Fiche Technique

LOCTITE® 222MS™

Octobre 2009

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 222MS™ présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Acrylique
Nature chimique	Ester Diméthacrylate
Aspect	Liquide violet[LMS]
Fluorescence	Fluorescent aux U.V.[LMS]
Composants	Monocomposant
Viscosité	Faible, thixotrope
Polymérisation	Anaérobie
Polymérisation secondaire	Activateur
Domaine d'application	Freinage des pièces filetées
Résistance	Freinage faible

LOCTITE® 222MS™ est un produit conçu pour le freinage et l'étanchéité des assemblages filetés,qui doivent pouvoir être démontés facilement à l'aide d'outils à main standards. Le produit polymérise lorsqu'il se trouve confiné en l'absenced'air entre des surfaces métalliques avec un faible jeu.Il a pour fonction d'empêcher le desserrageet les fuitesdus aux chocs etaux vibrations.Particulièrement adapté aux applications telles que vis de réglage, assemblages defaible diamètre ou de grande longueur engagée, pour lequels on recherche un démontage aisé sans risque d'endommagement de la vis. Le caractère thixotropedu LOCTITE® 222MS™évite lamigration ou le fluage du produit après application sur les surfaces.

Mil-S-46163A

LOCTITE® 222MS™est contrôlé suivant les exigences de la norme Military Specification Mil-S-46163A. **Note:** Agrément local lié au lieu de fabrication. Consultez votre Service Technique local.

ASTM D5363

Chaque lot de produit fabriqué en Amérique du Nord est contrôlé suivant les exigences définies dans les paragraphes5.1.1 et5.1.2 ainsi que suivant celles détaillées dans la section 5.2.

NSF International

Agrée NSF Catégorie S2 pour l'utilisation en tant que produit de collage et/ou d'étanchéité dans les zones de process alimentaire. Se reporter aux exigences d'utilisation selon l'agrément NSF. **Note:** Agrément local lié au lieu de fabrication. Consultez votre Service Technique local.

PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

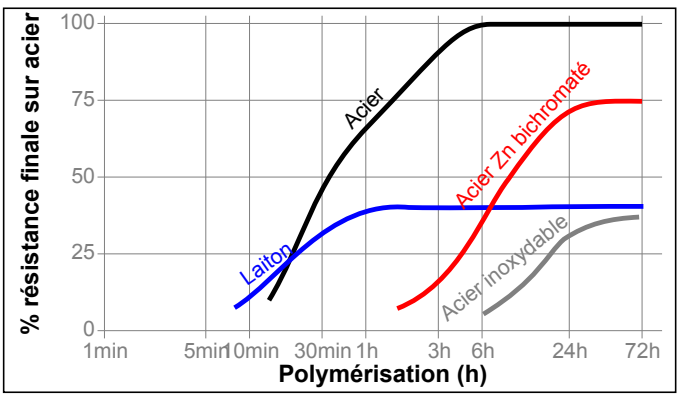
Densité à 25 °C	1,05
Point éclair - se reporter à la FDS	
Viscosité, Brookfield - RVF, 25 °C, mPa.s (cP):	
Mobile 3, vitesse 2 tr/min, Helipath	≥5 000[LMS]
Mobile 3, vitesse 20 tr/min , Helipath	800 à 1 600[LMS]
Pouvoir lubrifiant (coeff. K) , ASTM D 5648, en %:	
3/8 x 16 écrous acier GR 2, vis acier GR 5	-10 à +10[LMS]

Loctite ne garantit pas les performances obtenues sur un élément de fixation particulier. Pour les applications critiques, il est recommandé de déterminer spécifiquement les valeurs du coef. K (facteur K)

DONNEES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

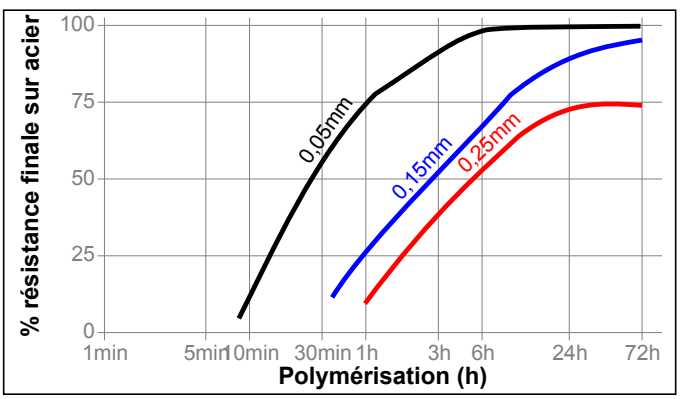
Vitesse de polymérisation en fonction du substrat

La vitesse de polymérisation dépend du substrat utilisé. Le graphique ci-après montre l'évolution du couple de rupture en fonction du temps sur des boulons M10 en acier, par comparaison avec d'autres métaux, tests selon ISO 10964.

