



Scotch-Weld™

Akrylové lepidlo pro lepení kovů

DP8407NS Gray

Předběžný technický list

Říjen 2016

Popis produktu

3M™ Scotch-Weld™ Akrylové lepidlo pro lepení kovů DP8407NS Gray je vysoce účinné dvousložkové akrylové lepidlo s vynikající smykovou pevností, odolností na odlup a dobrou rázovou houževnatostí. Toto vyztužené lepidlo se vyznačuje vynikající přilnavostí na mnoho druhů plastů a kovů, včetně mírně mastných povrchů. Jeho speciální složení zajišťuje mimořádnou pevnost lepených spojů na kovových podkladech (včetně surové oceli, mědi, mosazi, bronzu a galvanické oceli), a to i při vysokých teplotách a ve vlhkém prostředí.

Charakteristiky produktu

- Vynikající pevnost a trvanlivost lepených spojů na aktivních kovech, plastech a jiných materiálech
- Vyztužené lepidlo
- Vynikající pevnost v odlupu a rázuvzdornost
- Směšovací poměr 10:1
- Zvýšená rychlost vytvrzování při aplikaci za tepla
- Obsahuje skleněné kuličky o průměru 0,3 mm pro dosažení rovnoměrné tloušťky vrstvy lepidla

Poznámka: Není-li uvedeno jinak, jsou veškeré technické parametry měřeny při teplotě 22 °C.

Poznámka: Následující údaje byly zjištěny zkouškami provedenými na omezeném počtu výrobních šarží. Společnost 3M bude nadále pokračovat v provádění zkoušek na vzorcích z dalších šarží, a budou-li se výsledky lišit, bude vydán nový technický list.

Typické fyzikální vlastnosti nevytvrzeného produktu

Poznámka: Veškeré níže uvedené technické údaje jsou pouze orientační resp. typické a neslouží k účelům uvádění ve specifikacích.

Vlastnost		3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
Barva	Báze (B)	Hnědá
	Aktivátor (A)	Tmavě šedá
Viskozita ¹	Báze (B)	15 000 cP
	Aktivátor (A)	50 000 cP
Hustota ²	Báze (B)	0,98 g/cm ³
	Aktivátor (A)	1,08 g/cm ³
Směšovací poměr	Objemově	10 dílů složky B: 1 díl složky A
	Hmotnostně	9 dílů složky B: 1 díl složky A
Poznámka: Uvedené časy trvání vytvrzování jsou pouze přibližné a jsou závislé na teplotě lepidla.		
Doba zpracovatelnosti ³		5–7 minut
Otevřená doba ⁴		6–8 minut
Čas k dosažení manipulační pevnosti ⁵		22–26 minut
Čas k dosažení strukturální pevnosti ⁶		28–32 minut

3M™ Scotch-Weld™ Metal Bonder Acrylic Adhesive

DP8407NS Gray

1. Viskozita měřená viskozimetrem typu kužel-deska; viskozita naměřená při smykové rychlosti 3,8 s⁻¹.
2. Hustota měřená pyknometrem.
3. Maximální doba, během níž může lepidlo zůstat v malé stacionární směšovací trysce ve stavu, v němž může být vytlačováno bez vyvíjení přílišné síly na aplikátor.
4. Maximální čas, který může uplynout od nanesení malého množství lepidla na povrch před uzavřením spoje a umístěním na požadované polohy.
5. Minimální čas k dosažení pevnosti přelátovaného spoje ve smyku 50 psi.
6. Minimální čas k dosažení pevnosti přelátovaného spoje ve smyku 1 000 psi

Typické fyzikální vlastnosti namíchaného lepidla

Poznámka: Veškeré níže uvedené technické údaje jsou pouze orientační resp. typické a neslouží k účelům uvádění ve specifikacích.

Vlastnost	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
Barva	Šedá
Doba finálního vytvrzení	24 hodin
Viskozita	20 000 cP
Hustota	0,99 g/cm ³

Typické fyzikální vlastnosti vytvrzeného lepidla

Poznámka: Veškeré níže uvedené technické údaje jsou pouze orientační resp. typické a neslouží k účelům uvádění ve specifikacích.

