



# Dvousložkové strukturální lepidlo DP410

## Technický list

Datum: leden 2013  
Nahrazuje: říjen 2001

### Popis produktu

Dvousložkové lepidlo DP410 je nestékající strukturální lepidlo na bázi epoxidové pryskyřice. Je určeno k použití tam, kde se vyžaduje houževnatost, vysoká pevnost a rychlé vytvrzení.

### Hlavní přednosti

- Rychlé vytvrzení při pokojové teplotě; rychlost vytvrzení může být urychlena zvýšením teploty.
- Směšovací poměr 2:1 podle objemu.
- Po smíchání obou složek se lepidlo stává nestékavým, což umožňuje snadnou aplikaci.
- Vyztužený epoxidový systém s dobrou odolností proti zvýšeným teplotám.
- Dobrá odolnost vůči vnějším vlivům.

|   | Báze                        | Akcelerátor       |
|---|-----------------------------|-------------------|
| Barva   | Šedobílá                    | Šedobílá          |
| Báze  | Vyztužený epoxid            | Modifikovaný amin |
| Hustota (g/cm <sup>3</sup> )<br>(ISO 2811)          | 1,13                        | 1,10              |
| Konzistence   | Pasta s nízkou roztékavostí | Gel               |
| Viskozita<br>(ISO 2555)                             | 70 PA.s                     | -                 |
| Mísící poměr<br>- podle objemu<br>- podle hmotnosti | 100<br>100                  | 50<br>48          |
| Zpracovatelnost (min)<br>(ISO 10364)                | 12                          | 12                |

**Typické vlastnosti po vytvrzení****Pevnost ve smyku při překrytí**

Vzorky pro zkoušku pevnosti ve smyku při překrytí byly vyrobeny podle zkušební metody ISO 4587 s využitím plátovaného hliníku 2024 T3 o síle 1,6 mm. Povrch byl upravenou leptací metodou FPL.

| Zkušební podmínky (°C) | Výsledky (MPa) |
|------------------------|----------------|
| -55 ± 2                | 28             |
| 23 ± 2                 | 38             |
| 85 ± 2                 | 8              |

- Cyklus tvrzení: 7 dní při teplotě 23 ± 2 °C pod tlakem 100 kPa během prvních 24 hodin.
- Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se použily skleněné kuličky (150 µm).

**Pevnost ve smyku při překrytí na různých podkladech (ISO 4587)**

| Podklad                                      | Výsledek (MPa)             |
|--|----------------------------|
| Obroušený plátovaný hliník 2024 T3           | 22                         |
| Obroušený hliník 6111 T6                     | 17                         |
| Ocel válcovaná za studena (broušená)         | 17                         |
| Mosaz (broušená)                             | 16                         |
| Nerezová ocel (broušená)                     | 19                         |
| Polystyren (broušený)                        | 3                          |
| PVC  | 3                          |
| ABS  | 4                          |
| Polyamid 6.6                                 | 2                          |
| Polyester vyztužený sklolaminátem (broušený) | 9<br>(destrukce podkladu)  |
| Fenoplast vyztužený sklolaminátem            | 22<br>(destrukce podkladu) |
| Epoxid vyztužený uhlíkovými vlákny           | 33                         |

- Cyklus tvrzení: 7 dní při teplotě 23 ± 2 °C pod tlakem 100 kPa během prvních 24 hodin.
- Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se použily skleněné kuličky (150 µm).

