

Charakteristika vybraných vrstvených masivních lepených materiálů

- překližky truhlářské, překližky s povrchovou úpravou, desky Multiplex
- desky stavební
- laťovky truhlářské
- laťovky speciální – dýhované, s povrchovou úpravou
- dýhovky
- materiály pro úpravu desek – dýhy, sesazenky, Arodýhy apod.
- biodesky a třívrstvé masivní desky
- plovoucí podlahové materiály
- speciální materiály (ohebná překližka, lamely, vrstvené lisované dřevo apod.)
- tvarované výrobky
- speciální materiály !Microllam, Parallam, Intrallam apod.)

Třívrstvé masivní desky (biodesky)

Třívrstvé masivní desky (biodesky) jsou dřevěné konstrukční desky vyrobené oboustranným překlížením laťkového středu řezanými dýhami. Na výrobu středové vrstvy se používá převážně smrkové řezivo. Na vrchní vrstvy se používají zejména dřeviny smrk, topol, bříza, buk, dub, olše, javor.

Vyrábí se v kvalitě - A/B (smrk B/C), která je charakterizována vadami dřeva (na povrchu a výrobními vadami, viditelnými na hotových deskách). Dodávají se oboustranně broušené nebo nebroušené. Na lepení se používá UF a MEF lepidlo. Třída úniku formaldehydu A (E 1). Stupeň hořlavosti podle ČSN 73 0810 je C 2 - středně hořlavé.

Výrobek je určen pro použití ve venkovním i vnitřním (suchém) prostředí (třída ohrožení 1, 2, 3). Na výrobu nábytku, dveří, zárubní, stavebně truhlářskou výrobu, namáhané dílce a jiné vhodné použití.

Biodesky jsou konstrukčním materiálem, který se dále může frézovat v ploše, dokončovat lakováním nebo nátěry.

Rozměry:	Tloušťka (mm)	Formát (cm)
	13; 16; 19; 22; 27; 35; 42	125x250, 125x200, 125x125 210x275, 210x490, 210x500

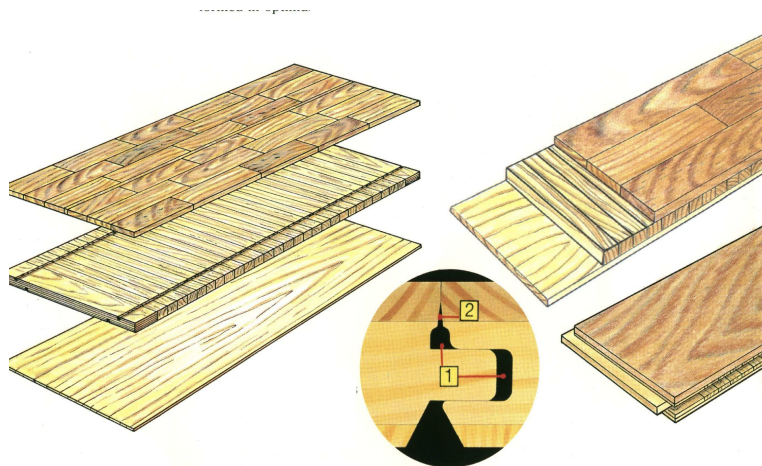
Jednovrstvé masivní desky - spárovky

Jednovrstvé masivní desky - spárovky jsou dřevěné konstrukční desky vyrobené slepením vlysů vedle sebe. Vlysy jsou buď v celých délkách fix) nebo nastavované nekonečným vlysem. Na výrobu se používají zejména dřeviny smrk, borovice, buk, dub, olše, javor,

Vyrábí se v kvalitě - A/B, B/B a B/C), která je charakterizována vadami dřeva (na povrchu a výrobními vadami, viditelnými na hotových deskách). Dodávají se oboustranně broušené nebo nebroušené. Na lepení se používá UF a MEF lepidlo. Třída úniku formaldehydu A (E 1). Stupeň hořlavosti podle ČSN 73 0810 je C 2 - středně hořlavé.

Třívrstvé dřevěné plovoucí podlahy

Třívrstvé dřevěné plovoucí podlahy jsou dřevěné konstrukční desky vyrobené oboustranným překlížením laťkového středu dýhami. Nášlapná vrstva řezaná, spodní koupaná nebo krájená dýha.



Na výrobu středové vrstvy se používá převážně smrkové řezivo. Na vrchní vrstvy se používají zejména dřeviny třešeň, jasan, bříza, buk, dub, olše, javor nebo exoty.

Dodávají se broušené nebo s transparentním nátěrem (7 vrstev). Na lepení se používá UF nebo MEF lepidlo. Třída úniku formaldehydu A (E 1). Stupeň hořlavosti podle ČSN 73 0810 je C 2 - středně hořlavé.

