

Technický list

Hranění hlubokých struktur

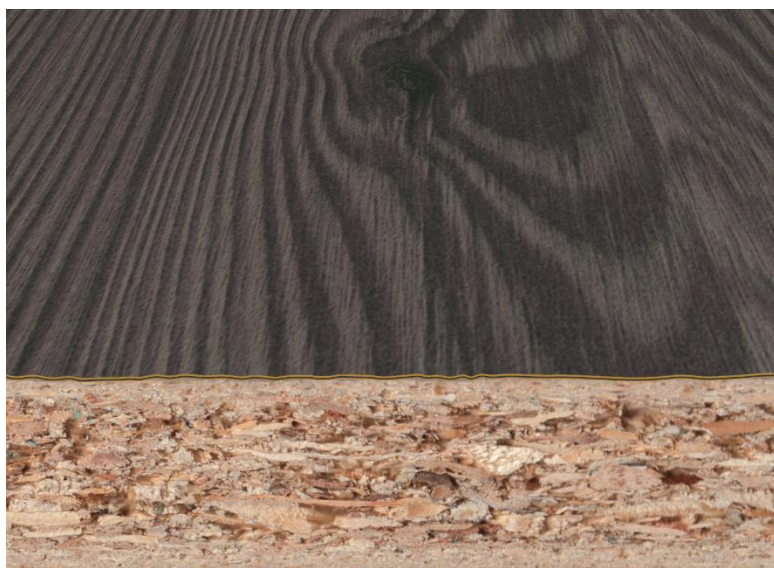


Zpracování

Deskové materiály na bázi dřeva, jakož i laminátem potažené desky s hlubokými strukturami lze opracovávat na běžných dřevoobráběcích strojích. Opracování hran u těchto deskových materiálů však vyžaduje specifické nastavení různých sekcí zařízení, speciálně u agregátů na opracování hran. Nezávisle na specifikaci zařízení a s ohledem na kvalitativní požadavky nebo kritéria, může být potřebné manuální opracování hran.

Geometrie struktury

Geometrie struktury (viz. obrázek 1) vykazuje střídavě vyvýšené oblasti a prohlubně. Obráběcí agregáty musí být nastaveny na vyvýšené oblasti (relief struktury), aby nedošlo k poškození povrchové plochy deskového materiálu. Díky tomuto přizpůsobení, jakož i strukturou podmíněným střídáním mezi "vyvýšeninami a prohlubněmi" vykazuje hrana v oblastech prohlubních struktury přesah vůči ploše (viz. obrázek 2). Tento přesah je ve většině případů tvořen hranou a lepidlem. Tomuto přesahu hrany se nelze s ohledem na technologii vyhnout. Lze ale učinit taková nastavení, která tento efekt redukuje, lepidlo více či méně odstraní a hranu lehce zaoblí, takže nemá tak ostré hrany.



Obrázek 1 – Geometrie struktury



Obrázek 2 – Přesah hrany

Lepidlo

Zde méně znamená více. Nános lepidla by měl být zredukován na nezbytné minimum, aby byl podíl vystouplého lepidla pokud možno co nejmenší. Použití probarvených lepidel se s ohledem na výsledný vzhled v každém případě vyplatí. Navíc je doporučeno použít separační a čisticí prostředky. Po dokončení ohranění by měly být zbytky lepidla z povrchové plochy co nejdříve odstraněny. Zbytky lepidla ponechané po delší dobu na ploše, mohou v závislosti na použitém typu lepidla vést k jejich nevratnému znečištění. Mimo to může docházet k jejich vzájemnému slepení v průběhu stohování, což může v konečném výsledku vést k nenapravitelným škodám.

