

## LOCTITE 3616

Január 2014

### POPIS PRODUKTU

LOCTITE 3616 má nasledujúce vlastnosti:

<b>Technológia</b>	Epoxid
Chemický typ	Epoxid
Vzhľad (nevytvrdený)	Červená viskózna pasta <sup>LMS</sup>
Zložky	Jednozložkový
<b>Vytvrdzovanie</b>	Teplom
<b>Aplikácie</b>	Lepidlo pre povrchové aplikácie
Určené predovšetkým pre	SMD súčasti pre PCB
Ďalšie oblasti použitia	Lepenie malých častí
Dávkovanie	Filmová tlač
Pevnosť za vlhka	Vysoká

LOCTITE 3616 je určený pre lepenie súčastí na povrch dosiek tlačenej spojov pred ich pripájaním pájkovacou vlnou. Obzvlášť sa hodí na tlačenie v rovnakej výške bodov, keď sa vyžaduje vysoká pevnosť spoja za mokra a v prípadoch, keď sa vyžaduje veľmi vysoká rýchlosť nanášania tlačou.

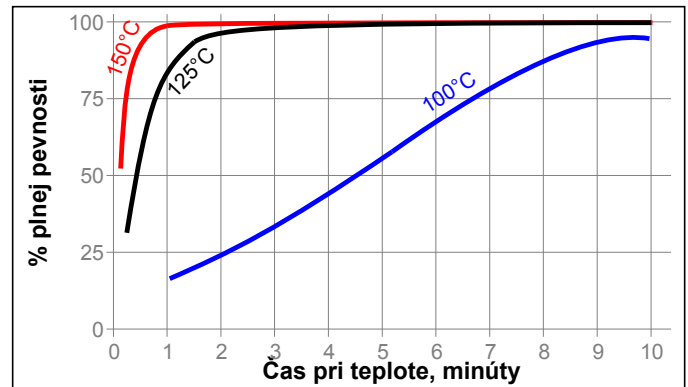
### TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRDENÉHO MATERIÁLU

Merná hmotnosť pri 25 °C	1,33
Hranica preťaženia, 25 °C, Pa	250 -650 <sup>LMS</sup>
Kužel & doska Rheometer:	
Haake PK 100, M10/PK 1 2°kužel	
Casson viskozita @ 25 °C, Pa·s	15 -55
Kužel & doska Rheometer:	
Haake PK 100, M10/PK 1 2°kužel	
Bod vzplanutia - viď Karta bezpečnostných údajov	

### TYPICKÉ VLASTNOSTI PRI VYTVRDZOVANÍ

#### Rýchlosť vytvrdzovania v závislosti na čase a na teplote

Následujúci graf ukazuje závislosť pevnosti krútiaceho momentu na čase pri rôznych teplotách. Tieto časy sú merané od chvíle, kedy lepidlo dosiahne vytvrzovaciu teplotu. V praxi je celková doba ohrevu vyššia, pretože je potrebné zostavu ohriať na požadovanú teplotu. Pevnosť bola meraná na kondenzátore 1206 pri teplote 22 °C, skúšané v súlade s IPC SM817, TM-650 metóda 2.4.42.



### Izotermická DSC konverzia

5 minút @ 125 °C, %

 95 -100<sup>LMS</sup>

### TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRDNUTÉHO MATERIÁLU

Vytvrdené po dobu 30 minút pri 150 °C

#### Fyzikálne vlastnosti:

Koeficient teplotnej rozťažnosti, ISO 11359-2, K <sup>-1</sup>	86×10 <sup>-6</sup>
Koeficient tepelnej vodivosti, ISO 8302, W/(m·K)	0,2
Merné teplo, kJ/(kg·K)	0,3
Hustota, BS 5350-B1 @ 25 °C, g/cm <sup>3</sup>	1,3
Teplota skleneného prechodu ISO 11359-2, °C	140

#### Elektrické vlastnosti:

Dielektrická konštanta / stratový faktor, IEC 60250:	
1 kHz	2,8 / 0,003
10 kHz	2,8 / 0,012
1 000 kHz	2,7 / 0,014
10 000 kHz	2,7 / 0,017
Dielektrická pevnosť, IEC 60243-1, kV/mm	
	33,5
Objemový odpor, IEC 60093, Ω·cm	
	4,6×10 <sup>15</sup>
Povrchový merný odpor, IEC 60093, Ω	
	28×10 <sup>15</sup>
Plošný izolačný odpor, Ω:	
SN 59651	0,245×10 <sup>12</sup>
Elektrolytická korózia, DIN 53489	
	A - 1.2

### TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRDNUTÉHO MATERIÁLU

#### Adhézne vlastnosti

Vytvrdené po dobu 30 minút pri 150 °C

Pevnosť v šmyku, ISO 4587:

Oceľ (otryskaná)	N/mm <sup>2</sup> ≥15 <sup>LMS</sup>
	(psi) (≥2 175)

Vytvrdnuté v priebehu 5 minút pri 125 °C

Uvoľňovacia sila, Siemens norma SN59651:

C-1206 na holej FR4 doske	N	46
	(lb)	(10,3)

Sila krútiaceho momentu, IPC SM817, TM-650 Metóda 2.4.42:

C-1206 na holej FR4 doske	N-mm	54
	(in.oz)	(7,6)

Vytvrdnuté pri 3 minút pri 150 °C

Pevnosť pri odrazení:

C-1206 na holej FR4 doske	N	≥30 <sup>LMS</sup>
	(lb)	(≥6,7)

Prakticky dosiahnutá pevnosť spoja sa bude podstatne líšiť v závislosti na použitom type SMD súčastí, veľkosti bodov lepidla, triede a stupni odolnosti vytvrdnutého produktu voči pájkovacej vlne.

### TYPICKÁ ODOLNOSŤ VOČI PROSTREDIU

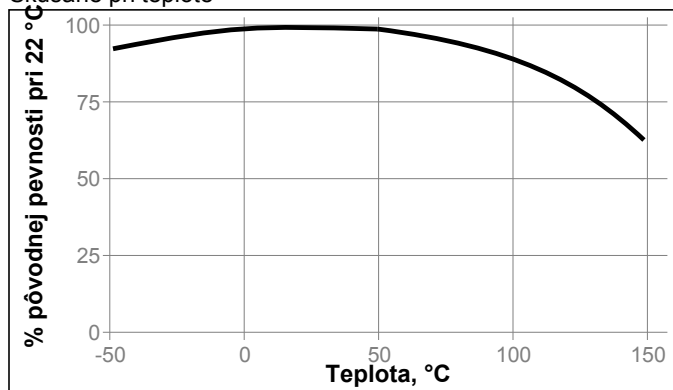
Vytvrdnuté v priebehu 30 minút pri 150 °C

Pevnosť v šmyku, ISO 4587:

Oceľ (otryskaná)

### Pevnosť za tepla

Skúšané pri teplote



### Odolnosť voči chemikáliám a rozpúšťadlám

Starnutie za uvedených podmienok a skúšané pri 22 °C.

Prostredie	°C	% pôvodnej pevnosti		
		100 h	500 h	1000 h
Vzduch	22	100	85	85
98% RH	40	90	80	80

### Odolnosť pri ponorení do pájkovacieho kúpeľa

Vytvrdnuté po dobu 90 sekúnd pri 150 °C

Ponorenie do pájkovacieho kúpeľa, IPC SM817, TM-650 Metóda 2.4.42.1, vyhovuje/nevyhovuje:

R-1206 na holej FR4 doske:

Zavesené po dobu 60 sekúnd nad pájkovací kúpeľ pri 260 °C a ponorené na 10 sekúnd vyhovuje

### VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Viac informácií nájdete v Karte bezpečnostných údajov (Material Safety Data Sheet / MSDS).

### Pokyny pre použitie:

- LOCTITE 3616 je vhodný pre všetky bežne otvorené stieračové alebo uzavreté s hlavou, systémy filmovej tlače, ako sú napr. ProFlow®, PumpPrint®, Varidot™. Čipbondre Loctite pre filmovú tlač sú vhodné pre rýchlosť tlače od 20 mm/s do 150 mm/s - líšia sa podľa vybraného produktu a nastavenia tlačiarenskeho stroja.
- Po skladovaní v chladiacom boxe musí byť produkt ponechaný, aby získal izbovú teplotu skôr, než ho použijete. Bežne po dobu 2-4 hodín.
- Podmienky tlače by mali byť: teplota okolo 25 °C a RV menej než 70 % pre optimálne výsledky. Vyššia teplota zníži viskozitu, čo má vplyv na výsledky tlače. Vyššia relatívna vlhkosť môže viesť k zachyteniu vody a ku zníženiu životnosti nanášaného produktu: Pri teplote 25 °C a 55 % RV produkt zostane dávkovania schopný maximálne 5 dní pri nepretržitej práci. Kvalita výsledku tlače závisí na podpore dosky, tlačovej špáre, rýchlosti tlače, tlaku tlače a rýchlosti separácie.
- Typické parametre spúšťania (oceľová šablóna/ oceľový stierač/ jednoťahové nastavenie\*)

