



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** **Střední odborná škola stavební Karlovy Vary**  
Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

**Autor:** BOHUSLAV VINTER

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_10\_PŘÍPRAVA DŘEVA 1\_T1

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** TECHNOLOGIE PRO 1.ROČNÍK

**Datum tvorby:** 25. 10. 2012

**Datum ověření:** 31. 10. 2012

**Klíčové slovo:** Technologie; sušení; hydrotermická; paření; ohýbání;

**Anotace:** Testy k použití na interaktivní tabuli jsou určeny pro žáky 1. ročníku oboru truhlář, slouží k procvičování a následné klasifikaci z dané látky. Žáci pracují samostatně na interaktivní tabuli, kde zpracují test, nebo jeho část, doplní nebo vysloví odpověď a dostane se jim následně správné odpovědi a hodnocení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Zkoušení pomocí interaktivní tabule

Předmět :

**TECHNOLOGIE – obor TRUHLÁŘ**

Ročník :

**1.**

Téma :

**Příprava dřeva – 10. část**

Karlovy Vary : pátek, 24. května 2013

Zpracoval : *Bohuslav Vinter*

**Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary**



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Bohuslav Vinter.

Autor testů vychází z následujícího díla:

KŘUPALOVÁ, Zdeňka. *Technologie pro 1.ročník SOU oborů zpracování dřeva*  
1. vydání. Praha:Sobotáles 2000. 162s.

ISBN 80-85920-74-3

Interaktivní test je zpracován podle platného ŠVP – Truhlář

Dostupné z [www.stavebniskolakv.cz](http://www.stavebniskolakv.cz) ,  
materiál vznikl v rámci projektu EU peníze středním školám, oblast podpory 1.5 OP VK

# Příprava dřeva

1. Jaké technologické operace si představuješ pod výrazem příprava dřeva?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

1. Vysoušení dřeva.
2. Hydrotermická úprava dřeva.

# Sušení dřeva

## 2. Proč truhláři potřebují pro zhotovování svých výrobků vysušené dřevo?

Doplň odpověď:

Správná odpověď :

- Aby tak cíleně navodili stav vlhkostní rovnováhy.
- Zabránili dřevu pracovat (bobtnat, sesychat, bortit se).
- Zlepšili obrobiteľnosť dřeva.
- Celkově výrazně zlepšili fyzikální a mechanické vlastnosti.
- Zabránili růstu dřevokazných hub a plísní a pokud suší dřevo uměle při teplotách nad 50°C tak zničí i dřevokazný hmyz ve všech jeho formách.

# Sušení dřeva

3. Řekni, jaké dva základní typy sušení dřeva znáš.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- **Přirozené sušení** – venku pod střechou v hraních vše zajistí suchý proudící vzduch.
- **Umělé sušení** – v některém z typu sušáren na dřevo – teplo, sucho, proudící vzduch zajistíme vnitřním vybavením sušárny.

# Druhy vody ve dřevě

4. Řekni, jaké druhy vody obsahuje dřevo.

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the student to write their answer to the question.

Správná odpověď:

- Vodu **volnou**.
- Vodu **vázanou**.
- Vodu **molekulární**.

# Druhy vody ve dřevě

5. V jaké části rostlinné buňky se nachází voda volná?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Je obsažena v lumenech, tedy v **buněčných dutinách** buněk dřeva a je zde v kapalném stavu. Při snižování nebo zvyšování množství vody volné dřevo nepracuje, jen je těžší nebo lehčí.



# Druhy vody ve dřevě

6. V jaké části rostlinné buňky se nachází voda vázaná?

Doplň odpověď:

Správná odpověď:

- Nachází se v plynném stavu ve stěnách buněk dřeva. Při pohybu vody vázané, tj. když ji ve dřevě přibývá nebo ubývá dřevo pracuje, tedy bobtná nebo sesychá, mění se jeho objem, což je pro truhláře vážná hrozba a problém. Množství vody vázané dřevo mění v závislosti na vlhkosti vzduchu ve svém okolí – je hygroskopické a jediným řešením tohoto problému je navodit cíleným sušením tzv. stav vlhkostní rovnováhy – pak dřevo nepracuje.

# Druhy vody ve dřevě

7. V jaké části rostlinné buňky se nachází voda molekulární?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Tuto vodu nelze ze dřeva odstranit jinak než jeho destrukcí při chemickém rozkladu protože je součástí molekul celulózy, které tvoří buněčné stěny. Pro truhlářskou praxi nemá tato voda význam.

