

LOCTITE® EA 9481

 Původní název Hysol 9481
ledna 2015

POPIS PRODUKTU

LOCTITE® EA 9481 má následující vlastnosti:

Technologie	Epoxid
Chemický typ (Pryskyřice)	Epoxid
Chemický typ (Tvrdidlo)	Amin
Vzhled (Pryskyřice)	Bílý, Průsvitná kapalina ^{LMS}
Vzhled (Tvrdidlo)	Průsvitná bílá až světle žlutá kapalina ^{LMS}
Vzhled (Smíchaný)	Čirá pasta
Složky	Dvě složky - pryskyřice a tvrdidlo
Mísicí poměr objemový pryskyřice : tvrdidlo	2,7 : 1
Mísicí poměr hmotnostní pryskyřice : tvrdidlo	100 : 33
Vytvrzení	Po zamíchání při pokojové teplotě
Aplikace	Lepení
Zvláštní výhoda	<ul style="list-style-type: none"> • Prodloužená doba zpracovatelnosti • Snadné míchání • Čistá linie spoje • Prodloužená doba zpracovatelnosti
Určeno zejména pro	sklo, kovy, elektrické vodičí desky, optická vlákna většina plastů
Maximální spára	3.0 mm

LOCTITE® EA 9481 je dvousložkové epoxidové lepidlo pro běžné použití, vhodné pro širokou škálu různých podkladů. Je ideální pro lepení optických vláken a desek tištěných spojů. LOCTITE® EA 9481 je určen pro spojování součástek přístrojů, elektronických dílů a optických vláken a opravy ve všeobecném průmyslu tam, kde se požaduje čistá linie spoje a dlouhá doba zpracovatelnosti.

Poznámka: Z dvojkartuší je lepidlo dávkováno v mísicím poměru 2 : 1. Zkouškami se neprokázaly žádné významné odlišnosti ve výsledcích lepení při porovnání s mísicím poměrem 2.7 : 1.

TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Vlastnosti pryskyřice

Měrná hmotnost při teplotě 25 °C	1,09 až 1,14 ^{LMS}
Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list	
Tixotropní index	5

Viskozita, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):

Vřeteno 7, rychlost 20 ot/min.	75 000 až 105 000
Vřeteno 7, rychlost 2,5 ot/min.	450 000 až 900 000

Vlastnosti tvrdidla

Měrná hmotnost při teplotě 25 °C	0,96 až 1,01 ^{LMS}
Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list	
Viskozita, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Vřeteno 5, rychlost 5 ot/min.	30 000 až 80 000

Vlastnosti smíchaného produktu

Doba zpracovatelnosti (LMS) 25 °C, minut:	
200 g hmoty	20 až 70 ^{LMS}

TYPICKÉ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ

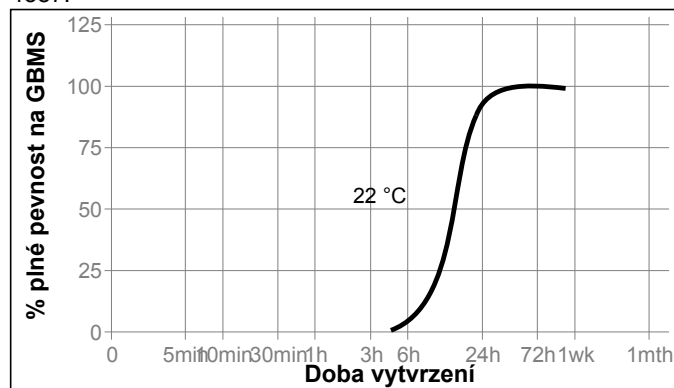
Doba fixace

Doba fixace je definovaná jako čas potřebný k získání pevnosti ve smyku 0.1 N/mm².

Doba fixace, 22 °C, hodin	5
---------------------------	---

Rychlost vytvrzení dle času a teploty

LOCTITE® EA 9481 kompletně vytvrzuje za 3 dny při pokojové teplotě. Zvýšením teploty při vytvrzování můžeme proces vytvrzení urychlit. Následující graf ukazuje závislost pevnosti ve smyku na čase a teplotě na zkušebních vzorcích z nízkouhlíkaté oceli (otryskané), zkušeno v souladu s ISO 4587.



