

BITUMIKATE

KÄYTTÖ

Vedeneristys, esimerkiksi:

- Katon vesieriste,
- Kosteudeneriste, maanvastainen,
- Vedeneriste maanvastaisissa rakenteissa

VALMISTUS

Eristysmateriaalien mitoitettut alustat kyllästetään bitumilla ja sen jälkeen levitetään täyteainetta sisältävä peitekerros. Kyllästyksen käytettävän bitumin sulamispiste on alhaisempi, kun taas pinnalle levitettävän bitumin sulamispiste on korkeampi. Levityksiä käytetään estämään bitumilevyjen pintojen yhteen tarttumista ja suojaamaan eristettä ultraviolettisäteilyltä.

Tarttumisen ehkäisemiseksi käytetään hiekkaa ja talkkia. Pinnoitetun bitumikerroksen suojaamiseksi käytetään usein liuskekiveä ja hienoa soraa, jonka raekoko on 2-3 mm. Muokattujen bitumilevyjen tapauksessa pohjabitumi sekoitetaan muoviin, joka tyypistä riippuen antaa lopputuotteelle parempia ominaisuuksia, kuten esimerkiksi korkeamman lämmön- UV-, tai öljynkestävyyden, joustavuuden, paremman kylmätaitettavuuden, venyvyyden, vetolujuuden tai paremman yleisen kestävyys.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Vaikka talonrakennuksessa käytettäviä bitumituotteita ei pidetäkään vaarallisena jätteenä, niillä voi silti olla vakavia ympäristövaikutuksia. Tekninen kehitys on kuitenkin mennyt eteenpäin myös tällä saralla. Elinkaarinäkökulmasta bitumilevyn elinkaarivaikutukset voivat olla merkittäviä lähinnä sen vaihdoista tulevien päästöjen vuoksi.

MATERIAALIT



Lähde:

<https://epitoanyagvasarlas.hu/termek/bmi-villas-e-g-45-f-k-sbs-modifikalt-bitumenes-lemesz-2/>

TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	0,23
Tiheys (kg / m ³)	1100

LUONNONKIVI

KÄYTTÖ

- Muuraus
- Sisä- ja ulkoalueiden koristelu, jalkakäytävät
- Katon päällyste

VALMISTUS

Luonnonkivi (kuten marmori, graniitti, kalkkikivi ja hiekkakivi) louhitaan suurina lohkoina, jotka sitten jaetaan laattoihin tai muihin sopiviin muotoihin. Pinta on usein kiillotettu ja viimeistely. Ensisijaisen lohkon koko voi vaihdella riippuen kivityypistä.

Kun ensisijainen lohko on irrotettu louhoksesta, se voidaan jakaa pienempiin lohkoihin esimerkiksi poraamalla, sahaamalla tai asettamalla kiilat porausreikiin ja lyömällä vasaralla, kunnes kivi halkeilee. Luonnonkivestä muodostetaan usein erinäköisiä laattoja. Esimerkiksi liuskekivet halkaistaan toistuvasti sen luonnollista katkaisutasoa pitkin, missä näiden kerrosten välinen etäisyys määrittää laatan paksuuden. Kattolaatta on yleensä alle 1,5 cm paksu, kun taas perinteisissä alppimökeissä ja päällystekivissä käytetyt laatat voivat olla jopa 10 cm paksuja. Mittakivi muodostetaan usein sahaamalla.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Kivi on luonnontuote ja alkuperäinen vihreä rakennusmateriaali. Sen valmistaminen ei vaadi muita materiaaleja tai resursseja. Luonnonkivi ei sisällä haitallisia kemikaaleja tai toksiineja. Alueellisesti valmistetut materiaalit usein myös vähentävät kuljetuksesta syntyviä päästöjä. Luonnonkivi on täysin kierrätettävissä ja sitä pystyy käyttämään moniin eri käyttötarkoituksiin sen elinkaaren aikana.

Kaivostoiminnan ilmeisimmät ympäristövaikutukset liittyvät geomorfologisiin sekä maankäytön muutoksiin. Kivien kuljettamisella louhoksesta on myös yhtäältä kielteisiä ympäristövaikutuksia ja se usein muodostaakin merkittävän osan tuotteen hiilijalanjäljestä.

