

### DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 4311™ présente les caractéristiques suivantes:

<b>Technologie</b>	Cyanoacrylate/UV
Nature chimique	Cyanoacrylate d'éthyle avec photoinitiateur
Aspect	Liquide transparent, légèrement jaune-vert à bleu-vert foncé
Fluorescence	Fluorescent aux U.V.
Composants	Monocomposant
<b>Polymérisation</b>	Lumière visible et UV (Ultraviolet)
Polymérisation secondaire	Humidité
<b>Domaine d'application</b>	Collage
Substrats	Plastiques, Caoutchoucs/ Métaux

LOCTITE® 4311™ est conçu pour des applications de collage qui nécessitent une polymérisation ultra-rapide : fixation instantanée ou polymérisation des surfaces collées et des débordements. Le mécanisme de polymérisation par UV permet d'accélérer la polymérisation des surfaces exposées permettant de minimiser les phénomènes de blooming (traces blanches) offrant ainsi une alternative aux activateurs solvantés. Adapté à l'assemblage de **dispositifs médicaux à usage unique**.

#### ISO-10993

LOCTITE® 4311™ a été testé selon les protocoles de test de Henkel basés sur les normes de biocompatibilité ISO 10993, afin d'aider à la sélection de produits à utiliser dans l'industrie des dispositifs médicaux.

#### PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

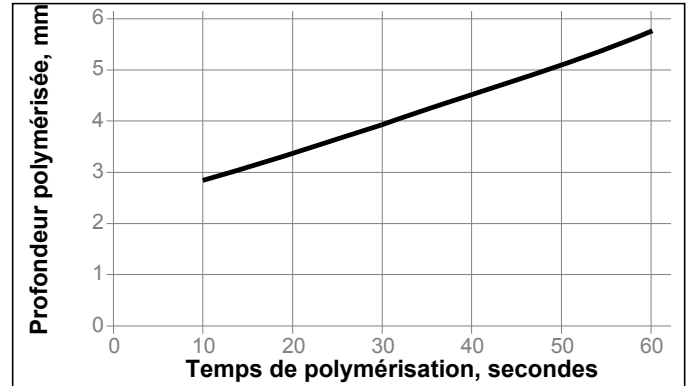
Densité à 25 °C	1,06
Point éclair - se reporter à la FDS	
Viscosité, cône plan, mPa.s (cP): Physica MC100, Cone MK 22, vitesse de cisaillement 100 s <sup>-1</sup>	600 à 1 500

#### DONNEES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

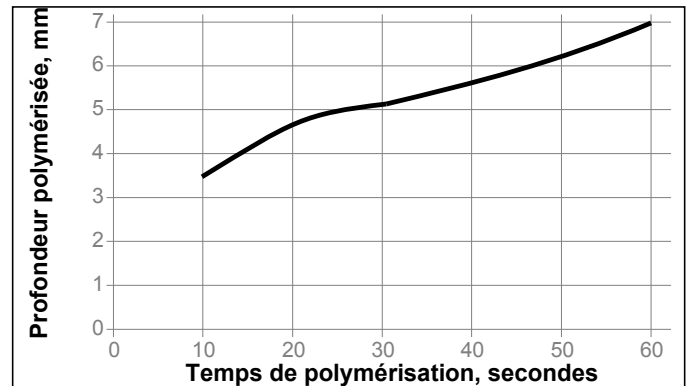
##### Performances de polymérisation par UV

##### Profondeur de polymérisation:

Sans électrode, lampe type D, 100 mW/cm<sup>2</sup> à 365 nm



Module UV LED 405nm, 100 mW/cm<sup>2</sup>, mesuré à 405 nm



#### Tack Free / Polymérisation en surface

Le Tack Free Time est le temps en sec. nécessaire pour obtenir une surface sèche au toucher

Type de lampe UV/Visible :

Sans électrode, ampoule type H:

30 mW/cm<sup>2</sup> à 365 nm ≤10

(Zeta® 7411-S):

30 mW/cm<sup>2</sup> à 365 nm ≤5

UV LED 405 Haute intensité (Curejet):

65 mW/cm<sup>2</sup>, mesuré à 405 nm ≤5

Module UV LED 405nm:

65 mW/cm<sup>2</sup>, mesuré à 405 nm ≤5

### 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/mm<sup>2</sup>. Les mesures du temps de fixation sont effectuées sans polymérisation aux UV.

Temps de prise, sec.:

ABS	5 à 10
Aluminium sablé	25 à 40
Néoprène	25 à 40
Matériaux phénoliques	>300
Polycarbonate	25 à 40
Polyéthylène	>300
Polyéthylène (traité primaire 770)	5 à 10
Polypropylène	>300
Polypropylène (traité plasma)	270 à 300
PVC	150 à 180
Acier (dégraissé)	45 à 60

### PROPRIETES TYPIQUES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation à 100 mW/cm<sup>2</sup>, à 365 nm, pendant 30 sec par face, avec une lampe type D, sans électrode

#### Propriétés physiques:

Coef. de dilatation linéique ISO 11359-2, K <sup>-1</sup> :	
Avant Tg	62×10 <sup>-6</sup>
Tg (transition vitreuse), ASTM E 228, °C	102
Dureté Shore, ISO 868, Duromètre D	84
Retrait linéaire, %	5,8
Absorption d'eau, ISO 62, %:	
2 h dans eau bouillante	2,2
7 jours dans eau à 22 °C	1,3
Allongement à la rupture, ISO 527-3, %	5,2
Résistance à la traction, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 50 (psi) (7 250)
Module, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 1 860 (psi) (269 700)

### PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

#### Propriétés de l'adhésif

Polymérisation à 30 mW/cm<sup>2</sup>, à 365 nm, pendant 10 sec utilisant une lampe Zeta® 7400