Alternativní podmínky vytvrzení

2 hodin při teplotě 60 °C
1 hodiny při teplotě 82 °C
30 minut při teplotě 120 °C

TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

4 mm silné vzorky vytvrzené po dobu 7 dní 22 °C

Fyzikální vlastnosti:

Koeficient teplotní roztažnosti, ISO 11359-2, K ⁻¹ :	
Rozsah teplot: 45 °C na 55 °C	32×10 ⁻⁶
Rozsah teplot: 70 °C na 125 °C	124×10 ⁻⁶

1,2 mm silné vzorky vytvrzené po dobu 7 dní 22 °C

Fyzikální vlastnosti:

Koeficient tepelné vodivosti, ASTM C177, W/(m·K)	0,4
Tvrdość Shore, ISO 868, Tvrdoměr typu D	85
Teplota skelného přechodu, ASTM D 1640, °C	70
Prodloužení, ISO 527-3, %	2,85
Pevnost v tahu, ISO 527-3	N/mm ² 34 (psi) (4 900)
Modul pevnosti v tahu, ISO 527-3	N/mm ² 1 676 (psi) (240 000)
Pevnost při stlačení, ISO 604	N/mm ² 76 (psi) (11 000)

Elektrické vlastnosti:

Objemový měrný odpor IEC 60093, Ω·cm	1×10 ¹⁵
Dielektrická pevnost, IEC 60243-1, kV/mm	42
Dielektrická konstanta / Ztrátový činitel, IEC 60250: 1 kHz	3,9 / 5,3×10 ⁻⁴

TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU**Adhezní vlastnosti**

Vytvrzeno po dobu 2 hodin 60 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	N/mm ² 19 (psi) (2 800)
Nerezová ocel	N/mm ² 14 (psi) (2 000)
Hliník (obroušený) (brusný papír SiC, hrubost A166, třída P400A)	N/mm ² 12 (psi) (1 700)

Rázová pevnost, ISO 9653:

Kostka z nízkouhlíkaté oceli (otryskaná)	kJ/m ² 3,9 (ft·lbs/in ²) (1,9)
--	--

Vytvrzeno po dobu 5 dní 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	N/mm ² 16 (psi) (2 300)
Hliník (leptaný)	N/mm ² 10 (psi) (1 500)
Mosaz	N/mm ² 10 (psi) (1 500)
Chromátovaný pozink	N/mm ² 10 (psi) (1 500)
Ocel s galvanickou úpravou (Žárově zinkovaná)	N/mm ² 6,7 (psi) (970)
ABS	N/mm ² 9 (psi) (1 300)
Sklolaminát	N/mm ² 8 (psi) (1 200)
PVC	N/mm ² 6,6 (psi) (960)
Skleněnými vlákny vyztužený epoxid	N/mm ² 13 (psi) (1 900)

Pevnost v tahu, ISO 6922:

Čep z nízkouhlíkaté oceli (otryskaná) na Sodné sklo	N/mm ² 11 (psi) (1 600)
--	---------------------------------------

180° pevnost v loupání ISO 8510-2:

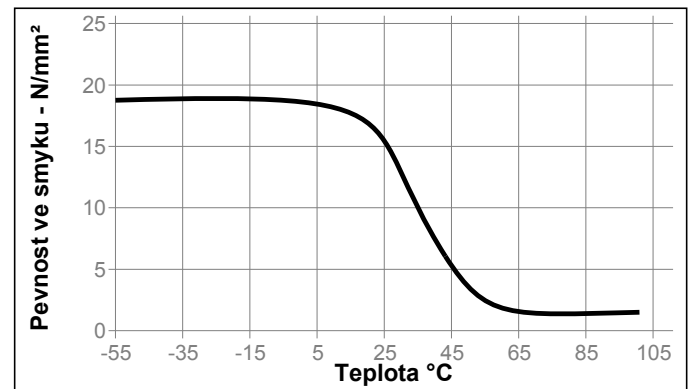
Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	N/mm ² <1 (lb/in) (<5,71)
--------------------------------	---

TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ**Pevnost za tepla**

Zkoušeno při teplotě:

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

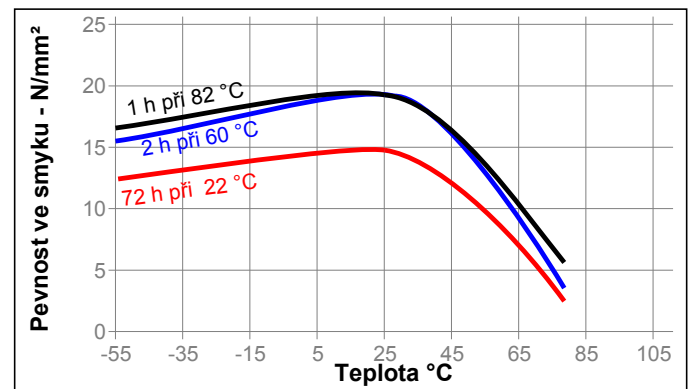
Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)

