

LOCTITE[®] PC 7227[™]

Alias LOCTITE[®] 7227[™] or LOCTITE[®] Brushable Ceramic Grey
Mai 2020

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE[®] PC 7227[™] présente les caractéristiques suivantes:

| | |
|--|--|
| Technologie | Epoxy |
| Nature chimique | Epoxy |
| Aspect (Résine) | Gris |
| Aspect (Durcisseur) | Ambre |
| Composants | Résine & Durcisseur |
| Ratio de Mélange, en poids - Part A: Part B | 4,8 : 1 |
| Ratio de Mélange, en volume - Part A: Part B | 2,75 : 1 |
| Polymérisation | Polymérisation à température ambiante après mélange |
| Domaine d'application | Revêtement |
| Température d'application | 20 à 30°C (68 à 86°F) |
| Température en Service (Sec) | 100°C (212°F) |
| Température en Service (Humide) | 90°C (194°F) |
| Avantages | <ul style="list-style-type: none"> • Chargé céramique et carbure de silicium pour assurer une protection maximale. • Facile à appliquer et à lisser au pinceau. • Facile à mélanger et à utiliser. • Réduit les temps d'arrêt. • Excellente adhésion - colle parfaitement aux surfaces. |

LOCTITE[®] PC 7227[™] est une résine époxy renforcée céramique sans solvant, applicable au pinceau, qui donne un revêtement très lisse, et de faible épaisseur du fait de sa basse viscosité. Il permet d'assurer la protection des surfaces contre l'érosion due aux turbulences, les produits chimiques, l'abrasion et la corrosion. Ce revêtement haute brillance et très lisse peut être utilisé pour restaurer ou améliorer l'efficacité des pompes, et est aussi utilisable en couche finale de protection sur les produits Loctite Polymères Composites pour les applications de reconstruction et de finition de protection longue durée. Les applications types sont la reconstruction ou la réparation des surfaces de roues de pompes, de carters, de tuyauteries et coudes, de corps de valves, ainsi que la réparation et la protection d'échangeurs thermiques, de condenseurs, de revêtements de cuves et réservoirs, de

chutes, ou le rechargement des surfaces de gouvernails et lignes d'arbres.

PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Résine:

Densité à 25 °C, selon ISO 1675 g/cm³ 1,7 à 1,8
(lbs/gal) (14,35 à 14,85^{LMS})
Viscosité à 25 °C, mPa.s (cP.s) 200 000 à 260 000^{LMS}
Brookfield - RV,
Mobile 7, vitesse 10 t/min.

Durcisseur:

Densité à 25 °C, selon ISO 1675 g/cm³ 1 à 1,1
(lbs/gal) (8,6 à 8,9^{LMS})
Viscosité à 25 °C, mPa.s (cP.s) 500 à 900^{LMS}
Brookfield - RV,
Mobile 2, vitesse 20 t/min.

Mélange:

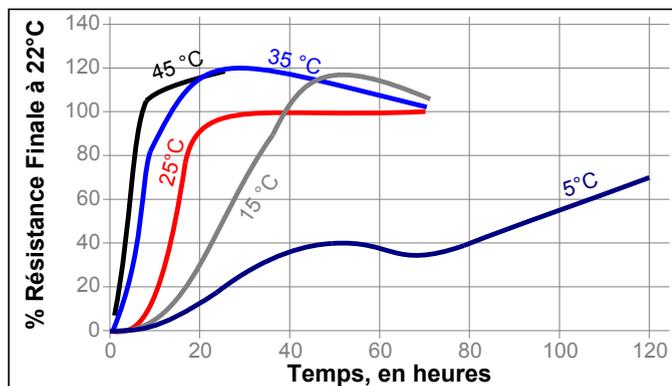
Densité à 25°C, ISO 1675 g/cm³ 1,4
(lbs/gal) (11,7)
Viscosité à 25°C, mPa.s (cP.s) 20 000
Viscosité, Cône Plan,
Taux de cisaillement 10 s-1
Résistance à la coulure verticale, 25°C, 92
en µm, selon ISO 16862

DONNEES TYPQUES SUR LA POLYMERISATION

Temps de Gel, selon ASTM D2471, minutes 34 à 48
Délai de recouvrement à 25 °C, h 1 à 3

Vitesse de polymérisation en fonction de la température

Le graphe ci-dessous montre la résistance au cisaillement en fonction du temps sur éprouvettes en acier doux sablé et aluminium et testé selon ISO 4587.



