



LOCTITE[®] 4304[™]

Décembre 2008

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE[®] 4304[™] présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Cyanoacrylate/UV
Nature chimique	Cyanoacrylate d'éthyle avec photoinitiateur
Aspect	Liquide transparent, légèrement jaune-vert à bleu-vert foncé ^{LMS}
Composants	Monocomposant
Viscosité	Faible
Polymérisation	Lumière visible et UV (Ultraviolet)
Polymérisation secondaire	Humidité
Application	Collage
Substrats	Plastiques, caoutchoucs et Métaux

LOCTITE[®] 4304[™] est conçu pour des applications de collage pour lesquelles une fixation, ou une polymérisation du chant ou de la surface, ultra rapide est demandée. 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

Un Protocole de Test ISO 10993 fait intégralement partie du Programme Qualité concernant le produit LOCTITE[®] 4304[™]. LOCTITE[®] 4304[™] a été qualifié selon la norme ISO 10993, permettant ainsi son utilisation pour des dispositifs médicaux à usage unique. Des certificats de conformité sont disponibles sous www.loctite.com ou sur simple demande auprès de Henkel Loctite.

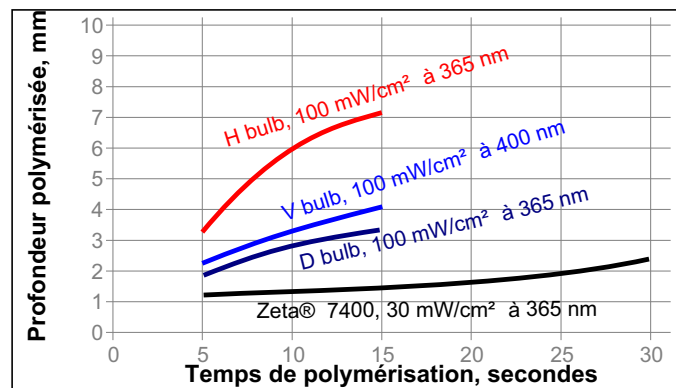
PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Densité à 25 °C	1,07
Point éclair - se reporter à la FDS	
Viscosité, Cône & Plan, 25 °C, mPa.s (cP):	
PHYSICA MK22 @ 3 000 s-1	10 à 35 ^{LMS}

DONNEES TYPQUES SUR LA POLYMERISATION

Premier mécanisme de polymérisation, UV

Profondeur de polymérisation



Tack Free Time/ Polymérisation en surface

Le Tack Free Time est le temps en secondes nécessaire pour obtenir une surface sèche

Type de lampe UV/Visible :

Sans électrode, V bulb:

100 mW/cm², mesuré à 400 nm ≤5

Sans électrode, H bulb:

30 mW/cm² mesuré à 365 nm ≤10^{LMS}

100 mW/cm² mesuré à 365 nm ≤5

Sans électrode, D bulb:

100 mW/cm² mesuré à 365 nm ≤5

Zeta[®] 7400:

30 mW/cm² mesuré à 365 nm ≤5

Résistance en fonction de la transparence du substrat et du type de lampe utilisé

Zeta[®] 7400, 30 mW/cm², mesuré à 365 nm, pour 10 secondes

Sans électrode, V bulb, 100 mW/cm², mesuré à 400 nm pour 10 secondes

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445

Matériel	Bulb	Post polym. UV		
Polycarbonate filtrant les UV	Zeta [®] 7400	2 min à 22 °C	N/mm² (psi)	12,0 (1 740)
	Zeta [®] 7400	24 h à 22 °C	N/mm² (psi)	17,4 (2 525)
	sans électrode, V bulb	2 min à 22 °C	N/mm² (psi)	16,3 (2 365)
	sans électrode, V bulb	24 h à 22 °C	N/mm² (psi)	15,5 (2 250)
Polycarbonate transparent aux UV	Zeta [®] 7400	2 min à 22 °C	N/mm² (psi)	14,4 (2 090)
	Zeta [®] 7400	24 h à 22 °C	N/mm² (psi)	18,2 (2 640)

