

LOCTITE[®] PC 7210[™]

 Alias LOCTITE[®] 7210[™]
 Octobre 2019

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE[®] PC 7210[™] présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Epoxy
Nature chimique	Epoxy
Aspect (Résine)	Gris clair
Aspect (Durcisseur)	Transparent, Rouge/brun
Aspect (Mélange)	Pâte orange clair
Composants	Résine & Durcisseur
Ratio en volume Résine : Durcisseur	100 : 55
Ratio en poids Résine : Durcisseur	100 : 40
Polymérisation	Polymérisation à température ambiante après mélange
Domaine d'application	Maintenance industrielle
Avantages du produit	<ul style="list-style-type: none"> • Epoxy structural, résilient • Polymérise à température ambiante, post-cuisson possible • Résistant aux produits chimiques • Résistant à la corrosion • Résistant haute température

LOCTITE[®] PC 7210[™] est un adhésif époxy bicomposant, résilient polymérisant à température ambiante. Ce produit est utilisé en combinaison avec le produit LOCTITE[®] PC 5085, tissu multi-plis à base fibre de verre-carbone, permettant d'obtenir un système composite adhésif et fibre renforcée. Ce système composite pour réparation est spécialement conçu pour réparer et protéger les pièces corrodées ou endommagées où une résistance élevée ainsi qu'une protection contre la corrosion et une tenue chimique sont requises.

ISO 24817 - Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel — Réparations en matériau composite pour canalisations — Qualification et conception, installation, essai et inspection.

Le système de réparation en matériau composite a été développé pour réparer et protéger les canalisations métalliques et les réservoirs dans par ex. les industries du pétrole, de la pétrochimie, et du gaz naturel. Les applications typiques concernent la réparation et le renforcement de réservoirs, de canalisations et d'éléments de conduites.

Norme ISO 24817 décrit les exigences et les recommandations de qualification et conception, installation, essai et inspection pour la réparation à l'aide d'un système en matériau composite par application externe sur canalisation corrodée ou endommagée dans les industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel. Le système composite pour réparation est constitué du LOCTITE[®] PC 7210, LOCTITE[®] PC 5085, LOCTITE[®] EA 3478, et LOCTITE[®] PC 5090, et est certifié selon ISO 24817 pour les applications jusqu'à 80°C. Note: Contacter votre service technique local pour plus d'information sur les exigences relatives aux applications de réparation selon certification.

PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Résine

Densité à 25 °C 1,32

Viscosité, cône plan, mPa.s (cP):
Température: 25 °C 14 000

Durcisseur

Densité à 25 °C 0,97

Viscosité, cône plan, mPa.s (cP):
Température: 25 °C 11 500

Mélange

Densité à 25 °C 1,2

Résistance à la formation de festons (couleur), ISO 16862, µm
:

25°C	1,3
40°C	1,3

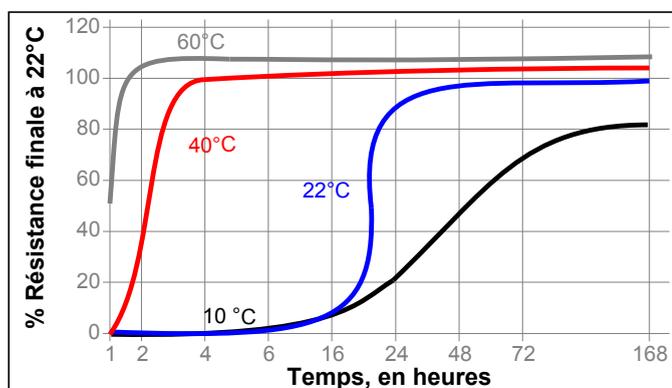
Point éclair - se reporter à la FDS

CRITERES DE POLYMERISATION TYPIQUE

Durée de vie du mélange à 25 °C, min	30
Durée de vie du mélange à 40 °C, min	20

Vitesse de polymérisation en fonction du temps et de la température

La durée de polymérisation dépend de la température ambiante; des températures supérieures peuvent être utilisées pour accélérer la polymérisation. Le graphique ci-après montre l'évolution de la résistance au cisaillement en fonction du temps et de la température, sur des éprouvettes en acier doux sablé, et testées selon la norme ISO 4587.



