



Avovaunu Ha Kalkkivaunu Gl

Mittakaava 1:87

Kokoonpano-ohje



Kesäkuu 2019

Korkealaitainen avovaunu Ha ja kalkkivaunu GI



Englannissa tulitikkurasiaa muistuttavat korkealaitaiset lyhyet avovaunut olivat pitkään yleisimpiä tavaravaunuja. Niillä kuljetettiin valtavat määrät kivihiiltä suurkaupunkien lämmittämistä varten. Korkealaitaisia avovaunuja hankittiin myös Suomeen, koska rautateiden alkuvuosina mallia otettiin englantilaisesta rautatietekniikasta.

Ensimmäiset Ha-vaunut saapuivat Suomeen jo vuonna 1869. Englantilaisia vaunua rakensi Railway Plant & Co Leedsissä. Yksi vaunu rakennettiin myös Göteborgissa. Hyvin nopeasti suomalaiset ryhtyivät kopioimaan vaunumallia: Ha-vaunuja syntyi Valtionrautateiden konepajalla Helsingissä ja yksityisessä konepajassa Porissa.

Ha-vaunuja rakennettiin sekä puisille aluskehyksille että rautaisille aluskehyksille. Englantilaiset käyttivät puuta ja suomalaiset sekä ruotsalaiset rautaa.

Ha-vaunun pienoismalli esittää Suomessa valmistettua rautaiselle aluskehykselle valmistettua vaunua. Ha-vaunun sanotaan olleen yksi ensimmäisistä Suomessa koskaan valmistetuista tavaravaunuista.

Numerot muuttuivat monesti

Ha-sarjan vaunujen numerointi ehti vaihtua kolmeen kertaan 1800-luvun aikana. Täysin varmaa ei ole myöskään se, oliko Ha vaunun alkuperäinen littera. Joidenkin lähdetietojen mukaan se olisi ollut G.b.

Vuonna 1885 Ha-vaunut oli numeroitu seuraavasti: 411-422, 424-435, 466-470, 761, 762, 771, 774, 775, 779, 780 ja 799.

Vuoteen 1887 mennessä osa Ha-vaunuista oli siirretty GI-sarjaan seuraavasti:

Ha 411-435, 466-470 -> **GI** 3971, 4052-4080. Samalla Ha-vaunuiksi jääneet yksilöt numeroitiin uudestaan. Uudet numerot olivat 4081-4091 ja 4092-4101.

Muutokset jatkuvat

GI-vaunuihin rakennettiin vesisateelta suojaava katerakennelma. Täysin tarkkaan ei tiedetä, milloin kate otettiin käyttöön. Katerakennelmaa koskeva muutospiirustus on kuitenkin päivätty vuodelle 1894.

Vuoteen 1897 tultaessa Ha- ja GI-sarjojen numerot oli taas kerran ehditty muuttaa. GI-vaunujen uudet numerot olivat 9701-9730. Ha-vaunujen uudet numerot taas olivat 40081-40091 ja 40092-40101.

Vuoden 1911 muutokset

Vuoden 1911 vaunukuvastoon vaunut oli kirjattu seuraavalla tavalla: Ha-sarja 40081, 40082-40088 ja 40090.

Samalla GI-sarja oli muutettu Gt-sarjaksi, jonka numerot olivat 312201-31230.

Vuoteen 1914 mennessä Gt-vaunut litteroitaiin taas kerran uudestaan. Nyt otettiin käyttöön aikaisempi GI-littera sekä numerot 31201-31300. Tällä litteralla ja numeroilla vaunut esiintyvät vielä vuoden 1932 vaunuluettelossa. Pienoismalli esittää vaunun 1930-luvun asussa.

Vuoteen 1914 tultaessa Ha-littera oli jo kadonnut. Sitä ei tiedetä tarkemmin, millon tämä tapahtui.

Vuonna 1911 Ha-vaunuja oli kuitenkin 8 kappaletta ja GI-vaunuja oli 29 kappaletta. Ha-vaunujen kohtalosta ei ole tarkempaa tietoa — VR:n historiikki tosin toteaa, että vaunuja olisi käytetty myös rikkavaunuina.

Vuoden 1932 vaunuluettelossa GI-vaunuja oli yhä 12 kappaletta, mutta ei yhtään vuonna 1933.

GI-sarjan vaunu 31207 päätettiin säilyttää Suomen Rautatiemuseota varten jo vuonna 1934. Vaunua säilytettiin Myllymäen asemalla aina vuoteen 1970 asti, jolloin se päätettiin hävittää. Romutettu vaunu oli rakennettu Englannissa puiselle aluskehykselle.

Sarjan sisältö

0,3 mm:n uushopealevy
 0,4 mm:n uushopealevy (alustan tukikolmiot)
 Jousipakat 4 kpl (Ha: hartsi, GI: valkometalli)
 Puskimet 4 kpl (teräs+hartsi)
 0,3 mm:n uushopealanka 10 cm
 0,6 mm:n uushopealanka (vipujarrun akseli)
 Messinkilaakerit 4 kpl
 Puolapyöräkerrat 2 kpl
 Lähikytkinmekanismi + NEM-tuppelo, 2 kpl
 Siirtokuvat (silkkipainettu)
 Hiuspinnit 2 kpl
 Pieni pussi hiekkapölyä (GI-vaunun kate)

Olennaista on hyvä fiilis!

Rakenna pienoismalleja vain silloin, kun se tuntuu mukavalta. Huono fiilis tuottaa vain huonoa jälkeä. Jos joku asia tuntuu epäselvältä, niin mieti hetki. Jos se tuntuu yhä epäselvältä, niin kysy Mestarmalleilta. Me neuvomme.

Yleistä rakennussarjan juottamisesta

Juottamista varten ei tarvita erikoisia välineitä eikä erikoisia tarvikkeita. Juotteeksi käy tavanomainen 60/40 tinalyijylanka. Olennaista onnistumisen kannalta on se, että lanka koostuu vain tinasta lyijystä. Esimerkiksi kuparia sisältävä lanka toimii jo huonommin ja vaatii kovemman kuumuuden.

Tinalyijylanka vaati tomiakseen noin 370 asteen lämpötilan, kun käytetään vajaan kahden millimetrin levyistä talttamaista kärkeä. Mitä kapeampi kärki, sitä kovempi kuumuus.

Juotos on onnistunut hyvin, kun tina leviää kauniisti ja tasaisesti. Onnistuneen juotoksen pinta on kirkas eikä siinä ole kokkareita.

Pastaa selvästi parempi juoksute on vesimäinen juotosneste tai juotosvesi. Näissäkin on eroja. Jotkut toimivat huonommin kuin toiset.

Tinalyijyn vaihtoehtona voi käyttää matalassa lämpötilassa toimivia juotosaineita. Tuolloin juotoskolvin kärjeksi voi valita pienemmän kärjen tai vastaavasti kohdetta ei tarvitse lämmitellä yhtä kauan kuin tinalyijyä käytettäessä.

Molempia tapoja käytettäessä kohdetta on kuitenkin lämmitettävä riittävästi ja rohkeasti. Lämpö kiehuuttaa juoksutteen ja tina leviää kauniisti. Parhaimmillaan juoksute kiehuu taessaan imaisee tinan saumaan.

T:mi Mestarmallit tuo maahan englantilaisen Carr´sin matalajuotteita, joista Red Label- ja Yellow Label -juoksutteet ja -juotteet sopivat hyvin messingin ja uushopean juottamiseen. Red Label ja Yellow Label -tuotteita voi käyttää ristiin sen mukaan, mikä on lämmön tarve kohteessa.

Juottamisessa puhtaus ja nopeus ovat tärkeitä asioita. Aina kun viet juotetta kolvin kärjellä malliin, pyyhkäise kolvin kärki puhtaaksi juotossieneen ja ota vasta tämän jälkeen nokare juotetta kolvin kärkeen — mitä vähemmän käytät juotetta, sen siistimpi lopputulos.

Jos käytät tinalankaa ja pelkääät annostelevasi tinaa liian suuren määrän kolvin kärkeen, niin voit leikata lasilevyllä vaikka vain millimetrin pituisia pätkiä tinalangasta, joita sitten noukit kuumalla kolvin kärjellä. Tinaa ei tarvita kovin paljoa kestävän liitoksen tekemiseen.

Levitä aluksi juoksutetta kohteeseen pienellä pensselillä ja vie vasta tämän jälkeen juote kuumalla kolvilla kohteeseen. Lämmitä kohdetta riittävästi, mutta ole samalla nopea. Juoksute kiehahtaa ja imaisee juotteen mukanaan kohteeseen. Tämä jälkeen kolvia on turha pitää enää kohteessa. Jos saumaa haluaa tämän jälkeen siistiä tai lisätä juotetta, aloitetaan homma alusta: juoksutetta kohteeseen, kolvin kärki puhtaaksi jne.

Juotettu kohde pestään välittömästi puhtaaksi, kun juotostyöt on tehty. Puhdistamiseen riittää lämmin vesi ja astianpesuaine — saippua tai käsienpesuaineet eivät ole hyviä, koska ne sisältävät käsien hoitamiseen tarkoitettuja ainesosia. Pesun jälkeen osa huuhdellaan ja mahdollisesti kuivatetaan hiustenkuivaajalla.

Tinasaumojen siistimiseen sopii erinomaisesti lasiharja (=lasikuituharja, raapeharja). Suuremmat tinaklinit voi poistaa viilalla. Tina tukki herkästi viilat, joten aivan hienoimpia viiloja ei kannata käyttää puhdistamiseen.

Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarmallit info@mestarmallit.com

1 Osien irrottaminen levystä

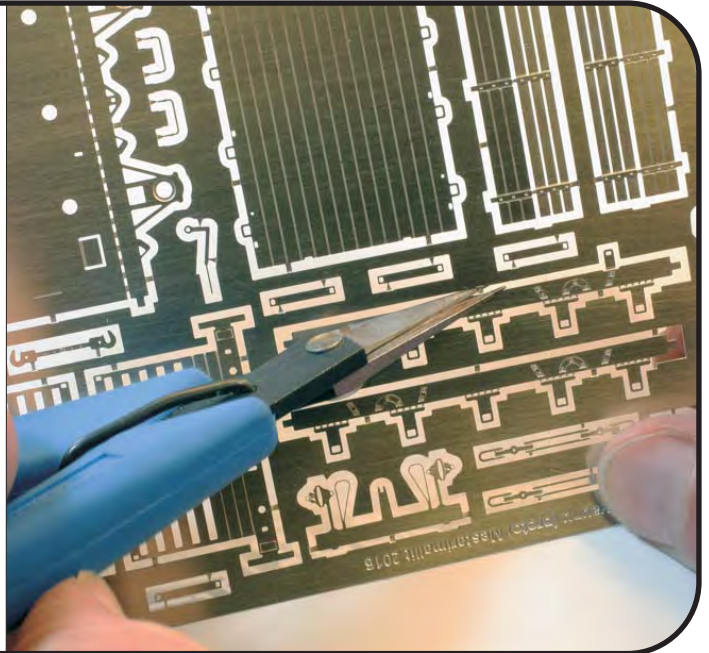
Irrota syövytetyt osat levystä. Kannakkeet saa poikki painamalla kapeakärkisellä terävällä taltalla, pienillä kynsisaksilla tai Xuronin etsileikkureilla.

Syvennä taittourat kaapivalla veitsellä tai kolmioviilan sivulla. Tämä varmistaa sen, että taitoksista tulee suorat ja terävät. "Kevennettyjä" taittouria eli katkoviivamaisia uria ei tarvitse kaapia.

Yleistä syövyteosien taivuttamisesta

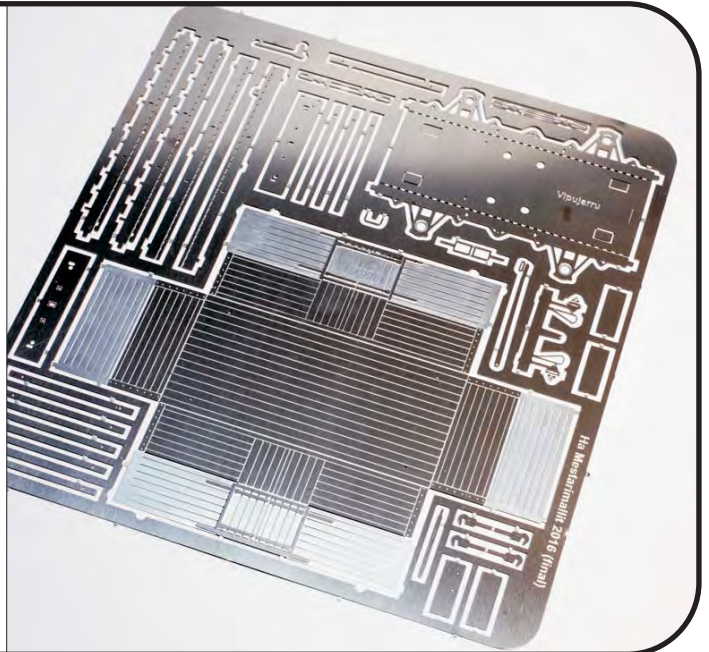
Pyri taivuttamaan taitos kerralla oikeaan kulmaan. Taitoksen kulmaa voi säätää myös jälkeenpäin varovasti, mutta runsas edestakaisin nitkuttelu saa osan irtoamaan.

HUOM! Taivutusura jää aina taitoksen sisäpuolelle ellei toisin mainita.



