



# Tavaramakasiini

Mittakaava 1:87

# KOKOONPANO- OHJE



Kesäkuu 2009

## Sarjan sisältö

### Messinkisyövytteet

- Katon tuulilaudat
- 2 ovea + karmit ja oven ikkunat
- 4 ikkunapokaa + vuorilaudat

### Valuosat

- 3 katonlapetta
- 2 sivuseinää
- 3 päätyseinää
- Kellarin sisäänkäynti + 2 katonlapetta
- Kivijalka

### Muut osat

- Ikkunakalvo
- 3 kpl 0,5x2 mm:n polystyreenirimaa
- 1x1 mm polystyreenirima

## Kokoamiseen tarvittavat työkalut

- Terävät kynsisakset tai kapeakärkinen taltta
- Koukkupäinen kaapiva veitsi tai kolmioviila
- Neulaviila
- Suuri lattaviila tai hiomapaperia
- Juotoskolvi, tinalyijylankaa ja juoksutetta
- Sivuleikkurit ja sileäleukaiset lattapihdit
- Pinsetit osien käsittelyyn
- Ruuvipuristin ja L-profiilipari taivutuksien tekemiseen
- Suorakulma
- Pikaliimaa tai kaksikomponenttiepoksiliimaa

## Yleistä rakennussarjan kokoamisesta

Tavaramakasiini on ns. piensarjamalli, joka perustuu syövytettyihin messinkiosiin ja polyuretaanihartsista valettuihin kolmiulotteisiin osiin. Materiaalit ovat tyypillisiä piensarjamallien raaka-aineita.

Messingin ja polyuretaanihartsin käsittely on hieman erilaista kuin massatuotantosarjoissa käytetyn polystyreenin käsittely. Paras tapa tehdä liitos messinkiin on juottaminen. Olenaista juottamisessa on riittävä kuumuus, tinalyijyseokseen perustuva juote, eli "tinalanka" sekä sinkkikloridia sisältävä juoksute. Juotospastakin toimii, mutta sitä on lämmitettävä pidempi aika, jotta se toimisi.

Polyuretaanihartsista valettuja osia ei voi liimata perinteisen muovirakennussarjan kokoamiseen tarkoitetuilla liimoilla, jotka perustuvat muovin sulattamiseen. Polyuretaaniosia liimataan syanoakrylaattiliimalla, eli pikaliimalla. Pikaliimoja on olemassa useita erilaisia: nestemäisiä ja geelimäisiä, nopeita ja hitaampia. Myös kaksikomponenttiepoksiliima soveltuu hartsin liimaamisen. Kyseisillä liimoilla voi liimata myös messinkiä ja toisaalta hartsiosia messinkiin.

Tavaramakasiini on kokoonpanoltaan yksinkertainen. Huolellisesti koottu pienoismalli on näytävä osa Ho-mittakaavan pienoisorautatietä.

Valmistus ja suunnittelu: Mestarimallit

# Rautatiemakasiini

varastolaajenuksella ja maakellarilla

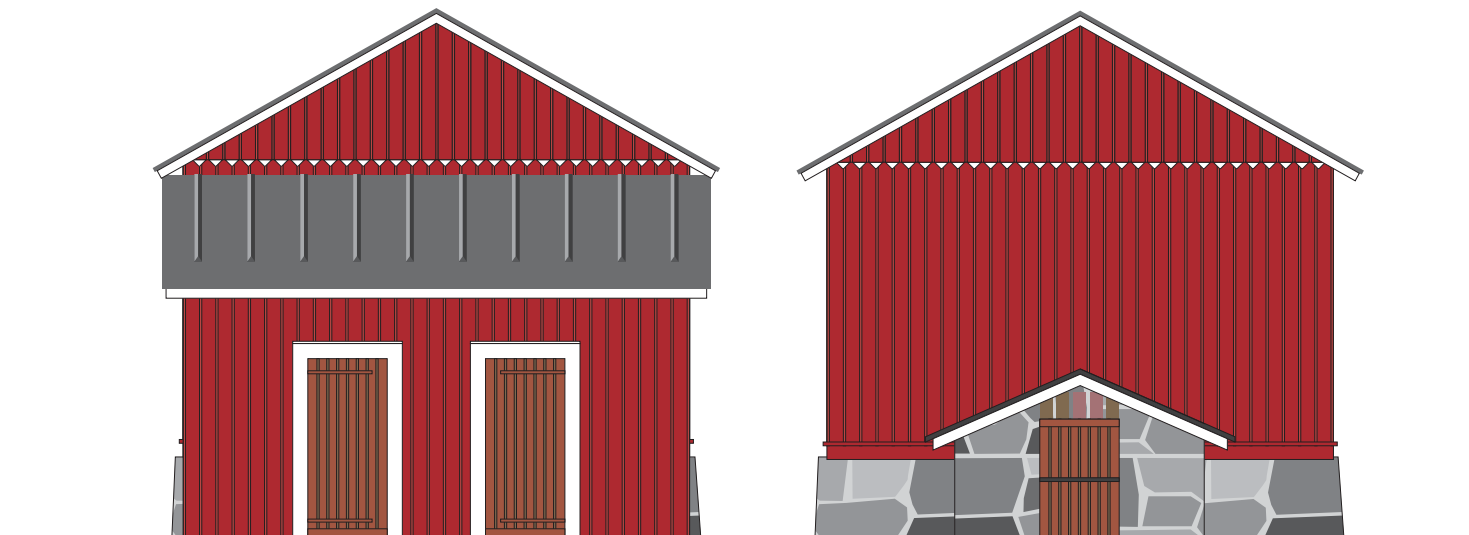
mittakaava 1:87 (H0)



