

LOCTITE® 3090™

September 2012

PRODUCT DESCRIPTION

LOCTITE® 3090™ provides the following product characteristics:

Technology	Cyanoacrylate
Chemical Type	Ethyl cyanoacrylate
Appearance (Comp. A)	Clear to slightly cloudy gel ^{LMS}
Appearance (Comp. B)	Transparent colorless liquid
Appearance (Mixture)	Clear to slightly cloudy gel
Components	Two component - requires mixing
Viscosity	Thixotropic gel
Cure	Two component cure after mixing
Application	Bonding

LOCTITE® 3090™ is a two component, fast curing, gap filling adhesive with excellent bonding characteristics to a variety of substrates including plastics, rubbers and metals. LOCTITE® 3090™ is designed for the assembly of parts with varying or undefined bond gaps up to 5 mm (0.2 in), or for applications where complete cure of excess adhesive is a requirement. The gel consistency prevents adhesive flow even on vertical surfaces. LOCTITE® 3090™ is also suited for bonding porous materials such as wood, paper, leather and fabric.

TYPICAL PROPERTIES OF UNCURED MATERIAL

Part A:

Specific Gravity @ 25 °C	1.1
Flash Point - See SDS	
Casson Viscosity, 25 °C, mPa·s (cP):	
Cone and Plate Rheometer	150 to 450 ^{LMS}

Part B:

Casson Viscosity, 25 °C, mPa·s (cP):	
Cone and Plate Rheometer	10 to 30
Flash Point - See SDS	

Mixed:

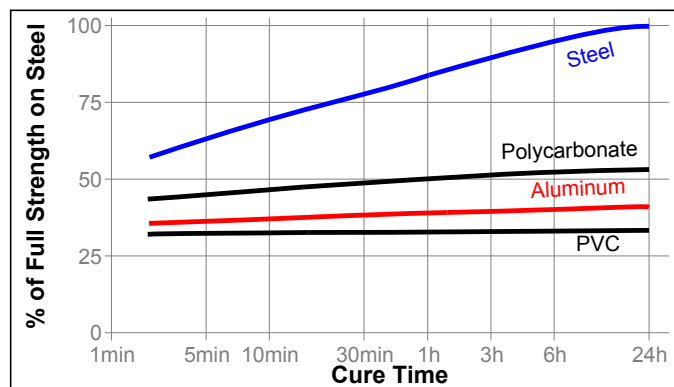
Open Time @ 25 °C, seconds	90 to 180
----------------------------	-----------

TYPICAL CURING PERFORMANCE

Curing is initiated on mixing the Part A and Part B components. Handling strength is achieved rapidly; full strength is achieved over 24 hours.

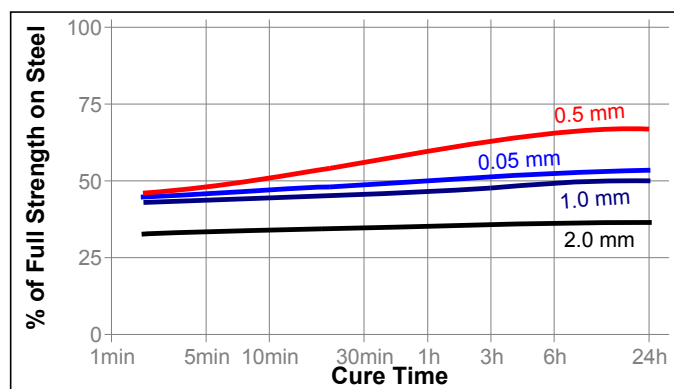
Cure Speed vs. Substrate

The rate of cure will depend on the substrate used. The graph below shows the shear strength developed with time on steel lap shears compared to different materials and tested according to ISO 4587.



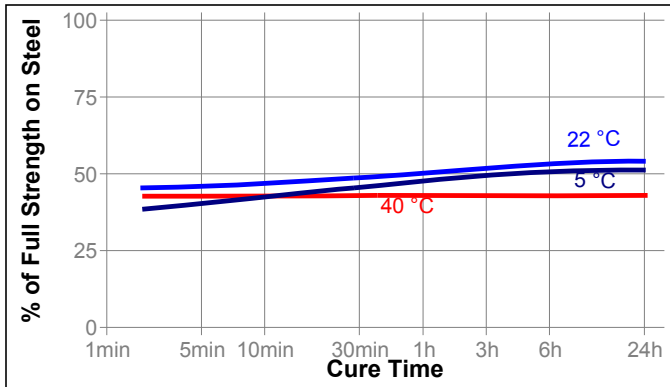
Cure Speed vs. Bond Gap

The rate of cure will depend on the bondline gap. The following graph shows the shear strength developed with time on Polycarbonate lap shears at different controlled gaps and tested according to ISO 4587.



