## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Strojní kování – prorážení

#### Kód modulu

82-m-3/AD47

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

odborný praktický

### Využitelnost vzdělávacího modulu

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

82 - Umění a užité umění

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

41 - Zemědělství a lesnictví

#### Komplexní úloha

#### Profesní kvalifikace

[Kovář strojní](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-544/revize-2001)
(kód: 21-015-H)

[Umělecký kovář](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-655/revize-996)
(kód: 82-003-H)

[Umělecký zámečník](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-654/revize-1001)
(kód: 82-004-H)

[Zemědělský kovář](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-293/revize-1318)
(kód: 41-030-H)

#### Platnost standardu od

05. 09. 2018

#### Obory vzdělání - poznámky

82-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník, pasíř

82-51-L/01  Uměleckořemeslné zpracování kovů

41-56-H/02 Opravář lesnických strojů

41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů

41-54-H/01 Podkovář a zemědělský kovář

23-57-H/01 Kovář

#### Délka modulu (počet hodin)

20

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Žák ovládá ohřev materiálu pro ruční tváření kovů za tepla. Používá správný postoj při práci.  Uplatňuje základy BOZP při ručním a strojním tváření kovů za tepla.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu je získání vědomostí a dovedností při nácviku, užití a osvojování si technologického postupu tváření kovů za tepla – STROJNÍ KOVÁNÍ – PRORÁŽENÍ. Osvojí si základní technologický postup strojní kování – prorážení.

Naučí se postupy strojní kování – prorážení včetně správné volby pomůcek, přípravků a nástrojů. Osvojí si rizika při práci na kovacím stroji a ochranu zdraví.

Získání těchto znalostí a dovedností žákovi rozšíří možnosti tvarovat materiál dle daných požadavků a svých představ.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* zvolí vhodný technologický postup strojní kování – prorážení
* připraví pracoviště k strojnímu kování – prorážení
* připraví vhodné pomůcky, přípravky a nástroje na strojní kování – prorážení
* ohřívá materiál na správnou kovací teplotu pro úspěšné strojní kování – prorážení
* vyhodnocuje případné chyby při strojním kování – prorážení
* řídí případného pomocníka při strojním kování – prorážení
* vyhodnotí rizika strojního kování a dodržuje hygienu práce

#### Kompetence ve vazbě na NSK

82-003-H Umělecký kovář:

* Volba postupu práce, způsobu zpracování, nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční zhotovování užitkových a dekorativních výrobků uměleckého kovářství
* Obsluha kovářských výhní a pecí
* Obsluha bucharů a kovacích lisů

82-004-H Umělecký zámečník:

* Volba postupu práce, způsobu zpracování, nástrojů, pomůcek a materiálů pro ruční zhotovování užitkových a dekorativních výrobků uměleckého zámečnictví
* Obsluha kovářských výhní a pecí

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. technologický postup
2. možné způsoby strojního kování – prorážení
3. určování kvality a možných závad strojního kování – prorážení
4. pomůcky, přípravky, nářadí
5. dodržování BOZP

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Učební činnosti žáků:

* sledují praktickou ukázku
* reagují na dotazy učitele
* stanovují vhodný technologický postup strojního kování – prorážení
* volí vhodný materiál na daný výkovek
* používají vhodné pomůcky, přípravky, nástroje
* vyhodnotí kvalitu vytvořeného strojního kování – prorážení
* dodržují BOZP

Podle výkresové dokumentace žáci prorážejí materiál a tvoří:

* prorážejí kruhový, čtvercový, obdélníkový otvor
* proražený otvor kalibrují do přesného rozměru

Ve výuce se doporučuje kombinovat níže uvedené metody výuky.

Metody slovní:

* monologické metody (popis, vysvětlení, výklad)
* dialogické metody (rozhovor, diskuze)

Metody názorné demonstrace:

* předvedení technologických postupů
* pozorování demonstrace

Metody praktické:

* nácvik praktických dovedností

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

Doporučuje se vyučovat ve třetím ročníku.

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

Praktické zkoušení

#### Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení vycházejí z hodnocení standardu profesní kvalifikace.

* správnost zvolené technologie prorážení
* zvolení vhodných pomůcek, přípravků, nástrojů
* samostatnost
* organizace pracoviště
* kvalita provedené práce
* rozměrová a tvarová správnost porovnáním s výkresovou dokumentací
* dodržení BOZP a PO

Hodnocení:

* Výborný – žák splnil všechna požadovaná kritéria bez připomínek – tvar a rozměry odpovídají výkresové dokumentaci
* Chvalitebný – žák splnil všechna požadovaná kritéria, práce vykazuje nepodstatné nedostatky
* Dobrý – žák splnil všechna požadovaná kritéria, práce vykazuje drobné nedostatky
* Dostatečný – žák splnil všechna požadovaná kritéria, ale práce vykazuje nedostatky, ale je použitelná
* Nedostatečný – žák nesplnil dané požadavky

Prospěl – žák splnil kritéria kvality s hodnocením minimálně dostatečný.

Neprospěl – žák je hodnocen nedostatečný – nesplnil v dostatečné kvalitě a parametrech zadaný úkol.

Pro splnění modulu jej musí žák absolvovat s maximální absencí do 20 %.

#### Doporučená literatura

HAŠEK, Vladimír a kolektiv.*Kování*. Praha, 1965.

#### Poznámky

#### Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

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 Zdeněk Vítek. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.