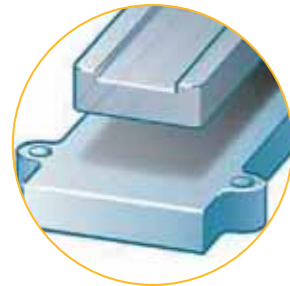


Collage structural

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.

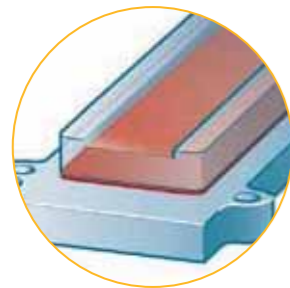
Collage

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

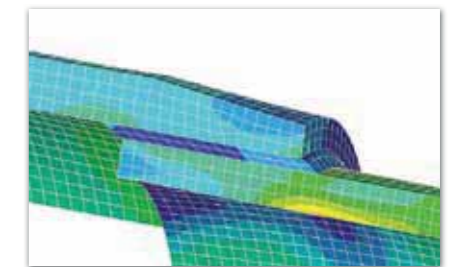
Assemblage bout à bout, soumis à des efforts de clivage et de pelage.

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


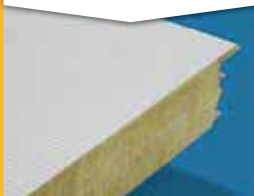






Polyuréthanes

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

Collage structural – Polyuréthanes

Tableau de sélection des produits



Solution	Grande surface de collage				Collage structural				
	Jeu d'assemblage variable				Remplissage des jeux				
	Monocomposant		Bicomposant		Monocomposant	Bicomposant			
	Usage général	Polymérisation rapide	Usage général	Bonne résistance aux basses températures	Collage élastique	Adhérence sans primaire	Bonne adhérence sur plastiques	Résistance élevée	
	LOCTITE UR 7221 	LOCTITE UR 7228 	LOCTITE UK 8103 	LOCTITE UK 8202 	TEROSON PU 8597 HMLC 	LOCTITE UK 8326 B30 	LOCTITE UK 1366 B10 	LOCTITE UK 1351 B25 	
Technologie	1K PU	1K PU	2K PU	2K PU	1K PU	2K PU	2K PU	2K PU	
Viscosité	5 500 – 10 500 mPa·s	5 500 – 10 500 mPa·s	8 000 – 10 000 mPa·s	8 000 – 10 000 mPa·s	Pâte	250 000 – 310 000 mPa·s	400 000 – 500 000 mPa·s	400 000 – 500 000 mPa·s	
Résistance initiale	2 – 4 h	10 – 15 min	5 – 8 h	8 – 10 h	1 h / 4 h*	3 – 4 h	40 – 60 min	1 – 2 h	
Durée de vie en pot à +20 °C	–	–	40 – 70 min	80 – 120 min	–	25 – 35 min	7 – 13 min	20 – 30 min	
Résistance au cisaillement et à la traction	> 6,0 N/mm ²	> 6,0 N/mm ²	> 6,0 N/mm ²	> 12 N/mm ²	> 5 N/mm ² à 5 mm d'épaisseur	> 12 N/mm ²	> 10 N/mm ²	> 20 N/mm ²	
Plage de températures de service (exposition courte)	-40 à +80 (+100) °C	-40 à +80 (+100) °C	-40 à +80 (+120) °C	-190 à +80 (+150) °C	-40 à +90 (+120) °C	-40 à +80 (+150) °C	-40 à +80 (+100) °C	-40 à +120 (+150) °C	
Conditionnements	bidon de 30 kg, fût de 200 kg, conteneur de 1 000 kg	bidon de 30 kg, fût de 200 kg, conteneur de 1 000 kg	seau de 24 kg, fût de 250 kg, jerrican de 1 250 kg	combi pack de 4kg, seau de 24 kg, fût de 250 kg	cartouche de 310 ml, poche de 400 ml, poche de 570 ml, kit	combi pack de 3,6 kg, fût de 300 kg	double cartouche de 415 ml	double cartouche de 400 ml	
Trucs et astuces	<ul style="list-style-type: none"> • LOCTITE SF 8040 est utilisé pour le nettoyage des réservoirs, pompes, tuyaux et têtes de mélange de l'équipement. • LOCTITE SF 7515 peut être utilisé pour augmenter la résistance au vieillissement des adhésifs polyuréthane sur les métaux dans des conditions humides. Pour plus d'informations veuillez vous référer aux fiches techniques. • Il est recommandé de vérifier la qualité du mélange obtenu à partir des kits pré-dosés. 	