

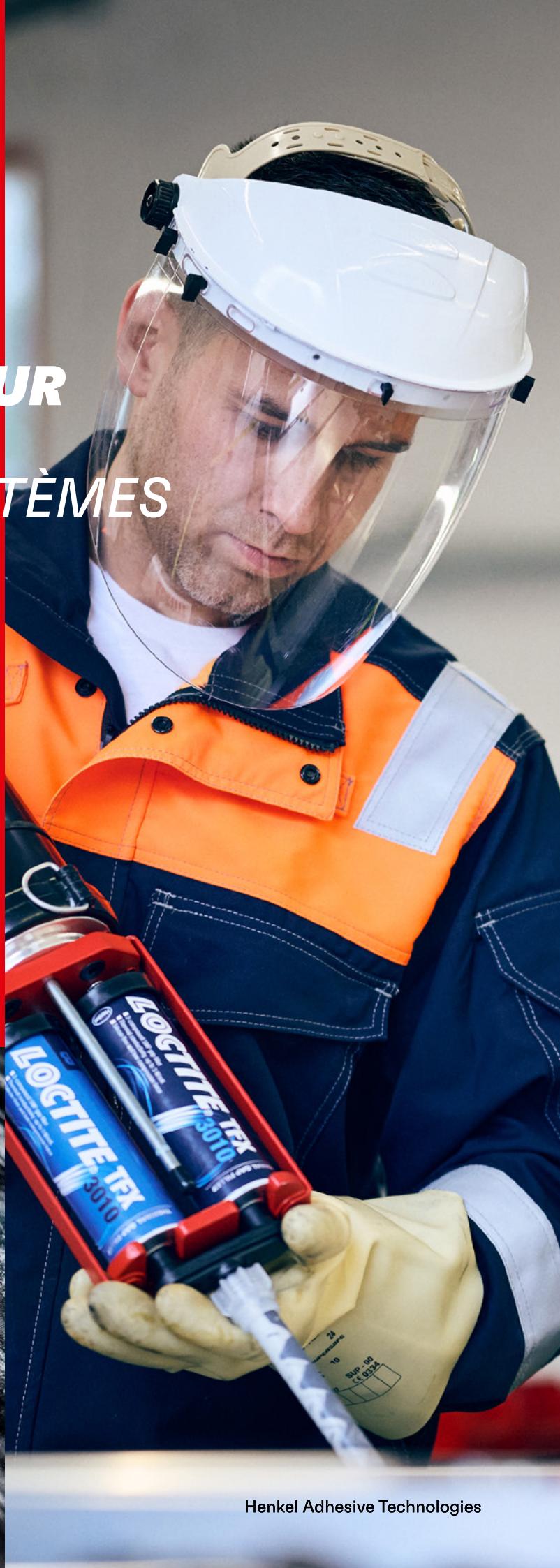
LOCTITE®

SOLUTIONS DE RÉPARATION POUR L'E-MOBILITÉ: BATTERIES ET SYSTÈMES DE PROPULSION ÉLECTRIQUE

IL EST TEMPS D'ALLER PLUS LOIN



Henkel



Henkel Adhesive Technologies



SOMMAIRE

- 04** LES DÉFIS DE LA RÉPARATION DANS L'E-MOBILITÉ
- 08** SOLUTIONS DE RÉPARATION POUR DES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES
- 14** SOLUTIONS DE RÉPARATION POUR DES SYSTÈMES DE PROPULSION ÉLECTRIQUE
- 20** ALLEZ PLUS LOIN AVEC NOUS



COMPRENDRE LES DÉFIS POSÉS PAR LA RÉPARATION DANS L'E-MOBILITÉ

La recherche de développement durable transforme l'industrie automobile. Cette évolution globale entraîne une croissance rapide de l'e-mobilité, transformant non seulement notre manière de conduire, mais aussi celle de réparer et d'entretenir les véhicules électriques, ce qui présente des défis importants pour l'écosystème de la réparation.

SYSTÈME DE BATTERIE :

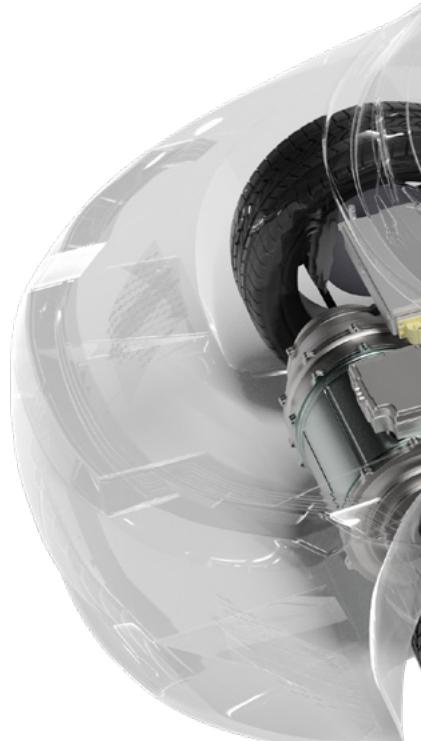
Le système de batterie est l'élément central de tout véhicule électrique, représentant jusqu'à 40 % du coût total. La rentabilité et la fiabilité sont donc essentielles tout au long du cycle de vie de la batterie. Les défis comprennent :

