



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Rovné příležitosti ve výuce pro všechny" registrační číslo projektu-CZ 1.07/1.2.05/03.0010

Název: Stroje pro povrchovou úpravu

Téma: Brusky

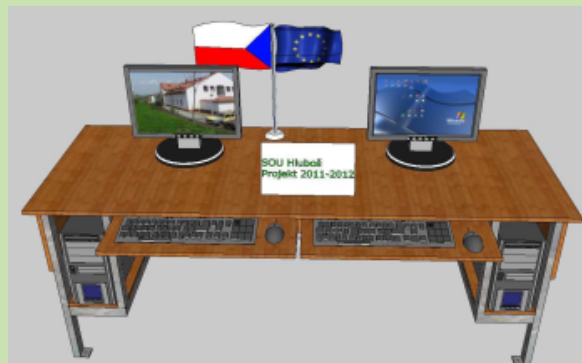
Předmět: Stroje a zařízení

Ročník: 2. Truhlářská a čalounická výroba

Klíčová slova: kotoučové, válcové, pásové, úzkopásové, hranové, širokopásové brusky

Autor: Ing. Lenka Heřmanová

Škola: Střední odborné učiliště Hluboš



# METODICKÝ POSTUP

## 1. strana - Kotoučové brusky

- úvod do problematiky
- učitel pomocí názorných obrázků popíše princip kotoučové brusky
- učitel výuku doplní vhodnými prospekty

## 2. strana - Válcové brusky

- výklad nového učiva, názorné obrázky provedení a principu stroje
- učitel oživí výuku videem (ikona kinofilmu)

## 3. - 7. strana - Pásové brusky

- výklad nového učiva, názorné obrázky provedení a principů strojů
- učitel výuku doplní vhodnými prospekty
- učitel oživí výuku videem (ikona kinofilmu)

## 8. strana - Kontrolní otázky

- procvičování získaných znalostí
- učitel pro kontrolu správné odpovědi klikne na obrázek u číslované odpovědi
- odkaz na stránku v interaktivním materiálu s danou problematikou

## 9. strana - Použitá literatura a zdroje

V celém interaktivním materiálu jsou rozmístěny ikony s otazníkem, které odkazují na stránku s kontrolními otázkami.

Žák se seznámí s typy brusek a způsoby jejich práce, dokáže popsat hlavní části těchto strojů, vysvětlí možnosti použití jednotlivých typů brusek. Sdružené a ruční brusky jsou doplněny v dalších interaktivních materiálech.

Tento interaktivní materiál lze použít při výuce předmětů - Stroje a zařízení, Výrobní zařízení na střední škole technického zaměření - dřevařské obory.

# BRUSKY

**Brusky** upravují rozměry (přesná tloušťka), tvar (požadovaný profil) a jakost (lesk, hladkost a čistota) povrchu plošných i tvarovaných dílců bez i s povrchovou úpravou. Kvůli vysoké prašnosti by měly být umístěny odděleně na dílně.

Druhy: - kotoučové  
- válcové  
- pásové  
- sdružené  
- speciální

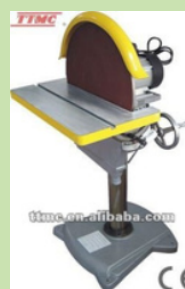
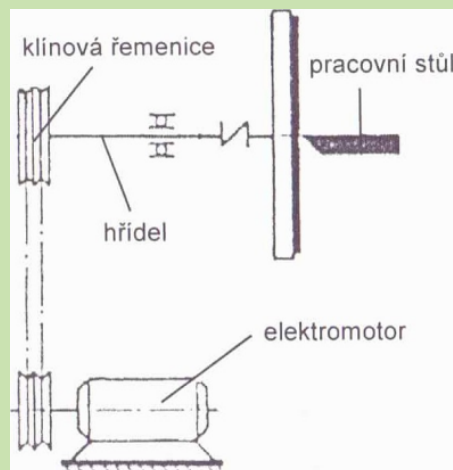


