

LOCTITE 3609

ledna 2014

Popis výrobku

LOCTITE 3609 má následující vlastnosti:

Technologie	Epoxid
Chemický typ	Epoxid
Vzhled (nevytvrzený)	Tmavě červený viskózní gel ^{LMS}
Složky	Jednosložkový
Vytvrzení	Teplem
Aplikace	Lepidlo pro povrchové aplikace
Určeno zejména pro	SMD součásti pro základní desky počítačů
Další oblasti použití	Lepení malých součástí
Dávkování	Ze stříkačky
Rychlost nanášení	Střední 15,000 -25,000 bodů/hod.
Pevnost za vlhka	Vysoká

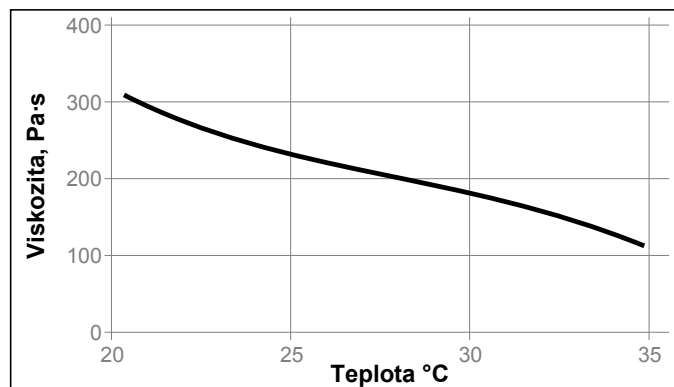
LOCTITE 3609 je určen pro lepení součástí na povrch desek tištěných spojů před jejich připájením pájecí vlnou. Zejména vhodný je pro aplikace, kde je požadováno rychlé dávkování, vysoký profil bodu, vysoká pevnost za vlhka a dobré elektrické charakteristiky. LOCTITE 3609 byl úspěšně použit v bezolovnatých procesech s tavídem na vodní nebo alkoholové bázi při podmínkách, jak jsou uvedeny v části Odolnost vůči prostředí.

TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Měrná hmotnost při 25 °C	1,2
Velikost částecek, μm	<150
Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list	
Mez kluzu, 25 °C, Pa	250 až 700 ^{LMS}
Kužel & deska Reometer:	
Haake PK 100, M10/PK 1 2° kužel	
Casson viskozita při 25 °C, Pa·s	0,16 až 2,0
Kužel & deska Reometer:	
Haake PK 100, M10/PK 1 2° kužel	

VISKOZITA DLE TEPLoty

Následující graf ukazuje typickou křivku závislosti teploty a viskozity, jak byla naměřena s použitím Haake rotoviskozimetrem PK100, M10/PK1 kužel 2° při smykové rychlosti 2 s⁻¹, která reprezentuje smykovou rychlost v dávkovací trysce. Nárůst teploty trysky v intervalu 30°C až 35°C může napomoci výsledkům dávkování při vyšší dávkovací rychlosti.

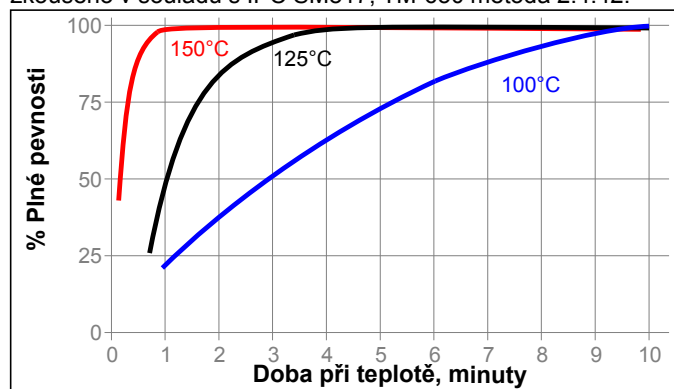


PROVOZNÍ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ

Doporučené podmínky pro vytvrzení jsou ohřátí na teplotu vyšší než 100 °C (typicky 90-120 sekund při 150 °C). Rychlost vytvrzení a konečná pevnost závisí na časové výdrži při teplotě vytvrzování.