# Rovnovážná vlhkost dřeva, bod nasycení vláken

8. Vysvětli, co je to stav vlhkostní rovnováhy (SVR).

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Je to stav kdy se vyrovná tlak vodních par ve dřevě s tlakem vodních par v okolí dřeva a dřevo dosáhne rovnovážné vlhkosti – nepracuje, tj. nemění svůj objem, není v něm žádná voda volná.

# Rovnovážná vlhkost dřeva, bod nasycení vláken

9. Vysvětli, co je to bod nasycení vláken (BNV).

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Tato situace nastane, když je ve dřevě maximální množství vody vázané (v plynném stavu), ale není v něm žádná voda volná (v kapalném stavu).

# Rovnovážná vlhkost dřeva, bod nasycení vláken

10. Při jaké vlhkosti dřeva nastane bod nasycení vláken?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Je to u každého druhu dřeva individuální (interval 23% - 35%), ale v praxi se vždy hovoří o jednotném údaji a to je **30%** vlhkost.

# Obsah vody ve dřevě

11. Řekni jak dělíme dřevo podle obsahu vlhkosti v něm.

Doplň odpověď:

Správná odpověď:

- |  |            |
|--|------------|
| • <b>Mokrě</b>                         | (nad 100%) |
| • <b>Syrové</b>                        | (50-100%)  |
| • <b>Vzduchosuché</b>                  | (15-20%)   |
| • <b>Vysušené uměle</b>                | (4-12%)    |
| • <b>Vysušené na přepravní vlhkost</b> | (asi 20%)  |
| • <b>Absolutně suché</b>               | (0%)       |

# Obsah vody ve dřevě

12. Má absolutně vysušené dřevo pro truhláře nějaký význam?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Má, protože je to vlastně v laboratoři sušárny jediná skutečně relevantní možnost, jak společně s jinými údaji stanovit pomocí vlhkostních vzorků přesnou vlhkost dřeva.

# Zjišťování vlhkosti dřeva

13. Jak zjistíme vlhkost dřeva?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Vlhkoměrem.
- Váhovou (hmotnostní) zkouškou.



# Váhová zkouška

14. Vysvětli, jak zhotovíme vzorky pro váhovou zkoušku.

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Ze dřeva, které na obsah vlhkosti testujeme odebereme vlhkostní vzorky bez vad dřeva 1-2 cm tlusté a to ze vzdálenost 30-50 cm od čela řeziva. Vzorky zbavíme všeho, co by během zkoušky mohlo odpadnout (piliny, volná vlákna dřeva...).

# Váhová zkouška

15. Jakou používáme pro stanovení hmotnosti vzorků dřeva váhu?

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Váhy s přesností 0,01 až 0,1 gramu.

# Váhová zkouška

16. Jakou teplotou a jak dlouho na vzorky působíme v laboratorní sušárně?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

- Teplotou  $103 \pm 2^\circ\text{C}$ .
- Tak dlouho, až ve dvou po sobě jdoucích váženích, která provádíme v pravidelných intervalech a výsledky si zaznamenáváme, shledáme ne větší rozdíl, než 0,02 gramu. Pak považujeme dřevo za absolutně suché.

# Váhová zkouška

17. Podle jakého vzorce vypočítáme vlhkost testovaného dřeva?

Doplň odpověď:



Správná odpověď:

$$\bullet W = \frac{M_w - M_0}{M_0} \times 100(\%)$$

kde:

W - vlhkost vzorku

$M_w$  - hmotnost vzorku před sušením

$M_0$  - hmotnost absolutně suchého vzorku

Přesnost výpočtu : na 0,1%

# Vlhkoměry

18. Jaké typy vlhkoměrů na zjišťování vlhkosti dřeva znáš ze školní praxe?

Doplň odpověď:



Správná odpověď :

- Odporový vlhkoměr;
- Elektronický vlhkoměr.

Měření vlhkoměry je třeba považovat pouze za orientační, měření není přesné.

# Vlhkoměry

19. Řekni, na jakém principu zjišťují vlhkost dřeva elektrické vlhkoměry.

Doplň odpověď:

A large, empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Zjišťuje se aktuální elektrický odpor dřeva, který se mění se změnou obsahu vody ve dřevě.

# Vlhkoměry

20. Na jakém principu měří (víme, že nepřesně) elektronické vlhkoměry?

Doplň odpověď:

A large empty rectangular box with a thick orange border, intended for the user to write their answer to the question.

Správná odpověď :

- Vlhkost dřeva usuzujeme v tomto případě na základě průchodu elektrických vln dřevem, kdy tento efekt je opět závislý svou hodnotou na aktuální vlhkosti dřeva.