**Pevnost za tepla**

Zkoušeno při teplotě

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Hliník (otryskaná)



Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům

Vytvrzeno po dobu 7 dní 22 °C na nízkouhlikaté oceli (otryskané) zkušební vzorky bez přivozené spáry, stárnutí při uvedených podmínkách a zkoušeno při teplotě 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti	
		500 h	1000 h
Motorový olej (10W-30)	87	80	75
Bezolovnatý benzín	22	85	75
Voda/glykol 50/50	87	70	85
4% hydroxid sodný ve vodě	22	60	-----
98% RV	40	65	55
Voda	60	50	45
Voda	90	70	45
Aceton	22	75	75
Kyselina octová, 10%	22	75	50
7.5% roztok soli ve vodě	22	60	70

Pevnost v tahu, ISO 6922, Vytvrzeno po dobu 7 dní 22 °C, Čep z nízkouhlikaté oceli (otryskaná) na Sodné sklo

Prostředí	°C	% původní pevnosti	
		500 h	1000 h
98% RV	40	35	35

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Tento produkt se nedoporučuje používat v čistě kyslíkových nebo na kyslík bohatých systémech a neměl by se používat k těsnění chlóru či jiných silně oxidačních materiálů.

Informace pro bezpečné zacházení s tímto produktem najdete v Bezpečnostním listě (BL).

Tam, kde se používají vodní roztoky pro čištění povrchů před lepením, je důležité zkontrolovat kompatibilitu mycího roztoku a produktu. V některých případech mohou vodní roztoky nepříznivě ovlivnit vytvrzování a vlastnosti produktu.

Pokyny pro použití

- Pro co nejlepší výsledky lepení by měly být lepené povrchy čisté, suché a odmaštěné. Při vysokopevnostním konstrukčním lepení může speciální ošetření povrchu zvýšit pevnost a trvanlivost lepeného spoje.
- Před použitím je potřeba pryskyřici a tvrdidlo řádně promíchat. Produkt může být nanášen přímo z dvojkartuší přes dodaný statický mixer. V tomto případě vytlačte prvních 3 až 5 cm do odpadu. Při použití většího balení produktu řádně smíchejte obě složky v přesném poměru dle objemu nebo hmotnosti, jak je uvedeno v Popisu produktu. Při ručním míchání si odvažte nebo objemově odměřte požadované množství pryskyřice a tvrdidla a usilovně je promíchejte. Míchejte ještě asi 15 sec. po té, co získáte stejnoměrnou barvu produktu.
- Doporučujeme nemíchat najednou větší množství produktu než 4 kg z důvodu vzniku nežádoucího tepla a přehřátí při reakci obou složek. Mícháním menšího množství zabráníte nežádoucímu zahřívání produktu.

- Po rozmíchání naneste produkt tak rychle, jak je to možné, na jeden z lepených povrchů. Pro získání maximální pevnosti spoje rozetřete produkt rovnoměrně na oba povrchy. Součásti by měly být spojeny ihned po nanesení rozmíchaného lepidla.
- Informace o době zpracovatelnosti najdete v části - Typické vlastnosti nevytvrzeného materiálu. Vyšší teplota a menší množství zpracovávaného produktu zkracují dobu zpracovatelnosti.
- Zabraňte možnému pohybu sestavených součástí během vytvrzování produktu. Lepený spoj by měl být ponechán v klidu, dokud nezíská plnou pevnost dřívě, než budou součásti uvedeny do provozu.
- Přetok nevytvrzeného produktu může být oťřen pomocí organických rozpouštědel (např. Acetonem).
- Po použití, dřívě než lepidlo vytvrdne, vyčistěte míchací a nanášecí zařízení pomocí horké mýdlové vody.

Materiálová specifikace Loctite LMS

LMS je zavedena od 18. květen 2005. Pro udávané vlastnosti produktu jsou pro každou dávku k dispozici zkušební protokoly. Protokoly LMS dále obsahují vybrané parametry řízení jakosti, které se považují za vhodné ke specifikaci pro zákazníka. V neposlední řadě funguje na místě komplexní systém kontroly, který zajišťuje kvalitu výrobku a jeho shodu. Zvláštní požadavky, upřesněné zákazníkem, mohou být řešeny pomocí systému " Henkel Quality ".

Skladování

Produkt skladujte v neotevřených originálních nádobách na suchém místě. Informace o skladování produktu jsou uvedeny na etiketě nádob.

Optimální podmínky skladování: 8 °C až 21 °C. Skladování pod 8 °C nebo nad 28 °C může nepříznivě ovlivnit vlastnosti produktu.

