



Tolppavaunu H

Mittakaava 1:87

Seitsemällä pylväsparilla varustettu

Yhdeksällä pylväsparilla varustettu

Jarrukopilla varustettu

Kokoonpano-ohje



Huhtikuu 2018

H-vaunu — tuntematon yleisvaunu



H-vaunu oli yksi yleisimmistä tavaravaunuista Suomessa. Silti vaunusta tiedetään kovin vähän.

H-vaunujen rakentaminen aloitettiin jo 1860-luvulla. VR:n historiikki vuodelta 1912 kehuu vaunun onnistunutta rakennetta ja sen soveltuvuutta Suomen olosuhteisiin. Vaunuja oli kaupallisessa liikenteessä vielä vuonna 1965 kaksitoista kappaletta.

H-vaunu sijoitettiin numerosarjaan 60001–66150. 1900-luvun alussa vaunuja oli yli 4000 kappaletta ja vielä vuonna 1938 peräti 1839 kappaletta.

Näin pitkäikäisen vaunun rakenne ehti matkan varrella muuttua monta kertaa. Avonaisen puukorisen vaunun elikaari ei puuosien osalta ollut muutenakaan kovin pitkä. Vaunun eliniän aikana puuosat ehdittiin uusia moneen kertaan. Samalla rakenne ja rakennustapa muuttuivat.

H-vaunun pituus on 7,6 metriä — 40 senttiä lyhyempi kuin sen myöhemmin syrjäyttänyt kahdeksan metrin alustalle rakennettu Hdk-vaunu.

Alkujaan H-vaunut rakennettiin puisille aluskehyksille. Sarjan esikuvaksi on valittu kuitenkin rautaiselle aluskehyselle rakennettu vaunu. Rautainen aluskehys alkoi syrjäyttää puuta tavaravaunujen rakentamisessa jo 1800-luvun lopussa.

Rakennussarjassa on uudemman ajan laakeripesät — ns. ”kasipesä”. Malliin voi haluteessaan vaihtaa vanhan englantilaistyyppisen laakeripesän.

H-vaunun sivulaita oli matala — ”kahden lankun laita”. Sivulaita oli joko tolppien sisäpuolella tai ulkopuolelle asennettu. Mallissa laita on pylväiden sisäpuolella. Päädyt ja tolpat olivat matalampia kuin uudemmissa Hdk-vaunuissa.

H-vaunujen sivutolppien määrä vaihteli. Seitsemän tai yhdeksän tolppaparia olivat yleisimmät, mutta myös kahdeksalla sivutolppaparilla varustettuja vaunuja voi valokuvissa nähdä.

H-vaunu saattoi olla jarruton. Tällöin vaunussa ei ole jarrukenkiä lainkaan. Rakennussarjan ripustuksessa on jarrukengät. Jos rakennat jarruttoman vaunun, älä asenna vaunuusi jarrukenkiä. Jarrukopillisessa vaununussa oli pelkkä kiertojarru.

Myöhemmin H-vaunuihin asennettiin vipujarrut. Vipujarrullisiin vaunuihin ryhdyttiin myöhemmin asentamaan myös ilmajarruja. Tästä merkinä on vaunun alle asennettu jarrusylinterin ja apuilmasäiliön yhdistelmä (vanhempi malli) ja myöhemmin irralliset jarrusylinteri ja apuilmasäiliö.

Seitsemän tolppaisessa vaunussa on mahdollisuus asentaa ilmajarrujen merkinä oleva vanhemman mallinen jarrusylinterin ja apuilmasäiliön yhdistelmä.

Yhdeksäntolppaisessa on pelkkä vipujarru ja jarrukopillisessa on pelkkä kopissa oleva kiertojarru.

Uudemman mallisia apuilmasäiliöitä ja jarrusylintereitä on saatavilla Mestarmalleilta erillisinä osina. Niitä voi halutessaan asentaa molempiin malleihin.

Sarjan sisältö

0,3 mm:n uushopealevy (perusvaunu)
 0,4 mm:n uushopealevy (tolpat)
 (jarrukoppipelti)
 Jousipakat 4 kpl (valkometalli)
 Puskimet 4 kpl (teräs+harts)
 0,3 mm:n uushopealanka 10 cm
 0,6 mm:n uushopealanka 5 cm (kiikkua varten)
 Messinkilaakerit 4 kpl
 Pyöräkerrat 2 kpl
 Lähikytkinmekanismi + NEM-tuppelo, 2 kpl
 Vanha jarrusylinteri (vain seitsemän tolppaisessa)
 Messinkiset BA-ruuvit ja mutterit (2+2)
 Siirtokuvat (silkkipainettu)
 Hiuspinnit 2 kpl

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 kiehuaessaan imaisee tinan saumaan.

T:mi Mestarimallit 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 -juotteita voi käyttää ristiin sen mukaan, mikä on lämmön tarve kohteessa.

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 Mestarimalleilta. Me neuvomme.

Mp-soravaunu on melkoisen helppo rakennettava. Maalauskuuntoon vaunun saa noin viidessä tunnissa, jos juottaminen on hanskassa.

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 tinaklumpit voi poistaa viilalla. Tina tukki herkästi viilat, joten aivan hienoimpia viiloja ei kannata käyttää puhdistamiseen.

Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarimallit info@mestarimalit.com

1 Osien irrottaminen levystä

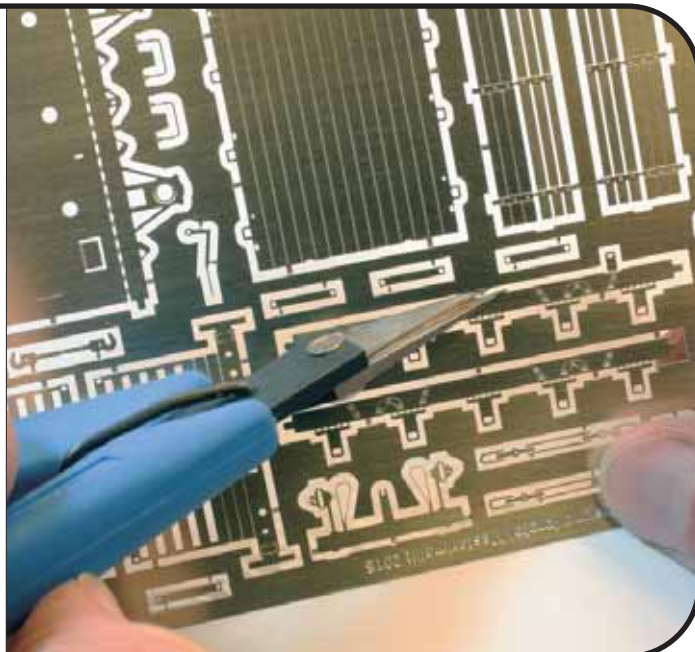
Irrota syövytetyt osat levystä. Kannakkeet saa poikki painamalla kapeakärkisellä terävällä taltalla, pienillä kynsisaksilla tai Xuronin etsileikkureilla.

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

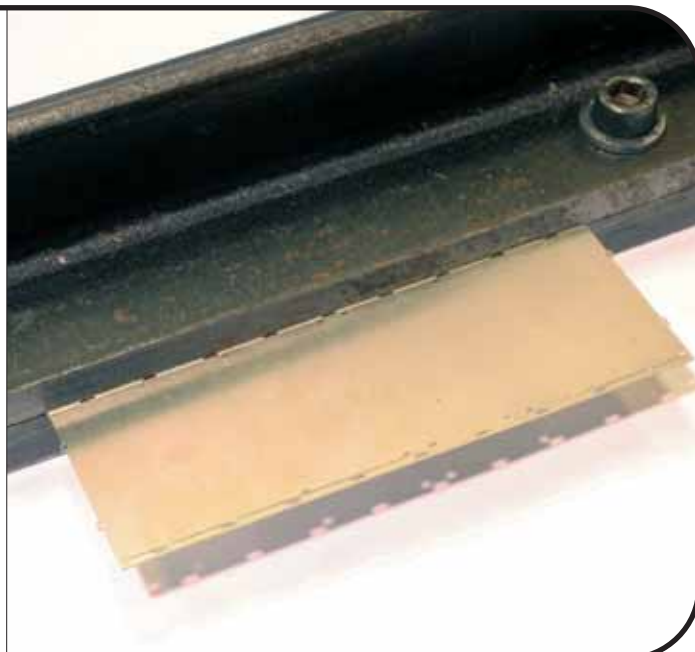
Pyri taivuttamaan taitos kerralla oikeaan kulmaan. Taitoksen kulmaa voi säätää myös jälkeenpäin varovasti, mutta runsas edestakaisin nitkuttelu saa osan irtoamaan.

