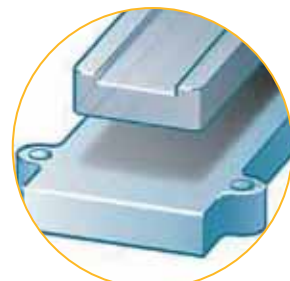


Collage structural

Collage hautes performances



Pourquoi utiliser un adhésif Henkel pour le collage structural ?

La gamme de produits de collage structural Henkel offre un large choix de solutions répondant à différents besoins et conditions de travail s'appliquant aux secteurs de la conception et de la fabrication industrielles.

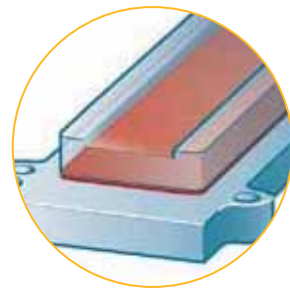
Collage

Le collage est un processus au cours duquel deux matériaux similaires ou différents sont assemblés de manière solide et permanente à l'aide d'un adhésif.

Les adhésifs forment des « ponts » entre les surfaces des substrats devant être assemblés.

Les conditions préliminaires suivantes doivent être réunies pour garantir un collage optimal :

- Compatibilité de l'adhésif avec les matériaux devant être assemblés
- Adéquation entre l'adhésif et les exigences
- Application maîtrisée de l'adhésif



Avantages du collage par rapport aux méthodes d'assemblages conventionnelles :

Répartition plus uniforme des contraintes sur la totalité de la surface à coller

Ceci a un effet extrêmement positif sur les résistances statiques et dynamiques obtenues. Alors que la soudure et le rivetage entraînent des pics de contrainte localisés, le collage permet une répartition et une absorption uniformes des charges.

Pas de modification de la structure et de la surface des matériaux assemblés

Les températures de soudure sont susceptibles de modifier les propriétés mécaniques des matériaux. En outre, la soudure, le rivetage et le boulonnage affectent tous l'apparence des pièces.

Diminution du poids

Les adhésifs sont particulièrement appréciés pour les constructions légères, nécessitant l'assemblage de pièces de faible épaisseur (épaisseur matière < à 0,5 mm).

Liaison étanche

Les adhésifs agissent également en tant que produits d'étanchéité, évitant les pertes de pression ou de fluides, évitant la pénétration de l'humidité et protégeant les pièces contre la corrosion.

Assemblage de matériaux différents et réduction des risques de corrosion

L'adhésif forme un film isolant qui évite la corrosion de contact susceptible de se produire lorsque différents types de métaux sont assemblés. Il fait également office d'isolant électrique et thermique.

Préparation de surface

Prendre en compte les points clés suivants pour la mise en œuvre d'assemblages par adhésif :

- Les surfaces à assembler doivent être les plus grandes possible, pour une capacité de transmission d'effort optimale
- Les efforts au niveau de l'assemblage doivent être répartis sur toute la longueur de collage

Types d'assemblages adaptés au collage

Tous types d'assemblages avec contrainte de cisaillement, de traction ou de compression ; par ex. collage à simple ou double recouvrement, joint bout à bout avec simple ou double recouvrement, emmanchement simple ou conique.

Types d'assemblages non adaptés au collage

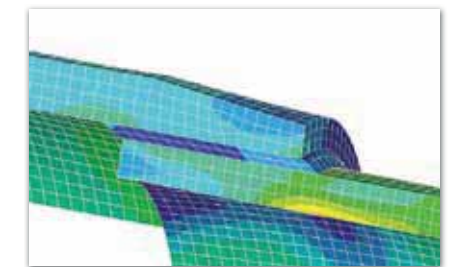
Assemblage bout à bout, soumis à des efforts de clivage et de pelage.

Collage rigide

Les adhésifs pour collage rigide sont principalement utilisés pour une transmission de contrainte élevée, en remplacement des procédés d'assemblage mécaniques habituels. Deux pièces assemblées au moyen d'un tel adhésif peuvent être considérées comme étant assemblées de manière structurelle. Les caractéristiques mécaniques telles que la résistance, le module et l'adhésion élevés ont prouvé leur efficacité pour les applications de nos clients, et ce, dans des secteurs exigeants tels que l'aéronautique et l'automobile.

