
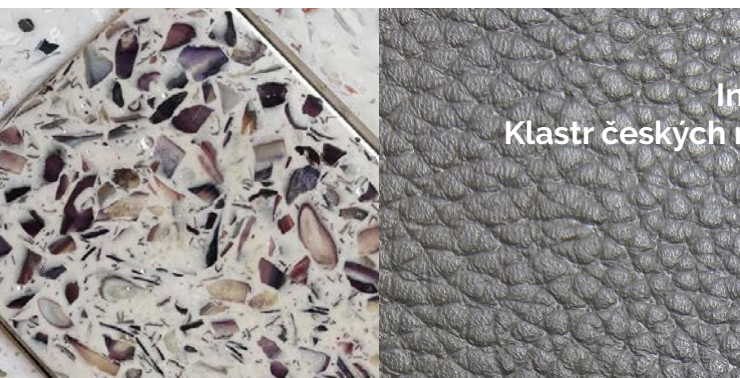
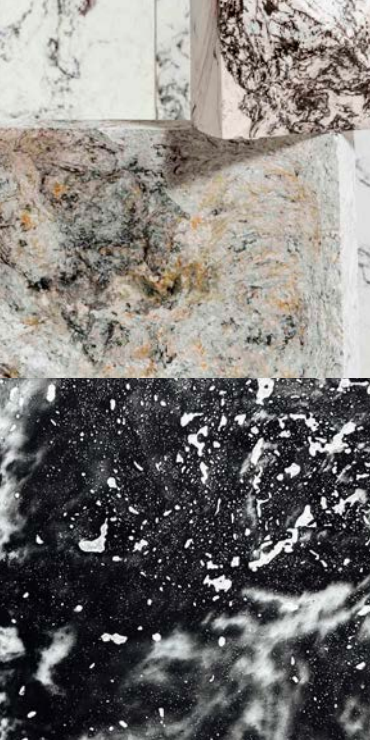




Publikace určená výrobcům nábytku, interiérovým designérům a dalším profesionálům z oboru interiérů, designu a výroby.



**UDRŽITELNÉ
MATERIÁLY
V NÁBYTKÁŘSKÉM
PRŮMYSLU**



Ing. Iva Bastlová, DiS.
Klaster českých nábytkářů, družstvo

Obsah

Úvod	3	Barktex/Barkcloth	33
Plošné materiály	4	Cloudwool	34
Concrete	5	Fabraa	35
Orb	6	Wilson, Avon, Norfolk a Harding	36
Ottan	7	Cooloo	37
HuisVeendam – Bio Laminates	8	Archisonic	38
Cocoboard	9	Ostatní udržitelné materiály	39
Smile plastics	10	Rekrill	40
Foresso	11	Wood tube	41
Newspaperwood	12	Woodio	42
Solidwool	13	Forite	43
CornWall	14	Jute tile	44
Rezign	15	Plastic stone tiles	45
BioBasedTiles	16	Egg Bioplastic	46
Zero furniture panel	17	Molelk	47
Solid textile board	18	Palm leather	48
SeaWood Materials	19	Magna Glaskeramik	49
Arabica Black	20	Algal tiles	50
Istrenn	21	Udržitelné materiály vyrobené v ČR	51
Daika wood	22	Packwall	52
Frumo	23	Novavita	53
Polygood	24	Plastic guys	54
Reclaim	25	Replast	55
Agribiopanel	26	Analýza a kategorizace uvedených materiálů	56
Paper factor	27	Posouzení dopadu na Klastř českých nábytkářů	58
Firbralux Biobased	28	a nábytkářský průmysl	
Textilní, čalounické materiály	29	Průsečík identifikovaných trendů	59
Pinatex	30	s potřebami klastrové organizace a její členské základny	
Malai	31	Predikce vývoje materiálů	60
Recyc leather	32		

Udržitelné materiály v nábytkářském průmyslu a při realizaci interiérů

V této publikaci najdete přehled udržitelných/ekologických materiálů na světovém trhu a také jejich vyhodnocení z pohledu užití v praxi, tzn. zda jsou materiály vhodné na výrobu nábytku, obkladů stěn, konstrukcí, nebo jen na dekorální či jiné účely v interiéru. U každého typu materiálu je informace o výrobci, resp. jejich webové stránky, kde najdete další informace, aktuální novinky a také přímý kontakt.

Jedná se tedy o představení netradičních, v ČR zatím téměř nepoužívaných materiálů, které jsou vysoce ekologické, ať již z pohledu recyklace/upcyklace, nebo z přírodních zdrojů, které budou jednoduše recyklovatelné nebo ekologicky likvidovatelné.

Materiály jsou rozdělené na tři skupiny:

- > plošné materiály určené na výrobu nábytku atd.
- > čalounické – textilní materiály
- > ostatní udržitelné materiály

Cílem je rozšíření znalostí a přehled inovativních materiálů použitelných v oboru interiérů, které jsou udržitelné, ekologické, recyklované nebo upcyklované, rozložitelné.

Současně se také jedná o inspiraci a podnět, jak začít takové materiály v ČR vyrábět.

Poslední malá skupina materiálů v tomto přehledu je právě vyrobena v ČR, nicméně předpokládáme, že do budoucna se bude její počet násobit.

Odkud se čerpalo:

Zdroj informací probíhal několik let. Převážně se jednalo o návštěvy zahraničních veletrhů, jako je Heimtextil ve Frankfurtu nad Mohanem, Interzum v Kolíně nad Rýnem či Salone del Mobile v Miláně, kde byly tyto materiály k vidění. Dalším zdrojem byly také zahraniční články a databáze rozličných materiálů, ze kterých bylo vybíráno.

Najdete zde soubor rozličných materiálů, které jsou ve značné míře dnes již plně dostupné a standardně se dodávají a lze z nich realizovat různé typy interiérového vybavení.

Před mnoha lety jsme o nich mluvili jako o futuristických materiálech, dnes nás jejich výskyt na trhu již tolik nepřekvapuje, v blízké budoucnosti se možná stanou normou. Ať tomu tak bude či nikoliv a jak rychle to bude, nelze přesně odhadnout, každopádně je z profesionálního hlediska nezbytné o nich vědět.

Plošné materiály

Corcrete



Popis/složení: Jedná se o patentovanou směs korku (zbytky při jeho zpracování) a betonu, přesně řečeno korkového granulátu (ø 6–12 mm), cementu a písku. Materiál připomíná terrazzo, ale ve srovnání s ním je mnohem lehčí a je teplý na dotek. Corcrete má hladkou texturu a neutrální vůni. Dodává se v bílé, šedé a černé barvě a tloušťka desek začíná na 2 cm. Jeho hustota je 1200 kg/m³ a patří do 6. třídy nehořlavosti. Pohlcuje lépe zvuk než beton.

Odolnost vůči teplotám je do +125 °C/-40 °C. Lze dodat v povrchové úpravě voskováním, olejováním nebo nátěrem na vodní bázi.

Použití: Stolové desky, části nábytku, obklady stěn, interiérové solitéry.
Lze brousit, řezat, leštit.

Vyvinuto německým studiem Niruk. Formáty desek dle objednání – není pevně stanovený rozměr.

Výrobce/dodavatel: www.corcrete.de

Orb



Popis/složení: Název tohoto materiálu je v podstatě zkratka a vychází z těchto slov: Organic Refuse Biocompound. Vyrábí se z těžko recyklovatelných materiálů a v tom je výjimečný. Hlavní složkou je vedlejší odpad z potravinářského nebo zemědělského průmyslu. Tyto druhotné suroviny se zpracují na homogenní plnivo, které je spojeno jedinečným a zcela organickým pojivem, aby vytvořilo dostupnou a udržitelnou náhradu klasických deskových materiálů. Materiál lze také tvarovat a formovat, případně použít i technologii 3D tisku. Je biologicky odbouratelný. Jedná se v podstatě o cenově dostupné náhrady za materiály na bázi plastu, dřeva (MDF nebo OSB) a dalších výrobků na bázi minerálních/vláknitých materiálů.

Použití: Ve formě desky může být aplikován jako obložení v interiéru, které se běžně řeší pomocí MDF, OSB nebo sádko-kartonové desky. V případě lisování, vtlačování nebo 3D tisku může nahradit plastové nebo jiné syntetické komponenty v různých typech produktů – například stínidla na lampách.

Výrobce/dodavatel: www.biohm.co.uk/orb

Ottan



Popis/složení: Biokompozitní materiál Ottan obsahuje odpad z potravinářského a zemědělského průmyslu (například ovocné slupky, prošlá zrna či rýže, ořechové nebo vaječné skořápky a listy od místních pěstitelů či zpracovatelů). Suroviny jsou vysušené a rozemleté na drobné částice. Následně jsou smíchány s pryskyřicemi a lisovány do desky.

