

LOCTITE®

LOCTITE® 241

Décembre 2003

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 241 présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Acrylique
Nature chimique	Ester Méthacrylate
Aspect	Liquide bleu opaque ^{LMS}
Fluorescence	fluorescent aux U.V. ^{LMS}
Composants	Monocomposant
Polymérisation	Anaérobie
Polymérisation secondaire	Activateur
Application	Freinage des pièces filetées
Résistance	Moyenne

LOCTITE® 241 est conçu pour le freinage et l'étanchéité des assemblages filetés lorsque le démontage doit pouvoir être fait aisément à l'aide d'outils à main conventionnels. Le produit polymérise lorsqu'il se trouve en l'absence d'air entre des surfaces métalliques avec un faible jeu, et il a pour fonction d'empêcher le desserrage et les fuites dus aux chocs et vibrations. Il est particulièrement adapté aux substrats peu actifs, tels que aciers inoxydables et surfaces avec dépôt métallique, lorsque le démontage avec des outils à main standard est nécessaire pour l'entretien.

Mil-S-46163A

LOCTITE® 241 est contrôlé suivant les exigences de la norme Military Specification Mil-S-46163A.

ASTM D5363

Chaque lot de produit fabriqué en Amérique du Nord est contrôlé suivant les exigences définies dans les paragraphes 5.1.1 et 5.1.2 ainsi que suivant celles détaillées dans la section 5.2.

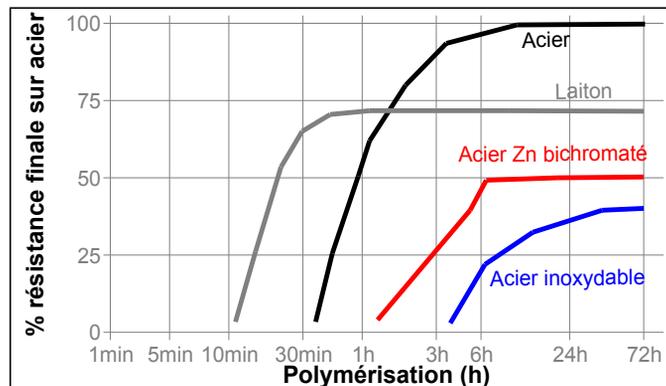
PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Densité à 25 °C	1,06
Point éclair - se reporter à la FDS	>93
Viscosité à 25°C, mPa·s (cP):	
Cannon Fenske:	
Cannon Fenske #300	110 à 150 ^{LMS}

DONNEES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

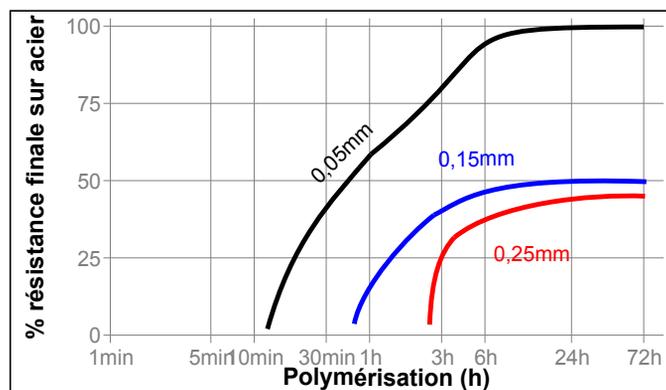
Vitesse de polymérisation en fonction du substrat

La vitesse de polymérisation dépend du substrat utilisé. Le graphique ci-dessous montre l'évolution du couple de rupture en fonction du temps sur des Boulons M10 acier oxydé noir, par comparaison avec d'autres métaux, tests effectués selon la norme MIL-S-46163.



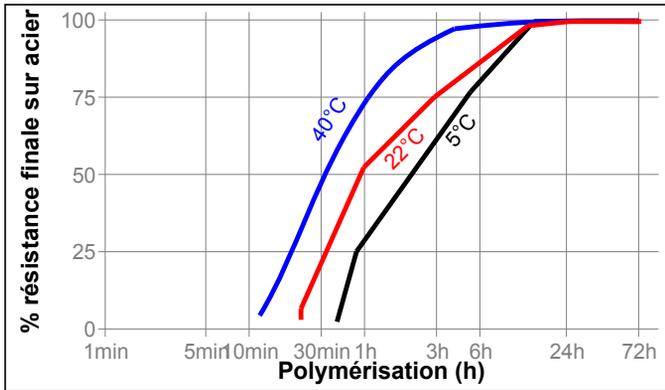
Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

La vitesse de polymérisation dépend du jeu fonctionnel dans l'assemblage. Le jeu dans les assemblages filetés dépend du type de filetage, de la qualité des filets, et des dimensions. Le graphe ci-dessous montre l'évolution de la résistance au cisaillement en fonction du temps sur des éprouvettes axe-bague en acier avec différents jeux contrôlés, tests effectués selon la norme MIL-R-46082.