Le collage rigide offre des avantages significatifs aux utilisateurs :

- Il simplifie les constructions en augmentant la résistance/rigidité par la transmission des contraintes
- Il évite l'usure et la défaillance du matériel grâce à une transmission uniforme des charges (répartition des contraintes) et au maintien de l'intégrité structurale (pas d'affaiblissement thermique ni mécanique des pièces)
- Il permet de réduire les coûts de production en évitant l'utilisation de fixations mécaniques conventionnelles (vis, rivets ou soudures)
- Il permet de réduire les coûts liés au matériel et de diminuer le poids grâce à des matériaux plus fins, tout en conservant les caractéristiques de transmission des contraintes
- Il permet une multitude de combinaisons de substrats (par ex., métal/plastique, métal/verre, métal/bois, etc.)



Analyse de contrainte d'un collage de tubulure

Technologies disponibles

Époxyes

- Collage rigide
- Solution mono ou bicomposant
- Capacité de remplissage de jeux important
- Très grande résistance
- Pour petites à moyennes surfaces
- Très bonne résistance chimique

Acryliques

- Collage rigide à légèrement souple
- Solution mono ou bicomposant
- Pour petites surfaces
- Très grande résistance
- Bonne résistance chimique

Polyuréthanes

- Collage légèrement souple
- Solution bicomposant
- Capacité de remplissage de jeux important
- Résistance élevée
- Pour moyennes à larges surfaces
- Bonne résistance chimique

Collage structural – Époxies

Tableau de sélection des produits

Collage

Quel est votre but ?

Usage général

Polymérisation rapide

Contact alimentaire

Hautes performances

Viscosité élevée

Coulable

Transparent

Homologué pour contact alimentaire

Renforcé

Résistant aux températures élevées

Solution

LOCTITE EA 3423

LOCTITE EA 9483

LOCTITE EA 3430

LOCTITE EA 9480

LOCTITE EA 9466

LOCTITE EA 9514

LOCTITE EA 9497



Description	2K-Époxy	2K-Époxy	2K-Époxy	2K-Époxy	2K-Époxy	1K-Époxy	2K-Époxy
Ratio de mélange en volume (A:B)	1:1	2:1	1:1	2:1	2:1	–	2:1
Ratio de mélange en poids (A:B)	100:70	100:46	100:100	100:46,5	100:50	–	100:50
Durée de vie	45 min	30 min	7 min	110 min	60 min	5 min*	3 h
Temps de fixation	180 min	210 min	15 min	270 min	180 min	30 min**	8 h
Couleur	Gris	Transparent	Transparent	Blanc opaque	Jaunâtre	Gris	Gris
Viscosité	300 Pa·s	7 Pa·s	23 Pa·s	8,7 Pa·s	35 Pa·s	45 Pa·s	12 Pa·s
Résistance au cisaillement (acier doux sablé)	17 N/mm ²	23 N/mm ²	22 N/mm ²	24 N/mm ²	37 N/mm ²	46 N/mm ²	20 N/mm ²
Résistance au pelage (sur acier doux sablé)	2,7 N/mm	1,5 N/mm	3,0 N/mm	0,4 N/mm	8,0 N/mm	9,5 N/mm	–
Plage de températures de service	-55 à +120 °C	-55 à +150 °C	-55 à +100 °C	-55 à +120 °C	-55 à +120 °C	-55 à +200 °C	-55 à +180 °C

LOCTITE EA 3423

- Pâte non coulante
- Durée de vie moyenne en pot
- Excellente résistance chimique

Le LOCTITE EA 3423 est un adhésif époxy bicomposant à usage général, adapté au remplissage des jeux et aux applications verticales. Idéal pour le collage de composants métalliques.

LOCTITE EA 9483

- Coulable
- Transparent
- Faible taux d'absorption de l'humidité

L'adhésif LOCTITE EA 9483 est un adhésif époxy bicomposant à usage général, adapté aux opérations de collage et d'enrobage nécessitant clarté optique et haute résistance. Idéal pour le collage d'éléments décoratifs et de présentoirs.

