

LOCTITE

OPRAVA NA MÍRU V E-MOBILITĚ PRO BATERIE A SYSTÉMY ELEKTRICKÝCH POHONŮ

IT'S TIME TO **MOVE** BEYOND.



Henkel

Henkel Adhesive Technologies



OBSAH

- 04** VÝZVY PŘI OPRAVÁCH V OBLASTI E-MOBILITY
- 08** ŘEŠENÍ PRO OPRAVY BATERIÍ ELEKTRO-MOBILŮ
- 14** ŘEŠENÍ PRO OPRAVY ELEKTRICKÝCH POHONŮ
- 20** POJĎTE DÁL S NÁMI



VÝZVY PŘI OPRAVÁCH V OBLASTI E-MOBILITY

Snaha o udržitelnost transformuje automobilový průmysl. Tento globální posun vede k rychlému růstu e-mobility a mění nejen způsob, jakým auta řídíme, ale také způsob, jakým provádíme opravy a údržbu elektromobilů, což představuje pro servisní ekosystém značné výzvy.

BATERIOVÝ SYSTÉM

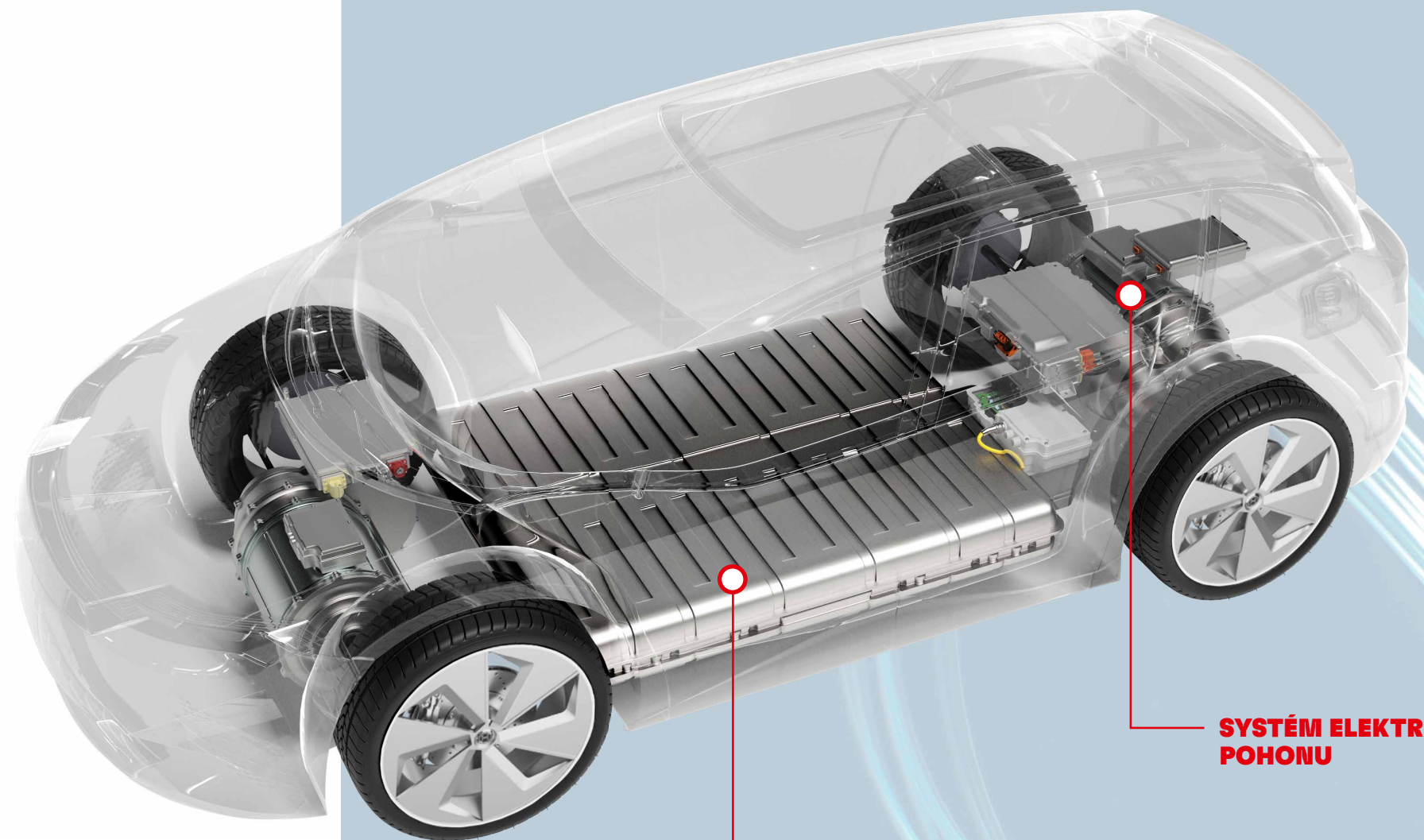
Bateriový systém je klíčovou součástí každého elektromobilu a představuje až 40 % celkových nákladů. Cenová efektivita a spolehlivost po celou dobu životnosti baterie je proto klíčová. Mezi výzvy patří:

- zajištění spolehlivého utěsnění baterie po otevření,
- obnovení efektivního přenosu tepla po výměně vadných bateriových modulů,
- zajištění vysoce kvalitní opravy: klíčové pro bezpečnost cestujících.