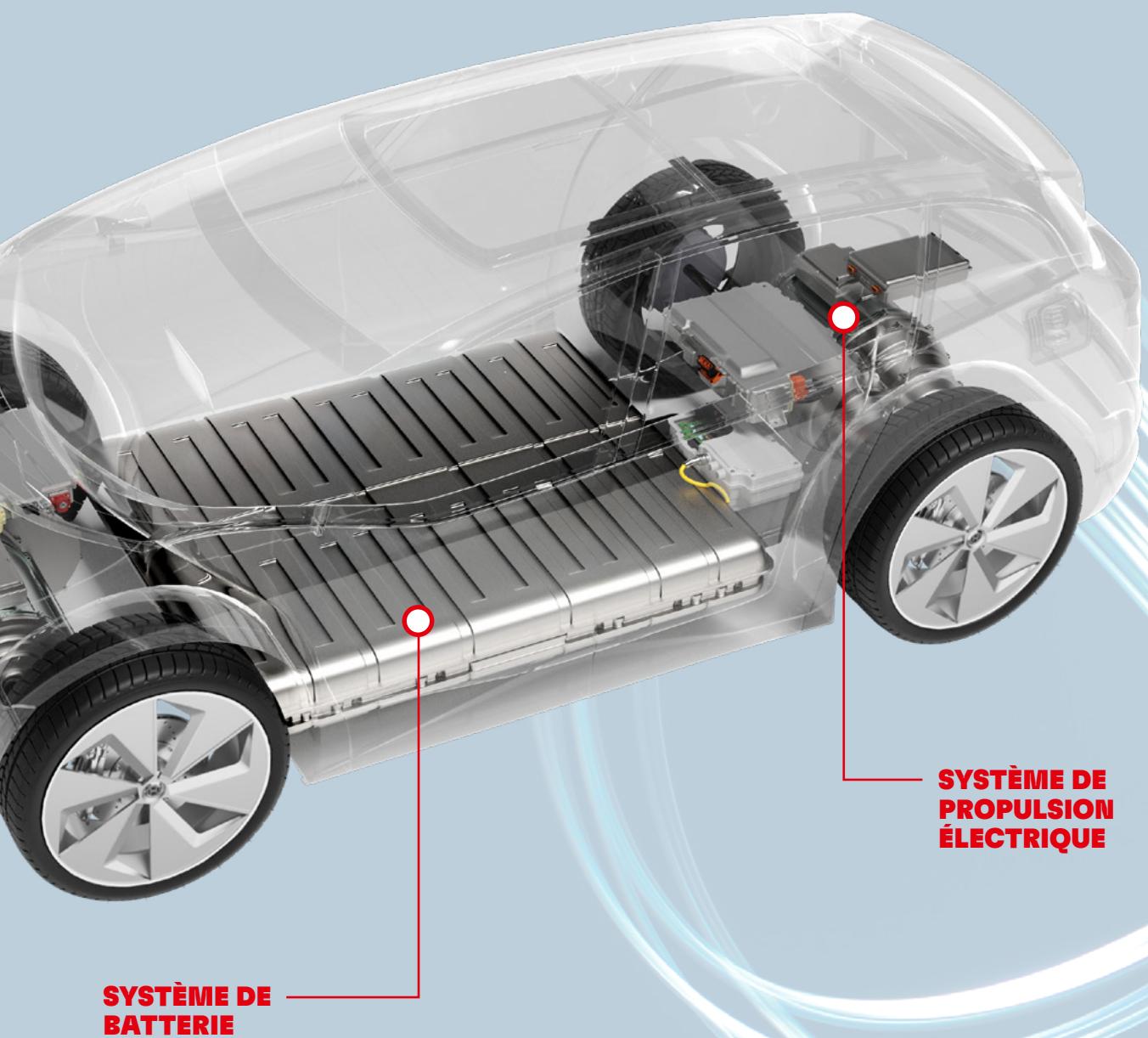
- l'accomplissement d'une étanchéité fiable de la batterie après ouverture
- le rétablissement d'une gestion thermique efficace après le remplacement des modules de batterie défectueux
- la garantie d'une réparation de haute qualité: un enjeu crucial pour la sécurité des passagers.

