



Vaihdekoju
Mittakaava 1:160

KOKOONPANO- OHJE



Maaliskuu 2011

Sarjan sisältö:

Messinkisyövytteet:

- Seinäelementti
- Katto
- 2 päätyjen tuulilautaa
- 2 sivujen tuulilautaa
- 3 ikkunaa
- Ovi + karmilauta

Hartsivaluosat:

- Kivijalka / porras
- Kamiinan piippu

Muut osat:

- Ikkunakalvo

Yleistä rakennussarjan kokoamisesta:

Vaihdekoju on ns. piensarjamalli, joka perustuu syövytettyihin messinki- ja hartsivaluosiin. Materiaalit ovat tyypillisiä piensarjamallien raaka-aineita.

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

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

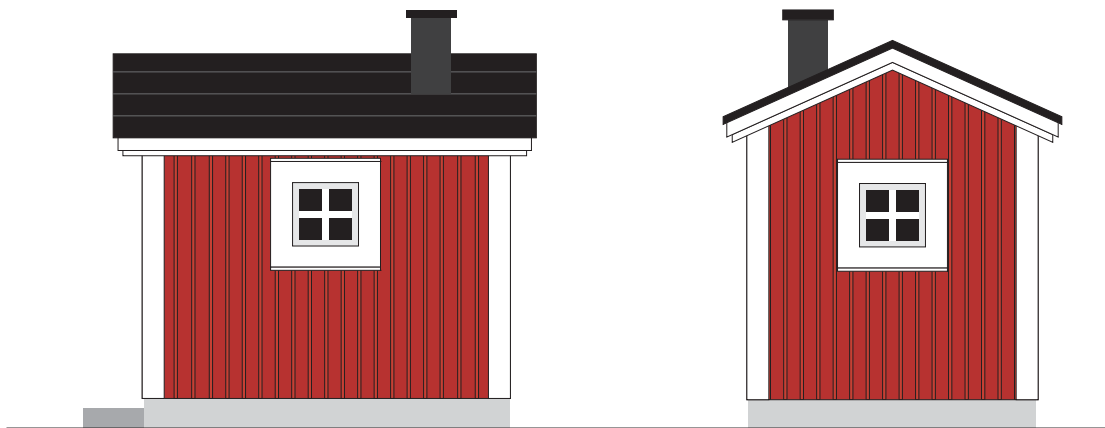
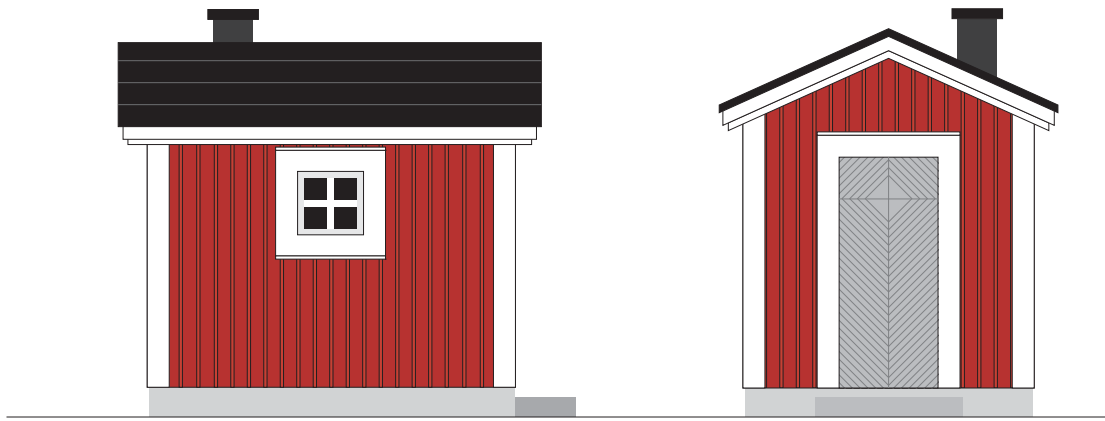
Vaihdekoju on kokoonpanoltaan yksinkertainen. Huolellisesti koottu pienoismalli on näyttävä osa N-mittakaavan pienoisrautatietä.

Valmistus ja suunnittelu:



Vaihdekoju

Huom! Ei mittakaavassa



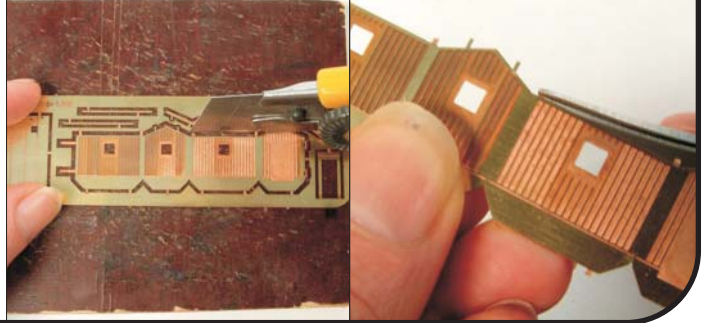
1 Messinkiosien irrottaminen

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 hivenen joustavalla tasaisella alustalla, kuten laminaattilevyn päällä tai lasilevyn päällä, joka on päällystetty muutamalla sanomalehtipaperilla.