Pevnost ve smyku při překrytí (psi)⁷

Podklad	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
Hliník	4 500 CF
Nerezová ocel	3 800 CF
Ocel válcovaná za studena	3 500 CF
Galvanizovaná ocel	3 400 CF
Měď	1 900 AF
Mosaz	1 700 AF
PVC	1 900 SF
ABS	1 000 SF
Akrylátové	1 600 SF
Polykarbonát	1 100 SF
Polystyren	450 SF
Polyester (vyztužený vlákny)	1 300 SF
Epoxidová pryskyřice (vyztužená vlákny)	4 100 CF
Hliník (zkoušený při teplotě -40 °C)	3 400 CF
Hliník (zkoušený při teplotě 82,22 °C)	1 400 CF

7. Hodnoty pevnosti přelátovaného spoje ve smyku byly měřeny podle ASTM D1002; otevřená doba 1 minuta; lepidlo bylo vytvrzováno 24 hodin při pokojové teplotě; překrytí 1/2"; tloušťka vrstvy lepidla 0,010"; vzorky byly taženy rychlostí 0,1 palce/min u kovů, a 2 palce/min u plastů; všechny povrchy byly opracovány lehkým obroušením a vyčištěny rozpouštědlem; použitými materiály byly hliník o tloušťce 1/16" a plast tloušťky 1/8"; typy selhání:
AF: adhezní selhání lepidla CF: kohezní selhání lepidla SF: porušení substrátu

Poznámka: Tato lepidla také mají relativně nízkou přilnavost k plastům s nízkou povrchovou energií (jako jsou polypropylen, polyetylen, TPO a PTFE). Použití zahrnující kterýkoliv z těchto materiálů musí koncový uživatel pečlivě zvážit.

3M™ Scotch-Weld™ Metal Bonder Acrylic Adhesive

DP8407NS Gray

Typické fyzikální vlastnosti nevytvrzeného lepidla (pokračování)

Poznámka: Veškeré níže uvedené technické údaje jsou pouze orientační resp. typické a neslouží k účelům uvádění ve specifikacích.

Mechanické vlastnosti⁸

Property	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
Modul pružnosti v tahu (psi)	Nebylo testováno
Pevnost v tahu (psi)	Nebylo testováno
Průtržná pevnost (%)	Nebylo testováno

8. Vlastnosti v tahu byly měřeny podle ASTM D638; lepidla byla vytvrzována 2 týdny při pokojové teplotě; byly použity zkušební vzorky typu I o tloušťce 1/8"; vzorky byly natahovány rychlostí 0,2 palce/min.

Odolnost vůči vlivům prostředí⁹

Podmínka / druh prostředí	Podklad	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
149 °C		100%
-40 °C		100%
49 °C Relativní vlhkost vzduchu 80 %		100%
66 °C Relativní vlhkost vzduchu 80 %		85%
85 °C Relativní vlhkost vzduchu 85 %		85%
Voda		95%
32 °C Voda		90%
49 °C Voda		85%
Slaná voda (5 hm. % ve vodě)	Hliník	95%
Benzín		70%
Motorová nafta		100%
Motorový olej		100%
Nemrznoucí směs (50 hm. % ve vodě)		100%
Isopropylalkohol		75%
Bělidlo (10 hm. % ve vodě)		95%
200 °C 30 minut		90%

3M™ Scotch-Weld™ Metal Bonder Acrylic Adhesive

DP8407NS Gray

Typické fyzikální vlastnosti nevytvrzeného lepidla (pokračování)

Poznámka: Veškeré níže uvedené technické údaje jsou pouze orientační resp. typické a neslouží k účelům uvádění ve specifikacích.

Podmínka / druh prostředí	Podklad	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
149 °C		100%
49 °C Relativní vlhkost vzduchu 80 %		95%
85 °C Relativní vlhkost vzduchu 85 %	Ocel válcovaná za studena	65%
49 °C Voda		75%
200 °C 30 minut		90%

Podmínka / druh prostředí	Podklad	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
-40 °C		100%
49 °C Relativní vlhkost vzduchu 80 %		95%
66 °C Relativní vlhkost vzduchu 80 %		95%
85 °C Relativní vlhkost vzduchu 85 %	PVC	85%
Voda		100%
Slaná voda (5 hm. % ve vodě)		95%
Kyselina chlorovodíková (16 hm. % ve vodě)		100%
Hydroxid sodný (10 hm. % ve vodě)		95%

9. Hodnoty potvrzují, že pevnost přelátovaného spoje ve smyku zůstala zachována po dobu 1000 hod. trvalé expozice kontrolního vzorku při pokojové teplotě; vzorky byly před zkouškou po dobu 24 hodin vystaveny pokojové teplotě a 50% relativní vlhkosti.