Barevnost materiálu vychází z použitých surovin, nejsou přidávána žádná umělá barviva. Každý z materiálů byl vyroben upcýklací v průměru 65–85 % organického odpadu.

Použití: Materiály Ottan lze použít jako alternativu k dřevěným, akrylovým, a dokonce i mramorovým povrchům. Lze jimi nahradit i keramický či skleněný obklad. Aplikují se tedy jako obklady stěn, stolové desky a další části nábytku.

Výrobce/dodavatel: www.ottanstudio.com/materials

HuisVeendam – Bio Laminates



Popis/složení: Jedná se o bio lamináty vyrobené z přírodních vláken lokálních rostlin, která jsou považována za odpad (nejčastěji orobinec nebo juta, lze však použít i slupky brambor, listy z tulipánů, levanduli atd.), a lepidla na bázi škrobu. Lepidlo se modifikuje podle typu vlákna. Tyto lamináty jsou 100% biologicky odbouratelné a 100% bez toxinů. Lze je aplikovat na různé nosiče – základové desky. Výrobní proces je energeticky nenáročný (při nízké teplotě), má nízkou spotřebu vody a nedochází k žádnému znečištění vody.

Použití: Vhodný je na výrobu nábytku, stolových desek, obložení stěn a dalších interiérových prvků.

V základní nabídce je šest druhů, lamináty se však vyrábějí i zakázkově. Zákazník si vybere typ vlákna nebo může dodat vlastní surovinu a výrobce posoudí, zda z něj lze laminát vyrobit.

Výrobce/dodavatel: www.huisveendam.com

Cocoboard

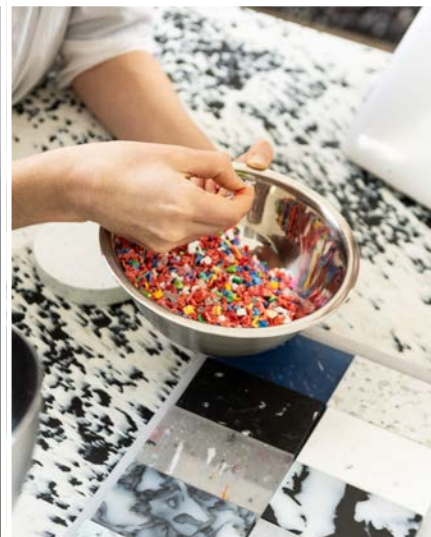


Popis/složení: Jsou to desky střední hustoty vyrobené z vláken kokosových slupek (vedlejší produkt při sklizni kokosových ořechů) a lepidla na přírodní bázi (tanin). Základní složky se lisují za tepla a následně se brousí. Jsou zařazeny do třídy EO pro emise formaldehydu. Jsou odolné proti dřevokaznému hmyzu (např. termitům), bez použití toxických konzervačních látek, také jsou odolné proti vlhkosti. Hustota se udává 750 kg/m^3 , pevnost v ohybu – $22,5 \text{ N/mm}^2$. Vyrábějí se v tloušťce 6 až 25 mm.

Použití: Používají se na výrobu nábytku i jako příčky, stropní a stěnové panely či dekorativní obklad. Lze je opracovat běžnými dřevoobráběcími nástroji a použít standardní kování.

Výrobce/dodavatel: www.naturloop.com

Smile plastics



Popis/složení: Jedná se o plošný materiál, jehož základní surovinou jsou plasty. Každý kus je originál, protože komponenty jsou ručně skládány. Materiál je tvrdý, 100% vodotěsný, odolný proti hnilobě a odolný proti povětrnostním vlivům. Lze jej strojově obrábět (vrtat, řezat, CNC), za tepla lze tvarovat a fixovat pomocí lepidel a kování. Vyrábí se v tloušťce 5, 15 a 20 mm. Základní formát je 3000 × 1200 mm. Desky lze znovu recyklovat.

Použití: Lze jej použít na nábytek, různé konstrukce i umělecké předměty. Nedoporučuje se na kuchyňské desky.

Výrobce/dodavatel: www.smile-plastics.com

Foresso



Popis/složení: Základem materiálu jsou hobliny, odřezky a další druh dřevního odpadu, který se většinou využívá pouze jako palivo. K tomu se přidává minerální směs, jež dodává výjimečnou odolnost a jemný matný povrch. Ta pochází z různých zdrojů, včetně cementového a sádrového odpadu ze sléváren. Ke spojení všech složek se používá netoxické lepidlo bez obsahu formaldehydu na vodní bázi, které je vyvinuto přímo pro tento účel a má unikátní složení. Povrch desky může obsahovat malé póry, prohlubně nebo jiné drobné zvláštnosti jako výsledek ručního odlévání. Tyto se nepovažují za vady a nemají vliv na vlastnosti povrchu. Tloušťka desky se pohybuje mezi 23 a 24 mm.

Použití: Tento materiál lze použít na stolové desky, stejně tak na obklady stěn nebo jej jinak začlenit do nábytku a interiéru.

Každá deska má svůj charakteristický vzhled.

Výrobce/dodavatel: www.foresso.co.uk

Newspaperwood



Popis/složení: Jedná se o výsledek studentského projektu absolventky Design Academy v Eindhovenu jménem Mieke Meijera v roce 2003. V roce 2011 se spojila se studiem Vij5, aby materiál posunula dále, v současné době se již standardně vyrábí. Jedná se o převratnou myšlenku, kdy místo toho, aby se noviny vyráběly ze dřeva, tak se deskový materiál vyrábí z novinového papíru. V řezu jsou jednotlivé vrstvy listů vidět, což dřevo částečně připomíná a dodává materiálu charakteristický vzhled. Samotný materiál lze znovu recyklovat (protože se používá lepidlo, které je bez rozpouštědel a změkčovadel), což přispívá k oběhovému hospodářství.

Použití: Materiál se používá v nábytkářském a automobilovém průmyslu i na výrobu šperků. Materiál lze řezat, frézovat a brousit a obecně zpracovávat jako jakýkoli jiný druh dřeva.

Výrobce/dodavatel: www.newspaperwood.com

Solidwool



Popis/složení: Tento kompozitní materiál má svůj příběh: vše začalo vlnou, o kterou nebyl v posledních letech zájem, ztratila hodnotu a zpracovatelský průmysl byl v úpadku. Justin a Hannah Floydovi si začali s tímto materiálem hrát a vytvořili Solidwool, specifický laminát vytvořený z vlny. Vlna se používá jako výztuž, bioprskyřice jako pojivo. Vyrábí se ve světlém a tmavém provedení v síle desky 6 a 10 mm ve formátu 1200 × 600 mm.

Použití: Lze aplikovat jako deskový materiál na nábytek a další prvky v interiéru. Materiál lze frézovat, vrtat a řezat mechanicky, laserem a vodním paprskem, lze také brousit a leštit. Jednotlivé desky lze i lisovat a vytvořit silnější materiál. Materiál je možné lakovat polyuretanovým nebo akrylovým bezbarvým nátěrem.

Výrobce/dodavatel: www.solidwool.com

CornWall



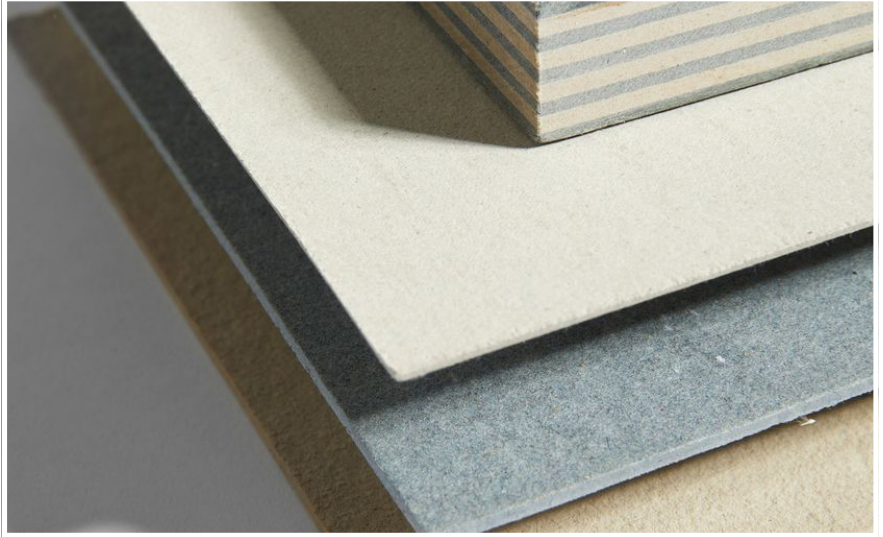
Popis/složení: Základem desek jsou jádra kukuřičných klasů. Organický materiál se zahřeje až na 150 °C polymery v biomase se aktivují a vytvářejí silné vazby, což vede k pevnému a stabilnímu produktu. Ohřev je elektrický, zdrojem je převážně energie ze solárních panelů na střeše výrobního objektu. Výrobní proces nevyžaduje žádná fosilní paliva.

