

LASI- KUITU

- ei vaadi huoltamista
- uskomattoman vahvaa



A. Lasikuitutasoite ja kovetin
B. Polyesteri ja kovetin
C. Lasikuitumatto
D. Metallitela
E. Pensseli
F. Muovilastoja
G. Maski
H. Hanskat

Onko veneen pohjaan tullut halkeama, suksiboksiin reikä tai auton etupuskuriin lommo? Ei hätää, sillä voit korjata ne lasikuidulla! **Lasikuitumattoa on helppo käyttää, ja yhdessä polyesterin ja kovettimen kanssa** siitä voi tehdä todella vahvoja paikkoja, jotka kestävät ikuisuuden.

Lasikuitu koostuu ohuista, samanlaisista kuiduista, jotka on tehty venyttämällä sulaa lasia. Lasikuitua myydään yleensä neliömetrin kokoisina mattoina.

Lasikuitua käytetään esimerkiksi polyesterin ja epoksin vahvistamiseen. Lasikuituveneet ovat todellisuudessa muoviveneitä, jotka on vahvistettu muoviin sulautetulla lasikuitumatolla.

Lasikuitupaikan tekemiseen tarvitaan kolmea materiaalia: lasikuitumatto, polyesteria tai epoksia ja kovetinta.

Lasikuitumaton tarkoitus on vahvistaa polyesteria, jota levitetään pensselillä maton päälle, kunnes se ei enää ime enempää.

Polyesterin ja kovettimen sekoitus-suhdetta pitää noudattaa tarkasti. Jos kovetinta on liikaa, polyesteri kovettuu liian nopeasti ja paakkuuntuu kesken levittämisen. Jos kovetinta tulee liian vähän, polyesteri kovettuu todella hitaasti ja jää niin tahmaiseksi, ettei sitä voi hioa. Muista noudattaa tarkasti valmistajan ohjeita. □

Tee Itse



VAIKEUSASTE

Lasikuidulla korjaaminen sopii kaikille. Työt kannattaa valmistella hyvin ja tehdä rivakasti, sillä polyesteri kovettuu noin 20 minuutissa.

HELPPO

VAIKEA



VIE AIKAA

Kahden kerroksen ja tasoitteen levittäminen vie kuivumisaikoihin noin kolme tuntia.



HINTA

Noin 60 euroa.



MATERIAALIT

- Lasikuitumattoa
- Polyesteria ja kovetinta
- Lasikuitutasoitetta ja kovetinta



ERIKOISTYÖKALUT

- Metallitela
- Hengityssuojain

Kangasta vai mattoa?

"Tavallinen" lasikuitumatto on rakenteeltaan niin höttöistä, että sitä voi venyttää käsin vetämällä. Jokaisen kuidun voi nähdä, ja ne voi erottaa toisistaan paljain sormin. Huokoinen matto painaa yleensä 300–650 grammaa neliometriä kohti. Huokoisen maton hyvä puoli on, että sitä on helppo käyttää ja se imee polyesteriä helposti.

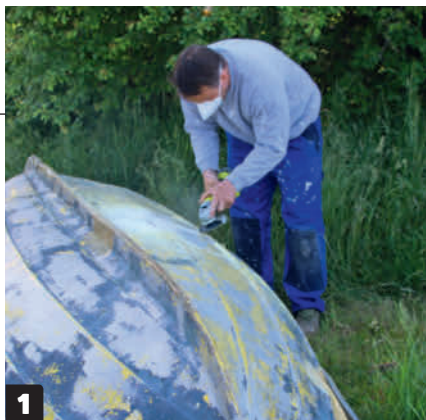
Kudottu lasikuitumatto eli niin sanottu roving-matto on hieman kalliimpaa. Sen pieniruutuinen kuvio sopii hyvin esimerkiksi puun pinnoittamiseen, sillä puun syykuvio näkyy kuitujen läpi.

Roving-matto on kestävä, mutta sen levittämisessä pitää käyttää metallitela, jotta ilmakuplat lähtevät pois maton alta.