Radan puoleinen julkisivu



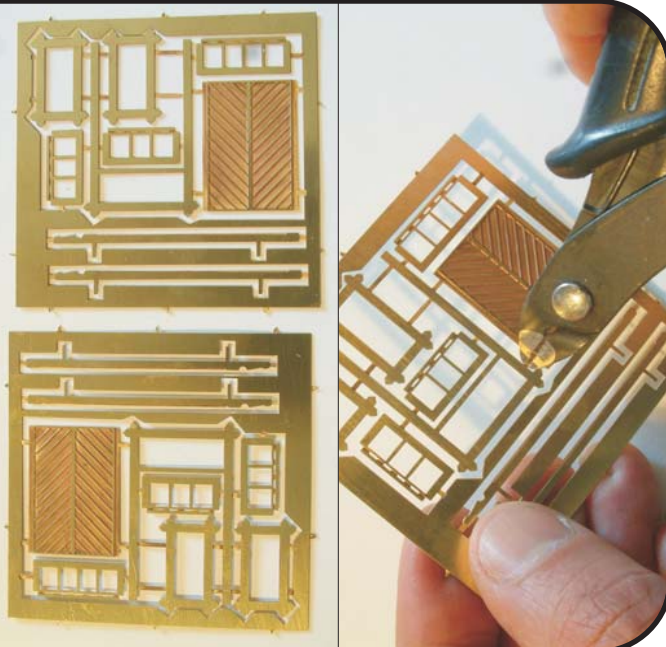
Pihan puoleinen julkisivu



## 1 Messinkiosien irrottaminen

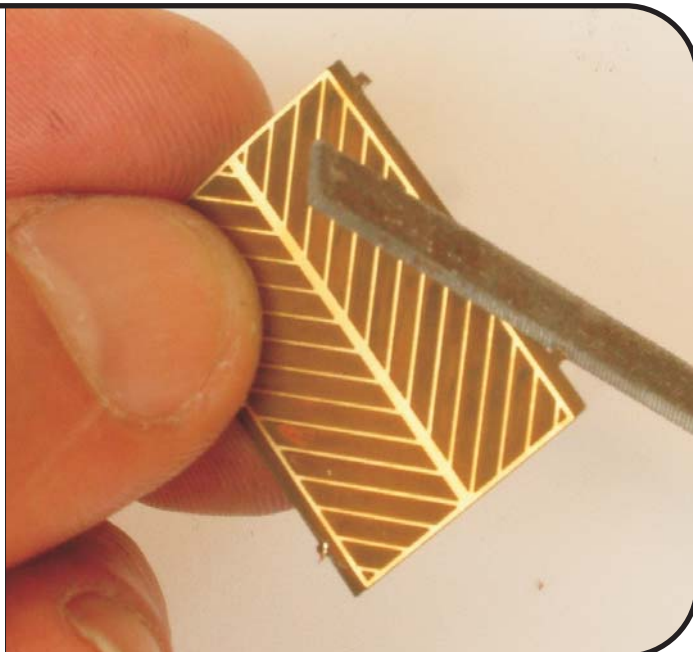
Messinkiosat ovat kiinni peltikehyksessä kapeilla nipukoilla (engl. runners). Nipukat katkaistaan helpoiten terävillä kynsisaksilla. Sakset on syytä pitää mahdollisimman loivassa kulmassa, jotta nipukka ei painuisi ruttuun ja vääntäisi itse osaa.

Nipukoiden katkaisemiseen voi käyttää myös pientä terävää talttaa tai talttamaista katkaisuveistä. Taltan terällä painetaan nipukka poikki hivener joustavalla tasaisella alustalla, kuten laminaattilevyn päällä tai lasilevyn päällä, joka on päällystetty muutamalla sanomalehtipaperilla.



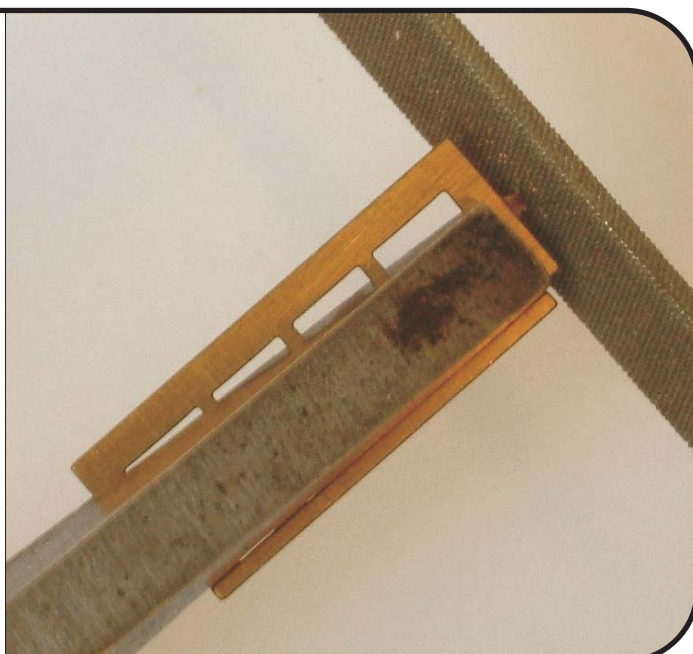
## 2 Messinkiosien siistiminen

Messinkiosia ei yleensä tarvitse siistiä muuten kuin katkaistujen nipukoiden kohdalta. Nipukan tyngät viilataan pois pienikokoisella hienolla viilalla. Rautakaupoissa myytävät halvat neulaviilat sopivat hyvin, mutta kellosepän työvälineitä kauppaavissa liikkeissä myytävät viilat ovat hienompia ja niiden avulla siistiminen on helpompaa — hieno viila ei tarkertele messingin reunaan.



## 3 Hentojen osien siistiminen

Pienikokoiset messinkiosat saattavat vääntyä, jos niitä yrittää siistiä sormien välissä. Esimerkiksi ikkunat voi puristaa sileäleukaisten lattapihtien tai ruuvipuristimen leukoihin siistimisen ajaksi. Itse osan ei juurikaan tarvitse nousta leukojen välistä. Näin vältetään riskiltä taivuttaa itse osaa, mikäli viila lipsahtaa tai tarttuu liian lujasti viilattavaan kohtaan.



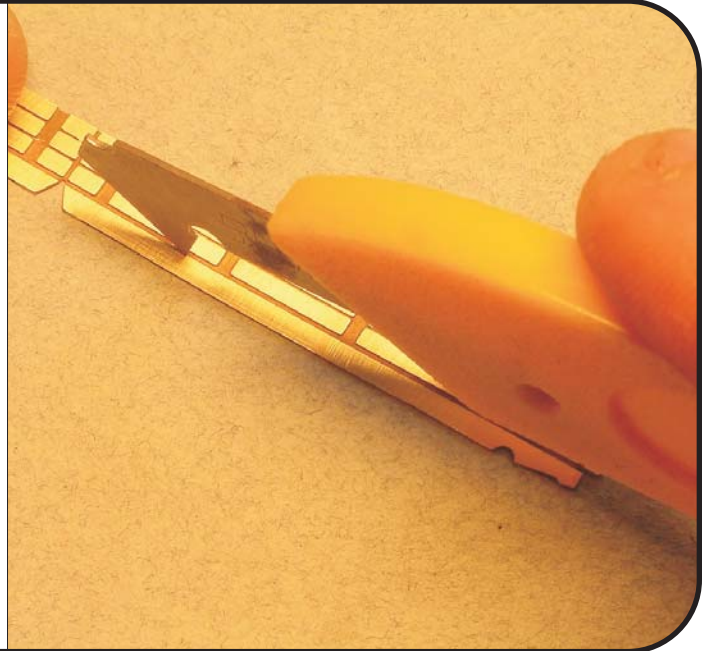


#### 4 Taittourien viimeistely

Messinkirakennussarjoissa taittoura jää aina taitoksen sisäpuolelle ellei rakennusohjeissa toisin mainita. Taittoura on syövyttämisen jäljiltä rosoinen, joten se on kevyesti siistittävä. Siistitty ura taipuu herkästi ja tuottaa terävän kulman. Siistimiseen soveltuu kaapiva koukkukärkinen veitsi (esimerkiksi Olfa). Uran voi siistiä myös kolmioviilan sivulla.