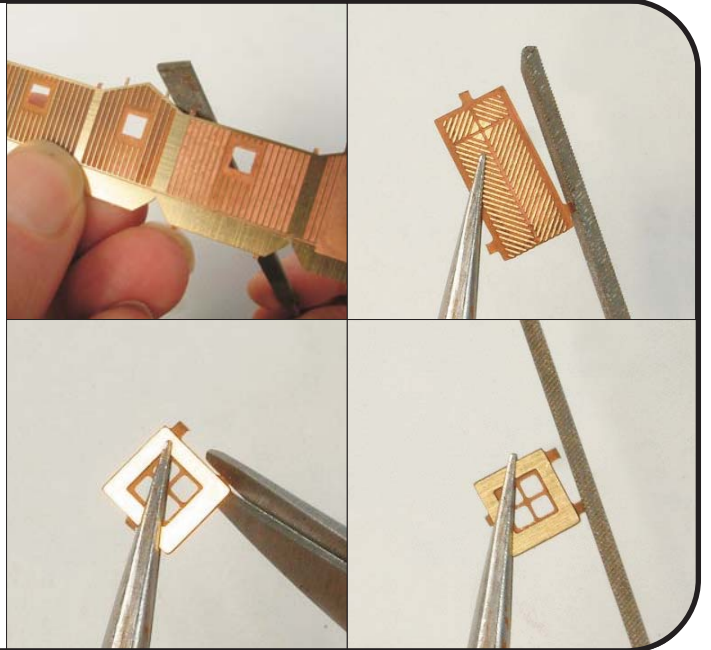


NÄITÄ EI POISTETA!



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 tarketele messingin reunaan.

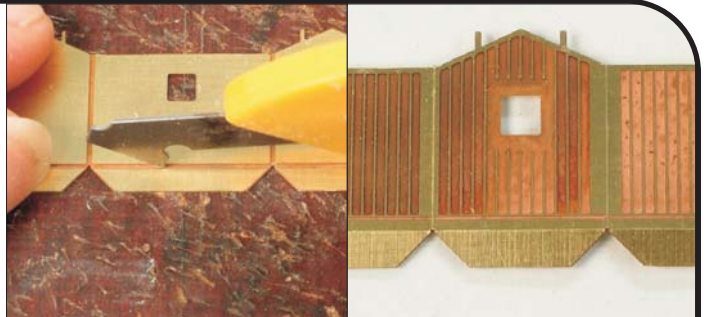


3 Taittourien viimeistely

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.

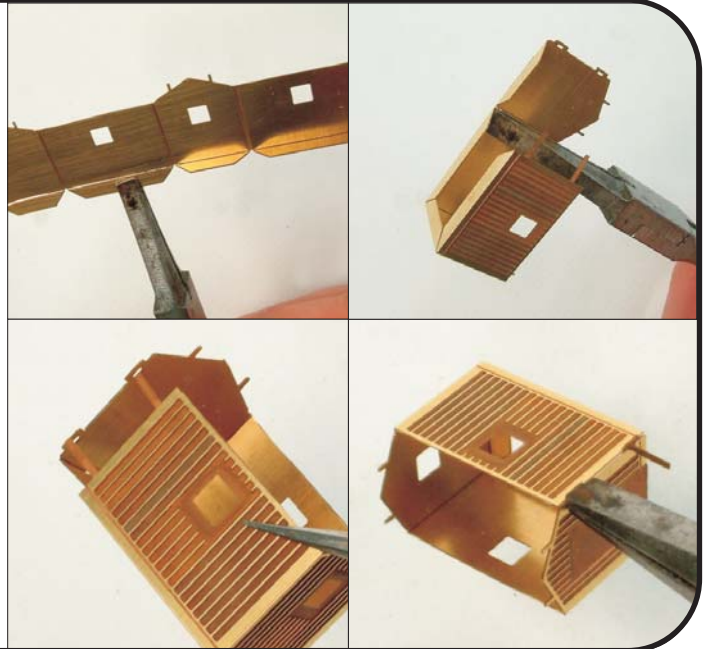
Kaapivalla veitsellä vetäistään kevyesti painaen noin 5—8 kertaa. Veitsi irrottaa urasta messinkilastua. Uran siistiminen tehdään tasaisella alustalla — esimerkiksi lasilevyn päällä, joka on muutenkin erinomainen työskentelyalusta. Halpoja ja kestäviä lasialustoja ovat Ikean myymät irtonaisina saatavat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