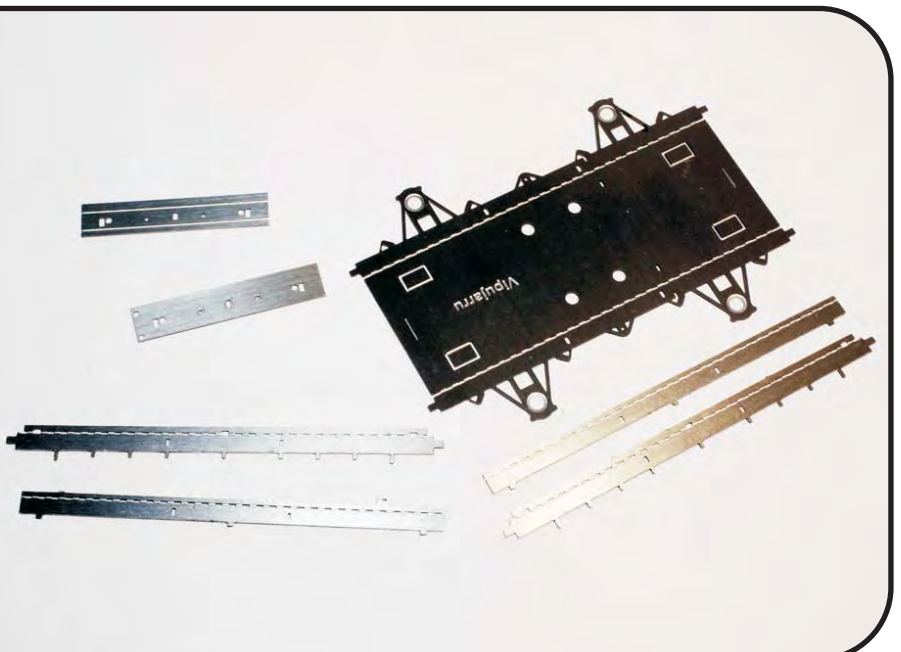
2 Vaunun alusta

Ha- ja GI-vaunuissa on samanlaiset alustat. Ne siis kootaan samalla tavalla.



3 Vaunun alusta

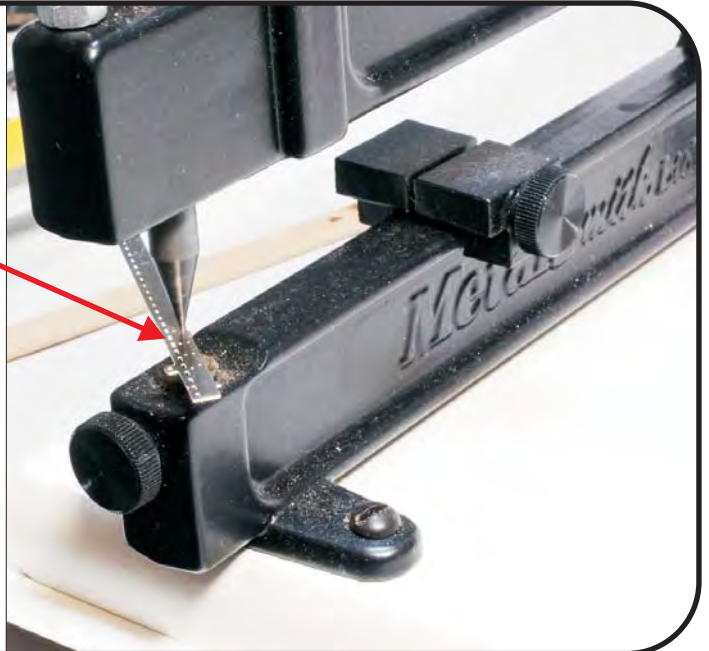
Irrota alusta, sivupalkit ja puskinpalakit levystä. Poista kiinnityskannakset ja siisti nysät viilalla.



4 Vaunun alusta

Paina niittijäljitelmät ennen sivupalkkien laippojen taivuttamista. Sivupalkin taustapuolelle on syövytetty pistemäiset syvänteet niittijäljitelmiä varten.

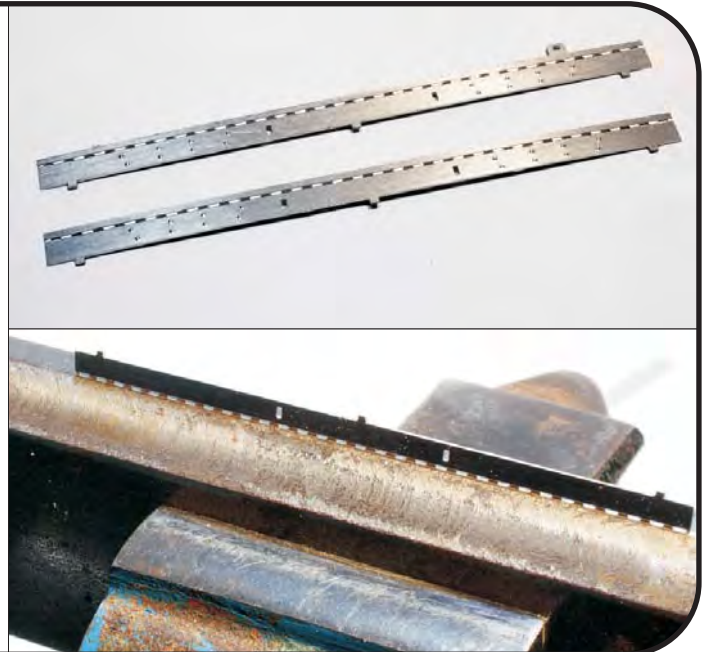
Niittijäljitelmät voi myös jättää tekemättä.



5 Vaunun alusta

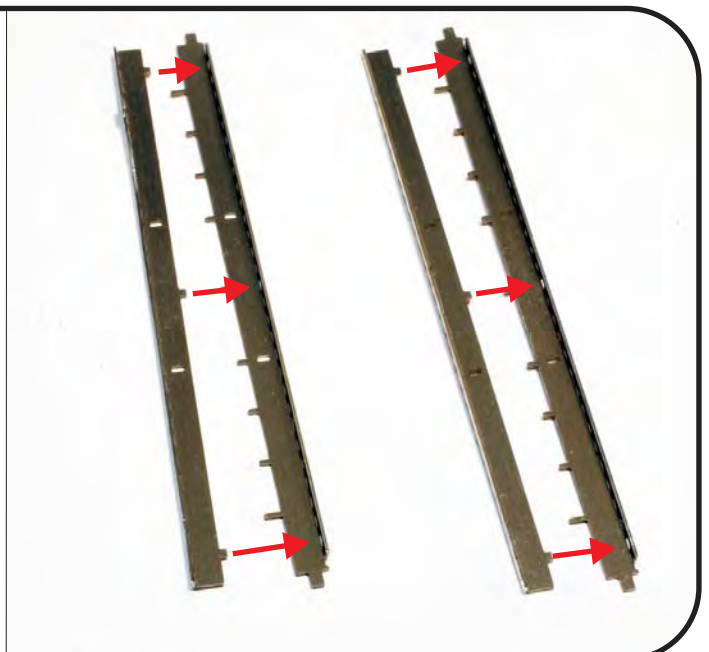
Niittijäljitelmä näkyy osan pinnalla terävänä pullistumana.

Taivuta sivupalkkien laippa taivutusrautojen välissä. Purista osa laipastaan kiinni rautojen väliin ja paina taitos kerla koko pituudelta 90 asteen kulmaan. Käytä apuna rimaa tai lattaraudan pätkää.



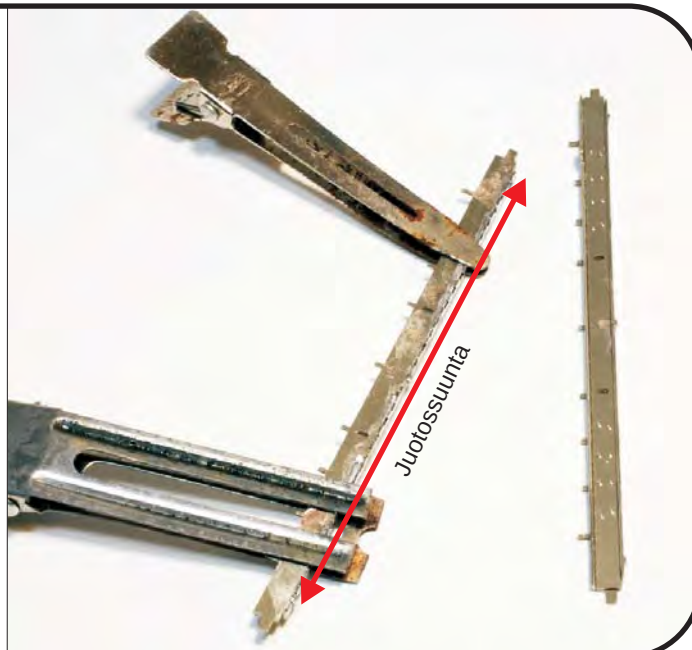
6 Vaunun alusta

Sivupalkki muodostuu kahdesta lomittain asettuvasta L-palkista. Päälle asettuvan palkin ulkoreunassa on kolme tappia, jotka sopivat alle jäävän palkin laipassa oleviin hahloihin.



7 Vaunun alusta

Purista palkit yhteen teräspinneillä ja juota taakse jäävästä ulkonurkastaan yhteen. Aloita juottaminen keskeltä ja etene päitä kohti.

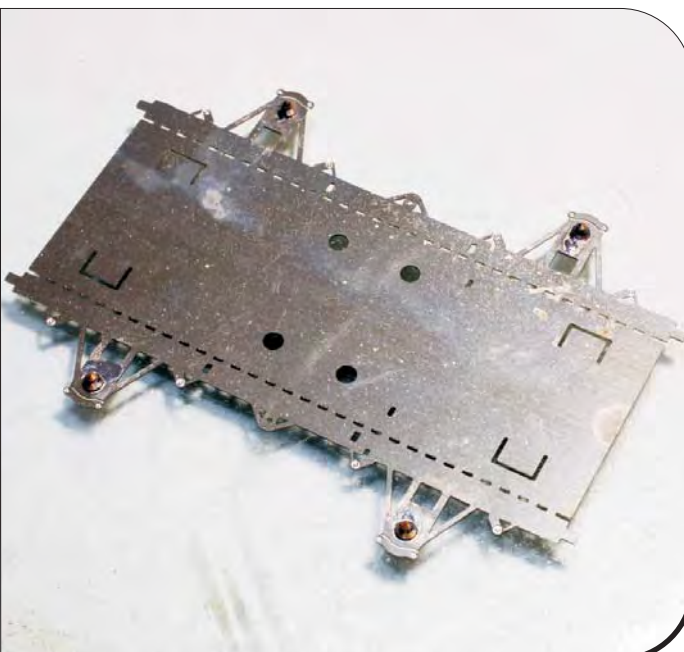
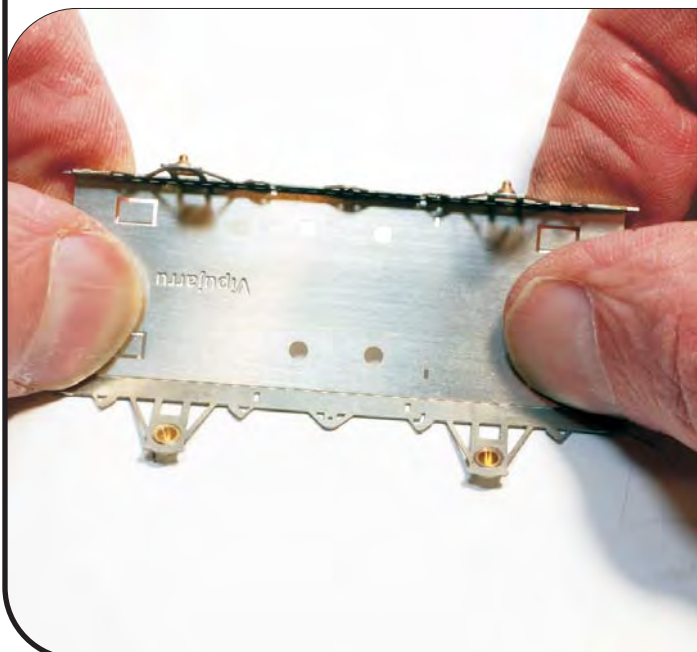


8 Laakerit

Aseta messingistä sorvattu laakerikuppi lasilevyn päälle ja aseta alusta paikoilleen laakerin päälle. Juota laakeri ulkopuolelta paikoilleen kuvan osoittamalla tavalla.

Kun kaikki neljä laakeria ovat paikoillaan, voit taivuttaa sivupalkit. Paina sivupalkkia työpöytää vasten ja taivuta palkki 90 asteen kulmaan.

Poista laakereiden terävä kärki viilalla. Varo putkaimasta laakerikupin pohjaa liialla viilaamisella.