MATERIAALIT



TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus	0,85-3,5
Tiheys	1600-3000

KATTOTIILILEVY

KÄYTTÖ

Harjakatto

VALMISTUS

Tiilien ja niiden valmistuksen raaka-aine on savi. Valmistusvaiheet: raaka-aineiden valitseminen, hankinta, valmistelu, kastelu, muotoilu, kuivaaminen ja polttaminen. Vesi sekoitetaan raaka-aineseokseen ja jauhetaan hienojakoiseksi massaksi. Hiontatelat sekoittavat massan vieläkin perusteellisemmin. Sylinterimäinen murskain jauhaa aineksen vieläkin hienommaksi. Massa annetaan asettua aluunissa noin kaksi viikkoa. Sen jälkeen massa kostutetaan suodattimella varustetussa laitteessa ja puristetaan pieniksi, samankokoisiksi savitangoiksi. Tyhjiöpuristin poistaa myös ilmakuplat massasta ja tekee puolivalmiista aineksesta loputtoman savivirran, joka jaetaan pieniin tiilimuotteihin veitsenterävällä teräslangalla. Kattotiilet saavat lopullisen muotonsa karusellipuristimessa. Puristamisen jälkeen miltei valmiit tiilet ohjataan kuivaimeen. Nyt vuorossa on esilämmitys. Esilämmityksen jälkeen tiilet poltetaan tunnelimaisessa uunissa. Polttamisen jälkeen aihiot jäädytetään huoneenlämpötilaan. Tiiliä valmistettaessa tiilet leikataan massasta viipymättä.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Pitkä polttoaika lisää tiilen koko sen elinkaaren aikana käytettyä energiaa, mikä on jo verraten korkea korkeiden polttolämpötilojen takia. Polttamisen aikana vapautuu myös jonkin verran kasvihuonekaasuja. Savitiilet ovat erittäin kestävimpiä rakennusmateriaaleja.

MATERIAALIT



TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	1,00
Tiheys (kg / m ³)	2000

LINOLEUM LATTIANPÄÄLLYSTE

KÄYTTÖ

Saumaton lattianpäällyste

VALMISTUS

Linoleumi muodostuu pellavaöljystä, jota on sekoitettu sopivassa suhteessa luonnonhartsin (usein mäntyhartsi), kalkkikiveen, korkki- tai puujauhoon, titaanioksiidiin ja luonnollisiin väriaineisiin, jonka jälkeen seos asetetaan juuttialustalle. Pellavaöljyn ja hartsin polymeroinnista syntyvä raaka-aine sekoitetaan, mikä muodostaa 40 % linoleumsementistä ja loput 60 % muodostuu muista täyteaineista. Linoleumin lujuus johtuu öljyn hapettumisesta, lisäraaka-aineet puolestaan määrittävät päällysteen muut erityisominaisuudet. Viime aikoina pellavaöljyä on usein korvattu myös soijaöljyllä. Kuivatin raaka-aineen pinta käsitellään ja leikataan sitten oikeaan kokoon. Nykyään linoleumin pintaa käsitellään myös erilaisilla pinnoitteilla, joten suojaavia pintakäsittelyjä ei tarvitse tehdä ennen käyttöä, eikä käyttöiän aikana. Lisäksi valmistamalla erittäin kestävä materiaalia, joka on luonnostaan bakteriostaattinen, linoleumia käytetään myös usein lääketieteellisissä ja laboratoriotason kliinisissä tiloissa.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Linoleumilattia ei sisällä klooripohjaisia kemiallisia palonestoaineita, jotka voisivat vapauttaa dioksiinejä palaessaan. Myöskään ftalaatteja ei käytetä joustavuuden lisäämiseksi. Linoleumi on 100 % biohajoavaa, eikä se yleensä aiheuta allergioita.

Linoleumilla on hyvä ympäristöllinen suorituskyky ilmaston lämpenemisen suhteen, mutta sen vaikutukset maatalouteen voivat olla merkittäviä.

Linoleumilattia on yleensä myös vaihdettava rakennuksen käyttöiän aikana, mikä lisää sen käyttöön liittyviä elinkaarivaikutuksia.

MATERIAALIT



Lähde: www.praktiker.hu

TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	0,17
Tiheys (kg/ m ³)	1200

KERAAMISET LAATAT

KÄYTTÖ

Käytetään lattioissa ja seinissä

VALMISTUS

Laattojen valmistukseen käytetyt raaka-aineet koostuvat louhituista savimineraaleista, luonnollisista mineraaleista ja muotoiluprosessiin tarvittavista kemiallisista lisäaineista. Mineraalit puhdistetaan tai hyödynnetään usein kaivoksen lähellä, ennen niiden lähettämistä keramiikkatehtaalle.

Keraamisten laattojen valmistuksen ensimmäinen vaihe sisältää ainesosien sekoittamisen. Joskus prosessissa lisätään myös vesi ja ainesosat märkäjauhatetaan tai vaihtoehtoisesti aineet jauhetaan kuulamylyssä. Mikäli märkäjauhatusta käytetään, ylimääräinen vesi poistetaan suodatinpuristuksella ja sumutuskuivauksella. Tuloksena oleva jauhe puristetaan sitten haluttuun muotoon. Suurin osa laatoista muodostetaan kuivapuristuksella.