SYSTÉM ELEKTRICKÉHO POHONU:

Elektromotor v elektromobilu je za chodu vystaven vysokému mechanickému namáhání a vlivům prostředí. Vysoké otáčky motoru až 20 000 ot./min vedou ke zvýšenému opotřebení ložisek a silným vibracím, což může způsobit uvolnění šroubů. Proto je nezbytné...

- používat při výměně ložisek vysoce výkonná upevňovací řešení,
- zajistit, aby šrouby byly chráněny proti uvolnění pomocí zajišťovačů závitů,
- obnovit po opravě spolehlivé utěsnění, které chrání před vlhkostí a prachem.

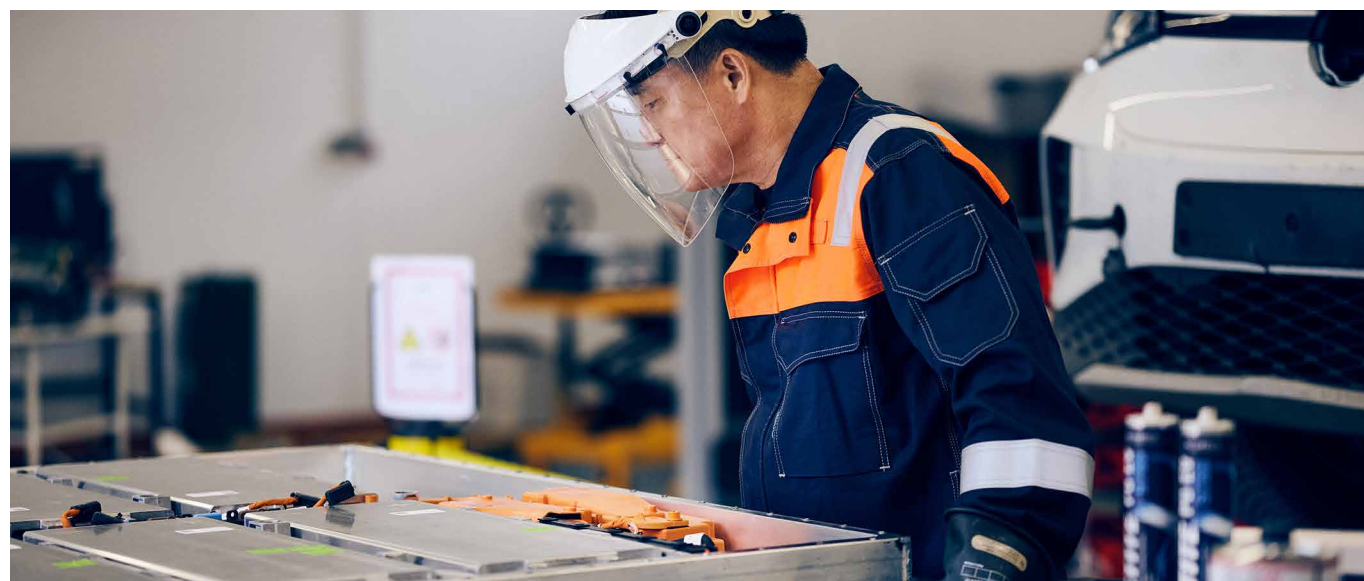


**BATERIOVÝ
SYSTÉM**

**SYSTÉM ELEKTRICKÉHO
POHONU**

PRŮKOPNICKÉ OPRAVY ELEKTROMOBILŮ

POSILOVÁNÍ UDRŽITELNÉ E-MOBILITY
DÍKY OPRAVÁM BATERIÍ ELEKTROMOBILŮ



Oprava baterií elektromobilů je víc než jen služba – je to transformační krok k budování prosperující cirkulární ekonomiky pro bateriové systémy. Prodloužením životnosti stávajících baterií můžeme výrazně snížit dopad na životní prostředí, minimalizovat emise skleníkových plynů a optimalizovat využívání cenných zdrojů.

Tím ale výhody nekončí. Opravy baterií také otevírají vzrušující nové příležitosti k zisku, což z nich dělá pro zúčastněné strany v celém hodnotovém řetězci baterií přesvědčivé řešení.

Dopad je jasný: oprava typické baterie elektromobilu výměnou jednotlivých modulů, aby se obnovila její funkčnost, může dosáhnout až 77% úspory nákladů a až 91% snížení emisí ve srovnání s výměnou za novou baterii. Více se dozvíte v našem technickém dokumentu.

(Zdroj: Univerzita PEM RWTH Aachen a Henkel Adhesive Technologies – Technický dokument Optimalizace životního cyklu elektromobilů prostřednictvím oprav baterií)



**STÁHNOUT TECHNICKÝ
DOKUMENT**

Další informace v našem
technickém dokumentu.