Obr.8:Příklad třívrstvé dřevěné plovoucí podlahy

Výrobek je určen pro použití ve vnitřním (suchém] prostředí (třída ohrožení 1).. Nehodí se do vlhkého a mokrého prostředí. Tloušťka nášlapné vrstvy (mm): 2,5; 4

Rozměry:	Tloušťka (mm):	Formát (cm):
	10,5; 14;	19,5 x 128,5, 19,5 x 240,0

Dýhové sesazenky

Sesazenky jsou spojené dýhové formáty určených rozměrů a provedení, vytvořené sesazením dvou nebo více listů krájených nebo excentricky loupáných dýh. Hrany jsou úzké pásky krájených nebo excentricky loupáných dýh určené k olepování bočních ploch konstrukčních desek. Sesazenky se dělí podle dřevin a tloušťky, která bývá zpravidla: 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1,0; 1,2 mm.

Podle způsobu použití:

- na čelní viditelné plochy
- na ostatní viditelné plochy s označením +
- na vnitřní plochy s označením O
- na neviditelné plochy s označením .
- na boční plochy desek s označením H O

Podle způsobu sesazení na:

- podélné sesazení
- příčné sesazení
- křížovou spáru

Podle druhu spojení na:

- lepené páskou
- umělým vláknem

c) lepidlem do spáry

Sesazenky se dodávají o vlhkosti $12\pm 3\%$. Balí se na palety stažené páskou. Dopravují se v krytých dopravních prostředcích. Skladují se v uzavřeném prostorách, chráněných proti povětrnostním vlivům a vysoké relativní vlhkosti vzduchu, aby nedocházelo k jejich poškození. Musí se skladovat na rovných pevných podložkách, minimálně 8 cm od podlahy.

Kořenicové dýhové sesazenky

Kořenice je růstová odchylka, která není genetického původu. Je charakteristická velmi spletitou kresbou vláken, barevným žilkováním a jemnou součkovitostí.



Svalovité nádory vznikají bujným růstem nahromaděných pupenů (spící očka), které tvoří rezervní základy větví. Nazývají se spící pupeny, protože jsou v latentním stavu.

V kořenicích topolů se skryté pupeny plně vyvíjejí a rostou na pařezu i na kmeni směrem ven v celých nových větvích a prutech jako divoké výhonky. Tvoří nové kmínky v kmeni se spoustou drobných kořínků

Obr. 9: Příklad kořenicové sesazenky

Arodýhy

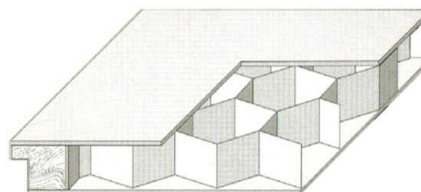
Arodýhy jsou dýhy s reprodukovatelnou texturou. Vyrábí se krájením bloku splených dýh na sebe. Blok se lisuje buď plošně nebo pod různými tvary. Vyrobená arodýha může mít kresbu páskovou (radiální) fládrovou, plamencovou, kořenicovou nebo jinou.

Voštinové desky - dveřovky

Desky se vyrábí v tloušťce 20, 30 a 34 mm, jakýkoliv plošný účelově zvolený rozměr, maximálně však do velikosti 120 x 250 cm,

Voštinová deska je konstrukční deska se středovou výplní, která je vložena do rámu z jehličnatého řeziva a oboustranně oblepena tvrdou vláknitou deskou.

Obvodový rám má šířku 40 a 50 mm. Středová výplň sestává z příčných a podélných pásků z tvrdé vláknité desky, nebo ze ztužených papírových voštin (obr. 10), či jiná výplň z jiného vhodného materiálu



Obr. 10: Výplň voštinové desky

Hlavní předností desek je nízká objemová hmotnost, tvarová stabilita a velmi dobrá pevnost držení kování.

Použití: výroba nábytku, stavebně truhlářská výroba.

Tvarované překližky

Tvarované překližky jsou výlisky lisované do požadovaného tvaru ze třech nebo více vrstev dýh ve dvou nebo třech rovinách. Určeny jsou na sedadla a opěradla sedacího nábytku, sportovní potřeby /např. snowboard) a hračky.

Rozdělení:

- a) podle počtu vrstev na:
 - trojvrstvé
 - vícevrstvé
- b) podle úpravy lícové plochy:
 - bez zvláštní úpravy
 - hladké
 - reliéfované
 - perforované
 - s vypalovanou intarsii
 - upravené jinými materiály
- c) podle jakosti:
 - A/A - překližovačka lícová, kvality A
rubová, kvality A
 - A/B - překližovačka lícová, kvality A
rubová, kvality B
 - B/B - překližovačka lícová, kvality B
překližovačka rubová, kvality B

Přípustné vady dřeva a dovolené výrobně vady pro jednotlivé části uvedeny v normě.

