

1) FSW – varjenje z gnetenjem

- 1) Skicirajte principiarno shemo varjenja FSW in pojasnite kako poteka varjenje.
- 2) S kakšnimi ukrepi lahko zapolnimo izhodno luknjo, ki nastane ob koncu varjenja?
- 3) Katere varilne parametre nastavljamo in kakšen vplivajo imajo?
- 4) Kje se uporablja FSW postopek varjenja? Naštete 3 tipične primere uporabe varjenja FSW ?
- 5) Za spajanje katerih materialov je primeren postopek FSW? Naštete jih vsaj 5.
- 6) Na kratko opišite in skicirajte dve izmed variacij postopka FSW.
- 7) Opišite prednosti in slabosti FSW varjenja v primerjavi s postopki talilnega varjenja.
- 8) Naštete nekaj različnih postopkov varjenja FSW. Skicirajte preprosto orodje in napišite nekaj materialov, iz katerih so izdelana orodja.

2) Ultrazvočno varjenje

- 1) Naštete nekaj (štiri) primere, kjer za spajanje uporabljamo ultrazvočno varjenje?
- 2) Opišite princip delovanja naprave za ultrazvočno varjenje.
- 3) Skicirajte možne načine ultrazvočnega varjenja kovin in polimerov.
- 4) Opišite naloge generatorja/pretvornika/ojačevalnika/sonotrode. Narišite potek spreminjanja amplitude vzdolž orodja.
- 5) Opredelite velikostni razred naslednjih varilnih parametrov: sila stiskanja, čas varjenja, frekvenca, amplituda vibracij.
- 6) Opišite nastanek spoja pri ultrazvočnem varjenju kovin (polimerov).
- 7) Opredelite katere kovine lahko in katere ne moremo spajati z ultrazvočnim varjenjem. Kako stanje površine varjenca vpliva na postopek ultrazvočnega varjenja?
- 8) Katere vrste polimerov lahko spajamo in katerih ne moremo spajati z ultrazvočnim varjenjem, ter pojasnite zakaj.
- 9) Narišite oblike spojev (vsaj 3), ki so primerni za spajanje polimerov z ultrazvočnim varjenjem?
- 10) Naštete prednosti in slabosti ultrazvočnega varjenja kovin (polimerov)?