Huolellinen valmistelu kannattaa

Veneen pohja korjataan levittämällä polyesteria ja lasikuitumaton palasia vanhan lasikuitupohjan päälle. Hio pois vanha maali, pohjamaali ja kaikki ylimääräinen. Kulmahiomakone saattaa tuntua liian karkealta työkalulta veneen pohjan hiomiseen, mutta ei hätää, sillä lasikuitu tasoittaa pienet epätasaisuudet. Lasikuitumatosta leikataan pieniä suikaleita, jotka asetetaan paikattavan kohdan viereen. Sen jälkeen polyesteri sekoitetaan huolellisesti valmistajan ohjeiden mukaan.



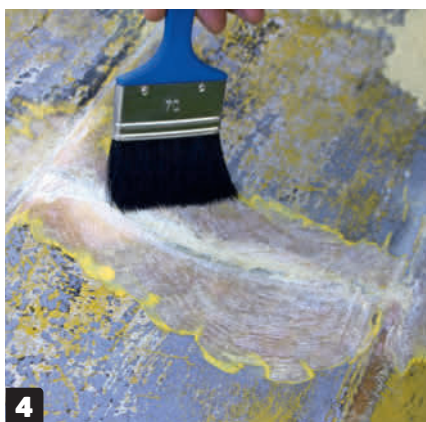
1 Hio korjattava kohta ja sen ympäristö kulmahiomakoneella. Tässä käytetään karkeaa hiomalaikkaa. Hio kaikki maalinrippeet huolellisesti pois.



2 Ei haittaa, jos vanhaan lasikuituun tulee kuoppa. Pinta pitää hioa niin syvältä, että uusi lasikuitumatto tarttuu kiinni vanhaan lasikuituun.



3 Leikkaa ylimääräiset lasikuidut poikki mattoveitsellä, kun olet hionut korjattavan kohdan valmiiksi. Polyesterin pitää päästä leviämään joka paikkaan, jotta sen alle ei jää ilmakuplia.



4 Harjaa hiomapöly pois, jotta uusi lasikuitu tarttuu kunnolla kiinni vanhaan pohjaan. Tässä käytetään pensseliä, mutta voit käyttää levittämiseen myös rättiä.



5 Leikkaa lasikuitumatto sopivan kokoisiksi paloiksi. Tässä leikataan kapeita suikaleita paikattavan kohdan pohjalle ja leveämpiä paloja niiden päälle.



Ei ole sattumaa, että satamat ovat täynnä lasikuituveneitä.

Paljon käyttökohteita

Kajakit, kanootit, surffilaudat, melat ja veneet voi korjata lasikuidulla. Lasikuitua voi käyttää myös paljon tai suksiboksin korjaamiseen.

Kevyttä ja vahvaa

Lasikuituveneiden suosio kasvoi räjähdysmäisesti 1970-luvulla, ja menestys on jatkunut näihin päiviin asti. Suosio perustuu ennen kaikkea lasikuidun painoon tai tarkemmin sanottuna keveyteen. Lasikuidun ominaispaino on 1,6 grammaa kuutiokeskittimetriä (cm³) kohti, kun teräksen ominaispaino on noin 7,8 g/cm³. Toinen syy lasikuidun suosiolle on, ettei sitä tarvitse huoltaa käytännössä ollenkaan. Pohjusteella ja pohjamaalilla käsitelty lasikuituvene pysyy kunnossa lähes ikuisuuden, eikä pinta kulu tavallisessa käytössä. Satamat ovat täynnä veneitä, jotka ovat kelluneet suolavedessä 50 vuotta ja pysyvät edelleen pinnalla. Se on testitulos, johon voi luottaa.



6 **Levitä suikaleet näkyville ja tarkista, että ne ovat kutakuinkin sopivia.** Suikaleita kannattaa tehdä mieluummin liikaa kuin liian vähän, sillä niitä ei ole mukava leikata polyesterin tahrimilla hanskoilla.



7 **Kaada polyesteria kuppiin tai lasiin.** Voit käyttää myös poikki leikattua limsapulloa, jos sopivaa astiaa ei löydy.



8 **Lisää hieman kovetinta.** Noudata tarkasti valmistajan ohjeita, jotta sekoitussuhteesta tulee sopiva. Tässä tapauksessa kovetinta tarvitaan kaksi prosenttia tilavuudesta.



