

# LOCTITE<sup>®</sup> 460<sup>™</sup>

 (TDS pro vylepšený produkt Loctite<sup>®</sup> 460<sup>™</sup>) srpna 2012

## Popis výrobku

 LOCTITE<sup>®</sup> 460<sup>™</sup> má následující vlastnosti:

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Technologie</b>          | Kyanoakrylát   |
| <b>Chemický typ</b>         | Alkoxyethyl kyanoakrylát                                 |
| <b>Vzhled (nevytvrzený)</b> | Průhledná, čirá až slámově žlutá kapalina <sup>LMS</sup> |
| <b>Složky</b>               | Jednosložkový  |
| <b>Viskozita</b>            | Nízká  |
| <b>Vytvrzení</b>            | Vlhkostí   |
| <b>Aplikace</b>             | Lepení   |
| <b>Určeno zejména pro</b>   | kovy, plasty elastomery                                  |

**Tento Technický list je platný pro produkt LOCTITE<sup>®</sup> 460<sup>™</sup> vyrobený po datu uvedeném v odstavci "Odkaz na datum výroby".**

LOCTITE<sup>®</sup> 460<sup>™</sup> je produkt s nízkým zápachem a omezeným výkvětem a je určen zejména pro ty aplikace, kde je obtížná kontrola výparů. Tento produkt umožňuje rychlé lepení široké škály materiálů, včetně kovů, plastů a elastomerů. LOCTITE<sup>®</sup> 460<sup>™</sup> je přednostně určen pro lepení porézních a savých materiálů jako je dřevo, papír, kůže a tkaniny.

## TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU

Měrná hmotnost při 25 °C 1,1

Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list

Viskozita, kužel &amp; deska, mPa·s (cP):

 Teplota: 25 °C, Smyková rychlost: 3 000 s<sup>-1</sup> 25 až 55<sup>LMS</sup>

Viskozita, Brookfield - LVF, 25 °C, mPa·s (cP):

Vřeteno 1, rychlost 30 ot/min. 30 až 50

## 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 % relativní vlhkosti. Toto je definováno jako čas dosažení pevnosti ve smyku 0.1 N/mm<sup>2</sup>.

Čas fixace, sec.:

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Ocel            | 10 až 30 |
| Hliník          | 5 až 10  |
| Zinek dichromát | 20 až 45 |
| Neoprén         | <5       |
| Pryž, nitrilová | <5       |
| ABS             | <5       |
| PVC             | 5 až 30  |
| Polykarbonát    | 10 až 20 |
| Fenol           | <5       |
| Dřevo (borové)  | 20 až 30 |
| Kůže            | 1 až 10  |
| Papír           | <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 vlhkosti.

Rychlost vytvrzení závisí na okolní relativní vlhkosti vzduchu. Nejlepší výsledky vytvrzení se dosahují, pokud se relativní vlhkost na pracovišti pohybuje v rozmezí od 40% do 60% při teplotě 22°C. Nižší vlhkost vede k pomalejšímu vytvrzování, větší vlhkost sice vytvrzení uspíší, ale může mít negativní vliv na výslednou pevnost spoje.

## Rychlost vytvrzení dle aktivátoru.

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

## TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU

### Adhezní vlastnosti

Vytvrzeno po dobu 10 sec. 22 °C

Pevnost v tahu, ISO 6922:

|        |                   |                     |
|--------|-------------------|---------------------|
| Buna-N | N/mm <sup>2</sup> | ≥4,5 <sup>LMS</sup> |
|        | (psi)             | (≥652)              |

Vytvrzeno po dobu 72 hodin 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

|                     |                     |         |
|---------------------|---------------------|---------|
| Ocel (otryskaná)    | N/mm <sup>2</sup>   | 21      |
|                     | (psi)               | (3 060) |
| Hliník (mořený)     | N/mm <sup>2</sup>   | 18      |
|                     | (psi)               | (2 650) |
| Chromátovaný pozink | N/mm <sup>2</sup>   | 2,4     |
|                     | (psi)               | (350)   |
| ABS                 | N/mm <sup>2</sup>   | 7,9     |
|                     | (psi)               | (1 150) |
| PVC                 | N/mm <sup>2</sup>   | 2,8     |
|                     | (psi)               | (410)   |
| Fenol               | N/mm <sup>2</sup>   | 1,5     |
|                     | (psi)               | (220)   |
| Polykarbonát        | N/mm <sup>2</sup>   | 7,7     |
|                     | (psi)               | (1 120) |
| Nitril              | N/mm <sup>2</sup>   | 1,3     |
|                     | (psi)               | (190)   |
| Neoprén             | * N/mm <sup>2</sup> | 0,7     |
|                     | * (psi)             | (95)    |