Rýchlosť tlače	60 mm/s
Tlak stierača	3-4 N/cm (dostačujúce pre čistenie šablóny)
Rýchlosť separácie	0,1-3 mm/s
Špára medzi šablónou a doskou tlačných spojov	a na dotyk

\*Pre tlač vyšších bodov môže byť použité nastavenie Print a Flood Mode. Nastavte tlak pre čelný stierač, ako je popísané vyššie. Pre záplavovú tlač by mal tlak zadného stierača byť nastavený na 0 kg pre zanechanie dostačujúcej vrstvy lepidla (1-2 mm) na šablóne. Tieto parametre sa budú líšiť v závislosti na type tlačového procesu a mali by byť adekvátne optimalizované.

- Nevytvrdnuté lepidlo by malo byť utrené z dosky len pomocou izopropanolu, MEK alebo zmesou esterov ako je LOCTITE® 7360™. Alkoholy (ako napr. izopropanol) môžu vytvrzovať lepidlo a to môže viesť k zablokovaniu otvorov pokiaľ zostanú na šablóne dlhšie než 5 minút. Automatické spodné otieranie šablony sa nedoporučuje.
- Vytvrdnuté lepidlo je možné odstrániť len mechanicky pomocou ohrevu.

### Materiálová špecifikácia Loctite<sup>LMS</sup>

LMS je zavedená od Január 14, 2002. Pre udávané vlastnosti produktu sú pre každú dávku k dispozícii skúšobné protokoly. Protokoly LMS ďalej obsahujú vybrané parametre riadenia kvality, ktoré sa považujú za vhodné k špecifikácii pre zákazníka. V neposlednom rade funguje na mieste komplexný systém kontroly, ktorý zabezpečuje kvalitu výrobku a jeho zhodu. Zvláštne požiadavky upresnené zákazníkom môžu byť riešené pomocou systému „Henkel Quality“.

### Skladovanie

Produkt skladujte len v uzavretých originálnych nádobách na suchom mieste. Informácie o skladovaní produktu sú uvedené na etikete nádoby.

**Optimálne podmienky skladovania: 2 °C až 8 °C. Skladovanie pod 2 °C alebo nad 8 °C môže nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti produktu.** Materiál odobraný z nádoby môže byť v priebehu používania kontaminovaný. Preto ho nikdy nevracajte do originálneho obalu. Spoločnosť Henkel nemôže niesť zodpovednosť za produkt, ktorý bol kontaminovaný alebo skladovaný za podmienok iných, než vyššie uvedených. Pokiaľ sú potrebné ďalšie informácie, kontaktujte prosím obchodno-technického zástupcu firmy.

### Prevody

(°C x 1.8) + 32 = °F  
 kV/mm x 25.4 = V/mil  
 mm / 25.4 = palcov  
 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

**Disclaimer****Poznámka:**

Všetky údaje tu uvedené slúžia len pre informáciu a sú považované za hodnoverné. Spoločnosť Henkel nemôžeme prebrať zodpovednosť za výsledky dosiahnuté inými laboratóriami, nad postupmi ktorých nemáme kontrolu. Je plne na zodpovednosť užívateľa posúdiť vhodnosť akéhokoľvek tu uvedeného postupu pre vlastné účely a je tiež na jeho zodpovednosť, či prijme vhodné preventívne opatrenia pre ochranu majetku a osôb proti všetkým rizikám, ktoré môžu byť spojené s používaním produktov a manipuláciou s nimi. V tomto duchu sa spoločnosť Henkel osobitne zrieka priamych i vyplývajúcich záruk, vrátane záruk obchodovateľnosti a vhodnosti pre daný účel, vznikajúcich z predaja alebo používania ich produktov. Spoločnosť Henkel obzvlášť odmieta akúkoľvek zodpovednosť za následné alebo náhodné škody akéhokoľvek druhu, vrátane náhrady škôd. Táto diskusia o rôznych postupoch a zloženiach neznamena, že tieto nie sú patentované spoločnosťou Henkel alebo inými subjektmi. Každému budúcemu užívateľovi doporučujeme, aby si pred sériovým použitím otestoval, či je pre neho navrhovaná aplikácia vhodná. Tento produkt môže byť zahrnutý v patentoch USA alebo iných krajinách.

**Ochranná známka**

Ak nie je uvedené inak, všetky ochranné známky v tomto dokumente sú ochranné známky spoločnosti Henkel v Spojených štátoch a kdekoľvek inde. © značí ochrannú známku zaregistrovanú na Úrade obchodného vlastníctva Spojených štátov amerických. (U.S. Patent and Trademark Office).

## Reference 1.3