

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
Domaine d'application	Collage
Substrats	Plastiques, Caoutchoucs/ Métaux

LOCTITE® 4304 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

Un Protocole de Test ISO 10993 fait intégralement partie du Programme Qualité concernant LOCTITE® 4304.

LOCTITE® 4304 a été qualifié pour Henkel selon le Protocole ISO 10993 pour utilisation de ce produit dans les applications médicales. L'attestation de conformité est disponible sous www.henkel.com ou sur simple demande auprès du Service Qualité Henkel.

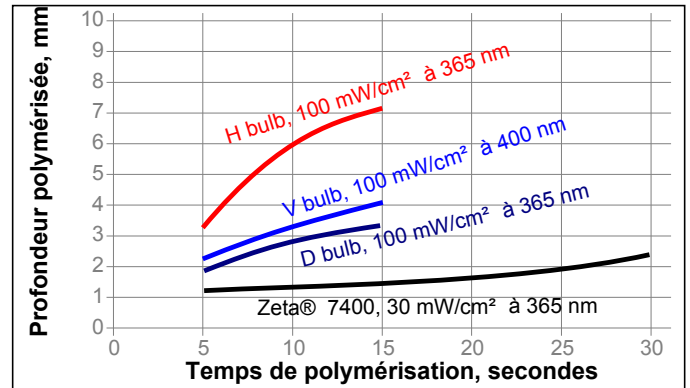
PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

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

DONNEES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

Performances de polymérisation par UV

Profondeur de polymérisation



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, V bulb:

100 mW/cm², mesuré à 400 nm ≤5

Sans électrode, ampoule type H:

30 mW/cm² à 365 nm ≤10

100 mW/cm² à 365 nm ≤5

Sans électrode, D bulb:

100 mW/cm² à 365 nm ≤5

Zeta® 7400:

30 mW/cm² à 365 nm ≤5

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

Zeta® 7400, 30 mW/cm², à 365 nm, pour 10 sec

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

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445

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

Pour plus d'information, visitez notre site : www.henkel.com

	V bulb			
Polycarbonate transparent aux UV	Zeta® 7400	2 min à 22 °C	N/mm ² 14,4 (psi) (2 090)	
	Zeta® 7400	24 h à 22 °C	N/mm ² 18,2 (psi) (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)	

Tg (transition vitreuse), ASTM E 228, °C	106
Retrait, ASTM D 792, en %	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, à 365 nm, pendant 10 sec par face utilisant un système sans électrode, V bulb plus 24 h à 22 °C, (film polymérisé de 0,63 mm d'épaisseur)

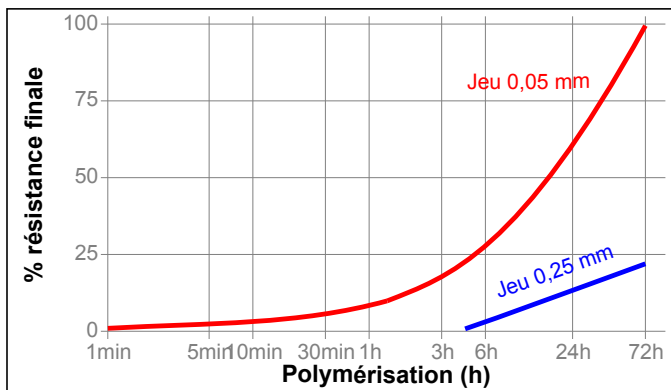
Propriétés électriques :

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

Second mécanisme de polymérisation, Humidité

Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

Blocs acryliques transparent aux UV (polymérisation sans UV)



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, sec.:

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

PROPRIETES TYPIQUES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation à 100 mW/cm², mesuré à 400 nm pendant 10 sec 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
-----------------------------------------------------------	-----------------------

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 décapé chimiquement	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, à 365 nm, pendant 10 sec

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

Polycarbonate	N/mm ² ≥9 (psi) (≥1 305)
---------------	----------------------------------------

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

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

Résistance au cisaillement entre blocs massifs, ISO 13445:

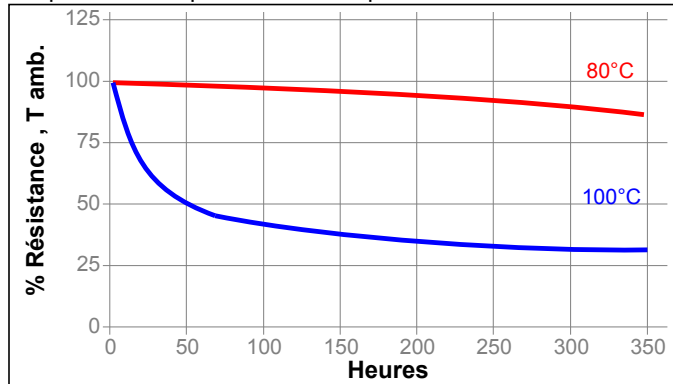
Polycarbonate

Résistance à chaud

Mesurée à la température



Résistance au vieillissement à chaud : 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		
		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 maximum 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 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 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 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, contacter votre Service Technique local ou votre représentant local.

Conversions

$(°C \times 1,8) + 32 = °F$
 $kV/mm \times 25,4 = V/mil$
 $mm / 25,4 = \text{inches}$
 $N \times 0,225 = lb$
 $N/mm \times 5,71 = lb/in$
 $N/mm^2 \times 145 = psi$
 $MPa \times 145 = psi$
 $N \cdot m \times 8,851 = lb \cdot in$
 $N \cdot mm \times 0,142 = oz \cdot in$
 $mPa \cdot s = cP$

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 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 2.3