Kaapivalla veitsellä vetäistään kevyesti painaen noin 5—8 kertaa. Veitsi irrottaa urasta messinkilastua. Uran siistiminen tehdään tasaisella alustalla — esimerkiksi lasilevyn päällä, joka on muutenkin erinomainen työskentelyalusta. Halpoja ja kestäviä lasialustoja ovat Ikean myymät irtonaisina saatavat lasihyllylevyt: ne ovat karkaistua lasia ja niiden reunat on hiottu.

Taittoura on sopivasti kaavittu, kun nurkan näkyvälle puolelle ilmaantuu kevyt "pakotus". Taitokset eivät kestä edestakaista nitkuttelua.



#### 5 Taitosten tekeminen

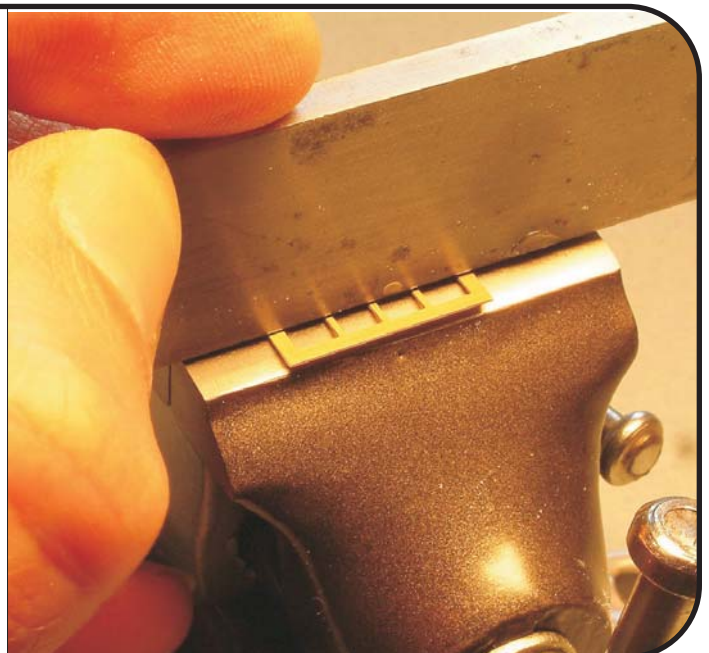
Makasiinin ikkunoiden tippalstat ja päätyjen tuulilaudat taivutetaan ruuvipuristimen leukojen välissä. Osa kiinnitetään leukojen väliin siten, että taittoura jää juuri ja juuri näkyville leukojen välistä. Ennen taivuttamista varmistetaan suorallakulmalla, että osa on leukoihinsa nähden suorassa.



#### 6 Taivutuksen viimeistely

Osa taivutetaan suorankulman sivun avulla. Suorankulman sivulla painetaan taitoksen juuresta — näin varmistetaan se, että taipuminen tapahtuu uran kohdalta eikä esimerkiksi vuorilaudan vierestä.

Taitoksen terävyys varmistetaan painamalla nurkkaa suorankulman sivulla. Taitos viimeistellään löysäämällä osa leukojen välistä, jonka jälkeen osaa liikautetaan noin millimetri ylös päin — osa lukitaan uudestaan leukojen väliin. Suorankulman sivulla nurkka painetaan lopulliseen 90 asteen kulmaan. Taivutuksen viimeistelyyn voi tehdä myös pitkäleukaisilla pihdeillä tai kahdella lattaraudan pätkällä tasaisen alustan päällä.

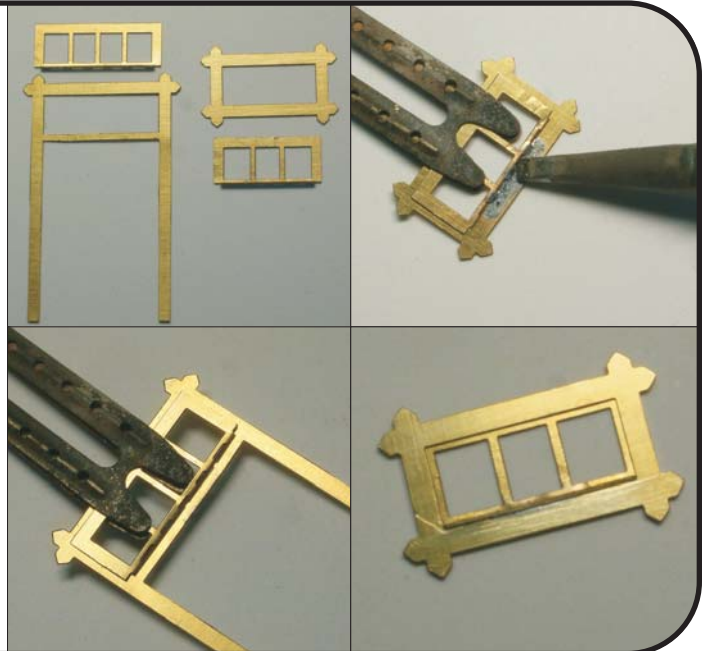


## 7 Ikkunoiden ja ovien juottaminen

Jos tavaramakasiinin ikkunapokat ja vuorilaudat tulevat samanvärisiksi, juotetaan ne ennen maalausta. Jos pokat taas maalataan eri värillä kuin vuorilaudat, liimataan ne yhteen vasta maalauksen jälkeen. Suosittelemme osien juottamista toisiinsa, mutta tinaamisen voi myös korvata pikaliimalla.

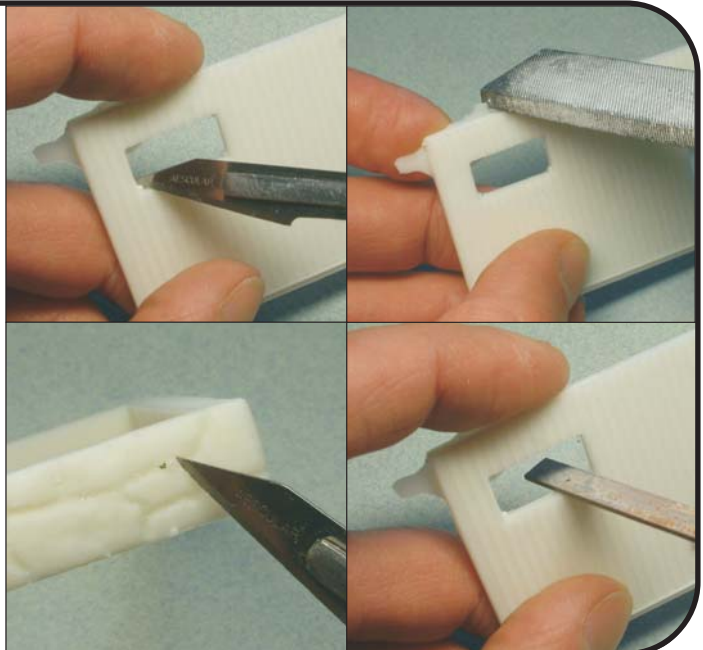
### Yleistä juottamisesta — perustyökalut riittävät

Juottamiseen ei tarvita erikoisia työvälineitä. Esimerkiksi halpa Bilteman juotosasema, jossa on noin kolme millimetriä leveä talttamainen kärki on riittävä. Sopiva juote on noin puolen millimetrin vahvuinen "tinalanka", jossa tinan ja lyijyn suhde on 60/40. Juoksutteenä soveltuu esimerkiksi Stannolin Lötwasser tai Wellerin vastaava, joita saa rautakaupoista. Olennaista on se, että juoksutteenä on sinkkikloridia. Tämä yleensä kerrotaan tuoteselosteessa.