Lasite on lasimateriaali, joka on suunniteltu sulamaan laatan pinnalle polttamisen aikana, ja joka sitten tarttuu laatan pintaan jäähdytyksen aikana. Lasitusta käytetään kosteudeneristykseen ja koristeluun.

Lasituksen jälkeen laatta kuumennetaan, jotta sitä saadaan vahvistettua ja annettua sille yhtäältä haluttu huokoisuus.

TÄRKEIIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Keraamisten laattojen valmistusprosessi kuluttaa huomattavia määriä luonnonvaroja, sekä energiaa. Lämpöenergia on prosessin tärkein raaka-aine ja sitä saadaan pääasiallisesti polttamalla maakaasua. Lämpöenergian kulutus vie yhteensä noin 90 % energian kokonaiskulutuksesta.

Laattojen valmistuksessa syntyviä epäpuhtauksia ovat fluori ja lyijy-yhdisteet, joita syntyy polttamisen ja lasituksen aikana. Lyijy-yhdisteet ovat kuitenkin vähentyneet merkittävästi, sillä tuotannossa on alettu hyödyntämään lyijyttömiä tai vähä lyijyisiä lasitteita. Fluoripäästöjä voidaan puolestaan hallita pesureilla, eli laitteilla, jotka periaatteessa suihkuttavat vettä haitallisten epäpuhtauksien poistamiseksi. Niitä voidaan yhtäältä hallita myös kuivilla prosesseilla, kuten kalkkipäällystetyillä kangassuodattimilla. Tämä kalkki voidaan sitten kierrättää raaka-aineena tulevia laattoja varten.

Laattateollisuus kehittää myös koko ajan menetelmiä jäteveden ja lietteen kierrättämiseksi jyrinnän, lasituksen ja sumutuskuivauksen aikana. Joissain laitoksissa myös kierrätetään kuivapuristuksen aikana syntynyt ylimääräinen jauhe, sekä lasituksen aikana syntyvä ylituotus. Myös lasijätteet ja hylätyt laatat palautetaan valmistusprosessiin uudelleenkäyttöä varten.

MATERIAALIT



TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	1,3
Tiheys (kg/m ³)	2300
Paloluokka	A1

LATTIAN PVC PÄÄLLYSTE

KÄYTTÖ

- Märkätilat
- Julkisten raskaassa käytössä olevien rakennusten lattianpäällyste

VALMISTUS

PVC, eli polyvinyylikloridi, on palava, kemiallisesti kestävä, kova kestonuovi. Se on kolmanneksi eniten valmistettu synteettinen polymeeri. PVC voidaan jakaa kahteen luokkaan: pehmeään ja kovaan PVC:n. Jälkimmäistä käytetään lattianpäällysteisiin.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

PVC:n suurin ympäristöä koskettava huolenaihe liittyy erittäin myrkyllisten aineiden mahdollisiin päästöihin sen tuotannon, käytön ja hävittämisen aikana. PVC:n pääkomponentti on vinyylidikloridi, joka voi muodostua palamisen aikana erittäin myrkylliseksi ja pysyväksi yhdisteeksi, kuten dioksiiniksi. Yhtäältä tuotteen vakauttamiseen käytetään raskasmetalleja, joilla voi olla haitallisia vaikutuksia koko ravintoketjussa, mikäli nämä pääsevät ympäristöön. PVC -lattianpäällysteet on myös yleensä vaihdettava rakennuksen käyttöiän aikana, mikä lisää näiden elinkaari päästöjä.

MATERIAALIT



Lähde: <https://www.emag.hu/neu-holz-vinyl-pvc-laminant-padlo-amazon-ontapados-padloburkolat-natural-edition-italian-oak-42-db-padlolap-5-85-m-73637221/pd/D2666DMBM/>

TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	0,17
Tiheys (kg/ m ³)	1390

PUISET LATTIANPÄÄLLYSTEET

KÄYTTÖ

Ulko- ja sisätilojen lattiapäällyste

VALMISTUS

Perinteinen parkettilattia valmistetaan perinteisillä puuntyöstötyökaluilla ja -menetelmillä. Puu-muovikomposiittien valmistusprosessi puolestaan eriaa tästä, sillä ne luodaan yleensä sekoittamalla perusteellisesti luonnolliset puuhiukkaset ja kestumuovit toisiinsa suulakepuristamalla sulan muovin ja puupartikkeleiden seoksesta koostuva komposiitti haluttuun muotoon.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Puulattian raaka-aine on pohjimmiltaan kierrätettä ja biohajoava materiaali, joka yhtäältä sitoo myös ilmakehän hiilidioksidia. Puulattian voidaan näiden elinkaaren lopussa polttaa ja näin käyttää energian lähteenä, tai vaihtoehtoisesti kierrättää. Puun kuivaus lattiapäällysteitä varten on kuitenkin teollinen prosessi, joka voi aiheuttaa merkittäviäkin päästöjä.