Materiál odebraný z nádoby může být během používání kontaminován. Proto jej nikdy nevracejte do originálního obalu. Společnost Henkel nemůže nést odpovědnost za produkt, který byl kontaminován nebo skladován za podmínek jiných, než výše uvedených. Pokud jsou potřebné další informace, kontaktujte Vaše místní technické nebo zákaznické oddělení Henkel Loctite.

Převody

(°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·m x 0.738 = lb·ft
 N·mm x 0.142 = oz·in
 mPa·s = cP

Disclaimer

Poznámka: Informace obsažené v tomto technickém listu (TL) včetně doporučení pro použití a aplikaci produktu jsou založeny na našich znalostech o produktu a zkušenostech s ním k datu tohoto TL. Produkt může mít řadu různých aplikací a ve Vašem prostředí se může jednat o aplikace a pracovní podmínky, které jsou mimo naši kontrolu. Společnost Henkel tedy neručí za vhodnost svého produktu pro výrobní procesy a podmínky, za kterých je používáte, ani negarantuje dosažení Vámi zamýšlených výsledků. Doporučujeme, abyste předem provedli zkoušky k potvrzení vhodnosti našeho produktu pro Vaši konkrétní aplikaci.

Veškerá odpovědnost za informace v technickém listu či za libovolná jiná písemná či ústní doporučení týkající se dotčeného produktu se vylučuje, s výjimkou situací, kdy byla výslovně sjednána, kdy naše nedbalost způsobila smrt či zranění, a s výjimkou odpovědnosti, která povinně vyplývá z platných zákonů o odpovědnosti za výrobky.

V případě, že produkty dodává Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS a Henkel France SA, vezměte na vědomí také následující skutečnost: Bude-li společnost Henkel z libovolných právních důvodů přesto pohnána k odpovědnosti, její odpovědnost v žádném případě nepřekročí hodnotu dotčené dodávky.

Pokud produkty dodává Henkel Colombiana, S.A.S., platí toto prohlášení o vyloučení odpovědnosti: Informace obsažené v tomto technickém listu (TL) včetně doporučení pro použití a aplikaci produktu jsou založeny na našich znalostech o produktu a zkušenostech s ním k datu tohoto TL. Společnost Henkel neručí za vhodnost svého produktu pro výrobní procesy a podmínky, za kterých je používáte, ani pro zamýšlené aplikace a výsledky. Doporučujeme, abyste předem provedli zkoušky k potvrzení vhodnosti našeho produktu.

Veškerá odpovědnost za informace v technickém listu či za libovolná jiná písemná či ústní doporučení týkající se dotčeného produktu se vylučuje, s výjimkou situací, kdy byla výslovně sjednána, kdy naše nedbalost způsobila smrt či zranění, a s výjimkou odpovědnosti, která povinně vyplývá z platných zákonů o odpovědnosti za výrobky.

V případě, že jsou produkty dodávány Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc nebo Henkel Canada Corporation, se používá následující odmítnutí.

Veškeré údaje zde uvedené slouží pouze pro informaci a jsou považovány za hodnověrné. Nemůžeme přebírat zodpovědnost za výsledky dosažené jinými laboratořemi, nad jejichž postupy nemáme kontrolu. Je plně na zodpovědnosti uživatele posoudit vhodnost jakéhokoli zde uvedeného postupu pro vlastní účely a je také na jeho zodpovědnosti, zda přijme vhodná preventivní opatření pro ochranu majetku a osob proti všem rizikům, která mohou být spojena s používáním produktů a manipulací s nimi.

V tomto duchu se společnost Henkel zvláště zříká přímých i vyplývajících záruk, včetně záruk obchodovatelnosti a vhodnosti pro daný účel, vznikajících z prodeje nebo používání jejich produktů. Společnost Henkel zvláště odmítá jakoukoli zodpovědnost za následné nebo náhodné škody jakéhokoli druhu, včetně náhrady škod.

Tato diskuze o různých postupech a složeních neznámá, že tyto nejsou patentovány společností Henkel nebo jinými subjekty. Každému budoucímu uživateli doporučujeme, aby si před sériovým použitím otestoval, zda je pro něj navrhovaná aplikace vhodná. Tento produkt může být zahrnut v patencích USA nebo jiných zemí.

Ochranná známka

Pokud není uvedeno jinak, všechny ochranné známky v tomto dokumentu jsou ochranné známky společnosti Henkel ve Spojených státech a kdekoli jinde. © značí ochrannou známku zaregistrovanou na Úřadě obchodního vlastnictví Spojených států amerických. (U.S. Patent and Trademark Office)

Reference 1.3