

# LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup>

srpna 2014

## Popis výrobku

 LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> má následující vlastnosti:

<b>Technologie</b>	Kyanoakrylát
Chemický typ	Ethyl a octyl kyanoakrylát
Vzhled	Čirá bezbarvá kapalina <sup>LMS</sup>
Složky	Jednosložkový
Viskozita	Nízká
<b>Vytvrzení</b>	Vlhkostí
<b>Aplikace</b>	Sestavy jednorázových lékařských prostředků
Určeno zejména pro	plasty, Pryž kovy

LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> je vysoce pružné vteřinové lepidlo určené pro lepení lékařských pomůcek. Tento produkt umožňuje použití různorodých a neprůhledných materiálů pro zlepšení vlastností vyráběného zařízení. LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> nabízí výrazně lepší vlastnosti ve srovnání s běžnými vteřinovými lepidly, včetně pevnosti v pružném lepeném spoji a vynikající schopnosti těsnit. Všechny další známé vlastnosti kyanokrylátů jsou zachovány, včetně rychlého vytvrzení, snadného použití a vysoké pevnosti.

## ISO-10993

Systém zkoušek podle ISO 10993 je nedílnou součástí Programu kvality pro LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup>. Produkt LOCTITE<sup>®</sup> 4902<sup>™</sup> je kvalifikován v souladu s Protokolem Henkel ISO 10993, který je vnímán jako vodítko při výběru produktů určených pro použití v oblasti výroby zdravotních pomůcek. Certifikát shody je dostupný na internetové stránce společnosti Henkel nebo prostřednictvím oddělení kvality společnosti Henkel.

## TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Měrná hmotnost při 25 °C 1,03

Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list

Viskozita, kužel & deska, mPa·s (cP):  
Teplota: 25 °C, Smyková rychlost: 100 s<sup>-1</sup> 150 až 250<sup>LMS</sup>

## PROVOZNÍ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ

### Rychlost vytvrzení dle materiálu

Rychlost vytvrzení závisí na lepeném podkladě. Doba

potřebná k dosažení pevnosti ve smyku 0.1 N/mm<sup>2</sup> na různých materiálech při teplotě 22 °C a relativní vlhkosti 50%:

Doba fixace, sec.:

Hliník	≤20 <sup>LMS</sup>
ABS	<5 až 10
Akrylát	30 až 45
Neoprén	120 až 210
Nitril	20 až 45
Polykarbonát	5 až 10
PVC	15 až 45
Ocel	10 až 30

### 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 vlhkosti.

Rychlost vytvrzování závisí na okolní relativní vlhkosti. Vyšší stupeň vlhkosti vede k vyšší rychlosti vytvrzování.

### Rychlost vytvrzení dle aktivátoru.

Pokud je doba vytvrzení neúměrně dlouhá z důvodu velké spáry, můžete zvýšit rychlost vytvrzení použitím aktivátoru. Avšak toto může snížit základní pevnost spoje a proto doporučujeme udělat zkoušku pro ověření výsledku.

## TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Vytvrzováno po dobu 7 dní při teplotě 22 °C

### Fyzikální vlastnosti:

Koeficient teplotní roztažnosti, ASTM E 831, K <sup>-1</sup> :	
Pod T <sub>g</sub>	110×10 <sup>-6</sup>
Nad T <sub>g</sub>	425×10 <sup>-6</sup>
Teplota skelného přechodu, ASTM E 831, °C	50
Tvrdoost Shore, ISO 868, Shore A	65
Modul pružnosti v tahu	N/mm <sup>2</sup> 400 (psi) (57 900)

### Elektrické vlastnosti:

Povrchový měrný odpor, IEC 60093, ohm	145×10 <sup>15</sup>
Objemový měrný odpor, IEC 60093, ohm·cm	11×10 <sup>15</sup>
Dielektrická pevnost, ASTM D 149, kV/mm	32
Dielektrická konstanta / ztrátový faktor, IEC 60250:	
při 1 KHz	3,34/0,04
při 1 MHz	2,86/0,04
při 10 MHz	2,76/0,04

**TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU****Adhezní vlastnosti**

Vytvrzeno po dobu 24 hodin při teplotě 22 °C / 50% RV

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Otryskaná nízkouhlíkatá ocel (GBMS)	N/mm <sup>2</sup>	≥10,3 <sup>LMS</sup>
	(psi)	(≥1 495)

Vytvrzováno po dobu 72 hodin při teplotě 22 °C / 50% RV

Pevnost v tahu, ISO 6922:

Buna-N	N/mm <sup>2</sup>	16
	(psi)	(2 250)

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Otryskaná nízkouhlíkatá ocel (GBMS)	N/mm <sup>2</sup>	12
	(psi)	(1 745)

Hliník (mořený)	N/mm <sup>2</sup>	14
	(psi)	(2 000)

Nitril	N/mm <sup>2</sup>	0,4
	(psi)	(65)

Neoprén	N/mm <sup>2</sup>	0,6
	(psi)	(83)

ABS	* N/mm <sup>2</sup>	8
	(psi)	(1 160)

PMMA	* N/mm <sup>2</sup>	4,3
	(psi)	(625)

Polykarbonát	N/mm <sup>2</sup>	7,9
	(psi)	(1 150)

PVC	* N/mm <sup>2</sup>	5,8
	(psi)	(840)

\* selhání podkladu

Pevnost ve smyku, ISO 13445:

ABS	N/mm <sup>2</sup>	25
	(psi)	(3 675)

PVC	N/mm <sup>2</sup>	4
	(psi)	(575)

Akrylát	N/mm <sup>2</sup>	8
	(psi)	(1 190)

Polykarbonát	N/mm <sup>2</sup>	15
	(psi)	(2 220)

**TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ**

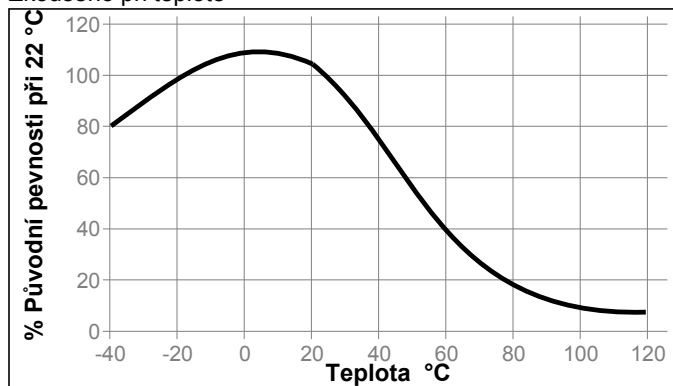
Vytvrzeno po dobu 72 hodin při teplotě 22 °C / 50% RV

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

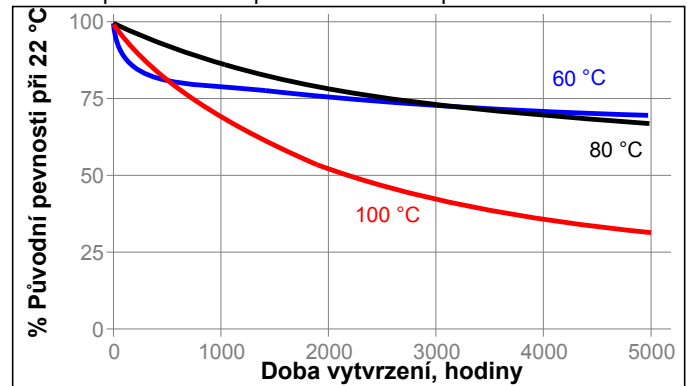
Otryskaná nízkouhlíkatá ocel (GBMS)

**Pevnost za tepla**

Zkoušeno při teplotě

**Stárnutí za tepla**

Stárnutí při uvedené teplotě a zkušeno při 22 °C

**Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům**

Stárnutí při uvedených podmínkách a zkušeno při 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Motorový olej	40	85	70	65	60
Bezolovnatý benzín	22	65	10	25	0
Ethanol	22	75	45	15	0
Isopropanol	22	80	105	110	20
Voda	22	70	65	60	45
98% RV, 40°C	40	55	50	65	50

Pevnost ve smyku, ISO 13445:

Polykarbonát

**Odolnost vůči chemikáliím a rozpouštědlům**

Stárnutí za uvedených podmínek a zkušeno při teplotě 22 °C

Prostředí	°C	% původní pevnosti			
		100 h	500 h	1000 h	5000 h
Vzduch	22	80	95	140	105
98% RV, 40°C	40	140	140	150	140

**ODOLNOST JEHLOVÝCH KOMPLETŮ VŮČI STERILIZACI**

Sterilizováno jak uvedeno níže, zkušeno při 22 °C

% původní pevnosti:

	Gamma	ETO	Autokláv	
	30kGy	1 Cyklus	1 Cyklus	5 Cyklů
Polykarbonát	115	110	130	125

**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. Lepené plochy by měly být čisté a odmaštěné. Vyčistěte všechny povrchy pomocí vhodného čističe Loctite® a nechte uschnout.
2. Pro zlepšení výsledků lepení na plastech s nízkým povrchovým napětím použijte na lepené plochy primer Loctite® 770 nebo 7239. Naneste jednu tenkou vrstvu a nechte povrch uschnout.
3. Pokud je to nutné, je možné použít aktivátory LOCTITE®. Naneste aktivátor LOCTITE® na jeden z lepených povrchů (pokud jste na jeden povrch již použili primer, nenanášejte na něj aktivátor). Nechte aktivátor zaschnout.
4. Naneste lepidlo na jeden z lepených povrchů (nenanášejte lepidlo na aktivovaný povrch). K rozetření lepidla nepoužívejte štěteček, tkaninu ani papír. Během několika sekund spojte lepené součásti k sobě. Součásti je třeba vůči sobě přesně nastavit dříve, než velmi krátká doba fixace lepidla způsobí, že lepidlo začne klást mírný odpor vůči vzájemnému pohybu.
5. Na vytvrzení lemů nebo lepidla mimo lepenou spáru je možné použít aktivátor LOCTITE®. Nastříkejte nebo nakapejte přiměřené množství aktivátoru na přetok lepidla.
6. Slepený spoj by měl být pevně fixován nebo sevřen do doby, než je dosaženo doby fixace lepidla.
7. Před uvedením slepené sestavy do provozního zatížení je třeba nechat produkt řádně vytvrdnou pro získání plné pevnosti (typicky 24 až 72 hodin po sestavení v závislosti na velikosti spáry, materiálu a podmínek prostředí).
8. This product performs best in thin bond gaps (0.05 mm / 2 mil).

**Materiálová specifikace Loctite<sup>LMS</sup>**

LMS je zavedena od 30. října 2013. 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**

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

**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 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 0.0