## 8 Valuosien siistiminen

Tavaramakasiinin seinät, kivijalka ja katot on valettu polyuretaanihartsista. Osissa on valupurseita ja -helmiäisiä. Poista veitsenterällä osissa olevat valuhelmiäiset. Helmiäiset havaitsee hyvin tarkastelemalla osaa viistoon valoon. Viilaa tai hio osien reunoista ja aukoista mahdolliset valupurseet.



## 9 Seinien hiominen

Viilaa karkealla viilalla tai hiomapaperilla seinien sisäpuolet, varsinkin kohdat joihin liimataan pääty- ja väliseinät. Hiominen tasoittaa mahdolliset valuvaiheessa syntyneet osan epätasaisuudet sekä parantaa liiman tarttuvuutta.

**Huom!** Suurena molemmat oviaukot 19,5 mm leveiksi esim. karkealla viilalla ja poista etupuolen vaakalistasta oven molemmin puolin oven karmilaudan leveyden verran.





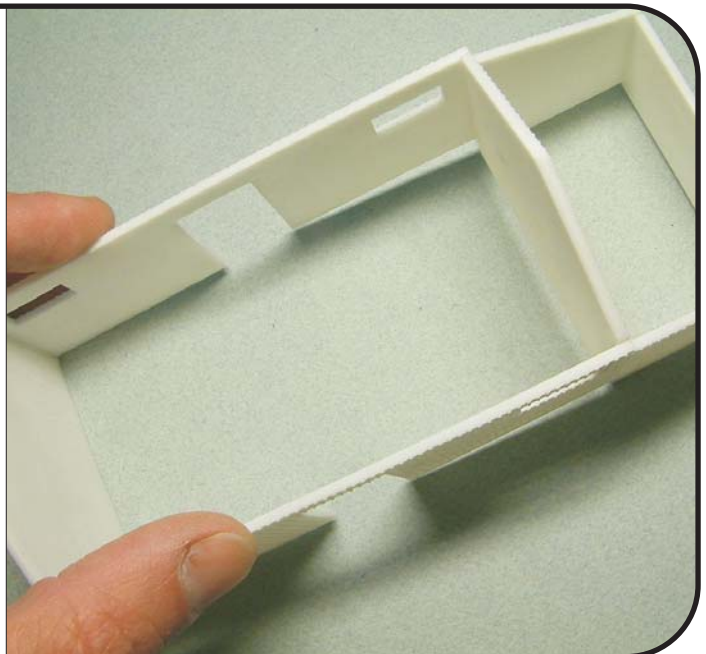
## 10 Seinien liimaaminen

Tavaramakasiiniin ei tule erillisiä nurkkalautoja. Seinien alareunoissa olevat vaakalistat kohdistetaan toisiinsa. Seinät liimataan juoksevalla pikaliimalla 90 asteen kulmaan kahden suorakulman välissä. Pääty- ja väliseinät tulevat sivuseinien väliin. Aluksi laitetaan pieni tippa pikaliimaa seinän yläosaan, jotta seinäpuoliskot saadaan kohdistettua ja oikeaan kulmaan. Tämän jälkeen painetaan seiniä toisiaan vasten ja valutetaan pikaliimaa sisäsaumaa pitkin ylhäältä alas. Näin saadaan siisti liima- sauma. Liimaus aloitetaan kellaripäädystä, viimeiseksi pystytetään makasiinin jatko-osan päätyseinä.



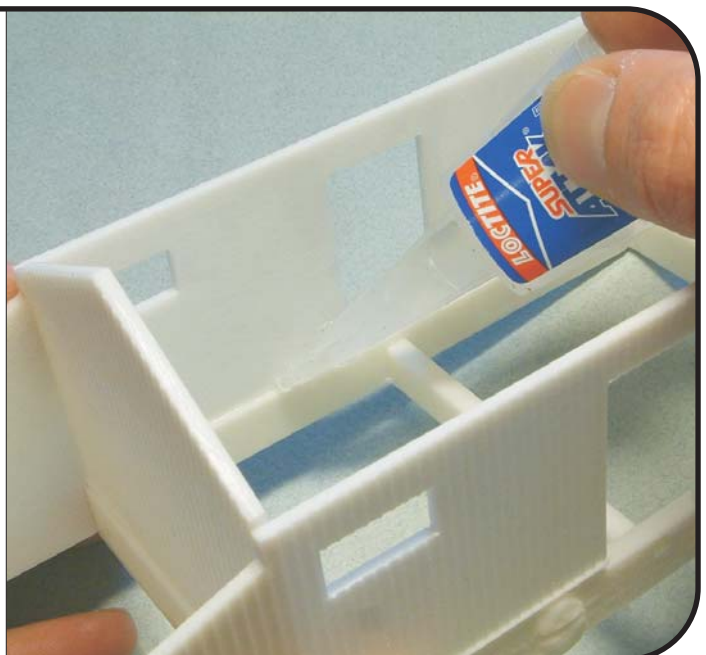
## 11 Seinien liimaaminen

Valmiiksi pystytetyt seinät ilman kattoa ja kivijalkaa. Tässä vaiheessa kannattaa tarkistaa katon istuvuus seinien päälle ja tarvittaessa hioa seinien reunoja. Samoin toimitaan seinien alareunojen suhteen.