HUOM! Taivutusura jää aina taitoksen sisäpuolelle ellei toisin mainita.



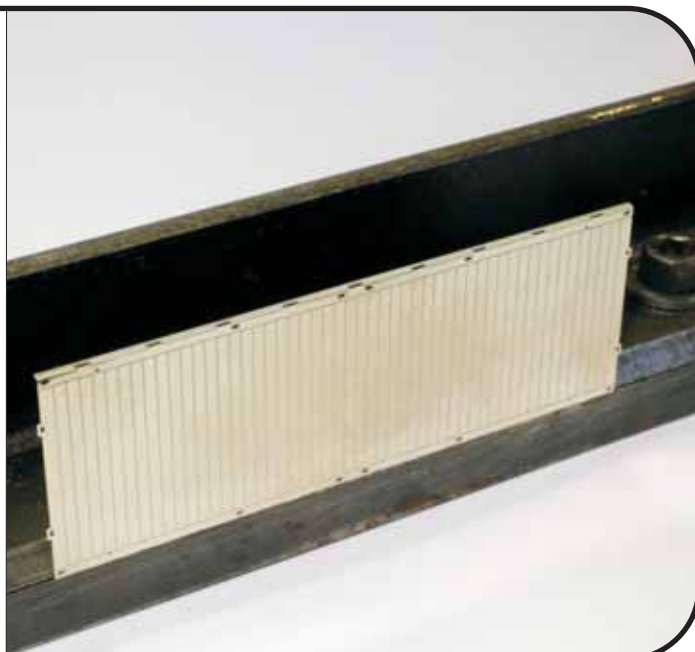
2 Vaunun lattia

Siisti taittourat kaapivalla veitsellä — muutama veto riittää. Taivuta reunat 90 asteen kulmaan taittorautojen avulla.



3 Vaunun lattia

Tarkista taitos suoran kulman avulla.

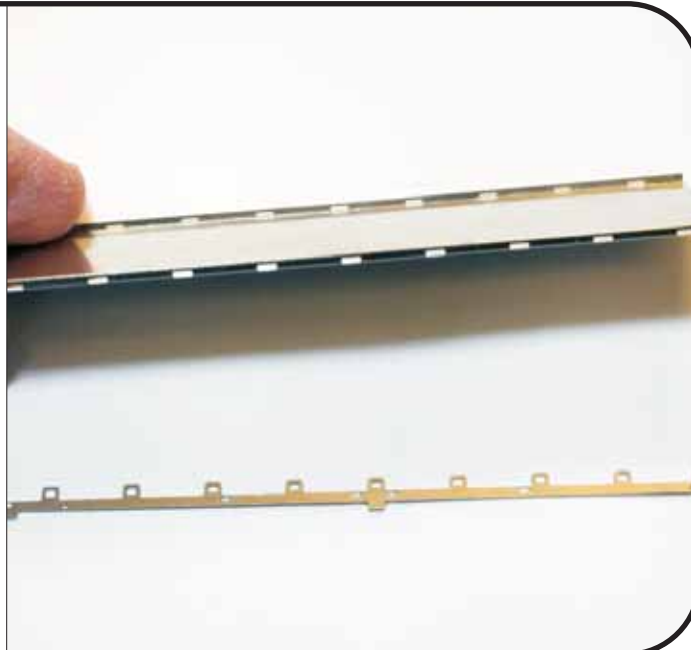


4 Vaunun lattia

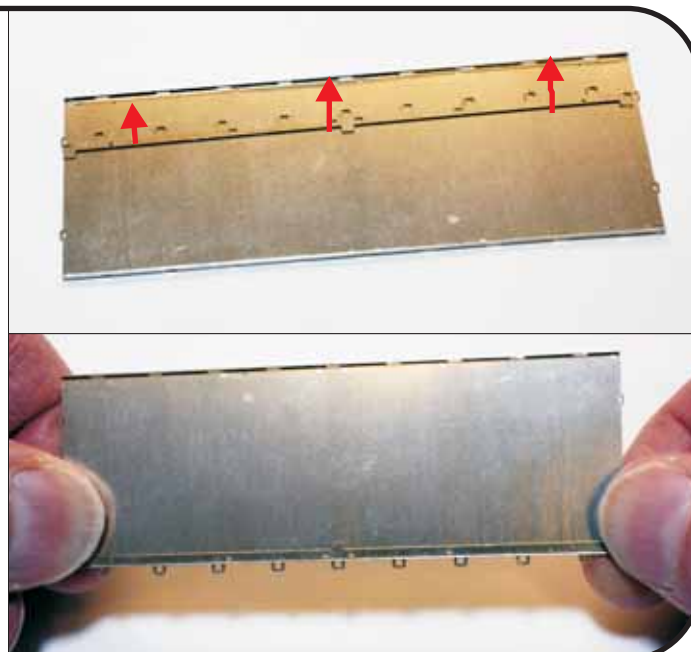
Vaunun taivutetun lattian reunassa on hahloja, joiden läpi sivupylväiden ylimmät kiinnityslenkit asentuvat. Kiinnityslenkit muodostuvat yhdestä osasta.

**5 Vaunun lattia**

Asennuslenkit sujahtavat laidan sivussa olevista hahloista.

**6 Vaunun lattia**

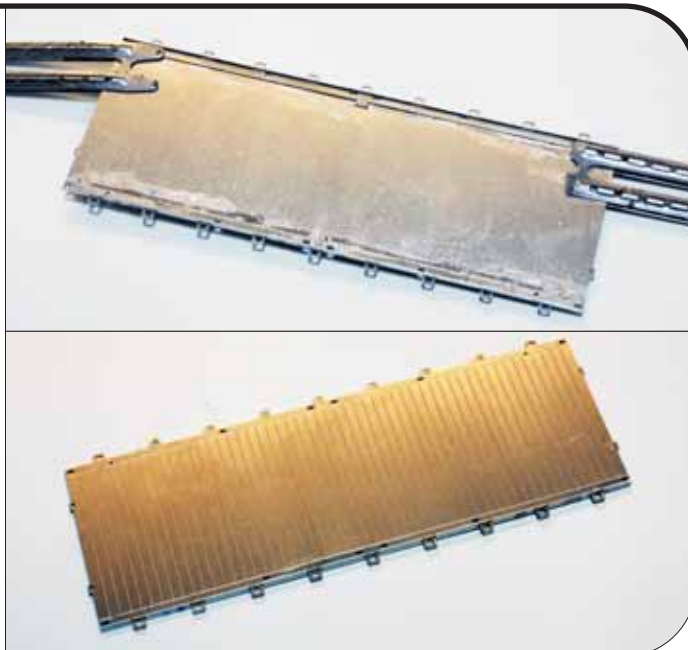
Liu'uta asennuslenkit sivulaitojen hahlojen läpi.



7 Vaunun lattia

Purista osa teräpinneillä vaunun lattiaa vasten ja juota osat kummallekin reunalle kiinni vaunun lattiaan.

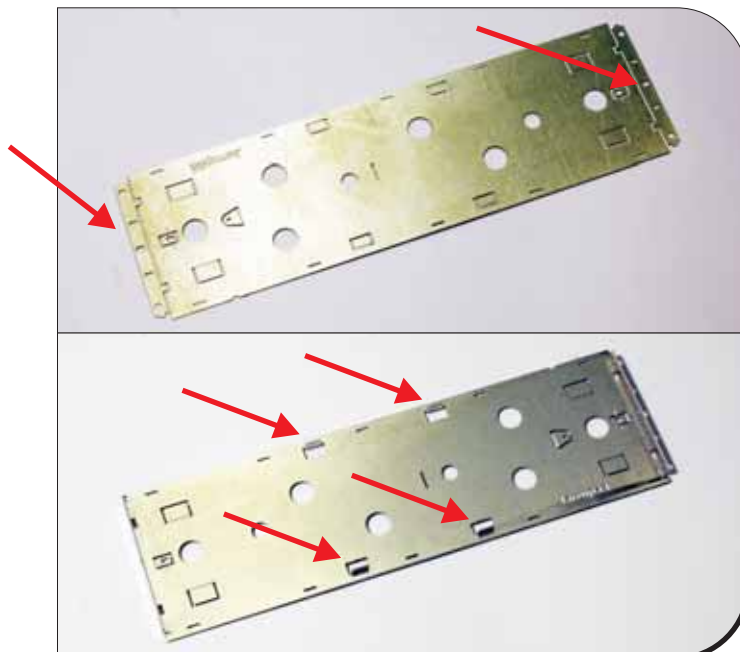
Valmis lattia näyttää tältä.



