



# 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 zámečnick, 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 zámečnick (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 zámečnick:

- 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.*