Pour l'accès le plus direct aux ventes locales et au support technique, visitez: www.henkel.com/industrial

PROPRIETES TYPIQUES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation 7 jours à 22 °C

Propriétés physiques:

| | | |
|--|-------------------|-----------------------|
| Résistance en traction , ISO 527-2 | N/mm ² | 27,3 |
| | (psi) | (3 960) |
| Module de Traction , ISO 527-2 | N/mm ² | 5 813 |
| | (psi) | (843 000) |
| Température de Transition Vitreuse (Tg) TMA, ISO 11359-2 | °C | 51 |
| Température de Flexion sous Charge, selon ASTM D648 | °C | 57,8 |
| Coefficient d'Expansion Thermique, K ⁻¹ ISO 11359-2,: | | |
| Avant la Tg | | 50×10 ⁻⁰⁶ |
| Après la Tg | | 135×10 ⁻⁰⁶ |
| Dureté Shore, ISO 868 , Duromètre D | | 85 |
| Elongation , ASTM D638 | % | 2 |
| Rétreint en Volume, selon ISO 1675 | % | 19,6 |

Propriétés de tenue à l'abrasion :

| | | |
|---|-----------------|-------|
| Test d'Usure Miller (boue), Perte en Volume, (ASTM G75, alumine F220, 6 heures) | mm ³ | 1 430 |
| Test Taber, Perte en Volume, (ASTM D4060, Roues CS-17, 1kg, 1000 cycles) | mm ³ | 63 |

Propriétés électriques :

| | | |
|--------------------------------------|---------|----------------------|
| Résistance Diélectrique, ASTM D149 | kV/mm | 7,57 |
| Résistivité Superficielle, IEC 60093 | ohms | 0,6×10 ¹⁵ |
| Résistivité Volumique, IEC 60093 | ohms-cm | 2,0×10 ¹⁴ |

Propriétés de l'adhésif:

| | | |
|---|-------------------|---------|
| Eprouvette de cisaillement, selon ISO 4587: | | |
| Aluminium | N/mm ² | 8,4 |
| | (psi) | (1 220) |
| Acier doux sablé | N/mm ² | 22,2 |
| | (psi) | (3 220) |
| Acier inoxydable | N/mm ² | 16,8 |
| | (psi) | (2 440) |

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

Résistance Température Sèche en Service, CSA-Z245.20-06/CSA-Z245.21-06 Niveau 2 °C 110

Après stockage pendant 28 jours à une température de 110°C en air chaud, produit appliqué sur une éprouvette en métal : Niveau 2 : moins de 50% du revêtement peut être retiré

Les tables de résistance ci-dessous montrent la tenue à différents agents chimiques à 25°C, immersion 5000 heures. Se référer aux tables de résistance pour plus d'information.

Acides

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 40 % Acide Sulfurique | Immersion longue durée continue |
|-----------------------|---------------------------------|

Bases

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 25 % Hydroxyde d'Ammonium | Immersion longue durée continue |
|---------------------------|---------------------------------|

Solvants

| | |
|----------------------|--|
| 100 % Eau désionisée | Immersion longue durée continue |
| 10 % Eau de mer | Immersion longue durée continue |
| 100 % Méthanol | immersion temporaire ou courte durée |
| Acétone | Eclaboussure, projection suivi d'un nettoyage immédiat |

Hydrocarbures

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 100 % Kérosène | Immersion longue durée continue |
| 100 % Essence sans Plomb | Immersion longue durée continue |

INFORMATIONS GENERALES

L'utilisation de ce produit n'est pas recommandée dans des installations véhiculant de l'oxygène pur ou des mélanges riches en oxygène, et il ne doit pas être utilisé comme produit d'étanchéité vis à vis du chlore ou pour d'autres corps fortement oxydants.