Vaunun alusta

Taivuta puskinpalkit.

Taivuta myös sivupalkkien tuet.



8 Sivupalkit

Paina sivupalkkien niittijäljimet niittaustyökalulla tai terävällä piikillä.

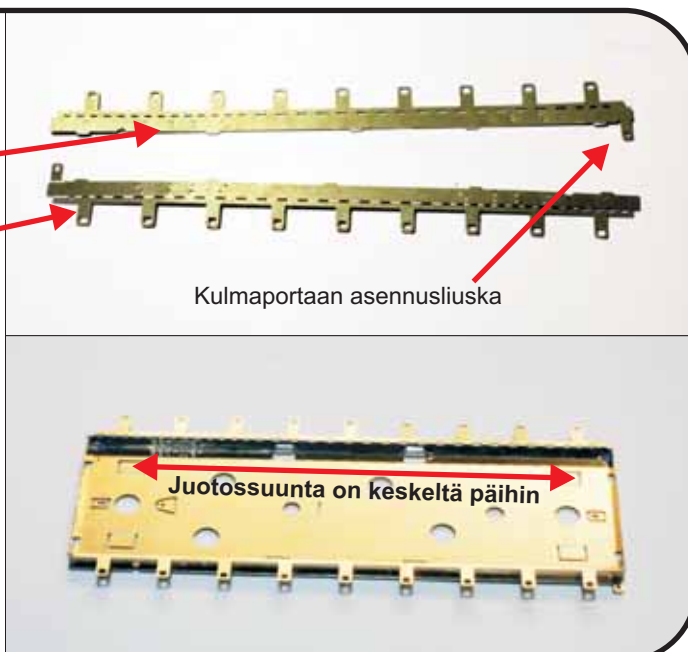
Taivuta sivupalkkien alalaippa taivutusrautojen välissä 90 asteen kulmaan.

Taivusta myös kulmaportaiden asennusliuskat.

Sovita sivupalkkia alustaan. Sivupalkin yläreunassa olevat kohdistustapit sopivat vaunun alustaan syövytettyihin hahloihin. Samalla sivupalkki ottaa tukea pystyyn taivutetuista tukiliuskoista.

HUOM! Tarkista, että kulmaportaiden asennusliuskat asetuvat **vaunun samaan päähän** — vipujarrun puoleiseen pätyyn.

Juota sivupalkit kiinni alustaan sisäpuolelta

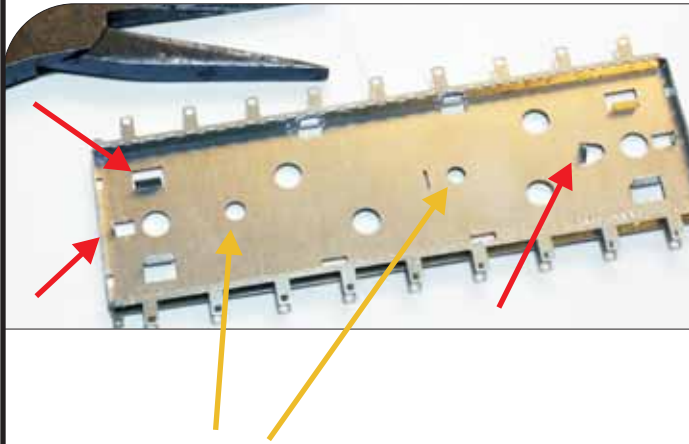
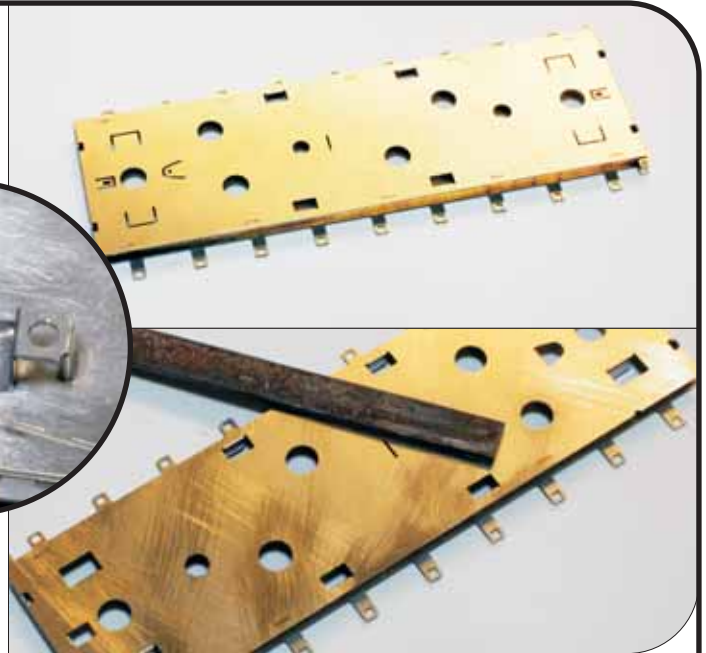


9 Vaunun alusta

Kun sivupalkit on juotettu paikoilleen, siloittele alustan yläpinta sivupalkkien asennustappien kohdalta viilalla. Jos tapit jäävät koholle, ei lattia asennu tiiviisti alustaa vasten.

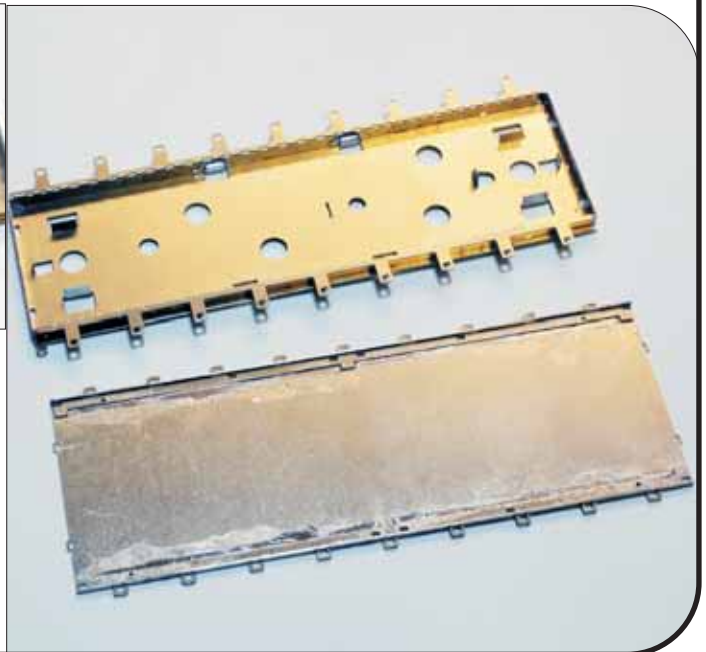
Seitsemällä pylväsparilla varustetun H-vaunun alustassa on kannatin ilmajarulaitoksen säiliöille. Mikäli teet vau-
nuusi ilmajarrun, niin taivuta säiliön kan-
natin kuvan osoittamalla tavalla ja juota
se kiinni.

Taivuta kytkinmekanismin asennusliuskat, kytkin-
koukkujen asennusliuskat sekä kolmipisteripustuksen asen-
nusliuska.



Varmista vielä, että messinkisten BA-ruuvien kannat sopi-
vat nuolien osoittamiin asennusaukkoihin. Avarra aukkoja
tarvittaessa kalvaimella tai pyöreällä viilalla.

Alusta ja lattia ovat nyt valmiit liitettäväksi yhteen.



10 Lattian ja alustan liittäminen

Alustan puskinpalkkien yläreunassa olevat tapit sopivat
lattian päätyreunoissa oleviin silmukoihin. Kun lattia ja alus-
ta asennetaan päällekkäin, eivät ne pääse juottamisen aika-
na liukumään pitkittäin.

Alusta ja lattia juotetaan yhteen tasaisen alustan päällä —
karkaistu lasilevy on sopiva. Juotos tehdään alustassa ole-
vista reiästä ja taivutettujen liuskojen vieressä olevista auk-
kaisuista. Aloita juottaminen keskimmaisista aukoista.