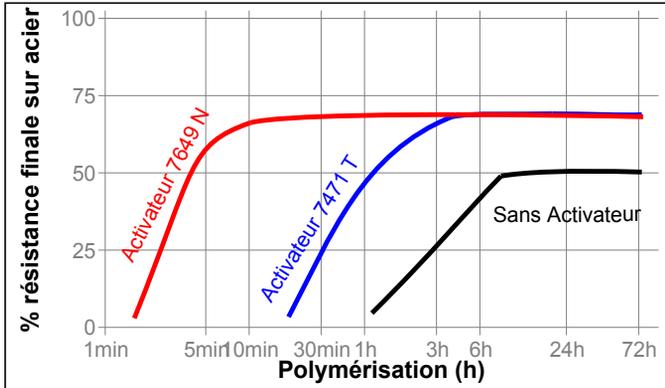
Vitesse de polymérisation en fonction de la température

La vitesse de polymérisation dépend de la température à l'application. Le graphique ci-dessous présente l'évolution du couple de rupture en fonction du temps à différentes températures sur des Boulons M10 acier oxydé noir, tests effectués selon la norme MIL-S-46163.



Vitesse de polymérisation en fonction de l'activateur

Lorsque la vitesse de polymérisation est beaucoup trop longue, ou que l'on est en présence de jeux importants, l'utilisation d'un activateur appliqué sur l'une des surfaces permettra d'augmenter cette vitesse. Le graphique ci-dessous montre l'évolution du couple de rupture en fonction du temps lors de l'utilisation de Loctite Activateur 7471 (T) ou 7649 (N) sur des boulons M10 en acier zingué bichromaté, tests effectués selon la norme MIL-S-46163.



PROPRIETES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés physiques:

Coef. de dilatation linéique, ASTM D 696, K ⁻¹	100×10 ⁻⁶
Coef. de conductivité thermique, ASTM C 177, W/(m·K)	0,1
Chaleur spécifique, kJ.kg ⁻¹ K ⁻¹	0,3

PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Après 24 heures à 22°C

Propriétés de l'adhésif:

Couple de dévissage, MIL-S-46163, N·m:	
boulons M10 en acier	11,5
Couple résiduel de dévissage :	
MIL-S-46163, N·m:	
boulons M10 en acier	10
N·m:	
3/8 x 16 écrous acier GR 2, vis acier GR 5	5,6 à 16,9 ^{LMS}
3/8 x 16 boulons cadmiés	2,3 à 22,6 ^{LMS}
3/8 x 16 boulons zingués	2,3 à 22,6 ^{LMS}
Couple de rupture, N·m:	
3/8 x 16 écrous acier GR 2, vis acier GR 5	11,3 à 22,6 ^{LMS}
3/8 x 16 boulons cadmiés	3,4 à 22,6 ^{LMS}
3/8 x 16 boulons zingués	3,4 à 22,6 ^{LMS}
Résistance au cisaillement, MIL-R-46082, MPa:	
Axe-Bague acier	10

Après 90 minutes à 22°C

Propriétés de l'adhésif:

Couple de rupture, N·m:	
3/8 x 16 écrous acier GR 2, vis acier GR 5	5,6 à 22,6 ^{LMS}
Couple résiduel de dévissage, N·m:	
3/8 x 16 écrous acier GR 2, vis acier GR 5	2,8 à 16,9 ^{LMS}

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

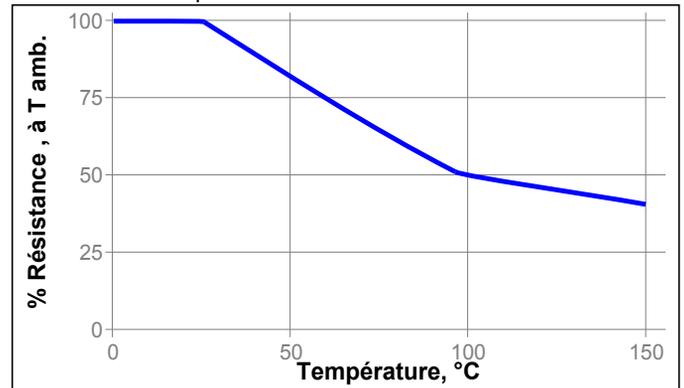
Polymérisé 7 jours à 22°C.