SYSTÈME DE PROPULSION ÉLECTRIQUE :

Le moteur d'un véhicule électrique est soumis à de fortes contraintes mécaniques et à une exposition importante aux conditions environnementales. Les vitesses élevées du moteur (jusqu'à 20 000 tr/min) entraînent une usure accrue des roulements ainsi que de fortes vibrations, pouvant provoquer le desserrage des boulons. Par conséquent, il est essentiel de...

- remplacer les roulements par des solutions de fixation haute performance
- s'assurer que les boulons sont protégés contre le desserrage grâce à l'utilisation de frein-filets
- rétablir une étanchéité fiable après réparation pour protéger contre l'humidité et la poussière.





À LA POINTE DE LA RÉPARATION DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

RÉPARER LES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES
AU SERVICE DE L'E-MOBILITÉ DURABLE



La réparation des batteries de véhicules électriques est plus qu'un service : c'est une étape transformatrice vers la mise en place d'une économie circulaire prospère pour les systèmes de batteries. En prolongeant la durée de vie des batteries existantes, nous pouvons alléger considérablement l'impact environnemental, réduire les émissions de gaz à effet de serre et optimiser l'utilisation des ressources précieuses.

Mais les avantages ne s'arrêtent pas là. La réparation des batteries ouvre également de nouvelles perspectives de revenus, ce qui en fait une solution convaincante pour les parties prenantes de l'ensemble de la chaîne de valeur des batteries.

L'impact est clair : la réparation d'une batterie BEV (véhicule électrique à batterie) typique en remplaçant les modules individuels pour rétablir la fonctionnalité peut permettre de réduire les coûts jusqu'à 77 % et les émissions jusqu'à 91 % par rapport au remplacement par une nouvelle batterie. Lisez notre livre blanc pour en savoir plus.

(Source : Livre blanc « EV Lifecycle Optimization through Battery Repair », Henkel et PEM de l'université RWTH d'Aix-la-Chapelle)