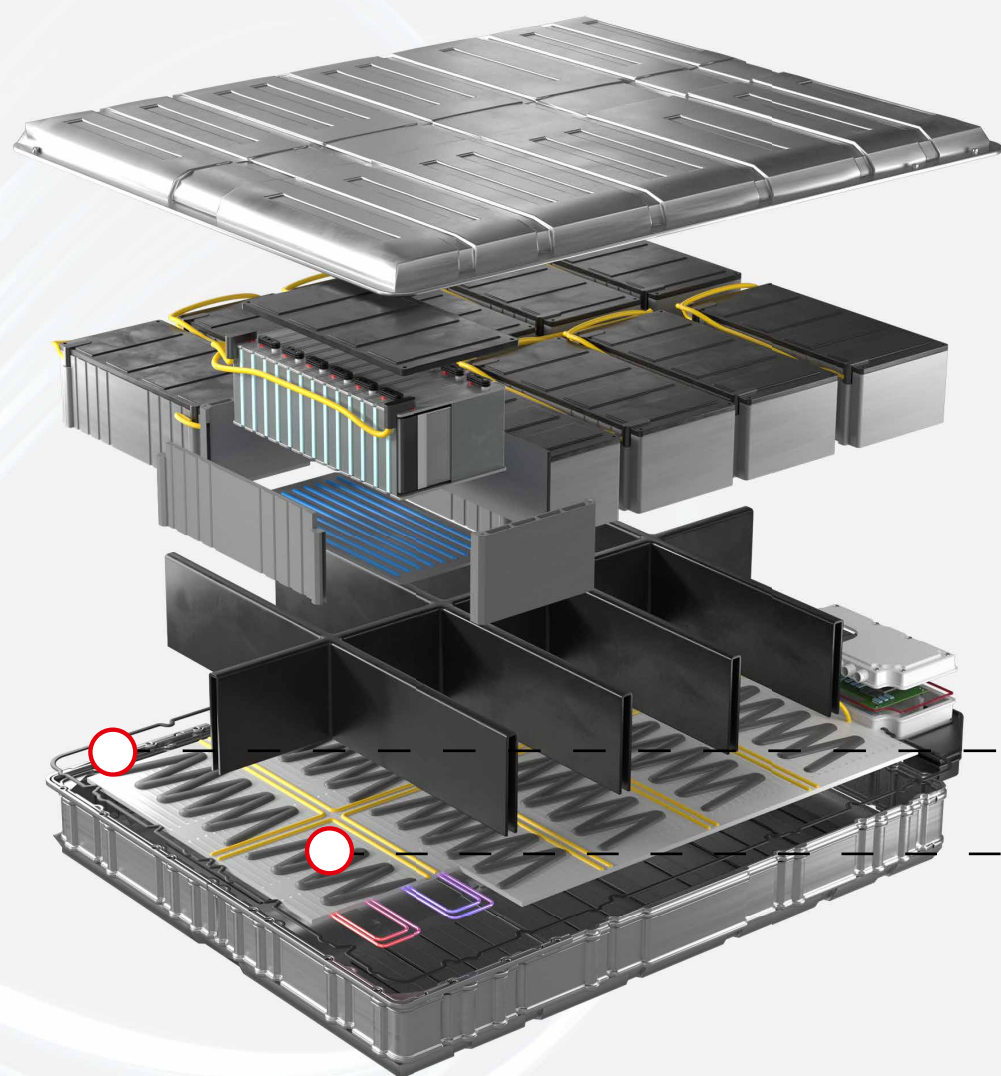


”

Oprava běžné baterie elektromobilu výměnou jednotlivých modulů, aby se obnovila její funkčnost, může dosáhnout až 77% úspory nákladů a až 91% snížení emisí ve srovnání s výměnou za novou baterii.

OPRAVA BATERIE ELEKTROMOBILU

TEPLOVODIVÉ TMELY A ŘEŠENÍ TĚSNĚNÍ



01

LOCTITE® ŘEŠENÍ TĚSNĚNÍ

Pokud jde o víko baterie, je pro ochranu před vlhkostí, prachem a vnějšími nečistotami nezbytné dosáhnout dokonalého utěsnění. Správné těsnění je zásadní, aby byla zajištěna spolehlivost a bezpečnost elektromobilu – zejména po opravách, kdy je nutné otevřít a znovu utěsnit víko.

Díky řadě **LOCTITE® Řešení těsnění** získáte přístup k všestrannému portfoliu pokročilých složení na bázi polyuretanu, silikonu a kaučuku. Naše produkty jsou navrženy speciálně tak, aby zajišťovaly robustní a dlouhotrvající těsnění, která splňují požadavky různých konstrukcí baterií.

