

Vrtání kovových materiálů (kód: 23-025-H)

Autorizující orgán:	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů:	Strojírenství a strojírenská výroba (kód: 23)
Povolání:	Obráběč kovů
Doklady potvrzující úplnou profesní kv.:	Osvědčení o profesní kvalifikaci
Kvalifikační úroveň NSK - EQF:	3

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek	3
Orientace v normách a v technických podkladech pro provádění obráběcích operací	3
Volba postupu práce a technologických podmínek obrábění na vrtačkách a vyvrtávačkách, volba nástrojů, pomůcek a materiálů	3
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	3
Upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavování jejich polohy na vrtačkách a vyvrtávačkách	3
Obsluha vrtaček a vyvrtávaček	3
Ošetřování a údržba vrtaček a vyvrtávaček	3
Volba nástrojů a jejich údržba	2

Platnost standardu

Standard je platný od: 22.11.2011

Kritéria a způsoby hodnocení

Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat základní ustanovení bezpečnosti práce při obrábění	Písemné ověření
b) Předvést a popsat použití osobních ochranných pracovních pomůcek, používaných při obrábění kovových materiálů	Praktické předvedení
c) Popsat bezpečnost práce při obrábění kovových materiálů	Písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v normách a v technických podkladech pro provádění obráběcích operací

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Orientovat se v normách a v technické dokumentaci, včetně výkresové dokumentace (normalizované součásti, lícování součástí, materiály, sestavy, výrobní výkresy)	Praktické předvedení
b) Vyhотовit jednoduchou skicu při dodržení zásad promítání dle ISO-E, případně ISO-A (Zvolit vhodný systém kótování a skicu zakótovat)	Praktické předvedení
c) Vyplnit popisové pole v závislosti na volbě polotovaru a potřebného tepelného, či chemicko-tepelného zpracování součásti, dodržet sled operací	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba postupu práce a technologických podmínek obrábění na vrtačkách a vyvrtávačkách, volba nástrojů, pomůcek a materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit optimální sled operací technologického postupu na nerotační součást typu „skříň“ (vrtání, vyvrtávání)	Praktické předvedení
b) Zvolit správný typ nástroje z hlediska příslušné operace s vhodným řezným materiálem	Praktické předvedení
c) Zvolit (vypočítat) správné řezné podmínky, potřebné přípravky a práci jednoduššího charakteru znormovat	Praktické předvedení
d) Zvolit pomůcky a pomocné hmoty (chladicí emulze, olej)	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit vhodné měřicí metody a vhodné měřicí a kontrolní prostředky dle výkresu obrobku	Praktické předvedení
b) Změřit správnost délkových rozměrů a rozměrů geometrického tvaru pomocí posuvného měřítka, mikrometru, výškoměru, mezních kalibrů, číselníkových úchylkoměrů včetně kontroly jakosti povrchu	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit na výrobcích dodržení úchylek tvaru a vzájemné polohy	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavování jejich polohy na vrtačkách a vyvrtávačkách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Upnout nástroje do vřetena pomocí redukčních vložek, kloubových hlav při řezání závitu, vystružování	Praktické předvedení
b) Upnout obrobky do prismatických svěráků, dělicího přístroje, dílenských přípravků při vrtání přesných roztečí	Praktické předvedení
c) Upnout obrobky pomocí upínek, ustavení k dorazu, kontrola souososti	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha vrtaček a vyvrtávaček

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Nastavit zvolené rezní podmínky	Praktické předvedení
b) Vrtat průchozí a neprůchozí otvory bez předvrtání, s předvrtáním s přesností + 0,2mm	Praktické předvedení
c) Vystružit válcové a kuželové otvory s přesností až IT7	Praktické předvedení
d) Řezat vnitřní závity závitníky	Praktické předvedení
e) Obsluhovat stroje s digitálním odměřováním polohy, nastavit výchozí body	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ošetřování a údržba vrtaček a vyvrtávaček

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ošetřit stroje podle technologických a bezpečnostních norem	Praktické předvedení
b) Provést údržbu stroje pomocí jednoduchých oprav a seřizování	Praktické předvedení
c) Připravit stroje podle technologických a bezpečnostních norem (kontrola olejoznaků, mazací plán, kontrola klínových řemenů)	Praktické předvedení
d) Provést kontrolu a prohlídku stroje, upozornit na vzniklé závady	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Volba nástrojů a jejich údržba

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zvolit velikost úhlu špičky vrtáku v závislosti na vlastnostech vrtaného materiálu	Praktické předvedení
b) Předvést způsoby úpravy příčného ostří vrtáku	Praktické předvedení
c) Předvést způsob ostření vrtáků a kontroly naostření vrtáku (délky ostří, symetrie ostří, tvar hřbetní plochy)	Praktické předvedení
d) Zvolit vrtáky a vrtacích tyče s výměnnými břitovými destičkami a použít je v závislosti na vlastnostech vrtaného materiálu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.