Fiche Technique

LOCTITE® 648™

Mai 2021

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 648™ présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Acrylique
Nature chimique	Uréthane méthacrylate
Aspect	Liquide vert
Fluorescence	Fluorescent aux U.V.
Viscosité	Faible
Polymérisation	Anaérobie
Polymérisation secondaire	Activateur
Domaine d'application	Fixation des emmanchements
Résistance	Elevée

LOCTITE® 648™ est conçu pour le collage de raccords cylindriques, en particulier lorsque les jeux peuvent atteindre 0,15 mm et lorsqu'une résistance maximale à température ambiante est requise. Le produit durcit lorsqu'il est confiné en l'absence d'air entre des surfaces métalliques avec un faible jeu, il empêche le desserrage et les fuites dus aux chocs et aux vibrations. LOCTITE® 648™ a une polymérisation robuste. Il fonctionne non seulement sur les métaux actifs (par exemple l'acier doux) mais également sur les substrats passifs tels que l'acier inoxydable et les surfaces plaquées. Le produit offre des performances à haute température et une tolérance à l'huile. Il tolère de légères contaminations en surface par les huiles, telles que les fluides de coupe, de lubrification, anti-corrosion et de protection. Les applications typiques incluent la fixation d'engrenages et de pignons sur des arbres de boîte de vitesses et des rotors sur des arbres de moteur électrique.

PROPRIÉTÉS DU PRODUIT LIQUIDE

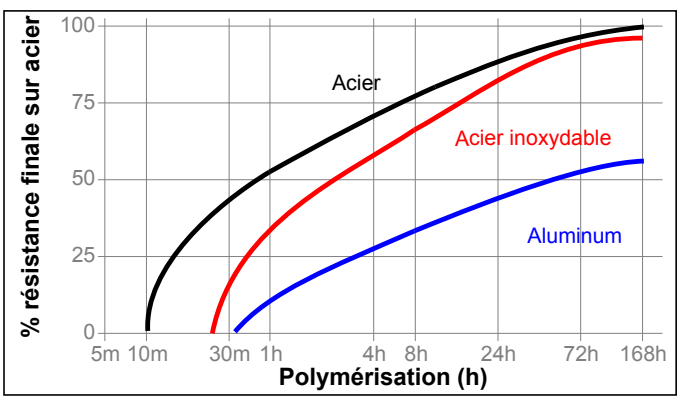
Densité à 23 °C	1,1
Viscosité, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP): Broche 2, vitesse 20 tr/min	500
Viscosité, cône et plaque, 25 °C, mPa·s (cP): Taux de cisaillement 129 s-1	500

DONNES TYPIQUES SUR LA POLYMERISATION

Vitesse de polymérisation en fonction du substrat

La vitesse de polymérisation dépend du substrat utilisé.

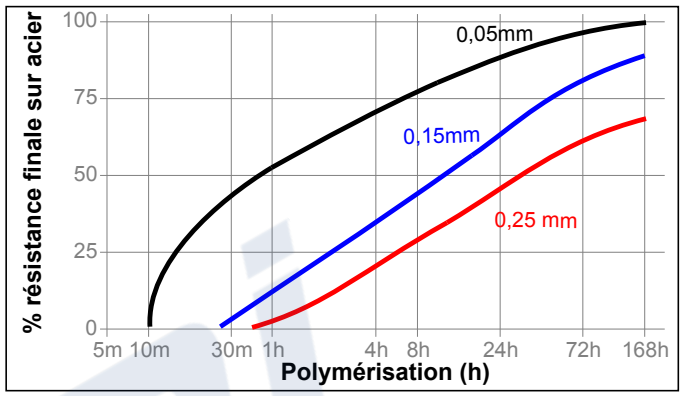
Le graphique ci-dessous montre la résistance au cisaillement développée avec le temps à 23°C sur des éprouvettes axe-bague en acier par rapport à différents matériaux et testée selon ISO 10123



Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

La vitesse de polymérisation dépend du jeu fonctionnel dans l'assemblage

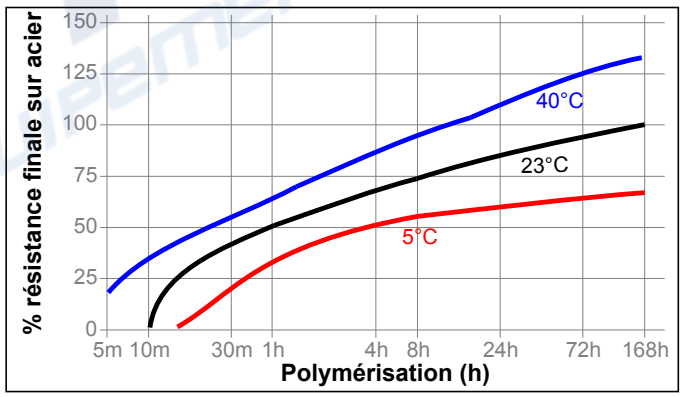
Le graphique suivant montre la résistance au cisaillement développée avec le temps à 23°C sur des éprouvettes axe-bague en acier à différents écarts contrôlés et testée selon ISO 10123



Vitesse de polymérisation en fonction de la température

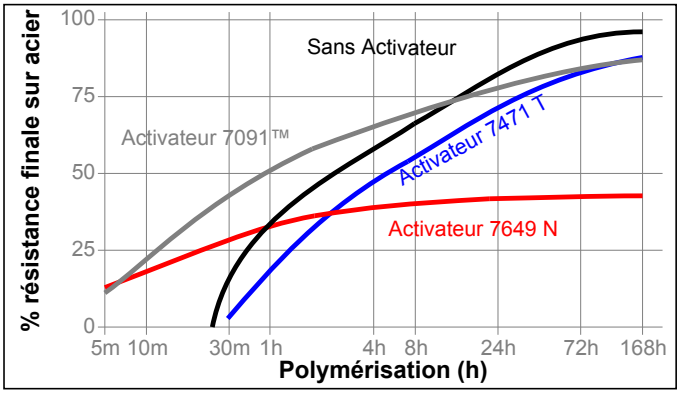
La vitesse de polymérisation dépend de la température.

Le graphique ci-dessous montre la résistance au cisaillement développée avec le temps à différentes températures vs @ 23°C sur des éprouvettes axe-bague en acier et testée selon ISO 10123



Vitesse de polymérisation en fonction de l'activateur

Le graphique ci-dessous montre la résistance au cisaillement développée avec le temps à 23°C sur des éprouvettes axe-bague en acier en utilisant Les activateurs Loctite SF 7471™, SF 7649™ et SF 7091™ et testée selon ISO 10123



PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés physiques

Après 24 heures à 23 °C

Température de transition vitreuse ISO 11359-2, °C	100
Coefficient de dilatation thermique, ISO 11359-2, K^{-1}	
En dessous de la Tg	93×10^{-06}
Au dessus de la Tg	184×10^{-06}

Propriétés de l'adhésif

Après 15 minutes à 23°C

Résistance au cisaillement en compression, ISO 10123:

Eprouvettes axe-bague acier	N/mm²	13,5
	(psi)	(1 960)

Après 72h à 23 °C

Résistance au cisaillement, ISO 10123:

Eprouvettes axe-bague acier	N/mm²	31
	(psi)	(4 480)
Axe Bague Acier Inoxydable	N/mm²	30
	(psi)	(4 350)
Goupilles et colliers en aluminium	N/mm²	18
	(psi)	(2 610)

Après 72 heures à 23°C

Couple de rupture, ISO 10964, sans pré-charge::

Vis M10 en acier oxydé noir et écrou en acier	N·m	58
	(lb.in.)	(515)
Vis et écrou 3/8 x 16 en acier	N·m	32
	(lb.in.)	(285)

Couple résiduel, ISO 10964, sans pré-charge ::

Vis M10 en acier oxydé noir et écrou en acier	N·m	40
	(lb.in.)	(355)
Vis et écrou 3/8 x 16 en acier	N·m	16
	(lb.in.)	(140)

Couple de desserrage, pré-charge à 5 N·m, ISO 10964:

Vis et écrou 3/8 x 16 en acier	N·m	29
	(lb.in.)	(255)

Couple résiduel, pré-charge, pré-charge à 5 N·m, ISO 10964:

Boulons acier 3/8 x 16	N·m	29
	(lb.in.)	(255)