PROPRIETES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation 7 jours à 22 °C

Propriétés physiques:

Température de Transition Vitreuse , °C: 100
 (Tg) par DMA , ASTM E 1640
 Dureté Shore, ISO 868, , Shore D 77

PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation 7 jours à 22 °C

Eprouvette de cisaillement, :

Aluminium (sablé)	N/mm ²	35
	(psi)	(5 000)
Aluminium (sablé)	N/mm ²	29
	(psi)	(4 200)
Acier inoxydable sablé	N/mm ²	27
	(psi)	(4 000)

PROPRIETES TYPQUES APRES POLYMERISATION

Les propriétés suivantes ont été testées sur le système de réparation polymérisé composite LOCTITE® PC 7210 associé à LOCTITE® 5085

Polymérisation 7 jours à 22 °C

Propriétés physiques:

Coef. de Poisson , ISO 527-5		0,16
Elongation, ISO 527-5, %		2,0
Résistance à la traction, ISO 527-5	N/mm ²	330
	(psi)	(47 000)
Module de Young , ISO 527-5	N/mm ²	17 000
	(psi)	(2 500 000)
Résistance au cisaillement, ASTM D 5379 (V-entaille)	N/mm ²	29
	(psi)	(4 200)
Module de cisaillement, ASTM D 5379 (V-entaille)	N/mm ²	1 400
	(psi)	(205 000)

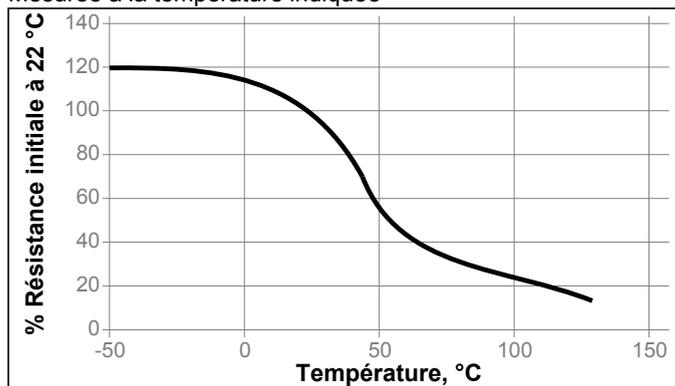
PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

Polymérisation 7 jours à 22 °C

Eprouvette de cisaillement,

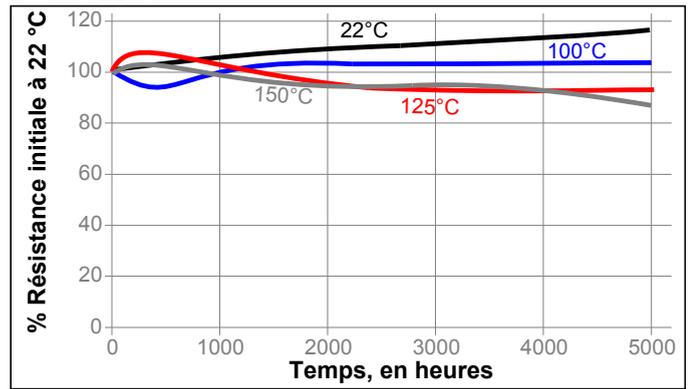
Résistance à chaud

Mésurée à la température indiquée



Résistance au vieillissement à chaud

Vieillessement à la température indiquée et mesure après retour à 22 °C



Résistance chimique

Les tables ci-après indiquent les performances de résistance aux produits chimiques à 22°C. Tests réalisés sur éprouvettes de produit polymérisé et immergées pendant 5.000 heures à 22°C dans les fluides mentionnés.

Acides

10 % ac. chlorhydrique	Immersion longue durée continue
36 % ac. chlorhydrique	Immersion ponctuelle, de courte durée
10 % ac. sulfurique	Immersion ponctuelle, de courte durée
10 % ac. nitrique	Immersion longue durée continue
5 % ac. phosphorique	Immersion ponctuelle, de courte durée

Bases

40 % Soude	Immersion longue durée continue
25 % Ammoniaque	Immersion longue durée continue
36 % Sulfate d'ammonium	Immersion longue durée continue
30 % Peroxyde d'hydrogène	Eclaboussure, projection suivi d'un nettoyage immédiat

Solvants

Eau désionisée	Immersion longue durée continue
10% Eau salée	Immersion longue durée continue
Méthanol	Immersion ponctuelle, de courte durée
Méthyléthylcétone (MEC)	Eclaboussure, projection suivi d'un nettoyage immédiat
Xylène	Immersion ponctuelle, de courte durée

Produits pétrochimiques

ATF - huile de boîte Maxol 80W90 à 120°C	Immersion longue durée continue
Huile minérale - Huile moteur Fortech à 150°C	Immersion longue durée continue
Huile synthétique: Huile moteur Shell Helix Ultra 5W30 à 120°C	Immersion longue durée continue
Huile synthétique: Huile moteur Shell Helix Ultra 5W30 à 150°C	Immersion longue durée continue
Kérosène	Immersion longue durée continue
Pétrole	Immersion longue durée continue
Ether de pétrole (Naphta)	Immersion longue durée continue

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT DU SYSTEME DE REPARATION POLYMERISE

Résistance aux produits chimiques

Le tableau ci après illustre la résistance chimique. Testé sur des échantillons de produit, immergés pendant 1 000h dans les fluides et températures indiqués

