

Témata k profilové části ústní maturitní zkoušky z Technologie

Platnost: jarní a podzimní zkušební období 2022

Obor: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

ŠVP: Mechatronik
Obsah:

1. Podklady pro výrobu – výkres

Informace na výkrese – tvar, rozměry, přesnost rozměrů – tolerování, opracování, tolerování tvaru a polohy
kótování rozměrů, tolerování rozměrů, stanovení mezních rozměrů pro obrábění, základní pojmy lícování, popisové pole výkresu.

2. Základy třískového obrábění – podstata třískového obrábění, vznik třísky, druhy třísek; druhy třískového obrábění; hlavní a vedlejší řezný pohyb, geometrie břitu řezného klínu.

3. Úvod do teorie obrábění – mechanismus tvorby třísky, oblasti deformací, vznik tepla při obrábění, řezné prostředí a odvod tepla, chlazení, řezné síly a výkon při obrábění.

4. Řezné podmínky při obrábění – definice řezných podmínek, vlivy působící na volbu řezných podmínek, obrobitelnost materiálů, řezná rychlost, otáčky posuvy, volba řezných podmínek, vyhledávání hodnot ve Strojírenských tabulkách, výpočet řezných podmínek.

5. Technické materiály pro strojírenskou výrobu a nástrojové materiály – rozdělení, kovy, nekovy, železné kovy, neželezné kovy a ostatní materiály. Výroba, značení, použití.

6. Základy měření - základní pojmy měření - absolutní a porovnávací, přímé a nepřímé; kontrolní prostředky a měřidla, měření délkových rozměrů, měřítka, pravítka, úhelníky, kalibry, základní měřky, posuvná měřítka, mikrometry, dutinové mikrometry, odpichy, měření úhlů – univerzální úhlooměry.

7. Přesné a speciální měření – úchylkoměry, délkový měřicí stroj, souřadnicové měřicí stroje, měření závitů, měření drsnosti povrchu. Chyby měření, nejistota měření, kontrola měřidel, kalibrace.

8. Práce na vrtačkách – vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování.

9. Výroba závitů – definice a použití závitů, druhy a profily závitů, rozměry závitů. Ruční řezání závitů vnějších a vnitřních. Soustružení závitů závitovým nožem, frézování, broušení a válcování závitů, moderní způsoby řezání závitů.

10. Základy soustružení – podstata a způsoby soustružení, soustruhy- druhy a popis, soustružnické nože, geometrie břitu soustružnických nožů. Upínání nožů, upínání obrobků, řezné podmínky při soustružení.

11. Způsoby soustružení – soustružení čelních ploch a středících důlků, vnější válcové plochy, zapichování, upichování, vrtání a soustružení vnitřních válcových ploch, kuželové plochy.

12. Úvod do frézování – podstata a způsoby frézování (sousedné a nesousedné), frézky – druhy a popis, frézy, geometrie břitu fréz, upínání fréz, upínání obrobků, řezné podmínky pro frézování.

13. **Způsoby frézování** – frézování rovinných ploch, frézování šikmých ploch, tvarových ploch, složené plochy, frézování výřezů.
14. **Frézování drážek, dělicí přístroj** – drážky: pravoúhlé, průběžné, uzavřené, průchozí. Frézování drážek pro pera těsná na hřídeli, normalizované drážky, T drážky a rybinové drážky. Dělicí přístroj.
15. **Broušení** - podstata, použití, geometrie břitu, brusné kotouče, označování brusných kotoučů, způsoby broušení, řezné podmínky, bezpečnost.
16. **Dokončovací obrábění** – honování, lapování, superfinišování.
17. **Ozubená kola, výroba ozubených kol** – použití ozubených kol, popis ozubeného kola, výpočty rozměrů ozubeného kola, materiály, výroba ozubených kol.
18. **Nekonvenční metody obrábění a současné trendy v technologii třískového obrábění** – elektroerozivní obrábění, elektrochemické obrábění, obrábění ultrazvukem, řezání vodním paprskem. vysokorychlostní obrábění, suché obrábění, tvrdé obrábění.
19. **Technologické postupy** – výrobní proces – vlivy na tvorbu technologického postupu, definice technologického postupu, členění technologických postupů, podklady pro zpracování, technologický postup pro obrobení součásti, technologičnost konstrukce.
20. **CNC stroje** – definice, výhody, porovnání klasického a CNC stroje, souřadný systém stroje, stavba programu

Datum: 31. 8. 2021

Zpracoval – jméno, podpis: Ing. Jarmila Ulahelová

*Za předmětovou komisi
schválil – jméno, podpis:* Ing. Jarmila Ulahelová

Schválil – jméno, podpis: Ing. Aleš Zouhar