Vyrábí se v základních osmi barvách a dvou formátech: 300 × 600 mm a 600 × 600 mm, v tloušťce 4 mm. Hustota materiálu je 1300 kg/m³.

Použití: Desky jsou určeny na obklad interiéru nebo opláštění nábytku – jako čelní plochy (ve vertikální poloze).

Výrobce/dodavatel: www.stonecycling.com

Rezign



Popis/složení: Tento typ materiálu je vyroben z textilního odpadu, jako je například neprodejný denim nebo staré armádní oblečení, ale i z bio vláken, jako jsou len, konopí a jutové pytle na kávu. Vlákna jsou nejprve rozdrčena na malé kousky a poté mykána do plsti. Plst se nakonec lisuje pomocí biologicky odbouratelného pojiva z bramborového nebo kukuřičného škrobu do tvrdé dýhy. Dýha se dodává ve formátu 3050 × 1350 mm s tloušťkou 0,8 mm v různém barevném provedení. Lze také lisovat do formy a tvořit 3D objekty nebo objednat jako akustické panely formátu 3070 × 2070 mm, tloušťky 10 mm a hustoty 2000 g/m².

Použití: Lze použít jako čelní plochy nábytku, jako části nábytku nebo jako obklady stěn či stropů.

Výrobce/dodavatel: www.rezign.com

BioBasedTiles



Popis/složení: BioBasedTiles jsou vůbec první dlaždice na biologické bázi, které rostou pomocí bakterií. Jsou to prefabrikované betonové dlaždice, které mají jednu z nejnižších uhlíkových stop na trhu. Pomocí bakterií dlaždice vyrostou za necelé tři dny. Jsou o 20 % lehčí než betonový blok, ale třikrát pevnější. Partner společnosti StoneCycling Biomason® vyvinul vlastní biocement®, který se používá pro BioBasedTiles. Funguje jako tradiční cement a beton, ale v procesu pěstování neprodukuje žádný CO₂. Finální materiál tvoří přibližně 85 % žuly z recyklovaných zdrojů a 15 % biologicky pěstovaného vápence. Tyto dlaždice nevyžadují vypalování v peci. Tloušťka je 19 mm a dodávají se ve třech formátech a dvou barevných provedeních.

Použití: Dlaždice jsou vhodné pro vnitřní i venkovní použití, na stěny, podlahy i obklady.

Výrobce/dodavatel: www.stonecycling.com/biobasedtiles

Zero furniture panel

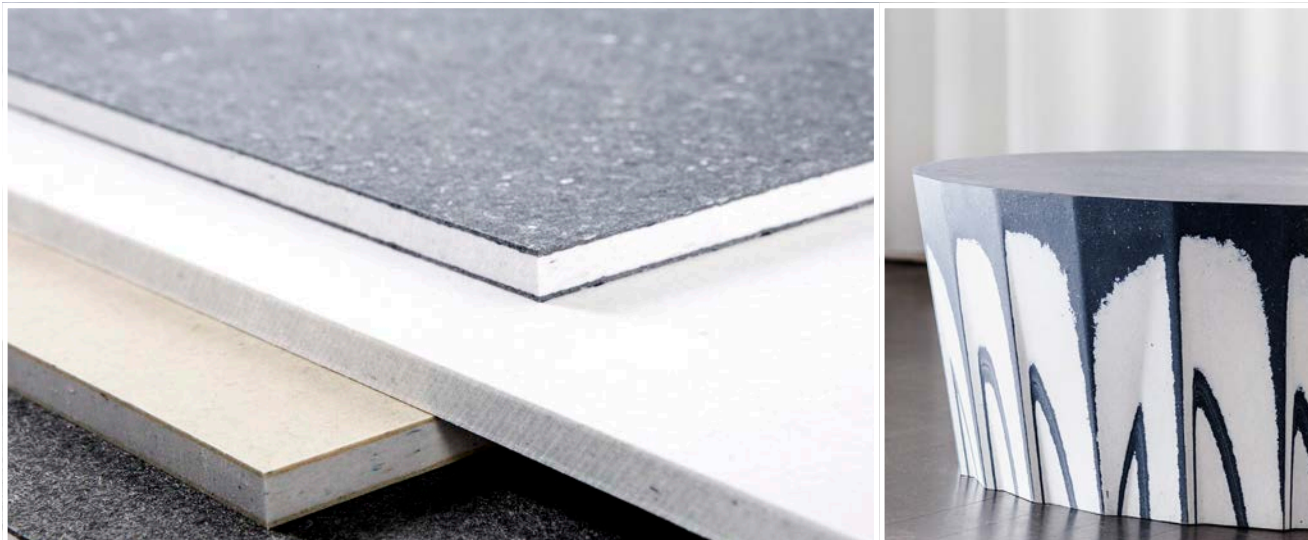


Popis/složení: Deska je vyrobena z odpadu a z vedlejších výrobních procesů společnosti Koskisen (zpracování dřeva) a inovativního zpracování ligninu, bez přidání formaldehydu. Nábytková deska Zero splňuje normy stanovené pro nábytkové desky z hlediska pevnosti v ohybu a vnitřní pevnosti v tahu. Deska Zero je vyráběna v pevnostní třídě P2, povrch desky je hladký, takže se snadno natírá. Desky lze řezat, vrtat a opracovávat všemi nástroji vhodnými pro opracování dřeva. Dodávají se v různých formátech o tloušťce od 6 do 36 mm a hustotě 700 kg/m³.

Použití: Vhodné pro potřeby nábytkářského průmyslu i na podlahy a další interiérové prvky.

Výrobce/dodavatel: www.koskisen.fi

Solid textile board



Popis/složení: Jde o materiál s vysokou hustotou vyrobený z textilií po skončení jejich životnosti a z odstřížků z výroby firmy Kvadrat (výrobce textilií). Deska je vyrobena z bavlny a vlny (70 % textilie, 30 % dvousložkového pojiva). Vstupní materiály, a tedy i barevnost jsou vybrány s ohledem na aktuální zdroje a možnosti. Jádro Solid Textile Board je vyrobeno z bílé bavlny po skončení životnosti z průmyslových prádelen. Barevné textilní opláštění je potaženo melaminovým povrchem a díky tomu je deska odolná vůči opotřebení.

Použití: Ideální je pro horizontální aplikace, splňuje nejvyšší standardy nábytkářského průmyslu, zejména požadavek na povrchovou odolnost. Deska může být alternativou k řadě existujících materiálů v závislosti na aplikaci.

Výrobce/dodavatel: www.kvadrat.dk

SeaWood Materials

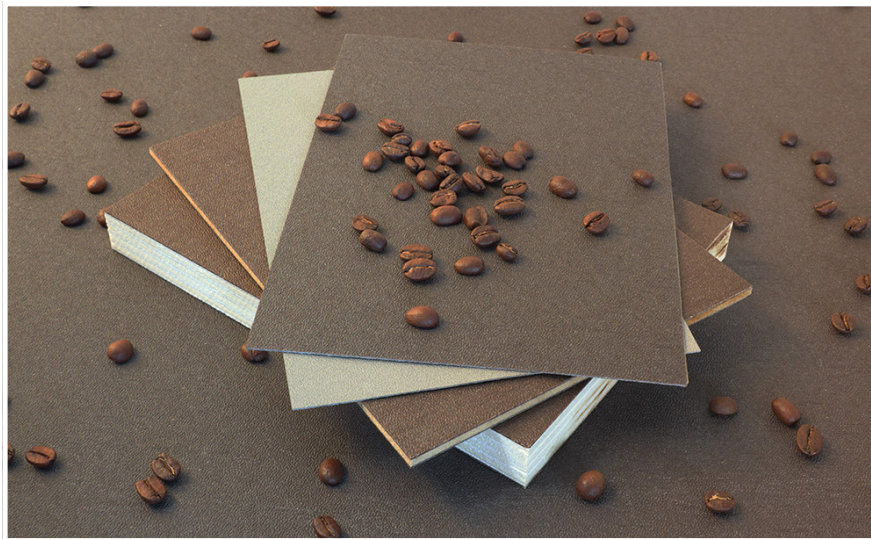


Popis/složení: Jde o řadu 100% přírodních, recyklovatelných a kompostovatelných deskových materiálů vyrobených z hnědých mořských řas a odpadní celulózy. Výrobní proces, který značka vyvíjela více než dva roky, využívá nový biotechnologický přístup, který je čistý a škálovatelný. Tento proces eliminuje potřebu jakéhokoli dalšího pojiva, což umožňuje recyklaci materiálu po použití.

