

Predmet: Tehnika in tehnologija

Učna tema: Utrjevanje - spajanje kovin

Preberi



Klešče (kombinirane, okrogle, koničaste, ščipalne)



Nakovalo

Spajanje kovin

Spoj dveh kovinskih delov je lahko **razstavljiva** ali **nerazstavljiva zveza**. V osnovni šoli je največkrat uporabljeno vijačenje, kovičenje, spajkanje in lepljenje.

- **Vijak je element za razstavljivo zvezo**, saj ga lahko odvijemo in razstavimo. Vrsto vijaka izberemo glede na vrsto in debelino materiala. Postopek imenujemo **vijačenje**. Vsak vijak ima **steblo**, na katerem so navoji, in **glavo**, ki je lahko šesterokotna ali okrogla z zarezo. Vijak ima lahko matico ali pa je brez nje – t. i. **samorezni vijak**, ki se uporablja predvsem pri spajanju pločevine. Pri njegovi uporabi ni treba predhodno izvrtati luknje. Pod glavo vijaka in matico vstavimo podložko, ki preprečuje ugrezanje matice ali glave v material ter omogoča trdno zvezo. Pri vijačenju si pomagamo z **izvijači** ustreznih velikosti in oblik (ploščati, križni) ali s **ključi za vijačenje**.



Vijak z matico in podložko ter samorezni vijak



Ploščati in križni izvijač



Različni ključi za vijačenje

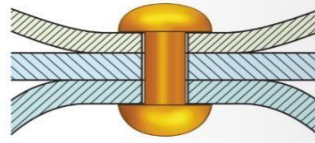
- **Kovica je element za nerazstavljivo zvezo**. S kovico spojimo dva dela, ki ju ne moremo razstaviti oziroma ločiti, da ne bi poškodovali ali uničili kovice. Kovičenje uporabljamo takrat, ko ni mogoče uporabiti spajkanja, varjenja, lepljenja in so deli iz lahkih kovin. Kovice so navadno iz jekla, bakra in aluminija ter njihovih zlitin. Lahko so votle ali polne, sestavljene iz enega ali dveh delov. Pri kovičenju polnih kovic uporabljamo nakovalo in kovinsko kladivo, s katerim zakovičimo (zatolčeno) steblo kovice). Tam, kjer je dostopno, lahko za kovičenje uporabimo posebne klešče.



Polne kovice



Votla kovica iz dveh delov



Zveza s kovico

- **Spajkanje** je spajanje dveh delov na osnovi dodajanja materiala, ki se zaradi visoke temperature tali, ko se ohladi, pa oba dela spoji. Kot spajko največkrat uporabljamo **kositrovo spajko** v obliki žice, ki ima v sredini pasto. Pomembno je, da pred spajkanjem dobro očistimo površino in spajkano mesto enakomerno ogrejemo do tališča spajke. Rastaljeno spajko naneseemo v režo, ki ne sme biti širša od 0,2 mm.
- Pri **lepljenju** je dodani material **lepilo**. Lepila so lahko eno- ali večkomponentna. So v obliki raztopine ali trdnem stanju (moramo jih segreti). Izbira lepila je odvisna od vrste materiala, ki ga lepimo. Za lepljenje kovin uporabljamo **cianoakrilatno sekundno lepilo**. Kot pri spajkanju moramo tudi pred lepljenjem površino dobro očistiti in razmastiti. **Pri lepljenju s sekundnim lepilom moramo biti pazljivi, saj so nekatera lepila zelo agresivna!**



Spajkalnik in žica za spajkanje



Večkomponentno lepilo

Pozorno si oglej še naslednje kratke videoposnetke:

- prikazano delovanja stroja za lasersko rezanje pločevine:
https://www.youtube.com/watch?v=PJu9Kmhbk4&feature=emb_logo
- Predstavitev poklica Varilec in drugih poklicev v kovinski industriji:
https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=kC_kE48Y-hQ&feature=emb_logo
- Kovičenje kovic s kleščami:
https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=yuJqCtSrad0&feature=emb_logo
- Prikaz spajkanja s spajkalnikom in žico:
https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=BLfXXRfRizY&feature=emb_logo