

# LOCTITE®

# LOCTITE® 2040™

Novembre 2007

## DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 2040™ présente les caractéristiques suivantes:

<b>Technologie</b>	Acrylique
<b>Nature chimique</b>	Ester Méthacrylate
<b>Aspect</b>	Liquide visqueux, rouge, homogène LMS
<b>Composants</b>	Monocomposant
<b>Viscosité</b>	Moyenne
<b>Polymérisation</b>	Anaérobie
<b>Application</b>	Freinage des pièces filetées

LOCTITE® 2040™ est un produit de freinage pré-appliqué, moyen à fort, ayant une bonne compatibilité avec les supports, approprié pour des surfaces métalliques passivées ou non. Le film pré-appliqué est sec au toucher et reste un revêtement inerte jusqu'à l'assemblage. Pendant l'assemblage, les microcapsules, qui sont contenues dans le revêtement, sont écrasées libérant de cette façon la partie active qui initie le processus de polymérisation. LOCTITE® 2040™ évite le dévissage des fixations filetées. Particulièrement adapté dans des situations où des pièces filetées sont nécessaires pour une utilisation immédiate pour des productions de grande série où l'emploi d'un produit liquide n'est pas souhaité. Le produit une fois polymérisé assure une étanchéité fileté.

## PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Point éclair - se reporter à la FDS

Viscosité à 25°C, mPa·s (cP):

Cône-Plan Haake:

PK100 à 36 S<sup>-1</sup>

pH à °C

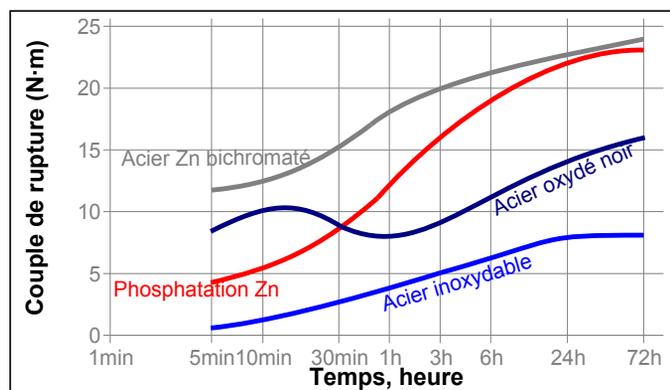
1 600 à 4 000<sup>LMS</sup>

7,5 à 11,0<sup>LMS</sup>

## DONNEES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

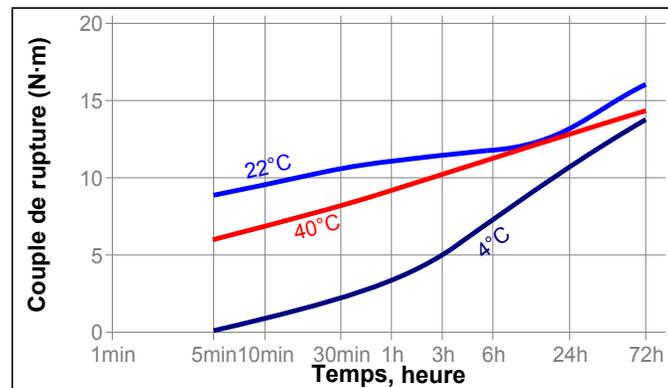
### Vitesse de polymérisation en fonction du substrat

Ce produit polymérise de manière similaire sur divers substrats métalliques. Le graphique ci-après montre l'évolution du couple de rupture en fonction du temps sur des sur des boulons M10 X 1,5 en acier avec oxydation noire, écrous en acier, par comparaison avec d'autres métaux, tests selon ISO 10964.



### Vitesse de polymérisation en fonction de la température

La vitesse de polymérisation dépend de la température ambiante. Le graphique ci-après présente l'évolution du couple de rupture en fonction du temps à différentes températures sur des boulons M10 X 1,5 en acier avec oxydation noire, écrous en acier, tests selon ISO 10964.



## PROPRIETES TYPIQUES DU PRODUIT POLYMERISE

### Propriétés physiques

Coef. de dilatation linéique ISO 11359-2, K <sup>-1</sup>	10×10 <sup>-4</sup>
Coef. de 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 24heures 22°C

Couple de dévissage, ISO 10964:

Boulons en acier M10 X 1,5	N-m	≥12 <sup>LMS</sup>
	(lb.in.)	(106,2)

Couple résiduel après dévissage, ISO 10964:

Boulons en acier M10 X 1,5	N-m	≥17 <sup>LMS</sup>
	(lb.in.)	(150,4)

Couple de rupture, DIN 267-27:

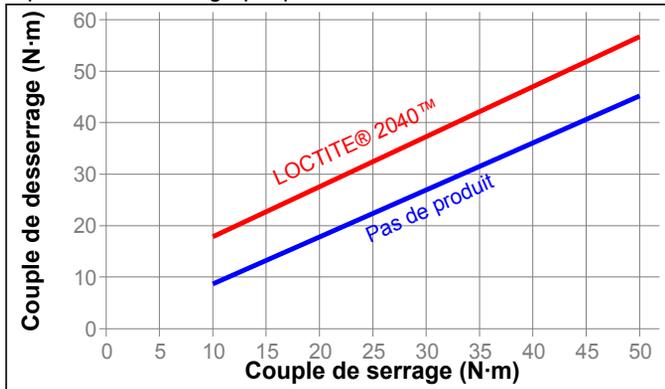
Boulons en acier M10 X 1,5	N-m	27
	(lb.in.)	(238)

Pouvoir lubrifiant, facteur K:

Boulons en acier oxydé noir M10 X 1,5	0,29
Boulons zingués bichromatés M10 X 1,5	0,3

### Augmentation du Couple

Le couple de desserrage d'un boulon non revêtu est environ 15 à 30% inférieur au couple de serrage. L'effet du produit LOCTITE® 2040™ sur le couple de desserrage est représenté dans le graphique ci-dessous.

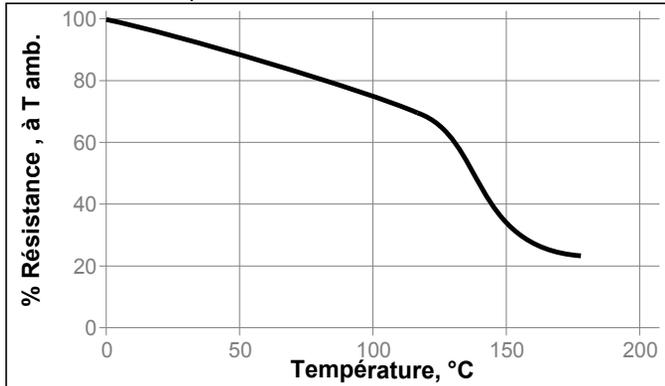


### PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

Après 72heures 22°C  
Couple de dévissage, ISO 10964:  
Boulons en acier M10 X 1,5

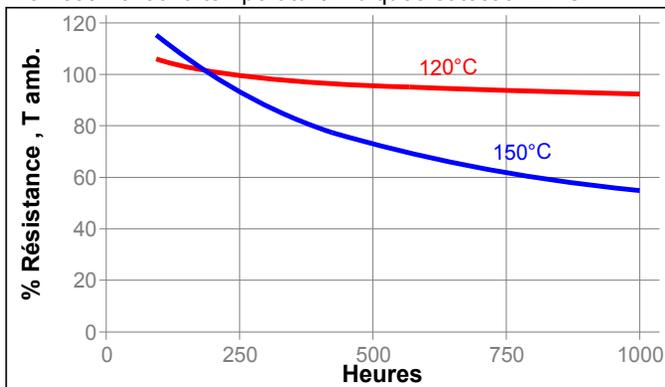
### Résistance à chaud

Mesurée à la température



### Résistance au vieillissement à chaud

Vieillessement à la température indiquée et test à 22 °C



### Résistance aux produits chimiques

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

Couple de rupture, DIN 267-27:

Boulons en acier oxydé noir et écrous en acier M10 X 1,5

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après		
		100 h	500 h	1000 h
Huile moteur	120	70	70	45
Huile moteur	150	55	50	40
Essence sans plomb	22	85	80	40
Liquide de frein	90	85	80	40
Eau/Glycol 50/50	120	90	70	40
Fluide hydraulique	120	70	70	40
Fluide hydraulique	150	65	55	35
Huile de boîte de vitesse	120	75	70	55

Note: Ce produit répond aux exigences de la norme DIN 267-27 sur des boulons en acier M10 classe 8.8, sur des boulons en acier zingués bichromatés et zingués phosphatés, montés avec ou sans tension. LOCTITE® 2040™ atteint ou dépasse les exigences de résistance à l'environnement de la norme DIN 267-27

### 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).**

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

1. Ce revêtement est produit à partir d'un système en base aqueuse à 2 composants constitué d'un liant liquide et d'un initiateur chimique contenu dans des microcapsules. Les composants sont appliqués sur les filetages dans des centres de pré-application Loctite® autorisés. Les détails sont disponibles auprès de votre Centre Technique local.
2. Les éléments enduits sont prêts pour être utilisés immédiatement et peut-être assemblés à n'importe quel moment pendant la période de durée de vie sur pièce.
3. Pour obtenir les meilleures performances, les surfaces doivent être propres et exemptes de graisses.
4. Appliquer suffisamment de produit sur la vis pour combler les jeux de toute la partie engagée dans l'assemblage. Dans des assemblages de très grand diamètre on peut trouver des jeux importants qui affecteront les performances du produit.
5. Après assemblage et polymérisation, une fixation enduite de LOCTITE® 2040™ ne pourra pas être réutilisée après démontage. En cas de démontage, une autre fixation enduite de LOCTITE® 2040™ ou d'un produit de freinage liquide de performance équivalente devra être utilisée.

## Loctite Material Specification<sup>LMS</sup>

LMS en date du Mars 28, 2000. 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, contacter 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 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 consécutifs 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.

## Marque commerciale

LOCTITE est une marque de Henkel.

Référence 0.1