LOCTITE UR 7221 <ul style="list-style-type: none"> • Temps ouvert long • Polyvalent • Moussant • Approuvé IMO Adhésif monocomposant PU polymérisant à l'humidité ambiante ou par pulvérisation fine d'eau ; collage de mousses rigides PVC et PU sur tôle métallique laquée ou revêtue (apprêt d'époxy). Il offre un bon rapport temps ouvert/temps de pressage.	LOCTITE UR 7228 <ul style="list-style-type: none"> • Temps de pressage court • Moussant • Approuvé IMO Adhésif monocomposant PU polymérisant à l'humidité ambiante ou par pulvérisation fine d'eau ; collage de mousses rigides PVC et PU sur tôle métallique laquée ou revêtue (apprêt d'époxy). Il permet une application très rapide lors du collage de panneaux.	LOCTITE UK 8103 <ul style="list-style-type: none"> • Polyvalent • Accélération possible de la réaction • Facile à étaler/couler sur une surface • Approuvé IMO Adhésif bicomposant PU à usage général, facile à étaler sur de grandes surfaces pour le collage de métaux revêtus et de mousses PU, en particulier dans le secteur de la construction navale.	LOCTITE UK 8202 <ul style="list-style-type: none"> • Bonne flexibilité à basses températures • Résistance élevée Adhésif bicomposant PU à faible viscosité, adapté à la construction de panneaux pour bateaux-citernes LNG/LPG, conforme aux réglementations de l'American Bureau of Shipping (ABS).	TEROSON PU 8597 HMLC <ul style="list-style-type: none"> • Module élevé • Faible conductivité • Élastique • Répartition des contraintes Adhésif monocomposant PU polymérisant à l'humidité ambiante. Utilisable pour le collage de pare-brise dans le secteur de l'automobile et au niveau des assemblages avec déformation (collage élastique).	LOCTITE UK 8326 B30 <ul style="list-style-type: none"> • Adhérence sur métal sans primaire • Bonne résistance au vieillissement • Ne coule pas Adhésif bicomposant PU thixotrope adapté aux applications verticales combinant l'adhésion sur métal sans primaire et élasticité (absorption des chocs), utilisation lors de la fabrication de remorques.	LOCTITE UK 1366 B10 <ul style="list-style-type: none"> • Temps de pressage court • Bonne adhérence sur plastiques et métaux • Absorption des chocs Adhésif bicomposant PU polyvalent non coulant, en cartouche, avec une extrusion facile et une excellente adhérence sur métaux et plastiques. Légèrement élastique, pour une bonne absorption des chocs.	LOCTITE UK 1351 B25 <ul style="list-style-type: none"> • Approbation GL • Résistance élevée • Apport de température non nécessaire Adhésif bicomposant PU en cartouche offrant une résistance et une rigidité élevées ainsi qu'une bonne résistance à la compression. Certifié par Germanischer Lloyd pour le collage d'éoliennes.