LOCTITE EA 3430

- Viscosité moyenne
- Transparent
- Renforcé
- Résistant à l'eau

L'adhésif LOCTITE EA 3430 est un adhésif époxy bicomposant à la durée d'emploi de cinq minutes, adapté aux applications nécessitant une ligne de collage transparente. Idéal pour le collage du verre, d'éléments décoratifs et de présentoirs et pour les travaux de bricolage généraux.

LOCTITE EA 9480

- Bonne résistance chimique
- Renforcé
- Bonne adhérence sur acier inoxydable

L'adhésif LOCTITE EA 9480 est un adhésif époxy bicomposant homologué pour le contact alimentaire qui convient au collage des métaux et de la plupart des pièces en plastique liées à la transformation des aliments.

Approbation KTW pour eau potable, approbation Fraunhofer pour contact alimentaire

LOCTITE EA 9466

- Viscosité moyenne
- Faible densité – SG = 1
- Résistance élevée

L'adhésif LOCTITE EA 9466 est un adhésif époxy bicomposant renforcé, adapté aux applications polyvalentes nécessitant un temps d'utilisation long et un collage très résistant. Idéal pour le collage d'une grande variété de substrats tels que les métaux, les céramiques et la plupart des plastiques.

LOCTITE EA 9514

- Adapté à la polymérisation par induction
- Résistance élevée au cisaillement et au pelage
- Excellente résistance chimique
- Résistant aux températures élevées (+200 °C)

L'adhésif LOCTITE EA 9514 est un adhésif époxy monocomposant renforcé, adapté au remplissage des jeux et résistant à des températures de service élevées. Idéal pour les applications nécessitant une grande résistance, telles que le collage de filtres ou d'aimants.

LOCTITE EA 9497

- Viscosité moyenne
- Conductivité thermique élevée
- Résistance élevée à la compression
- Résistant aux températures élevées (+180 °C)

L'adhésif LOCTITE EA 9497 est un adhésif époxy bicomposant thermoconducteur, adapté aux applications de collage et de remplissage à haute température. Idéal pour la dissipation de la chaleur.

* Temps de gélification à +120 °C
 ** Temps de polymérisation à +120 °C ou plus : consulter la fiche technique pour plus de détails