Rychlost vytvrzení dle času a teploty

Následující graf ukazuje závislost pevnosti v krutu na čase při různých teplotách. Tyto časy jsou měřeny od chvíle, kdy lepidlo dosáhne vytvrzovací teploty. V praxi je celková doba ohřevu vyšší, neboť je třeba sestavu ohřát na požadovanou teplotu. Pevnost byla měřena na kondenzátoru 1206 při teplotě 22 °C, zkoušeno v souladu s IPC SM817, TM-650 metoda 2.4.42.



TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Vytvrzeno po dobu 30 minut při 150 °C

Fyzikální vlastnosti:

Koeficient teplotní roztažnosti, ASTM D 696, K ⁻¹	145×10 ⁻⁶
Koeficient tepelné vodivosti, ASTM C177, W/(m·K)	0,4
Teplota skelného přechodu, ASTM D 4065, °C	73
Měrné teplo, kJ/(kg·K)	0,3
Hustota, BS 5350-B1 při 25 °C, g/cm ³	1,4

Elektrické vlastnosti:

Povrchový měrný odpor, IEC 60093, Ω	2×10^{15}
Objemový měrný odpor, IEC 60093, $\Omega \cdot \text{cm}$	2×10^{15}
Izolační odolnost povrchu, Ω :	
SN 59651:	
Počáteční	$0,1 \times 10^9$
Stárnutí po dobu 4 dní při teplotě 40 °C, 93 % RV	10×10^9
Stárnutí po dobu 21 dní při teplotě 40 °C, 93 % RV	1×10^9
Elektrolytická koroze, DIN 53489	AN-1.2
Dielektrická konstanta / Ztrátový činitel, IEC 60250:	
1 kHz	3,7 / 0,009
10 kHz	3,3 / 0,03
1 000 kHz	3,2 / 0,03
10 000 kHz	3,1 / 0,03

TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU**Adhezni vlastnosti**

Vytvrzeno po dobu 10 minut při 110 °C

Pevnost při odražení:

C-1206 na holé desce FR4	N	$\geq 20^{\text{LMS}}$
	(lb)	($\geq 4,5$)

Vytvrzeno po dobu 5 minut při 125 °C

Uvolňovací síla, norma Siemens SN59651:

C-1206 na holé desce FR4	N	40 až 80
	(lb)	(9 až 18)

Pevnost v krutu, IPC SM817, TM-650 Metoda 2.4.42:

C-1206 na holé desce FR4	N·mm	30 až 70
	(in.oz)	(4 až 10)

Vytvrzeno po dobu 30 minut při 150 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Ocel (otryskaná)	N/mm ²	$\geq 10^{\text{LMS}}$
	(psi)	(≥ 1450)

Prakticky dosažená pevnost spoje se bude podstatně lišit v závislosti na použitém typu SMD součástí, velikosti bodů lepidla, třídě a stupni odolnosti vytvrzeného produktu vůči pájecí vlně.

TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ

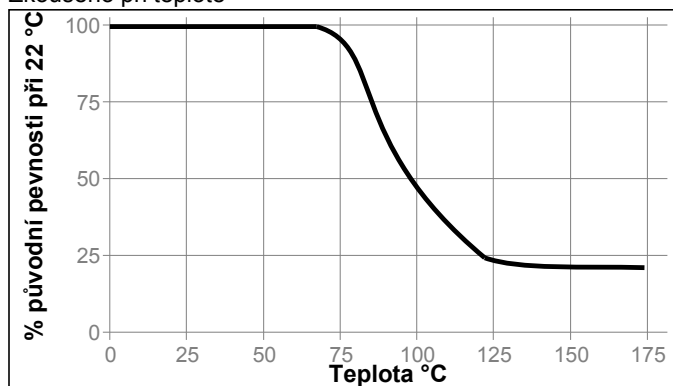
Vytvrzeno po dobu 30 minut při 150 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Nízkouhlikatá ocel (otryskaná)