Poznámka: Plně vytvrzená konstrukční lepidla mohou odolat krátkodobému náhodnému kontaktu s téměř jakýmkoliv rozpouštědlem, chemikálií nebo podmínkami prostředí. Je však potřeba zamezit dlouhodobé expozici těchto akrylových lepidel následujícím látkám:

1. Voda o zvýšené teplotě (>48,9 °C)
2. Rozpouštědla ketonového typu (aceton, methyl(ethyl)keton)

Test adhezní pevnosti flotačním válečkem (lb/palec šířky)¹⁰

Podklad	3M™ Scotch-Weld™ akrylové lepidlo na lepení kovů DP8407NS Gray
Hliník	50 CF

10. Hodnoty adhezní pevnosti byly měřeny flotačním válečkem podle ASTM D3167; lepidla byla vytvrzena během 24 hod. při pokojové teplotě; vzorky o šířce 1"; tloušťka pojící vrstvy 0,017"; vzorky byly taženy rychlostí 6 palců/min; hliníkové povrchy byly leptány; tloušťka použitých materiálů byla 1/16", tloušťka hliníku 0,020"; typy selhání: AF: selhání adheze lepidla CF: selhání koheze SF: selhání podkladu

Poznámka: Hodnoty v tomto technickém listu byly získány pomocí 3M™ EPX™ aplikátoru vybaveného statickou směšovací tryskou EPX podle pokynů výrobce. Důkladným ručním mícháním bude dosaženo srovnatelných výsledků.

3M™ Scotch-Weld™ Metal Bonder Acrylic Adhesive

DP8407NS Gray

Pokyny k použití

1. Pro dosažení optimální konstrukční pevnosti spojů musejí být z lepených povrchů zcela odstraněny zbytky laku, oxidační vrstvy, mastnota, prach, separační prostředky a veškeré další povrchové nečistoty. Kvalita přípravy povrchu má vliv na výslednou pevnost spoje a následnou odolnost vůči stárnutí vlivem prostředí podle požadavků uživatele. Navrhované postupy pro přípravu podkladů běžných materiálů naleznete v bodu Příprava povrchu.
2. **Směšování u kartuší Duo-Pak**
Kartuše uskladněte uzávěrem nahoru tak, aby mohly případné vzduchové bubliny stoupat směrem k hrotu. Před použitím vložte kartuši do aplikátoru EPX a lehkým tlakem na spoušť spusťte píst do tubusů kartuše. Poté sejměte víčko a vytlačte malé množství lepidla, abyste se ujistili, že lepidlo vytéká z obou komor kartuše. Pro automatické smíchání připevněte ke kartuši směšovací trysku EPX a začněte nanášet lepidlo. Při ručním míchání vytlačte požadované množství lepidla a důkladně jej promíchejte. Míchejte směs cca 15 sekund, dokud nebude mít rovnoměrnou barvu.

Směšování u velkých nádob
Důkladně smíchejte obě složky v poměru podle hmotnosti nebo objemu podle údajů uvedených na štítku produktu nebo v bodu Typické vlastnosti nevytvrzeného lepidla. Míchejte směs cca 15 sekund, dokud nebude mít rovnoměrnou barvu.
3. Naneste lepidlo a spojte povrchy během uvedené otevřené doby. Větší množství anebo vyšší teploty zkracují dobu zpracování.
4. Lepidlo a veškeré materiály musejí mít před nalepením teplotu minimálně 16 °C nebo vyšší. Nechte lepidlo vytvrdit při teplotě 16 °C nebo vyšší až do úplného vytvrzení. Použitím ohřevu při teplotě do 66 °C se zvýší rychlost vytvrzení.
5. Při vytvrzování nesmí dojít ke vzájemnému pohybu/posunu lepených dílů. Vyviňte kontaktní tlak, nebo spoj v případě potřeby zafixujte. Optimální tloušťka lepené vrstvy je 0,005 až 0,020 palců; pevnost ve smyku bude nejvyšší při tenčí lepené vrstvě, zatímco odolnost proti odlupování dosahuje maxima při větší tloušťce lepené vrstvy.
6. Přebytek nevytvrzeného lepidla lze odstranit pomocí rozpouštědel na bázi ketonů.*

* **Poznámka:** Při používání rozpouštědel odstraňte všechny možné zdroje vznícení včetně navigačních světel a dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny výrobce pro použití.