TÉLÉCHARGER LE LIVRE BLANC

Découvrez plus d'informations
dans notre livre blanc

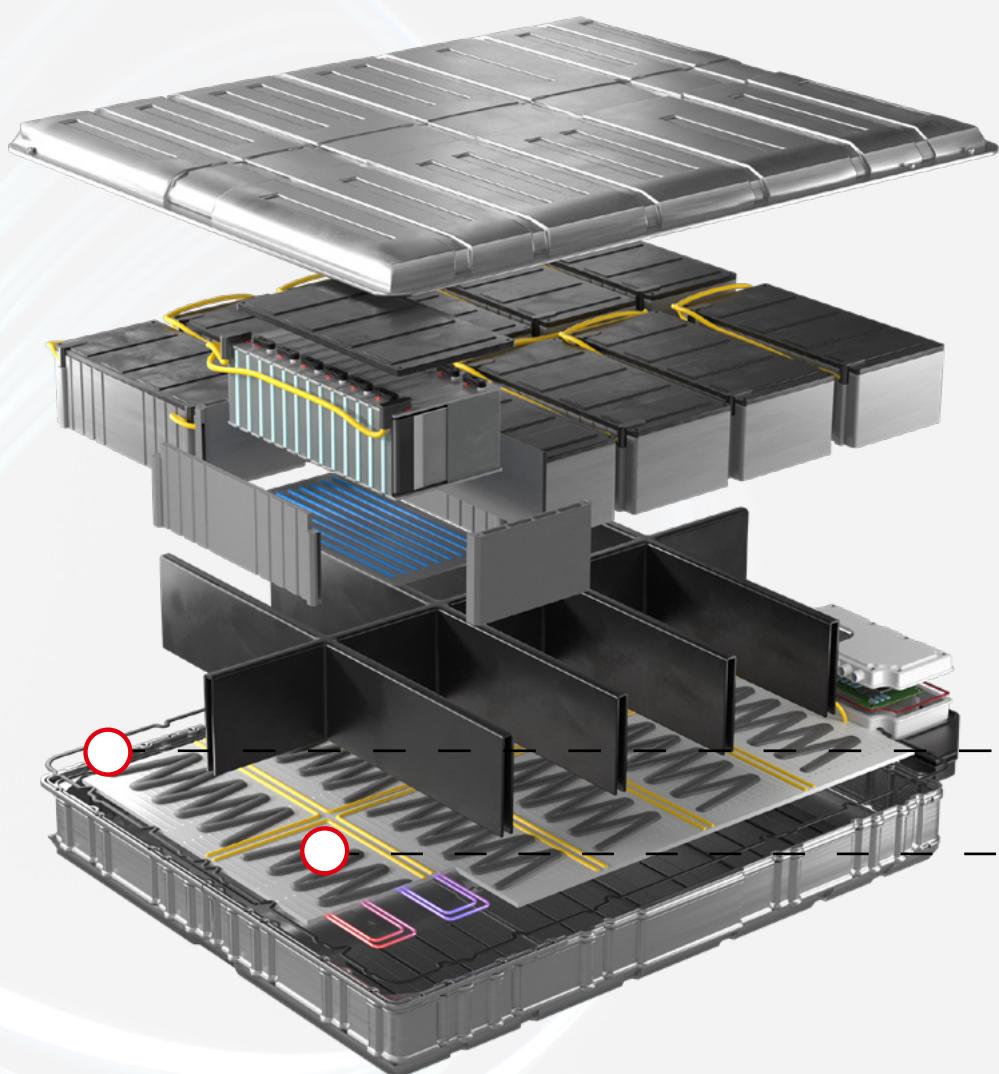


11

Reparer une batterie typique en remplaçant les modules individuels pour rétablir la fonctionnalité peut permettre de réduire les coûts jusqu'à 77 % et les émissions jusqu'à 91 % par rapport au remplacement par une nouvelle batterie.

RÉPARATION DE BATTERIE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

JOINT D'ÉTANCHÉITÉ THERMIQUE ET SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ



01

SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ LOCTITE

Concernant le boîtier de la batterie, il est essentiel d'assurer une bonne étanchéité pour le protéger de l'humidité, de la poussière et des contaminants externes. Une étanchéité correcte est essentielle pour garantir la fiabilité et la sécurité du véhicule électrique, en particulier après les réparations, lorsque le boîtier doit être ouvert et refermé.

Avec **les solutions d'étanchéité LOCTITE**, vous accédez à un portefeuille polyvalent de formulations avancées à base de polyuréthane, de silicium et de caoutchouc. Nos produits sont spécialement conçus pour offrir des joints robustes et durables qui répondent aux exigences de diverses conceptions de batteries.



02

JOINT D'ÉTANCHÉITÉ THERMIQUE LOCTITE

Assurez une gestion thermique optimale avec les **produits de joint d'étanchéité thermique LOCTITE** pour les systèmes de batteries de véhicules électriques. Conçus pour faciliter le transfert de chaleur des modules de batterie vers le système de refroidissement, ces joints d'étanchéité thermique innovants garantissent des performances constantes et fiables, même dans les environnements les plus exigeants.

Lors du remplacement d'un module de batterie défectueux, le renouvellement du joint d'étanchéité thermique est essentiel pour maintenir les performances et la stabilité thermique. Les produits de remplissage thermique LOCTITE sont conçus pour une application facile, un transfert de chaleur optimal et une fiabilité durable, permettant à la batterie de votre véhicule électrique de fonctionner à son meilleur niveau.



SOLUTIONS POUR LA RÉPARATION DES BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

| Solutions de joint d'étanchéité thermique | Principales caractéristiques | Composition chimique | Polymérisation | Conductivité thermique | N° IDH |
|---|--|---|----------------|------------------------|---------|
| LOCTITE TFX 3010 | <ul style="list-style-type: none"> Joint d'étanchéité thermique bi-composant à base de polymère modifié au silane Conductivité thermique : 3 W/mK Sans silicone, faible force de compression, retardateur de flamme (UL 94 VO), compressible (Shore 00 75), durée de conservation de 12 mois. | Polymère modifié au silane/ sans silicone | TA | > 3 W/mK | 2921061 |





| Solutions d'étanchéité | Principales caractéristiques | Composition chimique | Collage et étanchéité | Polymérisation | IDH |
|------------------------|---|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|
| LOCTITE PU EV 9780 | <ul style="list-style-type: none"> Adhésif d'étanchéité polyuréthane monocomposant Application rapide et facile Performance d'étanchéité rapide | Polyuréthane | Collage et étanchéité | Polymérisation à l'humidité | 3038115 |
| LOCTITE PU EV 9790 | <ul style="list-style-type: none"> Adhésif d'étanchéité polyuréthane bi-composant Application à chaud, facile et rapide Polymérisation indépendante de l'humidité | Polyuréthane | Collage et étanchéité | Polymérisation chimique | 3038048 |
| LOCTITE SI EV 9910 | <ul style="list-style-type: none"> Produit d'étanchéité silicone monocomposant Temps d'utilisation longue et adhérence multisubstrat Excellentes propriétés d'étanchéité et barrière contre l'humidité | Silicone | Étanchéité | Polymérisation à l'humidité | 3039047 |
| LOCTITE RB EV 9740 | <ul style="list-style-type: none"> Cordon en caoutchouc butyle Performance d'étanchéité immédiate (pas de temps de polymérisation) Excellentee résistance aux influences environnementales | Cordon en caoutchouc butyle | Étanchéité | Pas de polymérisation | 3042904 |
| LOCTITE RB EV 9745 | <ul style="list-style-type: none"> Caoutchouc butyle monocomposant Adhérence multisubstrat durable Option d'étanchéité secondaire en plus des joints formés | Caoutchouc butyle | Étanchéité | Pas de polymérisation | 3038116 |

