

LOCTITE® 222MS™

říjen 2009

Popis výrobku

LOCTITE® 222MS™ má následující vlastnosti:

| | |
|----------------------|-----------------------------------------|
| Technologie | Akrylát |
| Chemický typ | Dimethakrylát ester |
| Vzhled (nevytvrzený) | Fialová kapalina ^{LMS} |
| Fluorescence | Pozitivní pod UV zářením ^{LMS} |
| Složky | Jednosložkový |
| Viskozita | Nízká, tixotropní |
| Vytvrzení | Anaerobní |
| Sekundární vytvrzení | Aktivátor |
| Aplikace | Zajišťování závitů |
| Pevnost | Nízká |

LOCTITE® 222MS™ je určen pro zajišťování a těsnění závitových spojů které vyžadují snadnou demontáž za použití běžného ručního nářadí. Produkt vytvrzuje bez přístupu vzduchu ve spáře mezi lepenými kovovými povrchy a zabraňuje uvolnění či prosakování spoje, které je způsobené vibracemi a rázy. Je zejména vhodný pro takové aplikace, jako je zajištění stavěcích šroubů, závitů malého průměru nebo dlouhých závitových spojů, kde je požadována snadná demontáž bez poškození šroubu. Tixotropní charakter LOCTITE® 222MS™ zabraňuje jeho stékání z místa nanesení.

Mil-S-46163A

LOCTITE® 222MS™ je zkoušen podle požadavků Military Specification Mil-S-46163A. **Poznámka:** Toto je pouze regionální schválení. Pro bližší informace a upřesnění kontaktujte prosím Vaše místní Technické oddělení.

ASTM D5363

Každá dávka produktu vyrobená v Severní Americe je zkoušena podle všeobecných požadavků definovaných v paragrafu 5.1.1 a 5.1.2 a podle detailních požadavků, definovaných v části 5.2.

NSF International

Registrováno dle NSF Kategorie P1 pro použití jako těsnící prostředek v potravinářských provozech tam, kde je vyloučen přímý styk s potravinami. **Poznámka:** Toto je pouze regionální schválení. Pro ujasnění a více informací kontaktujte Vaše místní technické zastoupení.

TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

| | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Měrná hmotnost při 25 °C | 1,05 |
| Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list | |
| Viskozita, Brookfield - RVF, 25 °C, mPa·s (cP): | |
| Vřeten 3, rychlost 2 ot/min., | ≥ 5 000 ^{LMS} |
| Helipath | |
| Vřeten 3, rychlost 20 ot/min., | 800 až 1 600 ^{LMS} |
| Helipath | |

Mazivost, ASTM D5648, hodnota K, ASTM D 5648, %:

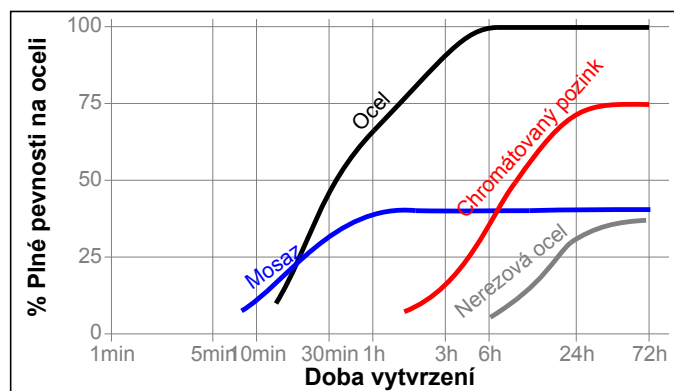
závit G 3/8 x 16 matice ocel stupeň 2 & šroub ocel -10 až +10 stupeň 5 ^{LMS}

V kritických aplikacích je nezbytné určit přesnou hodnotu K nezávisle. Společnost Henkel neposkytuje záruky specifických vlastností na žádném jednotlivém spojení