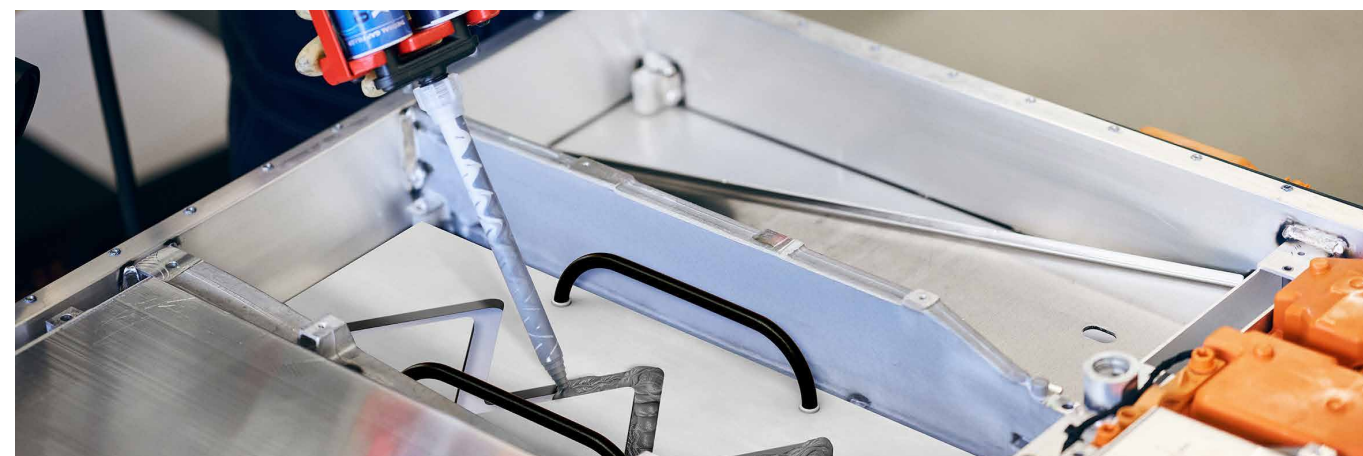


02

LOCTITE® TEPLOVODIVÉ TMELY

Optimální řízení přenosu tepla v bateriových systémech elektromobilů zajistí řada **LOCTITE® Teplovodivé tmely**. Tyto inovativní tmely, určené pro nepřerušovaný přenos tepla z bateriových modulů do chladicího systému, zajišťují konzistentní a spolehlivý výkon i v těch nejnáročnějších prostředích.

Při výměně vadného bateriového modulu je kvůli udržení výkonu a tepelné stability zásadní obnovení teplovodivé výplně mezer. Teplovodivé tmely LOCTITE jsou navrženy tak, aby se snadno aplikovaly, efektivně přenášely teplo a zajišťovaly dlouhodobou spolehlivost, což umožňuje baterii vašeho elektromobilu dosahovat toho nejlepšího výkonu.



OBJEVTE NAŠE ŘEŠENÍ PRO OPRAVU BATERIÍ ELEKTROMOBILU

Řešení teplovodivých výplní mezer	Hlavní vlastnosti	Chemické složení	Vytvrzování	Tepelná vodivost	IDH č.
LOCTITE® TFX 3010	- Dvousložkový teplovodivý tmel SMP - Tepelná vodivost: 3 W/mK - Bez silikonu, nízká montážní síla, zpomalovač hoření (UL 94 VO), stlačitelný (Shore 00 75), skladovatelnost 12 měsíců	Silanem modifikovaný polymer / bez silikonu	RT	> 3 W/mK	2921061



Řešení těsnění	Hlavní vlastnosti	Chemické složení	Spojování a těsnění	Vytvrzování	IDH č.
LOCTITE® PU EV 9780	- Jednosložkový polyuretanový těsnicí tmel - Rychlá a snadná aplikace - Rychlé utěsnění	Polyuretan	Spojování a těsnění	Vytvrzení vlhkostí	3038115
LOCTITE® PU EV 9790	- Dvousložkový polyuretanový těsnicí tmel - Aplikace za tepla, snadná a rychlá aplikace - Vytvrzování nezávislé na vlhkosti	Polyuretan	Spojování a těsnění	Chemické vytvrzování	3038048
LOCTITE® SI EV 9910	- Jednosložkový silikonový těsnicí prostředek - Dlouhá doba zpracovatelnosti a přilnavost k více podkladům - Vynikající těsnicí vlastnosti a bariéra proti vlhkosti	Silikon	Utěsňování	Vytvrzení vlhkostí	3039047
LOCTITE® RB EV 9740	- Butylkaučuková páska - Okamžité utěsnění (bez vytvrzování) - Vynikající odolnost vůči vlivům okolního prostředí	Butylka- učuková páska	Utěsňování	Bez vytvrzování	3042904
LOCTITE® RB EV 9745	- Jednosložkový butylkaučuk - Přilnavost k více podkladům, trvalá lepidlost - Možnost dodatečného sekundárního těsnění k tvarovaným těsněním	Butylkau- čuk	Utěsňování	Bez vytvrzování	3038116