## Kotoučové brusky

- pro broušení ploch boků a hran menších dílců (lišty, hranolky, rámy..)
- druhy: - obvodové - brusivo na obvodu kotouče - svislé  
- vodorovné  
- čelní - brusivo na čele kotouče - jednokotoučové  
- dvoukotoučové

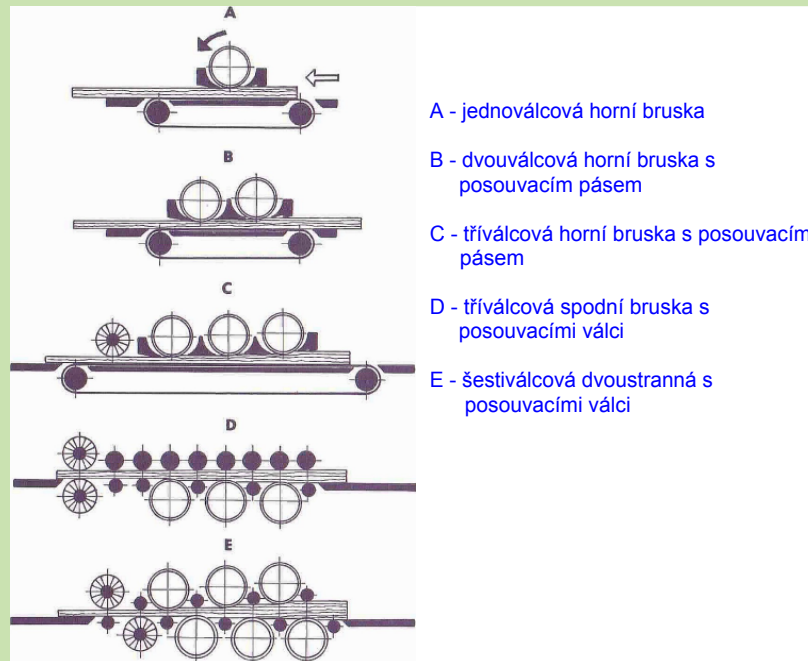


- kotouč se otáčí jedním směrem rovnoměrnou rychlostí
- úběr materiálu není rovnoměrný - nerovnoměrná rychlost řezání
- materiál je posouván do řezu ručně
- spodní kryt zachycuje a odvádí brusný prach
- pracovní stůl lze svisle přestavovat pod i nad střed kotouče, také ho lze sklonit a zajistit v nastavené poloze
- na stole můžeme využít i pokosové pravítko s úhlovou stupnicí

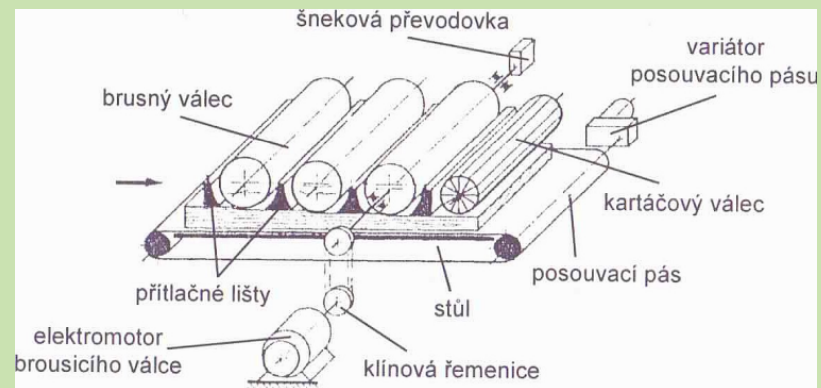


## Válcové brusky

- pro egalizaci (přesná tloušťka a rovina) plošných dílců a k jemnému broušení lakovaných ploch
- provedení: - jednoválcové až čtyřválcové  
- jednostranné nebo dvoustranné