PROVOZNÍ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ

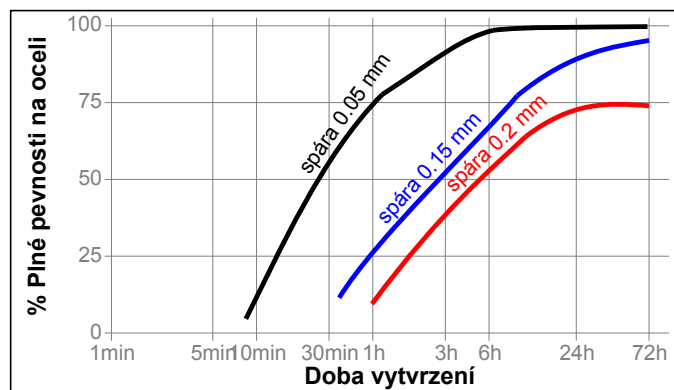
Rychlost vytvrzení dle materiálu

Rychlost vytvrzení závisí na lepeném materiálu. Graf níže ukazuje závislost pevnosti spoje na čase, závit M10, ocelová matice a šroub, v porovnání pro různé materiály, zkoušeno v souladu s ISO 10964.



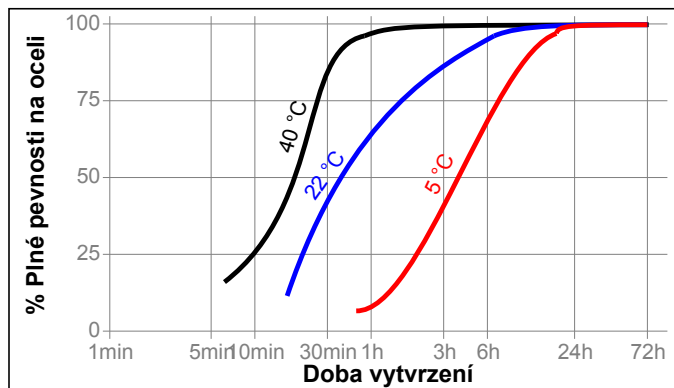
Rychlost vytvrzení dle spáry.

Rychlost vytvrzení závisí na lepené spáře. Velikost spáry v závitovém spoji závisí na jeho typu, velikosti a kvalitě provedení. Následující graf ukazuje závislost pevnosti ve smyku na čase na ocelovém čepu a kroužku při různých velikých spárách, zkoušeno v souladu s ISO 10123.

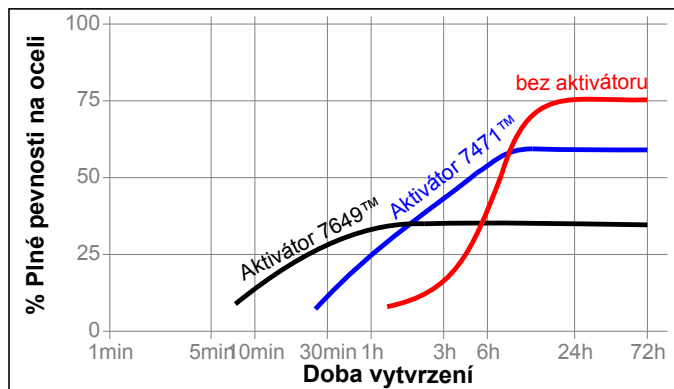


Rychlost vytvrzení dle teploty

Rychlost vytvrzení závisí na teplotě. Graf níže ukazuje závislost pevnosti spoje na čase při různých teplotách na závit M10, ocelová matice a šroub, zkoušeno v souladu s ISO 10964.

**Rychlost vytvrzení dle aktivátoru.**

Tam kde je doba vytvrzení nepřijatelně dlouhá nebo kde je příliš velká spára, použití aktivátoru na povrch součásti urychlí vytvrzování. Graf níže ukazuje závislost pevnosti spoje na čase na závit M10, šroub i matice z pozinkované oceli při použití aktivátoru 7471™ a 7649™, zkoušeno v souladu s ISO 10964.

**TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU****Fyzikální vlastnosti:**

| | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| Koeficient teplotní roztažnosti, ASTM D 696, K ⁻¹ | 80×10 ⁻⁶ |
| Koeficient tepelné vodivosti, ASTM C177, W/(m·K) | 0,1 |
| Měrné teplo, kJ/(kg·K) | 0,3 |

TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU**Adhezní vlastnosti**

Vytvrzováno po dobu 24 hodin při 22 °C

Moment odtržení, ISO 10964:

| | | |
|----------------------------------|--------------|-------------------|
| závit M10 ocelová matice i šroub | N·m (lb.in.) | 3 až 9 (25 až 80) |
|----------------------------------|--------------|-------------------|

| | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| závit G 3/8 x 16 ocelová matice (stupeň 2) a šroub (stupeň 5) | N·m (lb.in.) | 2,8 až 9,0 ^{LMS} (25 až 80) |
| závit G 3/8 x 16 kadmiovaná matice i šroub | N·m (lb.in.) | 1,1 až 4,5 ^{LMS} (10 až 40) |
| závit G 3/8 x 16 pozinkovaná matice i šroub | N·m (lb.in.) | 1,1 až 4,5 ^{LMS} (10 až 40) |

Moment pootočení, ISO 10964:

| | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| závit M10 ocelová matice i šroub | N·m (lb.in.) | 1 až 6 (9 až 50) |
| závit G 3/8 x 16 ocelová matice (stupeň 2) a šroub (stupeň 5) | N·m (lb.in.) | 1,1 až 5,6 ^{LMS} (10 až 50) |
| 3/8 x 24 kadmiovaný šroub i matice | N·m (lb.in.) | 0,5 až 2,8 ^{LMS} (4 až 25) |
| 3/8 x 24 pozinkovaný šroub i matice | N·m (lb.in.) | 0,5 až 2,8 ^{LMS} (4 až 25) |

Moment povolení, ISO 10964, utaženo momentem 5 N·m:

| | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| závit M10 ocelová matice i šroub | N·m (lb.in.) | 8 až 20 (70 až 180) |
|----------------------------------|--------------|---------------------|

Max. moment pootočení, ISO 10964, utaženo momentem 5 N·m:

| | | |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| závit M10 ocelová matice i šroub | N·m (lb.in.) | 8 až 20 (70 až 180) |
|----------------------------------|--------------|---------------------|

Vytvrzováno po dobu 1 hodiny při 22 °C

Moment odtržení, ISO 10964:

| | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| závit G 3/8 x 16 ocelová matice (stupeň 2) a šroub (stupeň 5) | N·m (lb.in.) | 1,1 až 9,0 ^{LMS} (10 až 80) |
|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|

Moment pootočení, ISO 10964:

| | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| závit G 3/8 x 16 ocelová matice (stupeň 2) a šroub (stupeň 5) | N·m (lb.in.) | 0,5 až 5,6 ^{LMS} (4 až 50) |
|---------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|

TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ

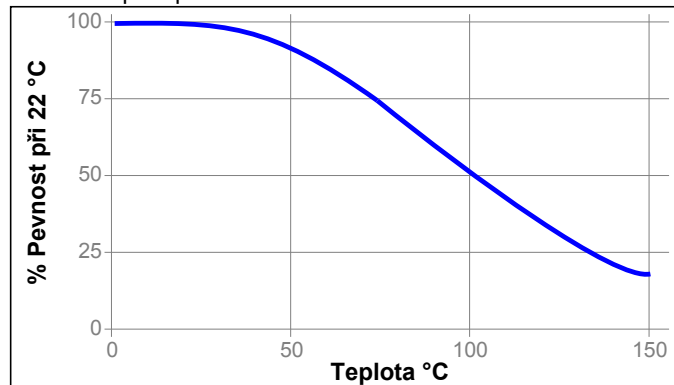
Vytvrzeno po dobu 1 týden při 22 °C

Moment povolení, ISO 10964, utaženo momentem 5 N·m:

závit M10 matice i šroub z pozinkované oceli:

