

**Hysol<sup>®</sup>****Hysol<sup>®</sup> 3422<sup>™</sup>**

listopadu 2007

**POPIS PRODUKTU**Hysol<sup>®</sup> 3422<sup>™</sup> má následující vlastnosti:

<b>Technologie</b>	Epoxid
Chemický typ	Epoxid
Vzhled (Pryskyřice)	Bílá kapalina <sup>LMS</sup>
Vzhled (Tvrdivlo)	Čirá žlutá kapalina <sup>LMS</sup>
Vzhled (Smíchaný)	Bledě žlutobílý
Složky	Dvě složky - pryskyřice a tvrdidlo
Viskozita	Mírně tixotropní
Mísicí poměr objemový pryskyřice : tvrdidlo	1 : 1
Mísicí poměr hmotnostní pryskyřice : tvrdidlo	100 : 100
<b>Vytvrzení</b>	Po zamíchání při pokojové teplotě
<b>Aplikace</b>	Lepení
Určeno zejména pro	kovy, keramiku, tuhé plasty a Dřevo

Hysol<sup>®</sup> 3422<sup>™</sup> je dvousložkové epoxidové lepidlo, které po rozmíchání rychle vytvrzuje při pokojové teplotě. Je to nestékavé lepidlo pro běžné použití, které dosahuje vysoké pevnosti na široké škále podkladů. Schopnost vyplňovat spáry činí tento produkt vhodným pro lepení hrubých nebo špatně slícovaných povrchů u součástí z kovů, keramiky, tuhých plastů nebo dřeva.

**TYPICKÉ VLASTNOSTI NEVYTVRZENÉHO MATERIÁLU****Vlastnosti pryskyřice**

Měrná hmotnost při teplotě 25 °C	1,09 až 1,16 <sup>LMS</sup>
Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list	
Viskozita, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Vřetenem 6, rychlost 2,5 ot/min.	15 000 až 55 000 <sup>LMS</sup>
Vřetenem 6, rychlost 5 ot/min.	45 000 až 90 000
Viskozita, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Smyková rychlost 10 s <sup>-1</sup>	38 000
Smyková rychlost 100 s <sup>-1</sup>	30 000

**Vlastnosti tvrdidla**

Měrná hmotnost při teplotě 25 °C	1,05 až 1,12 <sup>LMS</sup>
Bod vzplanutí - viz Bezpečnostní list	
Viskozita, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP):	
Vřetenem 6, rychlost 5 ot/min.	25 000 až 50 000
Vřetenem 6, rychlost 10 ot/min.	10 000 až 40 000 <sup>LMS</sup>
Viskozita, DIN 54453, mPa·s (cP):	
Smyková rychlost 10 s <sup>-1</sup>	35 000
Smyková rychlost 100 s <sup>-1</sup>	35 000

**Vlastnosti smíchaného produktu**

Doba zpracovatelnosti (LMS) při teplotě 25 °C, minut:	
10 g hmoty	1,5 až 6 <sup>LMS</sup>

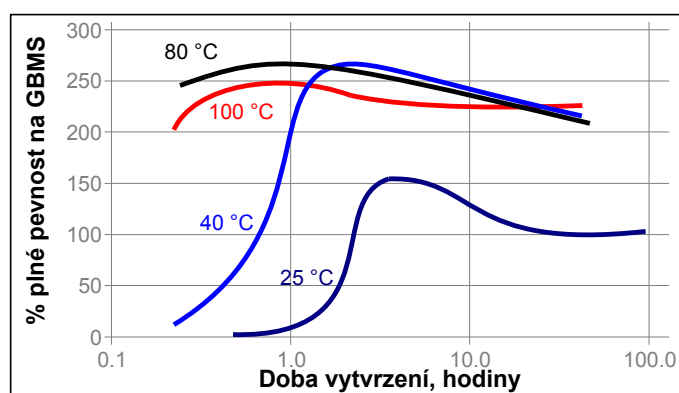
**TYPICKÉ VLASTNOSTI PŘI VYTVRZOVÁNÍ****Doba fixace**

Doba fixace je definovaná jako čas potřebný k získání pevnosti ve smyku 0.1 N/mm<sup>2</sup>.

Doba fixace, při teplotě 22 °C, minut 7

**Rychlost vytvrzení dle času a teploty**

Hysol<sup>®</sup> 3422<sup>™</sup> získává vysokou pevnost při pokojové teplotě během 2 hodin. Rychlost vytvrzení závisí na okolní teplotě, pro zvýšení rychlosti vytvrzení je možné použít zvýšení teploty. Graf níže ukazuje závislost pevnosti ve smyku na čase na zkušebních vzorcích z otryskané oceli při různých teplotách, zkoušeno v souladu s ISO 4587.