Použití: Kombinace vlastností podobných dřevu a vlastností tlumících zvuk činí tuto řadu materiálů vhodnou pro vnitřní stěny, akustické panely a designové výrobky. Materiál je navíc nabízen jako estetická, udržitelná dýhová úprava vyzdvihující přirozenou krásu mořských řas.

Výrobce/dodavatel: www.blueblocks.nl

Arabica Black



Popis/složení: Základem materiálu jsou granule obsahující kávovou sedlinu a biopolymer. Kávová sedlina je odpadem z Nizozemska, biopolymer je založen na evropské obnovitelné surovině. Z materiálu se dále vyrábí plošné deskové materiály nebo trojrozměrné vstříkované předměty. Jde o fólii 0,8 mm tenkou nebo o 5 mm tenkou MDF desku o formátu 2440 × 122, která je oboustranně potažená materiálem Arabica Black. Třetí možností je multiplex o síle 20 mm stejného formátu, opět oboustranně potažený vrstvou z kávové sedliny. Horní vrstva není voděodolná (pokud na ní zůstane voda, zanechá skvrny) a je poměrně citlivá na poškrábání. Předností materiálu je však jemná vůně kávy.

Použití: Kvůli citlivosti na poškrábání je materiál vhodný na dekorativní předměty, obklady a méně exponované čelní plochy.

Výrobce/dodavatel: www.coffeebased.nl/en/coffee-panel

Istrenn



Popis/složení: Kompozit je vyroben z více než 60 % z odpadu z měkkýšů (lokální sběr) a z přírodního minerálního pojiva bez petrochemických látek. Výrobní proces je postaven na ruční práci a nevyžaduje žádné vypalování (jde o sušení na vzduchu). Skořápky mohou mít různé velikosti zrna, lze přidat přírodní pigmenty.

Použití: Istrenn lze využít na výrobu malých dekorativních předmětů až po nábytek (obchodní pulty, stolové desky, police, televizní stojany). Materiál lze opracovávat klasickými tesařskými nástroji a technikami, ideálně nástroji na zpracování kamene. Lze do něj vrtat, šroubovat nebo řezat. Obrábění na CNC stroji není doporučováno, protože úlomky skořepiny se mohou uvolnit.

Výrobce/dodavatel: www.malakio.com

Daika wood



Popis/složení: Tento inovativní materiál je také nazýván „future wood“. Vyrábí se z přírodních materiálů a dřevěného odpadu v nízkoenergetickém procesu bez odpadu a zachovává si jedinečné vlastnosti skutečného dřeva. Je voděodolný. Vyrábí se v šesti základních dekorech.

Použití: V současné době je jeho využití směřováno na obklady stěn, akustické panely a drobné dekorace, ale lze z něj vyrobit i stolové desky a podobné komponenty.

Výrobce/dodavatel: www.daikawood.com

Frumo



Popis/složení: Frumo je udržitelný materiál vyrobený z potravinového odpadu a přírodní pryskyřice. Jeho speciální složení umožňuje jeho tvarování při vystavení vysokému teple. To znamená, že jakýkoli poškozený povrch lze opravit přidáním granulí Frumo a zahřátím.

Použití: Je určený na realizaci podlah i nábytku.

Výrobce/dodavatel: www.mareenbaumeister.com

Polygood



Popis/složení: Materiál je vyrobený ze 100% recyklovaného plastu ze široké škály postspotřebitelských a postindustriálních zdrojů, od ledniček po jednorázové přístroje, elektroniku a průmyslový spotřební materiál, i dokonce klávesnice a počítačové myši. Patentovaná technologie umožňuje vyrábět recyklované panely nejvyšší kvality, která je podpořena výsledky laboratorních testů a certifikací podle mezinárodních standardů. Řada Polygood zahrnuje tři kolekce: Classic, Basics a Premium. Každá kolekce je plná poutavých vzorů a barev.

Použití: Plastové panely vyrobené z Polygoodu lze použít k vytvoření moderně vyhlížejícího a ekologicky šetrného nábytku a prvků interiéru nebo exteriéru – regály, prodejní pulty a displeje, značení a skladování.

Výrobce/dodavatel: www.thegoodplasticcompany.com

Reclaim



Popis/složení: Je to biologicky odbouratelný a netoxický materiál vyrobený z organického odpadu různých místních průmyslových odvětví. Neobsahuje žádné syntetické přísady, takže po své životnosti může být kompostován nebo zpracován na nové materiály. Dodává se v různých texturách dle druhu obsahu a lze přidat i organická barviva.

Použití: Materiál lze zpracovat na obklady stěn, na svítidla a jiné zakázkové výrobky. Pokud je materiál laminován na desku dřeva, lze jej použít také k vytvoření interiérových povrchů a na výrobu nábytku.

Výrobce/dodavatel: www.caracaracollective.com

Agribiopanel



Popis/složení: Je 100% uhlíkově negativní stavební materiál vyrobený z 96% biomasy. Panely mají dobré akustické vlastnosti, tepelnou vodivost $0,0195 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, jsou odolné proti ohni (až 2 h+), jsou odolné proti vlhkosti a termitům. Vyrábějí se v tloušťce od 8 do 35 mm, v hustotě od 700 do 820 kg/m^3 . Lze zpracovat běžnými nástroji i CNC stroji. Povrchově lze upravit nátěrem, dýhováním, laminováním atd.

Použití: Používá se pro různé aplikace v interiérech budov, jako jsou příčky, stropy, podlahy, akustická izolace a nábytek.

Výrobce/dodavatel: www.strawcture.com/agribiopanel

Paper factor



Popis/složení: Tento materiál je vyrobený z patentované směsi mikropapíru z recyklovaného dřeva nebo ze dřeva s certifikací FSC. Materiál je pevný, odolný a lehký. Je k dispozici v různých formátech, barvách a kombinacích – od velkých panelů až po malé moduly, které lze sestavovat jako mozaiku. Všechny přísady jsou netoxické. Povrch je upraven tak, aby byl odolný vůči plísním, parazitům a houbám. Je vodoodpudivý, odolný proti skvrnám a poskytuje zvukovou i tepelnou izolaci. Dodává se v různém barevném provedení, povrchovém zpracování i různých formátech i tloušťkách. Lze modelovat ve 2D nebo 3D, tvořit geometrické vzory v různých rozměrech.

Použití: Lze jej použít jak vertikálně, tak i horizontálně (obložení stěn, stropů, výroba nábytku). Je možné jej objednat i na nosiči, jako je překližka.

Výrobce/dodavatel: www.paperfactor.com

Firbralux Biobased



Popis/složení: Materiál je vyroben ze 100 % z recyklovaného dřeva a dřevního odpadu, který by byl jinak spálen. Výrobce Unilin je první na světě, který recykluje MDF a používá recyklovaná vlákna k výrobě nových MDF. Jako pojivo se používá bio lepidlo, jež se vyrábí z místně pěstovaných obnovitelných surovin (slunečnice a řepky), respektive z odpadu při jejich zpracování. Lepidlo se vyrábí lokálně, takže celkové emise CO₂ při jeho výrobě jsou sníženy o 80 %. Tato deska má nízké emise formaldehydu (třída E1).

Použití: Je určena jako běžná MDF deska pro výrobu nábytku a dalších interiérových prvků, tzn. lze lakovat, potáhnout fólií, odýhovat nebo lisovat HPL.

Výrobce/dodavatel: www.unilinpanels.com

*Textilní,
čalounické
materiály*

Pinatex



Popis/složení: Jedná se o speciální koženku, jež je vyrobena z ananasových vláken. Technologie výroby je chráněna patentem. Princip spočívá v extrakci vláken, následném praní, sušení a odstranění pektinu. Následně se tvoří z vláken netkaná textilie, která se barví a přidává se polyuretan. Pokud by se listy tímto způsobem nezpracovaly, sloužily by jako odpad a spalovaly by se. Koženka je odolná proti oděru a je vodoodpudivá. Vyrábí se ve čtyřech kolekcích a v různém barevném provedení.