Levitä aukkoon runsaasti juoksutetta. Käytä riittävästi kuu-
muutta juottamisessa. Jos käytät noin millistä talttakärkeä
ja teet juotoksen tina-lyijyllä, voit säätää asemastasi lämpö-
tilaksi jopa 450 astetta. Paina alustaa lattiaa vasten puuti-
kulla ja juota osat yhteen kaikista juotosaukoista ja avauk-
sista. **Älä kuitenkaan kahdesta ripustuksen avauksesta,**
ks. kohta 9 — niihin juotetaan myöhemmin ruuvit.

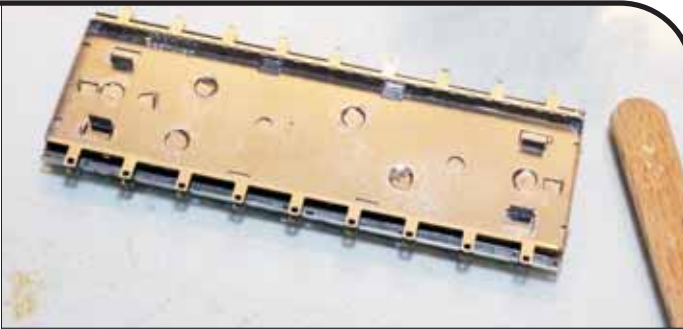


11 Alusta

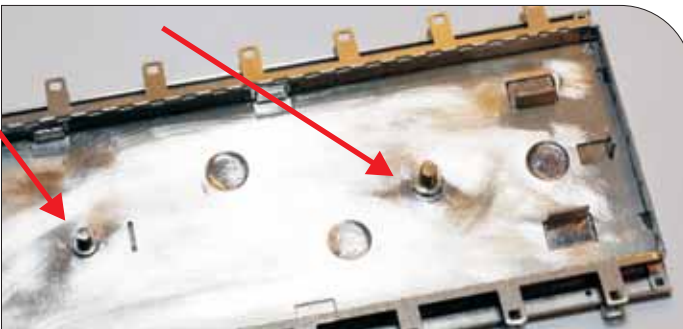
Alusta ja lattia on nyt liitetty yhteen.

Juota vielä lattian päätysauma kiinni puskinpalkkiin.

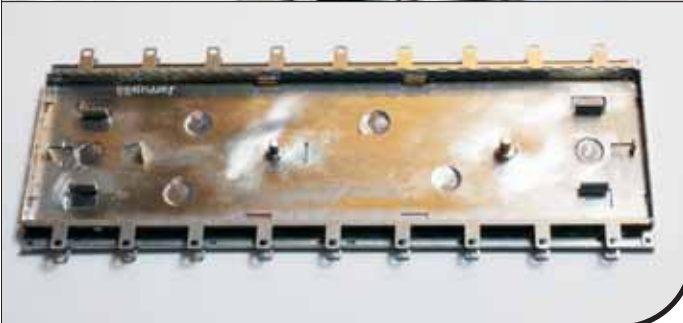
Poista asennussilmukast ja asennustapit päistä viilalla ja silottele puskinpalkin pinta sileäksi ja tasaiseksi ylimääräisestä juotostinasta.



Juota messinkiset BA-ruuvit kannoistaan kiinni alustan asennussyvänteisiin. Lyhennä ruuvit ennen juottamista.



Alusta on nyt valmis. Siisti juotospinnat lasiharjalla.



12 Sivulaidat

Sivulaidat taivutetaan vastakkain. **HUOM!** Taivutusurat jäävät taitoksen ulkopuolelle.

Älä paina laitoja täysin toisiaan vasten, jotta voisit levittää väliin Solder Paintiä.



13 Sivulaidat

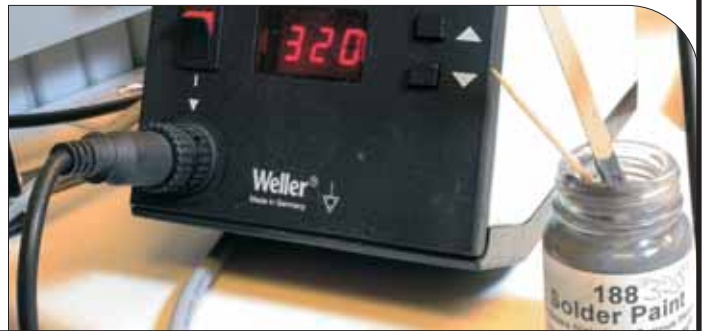
Ennen käyttöä Solder Paint sekoitetaan erittäin huolellisesti. Levitä Solder Paintia pintojen väliin ja paina osat yhteen.

Paina osaa puutikulla esim. karkaistun lasilevyn päällä ja lämmitä osan päältä — 320 astetta on sopiva lämpötila. Aloita keskeltä ja etene päitä kohti pitäen koko ajan kolvin kärkeä osan pinnalla.

Solder Paint kiehahtaa lämmitettäessä ja sen sisältämä tina jauhe sulaa. Pinnoille leviää hyvin ohut kerros tinaa, jonka voi myöhemmin poistaa lasiharjalla.

Osat voi juottaa yhteen myös tinaamalla aluksi molemmat vastakkain asettuvat pinnat. Tämän jälkeen pinnoille levitetään juoksutetta ja osat painetaan yhteen. Osia lämmitetään päältä, jolloin tinatut pinnat tarttuvat toisiinsa.

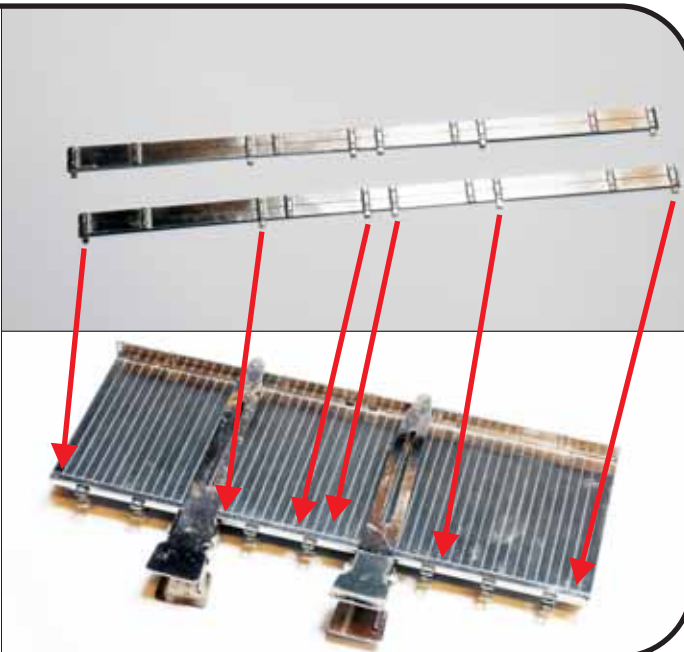
Osat pestään huolellisesti, jonka jälkeen pinnat siistitään lasiharjalla.



14 Sivulaitojen asentaminen

Sivulaidat asennetaan niiden alalaidassa olevien tappien avulla vaunun lattiaan, jossa on asennushahlot. Laitojen kolmiulotteisempi pinta asettuu ulospäin ja tasainen sivu sisälle päin.

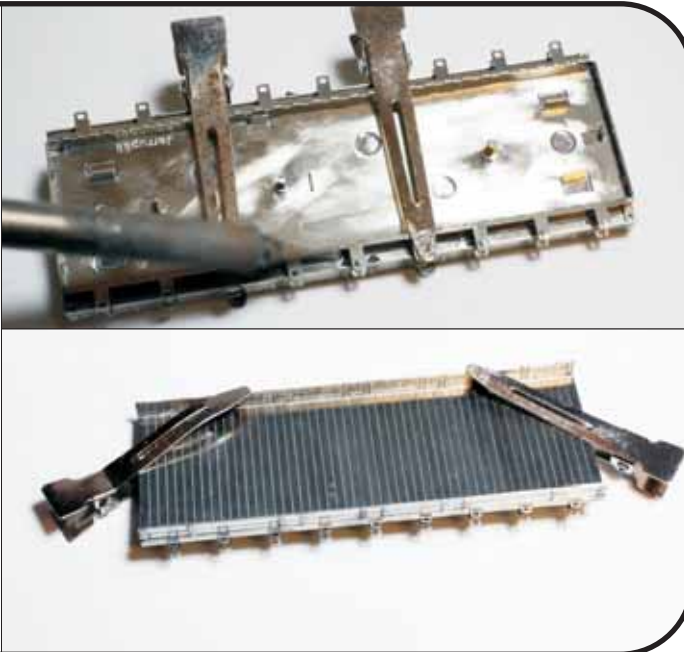
Laita pysyy kätevästi paikoillaan teräspinnien avulla. Niiden kärki taivutellaan sopivasti.