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

Polycarbonate	N/mm <sup>2</sup> ≥9,0 (psi) (≥1 305)
---------------	--

Polymérisation à 100 mW/cm<sup>2</sup>, à 365 nm, pendant 30 sec avec système UV Zeta® 7411-S

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

Acrylique sur Acrylique	N/mm <sup>2</sup> 14,2 (psi) (2 050)
-------------------------	---

Polycarbonate sur Polycarbonate	N/mm <sup>2</sup> 22,4 (psi) (3 260)
Polycarbonate sur Acier sablé	N/mm <sup>2</sup> 13 (psi) (1 880)

Polymérisation à 100 mW/cm<sup>2</sup>, à 405 nm pendant 30 sec avec système UV module LED 405nm

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

Acrylique sur Acrylique	N/mm <sup>2</sup> 12,4 (psi) (1 800)
Polycarbonate sur Polycarbonate	N/mm <sup>2</sup> 20,7 (psi) (3 000)
Polycarbonate sur Acier sablé	N/mm <sup>2</sup> 18,1 (psi) (2 620)

Polymérisation à 1 000 mW/cm<sup>2</sup>, pendant 10 sec utilisant un système sans électrode, ampoule type D

Résistance à l'arrachement de l'aiguille:

Matériel	Canule Gauge 22	Canule Gauge 27
Polycarbonate	N 90	N 16
	(lb) (20)	(lb) (3,6)
Polyéthylène	N 8	N 10
	(lb) (2)	(lb) (2,4)
Polyéthylène (traité plasma)	N 98	N 55
	(lb) (22)	(lb) (12)
Polypropylène	N 14	N 14
	(lb) (3,3)	(lb) (3,3)
Polypropylène (traité plasma)	N 28	N 25
	(lb) (6,5)	(lb) (5,7)

Polymérisation 24 h à 22 °C (sans polymérisation aux UV)

Eprouvette de cisaillement, :

Acier sablé	N/mm 21 (lb/in) (3 040)
-------------	----------------------------

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

Acrylique sur Acrylique	N/mm <sup>2</sup> 9,7 (psi) (1 410)
Polycarbonate sur Polycarbonate	N/mm <sup>2</sup> 6,9 (psi) (1 010)
Polycarbonate sur Acier sablé	N/mm <sup>2</sup> 12,2 (psi) (1 770)

Polymérisation 48 h à 22 °C (sans polymérisation aux UV)

Résistance au pelage à 180°, ISO 8510-2:

Acier sablé	N/mm 2,9 (lb/in) (16,4)
-------------	----------------------------

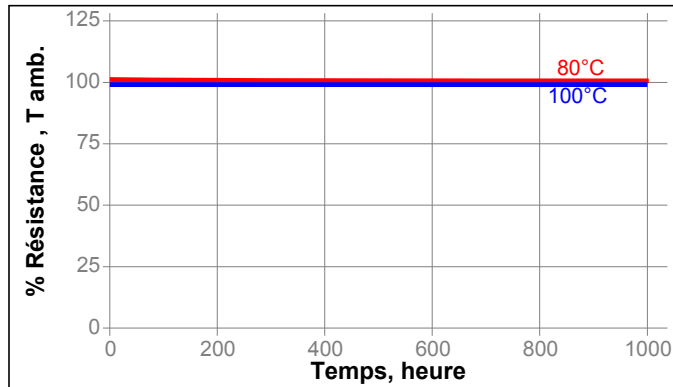


## PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

Polymérisation à 30 mW/cm<sup>2</sup>, à 365 nm, pendant 10 sec  
 Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:  
 Polycarbonate

### Résistance au vieillissement à chaud

Vieillissement à la température indiquée et mesure à 22°C  
 \* **Note:** Rupture du substrat pour chaque test\*



### Résistance aux produits chimiques

Vieillissement selon les indications et test à 22°C  
 \***Note:** Rupture du substrat pour chaque test\*

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après			
		24 h	100 h	500 h	1000 h
Eau	22	100	100	100	100
95% d'humidité relative	40	100	100	100	100
Heptane	22	100	100	100	100
Isopropanol	22	100	100	100	100

### Stabilité thermique d'assemblages d'aiguille

Vieillissement à 60°C et mesure à 22 °C  
 Résistance à l'arrachement de l'aiguille, % de la résistance initiale  
**4 semaines 8 semaines:**

Matériau	Canule Gauge	% de la résistance initiale	
		4 semaines	8 semaines
Polycarbonate:	Canule Gauge 22	75	68
	Canule Gauge 27	112	105
Polypropylène (traité plasma):	Canule Gauge 22	96	120
	Canule Gauge 27	90	92

### Résistance à la stérilisation des assemblages d'aiguille

Stérilisation comme indiquée et mesure à 22 °C  
 Résistance à l'arrachement de l'aiguille, % de la résistance initiale:

	Gamma 30kGy	ETO		Autoclave	
		1 Cycle	1 Cycle	5 Cycles	5 Cycles
Polypropylène (traité plasma):	Canule Gauge 22	76	75	68	58
	Canule Gauge 27	77	86	88	88

## 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

1. Ce produit est sensible à la lumière; l'exposition à la lumière, aux UV ou à la lumière artificielle doit être réduite au maximum pendant le stockage et la manipulation.
2. Pour obtenir les meilleures performances, les surfaces doivent être propres et exemptes de graisses.
3. L'excès d'adhésif peut être dissous avec les solvants de nettoyage Loctite ou l'acétone.

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

LMS en date du Janvier 28, 2010. 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

Conservé 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 optimale : 2°C à 8°C. Une température de stockage inférieure à 2°C ou supérieure à 8°C peut 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, contactez 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/mm<sup>2</sup> 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 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 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 0.4