Pevnost za tepla

Zkoušeno při teplotě

**Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům**

Stárnutí za uvedených podmínek a zkoušeno při 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti		
		100 h	500 h	1000 h
Vzduch	22	100	100	95
Vzduch	150	85	70	70
Teplota/vlhkost 98% RV	40	110	110	100

Odolnost při ponoření do pájecí lázně

Vytvrzeno po dobu 90 sec. při 150 °C

Ponoření do pájecí lázně, IPC SM817, TM-650 Metoda 2.4.42.1, Vyhovuje/Selháni:

R-1206 na holé desce FR4:

Zavěšeno po dobu 60 sekund nad pájecí lázní o teplotě 260°C a ponořeno na 10 sekund

Vyhovuje

Odolnost vůči podmínkám procesu

Vytvrzeno po dobu 90 sec. při 150 °C

Pevnost v krutu, IPC SM817, TM-650 Metoda 2.4.42, % udržené původní pevnosti:

C-1206 na holé desce FR4:

Výdrž 30 sekund předehřátá na teplotu 100°C a 3 sekundy při 260°C při průchodu pájecí vlnou

100

Odolnost vůči bezolovnaté pájce

LOCTITE 3609 může být použit v bezolovnatých pájecích vlnách s tavidlem jak na bázi vody, tak na bázi alkoholu

Podmínky zkoušek s bezolovnatou pájkou

Typ tavidla	Multicore MF200 (na bázi alkoholu) a Multicore MF300 (na bázi vody)
Podmínky vlny	100°C předehřátí s dvojitou vlnou při 260°C
Součásti	C1608 spojený dvojitým bodem 0.8mm SOD 80 spojený jedním bodem 1.1mm
Výsledky	Žádný komponent nebyl vlnou stržen

VŠEOBECNÉ INFORMACE

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

Pokyny pro použití

- LOCTITE 3609 se dodává vakuovaný v řadě stříkaček připravených k použití, které se přímo hodí do různých společně dodávaných dávkovacích systémů na principu změny tlaku vzduchu a doby dávkování.
- Po skladování v chladicím boxu musí být produkt ponechán, aby získal pokojovou teplotu dřívě, než ho použijete. Běžně po dobu 2 až 4 hodin.
- Zabraňte kontaminaci produktu zbytky jiných lepidel tím, že řádně pročistíte všechny dávkovací trysky, adaptéry atd..
- Nenechávejte trysky a dávkovací zařízení špinavé, pokud jej nepoužíváte a ani jej nemáčejte dlouho v rozpouštědlech.
- Množství dávkovaného produktu závisí na dávkovacím tlaku, době dávkování, velikosti trysky a okolní teplotě.
- Tyto parametry se budou lišit v závislosti na použitém dávkovacím systému a měly by být dle toho optimalizovány.
- Teplota dávkování by měla být v ideálním případě udržována mezi 30 °C až 35 °C pro optimální výsledky, ačkoli i vyšší teplota dávkování je možná.
- LOCTITE 3609 může být rovněž dávkován s použitím čerpacího systému s mechanickým dmýchadlem.
- Tento produkt se nedoporučuje dávkovat válečkem.
- Nevytvrzený produkt může být ořten z desky pomocí isopropanolu, MEK nebo směsí esterů, jako je například čistič LOCTITE® 7360™.

Materiálová specifikace Loctite^{LMS}

LMS je zavedena od 04. února 2004. 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: 2 °C až 8 °C. Skladování pod 2 °C nebo nad 8 °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

µm / 25.4 = mil

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

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 zřiká 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 diskuse 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 1.4