

LOCTITE® EA 9461

Původní název Hysol 9461
září 2014

POPIS PRODUKTU

LOCTITE® EA 9461 má následující vlastnosti:

Technologie	Epoxid
Chemický typ (Pryskyřice)	Epoxid
Chemický typ (Tvrdidlo)	Amin
Vzhled (Pryskyřice)	Bílá matná pasta
Vzhled (Tvrdidlo)	Černá neprůhledná pasta
Vzhled (Smíchaný)	Šedá pasta
Složky	Dvě složky - pryskyřice a tvrdidlo
Viskozita	Tixotropní
Mísicí poměr objemový pryskyřice : tvrdidlo	1 : 1
Mísicí poměr hmotnostní pryskyřice : tvrdidlo	100 : 100
Vytvrzení	Po zamíchání při pokojové teplotě
Aplikace	Lepení
Maximální spára	3.0 mm
Zvláštní výhoda	• Vynikající pevnost v loupání • Vynikající pevnost v tahu • Odolnost vůči rázům a únavě • Odolnost proti propadání • Snadné míchání a dávkování

LOCTITE® EA 9461 je dvousložkové, tixotropní epoxidové lepidlo vyrobené tak, aby bylo snadno použitelné a mělo dobře vyvážené vlastnosti. Tento produkt spojuje vynikající pevnost v loupání i ve smyku a je vyráběn ve formě hladké pasty, která je nestékavá a snadno se dávkuje. Má střední dobu zpracovatelnosti a pokud je třeba, lze jeho vytvrzení urychlit ohřevem. Houževnatý charakter tohoto lepidla jej činí velmi vhodným pro lepení různorodých materiálů včetně kovů, konstrukčních termoplastů i termosetů a součástí tažených z plechů.

TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Vlastnosti pryskyřice

Měrná hmotnost při teplotě 25 °C	0,0001
Viskozita, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Smyková rychlost 10 s ⁻¹	85 980
Smyková rychlost 50 s ⁻¹	38 570
Tixotropní index	2,8

Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list

Vlastnosti tvrdidla

Měrná hmotnost při teplotě 25 °C	1,31
Viskozita, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Smyková rychlost 10 s ⁻¹	59 530
Smyková rychlost 50 s ⁻¹	42 860
Tixotropní index	2

Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list

Vlastnosti smíchaného produktu

Doba zpracovatelnosti 22 °C, minut:	
100 g hmoty	40

TYPICKÉ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ

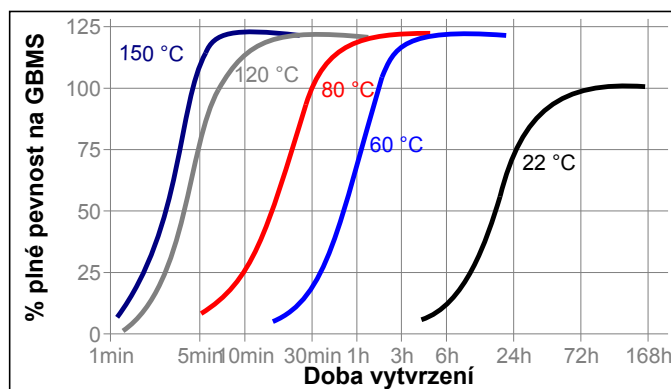
Doba fixace

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

Doba fixace, smícháno, 22 °C, minut	240
-------------------------------------	-----

Rychlost vytvrzení dle času a teploty

LOCTITE® EA 9461 dosahuje manipulační pevnosti během 4 až 5 hodin při pokojové teplotě (poznámka: tento čas se může lišit v závislosti na tvaru lepeného spoje a konkrétní teploty okolí). Zvýšením teploty při vytvrzování můžeme proces vytvrzení urychlit. Graf níže ukazuje závislost pevnosti ve smyku na čase na zkušebních vzorcích z otryskané oceli při různých teplotách, zkušeno v souladu s ISO 4587.



TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Vytvrzeno po dobu 7 dní 22 °C, 1.2 mm silné vzorky

Fyzikální vlastnosti:

Tvrdost Shore, ISO 868, Tvrdoměr typu D		80
Prodloužení , ISO 527-2,%		3,5
Pevnost v tahu, ISO 527-2	N/mm ²	30
	(psi)	(4 400)
Modul pevnosti v tahu , ISO 527-2	N/mm ²	2 757
	(psi)	(400 000)

Elektrické vlastnosti:

Dielektrická pevnost, kV/mm	36,6
Dielektrická konstanta / Dissipační faktor:	
při 1 KHz	4,1/0,023
při 1 MHz	3,8/0,04
při 10 MHz	3,6/0,057

Povrchový měrný odpor, IEC 60093, ohm	≥1,9×10 ¹⁷
Objemový měrný odpor IEC 60093, ohm-cm	1,8×10 ¹⁴

TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU**Adhezní vlastnosti**

Vytvrzeno po dobu 7 dní 22 °C

Pevnost ve smyku , ISO 4587:

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	N/mm ²	25
	(psi)	(3 600)
Hliník (obroušený)	N/mm ²	21
(brusný papír SiC, hrubost A166, třída P400A)	(psi)	(3 100)
Hliník (leptaný pomocí síranu železnatého)	N/mm ²	21
	(psi)	(3 100)
Nerezová ocel	N/mm ²	19
	(psi)	(2 800)
Ocel s galvanickou úpravou	N/mm ²	16
(Žárově zinkovaná)	(psi)	(2 300)
Mosaz	N/mm ²	11
	(psi)	(1 600)
Chromátovaný pozink	N/mm ²	16
	(psi)	(2 300)
Polykarbonát	N/mm ²	6,5
	(psi)	(940)
ABS	N/mm ²	6,2
	(psi)	(900)
Sklolaminát (Matrice z polyesterové pryskyřice)	N/mm ²	5
	(psi)	(720)
Skleněnými vlákny vyztužený epoxid	N/mm ²	13
	(psi)	(1 900)

180° Pevnost v loupání, ISO 8510-2:

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	N/mm	10
	(lb/in)	(57,1)

Odolnost vůči rázům IZOD , ISO 9653 J/m² :

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	8,3
--------------------------------	-----

TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ

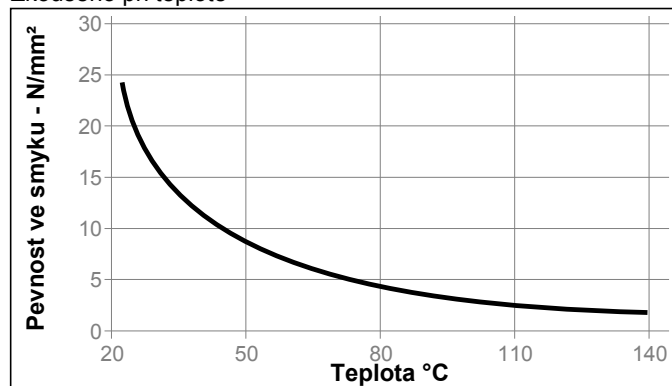
Vytvrzeno po dobu 7 dní 22 °C

Pevnost ve smyku , ISO 4587:

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)

Pevnost za tepla

Zkoušeno při teplotě

**Stárnutí za tepla**

Stárnutí za uvedených podmínek a zkoušeno při teplotě 22 °C.

Teplota	% původní pevnosti		
	500 h	1 000 h	3 000 h
50 °C	110	105	105
80 °C	115	125	120
100 °C	110	100	100
120 °C	125	125	125
150 °C	135	125	120

Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědům

Stárnutí za uvedených podmínek a zkoušeno při teplotě 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti		
		500 h	1000 h	3000 h
Motorový olej	22	100	95	100
Bezolovatý benzín	22	75	70	60
Voda/glykol 50/50	87	75	75	95
Hydroxid sodný, 4%	22	85	80	80
98% RV	40	85	70	70
Voda	60	85	75	75
Voda	90	85	80	55
Aceton	22	65	35	35
Kyselina octová, 10%	22	75	65	50
Roztok soli ve vodě, 7.5%	22	80	80	80

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

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Informace o době zpracovatelnosti najdete v části - Typické vlastnosti nevytvrzeného materiálu. Vyšší teplota a menší množství zpracovávaného produktu zkracují dobu zpracovatelnosti.
6. 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.
7. Přetok nevytvrzeného produktu může být očištěn pomocí organických rozpouštědel (např. Acetonem).
8. Po použití, dřívě než lepidlo vytvrdne, vyčistěte míchací a nanášecí zařízení pomocí horké mýdlové vody.

Neslouží pro materiálové specifikace

Technické údaje zde uvedené jsou pouze informativní. Potřebujete-li pomoc nebo radu ve věci technických podmínek tohoto produktu, obraťte se prosím na Vaše místní oddělení kvality.

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

$(^{\circ}\text{C} \times 1.8) + 32 = ^{\circ}\text{F}$
 $\text{kV/mm} \times 25.4 = \text{V/mil}$
 $\text{mm} / 25.4 = \text{inches}$
 $\text{N} \times 0.225 = \text{lb}$
 $\text{N/mm} \times 5.71 = \text{lb/in}$
 $\text{N/mm}^2 \times 145 = \text{psi}$
 $\text{MPa} \times 145 = \text{psi}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 8.851 = \text{lb}\cdot\text{in}$
 $\text{N}\cdot\text{m} \times 0.738 = \text{lb}\cdot\text{ft}$
 $\text{N}\cdot\text{mm} \times 0.142 = \text{oz}\cdot\text{in}$
 $\text{mPa}\cdot\text{s} = \text{cP}$

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 aplikaci 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 jejích produktů. Společnost Henkel zvláště odmítá jakoukoli zodpovědnost za následné nebo náhodné škody jakéhokoli druhu, včetně náhrady škod.

Tato diskuze o různých postupech a složeních neznamená, 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 patentech 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 1.2