

Kvalifikační zkouška – Obsluha CNC obráběcích strojů:

Standardní délka je jeden den. Zkouška probíhá na učebně, vybavené příslušnou technikou, praktická část v místě zkoušky dle pokynů zkoušejícího

Kvalifikační zkouška je určena pro pracovníky v oblasti strojírenství, hlavně pro pracovníky ve funkci seřizovače, programátora nebo operátora CNC obráběcích strojů a center. Účastníci zkoušky musí mít základní teoretické informace o technologii obrábění na CNC obráběcích strojích. Dále musí umět využívat výkresovou dokumentaci a pracovat s řídicím programem na CNC stroje. Musí dokázat obrobit jednoduchou kovovou součást, a to s následujícími postupy: připravit řídicí program, seřadit nástroje a provést jejich korekce, nastavit vhodné řezné podmínky pro obrábění.

Absolventi této kvalifikace budou mít veškeré kompetence a dovednosti vyplývající z aktuálně platného hodnotícího standardu profesní kvalifikace 23-026-H.

Pro zájemce o uvedenou problematiku bez základních znalostí a zkušeností, doporučujeme absolvovat příslušné kurzy.

Zkouška obsahuje tyto témata dle Národní soustavy kvalifikací:

- **Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek**
 - Popsat základní ustanovení bezpečnosti práce při obrábění
 - Předvést a popsat použité osobních ochranných pracovních pomůcek, používaných při obrábění materiálů
 - Popsat bezpečnost práce při obrábění kovových materiálů
- **Orientace v normách a v technických podkladech pro provádění obráběcích operací na CNC strojích**
 - Orientovat se v různých druzích technické dokumentace, ve výběrech dílenských norem, strojnických tabulkách, stanovit řezné podmínky pro frézování, soustružení a vrtání
 - Číst výrobní výkresy, rozměry součástí, tolerance, jakost povrchu, lícování součástí, obrobitelnost materiálu
 - Vyhотовit jednoduchou skicu při dodržení zásad promítání podle ISO-E, případně ISO-A, zvolit vhodný systém kótování, skicu zakótovat
 - Navrhnout nástroje, vyplnit seřizovací list
- **Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu**
 - Určit vhodné měřicí metody, určit vhodná měřidla podle požadované přesnosti a počtu vyráběných kusů podle výkresu obrobku
 - Provést na výrobcích měření správnosti délkových rozměrů a rozměrů geometrického tvaru
 - Vyhodnotit na výrobcích dodržení jakosti opracovaných ploch, včetně vyhodnocení výrobních úchylek tvaru a vzájemné polohy
- **Modifikace programů pro CNC stroje**
 - Vytvořit technologickou dokumentaci (volba způsobu upnutí obrobku, postup opracování) jako podklad pro zhotovení řídicího programu
 - Popsat způsoby programování, vztažné body CNC stroje, popsat programování nástroje, korekce nástrojů, použití pevných cyklů
 - Vytvořit program obrábění konkrétní jednoduché součásti podle výrobního výkresu, nebo provést korekci hotového programu, jejich funkčnost ověřit v grafickém simulačním programu, s dodržением sledu operací
- **Upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavování jejich polohy na různých druzích CNC strojů**
 - Upnout výměnné břitové destičky a monolitní nástroje, popsat druhy držáků a trnů a vysvětlit rozdíl mezi nimi
 - Ustavit ručně nástroje na nulový bod obrobku (ručním najížděním, způsoby upínání obrobků či polotovarů na CNC strojích)
 - Předvést použití sondy (obrobkové/nástrojové)
- **Obsluha číslicově řízených strojů**
 - Popsat ovládací funkce stroje a princip jejich použití (např. AUTO; JOG apod.)
 - Popsat konstrukční prvky CNC stroje
 - Nastavit souřadný systém obrobku, vyvolat a aktivovat program, změnit či opravit hodnoty nástrojových korekcí

Kvalifikační zkouška – Obsluha CNC obráběcích strojů

- **Seřizování, ošetřování a údržba CNC obráběcích strojů**

- Orientovat se v technickém popisu stroje, vyhledávat na stroji mazací místa podle mazacího plánu stroje
- Zvolit provozní kapaliny, provést jejich výměnu, provést činnosti před uvedením stroje do provozu, činnosti po skončení práce na stroji, provádět údržbu nářadí, nástrojů, přípravků a jiných pracovních pomůcek
- Zvolit řezné kapaliny pro daný typ řezného procesu, vizuální kontrola kvality řezné kapaliny