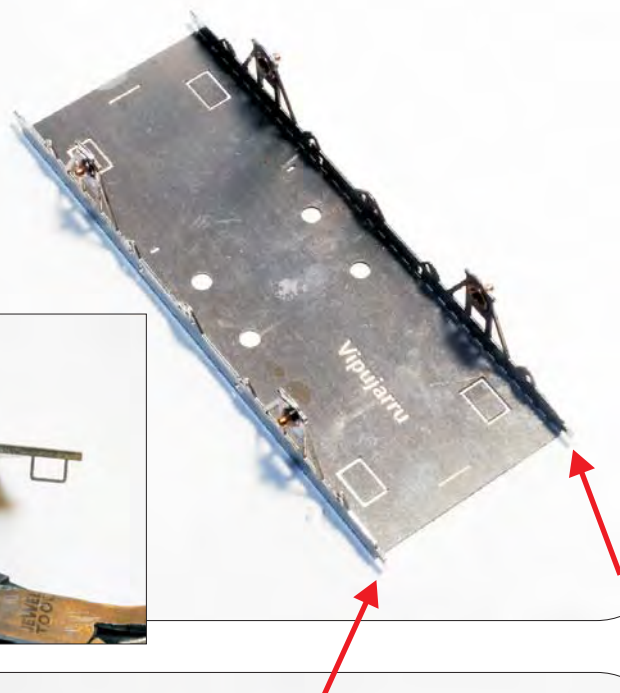
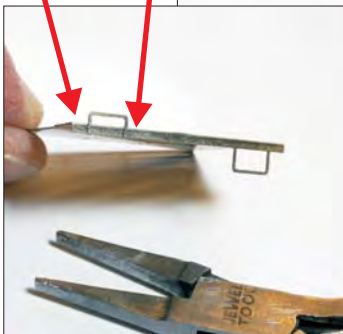
9 Vaunun alusta

Taivuta puskinpalkin laipat 90 asteen kulmaan ruuvipuristimen avulla. Taivuta puskinen alle jäävät askelmat 180 astetta, jolloin askelma asettuu puskinpalkin alalaippaan vasten. Juota askelma ulkosivuistaan kiinni puskinpalkin alalaippaan.

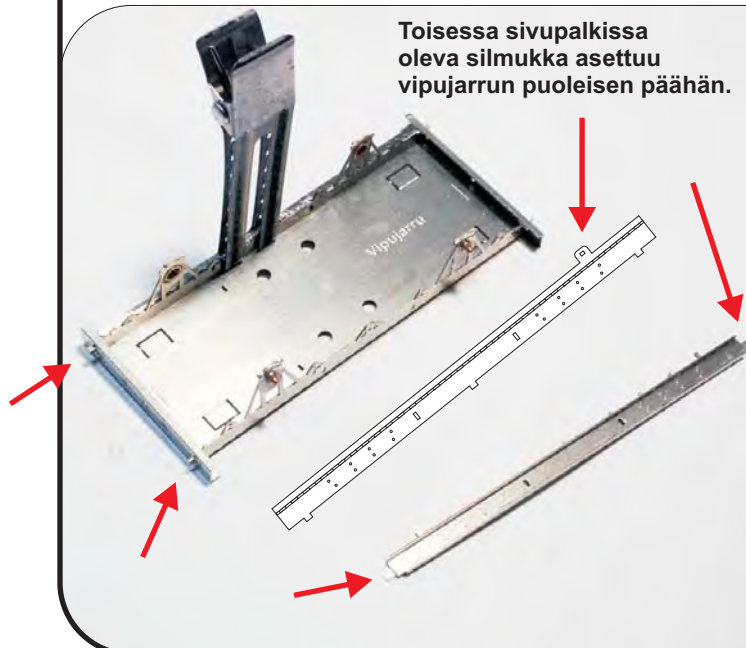
Kokoa sivupalkit alustan ympärille puskinpalkkien avulla. Vaunun alustan päissä on tapit, kuten myös irtonaisissa sivupalkeissa. Puskinpalkeissa taas on hahlot, jotka sopivat tappeihin. Puskinpalkit pitävät kätevästi sivupalkit paikoillaan. Käytä apuna teräspinnettä, jotka pitävät irtonaiset sivupalkit alustan sivuja vasten.

HUOM! Toisessa puskinpalkissa on asennushahlo kulmaporrasta vasten. Tämä puskinpalkki asennetaan vipujarrun puoleiseen päähän.

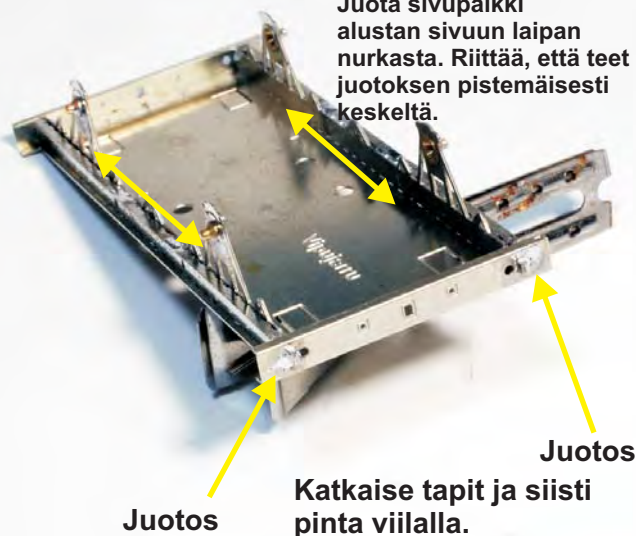
Juota puskinpalkit tapeistaan kiinni ja tämän jälkeen sivupalkit alustan sivuihin.



Toisessa sivupalkissa oleva silmukka asettuu vipujarrun puoleisen päähän.



Juota sivupalkki alustan sivuun laipan nurkasta. Riittää, että teet juotoksen pistemäisesti keskeltä.



Katkaise tapit ja siisti pinta viilalla.

10 Jarru

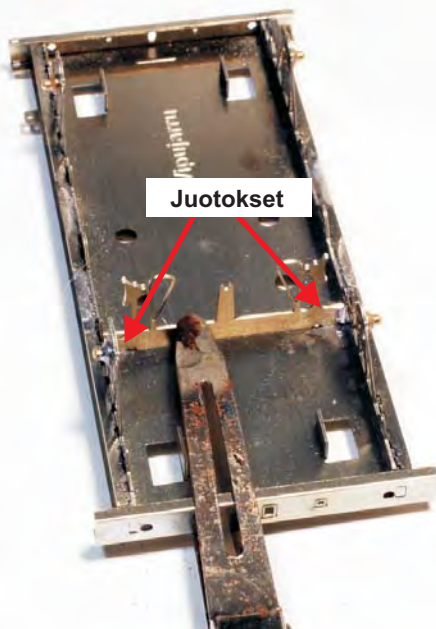
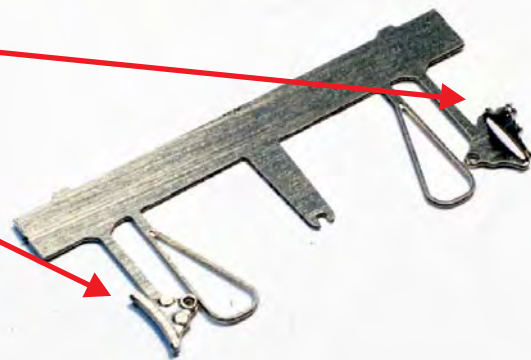
Irrota jarrukenkäljitelmä ja siisti katkaisukohdat viilalla.



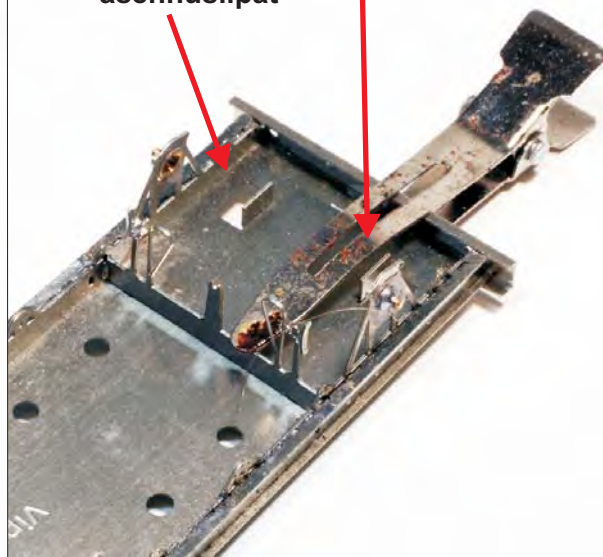
11 Jarru

Taivuta jarrukengän detaljoitu pinta 180 astetta taustalevynsä päälle. Osia ei tarvitse vielä tässä vaiheessa yhdistää juottamalla.

Asenna jarrulaitos paikoilleen alustaan. Kaksi tappia sopivat alustassa oleviin hahloihin. Purista pinnillä paikoilleen ja tarkista, että osa on suorassa. Juota päistään kiinni.



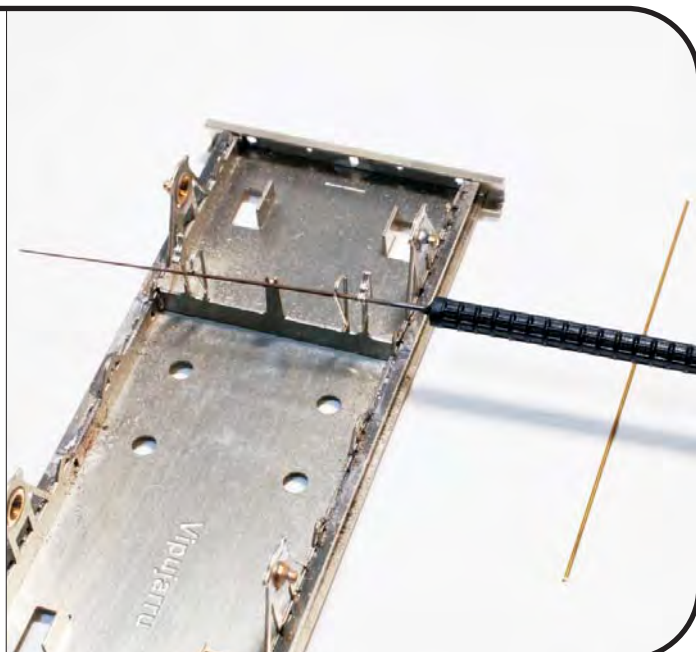
Taivuta kytkinmekanismin asennuslipat



12 Jarru

Taivuta jarrukengät 90 astetta siten, että puristat lattapihdeillä jarrukengästä, jolloin jarrukengän varsi taipuu spiraalimuotoon. Jännitä kevyesti kenkää, kun teen taitoksen. Taivuta silmukat samalla tavalla.

Jarrukengät yhdistetään 0,3 mm:n langalla. Samalla langalla pujotetaan silmukoiden läpi. Avarra tarvittaessa jarrukengän syövytetyt reiät kalvaimella, mikäli lanka ei mahdu kulkemaan reiän läpi vaivatta.

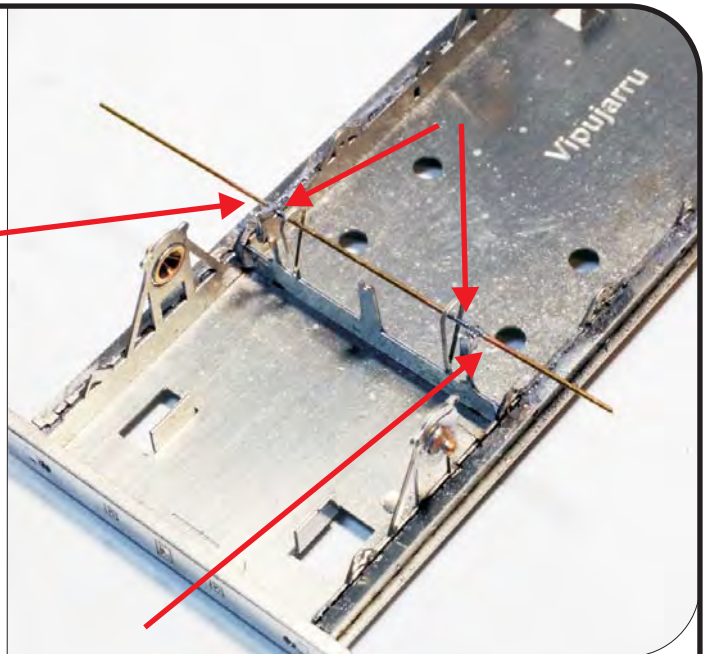


13 Jarru

Juota jarrukengät yhdistävä lanka kiinni jarrukenkien taustapuolelta, jotta detaljoidulle pinnalle ei kertyisi tinaa. Samalla jarrukenkien puoliskot juottuvat yhteen.

Katkaise ylimääräinen pituus langasta.

Taivuta vipujarrun kannattimen pää 90 asteen kulmaan.



Taivuta kannatin muotoon teräspinnin ympäri.



Juota tinatipalla yhteen.

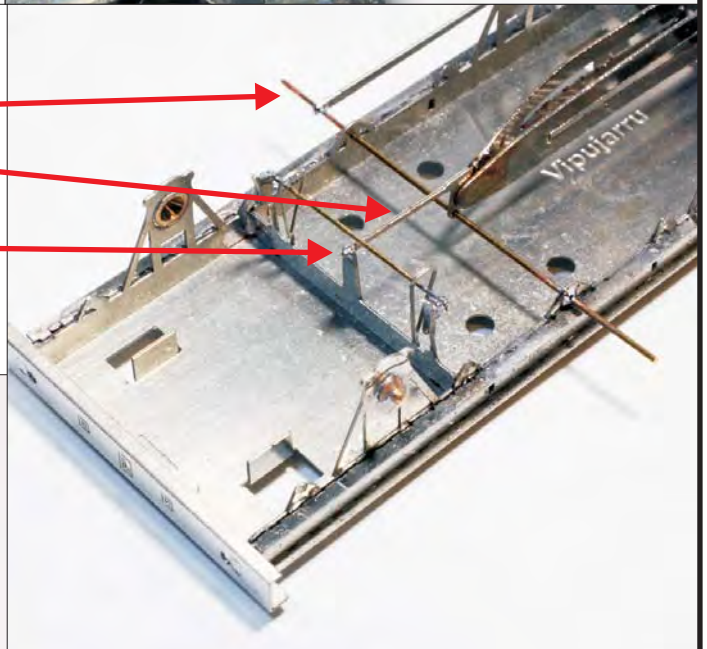
Juota vipujarrun kannatin tapistaan kiinnin sivupalkissa olevaan silmukkaan.