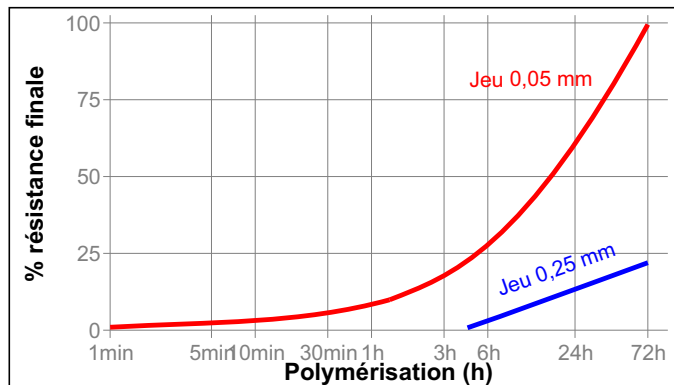


sans électrode, V bulb	2 min à 22 °C	N/mm ² 16,4 (psi) (2 380)
sans électrode, V bulb	24 h à 22 °C	N/mm ² 17,3 (psi) (2 510)

Second mécanisme de polymérisation, Humidité

Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

Blocs acryliques transparent aux UV (polymérisation sans UV)



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. Les mesures du temps de fixation sont effectuées sans polymérisation aux UV.

Temps de prise, secondes:

ABS	5 à 10
Acrylique	10 à 20
Aluminium sans oxyde	≤5
Néoprène	≤5
Matériaux phénoliques	60 à 75
Polycarbonate	10 à 20
Polyéthylène	≥300
Polyéthylène (Primaire 770)	≤5
Polypropylène	≥300
Polypropylène (Primaire 770)	≤5
PVC	70 à 85
Acier (sablé)	30 à 45

PROPRIETES TYPQUES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation à 100 mW/cm², mesuré à 400 nm pendant 10 secondes par face, utilisant un système sans électrode, V bulb, plus 24 h de post polymérisation à 22 °C

Propriétés physiques:

Coef. de dilatation linéique ISO 11359-2, K ⁻¹	73,9×10 ⁻⁶
Température transition vitreuse, ASTM E 228, °C	106
Retrait, ASTM D 792, %	12,8
Dureté Shore, ISO 868, Duromètre D	72
Allongement à la rupture, ISO 527-3, %	9
Résistance à la traction, ISO 527-3	N/mm ² 36 (psi) (5 220)
Module, ISO 527-3	N/mm ² 1 630 (psi) (237 000)

Polymérisation à 100 mW/cm², mesuré à 365 nm, pendant 10 secondes par face utilisant un système sans électrode, V bulb plus 24 h à 22 °C, (film polymérisé de 0,63 mm d'épaisseur)

Propriétés électriques :

Rigidité diélectrique, IEC 60243-1, kV/mm	33
Résistivité surfacique, IEC 60093, Ω	1,70×10 ¹⁵
Résistivité volumique, IEC 60093, Ω·cm	6,43×10 ¹⁵
Constante diélectrique / facteur de dissipation, IEC 60250:	
0,1-kHz	4,01 / 0,039
1-kHz	3,73 / 0,041
10-kHz	3,55 / 0,037

PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés de l'adhésif

Polymérisation 72 h à 22 °C (sans polymérisation aux UV)

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

ABS	N/mm ² 34 (psi) (4 930)
Acrylique	N/mm ² 13 (psi) (1 885)
Aluminium sans oxyde	N/mm ² 18 (psi) (2 610)
Néoprène	N/mm ² 0,7 (psi) (100)
Matériaux phénoliques	N/mm ² 7 (psi) (1 015)
Polycarbonate	N/mm ² 29 (psi) (4 205)
Polyéthylène	N/mm ² 0,4 (psi) (60)
Polypropylène	N/mm ² 0,4 (psi) (60)
PVC	N/mm ² 33 (psi) (4 785)
Acier (sablé)	N/mm ² 18 (psi) (2 610)