Cure Speed vs. Temperature

The rate of cure will depend on the ambient temperature. The graph below shows the shear strength developed with time at different temperatures on Polycarbonate lap shears and tested according to ISO 4587.



TYPICAL PROPERTIES OF CURED MATERIAL

Cured for 1 week @ 22 °C

Physical Properties:

Glass Transition Temperature ISO 11359-2, °C	116
Shore Hardness, ISO 868, Durometer D	79
Tensile Strength, at break, ISO 527-3	N/mm ² 28 (psi) (4,060)
Tensile Strength, at yield, ISO 527-3	N/mm ² 28 (psi) (4,060)
Tensile Modulus, ISO 527-3	N/mm ² 1,870 (psi) (271,150)

Elongation, at break, ISO 527-3, %	2.5
Elongation, at yield, ISO 527-3, %	2.5
Coefficient of Thermal Expansion, ISO 11359-2, K ⁻¹	110×10 ⁻⁶
Coefficient of Thermal Conductivity, ISO 8302, W/(m·K)	0.35

Electrical Properties:

Volume Resistivity, IEC 60093, Ω·cm	250×10 ¹⁵
Surface Resistivity, IEC 60093, Ω	400×10 ¹⁵

TYPICAL PERFORMANCE OF CURED MATERIAL

Adhesive Properties

Cured for 30 seconds @ 22 °C

Tensile Strength, ISO 6922:

Buna-N(Part A only)	N/mm ² ≥6 ^{LS} (psi) (≥870)
---------------------	--

Cured for 24 hours @ 22 °C

Lap Shear Strength, ISO 4587:

Steel (grit blasted)	N/mm ² 21 (psi) (3,045)
Aluminum (etched)	N/mm ² 9 (psi) (1,300)
Zinc dichromate	N/mm ² 9 (psi) (1,300)
ABS	* N/mm ² 8 * (psi) (1,200)
PVC	N/mm ² 8 (psi) (1,200)
Phenolic	N/mm ² 2 (psi) (290)
Polycarbonate	* N/mm ² 12 * (psi) (1,740)
GRP	N/mm ² 4 (psi) (580)
Nitrile	N/mm ² 1 (psi) (145)
Neoprene	N/mm ² 1 (psi) (145)
Wood (Oak)	N/mm ² 11 (psi) (1,600)
Wood (Pine)	N/mm ² 11 (psi) (1,600)
Wood (Chipboard)	N/mm ² 1.5 (psi) (220)
Leather	N/mm ² 2 (psi) (290)

* substrate failure

TYPICAL ENVIRONMENTAL RESISTANCE

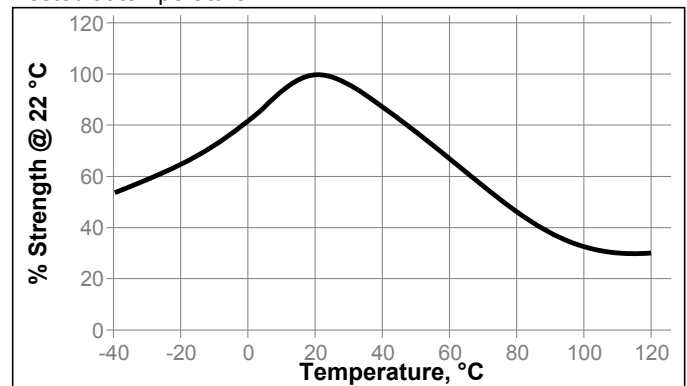
Cured for 1 week @ 22 °C

Lap Shear Strength, ISO 4587:

Steel (grit blasted)

