

ARL 020 – Pracovná smernica k brúseniu dreva

Obsah

1	Všeobecne	1
2	Brúsky	1
3	Typy brúsiv	2
4	Všeobecné pokyny	3
5	Brúsenie	3
6	Medzilakové brúsenie	4

1 Všeobecne

Brúsenie je mechanický abrazívny proces na prípravu rôznych materiálov (podkladov). Pri brúsení, odrezávajú ostrohranné brúsne zrná veľmi malé triesky. Vznikajú tak zdrsnené povrchy z jemných vlákien, ktoré zvyšujú nasiakavosť podkladu pred nanášaním moridla alebo laku. Brúsenie dreva je často prípravný proces pre morenie, lakovanie alebo renováciu, natieranie alebo zasklievanie, pri výrobe nábytku či okien alebo na kutilské a maliarske práce.

Brúsenie je dôležité, pretože:

- odstráni nerovnosti, drsné miesta alebo zvyšky lepidla a farby.
- drevo je pripravené na ďalšie povrchové úpravy.
- zaoblí ostré hrany – dôležité pre následnú aplikáciu laku!
- zaisťujú priľnavosť povrchových úprav.

Dobre a rovnomerne obrúsený drevený povrch je tým najlepším predpokladom pre bezchybnú povrchovú úpravu.

2 Brúsky

Drevo môžete brúsiť buď ručne brúsnym papierom, alebo brúskami.

Typické zariadenia: Pásové brúsky pre veľmi veľké plochy, vibračné brúsky pre hrubé brúsenie, excentrické brúsky na jemné brúsenie a trojuholníkové brúsky na rohy, hrany a medzery. Pri použití rovnakej zrnitosti brúsneho papiera, môže byť pri rôznych typoch použitých brúsok dosiahnutý rozdielny vzhľad. Vibračné brúsky nie sú vhodné na brúsenie dreva.

Ručné náradie: Brúsny blok (na povrchy a hrany) a brúsna špongia (na profily a zakrivené drevo).

Nástroje môžu byť obvykle vybavené brúsnym papierom v niekoľkých rôznych zrnitostiach.

3 Typy brúsiv

Typické abrazíva na výrobu brúsiv sú korund, karbid kremíka, nitrid bóru, sklo, umelý diamant. Na laky, farby a drevo sa obvykle používa karbid kremíka alebo korund. Brúsne pásy od rôznych firiem sa môžu líšiť zrnitosťou, aj napriek rovnakému údaju o zrnitosti.

V závislosti na hustote rozptylu zŕn sa rozlišuje (obr. 1):

- **Otvorený posyp na brúsenie:** mäkké drevo bohaté na živicu
- **Uzavretý posyp na brúsenie:** kov a tvrdé drevo

Pokiaľ ide o zrnitosť na brúsenie dreva, rozlišuje sa veľmi hrubé (P6 až P30) a jemné (P120 – P240). Číselné označenie brúsneho papiera podľa normy FEPA zodpovedá počtu zŕn na štvorcový palec (= 25,4 x 25,4 mm) pre túto hrubosť $16 = 16 \text{ zŕn na palec}^2$.

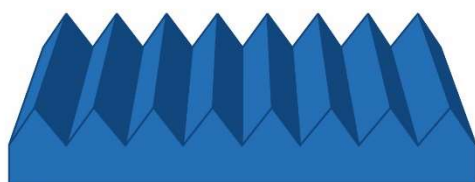


Obr. 1: Skladba brúsneho papiera a) otvorený posyp, b) uzavretý posyp (z odbornosti drevárskej technológie, 24. Edition Publisher Europe Teaching Materials)

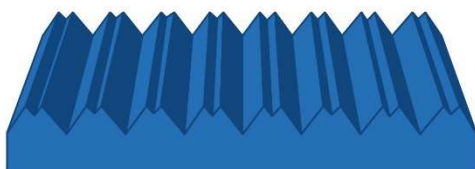
Výber zŕn:

Obvykle má zmysel vykonávať niekoľko krokov brúsenia s rôznymi brúsivami – od hrubého predbrúsenia až po jemné brúsenie. Nevyberajte zrnitosti príliš hrubé, ale začnite s čo najjemnejšou zrnitosťou povrchu.

Môžu zostať hlboké ryhy (stopa po brúšení), ktoré sú viditeľné až po naolejovaní alebo prelakovaní. Nikdy nepreskakujte **viac ako jednu zrnitosť** (obr. 2).