9 **Sekoita polyesteri ja kovetin huolellisesti.** Pidä huoli, että kovetin sekoittuu tasaisesti polyesteriin.



10 **Levitä lasikuitupohjalle kunnon kerros polyesteria.** Varmista, että polyesteri leviää kaikkiin koloihin ja syvennyksiin. Muuten polyesterin alle voi jäädä ilmakuplia, jotka voivat heikentää lasikuitupintaa ajan kuluessa.



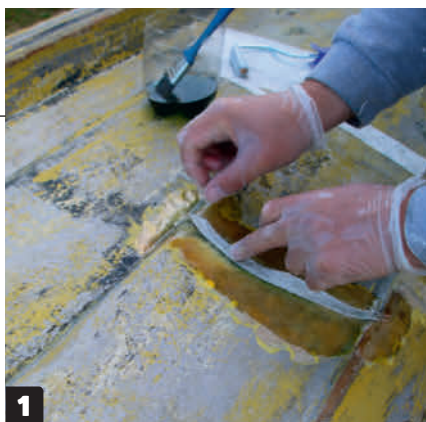
Matot kutistuvat, kun ne kostutetaan. Voit levittää 3-4 suikaletta, ennen kuin annat polyesterin kovettua.

Helppo käyttää

Lasikuitua käytetään samalla tavalla siitä riippumatta, onko sillä tarkoitus korjata veneen pohja tai pinoittaa levy. Polyesteri ja kovetin sekoitetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti, minkä jälkeen massaa levitetään korjattavaan kohtaan. Massa peitetään lasikuitusuikaleilla, jotka upotetaan polyesteriin metallitelalla. Sen jälkeen suikaleiden päälle levitetään toinen kerros polyesteria. Voit toistaa samat työvaiheet uudestaan ja lisätä korjattavaan kohtaan niin monta kerrosta lasikuitua kuin haluat. Kun polyesteri on kovettunut, voit hioa pinnan ja viimeistellä sen parilla lasikuitusuikaleella. Toinen vaihtoehto on tasoittaa pikkukolot lasikuitutasoiteella. Polyesteri on todella tahmeaa, joten matoista kannattaa leikata tarpeeksi sopivia suikaleita ennen polyesterin levittämistä.

Levitä polyesteri ja suikaleet nopeasti

Polyesteri pitää levittää noin puolessa tunnissa sekoittamisen jälkeen, jotta se ei ehdi kovettua. Polyesteri levitetään nopeasti lasikuitupohjalle ja peitetään lasikuitusuikaleilla. Niiden päälle levitetään toinen kerros polyesteria. Isot suikaleet kannattaa painaa suoriksi metallitelalla, jotta ilmakuplat katoavat. Korjattu kohta hiotaan epäkeskiohiomakoneella, ja pinta viimeistellään tasoitamalla pikkukolot lasikuitumassalla.



1 **Levitä ohut lasikuitusuikale** veneen pohjalle. Paina suikale kiinni polyesteriin ja levitä sen päälle pari leveämpää kaistaletta samalla periaatteella.



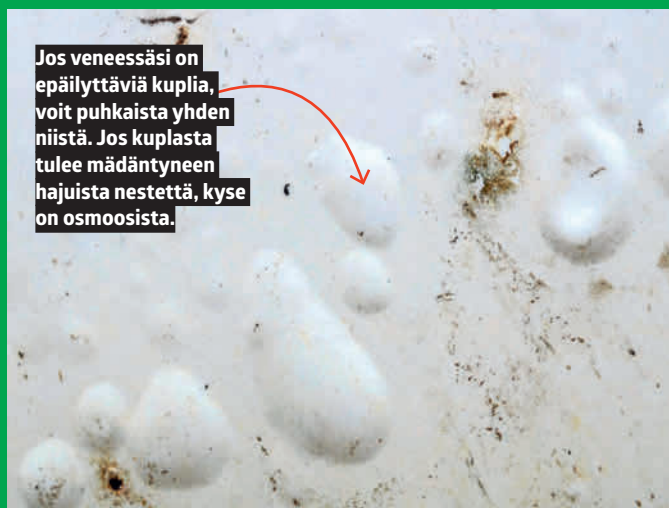
2 **Kostuta jokainen lasikuitusuikale** polyesterilla. Voit pitää suikaleita paikallaan sormella, jos ne tarttuvat kiinni pensseliin.