**Pevnost v odlupu**

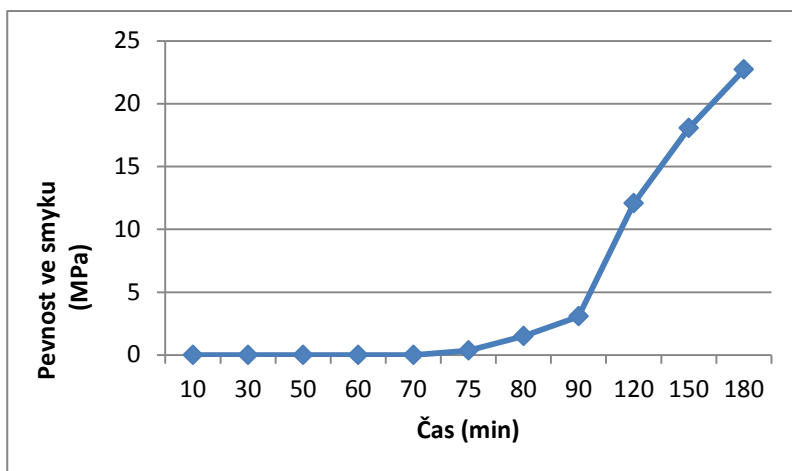
Vzorky pro zkoušku odlupu válcem byly vyrobeny podle zkušební metody ISO 4587 s použitím plátovaného hliníku 2024 T3, připraveného optimalizovanou leptací metodou FPL.

| Kov na kov (°C) |             |
|-----------------|-------------|
| 23 ± 2          | 240 N/25 mm |

### Rychlost vytvrzování - dosažení pevnosti

Typické výsledky získané na plátovaném hliníku 2024 T3 o síle 1,6 mm, leptaném FPL.

Vzorky pro zkoušku pevnosti ve smyku při překrytí byly vyrobeny podle zkušební metody ISO 4587, zkušební rychlost byla 2,5 mm/min.



| Doba vytvrzení (min) | OLS při 23 °C (MPa) |
|----------------------|---------------------|
| 10                   | 0                   |
| 30                   | 0                   |
| 50                   | 0                   |
| 60                   | 0                   |
| 70                   | 0                   |
| 75                   | 0,36                |
| 80                   | 1,50                |
| 90                   | 3,07                |
| 120                  | 12,08               |
| 150                  | 18,05               |
| 180                  | 22,70               |

- Cyklus tvrzení: 7 dní při teplotě  $23 \pm 2$  °C.
- Ke kontrole tloušťky lepeného spoje se použily skleněné kuličky (90 až 150  $\mu\text{m}$ ).

### Návod k použití

Aby bylo dosaženo vysoké pevnosti strukturálních spojů, musí být z obou lepených povrchů zcela odstraněny zbytky laku, mastnota, prach, separační prostředky a veškeré jiné povrchové kontaminanty. Míra přípravy povrchu závisí na požadované pevnosti spoje a na odolnosti vůči stárnutí vlivem prostředí, jak ji požaduje uživatel. Pro běžné povrchy se doporučují níže uvedené konkrétní metody čištění.

Používejte rukavice, abyste minimalizovali kontakt s pokožkou. Nepoužívejte rozpouštědla pro čištění rukou.

#### Míchání:

##### Pro duokartuše

Produkt DP 410 se dodává ve zdvojené plastové kartuši Duo-Pak jako součást aplikačního systému EPX™. Duokartuši jednoduše vložte do aplikátoru EPX a lehkým tlakem na spoušť spusťte posunování pístů. Potom odstraňte zátku duokartuše a vytlačte malé množství lepidla, abyste se ujistili, že vytéká rovnoměrně a volně z obou částí duokartuše. Pokud se vyžaduje automatické smíchání složek A a B, nasadte směšovací trysku EPX na duokartuši a začněte dávkovat lepidlo. Při ručním míchání vytlačte požadované množství lepidla a důkladně ho promíchejte. Míchejte přibližně 15 sekund, dokud nedosáhnete rovnoměrné barvy.

**Příprava povrchu:**

Pro běžné povrchy se doporučují následující metody čištění:

Ocel

1. Setřete prach bezolejovým rozpouštědlem, jako například acetone, izopropylalkoholem nebo alkoholovými rozpouštědly.\*
2. Otryskejte nebo obruste čistým abrazivem s jemnou zrnitostí.
3. Opět otřete rozpouštědlem, abyste odstranili uvolněné částice.

Hliník

1. Alkalické odmaštění: Vodní roztok Oakitu 164 (přibl. 10 %) při teplotě  $85 \pm 5$  °C po dobu 10-20 minut. Okamžitě opláchněte pod velkým množstvím studené tekoucí vody.