**TYPICKÉ VLASTNOSTI VYTVRZENÉHO MATERIÁLU**

4 mm silné vzorky vytvrzené po dobu 7 dní při teplotě 22 °C

**Fyzikální vlastnosti:**

Koeficient teplotní roztažnosti, ISO 11359-2, K <sup>-1</sup> :	
Rozsah teplot: 20 °C na 45 °C	67×10 <sup>-6</sup>
Rozsah teplot: 65 °C na 195 °C	176×10 <sup>-6</sup>

1,2 mm silné vzorky vytvrzené po dobu 7 dní při teplotě 22 °C

**Fyzikální vlastnosti:**

Koeficient tepelné vodivosti, ISO 8302, W/(m·K)	0,28
Tvrdość Shore, ISO 868, Tvrdoměr typu D	70 až 80
Teplota skelného přechodu, ASTM E 1640, °C	63
Prodloužení, ISO 527-3, %	3
Pevnost v tahu, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 29 (psi) (4 200)
Modul pevnosti v tahu, ISO 527-3	N/mm <sup>2</sup> 1 300 (psi) (190 000)
Pevnost při stlačení, ISO 604	N/mm <sup>2</sup> 75 (psi) (11 000)

**Elektrické vlastnosti:**

Objemový měrný odpor IEC 60093, Ω·cm	0,5×10 <sup>15</sup>
Povrchový měrný odpor, IEC 60093, Ω	2×10 <sup>15</sup>
Dielektrická konstanta / Ztrátový činitel, IEC 60250:	
1 kHz	4,0 / 0,02
1 MHz	3,4 / 0,05
10 MHz	3,2 / 0,05

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

Vytvrzeno po dobu 7 dní při teplotě 22 °C

Pevnost ve smyku , ISO 4587:

Ocel (otryskaná)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	13 až 34 (1 900 až 4 900)
Nerezová ocel (otryskaná)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	3 až 8 (440 až 1 200)
Chromátovaný pozink	N/mm <sup>2</sup> (psi)	5 až 6,5 (730 až 940)
Hliník (obroušený)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	2,5 až 6 (360 až 870)
Hliník (mořený)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	6 až 12 (870 až 1 700)
Ocel s galvanickou úpravou (HD)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	4 až 7 (580 až 1 000)
Mosaz	N/mm <sup>2</sup> (psi)	3 až 5 (440 až 730)
Fenol	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0,5 až 1,5 (70 až 220)
Polykarbonát	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0,5 až 1,5 (70 až 220)
Sklolaminát	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0,6 až 0,8 (90 až 120)
ABS	N/mm <sup>2</sup> (psi)	0,5 až 0,8 (70 až 120)
Tvrdé dřevo (Mahagon)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	6 až 9 (870 až 1 300)
Měkké dřevo (červená borovice)	N/mm <sup>2</sup> (psi)	6 až 11 (870 až 1 600)

Pevnost v tahu , ISO 6922:

Čep z nízkouhlíkaté oceli (otryskaná) na Sodné sklo	N/mm <sup>2</sup> (psi)	20 (2 900)
-----------------------------------------------------	----------------------------	---------------

180° Pevnost v loupání, ISO 8510-2:

Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)	N/mm (lb/in)	0,75 až 1,25 (4,3 až 7,1)
--------------------------------	-----------------	------------------------------

**TYPICKÁ ODOLNOST VŮČI PROSTŘEDÍ**

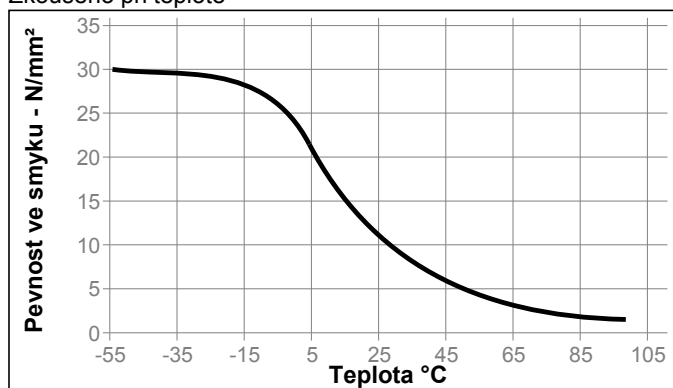
Vytvrzeno po dobu 7 dní při teplotě 22 °C