3 **Tee viimeisistä kaistaleista niin leveitä, että ne peittävät hiotun alueen kokonaan.** Paina kaistaleita, jotta niiden alle ei jää ilmakuplia. Leveiden kaistaleiden kanssa kannattaa käyttää metallitelaa.



4 **Korjatun kohdan ja pohjan välisestä saumasta** tulee mahdollisimman siisti, kun lasikuituja vedetään penssellillä ehjän pohjan suuntaan. Ole varovainen, jotta suikale pysyy paikallaan.



Jos veneessäsi on epäilyttäviä kuplia, voit puhkaista yhden niistä. Jos kuplasta tulee mädäntyneen hajuista nestettä, kyse on osmoosista.

Varo lasikuituruttoa

Lasikuidun heikkous on lasikuiturutto, joka johtuu osmoosista. Osmoosissa puoliläpäisevän kalvon läpi siirtyy nestettä eli tässä tapauksessa vettä. Se näkyy lasikuidun pinnalla pieninä, rakkulamaisina vesikelloina.

Vesi pääsee lasikuidun alle, jos pintamaalissa on reikiä. Vesi kulkeutuu lasikuidussa olevia onttoja kanavia pitkin ja alkaa muodostaa glykolietikkahappoa. Jos lasikuidun pinnassa näkyy rakkulamaisia paiseita, vahinko on jo tapahtunut. Voit varmistaa asian puhkaisemalla rakkulan. Jos siitä nousee mätä haju, vene on menossa pilalle. Yleisin tapa päästä eroon osmoosista on hiekkapuhalttaa vene ja tehdä uusi pinta lasikuidusta. Sen jälkeen uusi pinta maalataan huolellisesti kaikkien sääntöjen mukaan.

Isojen veneiden rungot on usein tehty puusta ja vanerista ja pinnoitettu lasikuidulla molemmilta puolilta. Jos vesi pääsee pinta-kerroksen läpi, koko runko voi lahota.



5

Lasikuitu kovettuu hiomiskuntoon

parissa tunnissa. Tässä käytetään epäkeskohiomakonetta ja jyväkoon 60 hiomalaiikkaa. Se tekee pinnasta siistin ja yhtenäisen.



6

Ota hieman lasikuitutasoitetta ja lisää siihen kovetinta valmistajan ohjeiden mukaan. Seikoita kovetin massa huolellisesti.



7

Jos pinnassa on edelleen pieniä koloja, voit levittää niiden päälle ohuen kerroksen lasikuitutasoitetta ja hioa pinnan epäkeskohiomakoneella, kun tasoite on kovettunut.

Jos korjaat veneen kuten tässä jutussa, levitä korjattuun kohtaan tartuntapohjustetta ja pohjamaalia. Jos korjaat jotain, joka ei ole kosketuksissa veden kanssa, voit maalata korjatun kohdan gelcoat-pohjusteella ja pintamaalilla.

Käytä ja heitä menemään

Suosittellemme yleensä hankkimaan mieluummin hyviä ja kalliita kuin huonoja ja halpoja työkaluja, mutta polyesterin levittäminen on eri asia. Kovettunutta polyesteria on käytännössä lähes mahdotonta saada irti työkaluista, joten niihin ei kannata tuhlaa ylimääräistä rahaa. Halpojen pensseleiden hävittäminen ei kirpaise yhtä paljon kuin kalliiden.



Lämpötilan pitää olla 15–20 astetta

Huoneenlämmössä sekoitettu polyesteri ja kovetin pitää käyttää noin puolessa tunnissa, ennen kuin massa alkaa kovettua. Lämpötila ei saa olla liian korkea, sillä kovettimen teho heikkenee puoleen, jos polyesteri on liian lämmintä. Kovettimen teho lisääntyy matalammassa lämpötilassa kaksinkertaiseksi, mutta alle 15 asteen lämpötilassa polyesteri ei välttämättä kovetu tarpeeksi hyvin.



Polyesteri ja kovetin kannattaa sekoittaa noin 20 asteen lämmössä.