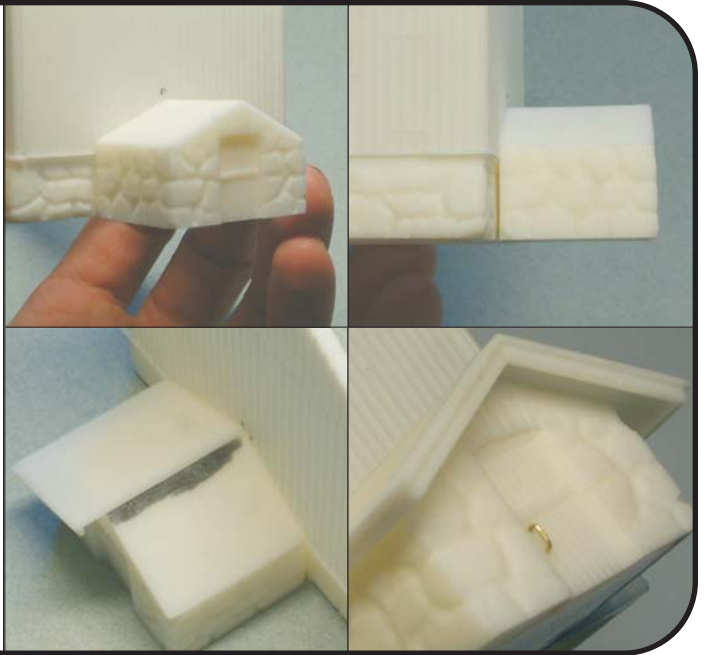
## 12 Kivijalan liimaaminen

Kivijalka on yhtenäinen kokonaisuus. Seinät liimataan kivijalkaan. Aseta ensin kivijalka seiniin nähden keskelle, kuitenkin siten, että päätyseinän alareunan listaan tehty kolo kellarin sisäänkäynnille on samassa linjassa kuin kivijalan kivityksen pinta. Kun kaikki näyttää hyvältä, laita ensin pieni tippa pikaliimaa molempiin päihin ja tarkista vielä kivijalan sijainti. Liimaa myös sivuseinät kivijalkaan, tarkista samalla sivuseinien suoruus. Lopuksi valuta runsaammin liimaa sisäpuolelta seinien ja kivijalan saumaan.



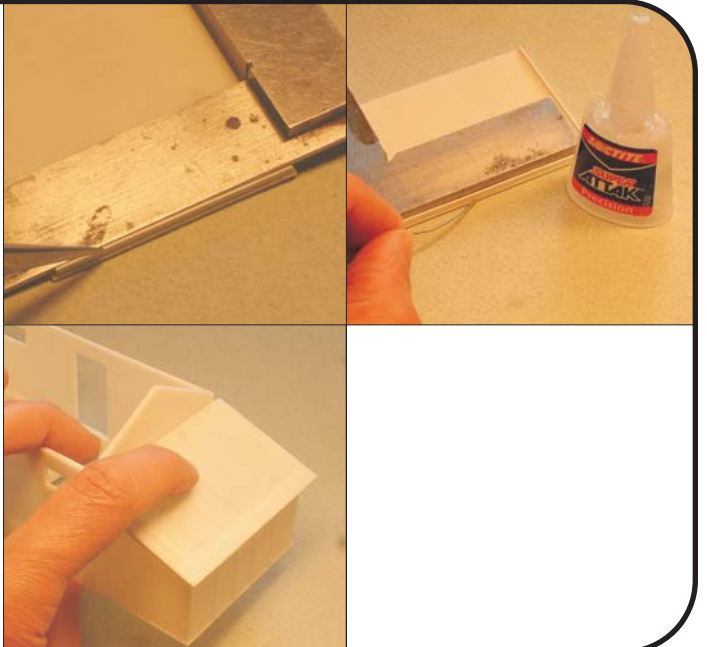
### 13 Kellarin kokoaminen

Kellari muodostuu polyuretaanista umpinaiseksi valetusta sisäänkäynnistä ja kahdesta katonlappeesta. Liimaa sisäänkäynti tasaisella alustalla keskelle päätyseinää. Osan pitäisi mahtua sille seinässä varattuun koloon. Hio katonlappeiden yläpintaa tasaisemmaksi ja liimaa ne paikoilleen. Harjan kohdalle mahdollisesti jäävä rako peittyy myöhemmin laitettavalla kattohuovalla. Kellarin oveen on porattu alkureiät ovenkahvaa varten. Poraa 0,4 mm terällä reiät syvemmiksi ja taivuta 0,4 mm messinkilangasta ovenkahva. Liimaa se paikoilleen.



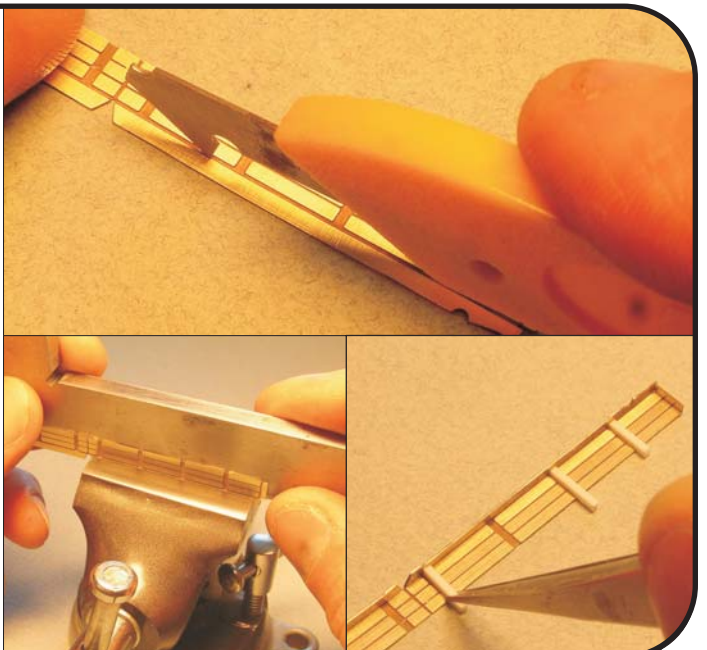
### 14 Jatko-osan katto

Ennen katon asentamista paikoilleen liimaa siihen tuulilaudat. Tuulilaudat syntyvät 0,5x2,0 mm polystyreeni-rimasta. Liimaa suorakulmaa apuna käyttäen rimat pystyyn 1 mm katonreunasta sisäänpäin. Laita aluksi vain pieni tippa liimaa, jotta rima pysyy paikallaan. Tue rima suorakulmaa vasten ja lisää vielä muutama liimatippa. Poista suorakulma ja valuta liimaa rimän sisäpuolelle. Katkaise rimasta ylimääräinen pituus ja siisti kulmat ja tuulilaudan reunat. Sovita lapetta paikalleen, mutta älä vielä liimaa. Sovita myös toista kattoa ja tarkista osuuko sen kulmat pienempään kattoon. Tarvittaessa hio hieman pienemmän katon kulmia.