\* selhání podkladu

Pevnost ve smyku, ISO 13445:

|              |                   |         |
|--------------|-------------------|---------|
| Polykarbonát | N/mm <sup>2</sup> | 25      |
|              | (psi)             | (2 650) |
| PVC          | N/mm <sup>2</sup> | 2,6     |
|              | (psi)             | (380)   |

Vytvrzeno po dobu 24 hodin při teplotě 22 °C

Pevnost v tahu, ISO 6922:

|                            |                   |         |
|----------------------------|-------------------|---------|
| Ocelový čep na ocelový čep | N/mm <sup>2</sup> | 30      |
|                            | (psi)             | (4 330) |

**TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ**

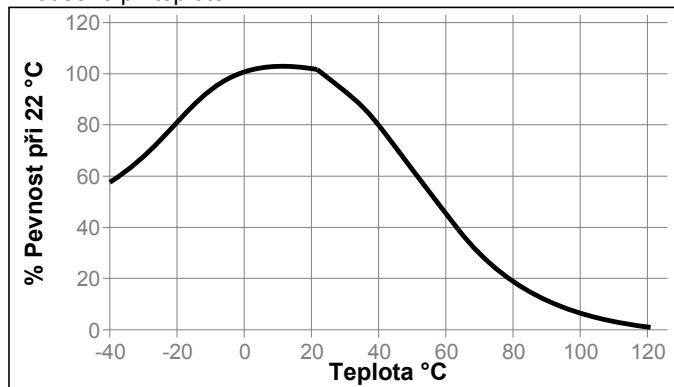
Vytvrzeno po dobu 1 týden 22 °C

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

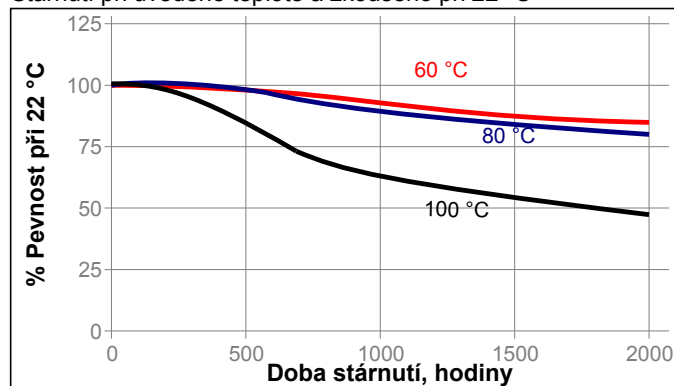
Ocel (otryskaná)

**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 |
| Motorový olej      | 40 | 90                 | 60    | 95     |
| Bezolovnatý benzín | 22 | 90                 | 80    | 75     |
| Ethanol            | 22 | 90                 | 90    | 90     |
| Isopropanol        | 22 | 100                | 100   | 100    |
| Voda               | 22 | 75                 | 40    | 35     |
| 98% RV             | 40 | 60                 | 25    | 70     |
| Voda/glykol        | 25 | 90                 | 85    | 80     |

Pevnost ve smyku, ISO 4587:

Polykarbonát

| Prostředí | °C | % původní pevnosti |       |        |
|-----------|----|--------------------|-------|--------|
|           |    | 100 h              | 500 h | 1000 h |
| Vzduch    | 22 | 90                 | 100   | 85     |
| 98% RV    | 40 | 80                 | 70    | 80     |

**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 třeba urychlit vytvrzení, použijte vhodný aktivátor LOCTITE®. Naneste aktivátor na jednu plochu a lepidlo na druhou. Pokud používáte primer, nedávejte aktivátor

na plochu ošetřenou primerem. Nechte aktivátor uschnout a potom díly spojte.

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. Splepený spoj by měl být pevně fixován nebo sevřen do doby, než je dosaženo doby fixace lepidla.
7. Před uvedením splepené sestavy do provozního zatížení je třeba nechat produkt řádně vytvrdnout pro získání plné pevnosti (typicky 24 až 72 hodin po sestavení v závislosti na velikosti spáry, materiálu a podmínek prostředí).

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

LMS je zavedena od 22. prosince 2011. 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

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

### Odkaz na datum výroby

Tento Technický list je platný pro produkt LOCTITE® 460™ vyrobený od data uvedeného níže:

| <u>Vyrobeno v:</u> | <u>První datum výroby:</u> |
|--------------------|----------------------------|
| EU                 | Dosud neurčeno             |
| Čína               | Duben 2012                 |
| Indie              | Dosud neurčeno             |
| U.S.A.             | Březen 2012                |

Datum výroby je možné určit z batch kódu, který je uveden na obalu. Pro případnou pomoc se prosím obraťte na Vaše místní technické nebo obchodní zastoupení.

**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 postup 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 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 2.6