'oeuf.</p>	<p>Manque de cuisson du biscuit.</p> <p>Email incuit.</p> <p>Email surcuit.</p> <p>Cuisson de l'émail en atmosphère humide ou confinée.</p> <p>Epaisseur d'émail trop forte.</p>	<p>Augmenter la température de cuisson du biscuit.</p> <p>Augmenter la température de cuisson de l'émail.</p> <p>Faire un palier de 30 à 60 min.</p> <p>Abaisser la température de cuisson.</p> <p>Sécher les pièces avant cuisson.</p> <p>Prévoir une aération du four et une aération entre les pièces.</p> <p>Contrôler l'épaisseur de l'émail</p>

INFORMATION TECHNIQUE

DEFAUTS DES EMAUX ET REMEDES EVENTUELS

DEFAUT	DESCRIPTIF	ORIGINE	REMEDE
ASPECT MARTELE	<p>Surface de l'émail irrégulière avec vagues.</p> <p>Aspect moutonné, peau d'orange.</p>	<p>Email trop visqueux.</p> <p>Température de cuisson trop basse.</p> <p>Mauvais nappage lors de l'émaillage.</p> <p>Pulvérisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pression d'air trop importante - viscosité du bain d'émail trop basse. 	<p>Ajout de 5 à 10% de fondant C 66.</p> <p>Augmenter la température de cuisson.</p> <p>Ajout de 0,2% d'agent 334 en solution à 2% dans de l'eau.</p> <p>(\Rightarrow 10 cm³ de solution pour 100 g d'émail sec)</p> <p>Diminution de la pression.</p> <p>Diminution de la quantité d'eau.</p>
DECOLORATION	Teinte faible, terne comparée au modèle.	<p>Température de cuisson trop élevée.</p> <p>Atmosphère du four réductrice (four à gaz).</p>	<p>Contrôler la température du four à l'aide d'anneaux situés à plusieurs emplacements dans le four.</p> <p>Contrôler l'atmosphère du four (pas de flamme sortant dans la cheminée).</p>
TACHES	Taches et traînées jaunâtres dans la pâte, très visible avec l'emploi d'une couverte transparente.	Sels solubles de vanadium contenus dans certaines argiles composant la pâte.	<p>Ajout de 2 à 4% de carbonate de baryum dans la pâte.</p> <p>Utilisation d'une couverte non plumbeuse.</p>

ÉMAUX FAÏENCE

INFORMATION TECHNIQUE

Reference	Color	Type	Lead %	COE [10*-7]	Glossy	Mat/Satin	Firing temperature
SC 13	White	Opaque	0	58	x		930-1000°C
SC 751	White	Opaque	0	96	x		930-1000°C
SC 60	White	Opaque	0	75		S	930-1000°C
SC 112	Colorless	Transparent	> 35	64	x		930-980°C
SC 446	Colorless	Transparent	> 36	120	x		930-980°C
SC 298	Colorless	Transparent	0	101	x		930-1000°C
SC 100	Colorless	Transparent	0	67	x		930-1000°C
SC 11	Colorless	Transparent	0	75		M	930-1000°C
SC 33	Yellow	Opaque	> 30	61	x		930-1000°C
SC 159	Yellow	Opaque	> 10	86	x		920-980°C
SC 778	Yellow	Opaque	0	63	x		930-1000°C
SC 74	Honey	Transparent	> 35	58	x		930-1000°C
SC 380	Honey	Transparent	0	74	x		930-1000°C
SC 23150	Brown	Transparent	> 35	58	x		930-1000°C
SC 2753	Brown	Opaque	> 35	65	x		930-1000°C
SC 90	Brown	Opaque	> 30	64	x		930-1000°C
SC 320	Brown	Opaque	0	62	x		930-1000°C
SC 392	Brown	Opaque	0	-		M	930-1000°C
SC 224	Orange	Opaque	> 30	61	x		930-1000°C
SC 3370	Orange	Opaque	0	62	x		930-1000°C
SC 7255	Orange	Opaque	> 10	86	x		920-980°C
SC 17	Red	Opaque	> 10	86	x		920-980°C
SC 722	Dark red	Opaque	> 10	86	x		920-980°C
SC 8333	Violet	Opaque	0	63	x		920-980°C
SC 129	Pink	Opaque	0	63	x		920-980°C
SC 75	Green	Transparent	> 45	58	x		930-1000°C
SC 168	Green	Transparent	> 40	59	x		930-1000°C
SC 279	Green	Transparent	> 40	58	x		930-1000°C
SC 56	Green	Opaque	> 30	54	x		930-1000°C
SC 328	Green	Transparent	0	66	x		930-1000°C
SC 1550	Green	Transparent	0	54	x		930-1000°C
SC 318	Green	Opaque	0	67	x		930-1000°C

ÉMAUX FAÏENCE

INFORMATION TECHNIQUE

SC 345	Green	Opaque	0	62	x		920-980°C
SC 121	Green	Opaque	0	72		S	920-980°C
SC 79	Blue	Transparent	> 35	60	x		930-1000°C
SC 301	Blue	Transparent	> 5	89	x		930-1000°C
SC 131	Blue	Transparent	> 5	89	x		930-1000°C
SC 230	Blue	Transparent	> 30	61	x		930-1000°C
SC 449	Blue	Transparent	0	61	x		930-1000°C
SC 243	Blue	Opaque	> 34	64	x		930-1000°C
SC 756	Blue	Opaque	0	64	x		930-1000°C
SC 325	Blue	Opaque	0	67	x		930-1000°C
SC 6860	Metal effect	Opaque	> 40	80		S	930-1000°C
SC 53	Metal effect	Opaque	> 40	80	x		930-1000°C
SC 6611	Metal effect	Opaque	0	63	x		930-1000°C
SC 9053	Metal effect	Opaque	> 40	82	x		930-1000°C
SC 1182	Metal effect	Opaque	0	90	x		930-1000°C
SC 102	Grey	Transparent	> 35	62	x		930-1000°C
SC 324	Black	Opaque	0	68	x		930-1000°C
SC 186	Black	Opaque	> 35	65	x		930-1000°C
SC 391	Black	Opaque	0	-		M	930-1000°C