



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Kalení a popouštění sekáčů

## Kód modulu

82-m-3/AM72

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

82 - Umění a užité umění

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

41 - Zemědělství a lesnictví

### Komplexní úloha

### Profesní kvalifikace

[Kovář ruční](#) (kód: 21-016-H)

[Kovář strojní](#) (kód: 21-015-H)

[Opravář strojů a zařízení](#) (kód: 23-001-H)

[Stavební zámečnick](#) (kód: 36-059-H)

[Umělecký kovář](#) (kód: 82-003-H)

[Umělecký zámečnick](#) (kód: 82-004-H)

[Zemědělský kovář](#) (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/01 Lesní mechanizátor

41-45-M/01 Mechanizace a služby

41-56-H/02 Opravář lesnických strojů

41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů

41-54-H/01 Podkovář a zemědělský kovář

23-55-H/02 Karosář

23-55-H/01 Klempíř

23-57-H/01 Kovář

23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

23-51-H/01 Strojní mechanik

**Délka modulu (počet hodin)**

32

**Poznámka k délce modulu**

**Platnost modulu od**

30. 04. 2020

**Platnost modulu do**

**Vstupní předpoklady**

Žák používá technologii ohřevu materiálu pro ruční tváření kovů za tepla. Ovládá správný postoj při práci. Uplatňuje základy BOZP při ručním tváření kovů za tepla.

## **JÁDRO MODULU**

**Charakteristika modulu**

Cílem modulu je získání základních vědomostí a dovedností při nácviu technologického postupu tepelného zpracování kovů – KALENÍ a POPOUŠTĚNÍ. Osvojí si základní technologický postup kalení a popouštění.

Žák se naučí postupy kalení a popouštění včetně správné volby pomůcek, přípravků a nástrojů. Osvojí si rizika při kalení a popouštění a zásady ochrany zdraví při práci.

Získání těchto znalostí a dovedností žákovi rozšíří možnosti vyrobit si potřebné nástroje, nářadí a pomůcky dle daných požadavků a svých potřeb. Naučí se opravovat poškozené, otupené nástroje, pomůcky a nářadí.

**Očekávané výsledky učení**

Očekávané výsledky učení vycházejí z profesní kvalifikace Umělecký kovář (kód: 82-003-H), Umělecký zámečník (kód: 82-004-H).

Žák:

- zvolí vhodný postup kalení a popouštění
- připraví pracoviště ke kalení a popouštění
- připraví vhodné pomůcky, přípravky a nástroje na kalení a popouštění
- zvolí správnou kalici a popouštěcí teplotu pro úspěšné zakalení a popouštění daného materiálu
- zvolí správný technologický postup kalení a popouštění s využitím jednoho ohřevu
- vyhodnotí případnou chybu kalení a popouštění

- řídí případného pomocníka při kalení a popouštění
- vyhodnotí rizika při práci 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 užitekvných a dekorativních výrobků uměleckého kovářství
- Obsluha kovářských výhní a pecí

82-004-H Umělecký zámečník:

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

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

1. technologický postup kalení a popouštění
2. způsoby kalení a popouštění
3. určování kvality a závad kalení a popouštění
4. pomůcky, přípravky, nářadí
5. rizika při práci

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Učební činnosti žáka:

- aplikuje technologický postup kalení a popouštění
- používá různé způsoby kalení a popouštění
- určuje kvalitu a možné závady kalení a popouštění
- vhodně používá pomůcky, přípravky, nářadí
- předchází možným rizikům při práci
- sleduje ukázkou vyučujícího
- reaguje na dotazy učitele odborného výcviku
- stanovuje vhodný technologický postup kalení a popouštění
- zvolí vhodný materiál na daný výkovek dle výkresu
- aplikuje vhodný postup zvoleného druhu kalení a popouštění u daného výrobku
- vyhodnocuje kvalitu vytvořeného kalení a popouštění
- dodržuje BOZP

Podle výkresu žák:

- zhotoví nástroj - sekáč
- renovuje ostří sekáče, sekery
- ohřeje ostří na kalicí teplotu a ochladí – zakalí
- využije ohřáté tělo sekáče a břitu
- popouští na stanovenou barvu

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

V případě předmětového uspořádání výuka probíhá ve vyučovacím předmětu odborný výcvik, odborná praxe, praktické vyučování.

Doporučuje se vyučovat v prvním ročníku.

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Praktické zkoušení

## Kritéria hodnocení

Žáci jsou hodnoceni podle následujících kritérií:

- správnost zvolené technologie kalení a popouštění
- volba 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
- 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.

## Doporučená literatura

JÍCHA, Antonín. *Volné ruční kování: učební text pro 1. a 2. ročník středních odborných učilišť – učební obor 53-72-2 strojní kovář*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1986.

FROLEC, Ivo. *Kovářství*. Praha: Grada, 2003. Řemesla, tradice, technika. ISBN 80-247-0611-3.

## 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](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*