CAS D'APPLICATION RÉUSSIE

SOLUTION DE RÉFÉRENCE GLOBALE POUR LES FABRICANTS LEADERS DE BATTERIES POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

SITUATION

Un important fabricant de batteries automobiles a rencontré un défi de taille : identifier le joint d'étanchéité thermique optimal pour ses opérations de réparation de batteries de véhicules électriques. Ce produit essentiel, appliqué entre les modules de batterie et les plaques de refroidissement, doit garantir des performances et une sécurité optimales en dissipant efficacement la chaleur. Pour répondre aux exigences des marchés mondiaux, l'entreprise recherchait une norme unifiée pour le marché de l'après-vente et un partenaire de confiance capable de fournir des solutions cohérentes et hautement performantes dans le monde entier.

En plus d'un produit à durée de conservation prolongée pour rationaliser la gestion des stocks, le fabricant a donné la priorité à la collaboration avec un partenaire capable de fournir une formation spécialisée aux techniciens. En s'associant à un fournisseur de solutions axé sur l'innovation, l'éducation et la fiabilité, l'entreprise a cherché à redéfinir les processus de réparation des batteries de véhicules électriques, en mettant l'accent sur la sécurité, l'efficacité et une mise en œuvre simplifiée à l'échelle mondiale.

SOLUTION LOCTITE

LOCTITE TFX 3010 est un joint d'étanchéité thermique bicomposant, à base de polymère modifié au silane, spécifiquement conçu pour la gestion thermique haute performance des batteries de véhicules électriques. Avec une conductivité thermique allant jusqu'à 3 W/mK, cette solution sans silicium assure un transfert de chaleur efficace et durcit facilement à



COLLABORATION AVEC UN IMPORTANT FABRICANT DE BATTERIES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES

température ambiante. Idéal pour les applications de réparation et de maintenance des véhicules électriques, il offre une durée de conservation prolongée, une application facile et une faible contrainte de compression lors de l'installation. Un choix adapté à l'atelier pour une utilisation fiable et efficace.

Les experts LOCTITE proposent une formation pratique pour montrer comment utiliser le produit afin d'en améliorer les performances, ainsi qu'un support technique.



AVANTAGES



Conductivité thermique élevée

LOCTITE TFX 3010 offre une conductivité thermique de 3,0 W/mK pour une dissipation efficace de la chaleur, tandis que sa formule sans silicone évite la contamination des composants sensibles.



Application facile

Le produit est facile à appliquer manuellement, ce qui réduit le temps nécessaire à l'installation et garantit une application uniforme, et améliore à la fois la qualité et l'efficacité des réparations.



Durée de conservation prolongée

Avec une durée de conservation de 12 mois, LOCTITE TFX 3010 est bien adapté à la distribution mondiale et à la gestion simplifiée des stocks.



**APPLICATION DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ THERMIQUE
LOCTITE TFX 3010**

RÉPARATION DE MOTEUR ÉLECTRIQUE

FIXATION, ÉTANCHÉITÉ, FREINAGE DÉS FILETAGES

01

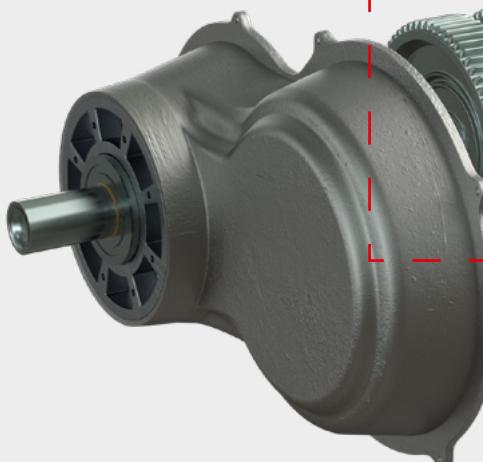
SOLUTIONS DE FIXATION LOCTITE

Les solutions de fixation jouent un rôle crucial dans la réparation des pièces cylindriques telles que les roulements et les engrenages dans les moteurs électriques. Les solutions de fixation LOCTITE prolongent la durée de vie du moteur électrique en assurant des liaisons solides et fiables, même dans des conditions de vitesse et de couple élevés.