Výběr lepidla

Vlastnost	EVA bez plničů	EVA s plniči	PUR bez plničů	PUR s plniči
Přilnavost	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Nanášení množství	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Chování při ochlazování	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Chování při mazání	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Čištění ve stroji	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★
Manuální čištění	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★

- ★ ★ ★ podmíněně vhodné
- ★ ★ ★ vhodné
- ★ ★ ★ vysoce vhodné

Agregáty pro finální opracování hran

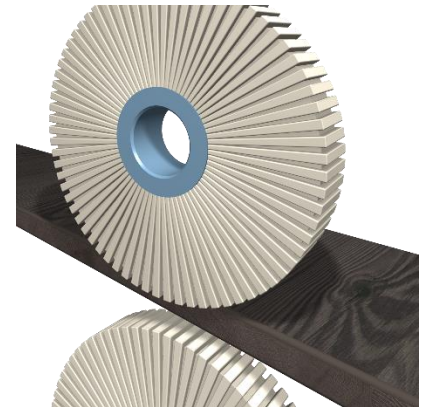
Agregáty pro finální opracování hran jako jsou kopírovací nebo zarovnávací frézovací nástroje, jakož i cidliny a začišťovací kotouče patří zpravidla ke standardnímu vybavení zařízení. Vybavení se liší dle výrobce a stáří zařízení, proto lze učinit jen všeobecně platná doporučení. V zásadě se používají snímací agregáty (viz. obrázek 3, 4, 5), aby bylo dosaženo optimálního finálního opracování a navíc i vyrovnání tolerancí výrobku a zařízení. Stejnou měrou mají na konečný výsledek frézování vliv i snímací dráha a rychlost posuvu. Pokud jsou agregáty na zpracování horní a spodní strany desky umístěny na stejném nosníku, může docházet k tomu, že vibrace při snímání horní strany působí také na kvalitu opracování na spodní straně. Toto je možné zredukovat zmenšením snímací dráhy a rychlostí posuvu.



Obrázek 3 – Fréza



Obrázek 4 – Cidlina



Obrázek 5 – Čistící kartáč

Snímání

Snímací válečky

Horní snímání obráběného kusu se provádí ve většině případů pomocí snímacích válečků, jelikož se v průběhu času nejvíce osvědčily. Průměr snímacích válečků se pohybuje mezi 70 až 225 mm a sahá od jednoduchého snímacího válečku až po trojnásobné snímání. Pro docílení dobrého výsledku frézování u hlubokých struktur je průměr snímacího válečku důležitý. Velký průměr snímacího válečku zajišťuje širší "dosedací plochu", a vede proto k lepšímu výsledku frézování. U menšího průměru snímacího válečku je „dosedací plocha“ menší, což způsobuje neklid při frézování. Snímání obráběcích agregátů se přenáší na zvlněný průběh povrchové struktury a zradlově se tím odráží na hraně. Obzvláště při opracování příčných stran je výsledný vzhled ofrézování neklidný. Čím menší je snímací váleček, tím silnější jsou následky. Snímání 1:1 strukturou podmíněných prohlubní pomocí snímacích válečků není dost dobře možné, to znamená: Aktuálně neexistuje žádné technické řešení pro hranu frézovanou souběžně se strukturou. Je nutné dbát na přesné seřízení snímacích válečků, aby nedošlo k poškození povrchu agregátů na opracování. Poškození povrchu vede k vyšší náchylnosti vůči znečištění. Stejnou měrou se zhoršuje odolnost vůči vodní páře nebo vlhkosti. Současně dojde ke zviditelnění podkladového papíru (viz Obrázek 6)

Snímací patka

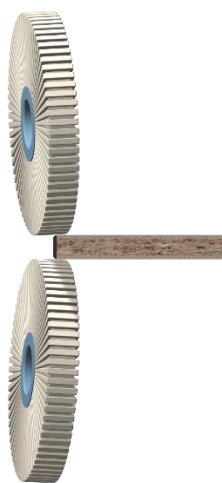
Snímací patky se používají u cidlin často. Velká snímací plocha umožňuje překlenutí výškových rozdílů podmíněných strukturou. To umožní klidné, rovnoměrné vedení cidliny přes radius hrany. Pro udržení co nejmenšího tření mezi snímací patkou a povrchovou plochou desky a předešlo se efektu doleštění, je doporučeno použít kluzných prostředků.