Pevnost ve smyku , ISO 4587:

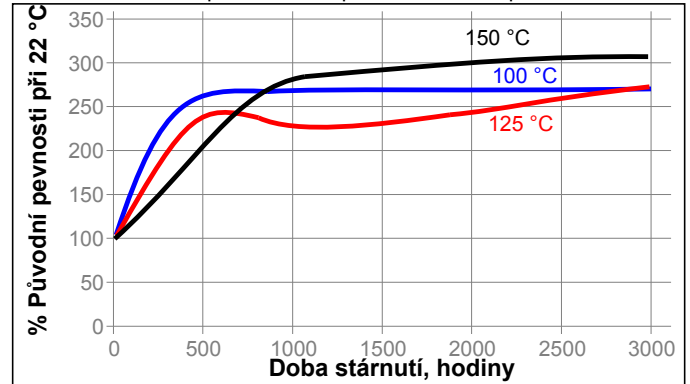
Nízkouhlíkatá ocel (otryskaná)

**Pevnost za tepla**

Zkoušeno při teplotě

**Stárnutí za tepla**

Stárnutí na vzduchu při uvedené teplotě a zkoušeno při 22 °C.

**Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům**

Stárnutí za uvedených podmínek a zkoušeno při teplotě 22 °C.

Prostředí	°C	% původní pevnosti	
		500 h	1000 h
Aceton	22	175	160
Motorový olej	22	190	190
Roztok hydroxidu sodného, 1 mol	22	180	150
Benzín	22	145	145
Voda/glykol	87	30	20

**Odolnost proti chemikáliím a rozpouštědlům**

Stárnutí za uvedených podmínek a zkoušeno při teplotě 22 °C

Pevnost v tahu , ISO 6922:

Ocel (otryskaná) na Sodné sklo

Prostředí	°C	% původní pevnosti	
		500 h	1000 h
Vlhkost, 98% RV	40	105	110

**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.

**Pokyny pro použití**

- Pro co nejlepší výsledky lepení by měly být lepené povrchy čisté, suché a odmaštěné. Při vysokopevnostním konstrukčním lepení může speciální ošetření povrchu zvýšit pevnost a trvanlivost lepeného spoje.

- Před použitím je potřeba pryskyřici a tvrdidlo řádně promíchat. Produkt může být nanášen přímo z dvojkartuší přes dodaný statický mixer. V tomto případě vytlačte prvních 3 až 5 cm do odpadu. Při použití většího balení produktu řádně smíchejte obě složky v přesném poměru dle objemu nebo hmotnosti, jak je uvedeno v Popisu produktu. Při ručním míchání si odvažte nebo objemově odměřte požadované množství pryskyřice a tvrdidla a usilovně je promíchejte. Míchejte ještě asi 15 sec. po té, co získáte stejnoměrnou barvu produktu.
- Doporučujeme nemíchat najednou větší množství produktu než 20 g z důvodu vzniku nežádoucího tepla a přehřátí při reakci obou složek. Mícháním menšího množství zabráníte nežádoucímu zahřívání produktu.
- Po rozmíchání naneste produkt tak rychle, jak je to možné, na jeden z lepených povrchů. Pro získání maximální pevnosti spoje rozetřete produkt rovnoměrně na oba povrchy. Součásti by měly být spojeny ihned po nanesení rozmíchaného lepidla.
- Informace o době zpracovatelnosti najdete v části - Typické vlastnosti nevytvrzeného materiálu. Vyšší teplota a menší množství zpracovávaného produktu zkracují dobu zpracovatelnosti.
- Zabraňte možnému pohybu sestavených součástí během vytvrzování produktu. Lepený spoj by měl být ponechán v klidu, dokud nezíská plnou pevnost dřívě, než budou součásti uvedeny do provozu.
- Přetok nevytvrzeného produktu může být otřen pomocí organických rozpouštědel (např. Acetonem).
- Po použití, dřívě než lepidlo vytvrdne, vyčistěte míchací a nanášecí zařízení pomocí horké mýdlové vody.

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

LMS je zavedena od 26. června 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 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

(°C x 1.8) + 32 = °F  
 kV/mm x 25.4 = V/mil  
 mm / 25.4 = inches  
 N x 0.225 = lb  
 N/mm x 5.71 = lb/in  
 N/mm<sup>2</sup> 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

#### Poznámka

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 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 1.1