02

SOLUTIONS D'ÉTANCHÉITÉ LOCTITE

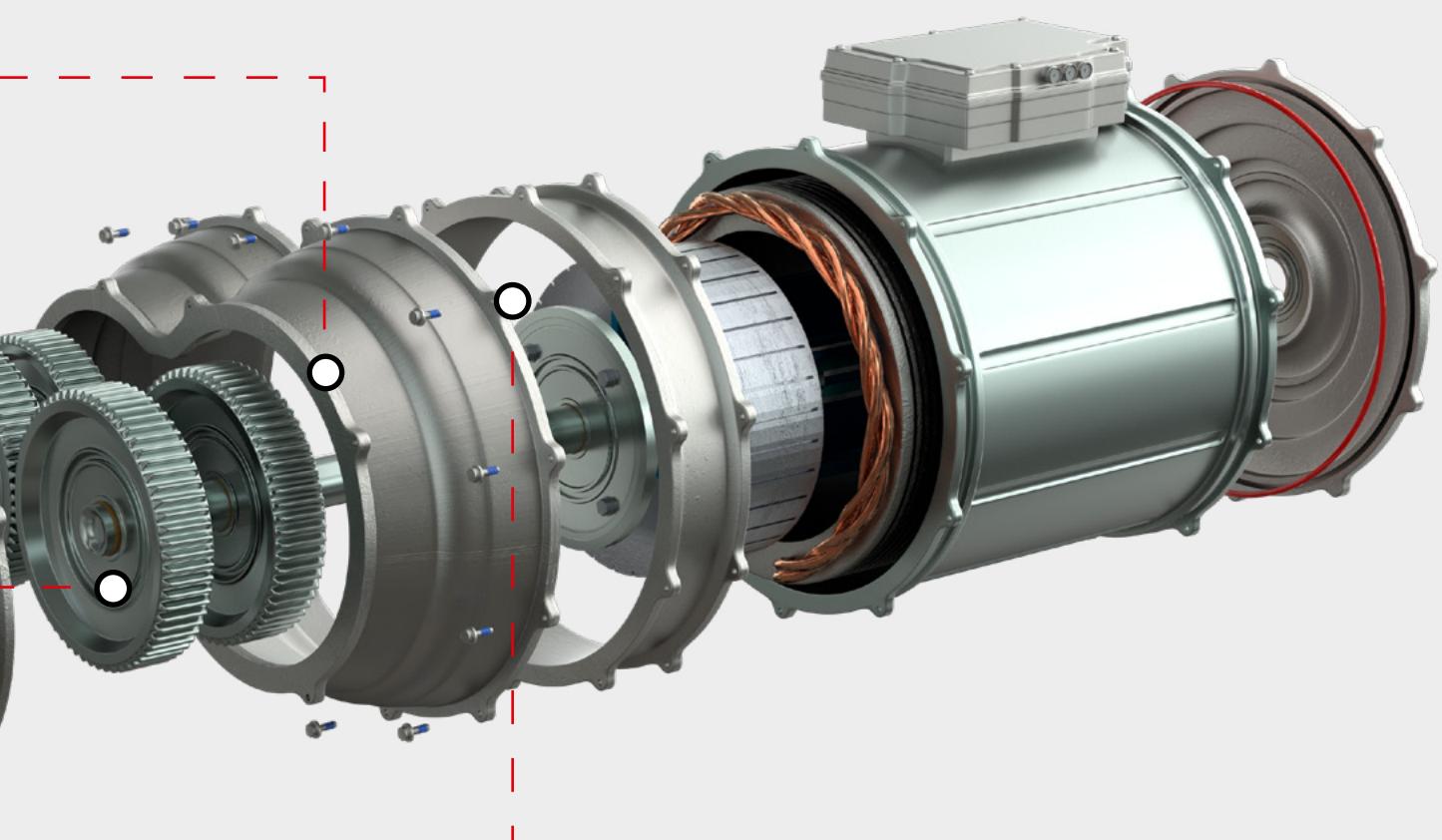
Les solutions d'étanchéité jouent un rôle essentiel dans la fiabilité et la longévité des systèmes de moteur électrique en fournissant des joints robustes qui protègent contre les fuites, les contaminants et les conditions environnementales difficiles. Les solutions d'étanchéité avancées LOCTITE garantissent des joints sûrs et durables qui résistent aux températures élevées et aux vibrations, afin de maintenir des performances optimales tout en prolongeant la durée de vie du moteur électrique.



03

SOLUTIONS DE FREIN-FILET LOCTITE

Les solutions de frein-filet sont essentielles pour la durabilité et la fiabilité des moteurs de véhicules électriques, car elles protègent les fixations contre les vibrations. Conçus pour empêcher le desserrage des fixations filetées, les freins-filets LOCTITE contribuent à préserver l'intégrité structurelle du moteur électrique, même dans des conditions extrêmes.