Použití: V čalounictví lze využít jako kůži nebo koženku.

Výrobce/dodavatel: www.ananas-anam.com

Malai



Popis/složení: Jedná se v podstatě o rostlinnou kůži z kokosového odpadu. Malai je v základní barvě béžově nažloutlé, tento odstín nazýváme Natural. Barví se pomocí rostlinných pigmentů, k dosažení teplých zemitých barev se používají rostlinné výtažky, jako je indigo, akácie nebo mořena barvířská. Během výrobního procesu lze přizpůsobit konečnou hmotnost a tloušťku. V současné době se dodává ve 3 gramážích, 500 g/m² o síle 0,7–1,1 mm, 650 g/m² o síle 1,2–1,5 mm a 800 g/m² o síle 1,6–2 mm. Dodává se ve formátu 120 × 80 cm. Povrch je na dotek srovnatelný s papírem nebo kůží a odpuzuje vodu.

Použití: Materiál lze využít na výrobu polštářů, čalounění a dalších interiérových povrchů.

Výrobce/dodavatel: www.malai.eco

Recyc leather



Popis/složení: Jde o materiál vyráběný recyklováním přírodních kožených vláken, která vznikají při zpracování kůže (odřezky při výrobě kožených rukavic). Výsledkem je vysoce odolný a lehký materiál, který má vynikající sílu a navíc si zachovává tradiční vzhled a pocit z pravé kůže. Materiál se skládá z 60 % z odřezků, z 30 % je rostlinného původu (kaučuk). Zbýlých 10 % je voda a syntetické pigmenty na obarvení.

Použití: Lze použít v čalounictví jako náhradu kůže či koženky.

Výrobce/dodavatel: www.recycleleather.com

Barktex/Barkcloth



Popis/složení: Jde o materiál, jehož základem je stromová kůra fíkovníku (z Ugandy a Hondurasu). Při vícestupňovém procesu se tkanina namočí tekutým lanolinem a po vysušení se kartáčuje včelím a karnaubským voskem a pomerančovým olejem a poté se lisuje. Výsledkem je poddajný a tvarovatelný materiál na rozhraní textilu a dřeva. Je 100% organický a každý kus je originál.

Použití: Lze použít na čelní plochy nábytku, jako tapety, využít lze i v čalounictví.

Výrobce/dodavatel: www.barktex.com

Cloudwool



Popis/složení: Jedná se o udržitelný vlněný textil vyrobený pomocí inovativních netkaných technologií v nízkoenergetickém procesu. Skládá se ze 100% certifikované vlny z místních zdrojů.

Použití: Je možné použít v interiéru, primárně je určen pro ošacení.

Výrobce/dodavatel: www.doppelhaus.co.uk

Fabraa



Popis/složení: Fabraa vyrábí potahové látky z recyklovaných PET lahví, recyklovaného oblečení nebo z odpadu vznikajícího při výrobě polypropylenu. Recyklované látky se vyrovnají tradičním potahovým látkám, pokud jde o pevnost, pohodlí a vzhled. Jde o tři typy látek, Recloth dává šatům druhý život v podobě potahové látky. Základem je oblečení, které by jinak skončilo na skládce. Reproper přeměňuje odpad z výroby polypropylenu na nábytkové tkaniny a Woven Bottles přeměňuje PET lahve na pohodlné látky.

Použití: Materiály jsou primárně určeny pro čalounění nábytku.

Výrobce/dodavatel: www.fabraa.com

Wilson, Avon, Norfolk a Harding



Popis/složení: Jde o nový typ příze vyrobené výhradně z recyklovaných PET lahví z místních zdrojů, z níž se vyrábějí čtyři druhy potahové látky. Jde o čtyři typy, které lze vzájemně kombinovat. V nabídce je široká škála barev v neutrálních i trendových odstínech. Látky jsou odolné s dlouhým životním cyklem, produkty prošly všemi potřebnými evropskými testy. Tkaniny jsou také certifikovány STANDARD 100 od OEKO-TEX®.

Použití: Materiály jsou primárně určeny pro čalounění nábytku.

Výrobce/dodavatel: www.vescom.com

Cooloo



Popis/složení: Jedná se o originální sprejové čalounění nábytku. V podstatě jde o nástřík hmoty, která je vyrobena ze zbytků kůže při průmyslovém zpracování a pojiv na biologické bázi.

Použití: Netradiční forma čalounění nábytku. Lze aplikovat na měkké a tvrdé povrchy i na renovaci výrobků či akustické panely.

Výrobce/dodavatel: www.cooloo.nl

Archisonic



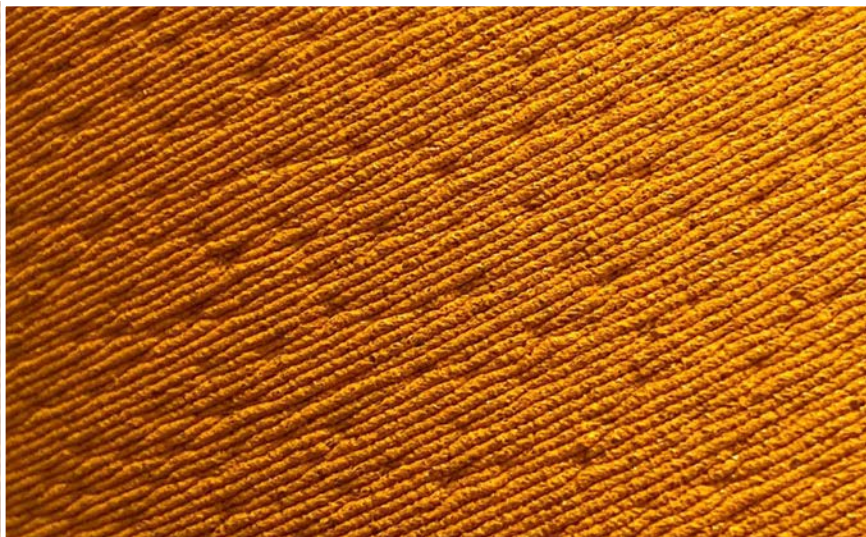
Popis/složení: Tkanina je vyrobena ze 100% recyklovaných PET materiálů, k ní se ve stejném barevném provedení vyrábí také plst. Ta je vyrobena také z PET lahví na jedno použití.

Použití: Textilie jsou všestranně použitelné. Lze s nimi vytvářet funkční akustické závěsy nebo využít na čalounění nábytku. Plst se používá na akustické prvky.

Výrobce/dodavatel: www.impactacoustic.com

Ostatní udržitelné materiály

Rekrill



Popis/složení: Jde o patentovaný biomateriál, který je 100% biologicky rozložitelný a kompostovatelný. Základ tohoto odolného materiálu tvoří pomerančová kůra, citronová kůra a kávová sedlina.

Použití: Finální produkty se tisknou z tohoto materiálu pomocí 3D tiskárny. Jde o lampy, dekorace a různé interiérové doplňky.

Výrobce/dodavatel: www.krilldesign.net

Wood tube



Popis/složení: Švédský patentovaný stavební systém je vyroben z papíru a odpadu, který vzniká při zpracování dřeva. K tomu je použito lepidlo s přírodními složkami. Je levnější a má 14krát méně emise oxidu uhličitého než rastry z kovu. Na váhu je lehčí, jednodušeji zpracovatelný a má vysokou pevnost. Nabízí se v rozměrech 45 × 70 mm a 45 × 95 mm, délky jsou upraveny na míru.

Použití: Wood tube slouží jako jednoduchý konstrukční systém pro interiérové příčky.

Výrobce/dodavatel: www.wood-tube.com

Woodio



Popis/složení: 100% vodotěsný kompozit z masivního dřeva (osika v kombinaci s lepidly na bázi pryskyřice) je navržený jako náhrada keramických a kamenných materiálů a vyrobený udržitelným způsobem s minimální uhlíkovou stopou. Kolekce obsahuje 17 různých modelů umyvadel, van, doplňků, a dokonce i WC sedátko. Dodává se v různé barevnosti.

Použití: Již hotové produkty slouží jako klasická sanita v koupelně. Lze popat i deskový materiál se stejnými vlastnostmi.

Výrobce/dodavatel: www.woodio.fi

Forite



Popis/složení: Forite je kolekce recyklovaných skleněných dlaždic vyrobených z komponentů nalezených ve vyřazených lednicích, troubách a mikrovlnných troubách.