4 Seinien taivuttaminen

Ensimmäisenä taitetaan seinien alalaidassa olevat vahvikkeet. Vahvikkeet tukevoittavat seiniä ja samalla ohjaavat kivijalan oikealle kohdalle. Taivutuksen voi suorittaa hyvin lattapihdeillä; vahvikkeet käännetään 90 astetta sisään päin. Seinien taivutus suoritetaan samalla tavalla. Seinien yksi nurkka juotetaan yhteen. Sivuseinän laidassa on kaksi peltiluiskaa ja päätyseinässä kaksi korvaketta, joiden avulla kojun nurkka saadaan lukittua ennen juottamista. Luiskat pujotetaan korvakkeiden läpi ja käännetään 90 astetta.

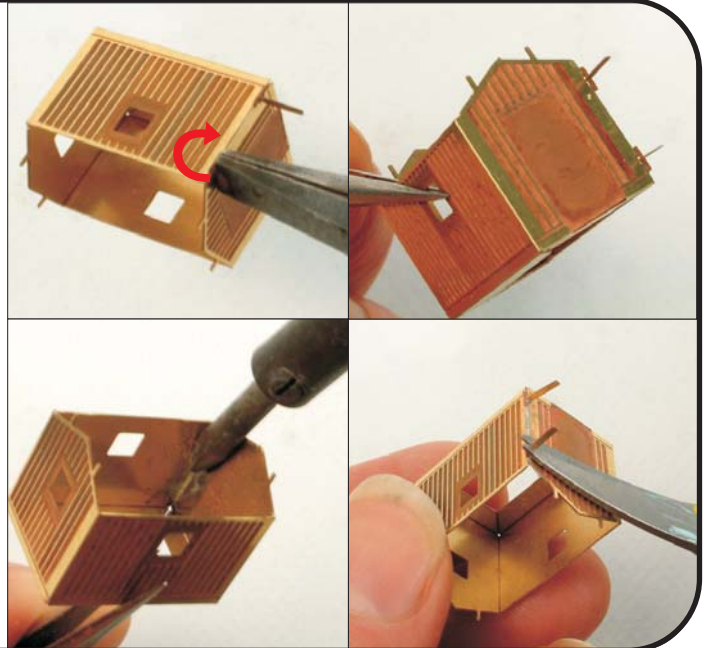


5 Nurkan juottaminen

Nurkka juotetaan kojun sisäpuolelta. Lukitusnippukat pitävät kojun nurkan paikallaan juottamisen ajan. Juottamisen jälkeen nipukat katkaistaan sekä korvakkeet ja ylimääräinen tina poistetaan hiomalla.

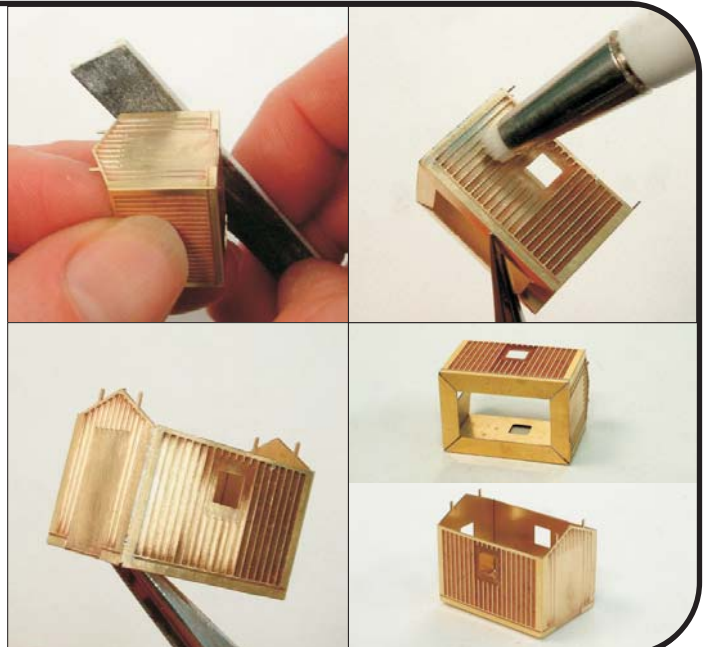
Yleistä juottamisesta — perustyökalut riittävät

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 tina ja lyijyn suhde on 60/40. Juoksutteeksi soveltuu esimerkiksi Stannolin Lötwasser tai Wellerin vastaava, joita saa rautakaupoista. Olennaista on se, että juoksutteessa on sinkkikloridia. Tämä yleensä kerrotaan tuoteselosteessa.