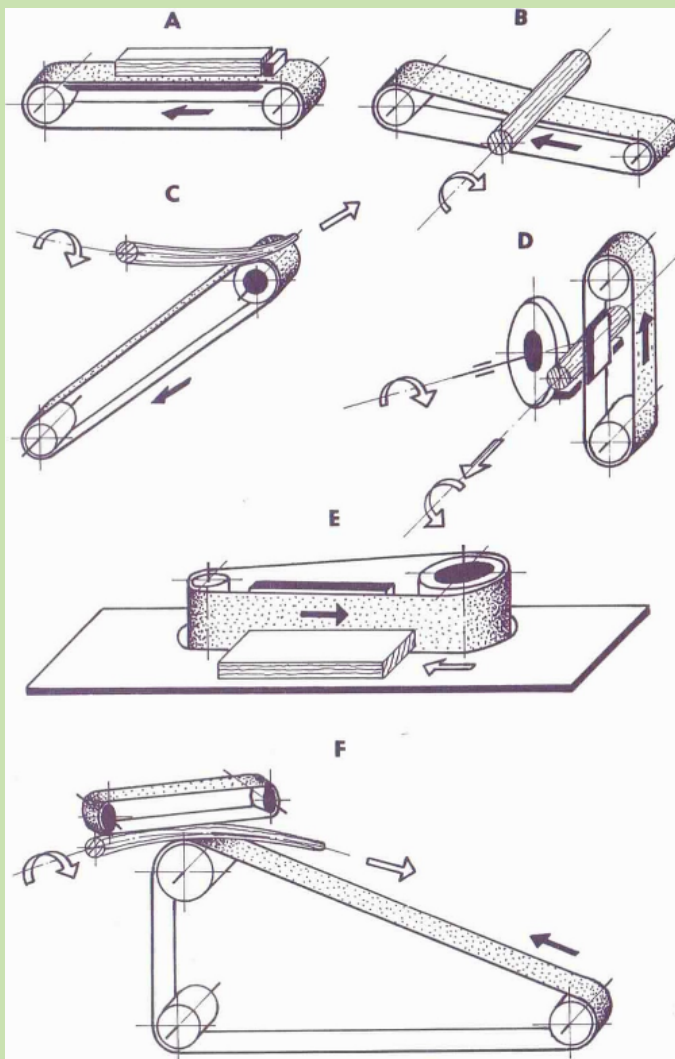


- s pryžovým nebo článkovým posouvacím pásem, případně s posouvacími válci
- výška stolu je přestavitelná
- každý válec je poháněn vlastním elektromotorem
- mezi válci jsou přitlačné lišty pro přitlačení dílce ke stolu
- čistící kartáč slouží pro čištění obroušeného materiálu od prachu
- nelze brousit současně dílce malých ploch a různých tloušťek



## Pásové brusky

- pro rovinné nebo tvarované povrchy nábytkových dílců, pro broušení povrchů s NH
- vyrábějí se v několika typových řadách stavebnicově řešených - záleží na druhu série a jakosti povrchu
- mohou mít pravý i levý chod, upravená rychlost broušení podle broušení materiálu
- druhy: - úzkopásové - šířka pásu do 300 mm
  - širokopásové - šířka pásu nad 300 mm
  - hranové - úprava bočních ploch (hran)



A - vodorovné jednopásové brusky s opěrným stolem

B - jednopásové brusky se sklopným ramenem

C - jednopásové s pružnou pásovnící (vzdušnicí)

