Broušení kovových materiálů (kód: 23-024-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 broušení, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů	3
Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu	3
Upínání brousicích nástrojů, upínání obrobků a ustavování jejich polohy na různých druzích brusek, honovaček a ševingovacích strojů	3
Vyvažování brousicích kotoučů	3
Obsluha brusek	3
Ostření nástrojů na nástrojových bruskách	3
Ošetřování a údržba různých druhů brusek, honovaček a ševingovacích strojů	3
Určování výchozích technologických základen polotovarů před jejich obráběním	3

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 s vyhledáním ve strojnických tabulkách, normách
b) Vyhotovit jednoduchou skicu při dodržení zásad promítání dle ISO-E, případně ISO-A (Zvolit vhodný systém kótování a skicu zakótovat)	Praktické předvedení
c) Vyhledat údaje uvedené v popisovaném poli 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 broušení, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Sestavit optimální sled operací technologického postupu na součást typu „hřídel, čep, skříň“ (broušení obvodem kotouče, podélné broušení, otočné broušení)	Praktické předvedení
b) Zvolit správný typ brousicího nástroje včetně volby technologických podmínek (řezná rychlost, otáčky, posuv)	Praktické předvedení
c) Zvolit správný typ brousicího nástroje z hlediska příslušné operace (hrubování, hlazení, jemné broušení)	Praktické předvedení
d) Zvolit správné řezné podmínky a potřebné přípravky	Praktické předvedení
e) Zvolit pomůcky a pomocné hmoty (řezné kapaliny, 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 měřící metody a vhodné měřící a kontrolní prostředky podle výkresu obrobku	Praktické předvedení
b) Změřit správnost délkových rozměrů a geometrického tvaru pomocí posuvného měřítka, mikrometru, mezních kalibrů včetně kontroly jakosti povrchu	Praktické předvedení
c) Vyhodnotit na výrobcích dodržení úchylek tvaru a vzájemné polohy	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Upínání brousicích nástrojů, upínání obrobků a ustavování jejich polohy na různých druzích brusek, honovaček a ševingovacích strojů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Upnout polotovary, ustavit zvolené nástroje ve stroji	Praktické předvedení
b) Zvolit vhodný upínač obrobků či polotovarů	Praktické předvedení
c) Upnout součásti na rotačních bruskách, rovinných bruskách, upnout různé druhy brousicích kotoučů (s malým a velkým upínacím otvorem, hrncovité)	Praktické předvedení
d) Upnout brousicí nástroje (brousicí kotouč podrobit zvukové zkoušce na všech typech brusek)	Praktické předvedení
e) Upnout obrobky mezi hroty, do sklíčidla, lunety	Praktické předvedení
f) Upnout honovací a lapovací nástroj	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyvažování brousicích kotoučů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyvážit brousicí kotouče a zvolit správný způsob a druh vyvažování	Praktické předvedení
b) Upnout brousicí kotouč do stroje při dodržení zásad bezpečnosti	Praktické předvedení
c) Vyvážit brousicí kotouč na lištách vyvažovacího stojánku	Praktické předvedení
d) Vyvážit kotouč staticky	Praktické předvedení
e) Orovnat kotouče orovnávači (diamantový, orovnávací kolečka, zamačkávací orovnávací kotouč)	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Obsluha brusek

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Nastavit zvolené řezné podmínky	Praktické předvedení
b) Brousit rotační i nerotační plochy	Praktické předvedení
c) Brousit obrobek (IT 6) na rovinné brusce, nakulato, bezhrotým broušením, na nástrojové brusce	Praktické předvedení
d) Honovat a lapovat obrobky při dokončovacích operacích	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ostření nástrojů na nástrojových bruskách

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit stroje, nástroje, pomůcky a nářadí podle technologických postupů pro ostření nástrojů	Praktické předvedení
b) Seřídit brusky a pomocné zařízení, na kterých se bude provádět broušení nástrojů s ohledem na geometrii řezného nástroje	Praktické předvedení
c) Zvolit příslušný brusný kotouč s ohledem na typ broušeného nástroje	Praktické předvedení
d) Zvolit správný způsob broušení	Praktické předvedení
e) Brousit různé druhy soustružnických nožů, vrtáků, válcovité a kuželovité nástroje se šroubovitými drážkami	Praktické předvedení
f) Ostřit výstružníky, závitníky, válcové, úhlové a čelní frézy	Praktické předvedení
g) Podbrousit vrtáky axiálně	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Ošetřování a údržba různých druhů brusek, honovaček a ševingovacích strojů

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 stavu oleje, mazací plán, kontrola klínových řemenů)	Praktické předvedení
d) Provést kontrolu a prohlídku stroje, upozornit na vzniklé závady	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Určování výchozích technologických základen polotovarů před jejich obráběním

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Určit dle výkresu plochu vhodnou jako technologickou základnu pro daný obrobek	Praktické předvedení
b) Stanovit způsob upnutí polotovaru	Praktické předvedení
c) Stanovit postup výroby součásti	Praktické předvedení
d) Stanovit vhodné měřidlo a způsob kontroly	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.