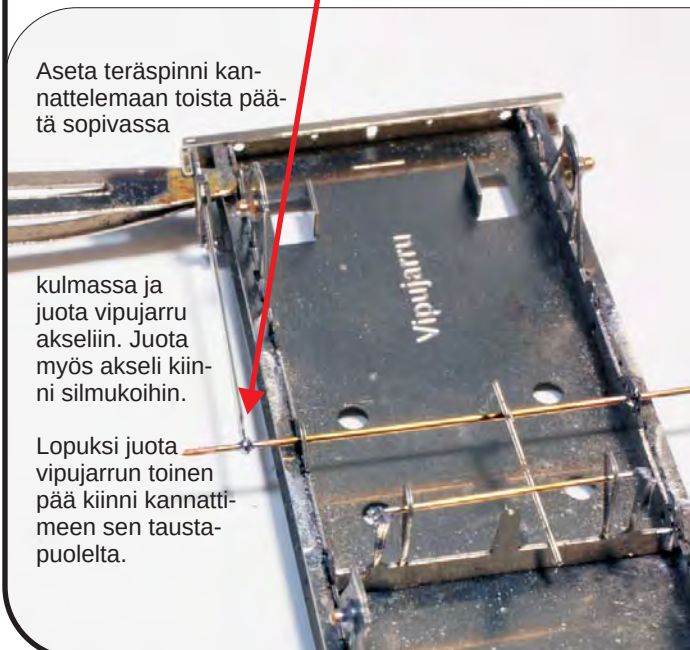
Poista tappi ja siisti katkaisukohta.

Taivuta vipujarrun päässä oleva askelma 90 astetta.

Vipujarrun akseli muodostuu 0,6 mm:n langasta. Se pujotetaan paikoilleen sivupalkissa olevien silmukoiden läpi. Samalla akseliin pujotetaan jarrujärjestelmän vipu. Se pysyy juottamisen ajan paikoillaan teräspinnin avulla. Sen toiseen pää asettuu jarrukenkäkokoisudessa olevaan hahloon. Juota osa kummastakin päästään kiinni. Pujota vipujarru kannattimen läpi ja pujota sen toinen pää akseliin. Juota vipujarru akselilleen siten, että jarru asettuu samaan linjaan sivupalkin kanssa.



Aseta teräspinni kannattelemaan toista päästä sopivassa



kulmassa ja juota vipujarru akseliin. Juota myös akseli kiinni silmukoihin.

Lopuksi juota vipujarrun toinen pää kiinni kannattimen taustapuolelta.



Vipujarrun askelma.

14 Kulmaporras

Kulmaporras asennetaan vain vipujarrun puoleiseen päätyyn. Taivuta portaan puolikkaat vastakkain 180 asteen kulmaan — **HUOM! Taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.**

Tinaa osat reunoista yhteen ja siisti viilalla.

Kulmaportaan asentamista varten puskinpalkin yhdessä nurkassa on hahlot, joiden läpi portaan asennustappi pujotetaan. Juota porras kiinni tapin juuresta ja tarvittaessa myös puskinpalkin alapuoliseen laippaan.

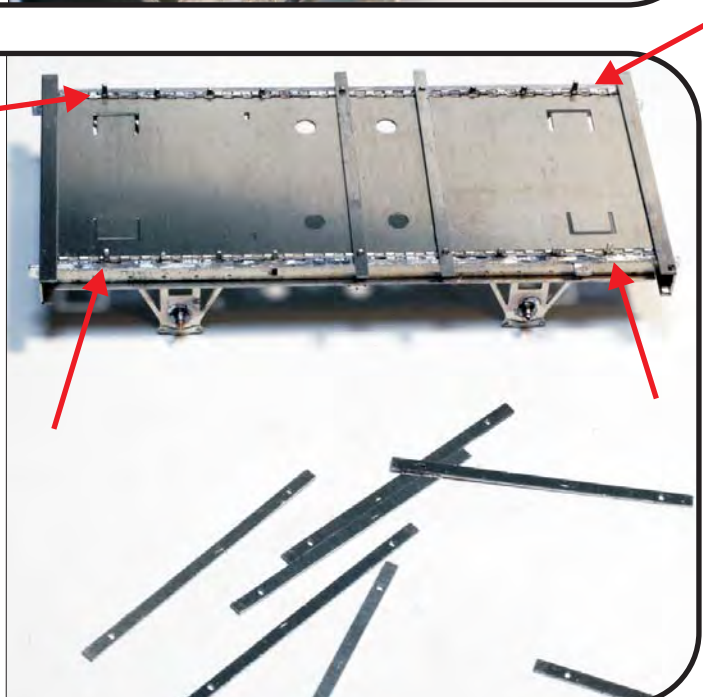


15 Alustan poikittaiset tuet

Alustan päälle juotetaan poikittaiset tuet. Tukiliuskoissa on hahlot, jotka sopivat alustassa oleviin pystytappeihin.

Asenna tukiliuskat paikoilleen ja juota tapin juuresta kiinni. Poista tapit ja siloittele viilalla.

HUOM! Huomaa, että alustan päissä on neljä pidempää tappia. Älä poista niitä, koska niiden avulla kori asennetaan myöhemmin paikoilleen.



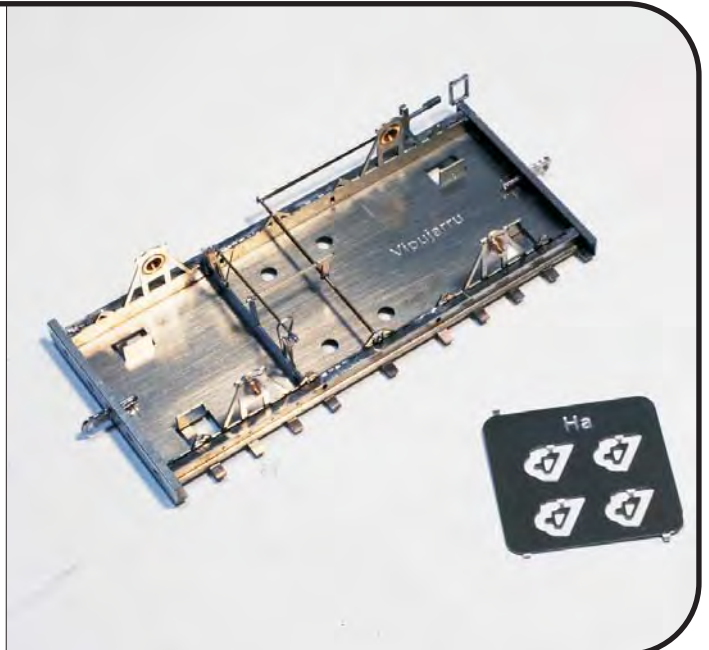
16 Alustan poikittaiset tuet

Kun kaikki poikittaiset tuet on asennettu, näyttää alusta tältä.



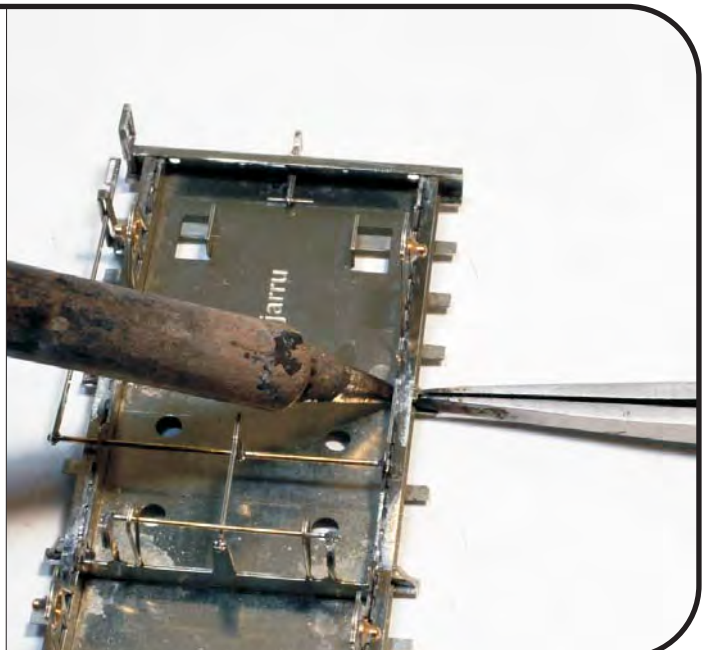
17 Alustan kolmiotuet

Alustaan asennetaan kummallekin puolelle kaksi kolmio-
maista tukea. Kolmiossa on tappi, joka sopii sivupalkissa
olevaan hahloon. Osa juotetaan kiinni sivupalkin takaa
tapin juuresta.



18 Alustan kolmiotuet

Tue kolmiota pihdeillä tai pinseteillä ja juota kiinni sivu-
palkin takaa. Väännä tarvittaessa suoraan ja vahvista
liitos poikittaistuen alapuolelta.



19 Laakeripoksit

Ha-vaunussa on hartsista valetut laakeripoksit ja GI-vaunussa valkometallista valetut. Valkometalliin ei tarvitse jyrsiä syvänteitä, hartsista valetuissa syvänteet tehdään pallopaisella 2 mm:n jyrsinterällä tai poranterällä.

Pidä laakeripoksia ruuvipuristimen leuoissa ja tee varovasti syvänteet. Sovita osaa messinkisten kuppien päälle. Niiden pitää istua tiiviisti ripustusta vasten.

Viilaa messinkisistä kupeista terävä kärki pois. Varo puhkaisemasta laakerikuppia.

Kun laakeripoksi sopii hyvin paikoilleen, se liimataan pika-liimalla. Valkometallisen poksien voi myös juottaa valkometallia varten tarkoitetuilla juotoskemikaaleilla. Niitä voi hankkia Mestarmallien kaupasta.

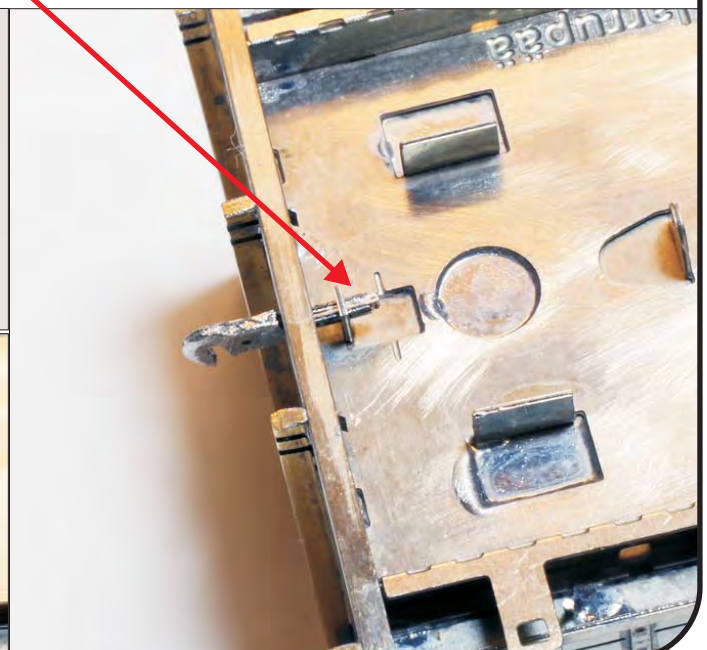
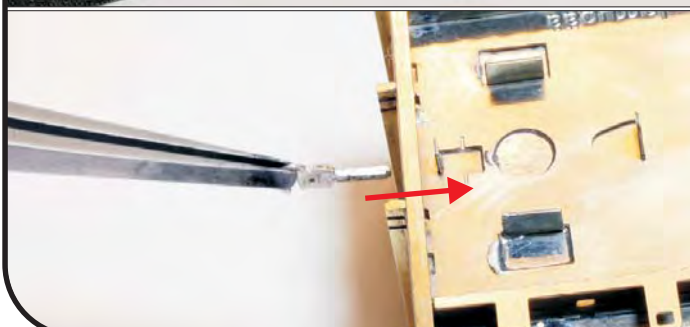


20 Kytinkoukku

Taivuta koukkujäljitelmän kappaleet 180 astetta toisiaan vasten, juota yhteen ja pyöristä sivut viilalla.

Taivuta puskinpalkin takana oleva läppä 90 astetta. Läpässä on reikä. Kytinkoukku pujotetaan puskinpalkissa ja läpässä olevien reikien läpi.

Juota koukku kiinni läpän takaa.