15 Sivulaitojen asentaminen

Laita juotetaan kiinni asennustappien vierestä alustan alapuolelta.

Toinen laita asennetaan samalla tavalla. Tarkista ennen juottamista, että laita asettuu suoraan. Laitaa voi juottamisen jälkeen vielä taivuttaa lattapihdeillä.



16 Sivulaidan asentaminen

Kun sivulaidat on asennettu, näyttää alusta tältä.



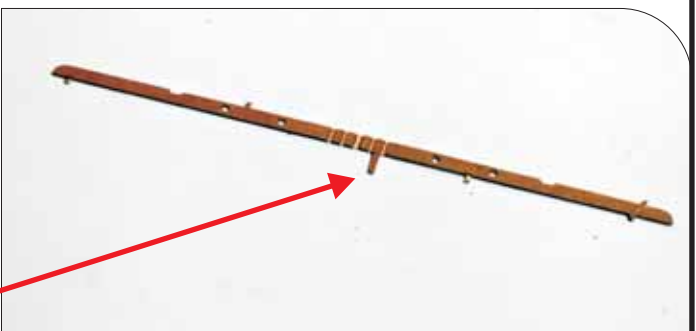
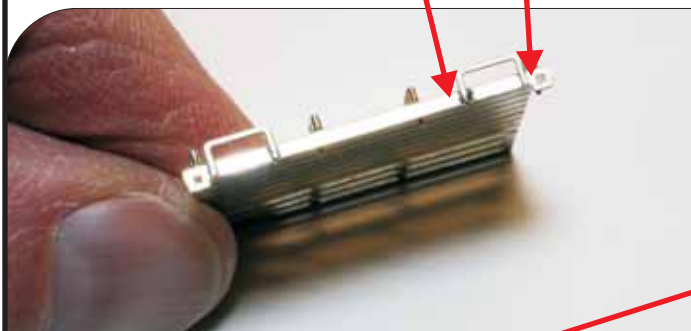
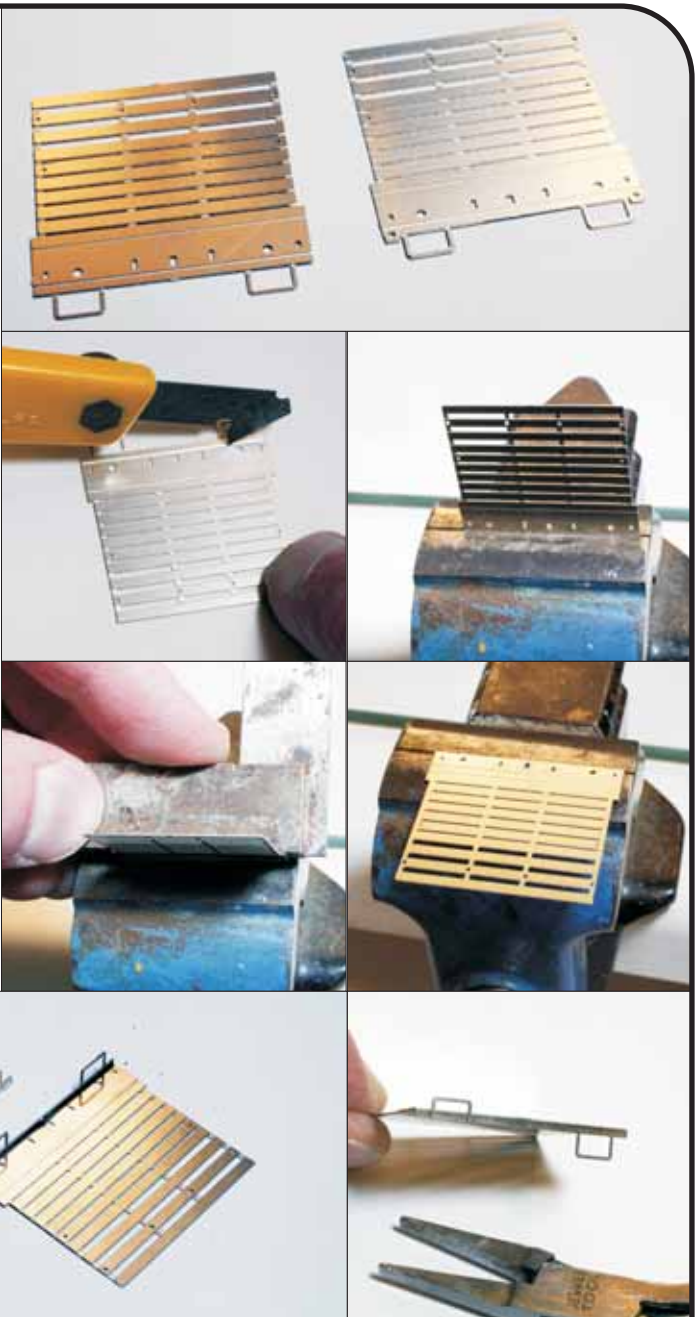
17 Päädyt

Perusvaunussa kaksi erilaista päätyä. Vipujarrun puoleisen päädyn puskinpalkin päissä on asennuskorvakkeet kulmaportaille. Tämä pääty asennetaan vipujarrun puoleiseen päätyyn. Jarrukopilla varustetun päädyn kokoaminen on esitetty erikseen.

Kuvassa näkyvät päädyt ovat malliltaan uudemman ajan päätyjä, mutta laudoituksen erolla ei ole merkitystä mallin rakentamiselle.

Taivuta aluksi puskinpalkin alalaippa ruuvipuristemessa.

Taivuta puskinpalkin ala-askelmat 180 astetta puskinpalkin alalaipan päälle, taitoura jää taitoksen ulkopuolelle. Juota askelmat kiinni **ulkosivuistaan** puskinpalkin alalaippaan ja siisti juotossauma kolmioviilalla.

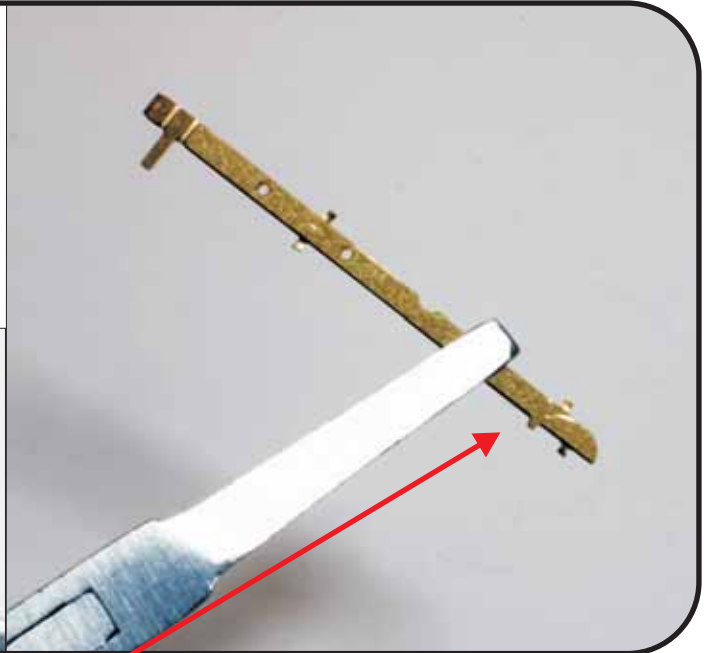


Päätypylväeen sivuissa on asennustappi. Taivuta päätypylväät 180 astetta vastakkain — taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.



18 Päätypylvää

Purista taitos yhteen ja juota osat kiinni ulkosivustaan.



