

Jméno žáka/žákyně: _____

Česky v oborech

Obor: Klempíř – stavební výroba

Téma: Lepení kovů 1/2: POROZUMĚNÍ

Obsah

1. PŘEHLED SLOVNÍ ZÁSOBY	2
2. PRÁCE SE SLOVNÍ ZÁSOBOU	3
3. ČTENÍ S POROZUMĚNÍM	5
4. PRÁCE S TEXTEM	6
5. ŘEŠENÍ	8
6. SEZNAM ZDROJŮ	8

Autorka výukového materiálu: Ing. Michaela Voráčková

Metodické vedení: Bc. Karolína Štajnerová, Mgr. Karolína Kenderová,
Mgr. Michaela Jiroutová

Autorská práva k tomuto výukovému materiálu vykonává META, o.p.s. - Příležitosti ve vzdělávání. Tento materiál lze šířit pouze nekomerčně. Bez předchozího souhlasu META, o.p.s. jej nelze upravovat nebo jinak zpracovávat.

THE VELUX FOUNDATIONS
VILLUM FONDEN × VELUX FONDEN

Výukový materiál vznikl v rámci projektu "Let's Grow!", který je financován nadací The Velux Foundations.

1. PŘEHLED SLOVNÍ ZÁSoby



1.1 K českým názvům napište slova ve svém rodném jazyce.

Políčko vlevo od slova vybarvěte: ■ (zelená: slovo znám) ■ (červená: slovo neznám)

	České slovo, slovní spojení	Překlad	Vysvětlení
<input type="checkbox"/>	Kontaktní		Takový, který se navzájem dotýká
<input type="checkbox"/>	Na tupo		Spoj, při kterém je materiál doražen k sobě, ne přes sebe
<input type="checkbox"/>	Odlupování		Oddělování tenké vrstvy
<input type="checkbox"/>	Přeplátovaný spoj		Spoj, ve kterém jsou spojované kusy položeny přes sebe
<input type="checkbox"/>	Reaktivní lepidlo		Lepidlo, ve kterém spolu složky nejprve navzájem reagují, pak teprve lepí
<input type="checkbox"/>	Smyk		Proces, ve kterém dvě vrstvy táhnu jednu po druhé
<input type="checkbox"/>	Struktura		Vnitřní uspořádání hmoty
<input type="checkbox"/>	Šev		Spoj, který je těsný třeba proti vodě, parám
<input type="checkbox"/>	Tah		Typ namáhání, věci táhnu jednu od druhé
<input type="checkbox"/>	Technologie		Pracovní postup, jak něco vyrábím
<input type="checkbox"/>	Těkavé látky		Látky, které se rychle vypaří
<input type="checkbox"/>	Tlak		Typ namáhání, věci tlačím jednu na druhou
<input type="checkbox"/>	Tvrdidlo		Chemická látka, která vyvolá reakci s epoxidovou pryskyřicí, aby lepila
<input type="checkbox"/>	Výztuha		Přídavný prvek přes spoj
<input type="checkbox"/>	Zavadnout		Proces při usychání, kdy vlhká látka nejprve zavadne, potom uschne
<input type="checkbox"/>	Žíravina		Chemická látka, která naruší pokožku

2. PRÁCE S KLÍČOVOU SLOVNÍ ZÁSOBOU



2.1 Přiřadte k sobě správné dvojice

Vzor: 1. spoje a) očištěné
2. chemicky b) na tupo

- | | |
|-----------------|------------|
| 1. lepené | a) tlakem |
| 2. zatěžování | b) lepidlo |
| 3. podél | c) prostor |
| 4. dvousložkové | d) švů |
| 5. větraný | e) spoje |



