

# MAGNETICKÝ VĚŠÁK NA KLÍČE

## Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci od 6. ročníku základní školy. Doporučujeme realizovat výuku ve skupinách do 15 žáků. Námět je vhodný i pro začlenění do zájmových kroužků se zaměřením na techniku.

## Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit min. 5 vyučovací hodiny. Žákům s menšími pracovními zkušenostmi může práce trvat déle. Materiál je možné žákům částečně předchystat.

## Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Michal Mrázek, Univerzita Palackého v Olomouci



## Co se žáci naučí?



### Očekávané výstupy učení:

- rozliší, roztřídí a pojmenuje základní technické materiály,
- provádí přiměřeně náročné ruční zpracování technických materiálů,
- upravuje povrchy materiálů broušením a nanášením barev,
- z nabídky zvolí vhodný materiál a pracovní postup; při zhotovování výrobku dodržuje daný sled výrobních operací,
- realizuje základní technické činnosti spojené s provozem a údržbou bytu a domu.

### Konkrétní dovednosti:

- základní operace při zpracování materiálu a úpravě jejich povrchu,
- tvorba dřevěných spojů a lepení dřeva, stříhání a tvaruje kovový plech,
- vytváří povrchovou úpravu materiálu.

## Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



### Pracovní prostory:

- školní dílna.

### Materiál:

- dřevěný hranolek, plech (max. tl. 0,6 mm), šrouby se zápusťnou hlavou ( $\varnothing$  5 mm, délka 40 mm), matičky, hliníková trubka (vnitřní  $\varnothing$  5 mm), dva kulaté magnety.

### Pomůcky:

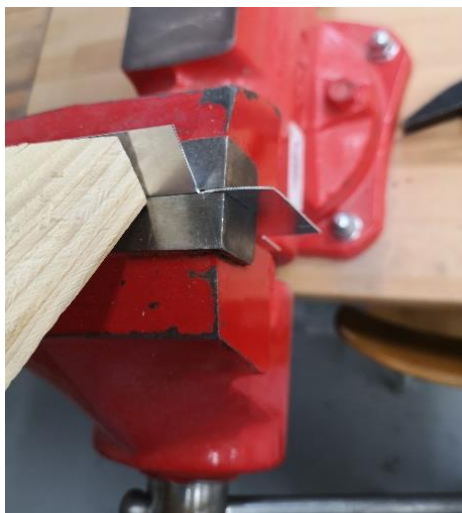
- pilka čepovka nebo ocaska, rámová pilka na železo, pilník, brusný papír, aku vrtačka, vodou ředitelné barvy, štětec, šroubovák a plochý klíč, svěrák, kladivo, nůžky na plech, jehlové pilníky, tavná pistol.

## Pracovní postup



1. Připravíme si dřevěný hranolek 120x50x20 mm. Hranol uřízneme pilkou na dřevo. Nerovnosti zapravíme pilníkem a brusným papírem.
2. Plech o min. velikosti 90x160 mm si orýsujeme tak, abychom vytvořili jeho ohýbáním kryt, který bude zakrývat jednu největší plochu a boční stěny.
3. Orýsované rohy plechu vystříhneme nůžkami na plech nebo uřízneme pilkou na kov. Nezapomeneme hrany zapilovat.
4. Plech je vhodné do čelistí svěráku upnout přes plechové nebo alespoň dřevěné vložky. Ohýbání plechu realizujeme rázy kladiva optimálně přes kus dřevěné desky. Začněte ohýbáním dlouhých stran.

5. Jakmile máme plechový kryt hotový, vložíme do něj hranol. Pokud se ohnuté strany krytu příliš odklánějí od hranolu. Mírně je ručně ohneme dovnitř.
6. Pokud kryt pasuje na hranolu, na středovou, podélnou osu plechu si ve vzdálenosti 30 mm od sebe rozměříme a orýsujeme tři značky k vyvrtání děr.
7. Aku vrtačkou vyvrtáme do plechu, zároveň s hranolem díry o  $\varnothing$  5 mm. Doporučujeme vrtat na 2-krát nejprve vrtákem s menším průměrem. Než začneme vrtat, mírně si naklepeme do plechu důlek např. hřebíkem. Vrták se nebude na začátku vrtání klouzat po povrchu plechu.
8. Díry zapravíme a můžeme na vnější straně krytu vytvořit barevný povrch. Na zadní straně dřevěného hranolu rozšíříme díry silnějším vrtákem pro zápusťné hlavy šroubů.
9. Na zadní straně hranolu zvolíme místo, kam vyvrtáme záhlubně pro magnety. Průměr vrtáků volíme dle magnetů. Nutné je vrtat opatrně. Zahloubení nesmí být příliš hluboké.
10. Magnety přichytíme do připravených otvorů tavnou pistolí.
11. Z hliníkové trubičky si uřízneme 3 kusy o délce 15-17 mm. Po uříznutí nezapomeneme zapilovat hrany.
12. Pokud je barva na plechovém krytu zaschlá, nasadíme kryt na hranol. Ze zadní strany prostrčíme. Nasadíme na šroub připravené hliníkové trubičky a vše utáhneme matickou na šroub. Utahování jde ručně, ale můžeme použít i šroubovák a plochý klíč.
13. Výrobek je hotový





### Metodické poznámky



1. Výrobu si předem vyzkoušejte a vhodně rozfázujte.
2. Vhodné je především odzkoušet hloubku rozšíření vyvrtaných děr pro zápusťnou hlavu šroubu. Pro žáky můžete vytvořit jednoduchou pomůcku ze dřeva nebo polystyrenu, která bude sloužit k vyvrtání přesné hloubky.
3. Magnetky doporučujeme zvolit se silnějšími magnetickými účinky.
4. Rohy ohnutých bočních stěn můžete spojit pájkou.
5. Ohýbání plechu je možné i přímo v čelistech svěráků. Tvar bude přesnější, ale upozorněte žáky, aby svěrák příliš neutahovali a tím plech nezničili. Povrchový nátěr bude přesto potřeba.

### Použité zdroje a další inspirace



#### Internetové zdroje:

- *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činností žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let. Dostupné na: <https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet>
- Práce s technickými materiály. Návodů a témat. Dostupné z: <http://ucivozs.web.cz/material.html>