Collage structural – Polyuréthanes

Liste des produits (bicomposant)



Produit	Technologie	Viscosité	Ratio de mélange en poids	Durée de vie en pot à +20 °C	Résistance initiale	Résistance à la traction		Consommation au m ²	Plage de températures de service (exposition courte)	Conditionnements	Commentaires
LOCTITE UK 1351 B25	2K PU	400 000 – 500 000 mPa·s	2:1 vol.	20 – 30 min	1 – 2 h	> 20 N/mm ²		–	-40 à +120 (+150) °C	Double cartouche de 400 ml	Pâteux, haute résistance, résistance élevée à la compression, température non nécessaire, approuvé GL comme adhésif Duromeric selon les règles de classification et de construction, II, partie 2
LOCTITE UK 1366 B10		400 000 – 500 000 mPa·s	4:1 vol.	7 – 13 min	40 – 60 min	> 10 N/mm ²		–	-40 à +80 (+100) °C	Double cartouche de 415 ml	Pâteux, temps de prise court, cartouche, bonne adhérence aux plastiques et aux métaux, absorbant les chocs
LOCTITE UK 8101*		Liquide	4:1	50 – 70 min	5 – 8 h	> 9,0 N/mm ²		200 – 400 g	-40 à +80 (+120) °C	Seau de 24 kg, fût de 250 kg, conteneur de 1250 kg	Faible viscosité
LOCTITE UK 8103*		8 000 – 10 000 mPa·s	5:1	40 – 70 min	5 – 8 h	> 6,0 N/mm ²		200 – 400 g	-40 à +80 (+120) °C	Seau de 24 kg, fût de 250 kg, conteneur de 1250 kg	Faible viscosité, multi-usages, plusieurs niveaux d'accélération, bonnes propriétés d'écoulement, approbation OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
LOCTITE UK 8126*		300 – 900 mPa·s	100:65	45 – 70 min	–	> 15 N/mm ²		–	-40 à +80 (+150) °C	Fût de 200 kg	Faible viscosité, bonnes propriétés de pénétration sur stratifiés (ski et snow-board par exemple)
LOCTITE UK 8160*		Pâte	5:1	60 – 90 min	5 – 8 h	> 7,0 N/mm ²		200 – 500 g	-190 à +80 (+150) °C	Emballage groupé de 3,6 kg**, emballage groupé de 9 kg**, seau de 24 kg	Très pâteux, certifié OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
LOCTITE UK 8202*		8 000 – 10 000 mPa·s	4:1	80 – 120 min	8 – 10 h	> 12 N/mm ²		200 – 400 g	-190 à +80 (+150) °C	Emballage groupé de 4 kg**, seau de 24 kg, fût de 250 kg	Liquide, bonne flexibilité à basse température, haute résistance, homologation ABS (construction navale), Bureau Veritas (homologation citernes pour gaz liquéfiés)
LOCTITE UK 8303 B60*		200 000 – 300 000 mPa·s	6:1	60 – 75 min	4 – 5 h	> 12 N/mm ²		200 – 500 g	-40 à +80 (+150) °C	Emballage groupé de 9 kg**, seau de 24 kg, fût de 300 kg	Polyvalent, pâteux, DIN 4102, B1, certifié OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
LOCTITE UK 8306 B60*		250 000 – 310 000 mPa·s	5:1	55 – 65 min	4 – 5 h	> 12 N/mm ²		200 – 500 g	-40 à +80 (+150) °C	Fût de 300 kg	Pâteux, haute résistance et bonne élasticité, plusieurs versions de durée de vie en pot disponibles
LOCTITE UK 8309*		850 000 mPa·s	5:1	40 – 60 min	3,5 – 4 h	> 9,0 N/mm ²		200 – 500 g	-40 à +80 (+150) °C	Emballage groupé de 10 kg**, seau de 30 kg, fût de 250 kg	Pâteux, bonne consistance, utilisable pour l'assemblage de remorques de camions
LOCTITE UK 8326 B30*		250 000 – 310 000 mPa·s	5:1	25 – 35 min	3 – 4 h	> 12 N/mm ²		200 – 500 g	-40 à +80 (+150) °C	Emballage groupé de 3,6 kg**, fût de 300 kg	Pâteux, adhésion sur métal sans primaire, bonne résistance au vieillissement, ne coule pas
LOCTITE UK 8436*		500 – 900 mPa·s	2:1	90 – 130 s	50 – 60 min	–		–	-40 à +80 (+120) °C	Fût de 200 kg	Bonnes propriétés d'adhérence et excellente fluidité
LOCTITE UK 8445 B1 W*		Liquide	100:22	70 – 74 s	–	> 6,0 N/mm ²		–	-40 à +80 (+150) °C	Fût de 300 kg, conteneur de 1400 kg	Liquide, process rapide pour collage de couvercle de machine à laver
TEROSON PU 6700		Pâte	1:1 (vol.)	10 min	30 min	> 12 N/mm ²		–	-40 à +80 (+140) °C	Cartouche de 50 ml (2 x 25 ml), cartouche de 250 ml (2 x 125 ml), cartouche de 620 ml (2 x 310 ml)	Simple d'utilisation
TEROSON PU 8630 2K HMLC		Pâte	100:0.3 (vol.)	25 min	2 h***	> 4,0 N/mm ² à 5 mm d'épaisseur		–	-40 à +90 (+120) °C	Cartouche de 310 ml, kit	Application à chaud, haut module, faible conductivité, temps de restitution véhicule de 2 heures selon les normes européennes
TEROSON PU 9225 SF ME	Pâte	1:1 (vol.)	~150 s	6 min	13 N/mm ²		–	-40 à +80 (+140) °C	Cartouche 50 ml (2 x 25 ml)	Pour la réparation des plastiques	

* Les résines LOCTITE UK 8XXX sont généralement utilisées avec le composant durcissant LOCTITE UK 5400. Veuillez vous reporter à la fiche technique pour de plus amples informations.