SOLUTIONS POUR LA RÉPARATION DES SYSTÈMES DE PROPULSION ÉLECTRIQUE



| Solutions de frein-filet | Principales caractéristiques | Composition chimique | Résistance | Résistance à la température | N° IDH |
|--------------------------|--|----------------------|----------------|-----------------------------|---------|
| LOCTITE 222 | Résistance faible | Acrylique | Faible | 150 °C | 195743 |
| LOCTITE 243 | Résistance moyenne | Acrylique | Moyenne | 180 °C | 1335884 |
| LOCTITE 290 | Résistance moyenne à élevée, faible viscosité (pénètre dans les fixations assemblées) | Acrylique | Moyenne/Élevée | 150 °C | 142568 |
| LOCTITE 2400 | Résistance moyenne, pas d'étiquetage (pas de symboles de danger, pas de mises en garde ni de conseils de sécurité) | Acrylique | Moyenne | 150 °C | 1947402 |
| LOCTITE 2700 | Résistance élevée, pas d'étiquetage (pas de symboles de danger, pas de mises en garde ni de conseils de sécurité) | Acrylique | Élevée | 150 °C | 1948763 |



| Solutions d'étanchéité | Principales caractéristiques | Composition chimique | Flexibilité | Résistance à la température | N° IDH |
|-------------------------------|---|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------|
| LOCTITE SI 5699 | Idéal pour l'étanchéité des brides et des brides rigides, par exemple sur les transmissions et les boîtiers en métal coulé. | Silicone | Élevée | 200 °C | 2061022 |
| LOCTITE SI 5910 | Excellent résistance à l'huile | Silicone | Élevée | 200 °C | 2326227 |
| LOCTITE 518 | Flexibilité certaine, convient aux brides en aluminium | Acrylique | Moyenne | 150 °C | 2069176 |
| LOCTITE 510 | Résistance aux températures élevées, processus simple | Acrylique | Faible | 200 °C | 237296 |

| Solutions de fixation | Principales caractéristiques | Composition chimique | Flexibilité | Résistance à la température | N° IDH |
|------------------------------|--|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|---------------|
| LOCTITE 603 | Résistance élevée, tolérant à l'huile | Acrylique | Élevée | 150 °C | 142442 |
| LOCTITE 638 | Résistance élevée, résistance accrue à la température | Acrylique | Élevée | 180 °C | 1803365 |
| LOCTITE 620 | Résistance à la température élevée (polymérisation requise à 180 °C) | Acrylique | Élevée | 230 °C | 234779 |

DÉCOUVREZ NOTRE GAMME COMPLÉMENTAIRE

SYSTÈMES DE DÉPOSE

| Gamme complémentaire | Principales caractéristiques | Utile pour | N° IDH |
|---|--|--|---------|
| LOCTITE EQ HD 16 2C Pneumatic Dispenser | Système de dépose pneumatique de produits d'étanchéité et d'adhésifs bi-composants en cartouches de 2 x 200 ml | Application du joint d'étanchéité thermique (LOCTITE TFX 3010) | 3017580 |
| TEROSON ET STAKU HAND GUN | Système de dépose manuel, idéal pour les cartouches en aluminium ou en plastique | Applications d'étanchéité monocomposante | 142240 |
| TEROSON POWERLINE II | Système de dépose pneumatique haute pression, idéal pour les cartouches monocomposant en aluminium ou en plastique | Applications d'étanchéité monocomposante | 960304 |

NETTOYANTS

| Gamme complémentaire | Principales caractéristiques | Utile pour | N° IDH |
|----------------------|--|--|---------|
| LOCTITE SF 7063 | Agent nettoyant incolore, sans méthylal, à base de solvant, pour le nettoyage et le dégraissage des surfaces avant assemblage | Nettoyage des pièces des sous-composants de moteur électrique avant les applications de frein-filet, d'étanchéité et de fixation | 2098749 |
| TEROSON VR 10 | Nettoyant liquide transparent conçu pour le prétraitement des substrats avant le collage ou l'étanchéité. Ne contient pas d'hydrocarbures chlorés (n'attaque pas les peintures des véhicules si le contact n'est pas prolongé) | Nettoyage de la batterie avant l'application du joint d'étanchéité thermique et du produit d'étanchéité | 1581831 |



PRIMAIRE

| Gamme complémentaire | Principales caractéristiques | Utile pour | N° IDH |
|-----------------------------------|---|------------------------------|---------|
| TEROSON BOND All in one primer | Promouvoir l'adhérence des produits d'étanchéité PU pour la réparation des batteries de véhicules électriques | Applications d'étanchéité PU | 2670908 |

ALLEZ PLUS LOIN AVEC NOUS

CONÇU POUR LA DURABILITÉ

Notre nouvelle gamme complète de produits de réparation pour l'e-Mobilité est conçue pour renforcer la circularité, améliorer l'efficacité et garantir la sécurité des interventions sur véhicules électriques. Nous fournissons des outils et des ressources qui aident les ateliers de réparation à adopter des pratiques durables, en améliorant la qualité des réparations, en prolongeant la durée de vie des batteries, en réduisant les déchets et en garantissant une utilisation sûre lors de l'application.