Tous ces tests dans les fluides indiqués ont été validés selon ISO 24817

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après
		1000 h
Eau	40	80
Ether de pétrole (Essence G)	40	90
Gasoil	40	90
37% ac. chlorhydrique	23	90

INFORMATIONS GENERALES

L'utilisation de ce produit n'est pas recommandé 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

NOTE : Les réparations en matériau composition selon la norme ISO 24817 ou ASME PCC-2 doivent être calculées et dimensionnées par le service technique Henkel. Les applications pour des réparations certifiées doivent être définies et effectuées exclusivement par des applicateurs formés et certifiés par Henkel. Contacter votre service technique local pour plus d'information sur les exigences liées aux réparations certifiées. Le texte suivant donne uniquement un aperçu du processus général d'application.

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.

1. Enlever poussière, huile, graisse, etc. à l'aide d'un nettoyeur adapté; par ex. un nettoyeur haute pression utilisant LOCTITE® 7840™ ou LOCTITE® Natural Blue® nettoyant/dégraissant.
2. Sabler toutes les surfaces à traiter avec un média anguleux pour obtenir un profil de 75 à 100 microns (3 à 4 mils), et un degré de propreté de SA 2.5 à SA 3.0.
3. Après sablage, les surfaces métalliques doivent être nettoyées par exemple avec LOCTITE® SF 7063™ ou Loctite® sans CFC Nettoyeur Dégraissant, puis revêtues du Loctite® 7515 avant que toute oxydation ou contamination n'apparaisse.
4. Le métal qui a été au contact avec une solution saline, par exemple immersion dans l' eau de mer, doit être sablé et nettoyé à l'eau sous haute pression. Attendre 24 heures pour permettre au sel de ressuer de la surface du métal. Il est conseillé de réaliser un est de contamination aux chlorures résiduels. Ces différentes opérations doivent être répétées jusqu'à obtention d'une concentration de chlorure inférieure à 3 µg/cm².



Mélange :

1. Verser tout le durcisseur dans la résine. Mélanger vigoureusement jusqu'à obtention d'une couleur uniforme. Continuer de mélanger pendant encore 3 à 5 minutes. Assurez vous que le produit se trouvant sur les parois et au fond du contenant soit bien mélangé.
2. L'exothermie du mélange est normal. Pour réduire l'exothermie ou la montée en température, mélanger moins de 1 000 grammes à la fois. Mélanger de faibles quantités minimise cette exothermie.

Imprégnation

1. Commencer l'imprégnation aussitôt après mélange.
2. Imprégner le tissu multi-pli, multiaxial Loctite® 5085 soigneusement avec le mélange LOCTITE® PC 7210™.

Application

1. Vérifier que la température des pièces se situe entre 15 à 30°C (60 à 85F).
2. Pour des défauts non traversants, utiliser Loctite® 3478 pour reconstruire la partie extérieure de la pièce. Laisser polymériser 1 heure au minimum avant de continuer la réparation.
3. Appliquer un film de LOCTITE® PC 7210™ de 200 microns (8 de mil) d'épais sur la surface à réparer à l'aide d'une spatule métallique.
4. Bien appliquer le tissu imprégné sur la surface. Ne pas emprisonner de l'air entre la surface et le tissu imprégné.
5. 2 couches minimum sont nécessaires pour étancher/réparer correctement la surface.
6. L'application du produit doit être réalisée rapidement et ne doit pas dépasser la durée de vie du mélange de 30 minutes.
7. Pour améliorer la tenue à l'environnement extérieur, l'humidité, la résistance au feu et l'aspect visuel, appliquer une couche de Loctite® 7255 Gris au pinceau ou par pulvérisation, au minimum une heure après la fin de la réparation. Un meilleur rendu sera obtenu si la couche est appliquée moins de 6 heures après la réparation.

Nettoyage

Nettoyer les outils immédiatement après utilisation à l'aide d'un nettoyant adapté, par ex. Teroson® PU 8550 ou BONDERITE® C-MC 21130. Après polymérisation, le produit ne peut être retiré que par action mécanique

Ce document n'est pas une spécification du produit

Les données techniques contenues dans ce document sont à considérer comme des renseignements. Veuillez SVP prendre contact avec votre service qualité local pour toutes aide et recommandation sur les spécifications relatives à ce produit.

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.

Conversions

(°C x 1,8) + 32 = °F
 kV/mm x 25,4 = V/mil
 mm / 25,4 = inches
 N x 0,225 = lb
 N/mm x 5,71 = lb/in
 N/mm² x 145 = psi
 MPa x 145 = psi
 N·m x 8,851 = lb·in
 N·mm x 0,142 = oz·in
 mPa·s = 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 dommage 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 0.2