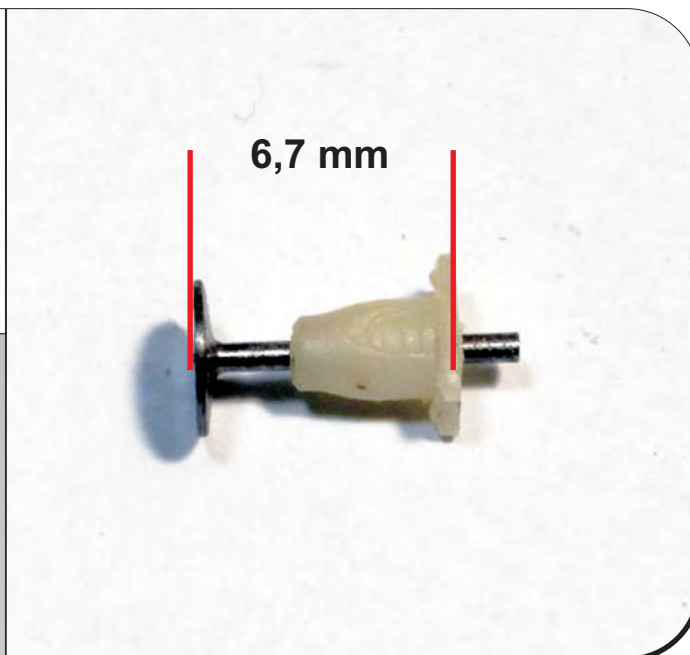
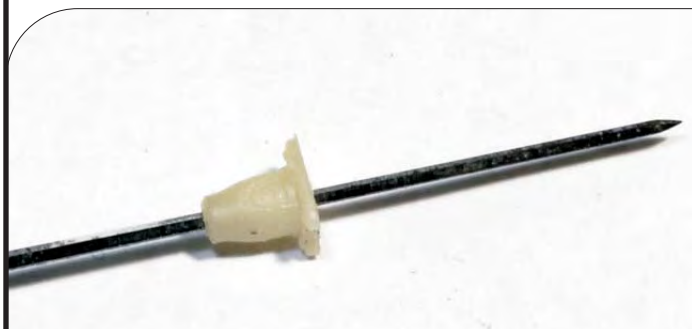
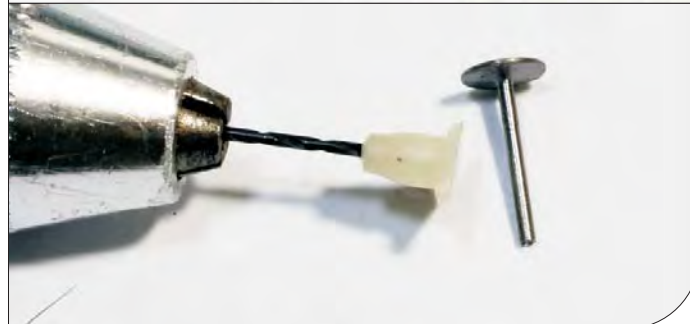
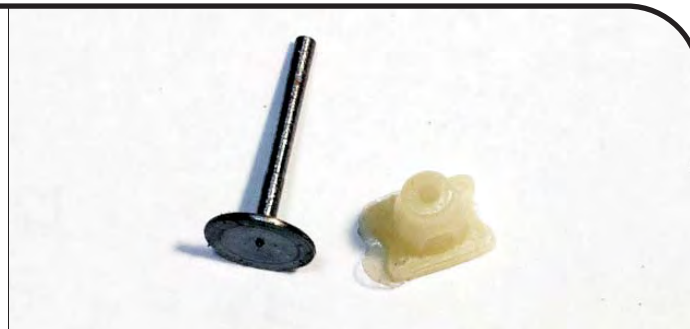
21 Puskimet

Puskin muodostuu varren ja lautasen yhdistelmästä sekä puskituppelosta. Kulkusuuntaan nähden oikeanpuoleinen puskin on hivenen kupera ja vasemmanpuoleinen on suora. Näin on myös sarjan osissa — tosin H0-mittakaavassa suoran ja kuperan puskinlautasen välinen ero on olematon.

Hio puskituppelon tausta varovasti suoraksi, mikäli valupinta on epätasainen. Mikäli valupinta on suora, karhenna pinta kevyesti hiomapaperilla. Tämä helpottaa puskinen liimausta.

Avaa puskituppeloon reikä 0,8 mm:n terällä. Käytä pylväsporakonetta tai pystyporaustelinettä, jos omistat sellaisen. Poraaminen onnistuu myös käsin ja sormiporalla. Kannattaa olla huolellinen, jotta porauksesta tulisi suora.

Avarra reikää tarvittaessa kalvaimella. Liimaa varren ja puskinlautasen yhdistelmä pikaliimalla puskituppeloon.



22 Puskimet

Liimaa puskimet kiinni pikaliimalla. Uushopeaan tehtävä pikaliimaliitos kuivuu melko hitaasti, joten asettele malli sellaiseen asentoon, jossa puskimet eivät pääse lörpahtamaan liiman kuivumisen aikana.

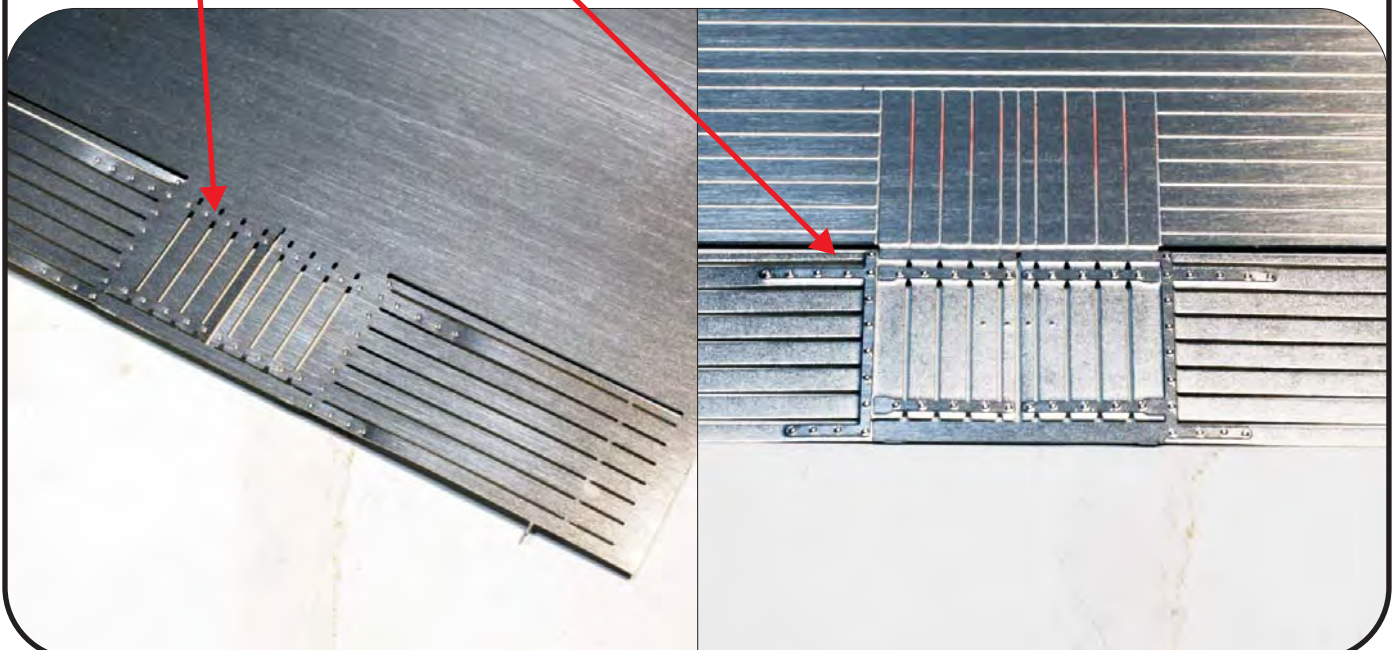
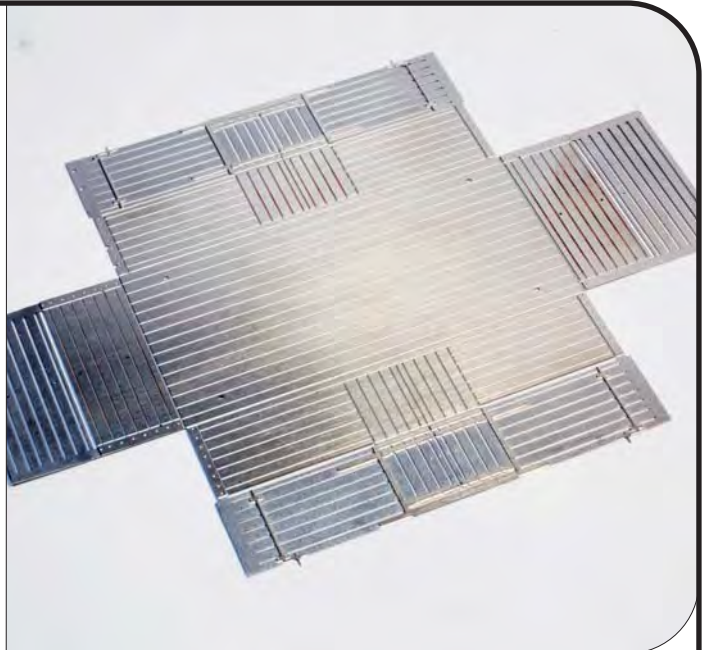
Pikaliiman kiihdytin on kätevää tällaisia liitoksia tehtäessä. Nestemäistä, pensselillä levitettävää kiihdytintä on saatavissa Mestari-mallien kaupasta.



23 Vaunun kori

Vaunun kori muodostuu laatikkomaisesta rakenteesta, jossa laidat taivutetaan ja juotetetaan toisiaan vasten.

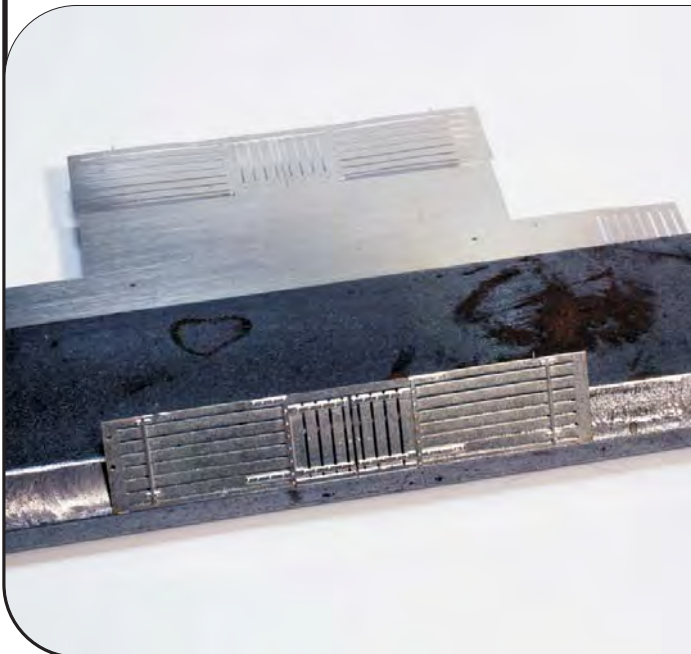
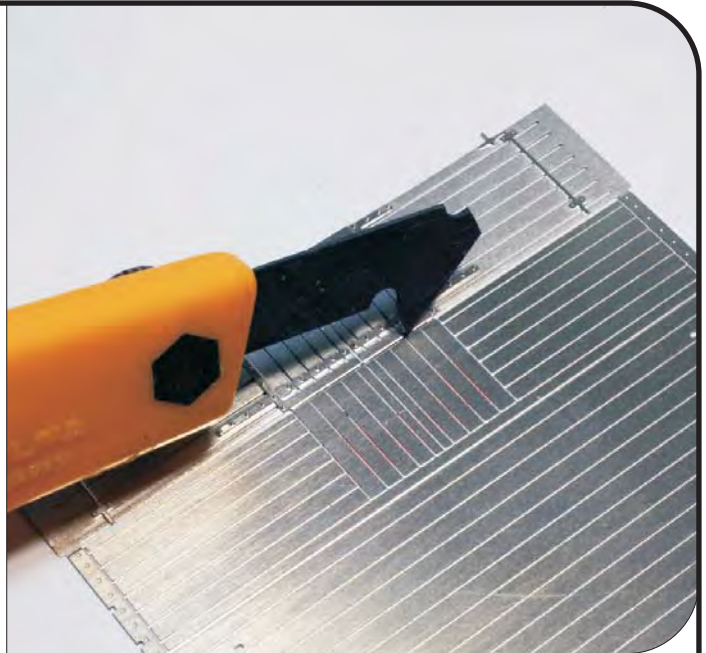
Aluksi painetaan kuitenkin saranoissa näkyvät pultinpäiden jäljitelvät. Niitä varten sivaulaitojen taustapuolelle on syövytetty pistemäiset syvänteet, joihin jäljitelvät painetaan.



24 Vaunun kori

Kaavi taittoura ohuemmaksi sivulaidan luukun kohdalta.

Sivulaidat taivutetaan 180 astetta toisiaan vasten. Älä kuitenkaan vielä tässä vaiheessa tee taivutuksia loppuun asti. **HUOM!** Taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.



25 Vaunun kori

Sivulaidat juotetaan toisiaan vasten Solder Paintillä (=tina-maali).

Toinen tapa on tinata yhteenliitettävät pinnat ohuella tina-kerroksella. Väliin sivellään runsaasti juoksutetta, jonka jälkeen laidat painetaan toisiaan vasten. Laidat saa kiinnittymään toisiaan vasten, kun laitaa lämmittää päältä kolvilla tai kaasujuottimella. Samalla osia painetaan toisiaan vasten.