Polymérisation à 30 mW/cm², mesuré à 365 nm, pendant 10 secondes

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

Polycarbonate	N/mm ² ≥9 ^{LMS} (psi) (≥1 305)
---------------	---

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

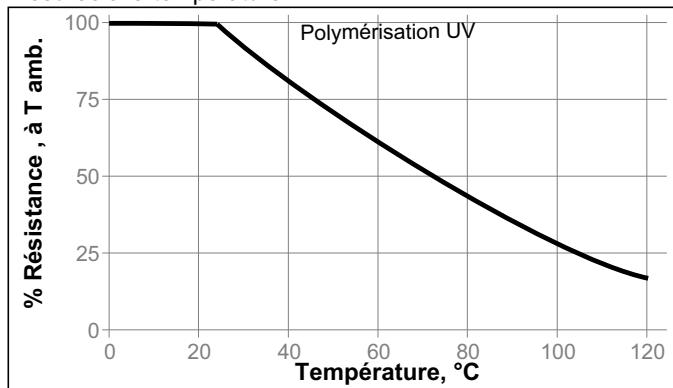
Polymérisation à 30 mW/cm², mesuré à 365 nm, pendant 10 secondes utilisant une lampe Zeta® 7400 plus 24 h de post polymérisation à 22 °C

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

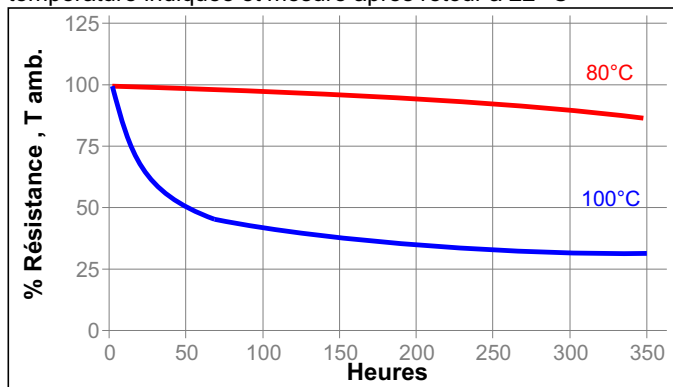
Polycarbonate

Résistance à chaud

Mesurée à la température



Résistance au vieillissement à chaud : Vieillessement à la température indiquée et mesure 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		
		24 h	170 h	500 h
Huile moteur	22	110	105	110
Eau	22	105	110	110
Isopropanol	22	115	110	120
Humidité, 100% HR	40	115	130	160

Effets de la stérilisation

En général, les produits de composition similaire à l'adhésif LOCTITE® 4304™ soumis à une stérilisation standard par l'oxyde d'éthylène (ETO), ou par radiations Gamma (25 à 50 kiloGrays cumulées) ont démontré une très bonne conservation de la résistance du collage. LOCTITE® 4304™ conserve ses performances de collage après 1 cycle de stérilisation vapeur en autoclave. Il est conseillé aux clients de tester ses assemblages après la stérilisation suivant son propre procédé. Il est également recommandé de consulter le service technique Loctite® dans le cas où l'assemblage devrait subir plus de 3 cycles de stérilisation.

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 maximale pendant le stockage et la manipulation.
2. Pour obtenir les meilleures performances, les surfaces doivent être propres et exemptes de graisses.
3. Le produit donne ses meilleurs résultats en faible jeu (0,05 mm).
4. L'excès d'adhésif peut être dissous avec les solvants de nettoyage Loctite, le nitrométhane ou l'acétone.

Loctite Material Specification^{LMS}

LMS en date du Novembre 17, 2004. 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 2.2