6 Nurkan siistiminen

Lasiharja sopii hyvin messinkiosien siistimiseen. Harja poistaa ylimääräisen tina ja juotoksessa syntyneet epäpuhtaudet. Harja ei myöskään naarmuta mallin pintaa. Lasiharjoja voi hankkia ainakin kello- ja kultaseppien tarvikkeita myyvistä liikkeistä. Juottamisen jälkeen tarkistetaan, että vaihdekojun nurkat ovat suorassa kulmassa. Kojua voi tarvittaessa varovasti vääntää ja suoristella.

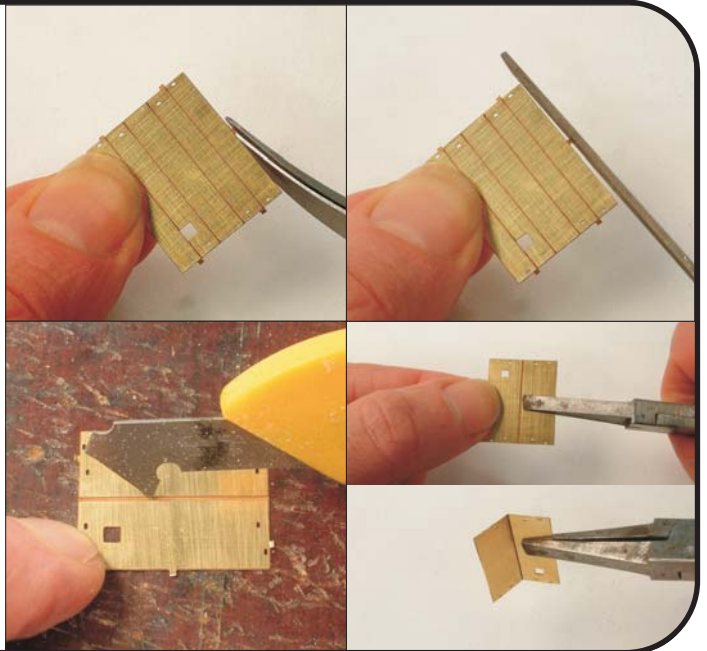


7

Katon kokoaminen

Vaihekojun katto tehdään kokonaan messingistä. Katon toiselle puolelle on syövytetty urat mallintamaan vaakasuuntaista huopakattoa. Katossa on myös aukko kamiinanpiippua varten.

Katto siistitään ja taittoura kaavitaan samalla tavalla kuin seinät. Lattapihtien avulla taivutetaan katto oikeaan kulmaan; päätyseinää voi käyttää tässä apuna.



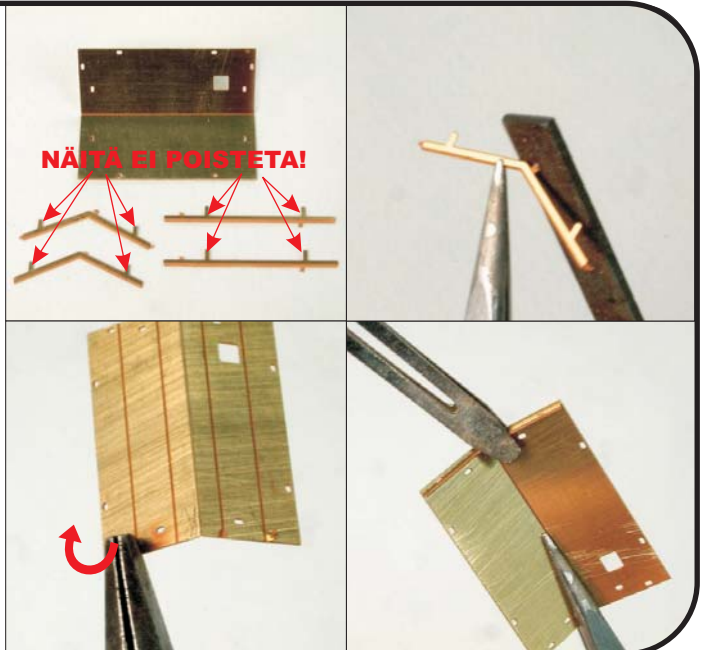
8

Tuulilautojen juottaminen

Katon molemmissa päädyissä on reiät sekä tuulilautojen että päätyseinien tappeja varten. Sisemmät reiät ovat seinä- ja ulommat tuulilautoja varten.

Sivutuulilautojen reiät ovat väärissä paikoissa, joten reiät täytyy tinata umpeen ja porata viereen uudet reiät. Sivutuulilautojen kiinnittämisestä lisää tuonnempana.