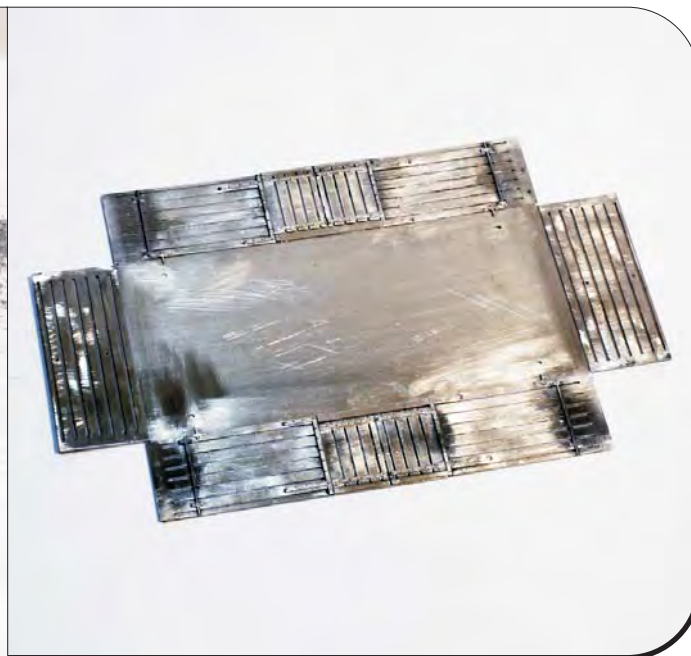
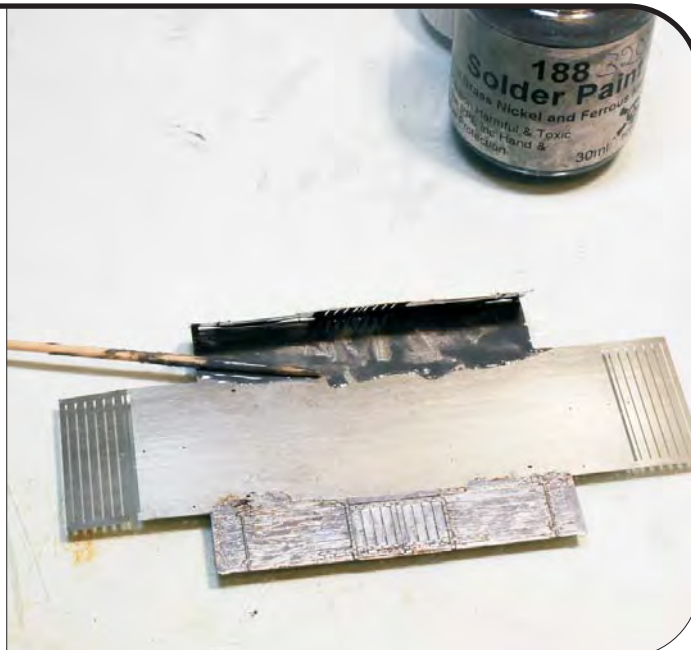


26 Vaunun kori

Sekoita Solder Paint huolellisesti ja levitä sitä tikulla. Paina osat tosiaan vasten ja lämmitä kolvilla päältä tai käytä kaasujuotinta. Tee sama jokaiselle neljälle laidalle.

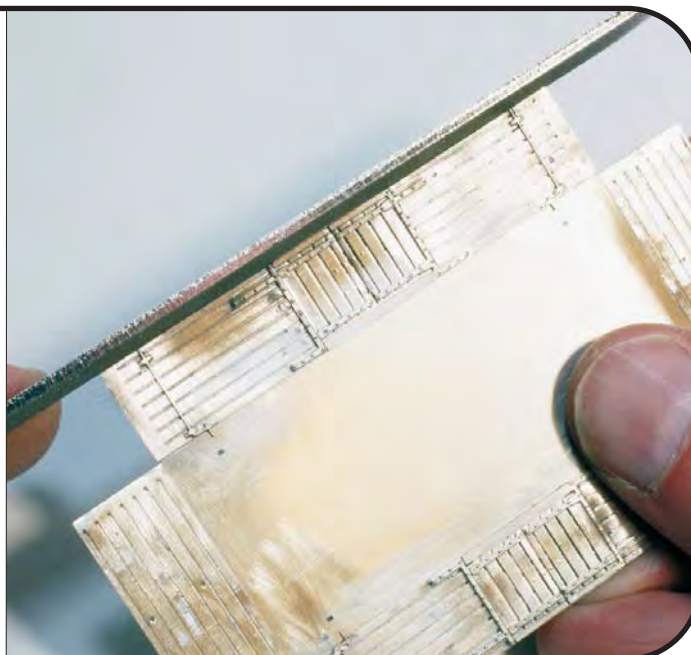
Kun juotokset ovat valmiit, pese osa huolellisesti lämpimällä vedellä ja astianpesuaineella. Kuivaa osa ja harjaa pinnat puhtaiksi lasikuituharjalla.

Kun käytät lasikuituharjaa, niin suojaa silmäsi kuituroiskeilta ja käytä kumihansikkaita. Pese harjauksen jälkeen osa huolellisesti.



27 Vaunun kori

Siisti reunat viilalla ja poista taivutusolakkeiden jämät.

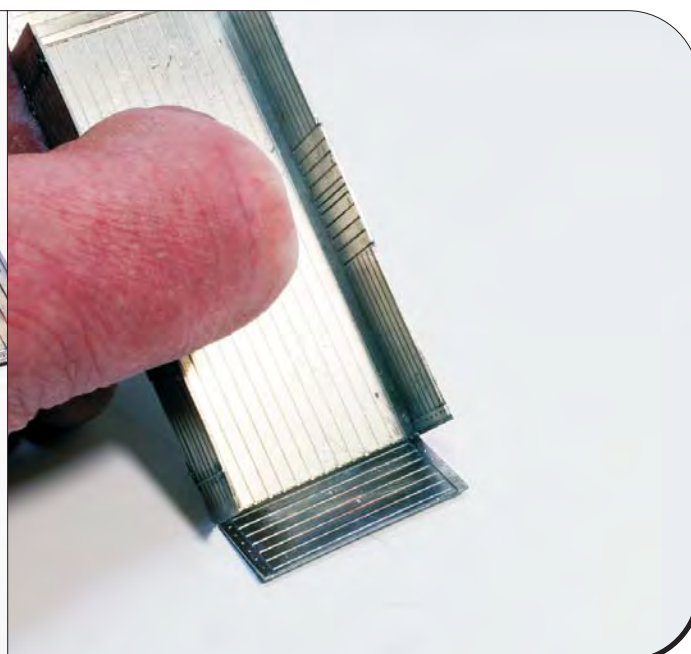
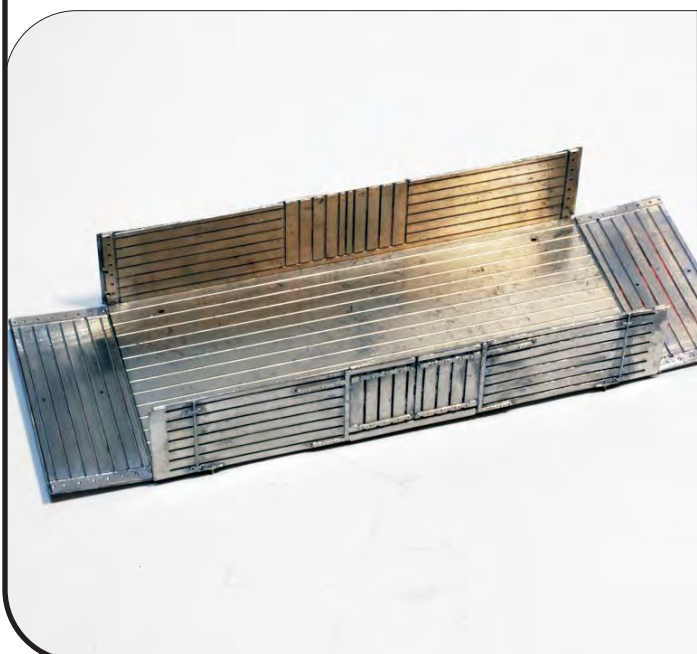
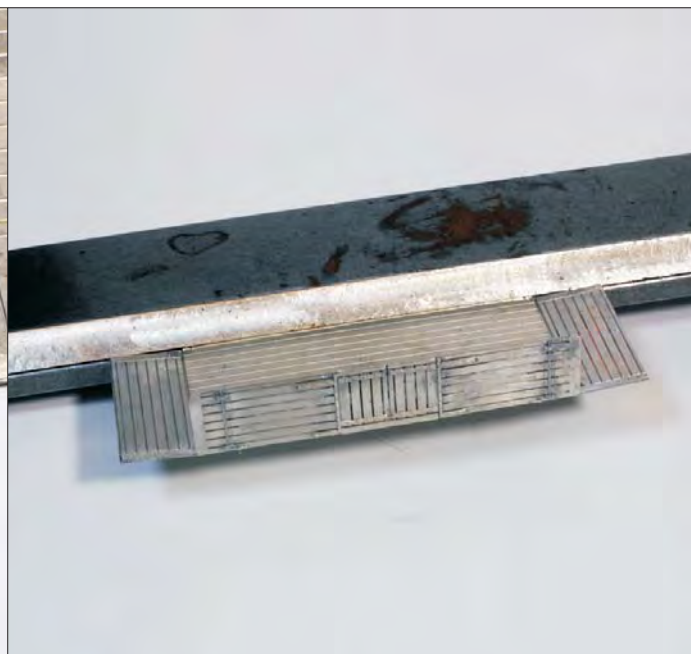


28 Korin taivuttaminen

Ohenna taittourat kaapivalla veitsellä. Poista sivulaitojen päissä olevasta liitoskohdasta mahdolliset tinajäämät kolmioviilan sivulla.

Taivuta sivulaidat taivutusrautojen avulla.

Taivuta tämän jälkeen päätylaidat painamalla päätyä työtasoa vasten.



29 Vaunun kori

Vaunun kori näyttää nyt laatikolta. Nurkkia ei tarvitse juottaa yhteen, koska liitos tehdään kulmiin asennettavien L-profiilien avulla.

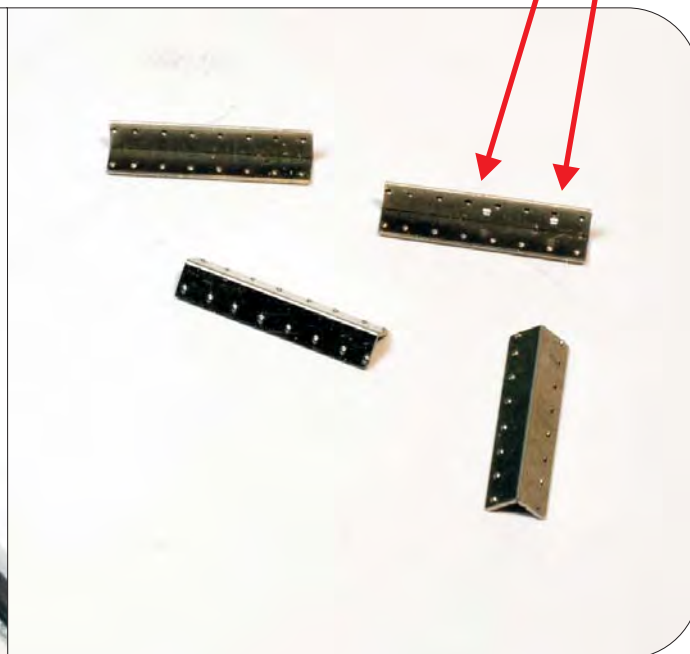
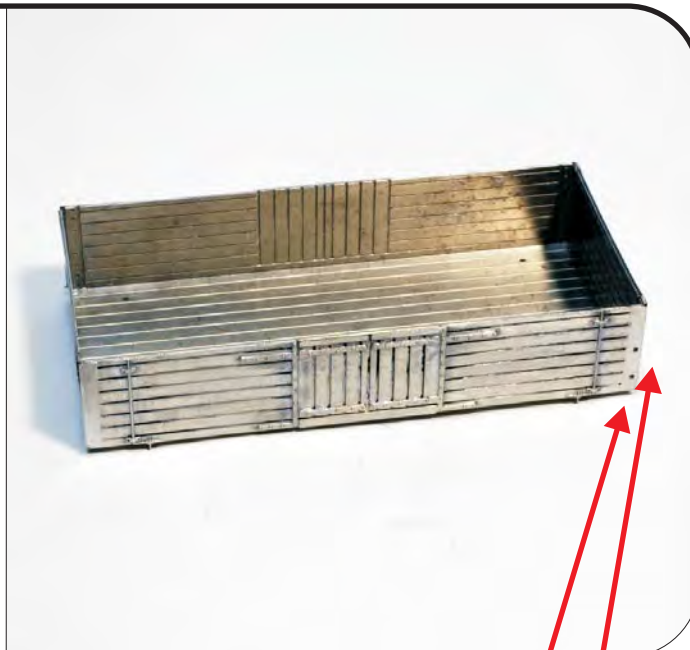
Taivuta kulmaprofiilit L-palkin muotoon. Paina pulttijäljitel-mät taivutusten jälkeen.

Aseta L-profiili korin ulkonurkkaa vasten ja purista se paikoilleen kahden teräspinnan avulla. Tarkista, että laidat ovat suorassa ja kulmaprofiili oikealla kohdalla.