Ympäristövaikutuksia saadaan kuitenkin pienennettyä, mikäli tuote itsessään kestää kulutusta, eikä sitä tarvitse vaihtaa rakennuksen elinkaaren aikana.

MATERIAALIT



Lähde: <https://www.parketta.hu/>

TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	0,12 – 0,18
------------------------	-------------

Tiheys (kg/ m ³)	450 - 700
------------------------------	-----------

LATTIAMATTO

KÄYTTÖ

- Askeläänien eristykseen
- Lämpimän tuntuinen päällyste asuinrakennuksiin ja toimistoihin

VALMISTUS

Ommeltujen mattojen valmistuksessa neulat sitovat langan polypropeenipohjaan, pinta siis koostuu jatkuvista silmukoista. Silmukkapintaista mattoa kutsutaan virkatuksi matoksi, kun taas leikatuista silmukoista valmistettua mattoa kutsutaan mokkamatoksi. Suunnittelu määrittää pitkälti maton ulkonäön. Lattiamatot valmistettiin alun perin kutomalla, joka tekee matosta kestävä, mutta kalliin, sillä se vaatii paljon raaka-aineita ja aikaa. Mattojen halvimmissa versioissa takasivulle liimataan synteettisiä kuituja, joita saadaan usein levyinä. Se voidaan nostaa arkki kerrallaan, jolloin lattian alla oleviin osiin pääsee helpommin käsiksi ja käytetyt elementit voidaan vaihtaa ottamatta irti koko mattoa. Teknisen kehityksen myötä uusimman lattiamatot on usein tehty kierrätetyistä jättemateriaaleista (esim. virvoitusjuomapulloista).

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Lattiamattojen valmistuksen ympäristövaikutukset riippuvat pitkälti valmistuksessa käytetyistä synteettisistä materiaaleista, kuten esimerkiksi muovista. Matto on myös usein vaihdettava rakennuksen käyttöänsä aikana, joka lisää sen elinkaaripäästöjä.

MATERIAALIT



Lähde: <https://www.emag.hu/dywany-luszczow-szonyeg-star-padloszonyeg-bezs-500x600-cm-at89216/pd/DZ65BBMBM/>

TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	0,06
Tiheys (kg/ m ³)	200

TITAANI-SINKKI LEVY

KÄYTTÖ

- Päällysteet ja sadeveden viemärointi
- Katteet
- Julkisivuverhous

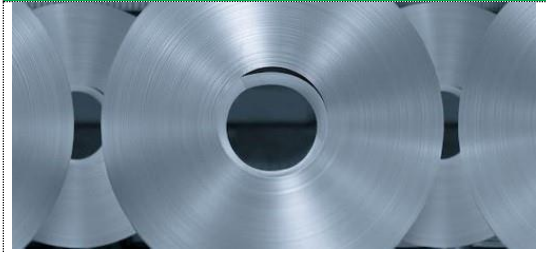
VALMISTUS

Raaka-aineena käytetään puhdasta (99,995 %) elektrolyyttistä sinkkiä, johon lisätään titaania sekä kupariseoksia parantamaan mekaanisia ja fysikaalisia ominaisuuksia, sekä parantamaan työstettävyyttä.

TÄRKEIMMÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Sinkkiä esiintyy yleisesti mineraaliesiintymissä yhdessä muiden epämetallien kanssa. Sinkin tuotannon ja jalostuksen päästöt ylittävät kaivosvaiheen ja mineraalien käsittelyn päästöt. Titaani-sinkkituotannon ympäristövaikutukset ovat suhteellisen merkittävät. Toisaalta taas arkkitehtoninen sinkki on yleensä 90-95 % kierrätettyä ja sen vaihtokustannukset ovat vähäiset. Sen pitkä käyttöikä on yhtäältä yksi avaintekijöistä. Käyttöiän päätyttyä se voidaan kierrättää loputtomasti, menettämättä sen kemiallisia ja fysikaalisia ominaisuuksia.

MATERIAALIT



Lähde:

<https://tetoefal.hu/termek/rheinzink-lemezzalag-070-mm-vtg-prepatina-blue-grey/>

TEKNISET TIEDOT

Lämmönjohtavuus (W/mK)	110
Tiheys (kg / m ³)	7200