3M™ Scotch-Weld™ Metal Bonder Acrylic Adhesive

DP8407NS Gray

Pokyny k použití

3M™ Scotch-Weld™ akrylová lepidla k lepení kovů určená k použití na lakovaných nebo povrchově upravených kovech, většině plastů a některých surových kovech. Pro běžné povrchy jsou doporučeny následující metody čištění:

Lakované / povrchově upravené kovy:

1. Otřete prach a nečistoty pomocí čistého isopropylalkoholu.*
2. Povrchy otřeskejte nebo zdrsňte čistým brusivem/brusným kotoučem s jemnou zrnitostí. Neodstraňujte zcela vrstvu laku nebo povlaku až na holý kov.
3. Povrch znovu otřete isopropylalkoholem, abyste odstranili uvolněné částice.*

Kovy:

1. Otřete prach a nečistoty pomocí čistého acetonu.*
2. Povrchy otřeskejte nebo zdrsňte čistým brusivem/brusným kotoučem s jemnou zrnitostí.
3. Povrch znovu otřete čistou tkaninou a čistým acetonem, abyste odstranili uvolněné částice.*

Plasty:

1. Otřete prach a nečistoty pomocí čistého isopropylalkoholu.*
2. Zdrsňte brusným materiálem s jemnou zrnitostí.
3. Povrch znovu otřete isopropylalkoholem, abyste odstranili uvolněné částice.*

Poznámka: Při používání rozpouštědel odstraňte všechny možné zdroje vznícení včetně navigačních světel a dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny výrobce pro použití.

3M™ Scotch-Weld™ Metal Bonder Acrylic Adhesive

DP8407NS Gray

Skladování	Skladujte výrobek při teplotě 27 °C nebo nižší. Ochlazení na 4 °C může prodloužit skladovatelnost. Lepidlo nesmí zmrznout. Před použitím musí mít lepidlo pokojovou teplotu.
Skladovatelnost	3M™ Scotch-Weld™ akrylová lepidla k lepení kovů mají skladovatelnost 18 měsíců v neotevřených originálních obalech uchovávaných při doporučených skladovacích podmínkách.
Bezpečnostní informace	Bezpečnostní listy a výrobní štítky obsahují veškeré údaje podstatné pro zdraví a bezpečnost při práci s těmito výrobky. Podrobnější informace o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci obdržíte na tel. č. 1-800-364-3577 nebo (651) 737-6501.
Technické informace	Technické informace, doporučení a jiná vyjádření obsažená v tomto dokumentu jsou založena na výsledcích zkoušek a zkušenostech, které společnost 3M považuje za spolehlivé, přesnost či úplnost těchto informací však není garantována.
Použití produktu	Na použití a výkon produktů 3M má vliv celá řada faktorů, které jsou zcela mimo kontrolu společnosti 3M a které může ovlivnit pouze uživatel svými vědomostmi a schopnostmi. Vzhledem k množství faktorů, které mohou mít vliv na používání a funkční vlastnosti produktu společnosti 3M, nese uživatel výhradní odpovědnost za stanovení, zda jsou tyto produkty vhodné pro daný účel a pro způsob použití ze strany uživatele.
Záruka, omezení náhrady škody a odmítnutí odpovědnosti	Není-li uvedeno jinak v prospektové či průvodní dokumentaci výrobků 3M, společnost 3M zaručuje, že její výrobky splňují předpisy platné v okamžiku expedice. SPOLEČNOST 3M NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ JINÉ VÝSLOVNÉ ANI MLČKY PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁRUKY ČI PODMÍNKY, VČETNĚ ZÁRUKY ČI PODMÍNEK PRODEJNOSTI A VHODNOSTI K URČITÉMU KONKRÉTNÍMU ÚČELU, ANI JAKÉKOLIV ZÁRUKY ČI PODMÍNKY VYPLÝVAJÍCÍ Z PRŮBĚHU ČI REALIZACE PRODEJE A NÁKUPU. Pokud produkt společnosti 3M nesplňuje tyto záruční podmínky, je povinností společnosti 3M, podle vlastního uvážení, uživateli výrobek vyměnit nebo vrátit finanční prostředky ve výši nákupní ceny.
Vymezení odpovědnosti	Pokud platné zákony nestanoví jinak, nenese společnost 3M odpovědnost za jakékoli přímé, nepřímé, zvláštní, průvodní či následné ztráty či škody vzniklé použitím výrobku 3M, bez ohledu na právní výklad podmínek, vč. záručních, smluvních, nedbalostních či odpovědnostních.

Tento výrobek Divize průmyslových lepidel a pásek byl vyroben v souladu se systémem kvality 3M zaregistrovaným podle norem ISO 9001.



3M Česko, spol. s r. o.
Divize Průmyslové pásky a lepidla
V Parku 2343/24
148 00 Praha 4
Česká republika

Tel. 261 380 111
Email 3MCesko@mmm.com
Web www.3M.cz

3M, Scotch-Weld a EPX jsou ochranné známky společnosti 3M. 3M 2016. Všechna práva vyhrazena.