2. Leptání kyselinou: Na 10 minut umístěte panely do následujícího roztoku při teplotě  $65 \pm 3$  °C:

- dvochroman sodný 44,8 g
- kyselina sírová, 66°Be 332 g
- hliník 2024-T3
- (rozpuštěný) 1,5 g
- doplňte vodou z vodovodu na 1 litr

3. Opláchněte panely v čisté tekoucí vodě z kohoutku.

4. Nechte schnout na vzduchu 15 minut.

Nechte schnout s nuceným oběhem vzduchu 10 minut při teplotě  $65 \pm 5$ °C.

5. Plánujete-li použít primer, měli byste ho aplikovat do 4 hodin po přípravě povrchu.

Plast/pryž

1. Otřete izopropylalkoholem.\*
2. Obruste brusným materiálem s jemnou zrnitostí.
3. Otřete izopropylalkoholem.\*

Sklo

1. Povrch otřete rozpouštědlem, a to buď acetone, nebo metyletylketone.\*

2. Naneste tenkou vrstvu (2,5 µm nebo méně) primeru, například Scotch-Weld EC-3901, na skleněný povrch určený k lepení a před slepením nechte primer uschnout.

*\*Poznámka: Při používání rozpouštědel odstraňte všechny zdroje vznícení a při manipulaci s nimi dodržuje bezpečnostní pokyny i návod k použití, jak je poskytuje jejich výrobce.*

---

**Skladování**

Pro maximální skladovatelnost skladujte produkt 3M DP410 při pokojové teplotě nebo v ledničce. Při skladování dodržujte postup „první dovnitř - první ven“.

---

**Skladovatelnost**

3M DP410 lze skladovat po dobu 12 měsíců od data expedice z firmy 3M, pokud je skladována v původním obalu při teplotě 21 °C a relativní vlhkosti 50 %.

---

---

**Upozornění**

Před použitím produktu si na jeho etiketě a v bezpečnostním listu prostudujte informace o bezpečnosti a ochraně zdraví. Více informací můžete získat na svém místním zastoupení firmy 3M:  
[www.3M.CZ](http://www.3M.CZ)

---

**Dodatečné informace**

Potřebujete-li další informace o výrobku, nebo chcete-li poradit, kontaktujte místní zastoupení společnosti 3M.

---

**Důležité upozornění**

Veškerá prohlášení, technické informace a doporučení obsažené v tomto dokumentu vycházejí ze zkoušek a zkušeností, které firma 3M považuje za spolehlivé. Avšak mnoho faktorů mimo kontrolu firmy 3M může ovlivnit použití a funkci výrobku 3M při konkrétní aplikaci, a to včetně podmínek, za kterých je výrobek používán, a času a podmínek prostředí, za kterých má výrobek plnit svoji funkci. Protože tyto faktory zná výhradně uživatel a jsou pod jeho kontrolou, je nezbytné, aby uživatel posoudil výrobek 3M a určil, zda je vhodný pro konkrétní účel a zda vyhovuje uživatelem zvolené metodě aplikace. Jakékoliv otázky týkající se spolehlivosti těchto produktů se řídí našimi smluvními podmínkami prodeje a platnými právními předpisy.

---

Zde uvedené hodnoty byly určeny standardními zkušebními metodami a jsou to průměrné hodnoty, které nemohou být použity pro účely specifikace. Naše doporučení k použití našich produktů vycházejí ze zkoušek, které považujeme za spolehlivé. Přesto bychom vás chtěli požádat, abyste provedli své vlastní zkoušky a ověřili jejich vhodnost pro své aplikace. Je to proto, že firma 3M nemůže převzít žádnou zodpovědnost, přímou nebo následnou, za ztráty nebo škody plynoucí z našich doporučení.

---

3M je ochranná známka společnosti 3M.

**3M Česko, spol. s r. o.**  
**Divize průmyslových lepidel a pásek**  
V Parku 2343/24, 148 00 Praha 4,  
Tel.: +420 261 380 111  
E-mail: [cs.reception@mmm.com](mailto:cs.reception@mmm.com), [www.3M.cz](http://www.3M.cz)