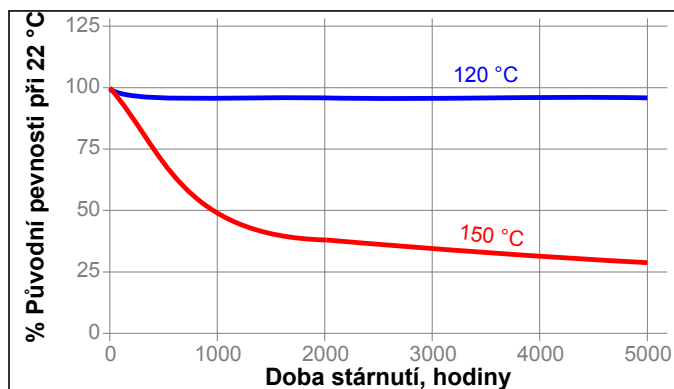
Pevnost za tepla

Zkoušeno při teplotě



Stárnutí za tepla

Stárnutí při uvedené teplotě a zkoušeno při 22 °C

**Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům**

Stárnutí za uvedených podmínek a zkoušeno při 22 °C.

| Prostředí | °C | % původní pevnosti | | | |
|-------------------|-----|--------------------|-------|--------|--------|
| | | 100 h | 500 h | 1000 h | 5000 h |
| Motorový olej | 125 | 100 | 95 | 90 | 85 |
| Olovnatý benzín | 22 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Brzdová kapalina | 22 | 95 | 95 | 95 | 90 |
| Voda/glykol 50/50 | 87 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Aceton | 22 | 100 | 90 | 90 | 90 |
| Ethanol | 22 | 95 | 95 | 90 | 90 |

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.

Tento produkt se běžně nedoporučuje pro použití na plastech (zvláště ne na termoplastech, kde může vlivem napětí dojít k praskání). Uživatelům se doporučuje, aby si ověřili vhodnost použití produktu na takové materiály.

Pokyny pro použití**Pro montáž**

- Pro co nejlepší výsledky vyčistěte všechny povrchy (vnější i vnitřní) pomocí čističů LOCTITE® a nechte je dobře uschnout.
- Pokud je materiálem neaktivní kov nebo je doba vytvrzování příliš dlouhá, naneste na všechny závitů aktivátoru 7471™ a 7649™ a nechte dobře uschnout.
- Před použitím produkt důkladně protřepejte.
- Aby se zabránilo ucpávání nanášecí trysky, nedotýkejte

se špičkou trysky kovového povrchu během nanášení produktu.

- Pro průchozí díry**, naneste několik kapek produktu na šroub v místech, kde se bude nacházet matka.
- Pro slepé díry**, naneste několik kapek produktu do vnitřního závitu na dno díry.
- Smontujte a utáhněte dle potřeby.
- Pro těsnění**, naneste housenku produktu kolem dokola předních závitů šroubu, pouze první závit ponechte volný. Vtlačte produkt do závitů tak, aby vyplnil všechnen prostor. U větších závitů zvěšte přiměřeně množství nanášeného produktu a naneste také housenku kolem dokola vnitřního závitu matice.

Pro demontáž

- Rozeberte závitové spojení běžným ručním náradím.
- V řídkých případech, kdy není možné použít ruční náradí z důvodu příliš dlouhých styčných ploch, použijte místní ohřev na matici nebo šroub do teploty přibližně 250 °C. Rozeberte spoj za tepla.

Pro čištění

- Vytvrzený produkt může být odstraněn kombinací namáčení v rozpouštědle Loctite a mechanického odírání s použitím například drátěného kartáče.

Materiálová specifikace Loctite^{LMS}

LMS je zavedena od 7. prosince 1999. 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:

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

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

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 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 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 1.1