Juota profiili paikoilleen kummastakin päästään.

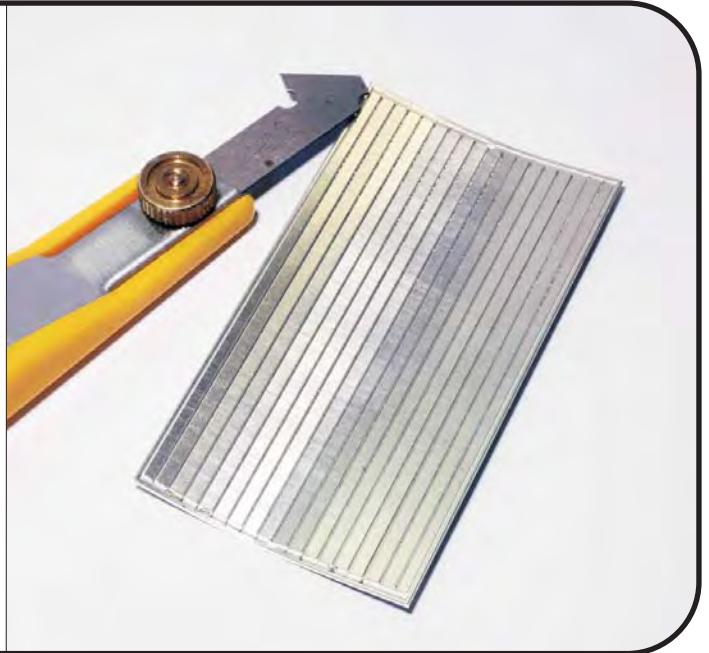
HUOM! Yhdessä L-profiilissa on asennusaukot otetankoa varten. Vastaavat aukot ovat vaunun korin nurkassa.

Kun raudat ovat paikoillaan, juota otetanko kiinni korin sisäpuolelta.



30 GI-vaunun kate

GI-vaunun katteen sisäpinnalle on syövytetty taivuttamista helpottavia uria. Kaavi jokainen ura ohuemmaksi — noin viisi vetoa per ura. Tämä käsittely saa osan taipumaan kuperaksi ja auttaa katteen taivuttamisessa.



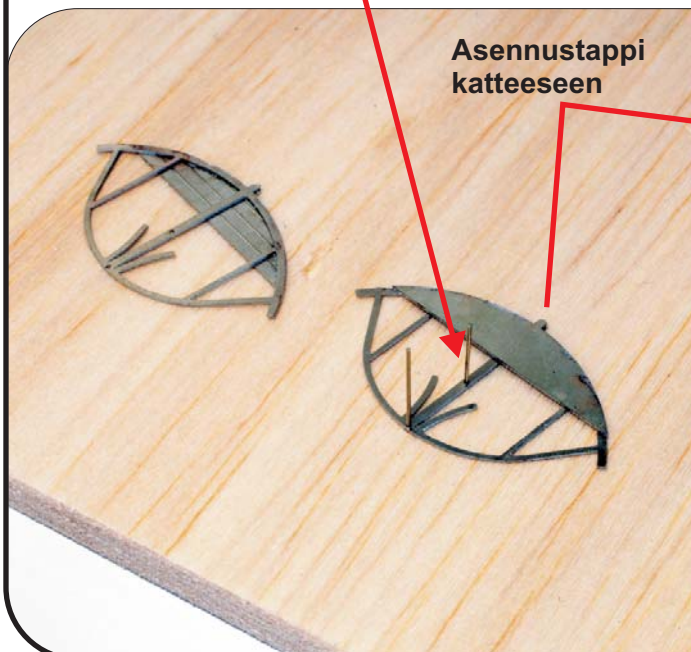
31 GI-vaunun kate

Manklaa kate lopulliseen muotoonsa esimerkiksi eristelevyä vasten sopivalla pyöreällä tangolla. Lapsille tarkoitettulla kaulin on mainio. Käytä manklaamiseen riittävästi voimaa.

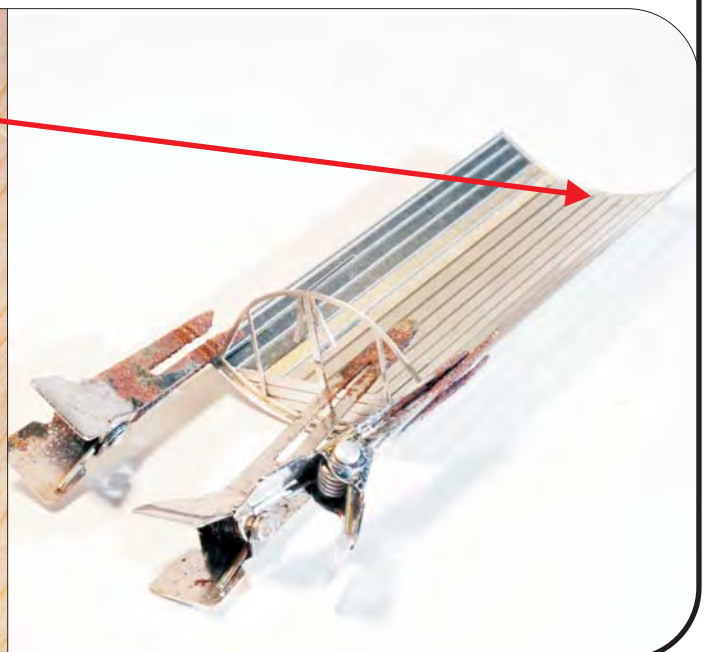
Lopullisen muodon kateelle antaa sen alapuolelle juotettava kääntömekanismi. Kääntömekanismin taustalle juotetaan kaareva lautajäljiltelmälevyn kappale kuvan osoittamalla tavalla. Juotos tehdään levyn kaarevaa ulkoreunaa pitkin.

Osa kiinnittyy vaunun päätylaidassa olevaan reikään tapin avulla. Tapiksi juotetaan pätkä lankaa.

HUOM! Yksi lanka riittää — toisin kuten kuvassa. Juotos on helppo tehdä balsalevyn päällä: lanka pysyy hyvin pystyssä pehmeää balsalevyä vasten.



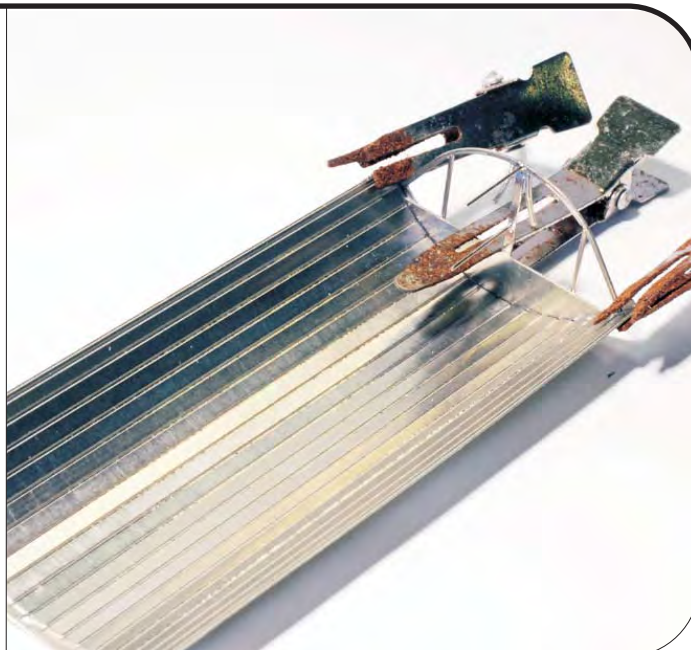
Asennustappi
katteeseen



32 GI-vaunun kate

Katteen molemmissa päissä on reikä, johon kääntömekanismissa oleva tappi sopii. Purista kääntömekanismi kolmella teräspinnillä paikoilleen. Teräspinnien avulla katto painuu tarkasti kääntömekanismin kaarevaa ulkoreunaa vasten.

Varmista vielä se, että katon taivutussäde vastaa kääntömekanismin kaarevan ulkoreunan pyöristystä.



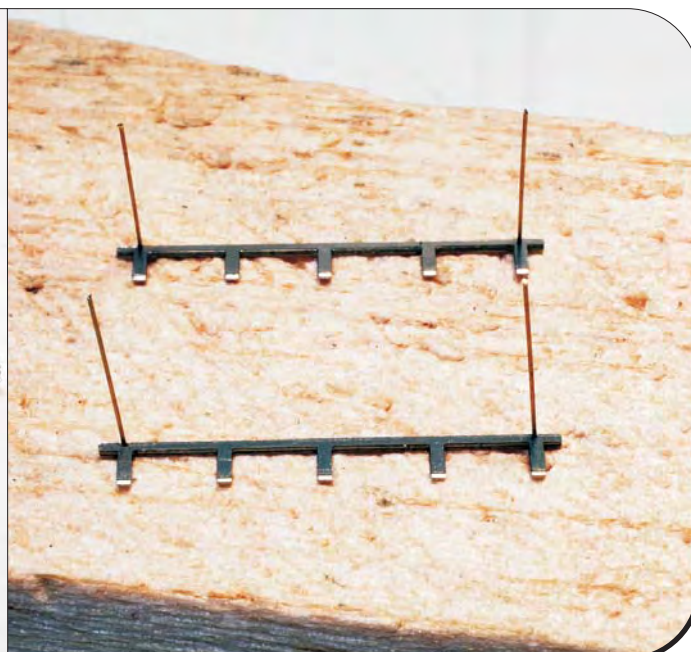
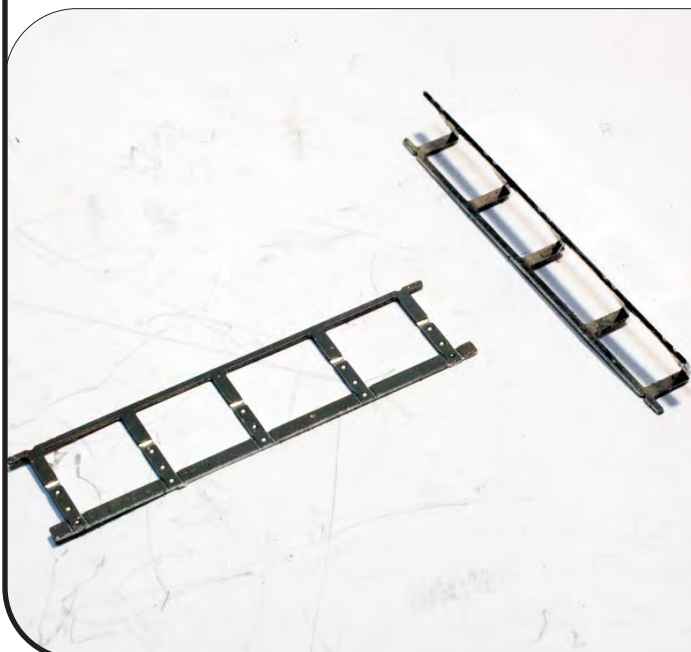
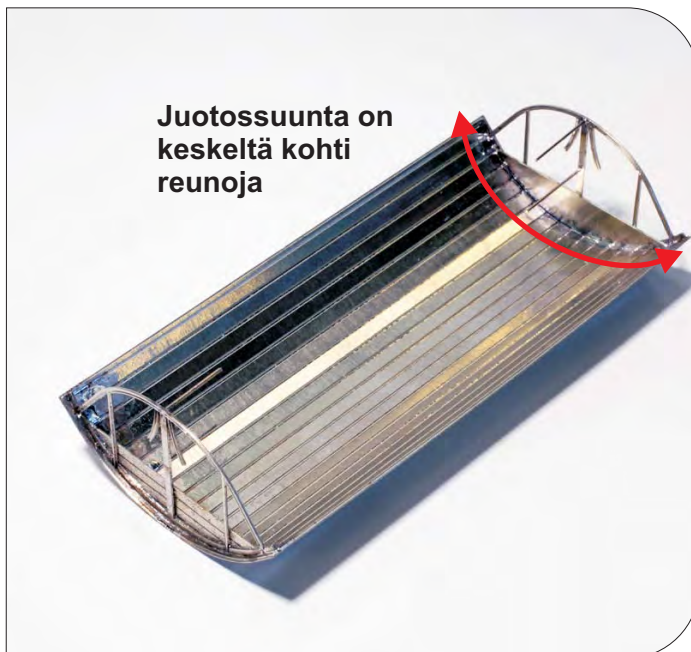
Juota kääntömekanismi katteeseen sisäpuolelta siten, että juottaminen aloitetaan keskeltä kohti reunoja.

GI-vaunun päätyihin kiinnitetään kisko, jota vasten kääntömekanismi pyörii kääntäessään katteen vaunun sivulle. Kisko muodostuu taivutettavasta osasta, jonka puoliskot taipuvat 180 astetta vastakkain. **HUOM! Taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.**

Juota kappale reunoistaan yhteen. Kiskon pitkän sivun reunaa muodostuu pykälä, jota vasten katteen kääntömekanismin alareunan asettuu.

Kisko kiinnitetään vaunun päätyyn kahdella tapilla, jotka juotetaan langoista. Aseta kisko balsalevyn päälle ja pujota langat pystyyn osassa olevien reikien läpi. Langat uppoavat sopivasti pehmeään levyyn, jolloin kokonaisuus pysyy paikoillaan juottamisen ajan.