Tuulilautojen kiinnitysripukat poistetaan hienojakoisella viilalla tai hiomapaperilla. Tuulilautojen tapit pujotetaan katon reikien läpi ja pihdeillä käännetään tappia 90 astetta. Näin tuulilauta saadaan lukittua kattoon juottamisen ajaksi. Pinseteillä tai teräksisellä hiuspinnillä painetaan tuulilautaa keskeltä kattoa vasten ja juotetaan se kattoon kiinni.



9

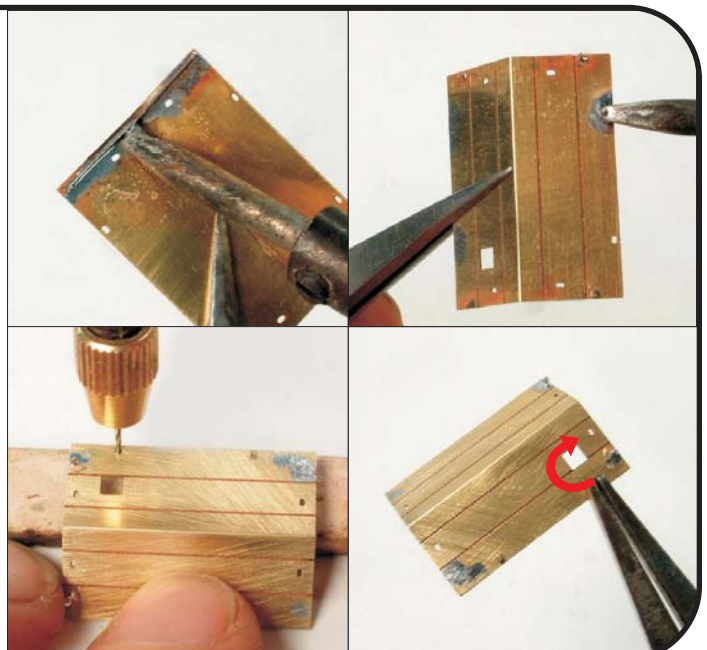
Tuulilautojen juottaminen

Tuulilaudan voi tinata koko sauman matkalta tai vain tappien kohdalta.

Sivutuulilautojen reiät ovat väärissä paikoissa; ne tinataan umpeen ja porataan uudet reiät sivutuulilautaa apuna käyttäen.

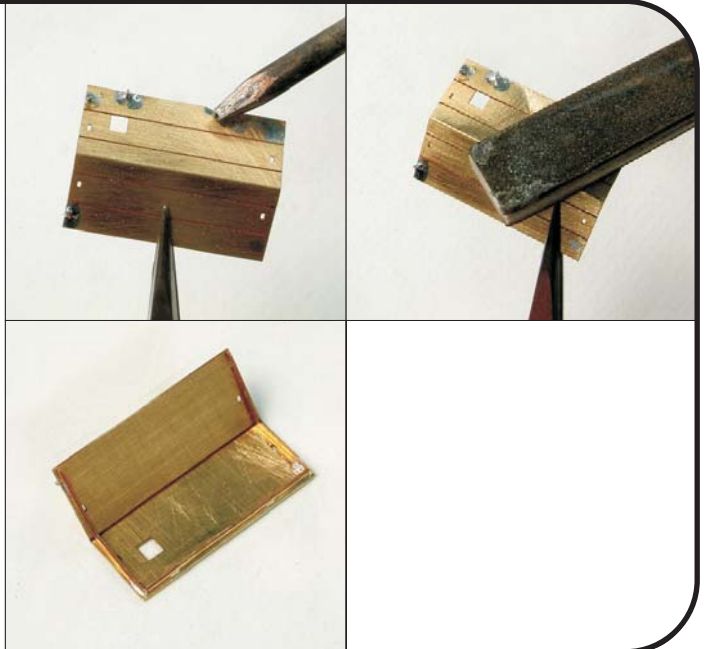
Tarkistetaan, että tuulilauta tulee oikein päin. Sormipora on oiva työväline reikien poraamiseen; 0,6-0,7 mm reikä on sopivan kokoinen.

Tuulilaudan tapit pujotetaan katossa olevista reistä ja käännetään pihdeillä 90 astetta.