PŘÍPAD ÚSPĚŠNÉ APLIKACE

GLOBÁLNÍ STANDARDNÍ ŘEŠENÍ PRO PŘEDNÍHO VÝROBCE BATE- RIÍ PRO ELEKTROMOBILY

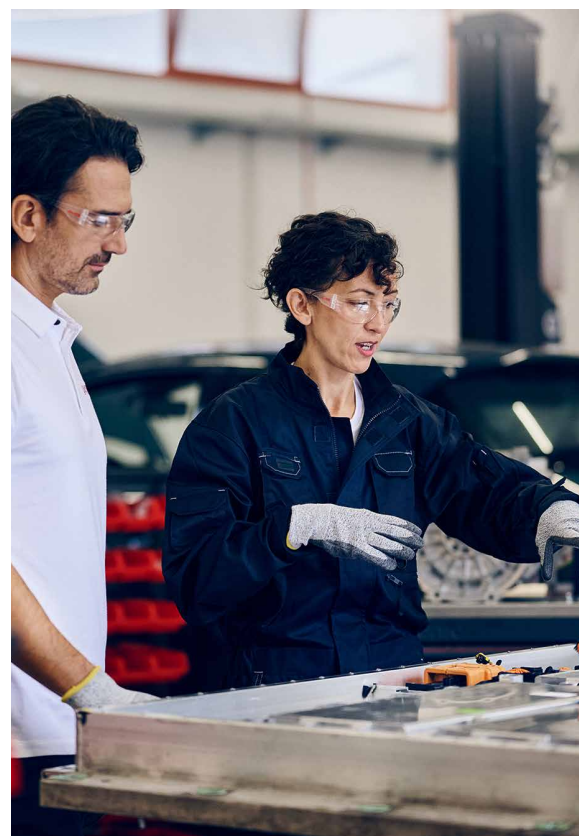
SITUACE

Přední výrobce automobilových baterií čelil zásadní výzvě: identifikovat optimální teplovodivý tmel pro opravy baterií elektromobilů. Tento klíčový materiál, aplikovaný mezi bateriové moduly a chladicí desky, zajišťuje efektivním odvodem tepla špičkový výkon a bezpečnost. Aby společnost splnila požadavky globálních trhů, hledala jednotný standard pro trh s náhradními díly a důvěryhodného partnera, který by byl schopen dodávat konzistentní a vysoce výkonná řešení po celém světě.

Kromě produktu s prodlouženou trvanlivostí umožňujícího zefektivnění správy skladových zásob výrobce upřednostnil spolupráci s partnerem, který by dokázal poskytovat technikům odborné školení. Navázáním partnerství s poskytovatelem řešení oddaným inovacím, vzdělávání a spolehlivosti se společnost zaměřila na předdefinování procesů oprav baterií elektromobilů – se zaměřením na bezpečnost, efektivitu a bezproblémovou globální implementaci.

ŘEŠENÍ LOCTITE®

LOCTITE® TFX 3010 je dvousložkový teplovodivý tmel SMP speciálně navržený pro vysoce výkonné vedení tepla v bateriích elektromobilů. Toto řešení bez obsahu silikonu s tepelnou vodivostí až 3 W/mK zajišťuje efektivní přenos tepla a snadno vytvrzuje při pokojové teplotě. Je ideální pro opravy a údržbu elektromobilů a nabízí prodlouženou trvanlivost, snadné dávkování a nízké montážní síly během instalace – je tak vhodnou volbou pro spolehlivé a efektivní použití v servisních dílnách.



SPOLUPRÁCE S PŘEDNÍM VÝROBCEM BATERIÍ PRO ELEKTROMOBILY

Experti LOCTITE® nabízejí praktické školení, které demonstruje, jak produkt používat, aby fungoval lépe, a poskytují technickou podporu.



VÝHODY



Vysoká tepelná vodivost

LOCTITE® TFX 3010 poskytuje tepelnou vodivost 3,0 W/(mK) umožňující efektivní odvod tepla a jeho složení neobsahující silikon zabraňuje kontaminaci citlivých součástí.



Uživatelsky přívětivá aplikace

Produkt se snadno aplikuje ručně, takže zkracuje čas potřebný k instalaci a zajišťuje konzistentní aplikaci, což zvyšuje jak kvalitu, tak i efektivitu opravy.



Prodloužená skladovatelnost

Se skladovatelností 12 měsíců se LOCTITE® TFX 3010 skvěle hodí pro globální distribuci a zjednodušenou správu skladových zásob.



APLIKACE TEPELOVODIVÉHO TMELU LOCTITE® TFX 3010

OPRAVA ELEKTRICKÉHO POHONU

UPEVNĚOVÁNÍ, TĚSNĚNÍ, ZAJIŠŤOVÁNÍ ZÁVITŮ

01

LOCTITE® ŘEŠENÍ UPEVNĚOVÁNÍ

Při opravách válcových součástí, jako jsou ložiska a ozubená kola v elektrickém pohonu, hrají klíčovou roli upevňovací řešení. Upevňovací řešení LOCTITE® prodlužují životnost elektrického pohonu tím, že zajišťují silné a spolehlivé spoje i při vysokých rychlostech a točivých momentech.