### 15 Katon päätyjen tuulilaudat

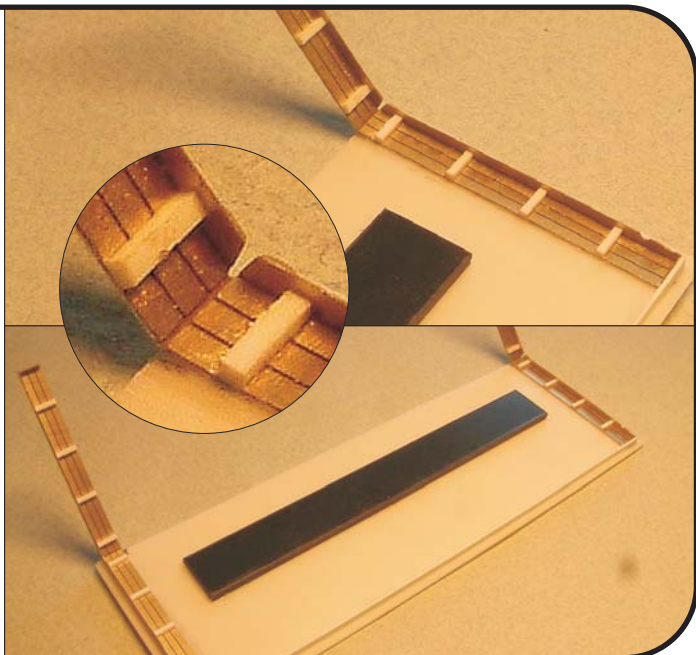
Vetäise kaapivalla veitsellä 5-6 kertaa taittouraa pitkin. Kiinnitä osa ruuvipuristimeen, niin että taittoura jää juuri näkyviin. Käännä tuulilauta 90 astetta suorakulman tai metalliviivaimen syrjällä. Käännä myös osan päissä olevat sivutuulilautojen tuet pystyyn. Osassa on puolisyövytetyt urat kattotuolien päitä varten. Ne syntyvät 1x1 mm polystyreeni-rimasta, jotka liimataan paikalleen pikaliimalla. Taivuta tuulilautakehikko päätyseinän avulla oikeaan kulmaan.





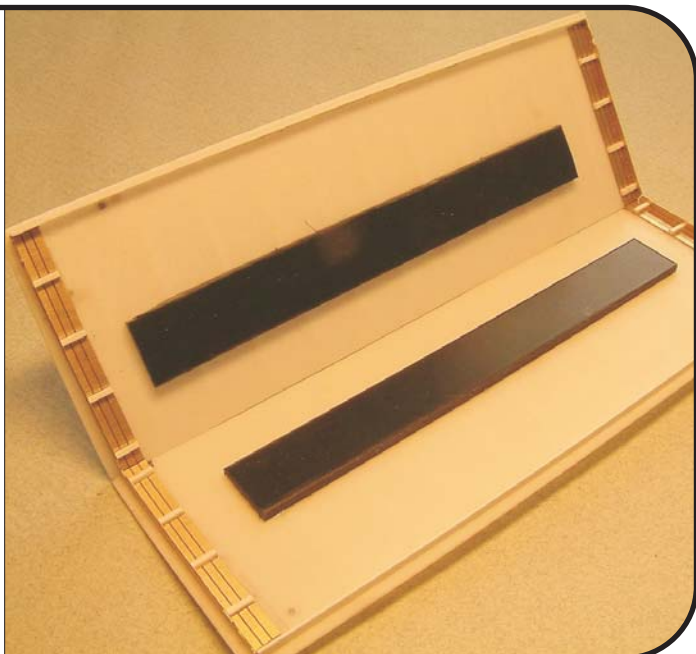
## 16 Katon kokoaminen

Jos katonpuoliskot tuntuvat liian lötköiltä liimaa niihin esim. 2 mm polystyreenistä jäykisteet. Limaa ensimmäinen tuulilautakehikko kattoon. Ole huolellinen että harjakulmat tulevat oikealle kohdalle ja että talo mahtuu tuulilautojen väliin. Pitkittäinen tuulilauta tehdään 0,5x2.0 mm polystyreenirimasta. Leikkaa rima oikean mittaiseksi ja liimaa ensin toinen pää pystyyn käännettyyn messinkitukeen. Paina metalliviivaimen syrjä messinkitukia vasten siten, että muovirima jää tukien ja viivaimen väliin. Laita esim. cocktailtikun kärjellä pikaliimaa rimän sisäsyrrälle.



## 17 Katon kokoaminen

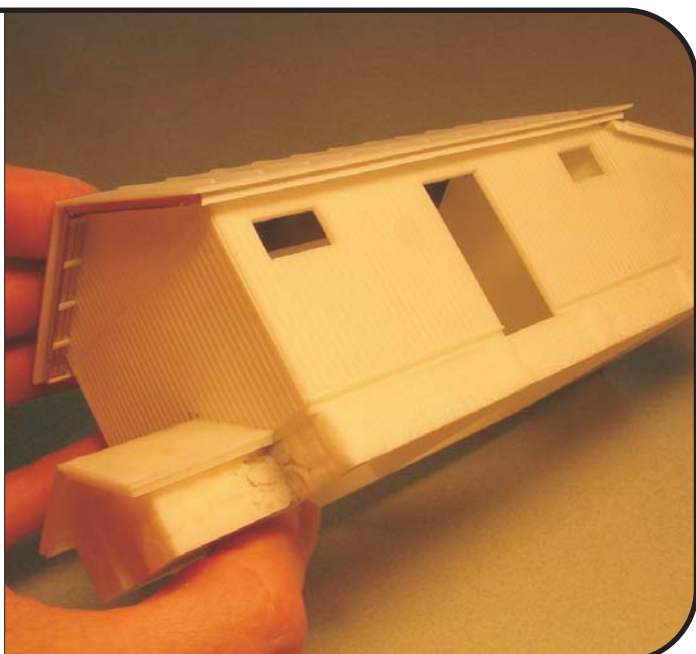
Liimaa toinen katonpuolisko paikalleen, mutta älä vielä harjan kohdalta, laita myös pitkittäinen tuulilauta. Sovita katto paikalleen, tarkista harjan kulma ja valuta liimaa harjan saumaan.



## 18 Katon kokoaminen

Jos katon harjan kohdalla tuulilautojen päiden väliin jää rako, pakkeloi rako kitillä ja hio sauma siistiksi.