Pour obtenir les informations relatives à la sécurité de mise en oeuvre de ce produit, consultez obligatoirement la Fiche de Données de Sécurité (FDS).

Recommandations de Mise en Oeuvre :**Préparation de surface**

Les performances à longue durée de ce produit dépendent directement du soin apporté à la préparation de surface. Les propriétés varient en fonction de la sévérité de l'application, de la durée de vie escomptée en service, et de l'état des substrats.

- Enlever poussière, huile, graisse, etc. à l'aide d'un produit adapté; en utilisant par exemple un nettoyeur haute pression avec le Loctite® SF 7840™ .
- Les cordons de soudure, grattons, et autres rugosités doivent être poncés et arasés; les rayures, trous et piqûres doivent être comblés et lissés. Tous les angles aigus, arêtes vives, formes angulaires, seront arrondies à un rayon d'environ 3mm minimum et tous les angles rentrants sont adoucis de la même façon afin d'obtenir une performance optimale du revêtement.
- Sabler toutes les surfaces à traiter avec un média anguleux pour obtenir un profil de 75 à 100 microns (10 mic.= 0,4 mils), et un degré de propreté proche de métal blanc (degré SIS SA 2½ /SSPC-SP 10). En cas d'utilisation par immersion, un degré de propreté de métal blanc (SIS SA 3c/SSPC-SP 5) est nécessaire.
- Après sablage, le métal doit être nettoyé de toute trace de poussière ou de contaminants à l'aide d'un nettoyant ou dégraissant sans résidu. Un air propre et sec doit également être utilisé pour enlever les poussières et contaminants. La surface doit être revêtue avant toute formation de nouvelle oxydation. .
- Un métal qui a été en contact avec des solutions salines (ex. eau de mer) doit être sablé et nettoyé à l'aide d'eau sous haute pression, attendre 24 heures, pour faire ressortir tous les sels contenus dans le métal. La

Pour l'accès le plus direct aux ventes locales et au support technique, visitez : www.henkel.com/industrial



contamination par le chlorure doit être évaluée par un test. Répéter cette procédure jusqu'à obtention d'une concentration de chlorure en surface inférieure à 40 ppm.

Application de LOCTITE® PC 7227™ :

- Peser et mélanger 4,8 parties de résine et 1 partie de durcisseur, ou mélanger directement un kit complet, mélanger vigoureusement jusqu'à obtenir une couleur homogène.
- Épaisseur recommandée par couche : 250 à 500 microns (10 à 20 mils). Un minimum de 2 couches est nécessaire pour éviter piqûres et porosités. Un revêtement utilisant 2 couches de couleurs différentes est un bon indicateur visuel de l'usure de la protection permettant ainsi une ré-application préventive.
- Il est possible de faire une application multicouches lorsque l'épaisseur finale ne peut pas être obtenue en une seule application. Si le temps entre couches est dépassé, il est nécessaire de faire une abrasion légère, puis un essuyage avec un solvant pour éliminer tous les résidus d'abrasif avant application de la couche suivante.
- Appliquer d'abord une fine couche de produit sur la surface préparée en faisant bien pénétrer le produit dans les rugosités du substrat.
- Appliquer alors immédiatement le produit pour obtenir l'épaisseur de couche finale recherchée.