02

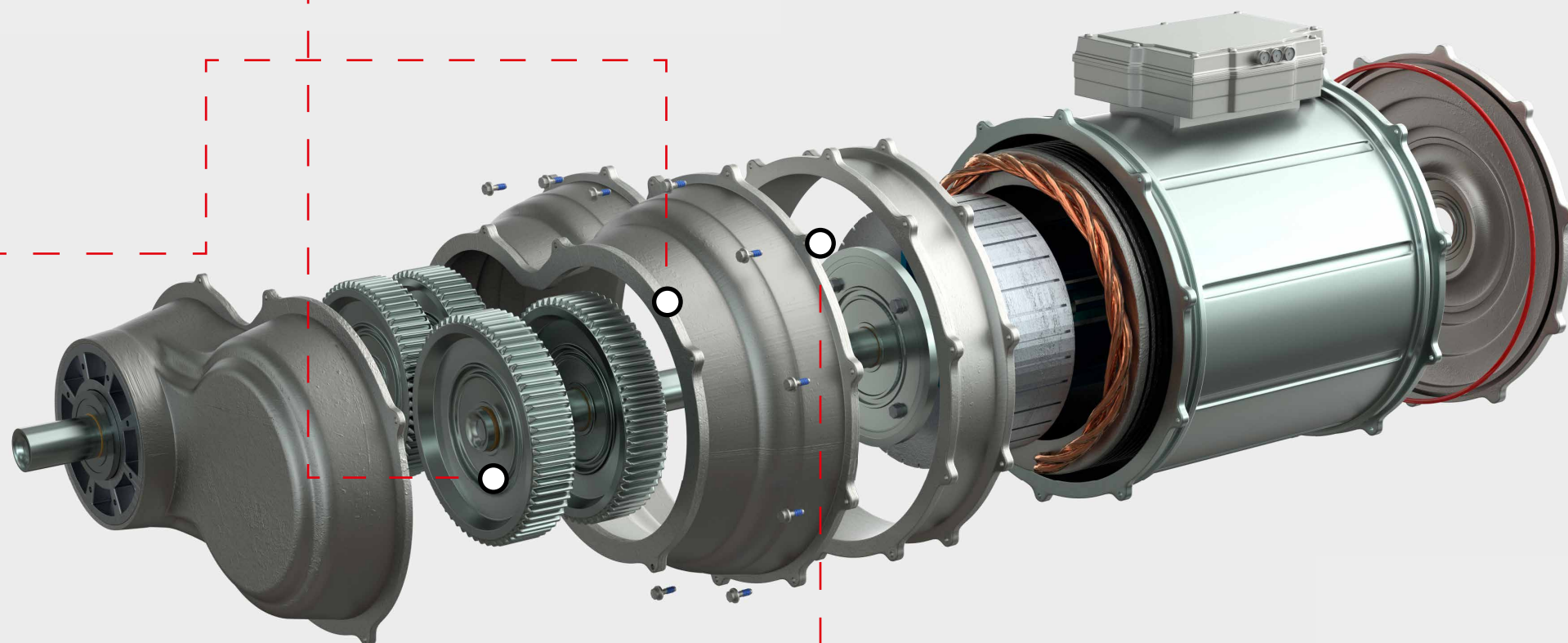
LOCTITE® ŘEŠENÍ TĚSNĚNÍ

Řešení těsnění hrají klíčovou roli při zajištění spolehlivosti a dlouhé životnosti systémů elektrických pohonů tím, že poskytují robustní těsnění, která chrání před netěsnostmi, kontaminanty a náročnými podmínkami okolního prostředí. Pokročilá řešení těsnění LOCTITE® zajišťují bezpečné a odolné utěsnění, které odolává vysokým teplotám a vibracím. Pomáhají tak udržovat optimální výkon a zároveň prodlužují životnost elektrického pohonu.

03

LOCTITE® ŘEŠENÍ ZAJIŠŤOVÁNÍ ZÁVITŮ

Řešení zajišťovačů závitů jsou zásadní pro trvanlivost a spolehlivost systémů elektrických pohonů v elektromobilech, protože chrání spojovací prvky před uvolněním vibracemi. Zajišťovače závitů LOCTITE®, navržené tak, aby zabráňovaly uvolnění závitových spojovacích prvků, pomáhají udržovat konstrukční celistvost elektrického pohonu i za náročných podmínek.



OBJEVTE NAŠE PORTFOLIO PRO SYSTÉMY ELEKTRICKÉ- HO POHONU



Řešení zajišťování závitů	Hlavní vlastnosti	Chemické složení	Pevnost	Teplotní odolnost
LOCTITE® 222	Nízká pevnost	Akryl	Nízká	150 °C
LOCTITE® 243	Střední pevnost	Akryl	Střední	180 °C
LOCTITE® 290	Středně vysoká pevnost, nízká viskozita (proniká do namontovaných spojovacích prvků)	Akryl	Střední–vysoká	150 °C
LOCTITE® 2400	Střední pevnost, žádné symboly nebezpečnosti ani rizikové či bezpečnostní věty	Akryl	Střední	150 °C
LOCTITE® 2700	Vysoká pevnost, žádné symboly nebezpečnosti ani rizikové či bezpečnostní věty	Akryl	Vysoká	150 °C



Řešení těsnění	Popis	Chemické složení	Pružnost	Odolnost za různých teplot
LOCTITE® SI 5699	Skvěle se hodí k těsnění běžných i tuhých přírub například u převodovek a litých kovových skříní	Silikon	Vysoká	200 °C
LOCTITE® SI 5910	Vynikající odolnost vůči olejům	Silikon	Vysoká	200 °C
LOCTITE® 518	Určitá pružnost, vhodné pro hliníkové příruby	Akryl	Střední	150 °C
LOCTITE® 510	Vysoká teplotní odolnost, snadné zpracování	Akryl	Nízká	200 °C