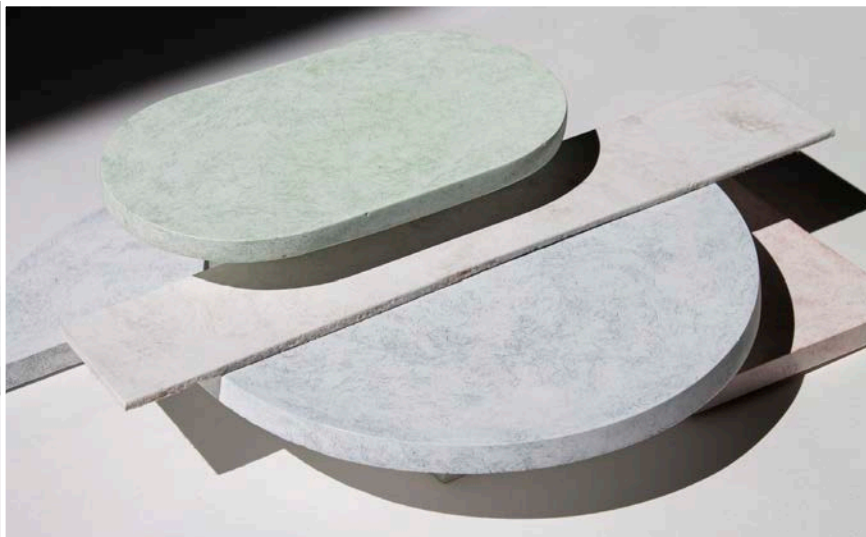
Dlaždice Forite byly vyvinuty ve spolupráci Studia Plastique, Snøhetty a Fornace Brioni.

Dlaždice se dodávají ve formátu 100 × 100 mm a 300 × 300 mm, v zeleném, šedém a průhledném provedení.

Použití: Díky netradičnímu vzhledu podobnému terrazzu jsou vhodné pro širokou škálu architektonických aplikací, včetně obkladů, výplní a jako poloprůhledné příčkové prvky.

Výrobce/dodavatel: www.forite.io

Jute tile



Popis/složení: Jedná se o obklady vyrobené z 50 % z jutového vlákna, jež je odpadem při výrobě podlahového linolea Forbo, a z 50 % ze sádrové omítky. Kombinací s omítkou se vlákna promění ve velmi pevné dlaždice se zajímavými vzory. Na konci životnosti lze materiál recyklovat na sádrový prášek a opět využít. Zajímavostí je, že použitím jutového vlákna se linoleum Forbo stává produktem s nulovým odpadem. Juta a omítka jsou přirozeně odolné vůči plísním, na povrchu jsou opatřeny ekologickým nátěrem, ale nejsou zcela vodotěsné.

Použití: Lze je využít na obklad stěn či na výrobu zakázkových produktů.

Výrobce/dodavatel: www.atelierlvdw.nl/jutetile

Plastic stone tiles



Popis/složení: Dlaždice jsou vyrobeny z plastového odpadu, který je vystaven procesům podobným formování hornin, ty vznikají v moři z kamenných sedimentů, a vytváří nový druh kamene s názvem plastiglomerát. Jde v podstatě o napodobení organického procesu tvorby hornin. Díky vystavení teple a tlaku vznikají tekoucí, nepravidelné vzory, které mají charakteristickou estetiku podobnou mramoru. Nepřidávají se žádná další aditiva, vše je vyrobeno pouze z předem roztrháných plastových fólií. Každá dlaždice je originální a má unikátní vzhled.

Použití: Používá se jako obklad v interiéru.

Výrobce/dodavatel: www.cargocollective.com

Egg Bioplastic



Popis/složení: Základní surovinou jsou poškozená vejce, respektive vaječné bílky a skořápky. Očištěná vejce se po rozdělení na žloutky, bílky a skořápky emulgují a dehydrují, vaječné skořápky se rozdrtí. Poté se materiály znovu spojí a tepelně tvarují. Protein albumin obsažený ve vaječných bílcích polymerizuje a váže všechny pevné části dohromady. Nejsou přidána žádná další aditiva.

Použití: Lze využít na dekorativní předměty.

Výrobce/dodavatel: www.bassestittgen.com

Molelk



Popis/složení: Molelk je kompozitní materiál, který je vyroben z odpadu z mořských plodů, jež by jinak skončil na skládce. Vyrábí se v různém barevném provedení a formátech.

Použití: Lze aplikovat na stolové desky nebo jiné plochy nábytku.

Výrobce/dodavatel: www.spared.eco/molelk

Palm leather

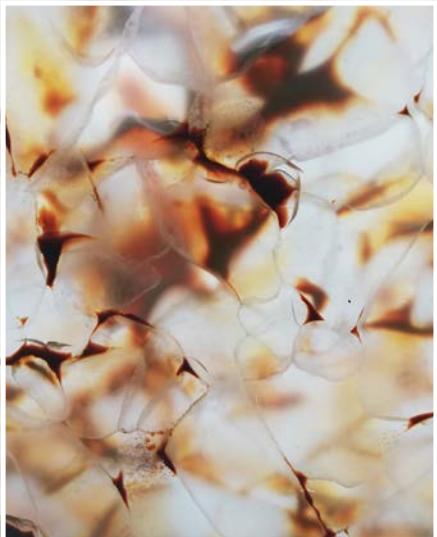


Popis/složení: Palm leather se vyrábí ponořením suchých a křehkých listů palmy Arecae Betel Nut do biologického změkčovacího roztoku. Po několika dnech se materiál stává trvale měkkým a pružným a vykazuje skvělou estetickou kvalitu. Tato odrůda palmy roste v některých nejchudších oblastech Indie a každý rok shodí přes 80 milionů metrů čtverečních listů. I když jsou tyto listy neuvěřitelným materiálním zdrojem, bohužel se používají jen zřídka – částečně proto, že v syrovém stavu jsou velmi suché a křehké. Materiál lze zpracovávat na konvenčních strojích. Jde o levnou rostlinnou náhradu zvířecí kůže, plastu a pryže. Při zpracování je velmi malá spotřeba vody (např. oproti zpracování bavlny a vlny).

Použití: Kromě produktů, jako jsou obaly, tašky a další doplňky, lze použít i na určité části nábytku. Vyrábí se také ve formě koberce.

Výrobce/dodavatel: www.tjeerdveenhoven.com

Magna Glaskeramik

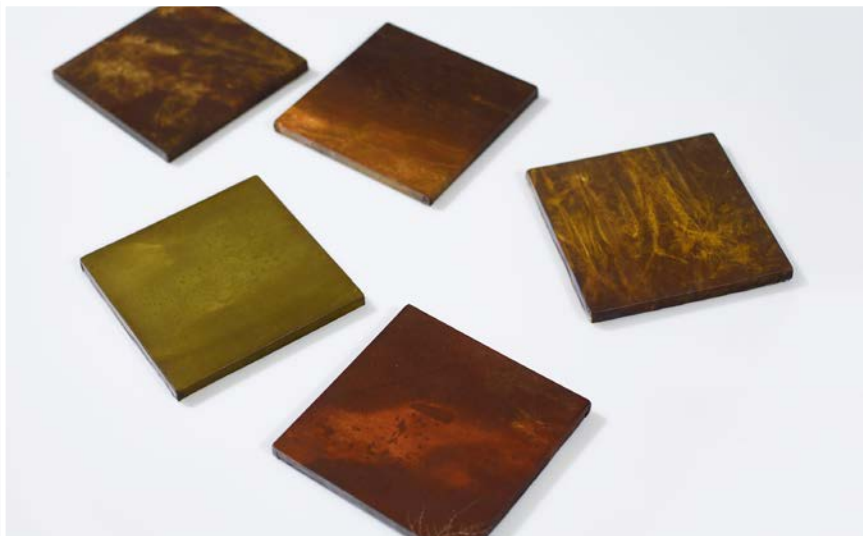


Popis/složení: Skleněné desky Magna jsou vyrobeny ze 100 % z odpadního skla a po jejich využití jsou opět desky 100% recyklovatelné. Jedná se o tzv. lehané sklo. Rozbité sklo se ve formě nahřeje a opět se spojí. Nahřívá se ale jen do určité teploty, tak, aby nedošlo k celkovému roztavení, ale aby byla zachována určitá struktura původních střepek. Veškeré sklo používané pro výrobu desek Magna pochází z průmyslových závodů a od výrobců produktů ze skla. U většiny barev se jedná o poškozené lahve od mléka, piva, vody a dalších nápojů. Maximální rozměr desky činí 2800 × 1250 mm (až 3500 × 1500 mm na vyžádání) a standardní tloušťka je 20 mm (15–40 mm na vyžádání).