- d) podle konstrukce:
 - křížení vláken sousedních vrstev
 - shodný průběh sousedních vrstev

Tvarované překližky jsou zhotoveny z bukové dýhy případně v kombinaci se SM nebo TP dýhou. Výlisky musí mít v době dodávky vlhkost 8 ± 2 %. Jednotlivé vrstvy dýh se lepí močovinoformaldehydovým lepidlem, odpovídajícím emisní třídě E1.

Výlisky se dopravují ve vyčištěných krytých dopravních prostředcích a musí být zajištěny proti posunutí. Tvarované překližky se uskladňují v krytých suchých skladech, uloženy vždy na ploše a chráněné proti přímému účinku slunce a topných těles.

Vrstvené lisované dřevo

Vrstvené lisované dřevo je druhem překližky, vyrobené z většího počtu dýh, lisovaných při vysoké teplotě a vysokém tlaku s použitím syntetických lepidel.



Obr. 11: Konstrukce z vrstveného lisovaného dřeva

Druhy vrstveného lisovaného dřeva:

Druh A: Jednosměrný průběh vláken. Vlákná sousedních dýh se odchyľují o úhel menší než 15°

Druh B: Křížený průběh vláken. Vlákná sousedních dýh se kříží pod úhlem 90°

Druh C: Hvězdovitě křížený materiál. Vlákná sousedních dýh se kříží pod úhlem 45°

Druh D: Dýhy jsou kladeny na sebe tak, aby směr vláken sousedních dýh svíral úhel 45°, každá devátá dýha svírá úhel 90°

Na výrobu desek z vrstveného lisovaného dřeva se používají BK nebo BR dýhy tloušťky 1,2 mm. Po dohodě s odběratelem může výrobce použít i jiné dřeviny. V desce se může vyskytnout jen jeden druh dřeviny.

Rozměry:	Tloušťka (mm)	Délka základní (cm)	Délka zvláštní (cm)	Šířka (cm)
	5 – 100	70 - 140	150 – 240	50 - 100

Desky Jiko

Desku tvoří dva dýhové listy s průběhem dřevních vláken na sebe kolmým, které jsou slepeny vrstvou pryže. U pětivrstevných desek se používá běžná konstrukce jako u překližek. Používá se Jehličnatá loupaná dýha smrk, jedle. Pryžová fólie má tloušťku 2,3 mm.

Dýhy na JIKO desky mají tloušťku 1,8 mm a vlhkost 7 %. Při skládání souborů se pryžová fólie odvíjí z pásu, odstříhne se na požadovanou délku podle šířky desky. Po naformátování se pryžová fólie klade na spodní dýhový list na tuto vrchní list. Lisování se provádí se v hydraulických lisech při teplotě 135 až 150 °C, tlakem 1 N.mm⁻², době lisování činí 12 min. Postup lisování a zásady jsou stejné jako při výrobě překližek. Ochlazené desky se ořezávají a dále upravují obdobně jako překližky.

Překližované trubky

Překližované trubky se vyrábí navíjením dýhových pásů nebo dvou až třívrstevých překližovaných pásů na ocelový trn. Vrstvy jsou vzájemně slepeny fenolickými nebo melaminovými lepidly. Překližované trubky mají jmenovitý průměr do 50 mm nebo 70 až 400 mm. Tloušťka stěny trubek závisí na způsobu použití a bývá v rozmezí 5 až 25 mm.

Podle účelu použití se dělí na:

- trubky dopravní
- trubky konstrukční

Konstrukční trubky se používají na stavby izolovaných stožárů. Spojování trubek se provádí vzájemným sklížením na kužel nebo pomocí nátrubků. Potrubí lze připojovat i na ocelové potrubí. Dopravní trubky se používají na dopravu minerálních nebo agresivních vod. Trubky v sobě spojují přednosti – vysokou pevnost a malou hmotnost.

Microllam - LVL

LVL je překližovaný materiál, jehož plný název zní Laminated Veneer Lumber - nosníky vyrobené z dýh.



Microllam se používá zejména v dřevostavbách a na dřevěné prvky staveb (obr. 12)

LVL se vyrábí z loupáných dýh měkkých dřevin o tloušťce 3,2 mm. Směr vláken sousedních vrstev dýh je rovnoběžný.

Obr. 12: Konstrukce dřevostavby EXPO Hannover 2000

Desky mají tloušťku 19 až 90 mm. Šířka desek je 100 až 1 200 mm, délka 2,5 až 25 m (v závislosti na přepravním prostředku). LVL se vyrábí ve dvou provedeních KERTO S a KERTO Q.