Conseils Techniques pour Application des Epoxies

Conditions Ambiantes :

- Humidité Relative : < 85%.
- Température Ambiante : > 15°C (60°F) (la température ne doit pas décroître).
- La température du substrat doit toujours être 3°C (7°F) plus élevée que le point de rosée pour éviter le risque de condensation sur les pièces.
- Le temps ouvert et le temps de polymérisation dépendent de la température et de la quantité mélangée.
- Plus la température est élevée, plus la polymérisation est rapide.
- Plus la quantité mélangée est importante, plus la polymérisation est rapide.
- Comment accélérer la polymérisation des résines époxyes lors d'application à basse température.
- Stocker les produits à température ambiante, ou chauffer les composants résine et durcisseur avant de mélanger. Ne jamais utiliser une flamme nue.
- Préchauffer la surface à réparer (doit être chaude au toucher).
- Protéger et couvrir la zone de travail afin d'obtenir des conditions d'environnement adaptées.
- Comment ralentir la polymérisation des résines époxyes lors d'application à température élevée.
- Stocker les produits à température ambiante, ou refroidir les composants résine et durcisseur avant de mélanger.
- Appliquer pendant les heures fraîches du matin, et protéger la zone à réparer de la lumière directe du soleil.

Contrôle

- Juste après application, vérifier la continuité du revêtement (pas de manques, piqûres, cratères).
- Après polymérisation du revêtement, répéter le contrôle visuel pour confirmer l'absence de piqûres, manques, ou petits défauts divers.
- Contrôler l'épaisseur du revêtement, bien vérifier dans les zones critiques.
- Effectuer un test avec un détecteur de porosité pour confirmer la continuité du revêtement.

Couleur

- Des variations de couleur sont possibles en fonction des lots de production, sans incidence sur les performances de l'adhésif.

Pouvoir couvrant

Pour une épaisseur de couche de 0,8 millimètre (15,7 mils), la surface revêtue sera de 0,8 m² (8,6 ft²) pour 1 kg (2,2 lb) de produit, sans tenir compte des surépaisseurs, recharges, etc ...

Réfections locales

Les manques locaux, piqûres, ou zones de faible épaisseur trouvés sur le revêtement doivent être repris par ponçage léger, nettoyage et nouvelle application locale de produit.

Nettoyage

Nettoyer les outils immédiatement après application à l'aide d'un nettoyant approprié, ex. Loctite® SF 7063™ ou un solvant tel que l'acétone ou l'isopropanol. Après polymérisation, les excès de produit ne peuvent être retirés que par action mécanique

Loctite Material Specification^{LMS}

LMS en date du Mai-22, 2001 (Résine) et LMS en date du Mai-22, 2001 (Durcisseur). Les résultats de contrôle de chaque lot de fabrication sont disponibles pour les caractéristiques identifiées. Les rapports de contrôle LMS incluent aussi les contrôles qualité QC considérés appropriés aux spécifications clients. Toute demande spécifique liée à des exigences particulières sera transmise et gérée par le service Qualité Henkel Loctite.

Stockage

Conserver le produit dans son emballage d'origine fermé dans un local sec. Ne jamais remettre dans son contenant d'origine un produit sorti de son emballage afin d'éviter toute contamination. Les informations de stockage sont mentionnées sur l'étiquette de l'emballage. **Température de stockage : 8°C à 21°C. Une température de stockage inférieure à 8°C ou supérieure à 28°C peut affecter les propriétés du produit.**

Henkel n'assume aucune responsabilité pour les produits stockés dans d'autres conditions que celles indiquées ou pour des produits contaminés par une mauvaise utilisation. Pour de plus amples informations, contacter votre service technique ou représentant local.

Pour l'accès le plus direct aux ventes locales et au support technique, visitez : www.henkel.com/industrial



Conversions $(^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$ $\text{kV/mm} \times 25,4 = \text{V/mil}$ $\text{mm} / 25,4 = \text{inches}$ $\text{N} \times 0,225 = \text{lb}$ $\text{N/mm} \times 5,71 = \text{lb/in}$ $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$ $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$ $\text{N}\cdot\text{m} \times 8,851 = \text{lb}\cdot\text{in}$ $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0,142 = \text{oz}\cdot\text{in}$ $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$ **Clause de non-responsabilité****Remarque :**