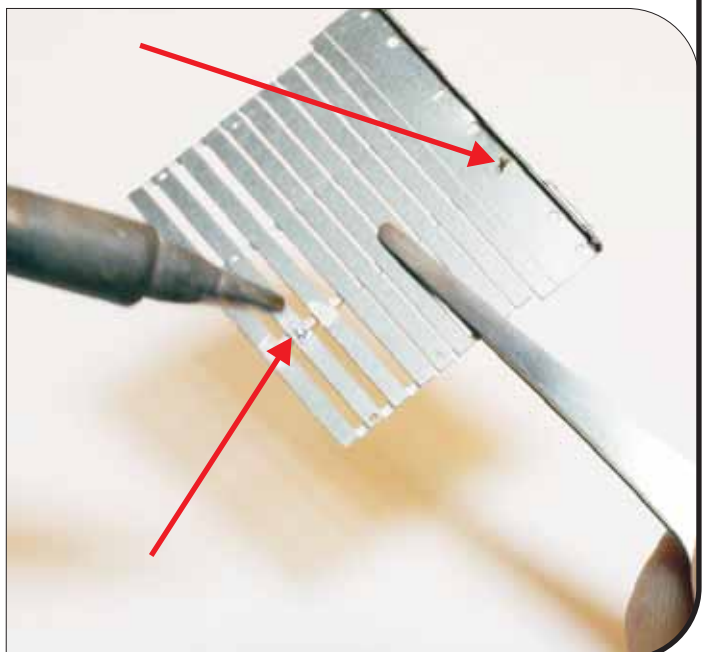
19 Päätyjen kokoaminen

Siisti pylväiden pinnat ruuvipuristimessa viilan avulla.
HUOM! Varo poistamasta yläreunassa olevaa pientä asennustappia.

Aloita päätypylväiden juottajinen sisemmistä pylväistä. Huomaa, että tappien asennus on epäsymmetrinen, eli asennustapit jäävät aina pylvään toisen reunaan. Pylväät on siis mahdollista asentaa väärin. Pylväiden paikoitus noudattaa päädyssä olevia vaakalautoja yhdistäviä kannaksia.

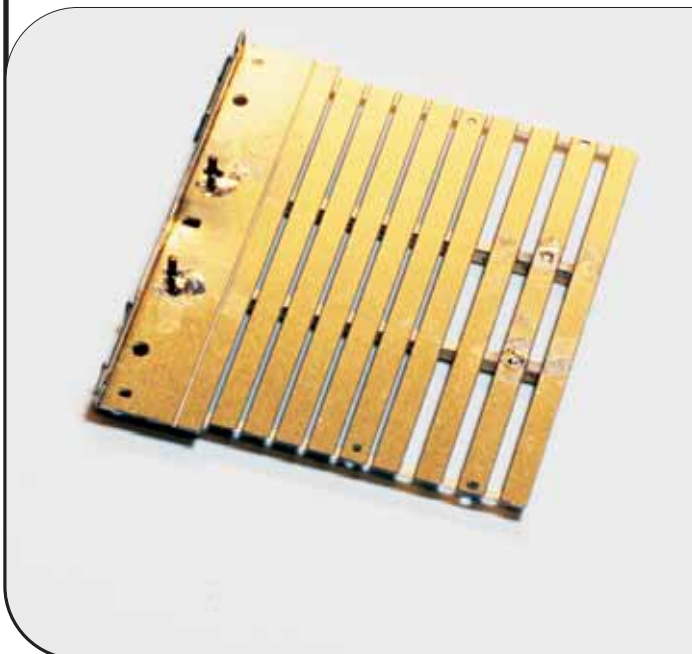
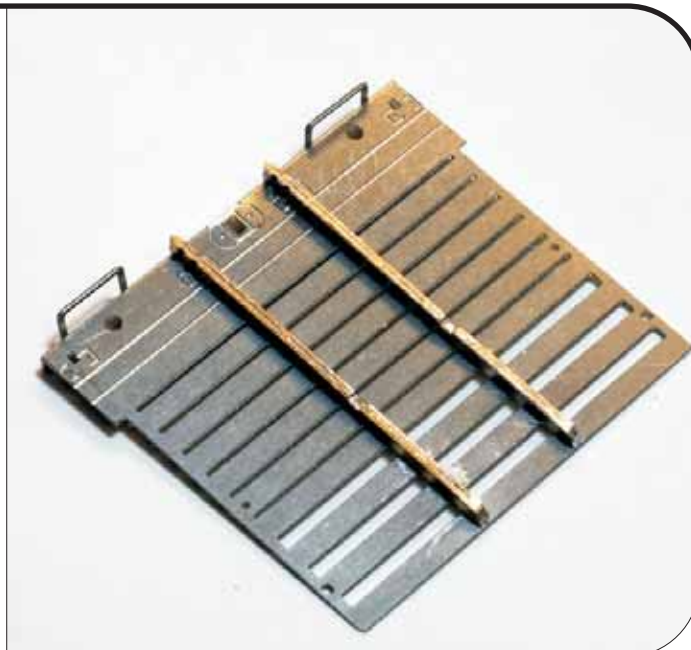
Vipujarrun puoleisen päädyn kulmatolpissa on reiät otentakojen asentamista varten — tavallisessa päädyssä ei ole. Ota tämä huomioon pylväiden asennuksessa — otentakojen asentamista varten tarkoitetut kulmapylväät siis asennetaan päätyihin, joissa on kulmaportaisen asentamista varten tarkoitetut lenkit.

Juota pylväät kiinni päädyn sisäpuolelta asennustappien kohdalta. Muuta juottamista ei tarvita. Purista pylväs paikoilleen teräspinnillä tai pinseteillä. Katso, että pääty asennuu suoraan.



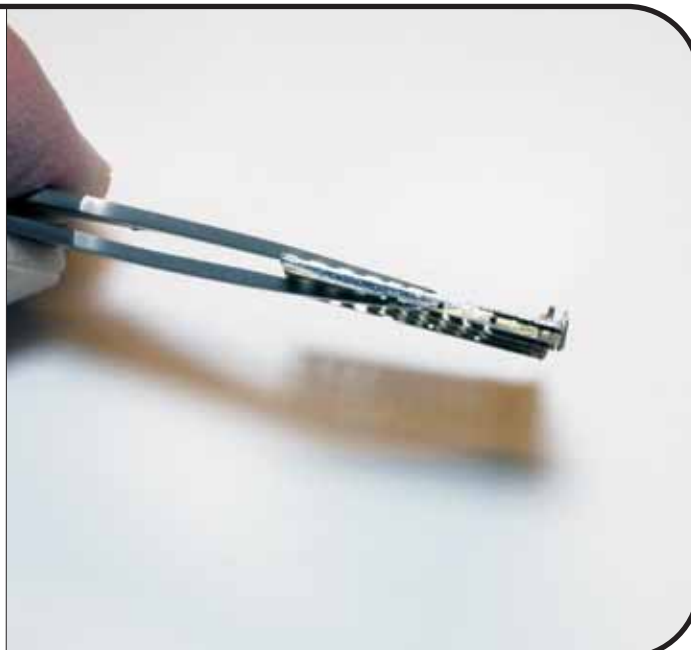
20 Päädyn kokoaminen

Kun sisemmät pylväät ovat paikoillaan, juota kulmapylväät kiinni.