2.2 K vypsáním definicím doplňte (najděte) správná slova. Pozor, jedno slovo je navíc

Vzor: Oddělování tenké vrstvy → odlupování

Když se něco navzájem dotýká, je to →

Vnitřní uspořádání hmoty →

Přídavný prvek přes spoj →

Chemická látka, která naruší pokožku →

Pracovní postup, jak něco vyrábím →

Látky, které se rychle vypaří, jsou →

Spojované kusy jsou položeny přes sebe →





2.3 Naskenujte telefonem QR kód a procvičte si klíčovou slovní zásobu



3. VÝKLADOVÝ TEXT



3.1 Přečtěte si následující text

Lepení kovů

- 1 Klempíř při práci občas využívá i lepení, proto je třeba znát jeho zákonitosti.
- 2 Lepené spoje mají obvykle velkou pevnost **při** zatěžování tahem, tlakem a smykem, ale malou pevnost při odlupování.
Lepené spoje mohou být spoje na tupo, přeplátované nebo s výztuhou.
- 3 Výhody lepených spojů:
 - Neoslabují průřez jako díry pro nýty nebo šrouby
 - Nevzniká napětí podél švů jako u svařování
 - Materiály nejsou tepelně namáhané, tak nedochází ke změnám **ve** struktuře
 - Lze spojovat i velmi tenké plechy
- 4 Nevýhody lepených spojů:
 - Poměrně náročná technologie
 - Kratší životnost spoje kvůli stárnutí lepidel
 - Nevhodné **pro** tepelně namáhané spoje
 - Při spojování tlustých materiálů je třeba velké síly **na** stlačení dílů při vytvzování
- 5 Základní podmínky pro vytvoření kvalitního spoje jsou: správná volba lepeného materiálu a lepidla, dále vhodný návrh konstrukce spoje, správná povrchová úprava lepených materiálů a dodržování předepsaného postupu při lepení.
- 6 Plechy musí být mechanicky i chemicky očištěné, zdrsňené smirkovým papírem nebo kovovým kartáčem, aby lepidlo dobře přilnulo.
- 7 Vždy je třeba pracovat **v** dobře větraném prostoru. Tvrdidla jsou žiraviny, proto je nutné chránit pokožku, po vytvrzení jsou již naprosto neškodná.
- 8 Plech (kov) je nepropustný materiál, proto se nemohou používat lepidla, která při vytvrzování uvolňují těkavé látky. Nemohly by se totiž odpařit. Používáme pouze kontaktní lepidla chemoprenová a polyuretanová. Nebo reaktivní lepidla, hlavně epoxidová, **se** kterými se lépe a jednodušeji pracuje. Mohou být jedno i vícesložková. Na plechy nejčastěji používáme dvousložkové epoxidové lepidlo, to je pryskyřice + tvrdidlo (kapalina), které se smíchají dohromady.
- 9 Kontaktní lepidla se nanesou na obě spojované části, nechají zavadnout a poté přiloží **k** sobě a lehce přitlačí.
Reaktivní lepidla – smícháme složky a okamžitě nanášíme na obě části, sesadíme dohromady a zajistíme přitlačení **po** dobu vytvrzování. Vytvrzování závisí na teplotě okolí, nejlépe mezi 5–20°C. Dbáme na správnou tloušťku lepidla, musí být velice tenká kolem 0,1mm, aby byl spoj dostatečně pevný. Větší tloušťka lepidla by způsobila menší pevnost spoje.

4. PRÁCE S TEXTEM



4.1 Zakroužkujte správnou odpověď. Je to pravda? (pomohou vám podtržená slova)

Vzor: *Lepené spoje mají velkou pevnost ve smyku.*

ANO / NE

- | | |
|--|----------|
| 1. Lepené spoje mají malou pevnost při <u>odlupování</u> . | ANO / NE |
| 2. Lepené spoje jsou vhodné pro <u>velmi tenké plechy</u> . | ANO / NE |
| 3. Lepení se hodí pro <u>tepelně namáhané spoje</u> . | ANO / NE |
| 4. <u>Kontaktní lepidla</u> dáváme na obě spojované části. | ANO / NE |
| 5. Na plechy nejčastěji používáme <u>třísložkové lepidlo</u> . | ANO / NE |
| 6. Plech (kov) je <u>propustný</u> materiál. | ANO / NE |
| 7. Plechy musí být zdrsňené <u>smirkovým papírem</u>
<u>nebo kovovým kartáčem</u> . | ANO / NE |
| 8. <u>Tvrdidla</u> po vytvrzení jsou naprosto neškodná | ANO / NE |



4.2 Zapište do tabulky podle textu alespoň 5 věcí, které bychom měli dělat, když lepíme kovy

Vzor: Měli bychom ➡️ dodržovat předepsaný postup.

Neměli bychom ➡️ postupovat, jak se nám zachce

Měli bychom ...	Neměli bychom ...
➡️	➡️ Náhodně vybírat lepidlo
➡️	➡️ Používat lepidla, která při vytvrzování uvolňují těkavé látky
➡️	➡️ Používat plechy bez povrchového očištění
➡️	➡️ Pracovat v uzavřeném prostoru
➡️	➡️ Nanášet kontaktní lepidla na jednu spojovanou část






4.3 Odpovězte na otázky. Odpovědi najdete v textu na straně 5.
Vyberte a podtrhněte řešení z nabídky.

Vzor: Jaká je pevnost v tahu u lepeného spoje?