D - svislé jednopásové s posuvným diskem a podpěrkou

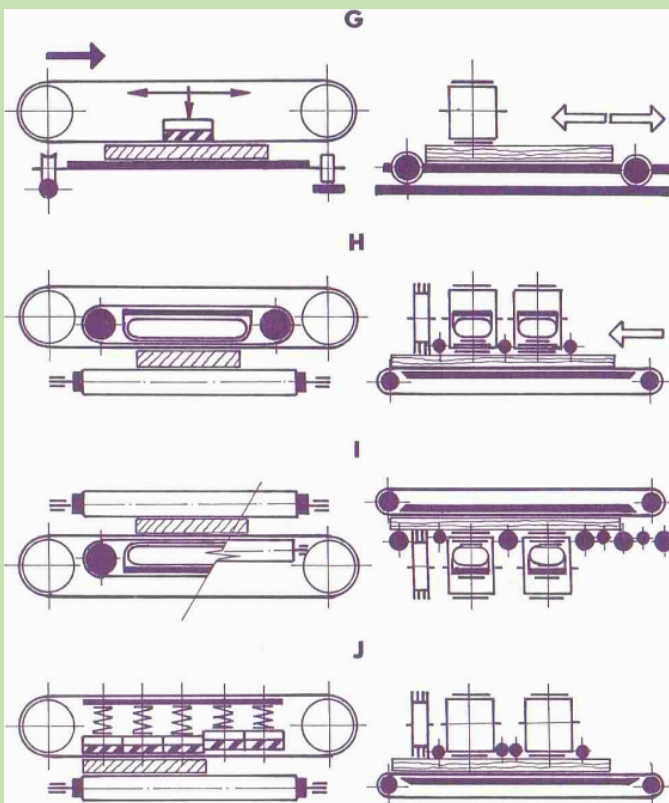
E - stolové jednopásové na boky dílců

F - dvoupásové se šikmo uloženými pásy



## Úzkopásové brusky

- úzký nekonečný pás obíhá rovnoměrnou rychlostí - upnutý mezi dvěma pásovnice (hnací, napínací)
- používá se horní nebo spodní větev pásu
  - horní větev - obrobek se přitlačuje k pásu shora, opora je stůl
  - spodní větev - obrobek je uložen na pohyblivém stole nebo pásu a brusný pás se přitlačuje přítlačnou patkou nebo břevnem
- provedení: - jednopásová, vícepásová (nejčastěji dvoupásová)
  - poloha pásu - vodorovná, svislá, šikmá
- stůl je výškově přestavitelný
- obrobek se pokládá na stůl k dorazové liště nebo se upíná pomocí vákuových přísavek
- nutné odsávání prachu - lepší kontrola obrobku



G - vodorovné jednopásové brusky s pojízdným stolem a přítlačnou patkou

H - dvoupásové brusky s posuvacími pásy a přítlačným trámcem (vzdušnicí)

I - jednopásové spodní brusky s přítlačným posuvacím pásem

J - jednopásové s posuvacím pásem a děleným přítlačným trámcem (odpruženými tlakovými patkami)



## Dvoupásové brusky

- umístěné dva pásy vedle sebe, šířka pásu 150 mm
- pro broušení laků a plastů za mokra - rozprašovací zařízení - vznik brusného kalu - ihned splachován