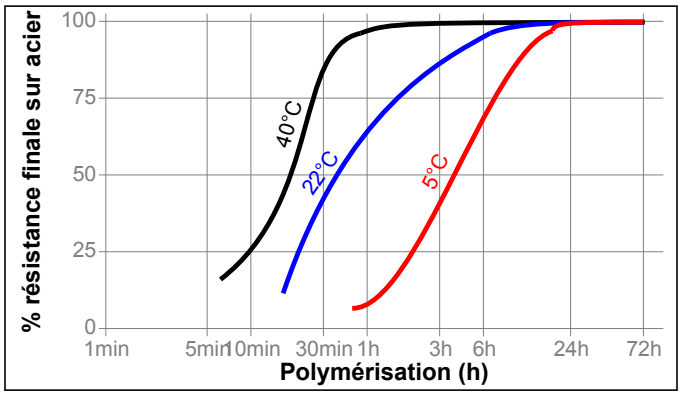


Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

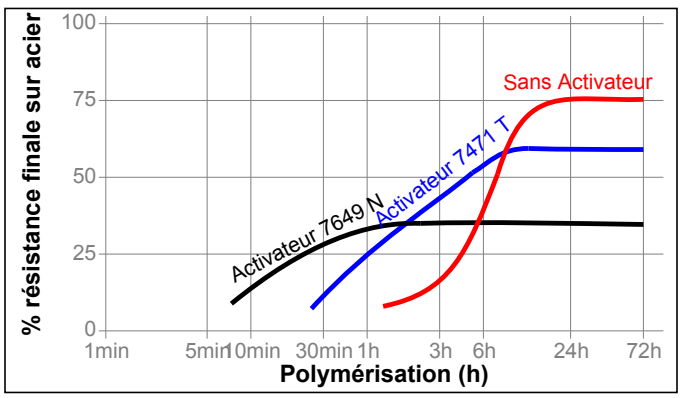
La vitesse de polymérisation dépend du jeu fonctionnel dans l'assemblage. Le jeu dans les assemblages filetés dépend du type de filetage, de la qualité des filets, et des dimensions. Le graphe ci-après montre l'évolution de la résistance au cisaillement en fonction du temps sur des des éprouvettes axe-bague en acier avec différents jeux contrôlés, tests selon ISO 10123.



Vitesse de polymérisation en fonction de la température
La vitesse de polymérisation dépend de la température à l'application. Le graphique ci-après présente l'évolution du couple de rupture en fonction du temps à différentes températures sur boulons M10 en acier, tests selon ISO 10964.



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-après 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 selon ISO 10964.



PROPRIETES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés physiques:

Coef. de dilatation linéique ISO 11359-2, K^{-1}	80×10^{-6}
Coef. conductivité thermique , ISO 8302, W/(m·K)	0,1
Chaleur spécifique, kJ/(kg·K)	0,3

PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés de l'adhésif

Après 24h à 22 °C

Couple de rupture, ISO 10964:

Boulon M10 en acier	Nm (lb.in.)	3 à 9 (25 à 80)
3/8 x 16 écrou acier (GR 2) et vis acier (GR 5)	Nm (lb.in.)	2,8 à 9,0[LMS] (25 à 80)
3/8 x 16 boulon acier cadmié	Nm (lb.in.)	1,1 à 4,5[LMS] (10 à 40)
3/8 x 16 boulon acier zingué	Nm (lb.in.)	1,1 à 4,5[LMS] (10 à 40)

Couple résiduel après dévissage, ISO 10964:

Boulon M10 en acier	Nm (lb.in.)	1 à 6 (9 à 50)
3/8 x 16 écrou acier (GR 2) et vis acier (GR 5)	Nm (lb.in.)	1,1 à 5,6[LMS] (10 à 50)
3/8 x 24 boulon acier admié	Nm (lb.in.)	0,5 à 2,8[LMS] (4 à 25)
3/8 x 24 boulon zingué	Nm (lb.in.)	0,5 à 2,8[LMS] (4 à 25)

