## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Druhy a využití broušení

#### Kód úlohy

23-u-3/AD17

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

#### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Volba řezných podmínek

Profesní kvalifikační modul – Broušení

#### Škola

Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, příspěvková organizace, Na Průhoně, Chomutov

#### Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

#### Datum vytvoření

24. 06. 2019 14:01

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

4

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

2. ročník

#### Řešení úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha seznámí žáka s produktivitou a hospodárností obrábění pro broušení. Komplexní úloha spočívá ve vypracování teoretické části písemnou formou a praktického nácviku.

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* Uvede, v jakých případech se používá ve strojírenské technologii broušení
* Vyjmenuje, jaké materiály se používají na výrobu brousících kotoučů
* Vysvětlí, jak se označují brousící kotouče, co je to tvrdost brousícího kotouče
* Popíše, jak se upínají, vyvažují a orovnávají brousící kotouče
* Uvede základní metody broušení
* Popíše metodu broušení brousícím pásem
* Uvede, jaké druhy brusek se používají
* Prakticky předvede upnutí, vyvažování a orovnávání brousícího kotouče

#### Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Žáci chápou vstupní parametry pro volbu řezných podmínek pro broušení, použité materiály, označení, tvrdost brousících kotoučů. Dále ovládnou způsoby upínání, vyvažování a orovnávání brousících kotoučů. Osvojí si základní metody broušení a rozdělení brusek dle jejich použití.

#### Metodická doporučení

* Ukončení 1. ročníku výše uvedených oborů vzdělávání
* Základní znalosti technologických vlastností kovových materiálů

Základní znalosti BOZP a PO při obrábění kovů

#### Způsob realizace

Realizace se provede v učebně – teoretická a písemná část. Praktická část orovnávání, upínaní a vyvažování brousících kotoučů je realizována v dílnách odborného výcviku, popř. na pracovišti smluvního partnera

#### Pomůcky

Školní učebna vybavená PC technikou. Katalogy výrobců brousících kotoučů. Ukázky opotřebovaných a poškozených brousících kotoučů.

Dílna odborného výcviku, popř. pracoviště smluvního partnera s různými typy  brusek, včetně možnosti praktického nácviku upnutí, vyvažování a orovnávání brousících kotoučů.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Teoretická část – písemný test Broušení

Praktická část – upnutí, vyvážení a orovnávání brousícího kotouče

#### Kritéria hodnocení

* Podle zákona č. 561/2004 Sb., §69 hodnocení výsledků vzdělávání žáků
* Písemný test: test dosažených znalostí.
  + Max. 100 bodů, minimálně 65 bodů
  + Praktické zkoušení: ústní hodnocení vyučujícího
* Celkové hodnocení: uspěl (a) – neuspěl (a)

Žák uspěl, pokud uspěl z obou částí zkoušení.

#### Doporučená literatura

JANYŠ. GLANC. *Dílenské tabulky.* SNTL Praha 1973. ISBN 04-201-73

ŘASA, J., GABRIEL, V. *Strojírenská technologie 3 – metody, stroje a nástroje pro obrábění 1.díl.* Scientia Praha. 2005 ISBN 80-7183-337-1

HLUCHÝ, M. HAŇEK, V. *Strojírenská technologie 2 – koroze, základy obrábění, výrobní postupy 2. díl.* Scientia, Praha 2001. ISBN 80-7183-245-6

ŘASA, J. ŠVERCL, J. *Strojnické tabulky 1*. Scientia, Praha 2004. ISBN 80-7183-312-6

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [Zadani-Test-Brouseni.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/82530/Zadani-Test-Brouseni.docx)
* [Navrh-reseni-Test-Brouseni.docx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/82531/Navrh-reseni-Test-Brouseni.docx)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Martin Gründl. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.