21 Päädyn kokoaminen

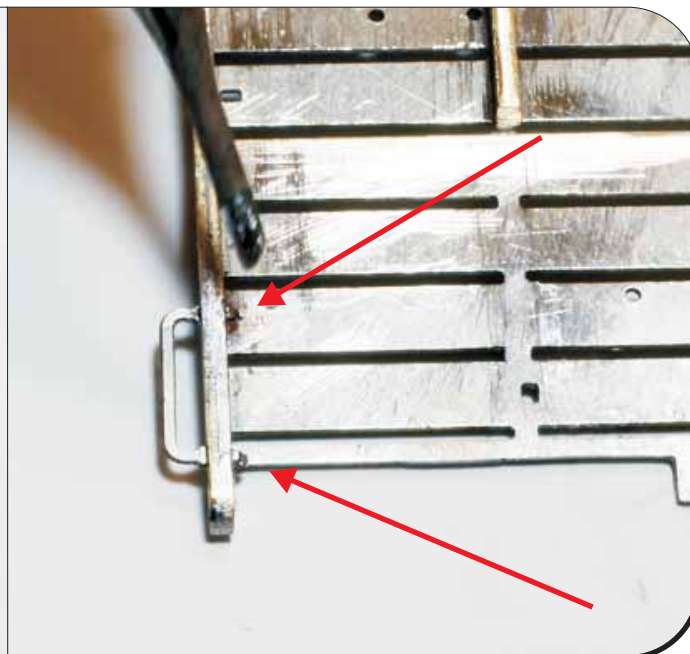
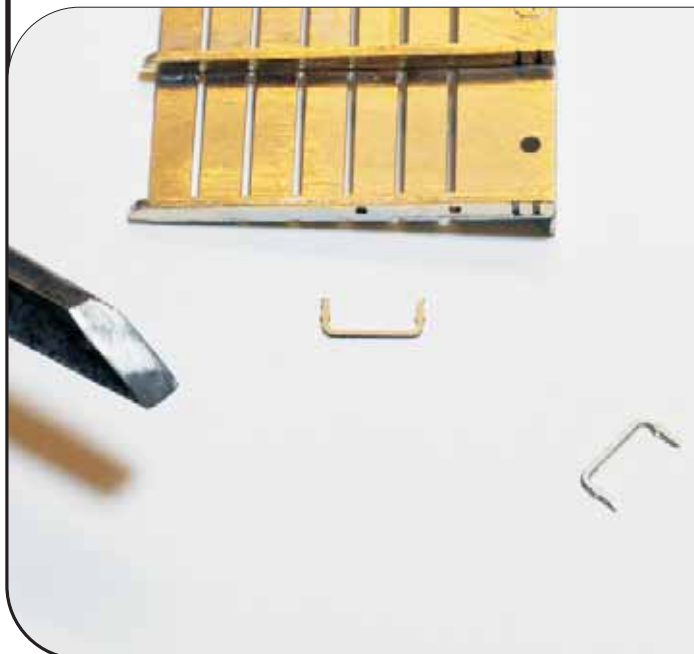
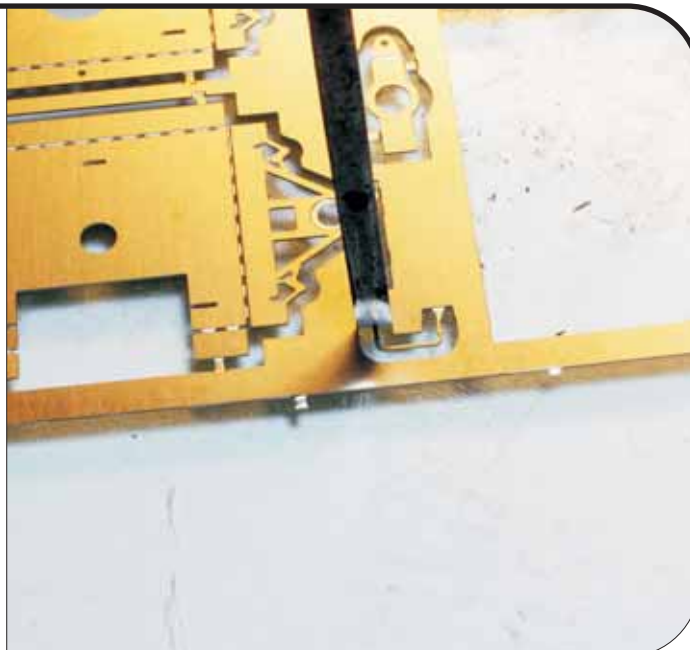
Juota kulmapylvät vielä sivusta kiinni päätylaudoitukseen. Älä tuki tinalla otetankojen asennusreikiä.



22 Päädyn kokoaminen

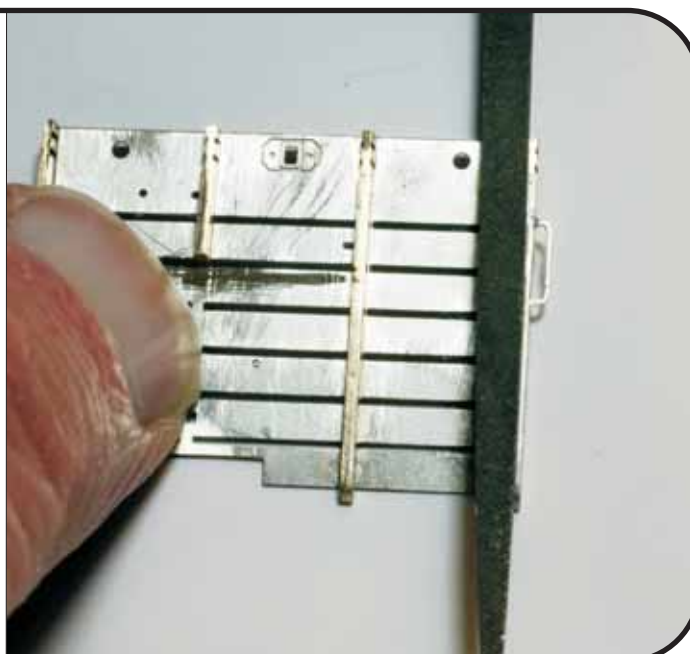
Irrota vipujarrun puoleiseen päätyyn asennettavat otetangot. Ne on helppo irrottaa painamalla kapealla ja terävällä taltalla.

Asenna otetanko paikoilleen ja juota **pienellä tinamäärällä** kiinni pylvään sisäpuolelta.



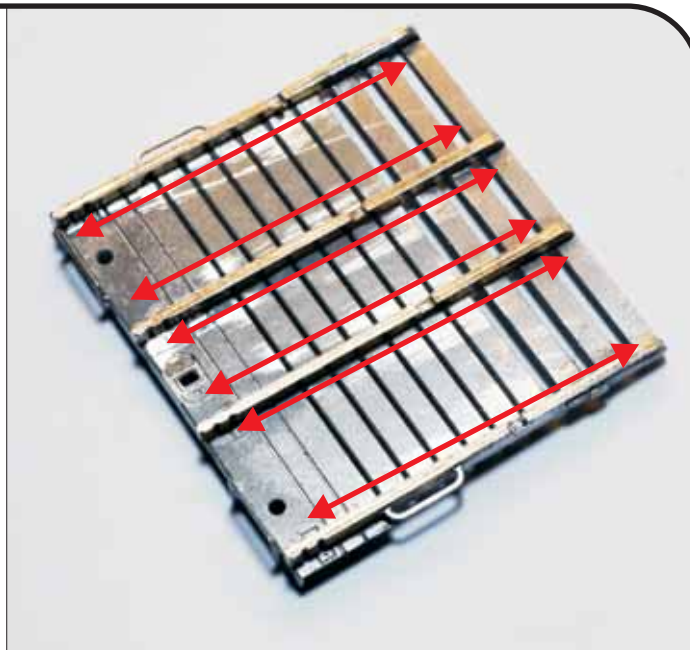
23 Päädyn kokoaminen

Poista otetangon nysät kulmatolpan sisäpuolelta kolmioviilan sivulla.

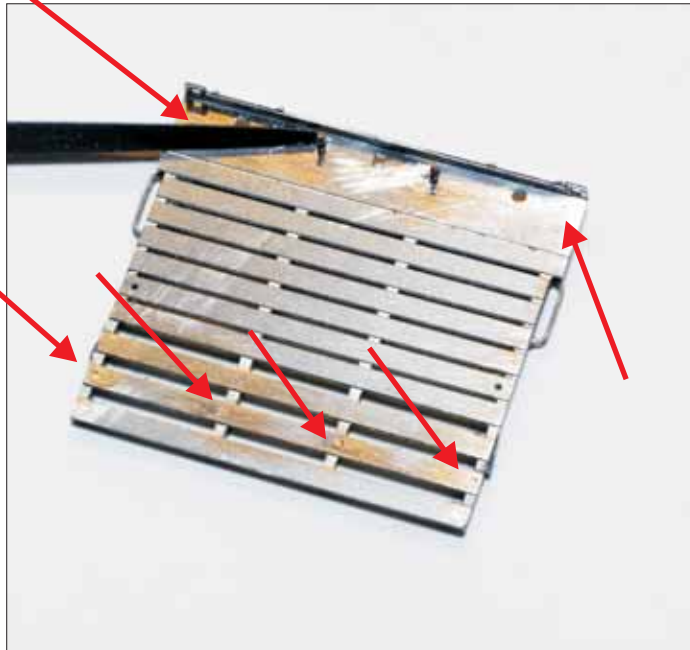


24 Päädyn kokoaminen

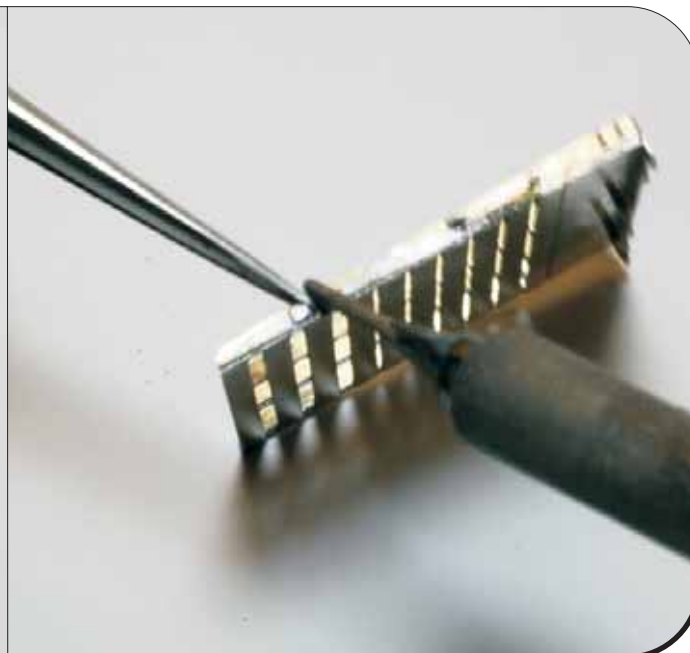
Siisti nurkat ja poista mahdolliset tinapurseet kolmioviilan sivulla.