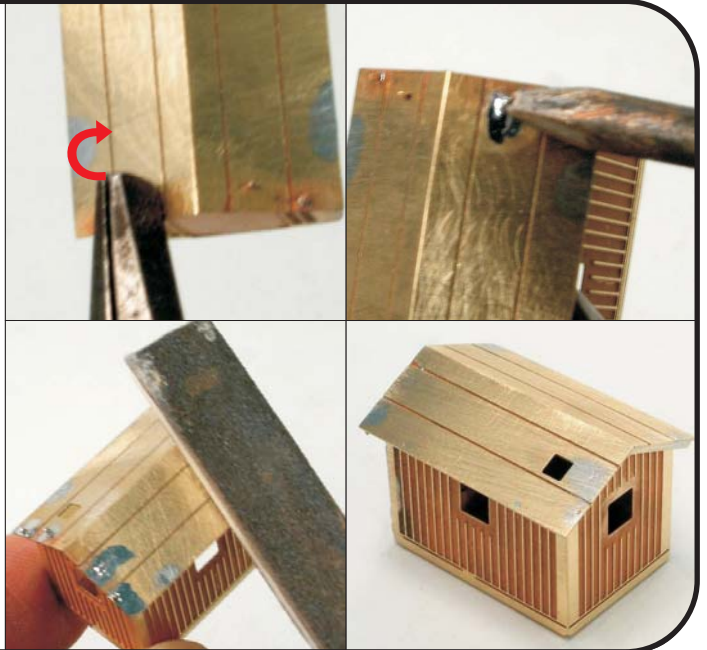
10 Tuulilautojen juottaminen

Tuulilauta juotetaan kattoon tappien ympäriltä. Halutessaan voi tinata koko laudan sauman. Samoin toimitaan myös toisen tuulilaudan kanssa. Tuulilautojen juottamisen jälkeen poistetaan hiomalla tapit ja ylimääräinen tina.



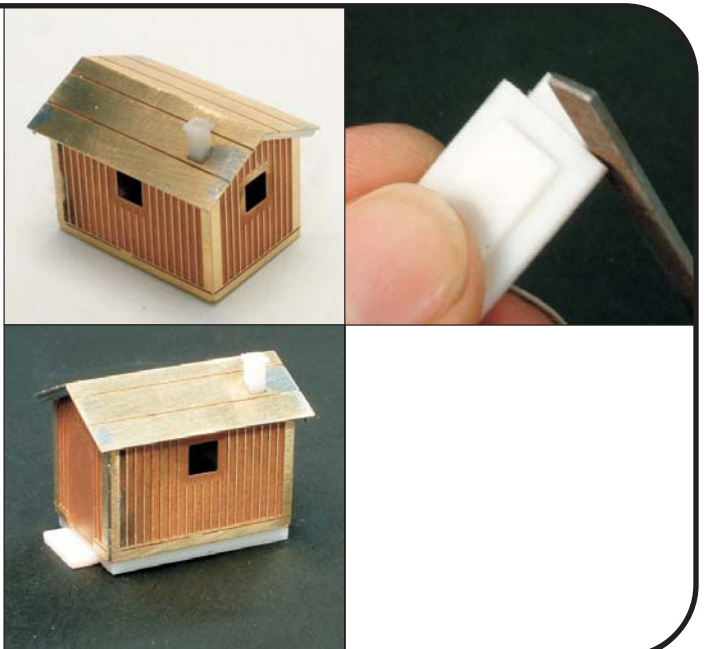
11 Katon juottaminen seiniin

Kojun päätyseinissä on tapit katon kiinnitystä varten. Tapit pujotetaan katon reikien läpi ja taivutetaan pihdeillä 90 astetta. Tappien ympäritys tinataan ja hiotaan lopuksi koko katto siistiksi.



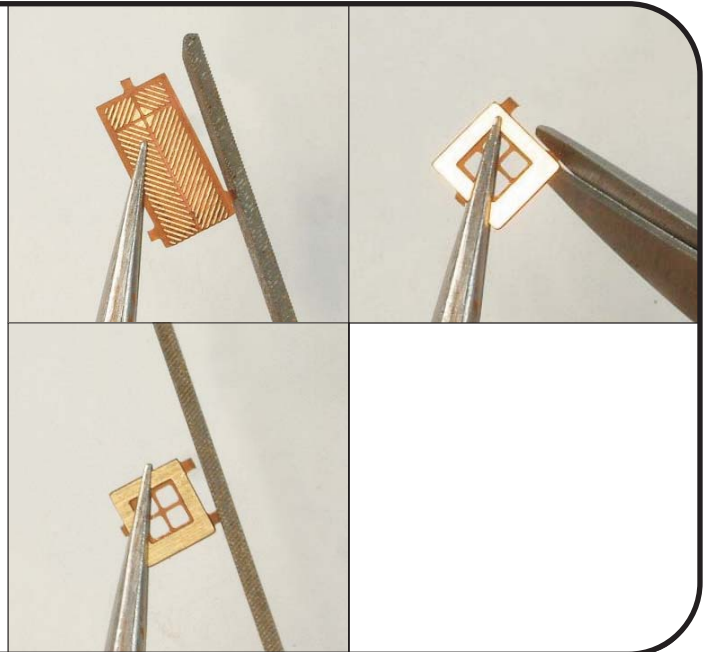
12 Kamiinanpiippu ja kivijalka

Vaihdekojun kamiinanpiippu ja kivijalka ovat hartsivalua. Katossa on reikä piippua varten; piippu pujotetaan reikään ja nurjalta puolelta tipautetaan vähän pikaliimaa. Piippu asetetaan suoraan ja lopuksi lisätään liimaa saumaan. Kivijalasta poistetaan hiomalla tai terävällä veitsellä mahdolliset valupurseet ja -helmiäiset. Kivijalkaa sovitetaan paikalleen, mutta se liimataan vasta maalausten jälkeen.