- a) velká
- b) průměrná
- c) malá

1. Jaké jsou výhody lepených spojů?
 - a) rychle se provádí
 - b) neoslabují průřez spojovaných materiálů
 - c) odolávají vysokým teplotám
2. Jaké jsou nevýhody lepených spojů?
 - a) mají kratší životnost
 - b) nejsou hezké
 - c) jsou drsné
3. Jaká lepidla používám na kovy?
 - a) pouze kontaktní
 - b) pouze reaktivní
 - c) kontaktní a reaktivní
4. Jak upravuji povrch před lepením?
 - a) očistím mechanicky a chemicky
 - b) očistím mechanicky a zdrsním
 - c) očistím a zdrsním
5. Co způsobí větší tloušťka lepidla?
 - a) spoj bude pevnější
 - b) spoj bude méně pevný
 - c) nic neovlivní

10. ŘEŠENÍ

2.1.	1E, 2A, 3D, 4B, 5C												
2.2.	Když se něco navzájem dotýká, je to KONTAKTNÍ Vnitřní uspořádání hmoty STRUKTURA Přídavný prvek přes spoj VÝZTUHA Chemická látka, která naruší pokožku ŽÍRAVINA Pracovní postup, jak něco vyrábím TECHNOLOGIE Látky, které se rychle vypaří, jsou TĚKAVÉ Spojované kusy jsou položeny přes sebe PŘEPLÁTOVANÝ SPOJ												
4.1.	1 – ano, 2 – ano, 3 – ne, 4 – ano, 5 – ne, 6 – ne, 7 – ano, 8 - ano												
4.2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Měli bychom ...</th> <th>Neměli bychom ...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Vybírat lepidlo vhodné pro daný materiál</td> <td> Náhodně vybírat lepidlo</td> </tr> <tr> <td> Používat lepidla kontaktní nebo reaktivní</td> <td> používat lepidla, která při vytvrzování uvolňují těkavé látky</td> </tr> <tr> <td> Plechy nejdříve povrchově očistit a zdrsnit</td> <td> Používat plechy bez povrchového očištění</td> </tr> <tr> <td> Často a důkladně větrat</td> <td> Pracovat v uzavřeném prostoru</td> </tr> <tr> <td> Nanášet kontaktní lepidla vždy na obě části</td> <td> Nanášet kontaktní lepidla na jednu spojovanou část</td> </tr> </tbody> </table>	Měli bychom ...	Neměli bychom ...	 Vybírat lepidlo vhodné pro daný materiál	 Náhodně vybírat lepidlo	 Používat lepidla kontaktní nebo reaktivní	 používat lepidla, která při vytvrzování uvolňují těkavé látky	 Plechy nejdříve povrchově očistit a zdrsnit	 Používat plechy bez povrchového očištění	 Často a důkladně větrat	 Pracovat v uzavřeném prostoru	 Nanášet kontaktní lepidla vždy na obě části	 Nanášet kontaktní lepidla na jednu spojovanou část
Měli bychom ...	Neměli bychom ...												
 Vybírat lepidlo vhodné pro daný materiál	 Náhodně vybírat lepidlo												
 Používat lepidla kontaktní nebo reaktivní	 používat lepidla, která při vytvrzování uvolňují těkavé látky												
 Plechy nejdříve povrchově očistit a zdrsnit	 Používat plechy bez povrchového očištění												
 Často a důkladně větrat	 Pracovat v uzavřeném prostoru												
 Nanášet kontaktní lepidla vždy na obě části	 Nanášet kontaktní lepidla na jednu spojovanou část												
4.3.	1b, 2a, 3c, 4c, 5b												

11. SEZNAM ZDROJŮ

Padrefilar. Pixabay.com: [online]. [cit. 2023-08-09]. Dostupný pod licencí Public Domain na www: <https://cdn.pixabay.com/photo/2017/01/18/12/33/session-1989711_1280.png

TukTukDesign_Pixabay.com: [online]. [cit. 2023-08-09]. Dostupný pod licencí Public Domain na www: <https://cdn.pixabay.com/photo/2016/09/01/08/24/smiley-1635449_640.png

TukTukDesign_Pixabay.com: [online]. [cit. 2023-08-09]. Dostupný pod licencí Public Domain na www: <https://cdn.pixabay.com/photo/2016/09/01/08/24/smiley-1635450_640.png

TukTukDesign_Pixabay.com: [online]. [cit. 2023-08-09]. Dostupný pod licencí Public Domain na www: <https://cdn.pixabay.com/photo/2016/09/01/08/24/smiley-1635448_640.png