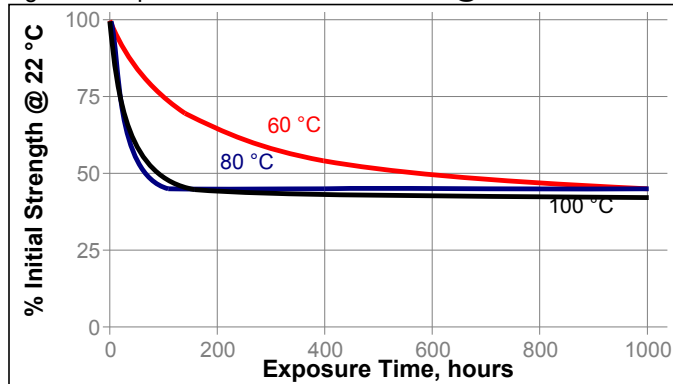
Hot Strength

Tested at temperature



Heat Aging

Aged at temperature indicated and tested @ 22 °C

**Chemical/Solvent Resistance**

Aged under conditions indicated and tested @ 22 °C.

Environment	°C	% of initial strength			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Water	22	80	70	60	50
Motor oil	40	85	80	70	65
Unleaded gasoline	22	95	90	80	70
Ethanol	22	90	90	90	80
Isopropanol	22	95	95	95	95
98% RH	40	45	30	30	5

Lap Shear Strength, ISO 4587:
Polycarbonate

Environment	°C	% of initial strength			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Water	22	100	95	95	95
Water	60	90	70	70	60
98% RH	40	95	90	80	75

GENERAL INFORMATION

This product is not recommended for use in pure oxygen and/or oxygen rich systems and should not be selected as a sealant for chlorine or other strong oxidizing materials.

For safe handling information on this product, consult the Safety Data Sheet (SDS).

Directions for use:

1. Bond areas should be clean and free from grease. Clean all surfaces with a Loctite® cleaning solvent and allow to dry.
2. To use, Part A and Part B must be blended. Product can be applied directly from dual cartridge by dispensing through the mixer head supplied. Discard the first 1 to 2 cm of bead dispensed.
3. Apply mixed adhesive to one of the bond surfaces. Do not use items like tissue or a brush to spread the adhesive. Assemble the parts within a few seconds. The parts should be accurately located, as the short fixture time leaves little opportunity for adjustment.
4. Bonds should be held fixed or clamped until adhesive has fixtured.
5. Product should be allowed to develop full strength before subjecting to any service loads (typically 24 hours after assembly).

Loctite Material Specification^{LMS}

LMS dated February 12, 2010. Test reports for each batch are available for the indicated properties. LMS test reports include selected QC test parameters considered appropriate to specifications for customer use. Additionally, comprehensive controls are in place to assure product quality and consistency. Special customer specification requirements may be coordinated through Henkel Quality.

Storage

Store product in the unopened container in a dry location. Storage information may be indicated on the product container labeling.

Optimal Storage: 2 °C to 8 °C. Storage below 2 °C or greater than 8 °C can adversely affect product properties.

Material removed from containers may be contaminated during use. Do not return product to the original container. Henkel Corporation cannot assume responsibility for product which has been contaminated or stored under conditions other than those previously indicated. If additional information is required, please contact your local Technical Service Center or Customer Service Representative.

Conversions

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$
 $\mu\text{m} / 25.4 = \text{mil}$
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0.738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

Note:

The information provided in this Technical Data Sheet (TDS) including the recommendations for use and application of the product are based on our knowledge and experience of the product as at the date of this TDS. The product can have a variety of different applications as well as differing application and working conditions in your environment that are beyond our control. Henkel is, therefore, not liable for the suitability of our product for the production processes and conditions in respect of which you use them, as well as the intended applications and results. We strongly recommend that you carry out your own prior trials to confirm such suitability of our product.

Any liability in respect of the information in the Technical Data Sheet or any other written or oral recommendation(s) regarding the concerned product is excluded, except if otherwise explicitly agreed and except in relation to death or personal

injury caused by our negligence and any liability under any applicable mandatory product liability law.

In case products are delivered by Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS and Henkel France SA please additionally note the following:

In case Henkel would be nevertheless held liable, on whatever legal ground, Henkel's liability will in no event exceed the amount of the concerned delivery.