**Huom!** Katto kannattaa kiinnittää paikalleen vasta koko makasiinin maalauksen ja messinkiosien liimaamiseen jälkeen.

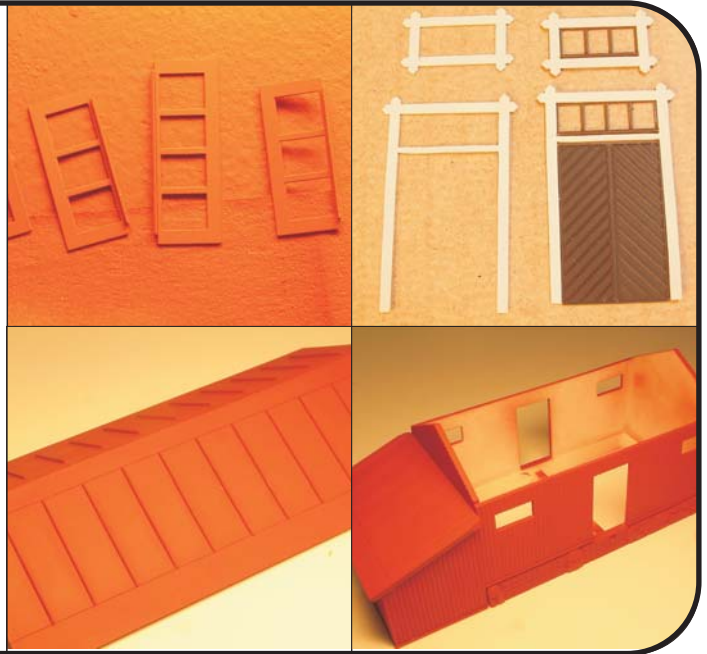


## 19 Osien pohja- ja pintamaalaus

Rakennussarjan voi maalata joko ruiskulla tai pensselillä. Ikkunoiden maalausta varten laudanpätkään kiinnitetään maalarinteippiä liimapuoli ylöspäin. Ikkunat pysyvät tällä tavalla hyvin paikoillaan maalauksen ajan. Jos käytetään pensseliä, voidaan pensselillä vetää maali reilusti yli ikkunanpuitteiden. Näin pinnasta saadaan tasainen. Yhtä lailla ruiskua käytettäessä ikkunanpuitteet ei lähde lentoon ilmanpaineen vaikutuksesta.

### Yleistä osien maalauksesta:

Messinki- ja polyuretaanihartsiosat on suositeltavaa pohjamaalata. Monilla pienoismallimaalivalmistajilla on erityisiä pohjamaaleja (=primer). Myös automaaliiliikkeitä myyvät erinomaisia pohjamaaleja purkkitavarana. Nämä soveltuvat pääasiassa ruiskukäyttöön. Lisäksi pohjamaaleja myydään spray-pulloissa.



## 20 Maalaus ennen lopullista kokoamista

Mitä enemmän osia voi maalata irrallisina, sen siistimpi lopputulos. Alunperin tavaramakasiinit maalattiin keitto-maaleilla, punamulta- ja keltamultaväreillä, jolloin vuorilaudat ja ikkunanpuitteet ovat valkoiset. Seinien väri saattoi olla myös kellertävän valkoinen. Kellertävä sävy syntyi runsaasta vernissan käytöstä. Myöhemmin taloja maalattiin hyvinkin kirjavasti.

Makasiinin katot, ikkunat ja ovet kannattaa maalata valmiiksi ennen paikalleen liimaamista.

Kellarin sisäänkäynnin katoksi tulee sileä huopakatto. Sanomalehdestä leikataan 10 mm leveitä suikaleita, jotka liimataan esim. ohennetulla puuliimalla pohjamaalattuun kattoon. Ensimmäinen suikale lappeen reunalle, seuraava hieman edellisen päälle, viimeiseksi harjahuopa. Imeyttään pensselillä liimaa sanomalehteen, annetaan kuivua ja leikataan terävällä veitsellä ylimääräiset pois. Maalataan.



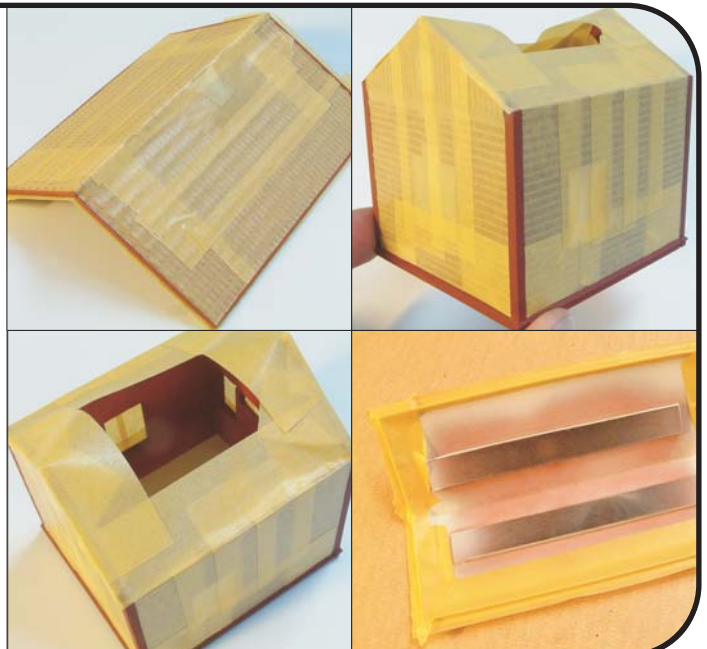
## 21 Maskaaminen helpottaa maalausta

Maskaaminen helpottaa siistiin lopputulokseen pääsyä. Maskaamiseen soveltuvat erinomaisesti Tamiyan maskiteipit. Maskaaminen aloitetaan kapeilla teipeillä itse maskattavan kohteen vierestä. Teipin liiman voimaa voi heikentää kiinnittämällä teippi aluksi työalustalle tai kämmentä vasten. Maskaamisen ajatus soveltuu sekä pensselimaalaukseen että ruiskumaalaukseen. Pensselimaalaukseen ei koko mallia tarvitse maskata, ruiskumaalauksessa kaikki sellaiset kohteet on peitettävä, joihin ei haluta maalia.

Viereisen kuvan maskaamisen taso riittää pensselimaalaukseen, mutta ei ole vielä riittävä ruiskumaalaukseen.

### Yleistä maalauksesta — emalimaali vai akryyli?

Maalari valitsee maalinsa omien mieltymyksiensä mukaan. Akryylimaalaa ei kuitenkaan pitäisi maalata puhtaan messinki- tai hartsipinnan päälle — akryylimaalain pito kyseisillä pinnoilla on heikko. Akryylimaalaa varten tarvitaan pohjamaalaus.



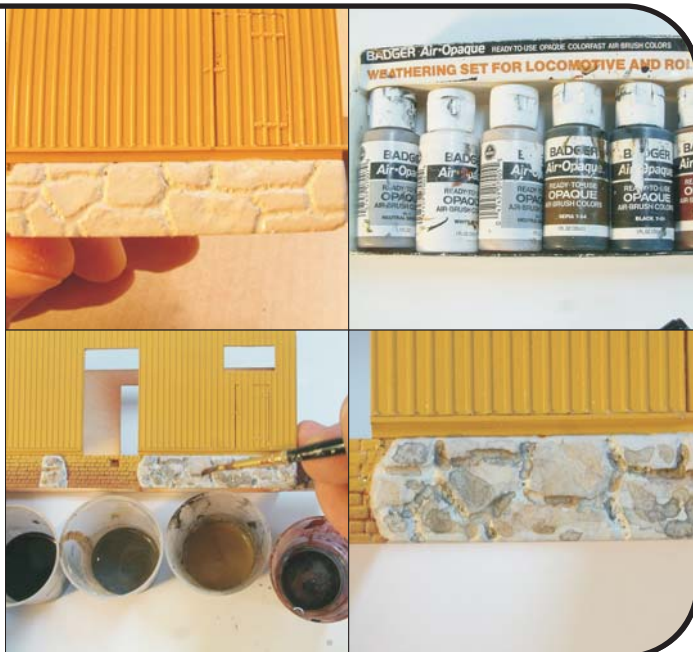


## 22 Kivipinnan mallintaminen

Esikuvassa makasiinin kivijalka on etureunastaan lohkottua harmaa- tai punagraniittia.