Obrázek 6 – Poškozená povrchová vrstva

Čistící agregáty

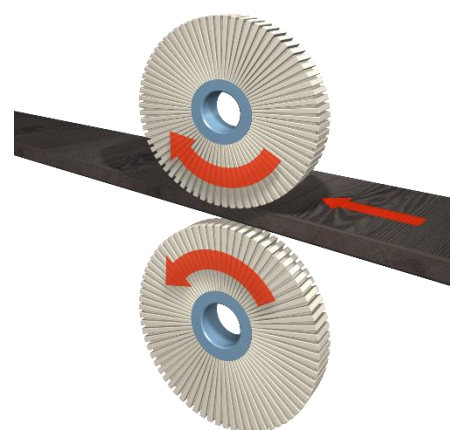
Přesah hrany v oblasti strukturou daných prohlubní vedou k tomu, že na ploše zůstávají zbytky lepidla. I přes použití separačních a čistících prostředků může být přebytečné lepidlo zaleštěno do horní plochy čistícími kartáči a/nebo může na úzké ploše hrany zůstat. V tomto případě by mělo být zkontrolováno množství nanášeného lepidla, jakož i seřízení nanášení čistícího prostředku. Nanášené množství separačního a čistícího prostředku je třeba volit tak, aby čistící agregáty byly trvale smáčeny. Suché čistící kartáče inklinují k tomu, aby se zahřívaly, přičemž pak ohřívají lepidlo na povrchové ploše desky, což následně vede k znečištění lepidlem. Osvědčilo se použití sisalových kartáčů, přičemž nižší otáčky mohou být výhodou. Seřízení čistících agregátů je nutno volit tak, aby lepidlo bylo dobře odstraňováno, ale aby nedocházelo k poškození povrchové struktury desky v důsledku doleštění (viz obrázek 7, 8, 9).



Obrázek 7 – Úhel cca. 3°



Obrázek 8 – cca. 10° směrem ven



Obrázek 9 – Směr otáčení

Ruční začištění

Agregáty zajišťující finální opracování hran a čištění, narážejí u hlubokých struktur často na hranice svých technických možností. Aby bylo dosaženo dobrého výsledku opracování hran, zejména při hranění napříč ke směru struktury, je doporučeno ruční finální začištění pomocí odpovídajících čisticích prostředků a vhodných kartáčů. Ruční finální začištění by mělo být uskutečněno v krátké době následně po ohranění. Použití špalíku z tvrdého dřeva napomáhá možné ostré přesahy hran otupit a ohladit.

Další informace k problematice čištění naleznete v technickém listu: Doporučení pro čištění a ošetřování povrchů výrobků EGGER

Důležité poznámky ke zpracování hlubokých struktur s ochrannou fólií

- Použití separačních prostředků v olepování hran není možné kvůli ochranné fólii.
- Barva lepidla je v ideálním případě transparentní nebo stejná jako barva dekoru.
- Množství lepidla je třeba přizpůsobit => čím více lepidla unikne, tím obtížnější je čištění hlubokých struktur.
- Je nutné jemné seřízení procesních jednotek. Zejména profilová škrabka musí být umístěna odpovídajícím způsobem hlouběji, než je stopa ve vztahu k ochranné fólii.
- Plochá škrabka by měla být v nejlepším případě nastavena tak, aby byla ochranná fólie odříznuta o 1-2 mm. To umožňuje odstranit uniklé lepidlo pomocí čisticích kartáčků.
- Doporučují se nástroje s vhodným úhlem hřbetu.
- Ruční opracování a čištění může být nezbytné.
- Zejméne při používání PU lepidel, lepidlo zbývající na povrchu musí být odstraněno brzy po ohranění vhodným čisticím prostředkem.