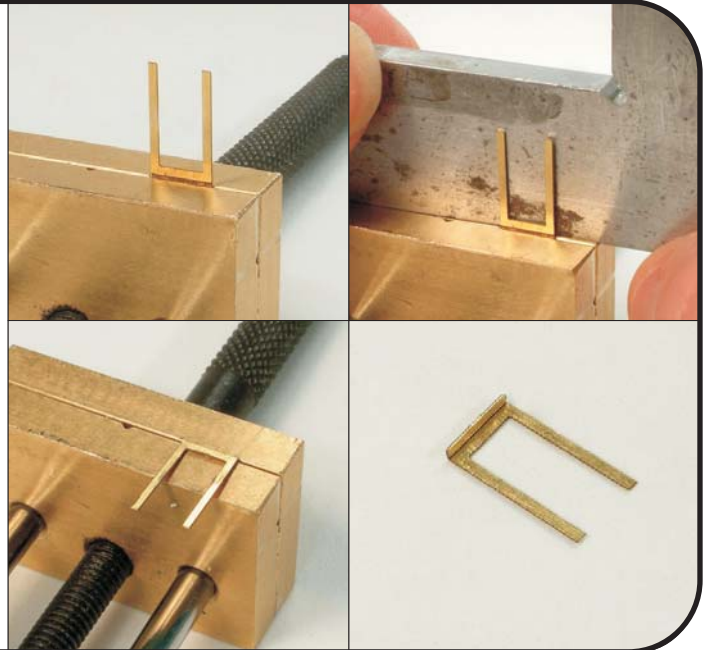
13 Oven ja ikkunoiden siistiminen

Ovi ja ikkunat siistitään samalla tavalla kuin seinät. Ovi ja ikkunat liimataan paikalleen vasta maalauksen jälkeen.



14 Oven tippalistan taivuttaminen

Vaihdekojun ovenkarmin tippalista 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. Osa taivutetaan suorankulman sivun avulla. Suorankulman sivulla painetaan taitoksen juuresta — näin varmistetaan se, että taipuminen tapahtuu uran kohdalta eikä esimerkiksi vuorilaudan vierestä. Taivutuksen viimeistelyn voi tehdä myös pitkäleukaisilla pihdeillä tai kahdella lattaraudan pätkällä tasaisen alustan päällä.

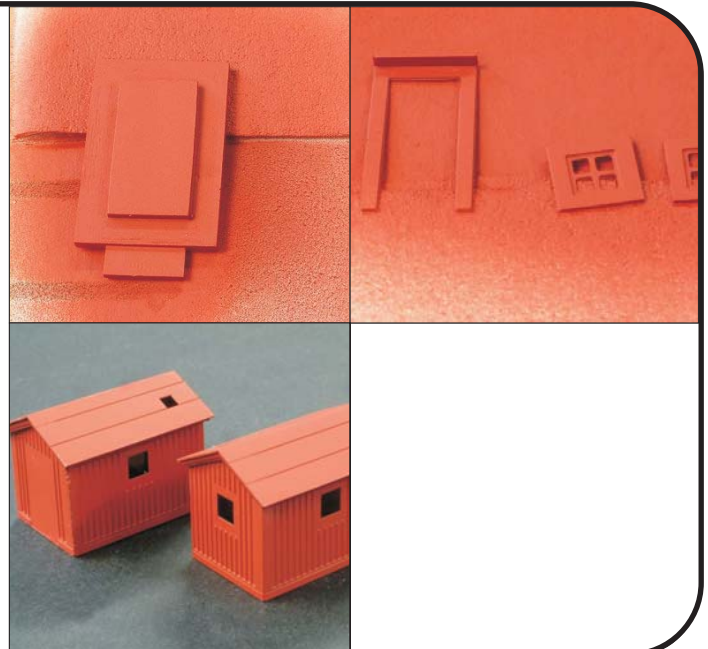


15 Osien pohja- ja pintamaalaus

Rakennussarjan voi maalata joko ruiskulla tai pensselillä. Ikkunoiden ja ovien maalausta varten laudanpätkeään 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 eivät lähde lentoon ilmanpaineen vaikutuksesta.

