



LOCTITE® 454™

Juin 2007

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 454™ présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Cyanoacrylate
Nature chimique	Cyanoacrylate d'éthyle
Aspect	Gel transparent ^{LMS}
Composants	Monocomposant
Viscosité	Elevée, thixotrope
Polymérisation	Humidité
Application	Collage
Substrats	Bois, papier, cuir et tissu

Il permet l'assemblage de matériaux difficiles à coller qui demandent une forte résistance en traction et/ou en cisaillement ainsi qu'une distribution uniforme des contraintes. Le produit permet le collage rapide d'une grande variété de matériaux comprenant des métaux, des plastiques et des élastomères. LOCTITE® 454™ est particulièrement adapté au collage de matériaux poreux ou absorbants tels que bois, papier, cuir ou tissu. La consistance gel évite l'écoulement de l'adhésif, même sur des surfaces verticales.

PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Densité à 25 °C	1,1
Point éclair - se reporter à la FDS	
Viscosité Casson, 25 °C, mPa.s (cP):	
Rhéomètre cône-plan	100 à 300 ^{LMS}
Viscosité, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa.s (cP):	
Mobile TC, vitesse 2,5 tr/min, Helipath	100 000 à 300 000
Mobile TC, vitesse 20 tr/mn, Helipath	18 000 à 40 000

DONNEES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

Dans les conditions normales, l'humidité atmosphérique initie le processus de polymérisation. Bien que la résistance fonctionnelle soit totalement atteinte dans un temps relativement court, la polymérisation se poursuit au moins 24 heures avant que la résistance chimique soit complètement atteinte.

Vitesse de polymérisation en fonction du substrat

La vitesse de polymérisation dépend du substrat. Le tableau ci-dessous donne le temps de prise obtenu avec divers matériaux à 22°C et 50% d'humidité relative. Ceci est défini comme le temps au bout duquel on obtient une résistance au cisaillement de 0,1 N/mm².

Temps de prise, secondes:	
Acier	60 à 210
Aluminium	3 à 10
Surface zinguée bichromatée	5 à 20
Néoprène	15 à 20
Caoutchouc nitrile	5 à 15
ABS	3 à 10
PVC	5 à 10
Polycarbonate	5 à 10
Matériaux phénoliques	5 à 30
Bois (balsa)	<3
Bois (chêne)	30 à 45

Bois (pin)	45 à 60
Panneau d'agglomérés	5 à 15
Tissu	15 à 30
Cuir	105 à 150
Papier	7 à 15

Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

La vitesse de polymérisation dépend du jeu de l'assemblage. Un faible jeu accroît la vitesse de polymérisation, un jeu plus important la réduit.

Vitesse de polymérisation en fonction de l'humidité

La vitesse de polymérisation dépend de l'humidité relative ambiante. Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque les conditions environnementales d'utilisation sont de 22°C avec une humidité relative comprise entre 40 % et 60%. Une hygrométrie plus faible va réduire la vitesse de polymérisation. Une hygrométrie plus importante va l'accélérer, mais peut affecter la résistance finale du collage.

Vitesse de polymérisation en fonction de l'activateur

Quand la vitesse de polymérisation est trop longue à cause de jeux importants, l'utilisation d'un activateur sur l'une des surfaces permettra d'augmenter cette vitesse. Cependant, ceci peut entraîner une réduction de la résistance finale de l'assemblage et en conséquence il est recommandé de faire des essais préalables.

PROPRIETES TYPIQUES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation 1 semaine à 22°C

Propriétés physiques:

Coef. de dilatation linéique, ASTM D 696, K ⁻¹	145×10 ⁻⁶
Coef. de conductivité thermique, ASTM C 177, W/(m·K)	0,3
Température de transition vitreuse, °C	137

Propriétés électriques :

Résistivité volumique, IEC 60093, Ω·cm	1,6×10 ¹⁵
Résistivité surfacique, IEC 60093, Ω	57×10 ¹⁵
Rigidité diélectrique, IEC 60243-1, kV/mm	25
Constante diélectrique / facteur de dissipation, IEC 60250:	
1-kHz	3,6 / 0,04
1-MHz	3,0 / 0,11
10-MHz	2,5 / 0,36

PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés de l'adhésif

Polymérisation 30 secondes à 22°C

Résistance à la traction, ISO 6922:

Buna-N	N/mm ²	≥6,0 ^{LMS}
	(psi)	(≥870)

Après polymérisation 72 h à 22°C

Résistance à la traction, ISO 6922:

Buna-N	N/mm ²	7 à 17
	(psi)	(1 000 à 2 500)
Acier	N/mm ²	10 à 16
	(psi)	(1 500 à 2 300)