Použití: Lze použít v interiéru na obklad, jako stolovou či pracovní desku, obklad nebo i do exteriéru.

Výrobce/dodavatel: www.magna-glaskeramik.com

Algal tiles



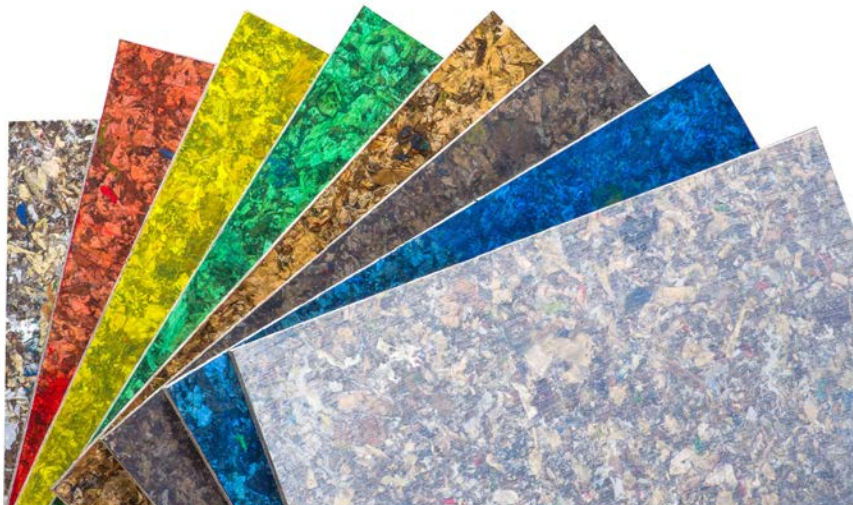
Popis/složení: Dlaždice jsou vyrobené z pečlivě vybraných řas (přesně jde o kepl, chaluhu bublinatou) rostoucích v Tichém oceánu. Jedná se o nejrychleji rostoucí druh na světě (vyroste až o 60 cm za den). Barevnost a vzor každého kusu se odvíjejí od přirozeného vzhledu rostliny, tzn. že každá dlaždice je jedinečná a neopakovatelná. Vyrábějí se dvě varianty. Jedna bez povrchového nátěru, druhá se speciálním nátěrem, díky čemuž je více odolná vůči vodě a vlhku.

Použití: Vhodné pro interiérové dekorace nebo obklady stěn.

Výrobce/dodavatel: www.ecolurian.com

*Udržitelné
materiály
vyrobené v ČR*

Packwall



Popis/složení: Základem tohoto materiálu jsou odpadní kartonové obaly. PackWall desky jsou v podstatě kompozit, který se skládá z celulózy, polyetylenu a hliníku (vše se nachází v potravinářském kartonu). Z desek se neuvolňují žádné těkavé látky (měřeno Státním zdravotnickým ústavem ČR), působení vysoké výrobní teploty zlikviduje případné zárodky mikroorganismů. V nabídce jsou dvě varianty: PackWall Basic, což je základní deska bez povrchové úpravy, případně její modifikace PackWall Design, deska s průhlednou krycí vrstvou.

Použití: Desky jsou pevné a zároveň se s nimi velmi dobře a snadno pracuje. Není problém s řezáním, vrtáním, šroubováním. Lze je polepit, laminovat atd., jsou plnohodnotnou alternativou dřevovláknitých a sádkartonových prvků. V nábytkářském průmyslu pak snadno nahradí MDF, HDF i OSB desky.

Výrobce/dodavatel: www.packwall.cz

Novavita



Popis/složení: Jedná se o dlaždice z recyklovaného plastu a dalšího odpadního materiálu, jako je kávová sedlina, staré cihly, střešní tašky nebo obaly od mléka. Obklady se vyrábějí zakázkově.

Použití: Převážně obklady stěn.

Výrobce/dodavatel: www.novavita.design

Plastic guys

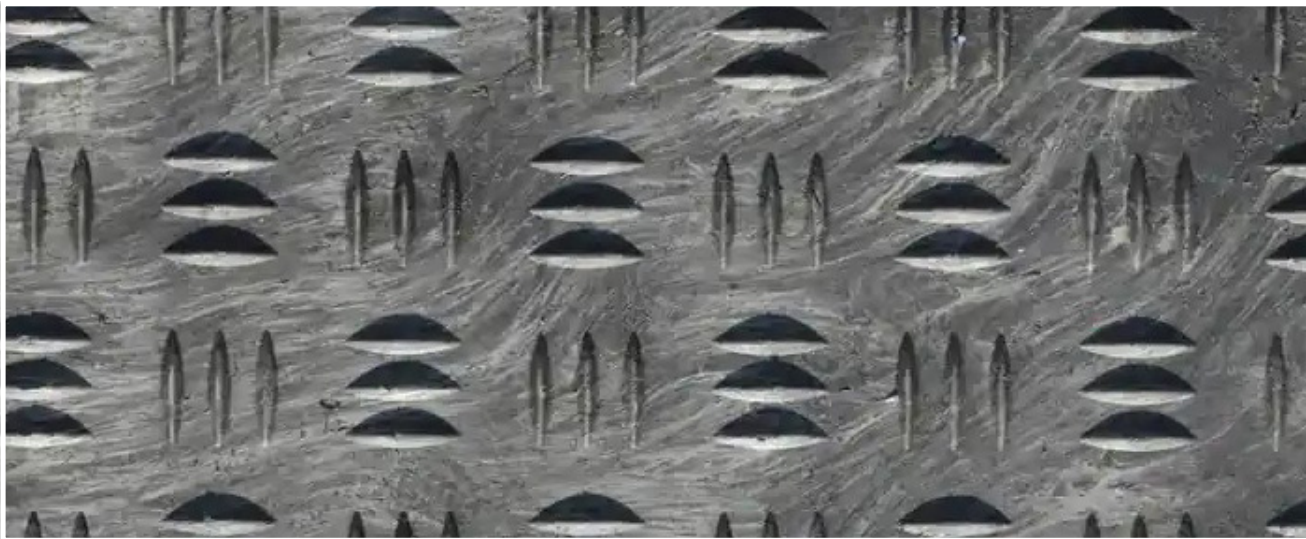


Popis/složení: Desky jsou vyrobeny z použitého plastu z velkých výrobních linek – od ledniček, trubic a počítačových myši až po zmetky z 3D tisku. Vyrábějí se v základní tloušťce 5, 10, 15 a 20 mm, v základním formátu 1500 × 1000 mm. Na materiál lze použít stejné nástroje jako na dřevo, lze je brousit a leštit, aby se dosáhlo jakéhokoli povrchu od matu po lesk. Mohou být tepelně tvarovány do různých ohybů. Nabízejí se v několika základních dekorech, lze vyrobit i dekor na zakázku. Některé typy mohou být průsvitné. Jsou vodotěsné a odolné vůči většině chemikálií.

Použití: Uplatnění mají v široké škále průmyslových odvětví od architektury, například jako obklady, přes vybavení interiérů, jako jsou stoly, až po módní doplňky a mnoho dalšího.

Výrobce/dodavatel: www.plasticguys.cz

Replast



Popis/složení: Jde o podlahové desky, které vznikají zpracováním recyklovaného kabelového PVC. Ty se vyrábějí ve 2 velikostech, 3 různých výškách, 11 designech povrchu, se 3 různými systémy spojování. Jejich fyzikální a chemické vlastnosti zcela odpovídají charakteristice PVC, a proto jsou skvělým tepelným izolantem, nesnadno hořlavé, protisklizové a chemicky stálé. Díky všem těmto vlastnostem lze desky využít jak pro vnitřní, tak i vnější účely.

Použití: Primárně jsou určeny jako podlahová krytina do industriálních provozů – do hal, dílen, na zimní stadiony, zemědělské objekty atd.