** Les emballages groupés incluent le composant durcisseur LOCTITE UK 5400
*** Temps de restitution véhicule

Collage structural – Polyuréthanes

Liste des produits (monocomposant)

Collage

Produit	Technologie	Viscosité	Temps ouvert à +23 °C, 50 % HR	Résistance initiale	Temps de polymérisation	Résistance au cisaillement et à la traction	Consommation au m ²	Plage de températures de service (exposition courte)	Conditionnements	Commentaires
LOCTITE UR 7220	1K PU	5 500 – 10 500 mPa·s	4 – 6 h	6 – 10 h	3 j	> 6,0 N/mm ²	100 – 200 g	-40 à +80 (+100) °C	Bidon de 30 kg, conteneur de 1000 kg	Temps ouvert très long pour application sur grands panneaux, moussant
LOCTITE UR 7221		5 500 – 10 500 mPa·s	40 – 60 min	2 – 4 h	2 j	> 6,0 N/mm ²	100 – 200 g	-40 à +80 (+100) °C	Bidon de 30 kg, fût de 200 kg, conteneur de 1000 kg	Temps ouvert long, moussant, certifié OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
LOCTITE UR 7225		5 500 – 10 500 mPa·s	20 – 25 min	50 – 70 min	1 j	> 6,0 N/mm ²	100 – 200 g	-40 à +80 (+100) °C	Bidon de 30 kg, fût de 200 kg, conteneur de 1000 kg	Temps ouvert moyen, moussant, certifié OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
LOCTITE UR 7228		5 500 – 10 500 mPa·s	7 – 9 min	10 – 15 min	1 j	> 6,0 N/mm ²	100 – 200 g	-40 à +80 (+100) °C	Bidon de 30 kg, fût de 200 kg, conteneur de 1000 kg	Temps de prise court, moussant, certifié OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
LOCTITE UR 7388		3 000 – 5 000 mPa·s	7 – 9 min	10 – 15 min	1 j	> 6,0 N/mm ²	100 – 200 g	-40 à +80 (+100) °C	Conteneur de 1000 kg	Faible viscosité, process rapide
LOCTITE UR 7396		2 000 – 4 000 mPa·s	25 – 35 min	60 – 90 min	1 j	> 7,0 N/mm ²	100 – 200 g	-40 à +80 (+100) °C	Fût de 200 kg	Faible viscosité, accélération par chauffage
LOCTITE UR 7398		3 000 – 6 000 mPa·s	5 – 7 min	7,5 – 9,5 min	5 – 7 j	> 4,0 N/mm ²	120 – 150 g	-40 à +80 (+100) °C	Conteneur de 1000 kg	Faible viscosité, accélération thermique, certifié OMI pour la construction navale (Wheelmark, faible propagation des flammes)
TEROSON PU 8596		Pâte	25 min	6 h*	5 – 7 j	> 5,0 N/mm ² à 5 mm d'épaisseur	–	-40 à +90 (+120) °C	Cartouche de 310 ml, kit	Temps de restitution véhicule de 6 heures selon FMVSS
TEROSON PU 8597 HMLC		Pâte	20 min	1 h / 4 h*	5 – 7 j	> 5,0 N/mm ² à 5 mm d'épaisseur	–	-40 à +90 (+120) °C	Cartouche de 310 ml, poche de 400 ml, poche de 570 ml, kit	Haut module, faible conductivité, temps de restitution de 4 heures selon les normes européennes (crash test à 64 km/h et 40 % frontal)
TEROSON PU 8599 HMLC		Pâte	15 min	15 min*	5 – 7 j	> 4,0 N/mm ² à 5 mm d'épaisseur	–	-40 à +90 (+120) °C	Cartouche de 310 ml, kit	Application à chaud, haut module, faible conductivité, temps de restitution véhicule de 15 minutes selon FMVSS
TEROSON PU 9097 PL HMLC	Pâte	25 min	1 h*	5 – 7 j	> 5,0 N/mm ² à 5 mm d'épaisseur	–	-40 à +90 (+120) °C	Cartouche de 310 ml, kit	Adhérence sans primaire, haut module, faible conductivité, temps de restitution de 1 heure selon FMVSS	

Nettoyant :

LOCTITE SF 8040 (viscosité – 3 mPa·s) en emballage 30 kg. Rinçage et nettoyage des agents pour adhésifs polyuréthane monocomposants et bicomposants / haute capacité de dissolution / faible taux d'évaporation.

Pour plus d'informations, veuillez vous référer aux fiches techniques et aux fiches de données de sécurité.