Collage structural – Époxies

Liste des produits



Produit	Technologie	Couleur mélange	Viscosité	Ratio de mélange en volume	Durée de vie	Temps de fixation	Plage de températures de service		Résistance à la traction	Résistance au pelage	Conditionnements	Commentaires
LOCTITE EA Double Bubble	2K-Époxy	Transparent	35 Pa·s	1:1	3 min	5 min	-55 à +100 °C		–	–	3 g	Pour de petites réparations rapides, polymérisation rapide
LOCTITE EA 3032	2K-Époxy	Gris	80 Pa·s	1:1	120 min	480 min	-55 à +80 °C		–	–	Partie A : 250 kg Partie B : 200 kg	Adhésif polyvalent, adapté au contact avec l'eau potable (conforme aux réglementations sur l'eau)
LOCTITE EA 3421	2K-Époxy	Ambre transparent	37 Pa·s	1:1	30 – 150 min	240 min	-55 à +120 °C		28 N/mm ²	2 – 3 N/mm	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Adhésif structural, usage général, temps ouvert long
LOCTITE EA 3423	2K-Époxy	Gris	300 Pa·s	1:1	30 – 60 min	180 min	-55 à +120 °C		24 N/mm ²	2 – 3 N/mm	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Polyvalent, excellent pour les métaux, bonne résistance à l'humidité
LOCTITE EA 3425	2K-Époxy	Jaune/blanc	1350 Pa·s	1:1	55 – 105 min	240 min	-55 à +120 °C		27 N/mm ²	1,5 – 2,5 N/mm	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Adhésif polyvalent, excellent pour le collage des métaux, pour les surfaces larges, thixotrope
LOCTITE EA 3430	2K-Époxy	Ultra-clair	23 Pa·s	1:1	5 – 10 min	15 min	-55 à +100 °C		36 N/mm ²	3,0 N/mm	24 ml, 50 ml, 200 ml, 400 ml	Adhésif polyvalent, rapide, transparent
LOCTITE EA 3450	2K-Époxy	Gris	35 Pa·s	1:1	4 – 6 min	15 min	-55 à +100 °C		–	–	25 ml	Adhésif structural, polymérisation rapide, idéal pour la réparation de métaux
LOCTITE EA 3455	2K-Époxy	Gris	Pâte	1:1	40 min	120 min	-55 à +100 °C		–	–	24 ml	Adhésif structural, rapide (5 min), viscosité élevée
LOCTITE EA 4108	1K-Époxy	Argenté	170 Pa·s	–	–	Polymérisation par la chaleur	-55 à +180 °C		–	–	7 kg	Non agglomérant, résistance chimique élevée, ressemble à une brasure à l'argent
LOCTITE EA 9250	2K-Époxy	Blanc	45 Pa·s	3:1	9 min	12 min	-55 à +150 °C		–	–	40 kg	Thixotrope, résistant aux températures élevées, bonne résistance chimique, couleur crème, mise en place rapide
LOCTITE EA 9450	2K-Époxy	Translucide	200 Pa·s	1:1	2 – 7 min	13 min	-55 à +100 °C		17 N/mm ²	0,6 N/mm	50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	Adhésif polyvalent, rapide (5 min), remplissage de jeux, translucide
LOCTITE EA 9461	2K-Époxy	Gris	72 Pa·s	1:1	40 min	240 min	-55 à +120 °C		30 N/mm ²	10 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Adhésif structural, renforcé, remplissage des jeux
LOCTITE EA 9464	2K-Époxy	Gris	96 Pa·s	1:1	10 – 20 min	180 min	-55 à +120 °C		–	7 – 10 N/mm	50 ml, 400 ml	Adhésif structural, renforcé, remplissage des jeux, polymérisation rapide
LOCTITE EA 9466	2K-Époxy	Jaunâtre	35 Pa·s	2:1	60 min	180 min	-55 à +120 °C		32 N/mm ²	8,0 N/mm	Partie A : 20 kg Partie B : 17 kg	Adhésif polyvalent renforcé, collage très résistant sur tous types de substrats
LOCTITE EA 9480	2K-Époxy	Blanc opaque	8,7 Pa·s	2:1	110 – 190 min	270 min	-55 à +120 °C		47 N/mm ²	0,4 N/mm	50 ml, 400 ml	Adhésif polyvalent, homologué pour contact alimentaire et eau potable
LOCTITE EA 9483	2K-Époxy	Ultra-clair	7 Pa·s	2:1	25 – 60 min	210 min	-55 à +150 °C		47 N/mm ²	1,5 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Adhésif polyvalent, transparent, excellent pour éléments décoratifs et présentoirs
LOCTITE EA 9489	2K-Époxy	Gris	45 Pa·s	1:1	60 – 120 min	300 min	-55 à +120 °C		14 N/mm ²	2,2 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Adhésif structural, usage général, longue durée d'utilisation
LOCTITE EA 9492	2K-Époxy	Blanc	30 Pa·s	2:1	15 min	75 min	-55 à +180 °C		31 N/mm ²	1,6 N/mm	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Résistant aux températures élevées, résistance chimique élevée
LOCTITE EA 9497	2K-Époxy	Gris	12 Pa·s	2:1	165 – 255 min	480 min	-55 à +180 °C		52,6 N/mm ²	–	50 ml, 400 ml, 20 kg	Résistant aux températures élevées, thermoconducteur, pour le collage de composants métalliques (thixotrope)
LOCTITE EA 9514	1K-Époxy	Gris	45 Pa·s	–	–	Polymérisation par la chaleur	-55 à +200 °C		44 N/mm ²	9,5 N/mm	300 ml, 20 kg	Résistant aux températures élevées, collage résistant à la chaleur, renforcé, résistance mécanique élevée
TEROSON EP 5055	2K-Époxy	Gris	A : 145 Pa·s; B : 75 Pa·s	1:1	75 min	270 min	-55 à +100 °C		23 N/mm ²	4,0 N/mm	250 ml	Adhésif structural résistant aux crash-tests pour l'automobile