

Popis výrobku

LOCTITE® 438™ má následující vlastnosti:

Technologie	Kyanoakrylát
Chemický typ	Ethylkyanoakrylát
Vzhled (nevytvrzený)	Černá kapalina ^{LMS}
Složky	Jednosložkový
Viskozita	Nízká
Vytvrzení	Vlhkostí
Aplikace	Lepení
Určeno zejména pro	kovy, plasty Pryž

LOCTITE® 438™ je pryží plněný, houževnatý produkt se zvýšenou pružností a odolností proti loupání a současně zvýšenou odolností proti rázům. Produkt poskytuje rychlé lepení na širokém spektru materiálů, včetně kovů, plastů a elastomerů, stejně tak i na porézních a ssavých materiálech, jako je dřevo, papír, kůže a tkaniny.

TYPIKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Měrná hmotnost při 25 °C	1,1
Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list	
Viskozita, kužel & deska, mPa·s (cP):	
Teplota: 25 °C, Smyková rychlost: 1 000 s ⁻¹	100 až 250 ^{LMS}

PROVOZNÍ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ

Za normálních podmínek spouští proces vytvrzení atmosférická vlhkost. Přestože plně funkční pevnosti je dosaženo v relativně krátkém čase, vytvrzování pokračuje nejméně 24 hodin, než je dosaženo úplné chemické odolnosti.

Rychlost vytvrzení dle materiálu

Rychlost vytvrzení závisí na lepeném materiálu. Tabulka níže ukazuje čas fixace, kterého bylo dosaženo na různých materiálech při 22 °C a 50 % reletivní vlhkosti. Toto je definováno jako čas dosažení pevnosti ve smyku 0,1 N/mm².

Čas fixace, sec.:	
Ocel (odmaštěno)	30 až 45
Hliník (otřeno isopropylalkoholem)	≤60 ^{LMS}
Zinek dichromát	105 až 120
Neoprén	30 až 45
Pryž, nitrilová	<5
SBR	75 až 90
ABS	10 až 20
PVC	65 až 90
Polykarbonát	90 až 105
Fenol	5 až 10
G-10 epoxid	20 až 30
Dřevo(dub)	45 až 60
Dřevo (balza)	<5

Rychlost vytvrzení dle spáry.

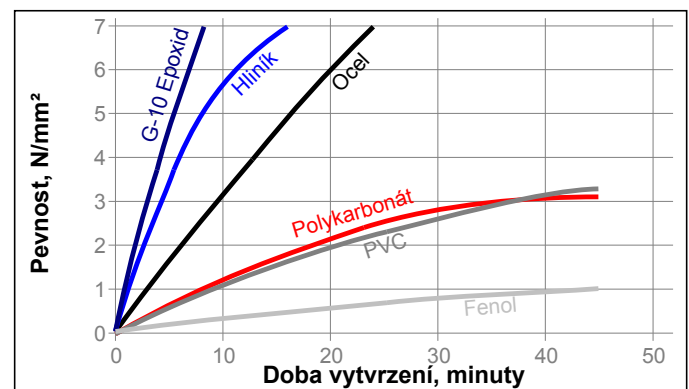
Rychlost vytvrzení závisí na velikosti spáry. V malé spáře vytvrzuje produkt vysokou rychlostí, zvětšování spáry má za následek snižování rychlosti vytvrzování.

Rychlost vytvrzení dle aktivátoru.

Použití aktivátoru na lepený povrch zvýší rychlost tvrdnutí tam, kde je z důvodu velké spáry čas vytvrzení nepříjemně dlouhý. Avšak toto může způsobit snížení konečné pevnosti lepeného spoje a doporučuje se proto provedení zkoušky pro ověření výsledku.

Rychlost vytvrzení dle času

Graf níže ukazuje závislost pevnosti ve smyku na čase při 22 °C na různých podkladech, zkoušeno v souladu s ISO 4587.



TYPIKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Vytvrzeno po dobu 24 hodin 22 °C

Fyzikální vlastnosti:

Koeficient teplotní roztažnosti, ISO 11359-2, K ⁻¹	80×10 ⁻⁶
Koeficient tepelné vodivosti ISO 8302, W/(m·K)	0,1
Teplota skelného přechodu, ASTM E 831, °C	130

Elektrické vlastnosti:

Povrchový měrný odpor, IEC 60093, Ω	10×10 ¹⁵
Objemový měrný odpor, IEC 60093, Ω·cm	10×10 ¹⁵
Dielektrická pevnost, ASTM D 149, kV/mm	25
Dielektrická konstanta / Ztrátový činitel, IEC 60250:	
0,1 kHz	2,65 / <0,02
1 kHz	2,75 / <0,02
10 kHz	2,75 / <0,02

TYPIKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Adhezní vlastnosti

Vytvrzeno po dobu 24 hodin 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Ocel (otryskaná)	N/mm ²	19
	(psi)	(2 800)
Hliník	N/mm ²	18
	(psi)	(2 600)
Nitril	N/mm ²	0,3
	(psi)	(40)
EPDM	N/mm ²	0,4
	(psi)	(60)

Pevnost ve smyku, ISO 13445:

ABS	N/mm ²	10
	(psi)	(1 500)
PVC	N/mm ²	12
	(psi)	(1 800)
Polykarbonát	N/mm ²	6
	(psi)	(820)
Fenol	N/mm ²	11
	(psi)	(1 500)
G-10 epoxid	N/mm ²	20
	(psi)	(2 900)

Pevnost v tahu, ISO 6922:

Ocel (otryskaná)	N/mm ²	34
	(psi)	(4 900)
Buna-N	N/mm ²	4
	(psi)	(550)

Odolnost vůči bočním rázům, J:

Hliník	≥4 ^{LMS}
--------	-------------------

Vytvrzeno po dobu 48 hodin 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Ocel (otryskaná)	N/mm ²	≥15 ^{LMS}
	(psi)	(≥ 175)

180° Pevnost v loupání, ISO 8510-2:

Ocel (otryskaná)	N/mm	4
	(lb/in)	(20)

TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ

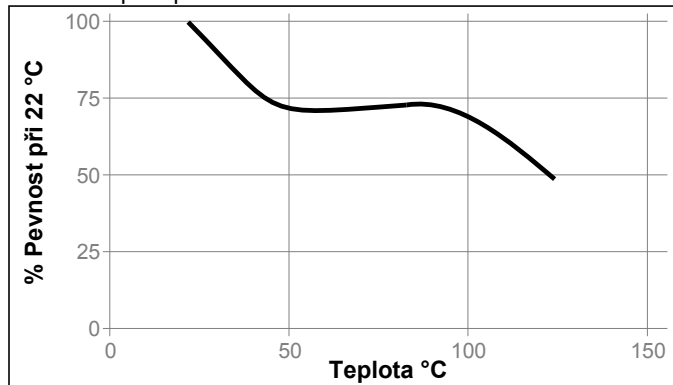
Vytvrzeno po dobu 72 hodin 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Ocel (otryskaná)

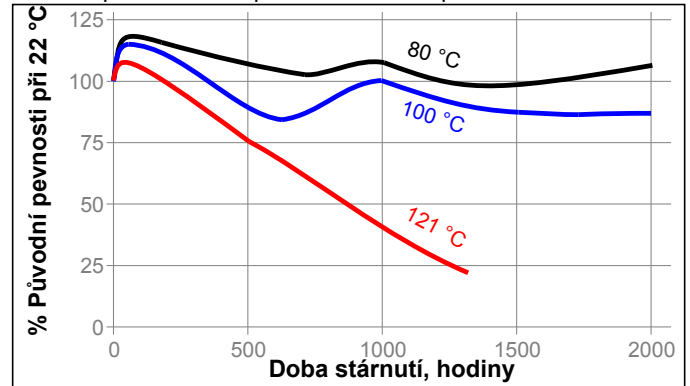
Pevnost za tepla

Zkoušeno při teplotě



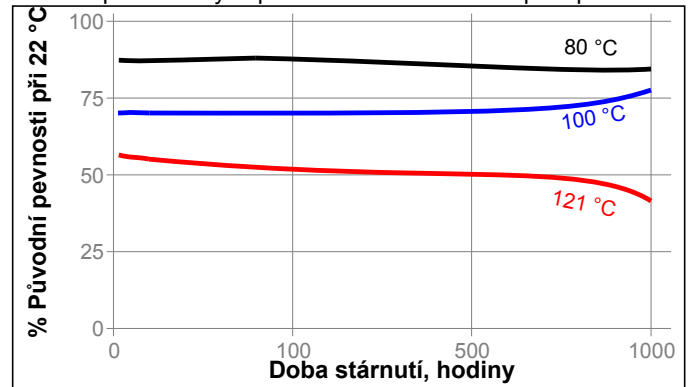
Stárnutí za tepla

Stárnutí při uvedené teplotě a zkušeno při 22 °C



Stárnutí při teplotě/Pevnost za tepla

Stárnutí při uvedených podmínkách a zkušeno při teplotě



Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům

Stárnutí za uvedených podmínek a zkušeno při 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti		
		100 h	500 h	1000 h
Motorový olej	40	100	100	100
Benzín	22	100	100	95
Ethanol	22	100	100	100
Isopropanol	22	100	100	100
Teplo / vlhkost 95% relativní vlhkost	40	100	100	95

Vytvrzeno po dobu 72 hodin 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 13445:

Polykarbonát

Odolnost vůči chemikáliím a rozpouštědlům

Stárnutí při uvedených podmínkách a zkušeno při teplotě 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti		
		100 h	500 h	1000 h
Teplo / vlhkost 95% relativní vlhkost	40	100	100	100

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).

Pokyny pro použití

1. Pro co nejlepší výsledek lepení by měly být lepené povrchy čisté a odmaštěné.
2. Tento produkt má nejlepší výsledky při lepení v malých spárách (do 0,05 mm).
3. Přetok lepidla může být odstraněn s použitím čističů Loctite, nitrometanu nebo acetonu.

Materiálová specifikace Loctite^{LMS}

LMS je zavedena od 01. listopadu 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 výroby 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

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

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 laboratoři, 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 zřídá 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 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