Yleistä osien maalauksesta:

Messinkiosat on suositeltavaa pohjamaalata. Monilla pienoismallimaalivalmistajilla on erityisiä pohjamaaleja (=primer). Myös automaaliikkheet myyvät erinomaisia pohjamaaleja purkkitarvarana. Nämä soveltuvat pääasiallisesti ruiskukäyttöön. Lisäksi pohjamaaleja myydään spray-pulloissa.



16 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. Pensselimaalausta varten ei koko mallia tarvitse maskata, ruiskumaalauksessa kaikki sellaiset kohteet on peitettävä, joihin ei haluta maalia.

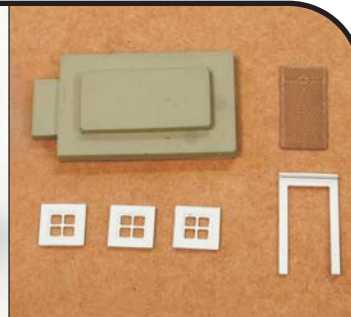
Yleistä maalauksesta — emalimaali vai akryyli?

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



17 Vaihdekojun maalaus

Suosittelimme vaihdekojun maalaamista kynäruiskulla. Pohjamaalin jälkeen ruiskutetaan seinäväri; seinävärin maalauksessa ei tarvita vielä mallin maskausta. Seinävärin annetaan kuivua väh. 24 tuntia. Nurkka- ja tuulilautojen maalausta varten koju maskataan teipillä, kattoa ei tarvitse suojata. Maskausteipit poistetaan pian maalauksen jälkeen. Maalin annetaan jälleen kuivua rauhassa ja viimeiseksi suoritetaan katon maalaus; kaikki kojun muut osat paitsi katto suojataan jälleen maskausteipillä. Katto maalataan ja teipit poistetaan hetken kuivumisen jälkeen. Maalattun pienoismallin annetaan kuivua huolella ennen oven ja ikkunoiden liimausta.



18 Oven liimaus

Oven laidassa on puolisyövytetty reunus liimausta varten. Oven karmilauta painetaan ovea vasten ja levitetään varovasti nurjalta puolelta pikaliimaa saumaan.

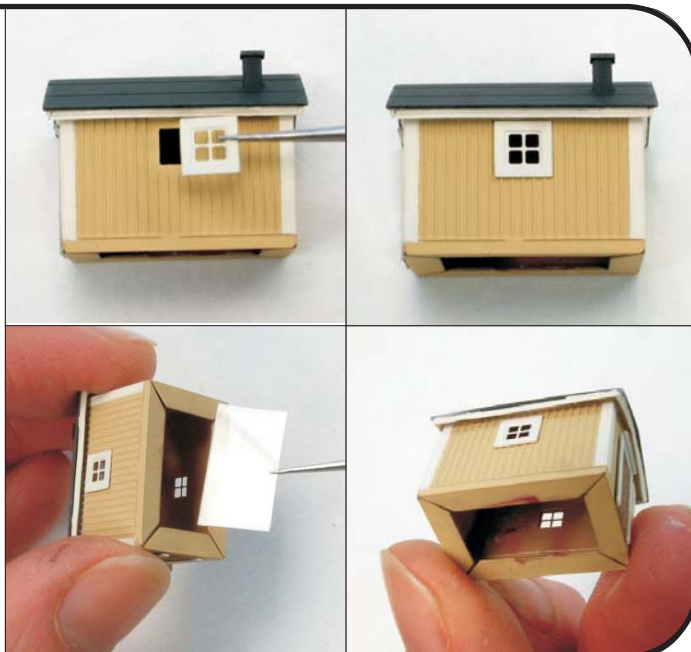
Vaihdekojun seinässä on syvennys ovea varten. Syvennykseen levitetään hiven liimaa ja asetetaan ovi paikalleen.



19 Ikkunoiden liimaus ja ikkunalasit

Vaihdekojun seinässä on syvennykset ikkunoita varten. Syvennykseen levitetään hiven liimaa ja asetetaan ikkuna paikalleen.

Ikkunalasit syntyvät kirkkaasta polystyreenilevystä. Ikkunakaistale leikataan seinän mittaiseksi, laitetaan muutama tippa liimaa seinän sisäpuolelle ja painetaan kalvo seinää vasten.



20 Kivijalan asennus

Vaihdekojussa on polyuretaanihartsista valettu porraskelmalla varustettu yhtenäinen kivijalka.

Kojun pohjan peltitaitoksiin levitetään muutamia tippoja pikaliimaa ja painetaan kivijalka paikoilleen, porraskelma oven puolelle.

Kaikissa vaihdekojuissa ei välttämättä ole betonista valettuja perustuksia, vaan kojut on rakennettu esim. ratapölkkyjen päälle. Pienoismallista voi halutessaan jättää pois koko kivijalan.