L'information fournie dans cette Fiche Technique (FT) y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit est basée sur notre connaissance et notre expérience de ce produit à la date d'établissement de cette FT. Le produit est susceptible de présenter différentes variétés d'application ainsi que des modalités différentes d'application et de fonctionnement dans votre environnement qui échappent à notre contrôle. En conséquence, Henkel n'est pas responsable ni de l'adéquation de notre produit aux procédés de production et aux conditions dans lesquelles vous l'utilisez ni des applications et résultats attendus. Nous recommandons fortement que vous pratiquiez vos propres vérifications et essais préalables pour confirmer une telle adéquation de notre produit.

Toute responsabilité au regard de l'information contenue dans la Fiche Technique (FT) ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit est exclue sauf si une telle responsabilité est expressément acceptée par ailleurs, sauf en cas de dommages corporels ou mortels dus à notre négligence et sauf au titre des dispositions légales en matière de responsabilité des produits.

Pour des produits livrés par Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS ou Henkel France SA, veuillez noter, en complément, que : Dans le cas où la responsabilité de Henkel serait néanmoins engagée sur quelque fondement juridique que ce soit, cette responsabilité ne pourra en aucun cas être supérieure au montant de la livraison concernée.

Pour des produits livrés par Henkel Colombiana, S.A.S. l'exclusion de responsabilité suivante est applicable: L'information fournie dans cette Fiche Technique (FT) y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit est basée sur notre connaissance et notre expérience de ce produit à la date d'établissement de cette FT. En conséquence, Henkel n'est pas responsable ni de l'adéquation de notre produit aux procédés de production et aux conditions dans lesquelles vous l'utilisez ni des applications et résultats attendus. Nous recommandons fortement que vous pratiquiez vos propres vérifications et essais préalables pour confirmer une telle adéquation de notre produit.

Toute responsabilité au regard de l'information contenue dans la Fiche Technique (FT) ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit est exclue sauf si une telle responsabilité est expressément acceptée par ailleurs, sauf en cas de dommages corporels ou mortels dus à notre négligence et sauf au titre des dispositions légales en matière de responsabilité des produits.

Pour des produits livrés par Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., ou Henkel Canada Corporation. l'exclusion de responsabilité suivante est applicable:

Les données contenues dans ce document sont fournies à titre d'information seulement et sont considérées comme fiables. Nous ne pouvons pas assumer la responsabilité de résultats obtenus par des tiers à partir de méthodes sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer l'adéquation à son besoin de toute méthode de production décrite dans ce document, et de mettre en oeuvre toutes les mesures qui s'imposent pour la protection des personnes et des biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en oeuvre et de l'utilisation des produits. En fonction de ce qui précède, **Henkel dénie toutes garanties implicites ou explicites, y compris les garanties liées à l'aptitude à la vente ou d'adéquation à un besoin particulier, résultant de la vente ou de l'utilisation de produits de Henkel. Henkel dénie notamment toutes poursuites pour des dommages incidents ou conséquents quels qu'ils soient, y compris les pertes financières d'exploitation.**

La présentation dans ce document de processus ou de composition ne doit pas être interprétée comme le fait qu'ils sont libres de tous brevets détenus par des tiers ainsi que comme une licence de brevet détenue par Henkel pouvant couvrir de tels procédés ou compositions. Nous recommandons ici à l'utilisateur potentiel de vérifier par des essais l'application envisagée avant de passer à une application répétitive, les données présentées ici ne servant que de guide. Ce produit peut être couvert par un ou plusieurs brevets ou licences ou demandes de brevet tant aux USA que dans d'autres pays.

Utilisation des marques

Sauf indications contraires, toutes les marques citées dans ce documents sont des marques déposées par Henkel Corporation aux Etats Unis et ailleurs. ® indique une marque déposée auprès de U.S. Patent and Trademark Office.

Référence 2.5

Pour l'accès le plus direct aux ventes locales et au support technique, visitez : www.henkel.com/industrial