In case products are delivered by Henkel Colombiana, S.A.S. the following disclaimer is applicable:

The information provided in this Technical Data Sheet (TDS) including the recommendations for use and application of the product are based on our knowledge and experience of the product as at the date of this TDS. Henkel is, therefore, not liable for the suitability of our product for the production processes and conditions in respect of which you use them, as well as the intended applications and results. We strongly recommend that you carry out your own prior trials to confirm such suitability of our product.

Any liability in respect of the information in the Technical Data Sheet or any other written or oral recommendation(s) regarding the concerned product is excluded, except if otherwise explicitly agreed and except in relation to death or personal injury caused by our negligence and any liability under any applicable mandatory product liability law.

In case products are delivered by Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., or Henkel Canada Corporation, the following disclaimer is applicable:

The data contained herein are furnished for information only and are believed to be reliable. We cannot assume responsibility for the results obtained by others over whose methods we have no control. It is the user's responsibility to determine suitability for the user's purpose of any production methods mentioned herein and to adopt such precautions as may be advisable for the protection of property and of persons against any hazards that may be involved in the handling and use thereof. In light of the foregoing, **Henkel Corporation specifically disclaims all warranties expressed or implied, including warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, arising from sale or use of Henkel Corporation's products. Henkel Corporation specifically disclaims any liability for consequential or incidental damages of any kind, including lost profits.** The discussion herein of various processes or compositions is not to be interpreted as representation that they are free from domination of patents owned by others or as a license under any Henkel Corporation patents that may cover such processes or compositions. We recommend that each prospective user test his proposed application before repetitive use, using this data as a guide. This product may be covered by one or more United States or foreign patents or patent applications.

Trademark usage

Except as otherwise noted, all trademarks in this document are trademarks of Henkel Corporation in the U.S. and elsewhere. ® denotes a trademark registered in the U.S. Patent and Trademark Office.

Reference 0.1

LOCTITE® 3090™

Septembre 2012

DESCRIPTION DU PRODUIT

LOCTITE® 3090™ présente les caractéristiques suivantes:

Technologie	Cyanoacrylate
Nature chimique	Cyanoacrylate d'éthyle
Aspect (Partie A)	Gel transparent ^{LMS}
Aspect (Partie B)	Liquide incolore transparent
Aspect (Mélange)	Gel transparent
Composants	2 composants - à mélanger avant application
Viscosité	Gel thixotrope
Polymérisation	Deux composants polymérisant après mélange
Application	Collage

LOCTITE® 3090™ est un adhésif bicomposant, à prise en jeu, polymérisant rapidement avec d'excellentes caractéristiques de collage sur une grande variété de substrats comprenant les plastiques, les élastomères et les métaux. LOCTITE® 3090™ est conçu pour l'assemblage de pièces avec des jeux variables ou incontrôlés (jusqu'à 5 mm), ou pour des applications pour lesquelles les débordements d'adhésif doivent être complètement polymérisés. La consistance gel évite l'écoulement de l'adhésif, même sur des surfaces verticales. LOCTITE® 3090™ est également adapté pour les matériaux poreux tels que bois, papier, cuir et tissu.

PROPRIETES DU PRODUIT LIQUIDE

Partie A:

Densité à 25 °C	1,1
Point éclair - se reporter à la FDS	
Viscosité Casson, 25 °C, mPa.s (cP):	
Rhéomètre cône-plan	150 à 450 ^{LMS}

Partie B:

Viscosité Casson, 25 °C, mPa.s (cP):	
Rhéomètre cône-plan	10 à 30

Point éclair - se reporter à la FDS

Mélange:

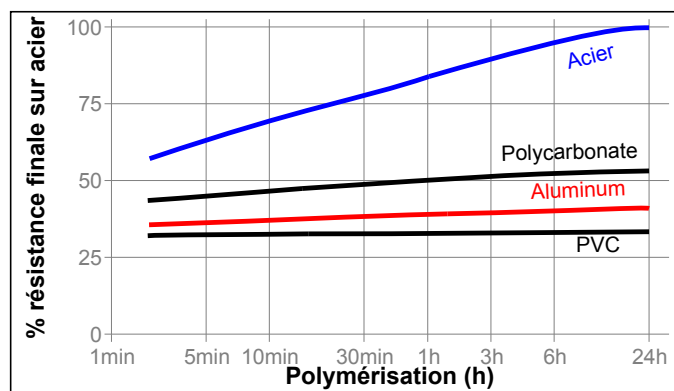
Temps ouvert @ 25 °C, secondes	90 à 180
--------------------------------	----------

DONNEES TYPQUES SUR LA POLYMERISATION

La polymérisation est initiée dès le mélange des parties A et B. La manipulation est obtenue rapidement et la polymérisation complète après 24 h.