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

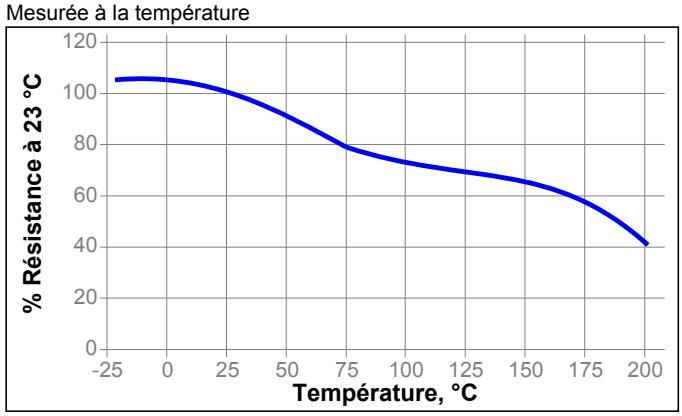
Polymérisation 1 semaine à 23 °C

Résistance au cisaillement en compression, ISO 10123:

Eprouvettes axe-bague acier

Résistance à chaud

Mesurée à la température

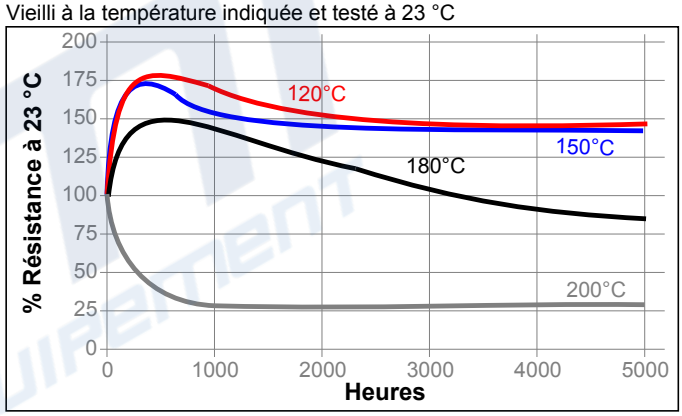


Résistance au froid

Ce produit a été testé en cisaillement à -75°C (-100°F). Il peut être utilisé en dessous de cette température mais n'a pas été testé.

Vieillissement à chaud

Vieilli à la température indiquée et testé à 23 °C



Résistance aux produits chimiques

Vieillissement dans les conditions indiquées et mesure après retour à 23 °C.

		% de la résistance initiale conservée après			
Agent chimique	**°C**	**500 h**	**1000 h**	**3000 h**	**5000 h**
Huile moteur (5W40 -Synthétique)	125	170	165	150	145
Essence sans plomb	23	130	130	110	105
Liquide de frein	23	130	140	135	125
Eau/Glycol 50/50	87	85	80	80	80
Ethanol	23	130	130	125	120
Acétone	23	100	100	100	100
B100 Bio-Diesel	23	115	115	105	100
FED (Fluide Echappement Diesel AdBlue®)	23	95	95	90	100

Axe Bague Acier Inoxydable

		% de la résistance initiale conservée après

Agent chimique	°C	500 h	1000 h	3000 h	5000 h
Base forte - 20% soude	23	115	105	95	90
Acide fort - 10% Ac. phosphorique	23	75	60	40	35

INFORMATIONS GENERALES

L'utilisation de ce produit n'est pas recommandée 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).

Lorsque des systèmes de lavage aqueux sont utilisés pour nettoyer les surfaces avant le collage, il est important de vérifier la compatibilité de la solution de lavage avec l'adhésif. Dans certains cas, ces lavages aqueux peuvent affecter le durcissement et les performances de l'adhésif.
Ce produit n'est normalement pas recommandé pour une utilisation sur les plastiques (en particulier les matériaux thermoplastiques où la fissuration sous contrainte du plastique pourrait se produire). Il est recommandé aux utilisateurs de confirmer la compatibilité du produit avec de tels substrats.

Mode d'emploi:

Assemblage

1. Pour obtenir les meilleurs résultats, les surfaces doivent être propres et exemptes de graisse (surface interne et externe), utiliser un solvant de dégraissage Loctite, puis sécher parfaitement.
2. Lorsque la vitesse de polymérisation est beaucoup trop longue, ou que l'on est en présence de jeux importants, l'utilisation d'un activateur appliqué sur l'une des surfaces permettra d'augmenter cette vitesse..
3. **Assemblages avec Jeu,** appliquer l'adhésif autour de l'axe au niveau du bord d'attaque et sur le diamètre intérieur de la bague, et effectuer un léger mouvement tournant lors de la mise en place.
4. **Assemblages serrés,** appliquer l'adhésif soigneusement sur les deux surfaces et assembler avec une vitesse d'emmanchement élevée.
5. **Assemblages frettés-collés,** l'adhésif doit être appliqué sur la pièce en un film uniforme de faible épaisseur. Pour un assemblage fretté à chaud (chauffe du moyeu) appliquer l'adhésif sur l'axe. Si une solution avec une frette à froid est envisagée, veuillez contacter le Service Technique. Il n'est pas recommandé d'utiliser une combinaison des deux techniques. Il est impératif d'éviter toute condensation sur les pièces.
6. Il faut éviter de déplacer les pièces avant qu'une résistance suffisante pour la manutention n'ait été atteinte.