Kontrolní seznam

Krok při zpracování	Další informace	Doporučení	Upozornění
Výběr lepidla	Výběr lepidla by měl být proveden dle technické proveditelnosti a oblasti použití.	Lepidlo na bázi EVA je možné následně z povrchu lépe odstranit. PUR lepidlo vykazuje velmi dobrou pevnost také při menším naneseném množství. U lepidel bez výplně je dosaženo tenčího spoje.	V porovnání s PUR lepidlem, EVA lepidlo musí být nanášeno v silnější vrstvě, což může vést k většímu znečištění. Oproti tomu, vystouplé PUR lepidlo je nutno bezprostředně po ohranění odstranit, aby na povrchu desky nezatvrdlo a nepoškodilo ji.
Agregáty pro opracování	Frézy	Frézy by měly být seřizeny tak, aby se hrana odfrézovala 0,2 mm nad nejvyššími body struktury, tak aby zůstalo k dispozici dostatek materiálu pro další obráběcí agregáty.	Při tom je nutno zohlednit, aby fréza nebyla nastavena příliš hluboko, neboť pokud by došlo k poškození povrchové plochy desky, byla by tato náchylná vůči vnějším vlivům, jako např. vodní pára.
	Cidlina	Optimální tloušťka cidlinové třísky je mezi 0,1 a 0,2 mm.	Také příliš hluboko nastavená cidlina může povrchovou plochu poškodit a snížit její odolnost.

Revize: 01
Vydání: 23.11.2021

Krok při zpracování	Další informace	Doporučení	Upozornění
		Při tomto nastavení je dosaženo nejlepšího výsledku.	Příliš tlustá cidlinová tříska může vést k tvorbě "vytrhávání" nebo zabělávání.
	Čistící kartáč	Standartní uspořádání čistícího kartáče je popsáno na obrázcích 7-9 (souběh). Testy opracování ukázaly, že uspořádáním v protiběhu se docílí lepšího vzhledu spár. Čistící kartáče ze sisalu jsou pro svoji kartáčovací schopnost obzvláště vhodné.	Příliš silný přitlak čistících kartáčů vede k opětovnému zahřátí lepidla, což může posléze vést k znečištění povrchové plochy lepidlem. Mimo toho je nutno dbát na to, aby čistící kotouče neběžely na sucho a tím se pokud možno zabránilo tvorbě tepla.
Ruční finální začištění	K dosažení co možná nejlepšího vzhledu spár, je doporučeno ruční dočištění dílců po jejich ohranění.	Nejlépe se k tomu hodí bavlněné utěrky (ne z mikrovlákna) ve spojení s vhodným čistícím prostředkem (viz. doporučení k čištění nebo doporučení dodavatele). K finálnímu dočištění se osvědčily pomocné prostředky jako jsou čistící kartáče (žíně střední tvrdosti), jakož i špalík z tvrdého dřeva.	Je nutno dbát na to, aby nedošlo k poškození nebo doleštění povrchové plochy desky. Je nutno se vyvarovat použití ostrých hran. Nevhodná čistidla mohou vést k poškození povrchové plochy desky a hrany.

Předběžná doložka:

Tento technický list byl vypracován podle nejlepších vědomostí a s obzvláštní pečlivostí. Údaje spočívají na zkušenostech z praxe, jakož i na vlastních testech a odpovídají našemu dnešnímu stavu vědomostí. Slouží jako informace a neobsahují žádná ujištění o vlastnostech výrobku nebo vhodnosti pro určité účely použití. Za chyby tisku, norem a omyly nelze převzít žádnou odpovědnost. Obsah tohoto Technického listu nemůže sloužit ani jako návod k použití, ani jako právně závazný podklad. Zásadně platí naše Všeobecné prodejní a dodací podmínky.