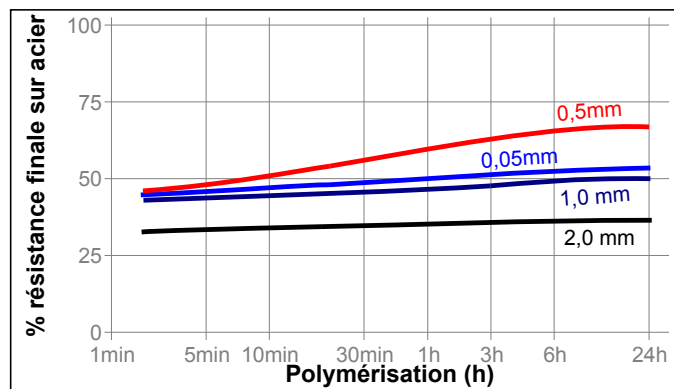
Vitesse de polymérisation en fonction du substrat

La vitesse de polymérisation dépend du substrat utilisé. Le graphique ci-après montre l'évolution de la résistance au cisaillement en fonction du temps sur des éprouvettes en acier comparée à d'autres matières et tests effectués selon ISO 4587.



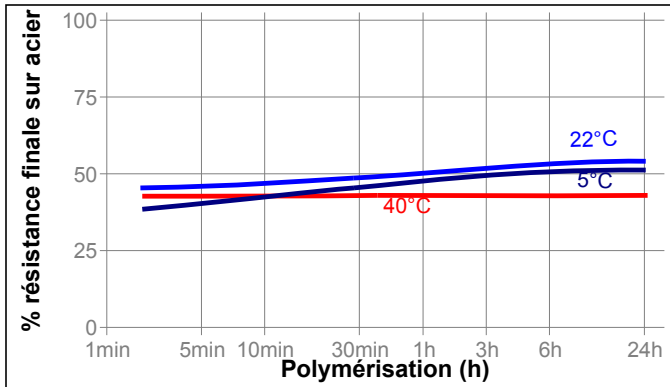
Vitesse de polymérisation en fonction du jeu

La vitesse de polymérisation dépend du jeu au niveau du joint de colle. Le graphique ci-après montre l'évolution de la résistance au cisaillement en fonction du temps sur des éprouvettes en polycarbonate pour des jeux définis, et tests effectués selon ISO 4587.



Vitesse de polymérisation en fonction de la température

La vitesse de polymérisation dépend de la température ambiante. Le graphique ci-dessous montre l'évolution de la résistance au cisaillement en fonction du temps à différentes températures sur des éprouvettes en polycarbonate, tests effectués selon ISO 4587.



PROPRIETES TYPQUES DU PRODUIT POLYMERISE

Polymérisation 1 semaine à 22°C,

Propriétés physiques:

Tg (transition vitreuse) ISO 11359-2, °C	116
Dureté Shore, ISO 868, Duromètre D	79
Résistance à la traction, ISO 527-3	N/mm ² 28 (psi) (4 060)
Résistance à la traction, à la limite élastique, ISO 527-3	N/mm ² 28 (psi) (4 060)
Module, ISO 527-3	N/mm ² 1 870 (psi) (271 150)

Allongement à la rupture, ISO 527-3, %	2,5
Allongement, à la limite élastique, ISO 527-3, %	2,5
Coef. de dilatation linéique ISO 11359-2, K ⁻¹	110×10 ⁻⁶
Coef. conductivité thermique, ISO 8302, W/(m·K)	0,35

Propriétés électriques :

Résistivité volumique, IEC 60093, Ω·cm	250×10 ¹⁵
Résistivité surfacique, IEC 60093, Ω	400×10 ¹⁵

PERFORMANCES DU PRODUIT POLYMERISE

Propriétés de l'adhésif

Polymérisation 30 secondes à 22°C,

Résistance à la traction, ISO 6922:

Buna-N(Partie A uniquement)	N/mm ²	≥6 ^{LMS}
	(psi)	(≥870)