Désassemblage

1. Démonter avec des outils à main conventionnels.
2. Si nécessaire, chauffer localement l'assemblage vers 250 °C. Désassembler à chaud.
3. Si cette température ne peut être atteinte, chauffer autant que possible et utiliser des aides mécaniques.

Nettoyage de l'adhésif

1. Le produit polymérisé peut être éliminé en immergeant la pièce dans un solvant adapté Loctite et en frottant à l'aide d'une brosse métallique.

Stockage

Stocker le produit dans son emballage d'origine fermé dans un endroit sec. Des informations complémentaires de stockage peuvent être indiquées sur 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.** Le produit sorti de son emballage d'origine peut être contaminé lors de l'utilisation. Ne jamais remettre le produit utilisé dans son emballage d'origine. Henkel ne peut assumer aucune responsabilité pour un produit qui aurait été contaminé ou stocké dans des conditions autres que celles indiquées. Pour plus d'information, veuillez contacter votre représentant local Henkel.

Spécification du Produit

Les données techniques contenues dans ce document sont fournies à titre indicatif et ne sont en aucun cas des spécifications de produit. Les spécifications du produit se trouvent sur le certificat d'analyse. Pour tout renseignement, veuillez contacter le representant Henkel.

Approbation et Certification

Pour plus d'informations sur les approbations et certifications, contacter votre service technique ou représentant local.

Données

Les données contenues dans ce document sont à considérer comme des valeurs typiques. Ces valeurs sont basées sur des données d'essais et sont vérifiées régulièrement.

Plages de température/humidité: 23°C / 50% RH = 23±2°C / 50±5% RH

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/mm² 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

Les informations fournies dans cette fiche technique (TDS), y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit, sont basées sur nos connaissances et notre expérience du produit à la date de cette TDS. Le produit peut avoir une variété d'applications différentes ainsi que des conditions d'application et de travail différentes dans votre environnement qui échappent à notre contrôle. Henkel n'est donc pas responsable de l'adéquation de nos produits aux processus et conditions de production dans lesquels vous les utilisez, ainsi qu'aux applications et résultats prévus. Nous vous recommandons fortement d'effectuer vos propres essais préalables pour confirmer l'adéquation de notre produit.
Toute responsabilité concernant les informations contenues dans la fiche technique ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit concerné est exclue, sauf accord contraire explicite et sauf en cas de décès ou de blessures causées par notre négligence et toute responsabilité en vertu de toute loi obligatoire sur la responsabilité du fait 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

Si les produits sont livrés par Henkel Colombiana, S.A.S. la clause de non-responsabilité suivante s'applique : Les informations fournies dans cette fiche technique (TDS), y compris les recommandations d'utilisation et d'application du produit, sont basées sur nos connaissances et notre expérience du produit à la date de cette TDS. Henkel n'est pas responsable de l'adéquation de nos produits aux processus et conditions de production dans lesquels vous les utilisez, ainsi qu'aux applications et résultats prévus. Nous vous recommandons fortement d'effectuer vos propres essais préalables pour confirmer l'adéquation de notre produit.
Toute responsabilité concernant les informations contenues dans la fiche technique ou toute autre recommandation écrite ou orale concernant le produit concerné est exclue, sauf accord contraire explicite et sauf en cas de décès ou de blessures causées par notre négligence et toute responsabilité en vertu de toute loi obligatoire sur la responsabilité du fait des produits.

Pour des produits livrés par Henkel Corporation ou Henkel Canada, Inc., 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 œuvre toutes les mesures qui s'imposent pour la protection des personnes et des biens contre tous risques pouvant résulter de la mise en œuvre 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 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.

This document was created and digitally signed by tdx.henkel.com at 2025-11-26T18:25:43.846Z