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

Acier (sablé)	N/mm ²	19 à 28
	(psi)	(2 800 à 4 100)
Aluminium sans oxyde	N/mm ²	4 à 10
	(psi)	(580 à 1 500)
Surface zinguée bichromatée	N/mm ²	2 à 6
	(psi)	(290 à 870)
ABS	N/mm ²	8 à 9
	(psi)	(1 200 à 1 300)
PVC	N/mm ²	5 à 9
	(psi)	(730 à 1 300)
Matériaux phénoliques	N/mm ²	3 à 6
	(psi)	(440 à 870)
Polycarbonate	N/mm ²	8 à 11
	(psi)	(1 200 à 1 600)
Nitrile	N/mm ²	0,5 à 1,5
	(psi)	(70 à 220)
Néoprène	N/mm ²	1,0 à 1,5
	(psi)	(150 à 220)

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

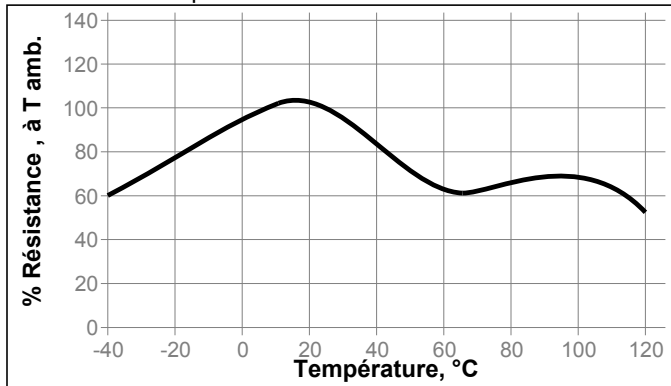
Après polymérisation 1 semaine à 22°C

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

Acier (sablé)

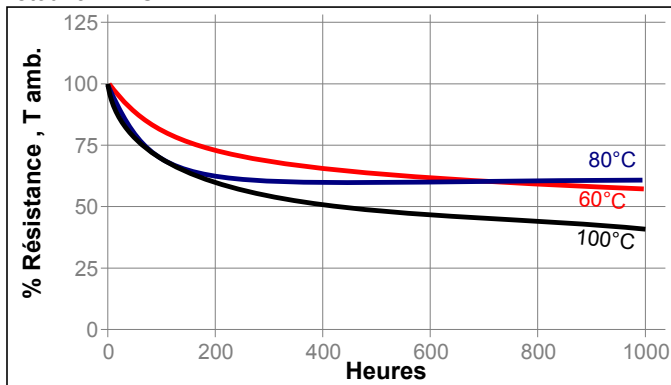
Résistance à chaud

Mesurée à la température



Résistance au vieillissement à chaud

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



Résistance aux produits chimiques

Vieillissement 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	40	95	75	65
Essence sans plomb	22	85	80	80
Ethanol	22	85	85	90
Isopropanol	22	100	110	105
Eau	22	80	80	70
98% d'humidité relative	40	70	40	40

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

Polycarbonate

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après		
		100 h	500 h	1000 h
Air	22	105	110	120
98% d'humidité relative	40	105	115	120

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).

Recommandations de mise en oeuvre

1. Les zones de collage devront être propres et exemptes de graisse. Nettoyer les surfaces à l'aide d'un dégraissant Loctite® approprié laissant une surface propre et sèche.
2. Si nécessaire, appliquer le primaire Loctite® sur les zones à coller. Eviter les excès de primaire. Attendre le séchage complet du primaire avant collage.
3. Appliquer si nécessaire l'activateur LOCTITE®. L'activateur LOCTITE® est à appliquer sur une seule des surfaces à coller (ne pas utiliser l'activateur sur les zones où le primaire a été déposé). Laisser sécher l'activateur avant collage.
4. Appliquer l'adhésif sur l'une des surfaces à coller (ne pas déposer l'adhésif sur la surface activée). Ne pas déposer ou étaler l'adhésif à l'aide un pinceau ou papier tissé. Assembler immédiatement les pièces. Les pièces doivent être accostées avec précision, il est recommandé de ne pas ajuster les pièces après assemblage.
5. L'activateur LOCTITE® peut être utilisé pour geler les débordements d'adhésif autour de l'assemblage. Pulvériser ou déposer une goutte d'activateur sur les débordements.
6. Maintenir les pièces assemblées jusqu'à l'obtention d'une résistance suffisante pour la manipulation des pièces.

7. Attendre que le produit développe toutes ses performances avant de le solliciter (généralement 24 à 72 heures après assemblage, en fonction du jeu, les matériaux et les conditions ambiantes).

Loctite Material Specification^{LMS}

LMS en date du Novembre 21, 2002. 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.

Conditions optimales de stockage : 2°C à 8°C. Des températures de stockage inférieures à 2°C ou supérieures à 8°C peuvent affecter défavorablement 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 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 2.1