Řešení upevňování	Popis	Chemické složení	Pružnost	Odolnost za různých teplot
LOCTITE® 603	Vysoká pevnost, odolnost vůči olejům	Akryl	Vysoká	150 °C
LOCTITE® 638	Vysoká pevnost, zvýšená teplotní odolnost	Akryl	Vysoká	180 °C
LOCTITE® 620	Odolnost vůči vysokým teplotám (vyžaduje vytvrzení při 180 °C)	Akryl	Vysoká	230 °C

OBJEVTE NÁŠ DOPLŇKOVÝ SORTIMENT

DÁVKOVAČE

Doplňkový sortiment	Popis	Použití pro	IDH č.
LOCTITE® EQ HD 16 2C Pneumatic Dispenser	Pneumatický dávkovač pro dvousložkové tmely a lepidla ve 2 kartuších o objemu 200 ml	Aplikace teplovodivého tmelu (LOCTITE® TFX 3010)	3017580
TEROSON® Powerline II	Vysokotlaký pneumatický dávkovač ideální pro jednosložkové hliníkové a plastové kartuše	Aplikace jednosložkového těsnění	960304
TEROSON® ET STAKU HAND GUN	Ruční pistole ideální pro hliníkové a plastové kartuše	Aplikace jednosložkového těsnění	142240

ČISTIČE

Doplňkový sortiment	Popis	Použití pro	IDH č.
LOCTITE® SF 7063	Bezbarvý čistící prostředek na bázi rozpouštědel bez obsahu methylalu na čištění a odmašťování povrchů před montáží	Čištění dílů elektrického pohonu před zajišťováním závitů, utěšňováním a upevňováním	2385316
TEROSON® VR 10	Transparentní tekutý čistič určený k přípravě podkladů před spojováním nebo utěšňováním. Neobsahuje žádné chlorované uhlovodíky (při krátkodobém styku nepoškozuje automobilový lak)	Čištění baterie před aplikací teplovodivých tmelů a těsnění	2558379



PRIMER

Doplňkový sortiment	Popis	Použití pro	IDH č.
TEROSON® Bond All in one Primer	Podporuje přilnavost PU těsnění pro opravy baterií elektromobilů	Aplikace PU těsnění	2670908

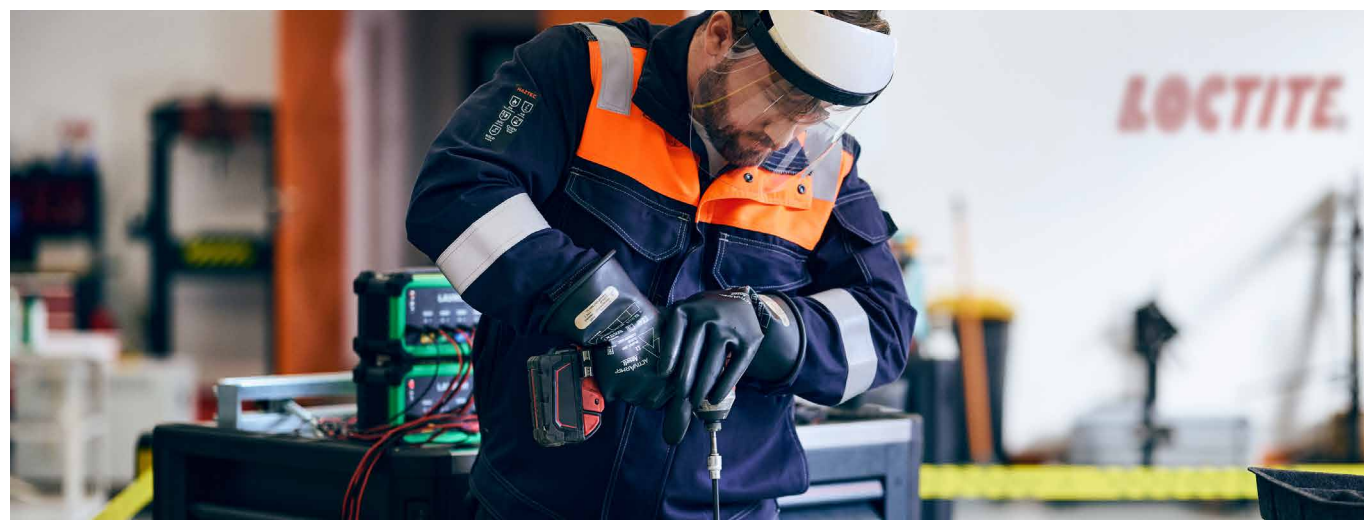
POJĎTE DÁL S NÁMI

NAVRŽENO PRO UDRŽITELNOST

Naše nová komplexní řada produktů pro opravy v oblasti e-mobility je navržena tak, aby zlepšila recyklovatelnost, účinnost a bezpečnost aplikací při opravách elektromobilů. Poskytujeme nástroje a zdroje, které servisním dílnám pomáhají v jejich provozech zavádět udržitelné postupy, a to zlepšením kvality oprav, prodloužením životnosti baterií, snížením odpadu a zajištěním bezpečného používání v aplikacích.