Polyuretaanihartsin on maalia imemätön materiaali. Kivipinta mallinnetaan maalaamalla. Maaleina voi käyttää emalita tai akryylimaalajeja. Maalit ohennetaan hyvin liuoksi, jotta saadaan aikaiseksi läpikuultavia maalikerroksia.

Pohjamaalattu kivijalka maalataan kauttaaltaan vaaleanharmaalla ohentamattomalla maalilla. Tämän jälkeen kivet täplitetään 3-4 eri sävyllä useita kertoja. Viimeiset maalikerrokset sivellään yhdellä sävyllä, sen mukaan mitä kiveä mallinnetaan (esim. punagraniitti on punaruskeaa, kun taas harmaagraniitti on selvästi harmaampaa).



## 23 Kivijalan viimeistely

Kivijalan laastisaumat maalataan teräväkärkisellä pensselillä kalkkilaastin värisiksi eli vaalean harmahtavaksi. Kiven pintaan on lohkomisesta jäänyt kiveä vaaleampia, lähes valkoisia rantuja. Ne saadaan aikaiseksi pastellikynillä tai -liiduilla. Niitä myyvät ainakin hyvin varustetut kirjakaupat ja taiteijatarvikemyymälät. Pastellikynällä hinkataan kiven pintaan ja kulmiin vaaleita täpliä ja rantuja. Näin pinnasta tulee "elävämmän" näköinen.



## 24 Tiilen mallintaminen

Tiilipinta mallinnetaan maalaamalla. Maaleiksi sopivat emali- ja akryylimaalit.

Aluksi valitaan "perustiiliväri", josta sekoitetaan sävyt sekä vaaleampaan että tummempaan suuntaan. Perusvärillä maalataan koko tiilipinta, jonka jälkeen täplitetään yksittäisiä tiilejä sieltä täältä vaaleammalla ja tummempalla sävyllä.

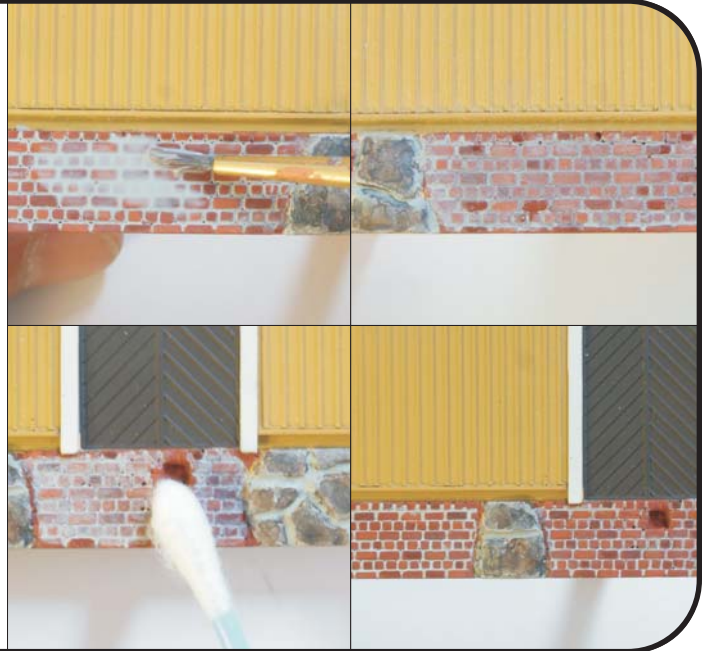
Mm. Humbrolin nro 82, 100 ja Rewelin nro 37 sopivat hyvin sävytyksen pohjaksi. Saumausaine ja sen pois pyyhkiminen vähentävät eri sävyjen kontrastia, joten värin sävyjä kannattaa hieman liioitella.





## 25 Tiilien saumaaminen

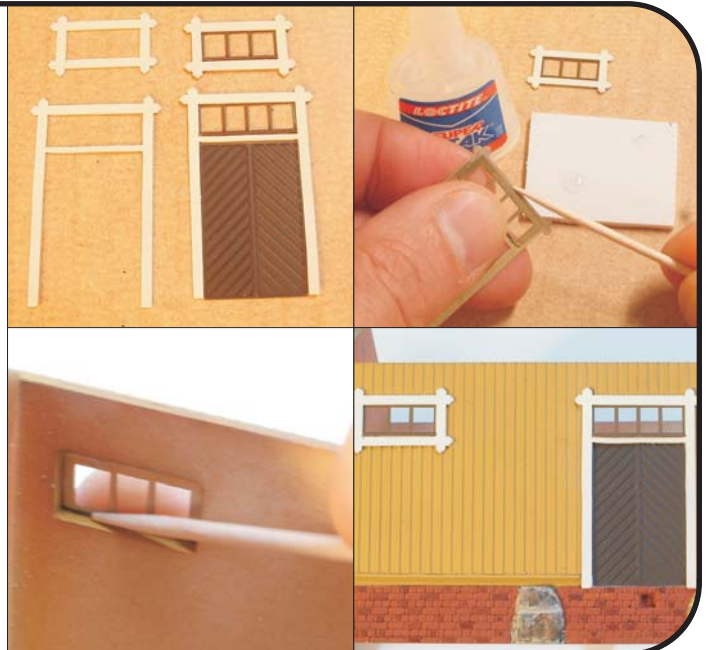
Tiilien laastisauma syntyy vesiliukoisella maskiaineella, jota voi sävyttää haluamansa väriseksi. Maskiaineen täytyy olla riittävän juoksevaa, jotta se kulkeutuu tiilen saumoihin. Saumausaineen annetaan kuivua ja kostealla pumpulipuikolla hangataan tiilen pinta puhtaaksi. Jos haluaa voimakkaammin näkyvän laastisauman, voi saumauksen tehdä useamman kerran ja puhtaaksi hankauksen suorittaa kevyemmällä kädellä.



## 26 Ikkunoiden ja ovien kiinnittäminen

Jos ovet ja ikkunoiden pokat ovat eri värillä kuin vuorilaudat, maalataan ne ensin ja liimataan sen jälkeen toisiinsa. Jos ne puolestaan ovat saman väriset, voidaan ne juottaa yhteen jo ennen maalausta.

Myös ikkunalasit voi liimata tässä vaiheessa. Tämä valmis paketti asennetaan seinän pintaan niin, että poka uppoaa sille tehtyyn aukkoon. Samoin toimitaan oven kanssa. Sormella painetaan ikkunaa seinää vasten ja laitetaan varovasti tikulla pikaliimaa seinän sisäpuolelta.



## 27 Kattojen liimaaminen

Valmiiksi maalatut katon sovitetaan paikalleen, painetaan niitä seinää vasten ja valutetaan pikaliimaa sisäpuolelta saumoihin.