Výrobce/dodavatel: www.replast.cz

Analýza a kategorizace uvedených materiálů

Rozdělení dle původu materiálu (dle hlavní složky):

- > čistě přírodní (rostlinný nebo živočišný původ)
- > z odpadu při zpracování jiného výrobku – průmyslový odpad (např. odřezky)
- > z odpadu získaného sběrem a tříděním (např. PET lahve, sklo)
- > kombinace různých typů materiálu

Rozdělení dle typu výroby:

- A. – standardně vyráběné materiály v konkrétních formátech, dekorech atd.
 - zakázkově vyráběné materiály, kde je nutná přesná specifikace před objednáním
- B. – sériově vyráběné (výrobní linka)
 - ručně vyráběné (s velkým podílem ruční práce a autentickým, originálním vzhledem každého kusu)
- C. – vyráběné bez ohledu na lokalitu
 - závislé na lokalitě/konkrétním zdroji základního materiálu (např. rostlina specifického původu)
- D. – energeticky nenáročná výroba (nízká uhlíková stopa)
 - energeticky srovnatelné s běžnými materiály

Rozdělení dle následného zpracování (po ukončení životnosti):

- > znovu recy/upcyklovatelné
- > lehko rozložitelné
- > těžko ekologicky likvidovatelné

Analýza klíčových trendů

Z celkového sběru dat vyplývá pro blízkou budoucnost následující:

1. Bude nezbytné řešit jakýkoli odpad a snažit se jej zpracovat jako surovinu. Jedná se nejen o odpad při zpracování nábytku nebo o odpad při výrobě materiálů primárně pro nábytek určených, ale i o odpad z různých sektorů průmyslu (např. textilní, potravinářský atd.).
2. Bude se stále více zohledňovat lokálnost zdrojů pro výrobu materiálů, ať už se jedná o vstup, který se těží, sbírá, roste, nebo o odpadní surovinu (např. odpad z potravinářského průmyslu).
3. Klíčové je/bude zohledňování nejen kvalitativních hodnot, ale také další možné využití materiálu po jeho životním cyklu, resp. po životním cyklu nábytku, ze kterého je vyroben. Zda lze znovu recyklovat, tzn. velký důraz na cirkulární ekonomiku.
4. Stále více se bude řešit energetická náročnost výroby materiálu a zdroj energie, která je nutná na výrobu. (např. solární).
5. Mezi zásadní hlediska se řadí také obsah chemických složek. Velkým trendem je jejich minimalizace, např. minimalizace obsahu formaldehydu.

Posouzení dopadu na Klastr českých nábytkářů a nábytkářský průmysl

V současné době je využívání udržitelných materiálů v nábytkářském průmyslu velice zřídka, pokud tedy nebudeme brát v potaz klasické zpracování masivního dřeva.

Udržitelné materiály zmiňované v tomto přehledu jsou pro výrobce neobvyklé, pracují s nimi v minimálním měřítku.

Nicméně vzhledem k celkové světové situaci přijde v blízké době poptávka po nábytku či jiném typu interiérového zařízení z těchto či jiných udržitelných materiálů.

Mezi hlavní dva důvody patří:

- Masivní promování cirkulární ekonomiky a celosvětový důraz na udržitelnost (celosvětová propagace tohoto tématu a životní styl ve všech segmentech). V tomto případě půjde o tlak na výrobce nábytku ze strany zákazníků, kteří budou očekávat a vyžadovat nábytek s těmito vlastnostmi. Tzn. kdo bude umět s těmito materiály pracovat, bude mít výhodu na trhu. To bychom mohli popsat jako jistý nátlak na výrobce na zařazení a zpracovávání udržitelných materiálů do výroby „zdola“.
- Hovořit v budoucnu lze také o tzv. nátlaku „shora“. V tomto případě se jedná o různé směrnice, nařízení nebo legislativní zvyhodňování takových výrobců, kteří zpracovávají udržitelné materiály.

Celkový dopad na trh

Předpokládá se, že nábytek a interiérové vybavení zhotovené z udržitelných materiálů budou zpočátku zajímat jen velmi specifickou skupinu klientů. Ta se bude postupně rozrůstat a použití těchto materiálů se stane časem standardem. Půjde tedy o postupné zařazování udržitelných materiálů do výrobního procesu. S tím budou spojeny i další kroky, jako je nastavení technologických zařízení, používání vybraného kování a dalších detailů.

Dopad na společnost

Je dost pravděpodobné, že z počátku bude přijímán nábytek z těchto materiálů diverzifikovaně. (Skupina, která jej odmítá, skupina, která jej vyžaduje.) Postupně však bude začleňován a stane se běžnou součástí vybavení interiéru. Lze hovořit o nových kritériích výběru nábytku, nových hodnotách, a to nejen po stránce materiálu, ale také estetiky, která je s materiálem svázána.

Průsečík identifikovaných trendů s potřebami klastrové organizace a její členské základny

Potřebou Klastru českých nábytkářů, resp. jeho členů je uspět na českém i zahraničním trhu. Tzn. reagovat na potřeby současných i budoucích zákazníků a být na ně dostatečně včas připraveni.

Využívání udržitelných materiálů ve výrobě interiérového vybavení se stane v blízké budoucnosti významným trendem a požadavkem. Nezbytností je tedy se na tuto situaci připravit.

Doporučení:

- A. Začít tyto materiály ve výrobě testovat, tzn. zvolit vybrané druhy, otestovat je na standardním strojním zařízení, otestovat jeho nastavení, vyhodnotit výstupy a vyrobit prototypy.
- B. Po otestování a vhodném výběru zařadit konkrétní materiál do materiálového portfolia, a mít tedy náskok před konkurenčními výrobci.
- C. Mít plán na zpracování vlastního odpadu a následně jej realizovat, tedy snažit se mít téměř bezodpadovou výrobu.
- D. Případně testovat výrobu vlastního udržitelného materiálu z odpadu či jiné lokální suroviny.
- E. Řešit energetické zdroje a hledat alternativní a ekologické řešení, která jsou s materiálem svázána.

Predikce vývoje materiálů

Udržitelných materiálů je na trhu již dostatek (viz výše zmíněný výčet, který však neobsahuje veškeré materiály). Jejich nedostatkem je v současné době dostupnost a nejednotná kvalita.

Pro masivnější zařazení do výroby bude nutné zbořit cenovou bariéru (snížit cenu), zrychlit dobu dodání a u velkého množství materiálů sjednotit kvalitu.

Očekává se, že budou vznikat nové a nové materiály z různých základních zdrojů (nejčastěji z odpadu).

Vyhodnocení současné situace:

Před více než 5 lety byla řada výše zmíněných materiálů jen prototypem, nyní jsou již dostupné v konkrétních formátech. U některých jde vývoj během 1 roku velmi kupředu, tzn. očekává se velmi rychlý nástup.


V současné době jde jen o prolomení bariéry, kdy je začnou významní výrobci nábytku používat a vyklestí cestu všem ostatním.

Ve vzdálenější budoucnosti lze uvažovat také o vývoji takových materiálů, které budou vznikat přímo ve výrobě nábytku (tedy lokálně) – ať již z odpadu, nebo ze starého nábytku, či ze zcela jiného odpadu.

Predikce vývoje dopadů na průmysl, trhy a společnost

Obliba a zájem o nábytek vyrobený z udržitelných materiálů začnou být ve větší míře v momentě, kdy jej začnou vyrábět a promovat významné světové značky, které udávají trendy. Ty pak budou následovány dalšími, menšími výrobci. Je však třeba dodat, že tato situace již pomalu nastává.

V oboru nábytku je to patrné u potahových látek na čalounění. Před více než 5 lety byly potahové látky vyrobené z odpadu PET futuristické, dnes jsou již v běžné nabídce.



Obecně a společensky lze dodat i příklad s igelitovými taškami v supermarketech:

- > nejdříve byly rozdávány bezplatně
- > potom byly prodávány za symbolických 5 Kč
- > dnes jsou již nahrazeny papírovými taškami a látkovými taškami na více použití

Společnost si na tento způsob a chování prodejce zvykla (měla to racionálně odůvodněna), a to je signál, že tomu v oblasti nábytku nebude výrazně jinak.

Kdo z výrobců tedy zareaguje rychleji, kdo bude připraven na změnu nebo ji dokonce bude určovat, u toho je očekáván ekonomický růst.



Chcete vědět ještě více?

Pravidelně sledujte akce **Klastru českých nábytkářů**, čtěte odborný magazín **INTERIÉRY** a navštěvujte konferenci **INTERIÉRY**, která je určena interiérovým designérům, výrobcům nábytku a dalším profesionálům z oboru interiéru.



www.furniturecluster.cz



www.casopis-interiery.cz



www.konference-interiery.cz



**Institut
Interiérových
Designérů**

www.designinstitut.cz

V přechozích letech jsme pro vás připravili několik dalších publikací:

NÁBYTEK & MATERIÁLY

NÁBYTEK & MARKETING

DESIGN & NÁBYTEK



Lze si je bezplatně stáhnout na:



tinyurl.com/39eyt4eb



tinyurl.com/m77hhah7



Iva Bařtůvová

www.ivabastlova.cz

Tuto publikaci si můžete bezplatně včetně
dvou předchozích dílů stáhnout na:
www.casopis-interiery.cz/publikace-klastr
www.furniturecluster.cz/ke-stazeni



Spolufinancováno
Evropskou unií