P80



P180

Obr. 2: Brúsenie profilu

4 Všeobecné pokyny

- Po brúsení nesmie byť povrch pred lakovaním znečistený.
- Pri brúsení vzniká jemný prach. Ten vždy odstráňte. To znamená, že nepôsobí ako nežiaduce brúsivo. Odstránenie prachu zabraňuje príliš rýchlemu zalepovaniu brúsiva.
- Pokiaľ sa brúsivo otupí, najprv odstráňte prach z brúsiva – možno je len zalepené. Pokiaľ je naozaj tupé, vymeňte príslušné brúsivo, inak sa brúsená plocha „zamastí“.
- Vždy obrúste celú plochu rovnomerne. Tým sa zabráni vzniku škvŕn, najmä na laku.
- Príliš vysoké teploty spôsobené tupým brúsnym papierom, alebo veľkou reznou rýchlosťou môžu viesť k zuhoľnateniu povrchu. Parafíny obsiahnuté vo farbách sa môžu roztaviť – to môže znížiť následnú priľnavosť ďalších vrstiev!
- Pri používaní akejkoľvek brúsky by ste si mali chrániť oči a ruky ochrannými okuliarmi a rukavicami. Mali by ste tiež nosiť protiprachovú masku.
- Pri použití rovnakej zrnitosti brúsneho papiera, môže byť pri rôznych typoch použitých brúsok dosiahnutý rozdielny vzhľad.
- Stopa po brúsení vedie k nevzhľadnému fľakateniu.

5 Brúsenie

Pre mäkké drevo sa najčastejšie používa zrnitosť P120 alebo P150, pre tvrdé drevo (napr. Meranti) zrnitosť P150 – P180. Jemné krížové brúsenie so zrnitosťou P240 výrazne znižuje zdrsnenie dreva po impregnácii/lakovaní. Brúsenie dreva nemá byť veľmi jemné, ale musí byť veľmi rovnomerné. Čím je povrch dreva hrubší, tým viac moridla/impregnácie sa absorbuje a odtieň je tmavší. Na odstránenie hrubej vrstvy dreva alebo starého laku, brúste naprieč. Pre finálny vzhľad brúste v smere vlákien. Pričné brúsenie má za následok nevzhľadný obraz (výrazná stopa po brúsení). Brúsny papier väčšinou brúsi rovnobežne s pozdĺžnym smerom a trhá jemné vlákna.

Navlhčenie dreva špongiou po hrubom brúsení vedie k obzvlášť jemnému výsledku brúsenia (vodovanie) – vlákna dreva sa postaví a dajú sa obrúsiť.

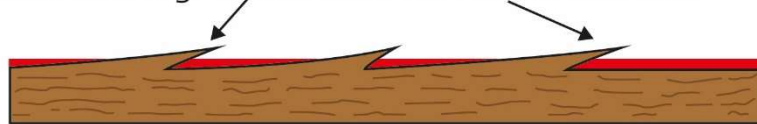
Po brúsení sa musí brúsny prach dôkladne odstrániť. Brúsny prach v póroch vedie k silnému zvýrazneniu pórov a vzniku škvŕn (moridlo/impregnácia).

Použitie ostrého brúsiva je obzvlášť dôležité, pretože tupé brúsivo drevené vlákna neodrezáva, ale iba ich zatláča a znovu sa dvíhajú pri aplikácii materiálov na vodouriediteľnej báze, ako je impregnácia, moridlo alebo lak. V najhoršom prípade je drevený povrch vyleštený, čo vedie k zníženiu príľnavosti povrchovej úpravy. Tiež sa znižuje nasiakavosť podkladu, u porušených dýh sa potom objavujú silné farebné rozdiely.

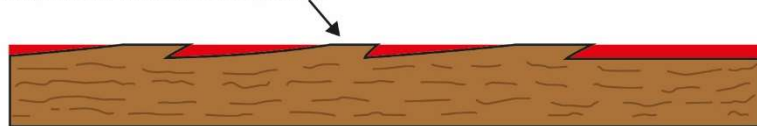
6 Medzilakové brúsenie

Na následné lakovanie sú nutné rovné a dobre obrúsené plochy. Drevené vlákna po nanesení základnej vrstvy napučievajú (obr. 3) a vzpriamia sa. Tie musia byť odrezané pri medzibrúsení a uzavreté vrchným lakom.

Nach der Grundierung richten sich die Holzfasern auf.



Nach dem Lackzwischen Schliff.



Für alle weiteren Lackschichten sind plane und feine Oberflächen erforderlich.

Obr. 3: Zdroje vlákien

Laky sa líšia tvrdosťou:

- Vodouriediteľné farby a laky: skôr mäkké, termoplastické
- PUR farby a laky: tvrdé/mäkké.
- Polyesterové a UV-PE laky: tvrdé.

Odporúčania pre výber brúsiva pre medzibrúsenie laku:

Ručné a ručné strojové brúsenie: P220/P240/P320

Pásové brúsenie: P320/P400