Après polymérisation 24 h à 22°C,

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

Acier sablé	N/mm ² 21 (psi) (3 045)
Aluminium sans oxyde	N/mm ² 9 (psi) (1 300)
Surface zinguée bichromatée	N/mm ² 9 (psi) (1 300)
ABS	* N/mm ² 8 * (psi) (1 200)
PVC	N/mm ² 8 (psi) (1 200)
Matériaux phénoliques	N/mm ² 2 (psi) (290)
Polycarbonate	* N/mm ² 12 * (psi) (1 740)
GRP	N/mm ² 4 (psi) (580)
Nitrile	N/mm ² 1 (psi) (145)
Néoprène	N/mm ² 1 (psi) (145)
Bois (Chêne)	N/mm ² 11 (psi) (1 600)
Bois (Pin)	N/mm ² 11 (psi) (1 600)
Bois (aggloméré)	N/mm ² 1,5 (psi) (220)
Cuir	N/mm ² 2 (psi) (290)

* rupture du substrat

PERFORMANCES DE TENUE A L'ENVIRONNEMENT

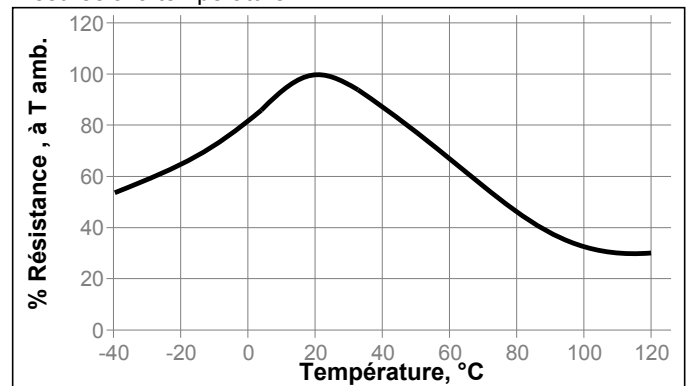
Après polymérisation 1 semaine à 22°C,

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:

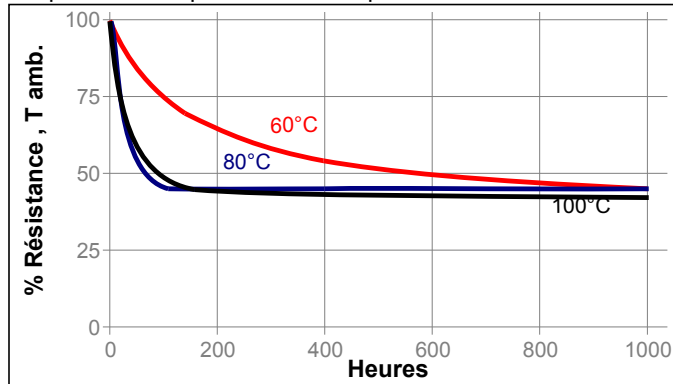
Acier sablé

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	5000 h
Eau	22	80	70	60	50
Huile moteur	40	85	80	70	65
Essence sans plomb	22	95	90	80	70
Ethanol	22	90	90	90	80
Isopropanol	22	95	95	95	95
98% d'humidité relative	40	45	30	30	5

Eprouvette de cisaillement, ISO 4587:
Polycarbonate

Agent chimique	°C	% de la résistance initiale conservée après			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Eau	22	100	95	95	95
Eau	60	90	70	70	60
98% d'humidité relative	40	95	90	80	75

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. 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. A l'application, les parties A et B doivent être mélangées. Le produit peut être appliqué directement mélangé, à partir de la double cartouche équipée d'un mélangeur statique. Rejeter les premiers 1 à 2 cm de cordon extrudé.
3. Appliquer l'adhésif mélangé sur l'une des surfaces à coller. Ne pas étaler le produit à l'aide de tissus ou de brosse. Assembler rapidement. Les pièces doivent être positionner avec précision (le temps d'ajustement étant très court).
4. Maintenir les pièces assemblées jusqu'à l'obtention d'une résistance suffisante pour la manipulation des pièces.
5. Laisser au produit le temps d'atteindre sa résistance maximale avant de solliciter les pièces (typiquement 24 h après assemblage).

Loctite Material Specification^{LMS}

LMS en date du Février 12, 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

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

°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

Note:

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 0.1