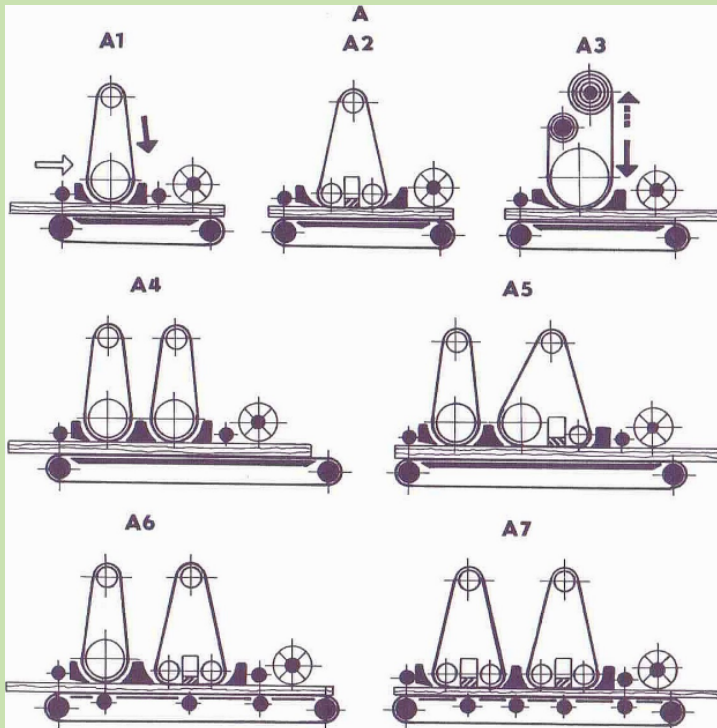
## Hranové brusky

- pro rovné, zkosené a zakřivené hrany, spoje zásuvek
- nekonečný pás je uložen na dvou svisle uložených pásovnících
- lze na stavit výšku a sklon pracovního stolu
- obráběcí síla působí ve směru pohybu pásu, obrobky jsou opřeny ještě o doraz (obrábění čel pravoúhlých dílců)
- pás se rychle opotřebovává (využita malá část pásu)
- možnost přidání speciálního zařízení na srážení hran



## Širokopásové brusky egalizační

- pro plochy z masivního dřeva, materiálů na bázi dřeva, odýhovaných dílců a povrchově upravených ploch
- nekonečný brousící pás obíhá napínací a stykovou pásovnicí nebo dvě pomocné pásovnice a přítlačný polštář
- vyšší kvalita, nižší provozní náklady, zvýšený výkon
- druhy: - jednopásové
  - dvoupásové
- se spodním nebo horním uložením brousícího pásu



A - horní širokopásová bruska

A<sub>1</sub> - jednopásová bruska se stykovou pásovnicí

A<sub>2</sub> - jednopásová bruska s přítlačnou patkou

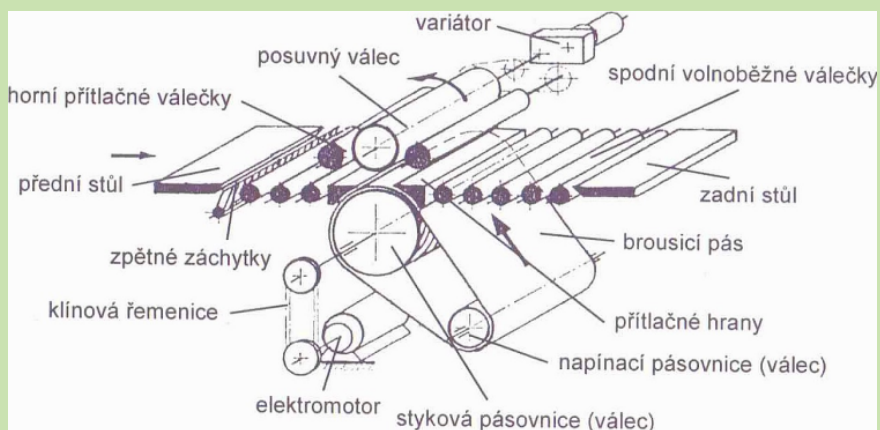
A<sub>3</sub> - jednopásová se stykovou pásovnicí a převíjecím brousícím pásem