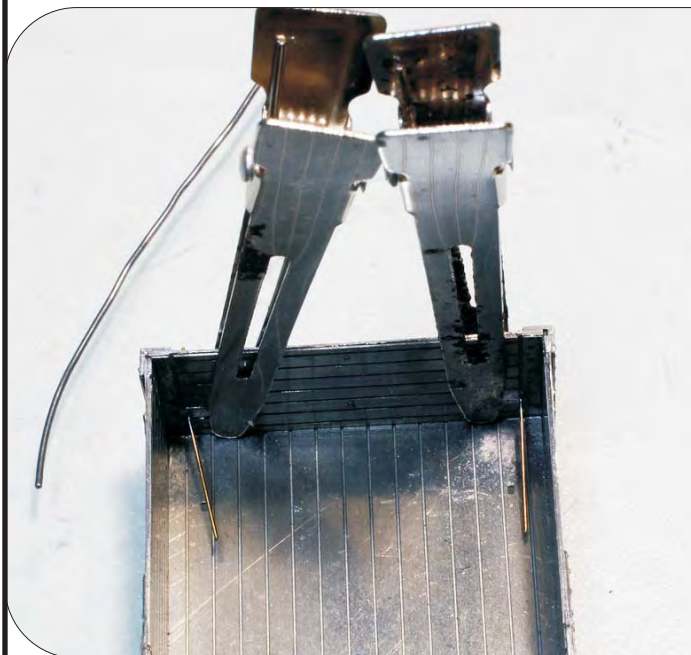
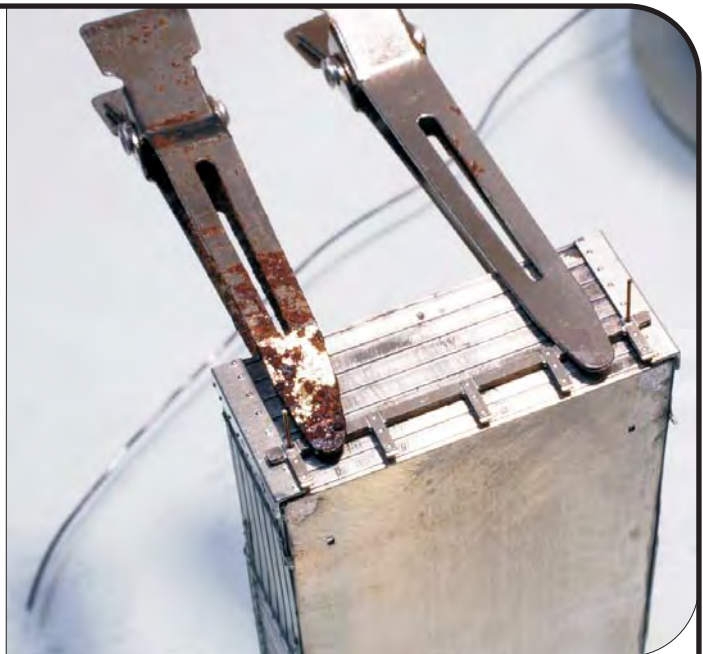
Juota langat kiinni lankojen juuresta.



33 GI-vaunun kate

Aseta kääntömekanismin kisko tappien avulla vaunun päädyissä oleviin reikiin. Kiskon pystypuihin syövytetyt detaljit jäävät näkyville.

Juota langat kiinni vaunun päädyn sisäpuolelta **pienellä** tinamäärällä. Leikkaa langoista ylimääräinen pituus pois ja siisti pinnat viilalla.



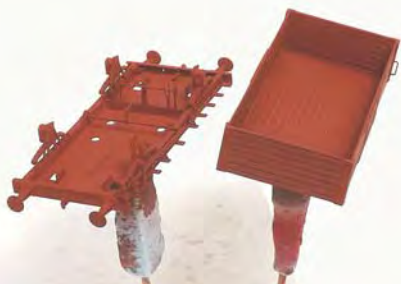
34 Ha-vaunun maalaus

Kori ja alusta maalataan erillisinä. Alusta on musta tai hyvin tumma harmaa, korin sävy taas on **RAL 6007**. Käytä aina kiiltäviä maaleja, koska siirtokuvat asentuvat parhaiten kiiltävälle pinnalle. Siirtokuvien asentamisen jälkeen pienoismalli lakataan satiini- tai mattalakalla.

Pese mallit lämpimällä vedellä ja astianpesuaineella. Kuivata huolellisesti hiustenkuivaajalla. Suojaa messinkiset laakerikupit teipillä. Niiden sisälle ei saa joutua maalia.

Pohjamaalaa mallit autopohjamaalilla. Jos käytät maalauksessa ruiskua, valitse purkkitavarana myytävä pohjamaali. Spay-pullo sopii myös. Spray-pullon kanssa on oltava huolellinen, koska maalia suihkuu pullosta kovalla paineella melkoinen määrä.

Kaksipuoleisen teipin avulla voit kiinnittää osiin kätevät kahvat maalauksen ajaksi.



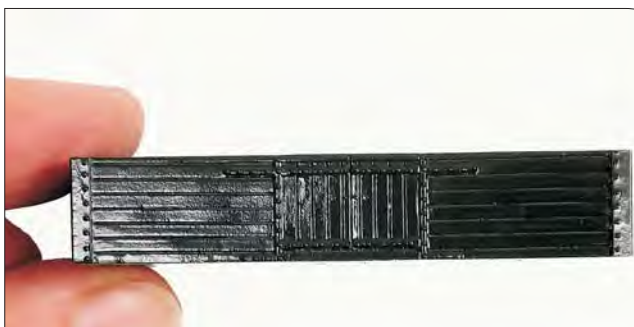
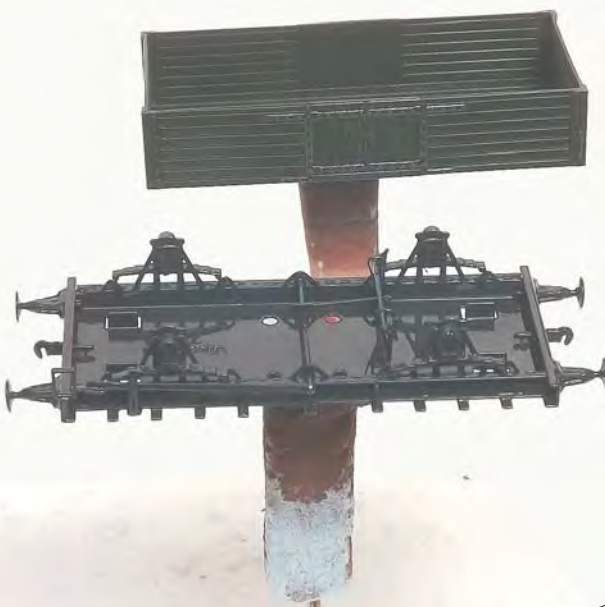
Itse maalaus on hyvin henkilökohtainen asia. Kannattaa käyttää sellaisia menetelmiä ja materiaaleja, joilla on totunut saamaan hyvää jälkeä. Tässä kuitenkin muutama vinkki.

Mestarmallien pajassa käytetään Tamiyan HG Spraywork-ruiskua, joka on kaksitoiminen ruisku. Kompressorin paineeksi on säädetty 1,2 baaria. Maaleina käytetään kiiltäviä kaksikomponenttiautomaaleja, joita voi sekoittaa automaaleja myyvissä liikkeissä RAL-koodien perusteella. Viimeistelylakkaus tapahtuu autolakalla, jolloin sopiva kiiltoaste saadaan sekoittamalla kirkasta ja mattalakkaa yhteen.

Anna osien kuivua rauhassa muutama päivä maalauksen jälkeen.

Siirtokuvat kiinnitetään kiiltävälle pinnalle ennen lakkausta. SVR-aikana vaunun toisella puolella suomenkielinen tunnus oli vasemmalla ja ruotsinkielinen oikealle. Vaunun toisella puolella tunnuksot olivat vastaavasti toisinpäin.

Käytä siirtokuvien kiinnittämiseen esim. Micro Scalen siirtokuvapehmentimiä. Niitä on saatavilla Mestarmallien kaupasta.



35 Ha-vaunun maalaus

Siirtokuvat kiinniteään vaunun päätyihin ja alukehykseen kuvien osoittamalla tavalla.



36 Vaunujen viimeistely

Vaunun korin pohjassa on reiät, joihin alustassa olevat tapit sopivat. Tappien avulla alusta kohdistuu oikein.



37 Vaunun viimeistely

Lyhennä tappeja varovasti viilalla.



Levitä muutaman poikittaisen tuen pinnalle liimaa. Paina kori ja alusta yhteen.



38 Vaunun viimeistely

Purista koria ja alustaa kevyesti yhteen, kunnes liima on kuivunut.



39 Valmis Ha-vaunu

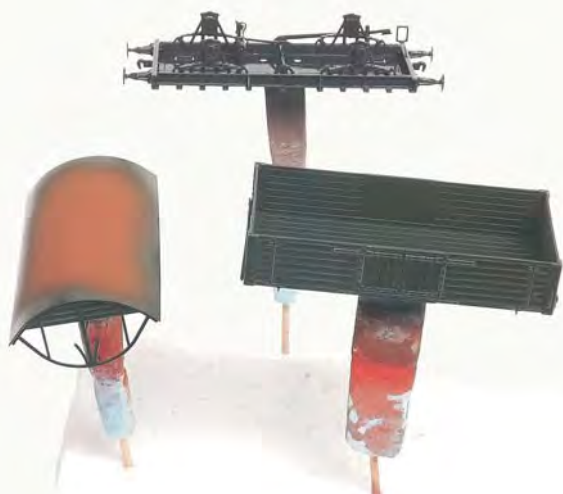
Vie tippa voiteluöljyä laakeri-
kuppeihin ja pujota pyöräker-
rat paikoilleen.

Valmis Ha-vaunu näyttää tältä.



40 GI-vaunun maalaus

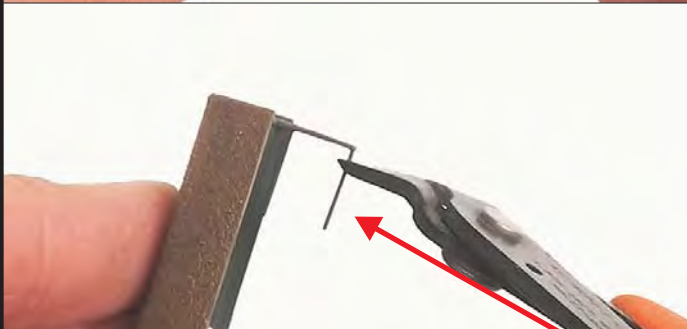
GI-vaunu maalataan samoilla väreillä ja samalla periaatteella kuin Ha-vaunu.



41 GI-vaunun kate

Kate hiekoitetaan. Sarjan mukana on pussillinen hiekkapölyä. Levitä aluksi esimerkiksi vaalean ruskeaa maalia katteen pinnalle. Ripottele runsaasti hiekkaa tuoreen maalin pinnalle. Kopauta ylimääräinen hiekka pois ja anna kuivua pari päivää. Tässä vaiheessa pinta jäi ehkä hiivenen läpikuultavaksi, mutta ei syytä huoleen: käsittely uusitaan, jolloin asia korjaantuu.

Sivele kuivunut hiekkapinta maisemaliimalla tai ruskealla maalilla makusi mukaan. Sirottele kostealle pinnalle hiekkapölyä, kopauta ja anna kuivua. Ruiskuta kuivalle pinnalle lakkaa samalla, kun viimeistelet vaunun muut osat lakalla.



Vaunun päädyissä on reiät, johon katteen asennustapit sopivat. Lyhennä tapit ja asenna kate paikoilleen taivuttamalla varovasti katteen kannattimia ulospäin. Liimaa ei tarvita, vaan kate pysy pelkkien tappien avulla paikoillaan.



HUOM! Katteen päädyssä oleva laudoitus asettuu vaunun päätylaitaa vasten, eli väliin ei jää rakoa, kuten tässä prototyyppivaunussa. Virhe on korjattu lopullisessa versiossa.



42 Valmis GI-vaunu



43 Lähikytkimekanismi

Lähikytkinmekanismin asennustapin kaksi ulkonurkkaa on viistettävä askarteluveitsellä. Muuten kytkivarren päät eivät pääse napsahtamaan sivuille, kun kytkin työnnetään kytkintuppeloon. Saksalaisella valmistajalla on sattunut suunnitteluvirhe kytkintaskun suunnittelussa. Asian korjaaminen on kuitenkin yksinkertaista.



Asennustapin kaksi ulkonurkkaa on nyt viistetty.



Nyt kun kytkin asetetaan paikoilleen kytkintuppeloon, pääsevät kytkinvarren pään sivuissa olevat nystyrät napsahtamaan sivuille asianmukaisella tavalla.

Mekanismi liimataan vaunun alustaan pikaliimalla. Mekanismin paikoituksessa käytetään apuna asennusjigiä. Kun jigin levyn asetetaan vaunun puskinlautasia vasten, antaa jigi oikean etäisyyden puskinlautasista ja kun jigi sekä vaunu asetetaan radalla, antaa jigi oikean asennuskorkeuden. Tarpeen mukaan kytkintuppeloa liikutetaan pystytapissa, jotta tuppelolle saadaan oikea asennuskorkeus. Tuppelo liimataan pienellä liimatipalla paikoilleen.



Vaunun pohjaan on syövytetty viivanpätkä osoittamaan kytkinmekanismin ulkoreunan paikkaa. Tarkista kuitenkin paikoitus tulkin avulla.