EN PARTENARIAT AVEC VOUS

Nous nous engageons à établir des partenariats solides avec des ateliers et des leaders de l'industrie pour relever les défis de la réparation pour l'e-Mobilité. Nous proposons des instructions étape par étape, des solutions sur mesure et un support technique pratique, afin que chaque professionnel de la réparation puisse aborder en toute confiance les normes de sécurité haute tension, la complexité des composants et les exigences en matière de durabilité.





L'INNOVATION AU CŒUR DE NOTRE DÉMARCHE

Notre gamme d'adhésifs a été spécialement conçue pour répondre aux besoins évolutifs de la réparation dans le domaine de l'e-Mobilité. Nous investissons également dans la recherche et le développement, en collaborant en permanence avec des techniciens et des ingénieurs afin de garantir que nos solutions restent à la pointe de la réparation et de la maintenance pour l'e-Mobilité.

EXPERTISE DANS LE MONDE ENTIER

Nous mettons à profit plusieurs décennies d'expertise en adhésifs et en technologies avancées pour développer des solutions de réparation et de maintenance adaptées à l'e-Mobilité. De la production à la réparation, en passant par un support technique permanent, nous fournissons aux professionnels les outils et les connaissances nécessaires pour réussir sur ce marché en pleine croissance. Nous disposons 14 centres de formation et d'application de niveau mondial situés dans les principales régions industrielles du globe. Chaque centre est animé par des ingénieurs d'application expérimentés, prêts à relever vos défis et à répondre à vos besoins spécifiques en matière d'e-Mobilité. Ces centres proposent également des programmes de formation complets qui vous permettent d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires à la mise en œuvre de solutions efficaces.



TEROSON® POUR L'E-MOBILITÉ

ET TOUS TYPES DE RÉPARATIONS DE VÉHICULES

Les produits TEROSON sont conçus pour les professionnels de la réparation de véhicules soucieux d'appliquer les normes les plus strictes, toujours prêts à affronter les difficultés et à établir de nouvelles références dans l'industrie.

Avec plus de 120 ans d'histoire, la gamme TEROSON de réparation carrosserie apporte des solutions de collage, de revêtement, d'étanchéité, d'amortissement acoustique et de renforcement. Ces solutions sont fiables, sûres et efficaces.

Découvrez comment nous rénovons votre véhicule avec le maximum de précision et d'attention, de la reconstruction des parties endommagées comme le demandent les constructeurs à l'aide d'adhésifs sur mesure ou le remplacement soigneux de composants endommagés à l'aide de solutions de collage TEROSON offrant une résistance élevée, pour garantir leur intégrité structurelle. Pour les petites interventions, nos « réparations intelligentes » redonnent à votre véhicule une apparence et des performances optimales. Vous pouvez compter sur nous pour vous garantir sécurité et fiabilité sur la route.

RECONSTRUIRE

Les tâches fréquentes incluent la reproduction des joints d'origine constructeur et l'assemblage de pièces métalliques ou plastiques. Une large gamme d'adhésifs est disponible pour la reconstruction, selon le(s) substrat(s) concernés. Technologies courantes : MS, EP et PU.

À retenir : la reconstruction est souvent une alternative plus rapide et économique que le remplacement de pièces.



REPLACER

Les dommages structurels nécessitent la découpe des pièces endommagées avant leur remplacement. En raison de la taille des éléments à assembler et de l'importance de préserver l'intégrité structurelle du véhicule, une liaison à haute résistance est indispensable. Ce type d'intervention représente le niveau premium de la réparation carrosserie et exige des connaissances approfondies ainsi qu'une solide expérience pour rétablir l'intégrité d'origine.



RÉPARER

Petites réparations. Les éléments qui peuvent être faits relativement facilement, par exemple des agrafes cassées du pare-chocs, ou des pièces d'une complexité similaire. Ces soucis peuvent être résolus rapidement avec une sélection de solutions TEROSON pour une réparation intelligente.

Remarque : on parle d'ailleurs souvent de « réparations intelligentes » pour référer à ces petites réparations.



Henkel Technologies France

245 rue du Vieux Pont de Sèvres
92100 Boulogne Billancourt
FRANCE
Tél. : +33 (0)1 64 17 70 70

www.henkel-adhesives.fr
www.henkel.fr

Henkel Belgium nv

Esplanade 1, bte 101
1020 Bruxelles
BELGIQUE
Tél. : +32 (0)800 58 880

www.henkel-adhesives.be
www.henkel.be

Sauf indication contraire, toutes les marques utilisées ci-dessus sont des marques commerciales et/ou des marques déposées de Henkel et de ses filiales aux États-Unis, en Allemagne et dans le reste du monde.
© 2025 Henkel AG & Co. KGaA. Tous droits réservés



Scannez pour découvrir