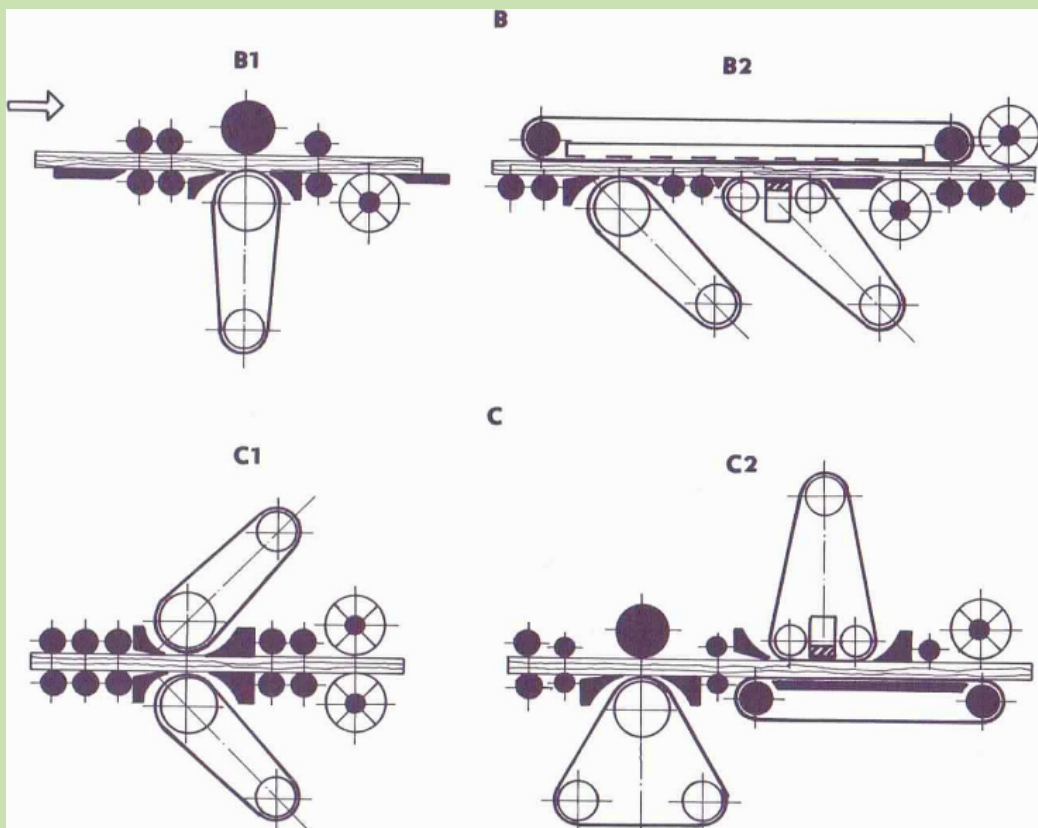
A<sub>4</sub> - dvoupásová se stykovými pásovnicemi

A<sub>5</sub> - dvoupásová se stykovou pásovnicí a kombinovanou brousící jednotkou se stykovou pásovnicí a přítlačnou patkou

A<sub>6</sub> - dvoupásová se stykovou pásovnicí a přítlačnou patkou

A<sub>7</sub> - dvoupásová s přítlačnými patkami





B - spodní širokopásová bruska

B<sub>1</sub> - jednopásová se stykovou pásovnící

B<sub>2</sub> - dvoupásová se stykovou pásovnící a přítlačnou patkou

C - horní a spodní bruska

C<sub>1</sub> - dvoupásová se stykovými pásovníci

C<sub>2</sub> - dvoupásová horní bruska s přítlačnou patkou, spodní se stykovou pásovnící



pilart.cz



falastolarstvi.cz



dev nakope.sk

© Bazos.sk



http://www.falastolarstvi.cz





## KONTROLNÍ OTÁZKY

1) Jaké druhy brusek znáte?



2) Co víte o kotoučové brusce?



3) Vysvětlete princip válcové brusky.



4) Co víte o pásových bruskách?



### Použitá literatura a zdroje:

- 1) F. Janíček - Strojnictví - Stroje a zařízení pro zpracování dřeva, Sobotáles, Praha 2000, ISBN 80-85920-69-7
- 2) K. Janák, P. Král, M. Rousek - Výrobní zařízení, Informatorium, Praha 2007, ISBN 978-80-7333-057-6
- 3) F. Janíček, J. Vozár, F. Zbořil - Výrobní zařízení - Informatorium, Praha 1995, ISBN 80-85427-61-3
- 4) <http://www.google.cz/search?.....=cs&client=firefox-a&h.....vyhledávání obrázků>