KERTO S - všechny dýhy mají souběžný směr vláken. KERTO S vykazuje vysoké hodnoty pevnosti. Vyrábí se jako deska, která je následně rozmítnuta na pásy.

Přednosti:

- běžné tesařské opracování a zpracování
- vysoká zatížitelnost
- nízká hustota cca. 500 kg.m^{-3} , snadný transport a lehká montáž
- úzké vysoké průřezy, krátké spojovací prostředky (hřebíky, vruty), vysoké průřezové moduly
- vrstvené dřevo je suché, nenáchylné k tvorbě trhlin a borcení
- zesílení nosníků při současném výškovém vyrovnání pro krycí obložení a kladení podlah

- minimální tepelné mosty ve srovnání s ocelí

Oblasti použití

- - nosníky, trámy
- - příhradové konstrukce
- - vazníky pro hospodářské haly
- - úzké trámy, vaznice, krokve
- - zesílení nosníků a vaznic
- - nosná a žebříková madla
- - lešenářské a konstrukční mostiny
- - nosníky pro bednění
- - lamely pro konstrukce z lepených lamelových nosníků

Rozměry:	Tloušťka:	21, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69, 75 mm
	Šířka:	1820 mm (neřezaný)
	Délka:	do 26 m,

KERTO Q - každá šestá dýha kolmá k delší straně desky. KERTO – Q je materiál ze dřeva s velkými rozměry a vysokou pevností. To umožňuje nová řešení pro střešní a krycí desky:

- tenké střešní přesahy
- tenké záklopy a střešní desky také pro větší rozpětí
- při vyšších zatíženích je možno vytvořit žebrované desky nebo desky s komůrkovým systémem

Přednosti konstrukcí z KERTA – Q

- vysoká pevnost materiálu
- tloušťky desky od 27 do 69 mm dovolují vysoká zatížení
- velká rozpětí
- staticky příznivé ukládání při více polích
- při pokládání lze dosáhnout krátkých časů
- broušené KERTO-Q desky mohou sloužit jako střešní nebo krycí podhledy

Oblasti použití

- výztužné desky vodorovné i svislé
- nosné záklopy střeš a stropů
- střešní a akustické podhledy
- mostní obklady
- nosníky a vazníky příčně namáhané
- styčnickové desky
- - skladové a pracovní plošiny

Rozměry:	Tloušťka:	27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69 mm
	Šířka:	1820 mm (neřezáno)
	Délka:	do 25 m

Parallam - PSL

PSL je překližovaný materiál, jehož plný název zní Parallel Strand Lumber. Parallam PSL se vyrábí nejčastěji ze dřeva jižních borovic (douglaska, borovice žlutooká). Výřezy jsou loupány

anebo jsou zpracovány nálupové dýhy, které vznikají při výrobě překližek či vrstveného dřeva z dýh.

Listy dýh jsou po vysušení rozstříhány na pásy (strands) 3 mm tlusté, 13 mm široké a až 2,4 m dlouhé. Proužky dýh se uspořádávají tak, aby průběh vláken byl navzájem paralelní a poté se na ně nanáší PF lepidlo. Použitím mikrovlnného ohřevu jsou orientované proužky dýh slisovány pod tlakem v průběžném válcovém lisu na hustotu $670 - 720 \text{ kg.m}^{-3}$. Parallam PSL je vyroben jako kompaktní hranol maximálního průřezu 285 x 400 mm, který může být následně rozříznut a zkrácen na standardní délky – až 20 m.

Tento materiál vykazuje vyšší pevnosti v tlaku a v tahu v porovnání s klasickým dřevem a nemá přírodní vady a jiné nehomogenosti jako dřevo. Dalšími přednostmi jsou větší stejnorodost a zatížitelnost než dosud známé lepené materiály podobného charakteru a rozměrová stálost.

Sesychání, tvoření prasklin, kroucení, borcení, štěpení materiálu je tedy eliminováno na minimum. Taktéž jeho vzhled je příznivý, a proto nepotřebuje být zakrýván či povrchově upravován.

Parallamu PSL je možné vyrábět trámy, vaznice, sloupy, nosníky a překladky (obr. 13). Snese vysoká zatížení i na dlouhá rozpětí.

Velmi dobře se obrábí klasickými způsoby, tj. dá se dobře řezat, vrtat, spojovat hřebíky apod. – stejně jako dřevo



Obr. 13: Konstrukce stavby z Parallamu

Intrallam - ISL

Intrallam je vyroben z plošných třísek o rozměrech třísek: 0,9 x 45 x 300 mm. Třísky jsou vrstveny a lisovány do velkoplošného materiálu.