Propriétés de l'adhésif:

Couple de desserrage, DIN 54454, N·m:	
Boulons M10 acier phosphaté zinc	

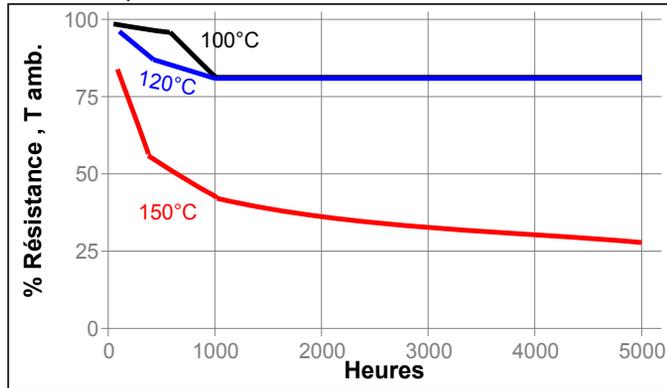
Résistance à chaud

Mesurée à la température



Vieillessement à chaud

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

**Résistance aux produits chimiques**

Vieillessement dans les conditions indiquées et mesure après retour à 22 °C.

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après		
		100 h	500 h	1000 h
Huile moteur	125	95	90	90
Essence sans plomb	22	95	90	90
Ethanol	22	100	100	95
Liquide de frein	22	95	95	95
1,1,1 Trichloroéthane	22	100	100	100
Eau/Glycol 50/50	87	85	85	85

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 Fiches de Données de Sécurité (FDS).

Lorsqu'un système de lavage en phase aqueuse est utilisé pour nettoyer les pièces avant collage, il est important de vérifier la compatibilité de la solution lessivante avec l'adhésif utilisé. Dans certains cas, les nettoyages en phase aqueuse affectent la polymérisation et les performances de l'adhésif.

Ce produit n'est normalement pas recommandé pour l'utilisation sur les plastiques (particulièrement sur les thermoplastiques, sur lesquels peut apparaître une fissuration suite à la libération de contraintes, appelée "stress cracking"). Il est recommandé aux utilisateurs de vérifier la compatibilité de ce produit avec de tels matériaux.

Recommandations de mise en oeuvre**Assemblage**

1. Pour obtenir les meilleurs résultats, les surfaces doivent être propres et exemptes de graisse (surface interne et externe), utiliser un solvant de dégraissage Loctite, puis sécher parfaitement.

2. Dans le cas où le substrat est un métal peu actif, ou si la vitesse de polymérisation est trop lente, vaporiser l'activateur 7471 (T) ou l'activateur 7649 (N) sur tous les filetages, et laisser sécher.
3. Afin d'éviter la polymérisation du produit dans la buse du flacon, ne pas toucher de surface métallique avec l'extrémité du flacon pendant l'application de l'adhésif.
4. **Pour les assemblages boulonnés**, appliquer plusieurs gouttes de produit sur le filet de la partie mâle du boulon au niveau de la zone d'engagement de l'écrou.
5. **Pour les filetages borgnes**, appliquer plusieurs gouttes de produit sur les filets à l'intérieur du taraudage jusqu'au fond de celui-ci.
6. **Pour les applications d'étanchéité**, appliquer un cordon de produit à 360° sur le filetage mâle, en évitant le premier filet. Le déposer en fond de filet pour bien remplir les jeux. Dans le cas de filetage grossier ou, de gros diamètre, mettre suffisamment de produit pour remplir les jeux, et appliquer en plus un cordon de produit à 360° sur le filetage de la pièce femelle.
7. Assembler et serrer.

Désassemblage

1. Démontez avec des outils à main conventionnels.
2. Lorsque le démontage n'est pas possible avec les outils standard, par exemple dans le cas d'une longueur d'engagement trop importante, il est recommandé de chauffer l'assemblage à 250°C pour obtenir la rupture et désassembler à chaud.

Nettoyage de l'adhésif

1. Le produit polymérisé peut être éliminé en immergeant la pièce dans un solvant adapté Loctite et en frottant à l'aide d'une brosse métallique.

Loctite Material Specification^{LMS}

LMS en date du Décembre 13, 1995. Les résultats des contrôles pour chaque lot de fabrication sont disponibles pour les caractéristiques identifiées LMS. Les rapports de contrôle LMS mentionnent aussi des contrôles qualité QC en accord avec les spécifications appropriées aux utilisations clients. De plus, des contrôles permanents existent en parallèle pour garantir la qualité du produit et la stabilité de la production. Toute demande spécifique liée à des exigences particulières d'un client sera transmise et gérée par le service Qualité Henkel Loctite.

Stockage

Conserver le produit dans son emballage d'origine fermé dans un local sec. Certaines informations de stockage peuvent être indiquées sur l'étiquetage 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. Pour éviter de contaminer le produit, ne jamais remettre dans son contenant d'origine un produit sorti de son emballage. Henkel Corporation 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 obtenir des informations supplémentaires, contactez votre Service Technique local ou votre représentant local.

Conversions

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

Note

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 Corporation 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 Corporation. Henkel Corporation 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 Corporation 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.

Marque commerciale

LOCTITE est une marque de Henkel Corporation

Référence 0.0