Couple de desserrage, ISO 10964, pré-charge à 5 N·m:

Boulon M10 en acier	Nm (lb.in.)	8 à 20 (70 à 180)

Couple résiduel maxi après desserrage, ISO 10964, pré-charge à 5 N·m:

Boulon M10 en acier	Nm (lb.in.)	8 à 20 (70 à 180)

Après 1 h à 22 °C

Couple de rupture, ISO 10964:

3/8 x 16 écrou acier (GR 2) et vis acier (GR 5)	Nm (lb.in.)	1,1 à 9,0[LMS] (10 à 80)

Couple résiduel après dévissage, ISO 10964:

3/8 x 16 écrou acier (GR 2) et vis acier (GR 5)	Nm (lb.in.)	0,5 à 5,6[LMS] (4 à 50)

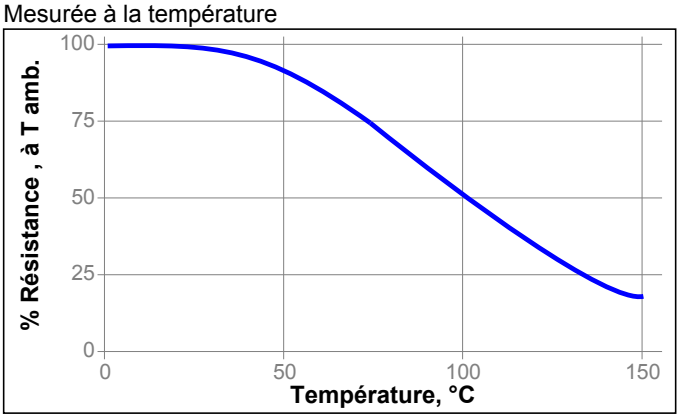
PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

Polymérisation 1 semaine à 22 °C

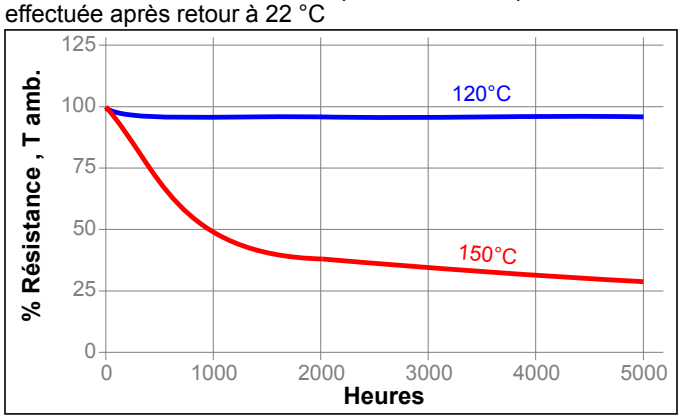
Couple de rupture, ISO 10964, pré-charge à 5 N·m:

Boulons M10 acier avec phosphatation zinc:

Résistance à chaud
Mesurée à la température



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



Résistance aux produits chimiques
Vieillissement dans les conditions indiquées et mesure après retour à 22 °C.

		% de la résistance initiale conservée après			
Agent chimique	**°C**	**100 h**	**500 h**	**1000 h**	**5000 h**
Huile moteur	125	100	95	90	85
Essence au Plomb	22	95	95	95	95
Liquide de frein	22	95	95	95	90
Eau/Glycol 50/50	87	80	80	80	80
Acétone	22	100	90	90	90
Ethanol	22	95	95	90	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).

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 lessivielle 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 une 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. Agiter le produit vigoureusement avant utilisation.
4. 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.
5. **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.
6. **Pour les filetages borgnes**, appliquer plusieurs gouttes de produit sur les filets à l'intérieur du taraudage jusqu'au fond de celui-ci.
7. Assembler et serrer.
8. **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.

Désassemblage
1. Démonter 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 7, 1999. Les résultats des contrôles pour chaque lot de fabrication sont disponibles pour les caractéristiques identifiées LMS. Les rapports de contrôle LMS mentionnent aussi les résultats des contrôles qualité QC en accord avec les spécifications appropriées à l'utilisation du client. De plus, des contrôles permanents existent en parallèle afin de 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.

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'assure 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, contacter votre Service Technique local ou votre 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

Note:
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 1.1

This document was created and digitally signed by tdx.henkel.com at 2025-11-27T20:48:54.124Z