VE SPOLUPRÁCI S VÁMI

Zavázali jsme se budovat silná partnerství se servisními dílnami a průmyslovými lídry, abychom se společně vypořádali s výzvami oprav v oblasti e-mobility. Naším cílem je, aby každý servisní specialista s jistotou dodržoval bezpečnostní normy pro vysokonapěťová zařízení, rozuměl složitosti komponent a splňoval nároky s ohledem na udržitelnost, a to díky podrobným pokynům, řešením na míru a praktické technické podpoře.



INOVACE V SRDCI

Naše portfolio lepidel pro e-mobilitu bylo speciálně navrženo tak, aby splňovalo vyvíjející se potřeby oprav v oblasti e-mobility. Navíc investujeme do výzkumu a vývoje a neustále spolupracujeme s techniky a inženýry, abychom zajistili, že naše řešení jsou jedničkou při opravách a údržbě v oblasti e-mobility.

ODBORNÉ ZNALOSTI PO CELÉM SVĚTĚ

Do řešení pro opravy a údržbu v oblasti e-mobility přinášíme desítky let zkušeností s lepidly a vyspělými materiály. Od výroby přes opravy až po průběžnou technickou podporu – vybavujeme profesionály nástroji a znalostmi potřebnými k úspěchu na tomto rychle rostoucím trhu. Provozujeme 14 špičkových školicích a aplikačních center ve významných průmyslových centrech po celém světě. V každém centru jsou zaměstnáni zkušení aplikační inženýři, kteří jsou připraveni řešit vaše výzvy a potřeby v oblasti e-mobility. Tato centra poskytují také komplexní školicí programy, které vám pomohou získat znalosti a dovednosti potřebné pro efektivní a účinná řešení.

TEROSON



TEROSON® PRO E-MOBILITU

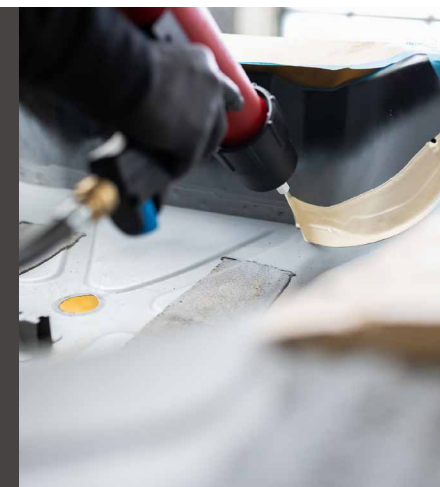
A VEŠKERÉ OPRAVY VOZIDEL

Produkty TEROSON® jsou určeny profesionálům, kteří opravují vozidla podle nejpřísnějších norem, nikdy neutíkají před výzvami a definují nové standardy v oboru. Produkty TEROSON® s více než 120letou historií nabízejí spolehlivá, bezpečná a účinná řešení pro lepení, nátěry, těsnění, akustiku, vyztužování a zpevňování.

Objevte, jak renovujeme vaše vozidlo s přesností a péčí, od rekonstrukce OEM dílů pomocí lepidel na míru až po odbornou výměnu poškozených komponent pomocí vysokopevnostních spojovacích řešení TEROSON® zajišťujících konstrukční celistvost. Naše produkty určené pro „chytré opravy“ zajistí, že váš vůz bude vypadat a fungovat nejlépe, jak je to jen možné. Důvěřujte nám, že zajistíme, aby vaše jízdy byly bezpečné a spolehlivé.

RENOVACE

Běžné úkony, které zahrnují OEM renovaci spojů a kovových nebo plastových dílů. Řada lepidel určená k renovaci poškozených dílů je široká a výběr vhodného produktu je dán hlavně typem podkladů, které potřebují obnovit. Mezi běžné technologie patří MS, EP a PU. Nezapomeňte: obnova poškozených dílů je alternativou k výměně – ušetříte čas a zdroje.



VÝMĚNA

Konstrukční poškození vyžaduje vyříznutí starých dílů a jejich nahrazení novými. Vzhledem k velikosti nahrazovaných dílů a protože je nutné zachovat konstrukční integritu vozidla, je potřeba používat vysokopevnostní konstrukční spojování. Jedná se o nejvyšší úroveň v oblasti oprav po nehodách, která při obnovení původní konstrukční celistvosti vyžaduje rozsáhlé znalosti a praxi.



OPRAVA

Malé opravy. Věci, které je možné spravit relativně snadno, například ulomené spony nárazníku nebo součásti s podobnou složitostí. Tyto problémy lze rychle vyřešit pomocí vybraných produktů TEROSON® pro chytré opravy. Poznámka: malým opravám se také říká „chytré opravy“.





Další informace získáte po
naskenování kódu

Henkel ČR spol. s r.o.

Adhesive Technologies
Boudníkova 2514/5
180 00 Praha 8

Technická infolinka 220 101 222

www.henkel-adhesives.cz
www.loctite.cz



Není-li uvedeno jinak, všechny značky jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti Henkel a jejích poboček v USA, Německu a dalších zemích.
© 2025 Henkel AG & Co. KGaA. Všechna práva vyhrazena. 09/26