Poista kulmatolppien asennustappien nysät ja kaikkien tolppien ylemmät asennustappien nysät viilalla. Jätä kuitenkin sisempien pylväiden asennustapit paikoilleen. Niiden avulla pääty asentuu vaunun alustaan.



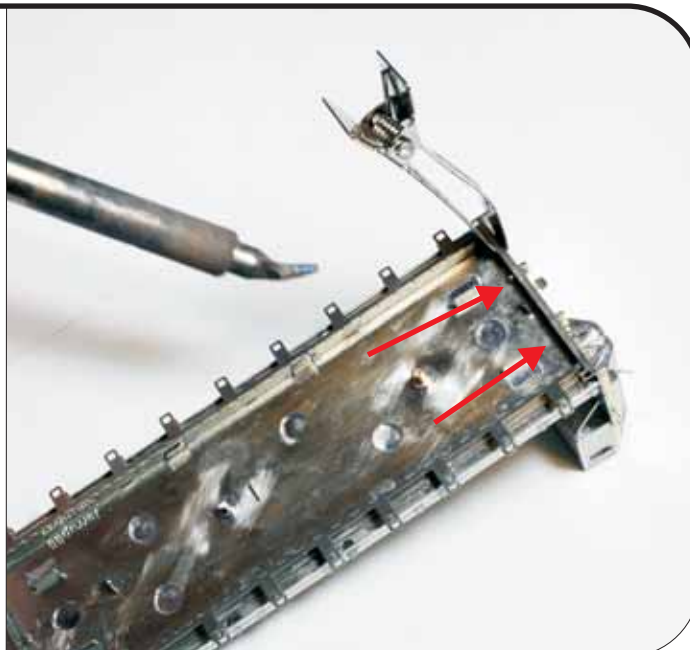
Loppuopastekoukkujäljitelvät voi liimata tai juottaa. Tinaa aluksi jäljelmä nurjalta puolelta, purista paikoilleen, vie kohteeseen juoksutetta ja lämmitä osan päältä, jolloin osa tarttuu paikoilleen.



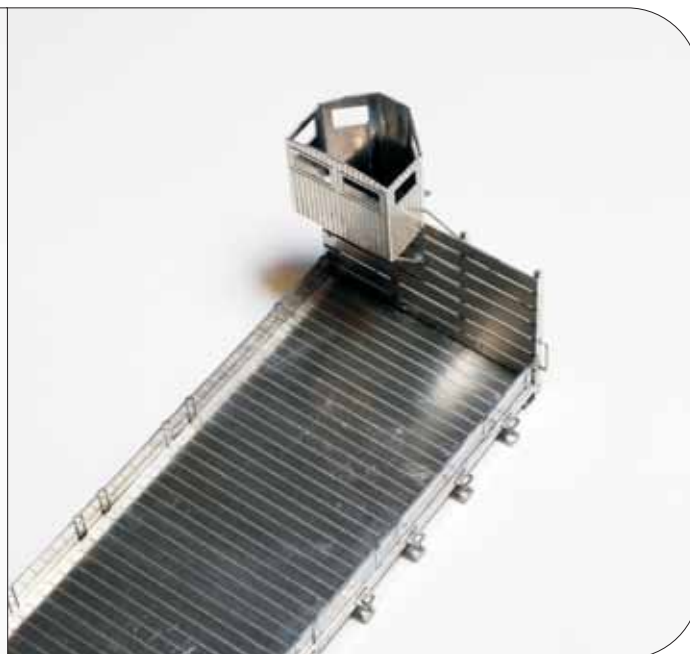
25 Päätyjen asentaminen

Asenna pääty paikoilleen asennustappien avulla. Varmista, että pääty istuu tiiviisti puskinpalkkia vasten. Juota pääty kiinni puskinpalkin takaa asennustappien vierestä.

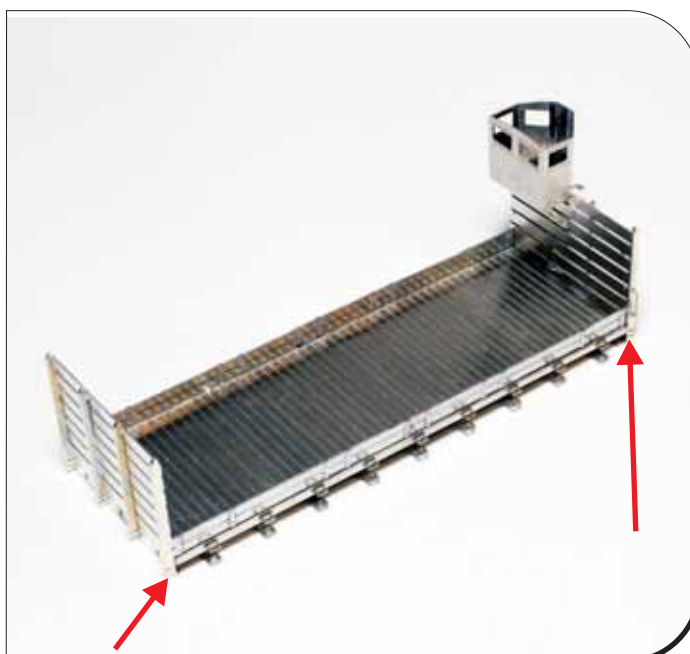
Koukkupäisellä kolvilla pääse hyvin puskinpalkin alalaipan alle.



Varmista, että pääty asettui suoraan.



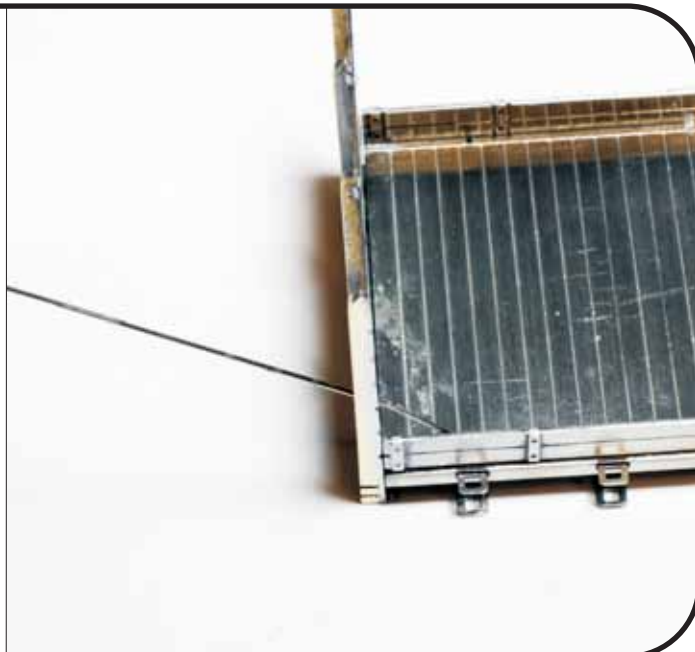
Liitokselle saa lisää tukevuutta varmistamalla ulkonurkat reunan ja puskinpalkin ulkopuolelta **pienellä tinamäärällä**.



26 Vinotukien asennus

Päädyt tuetaan vinotukien avulla. Taivuta langan toinen pää loivaan kulmaan. Pujota se päädyssä olevan reiän läpi ja tämän jälkeen lattiassa olevan reiän läpi.

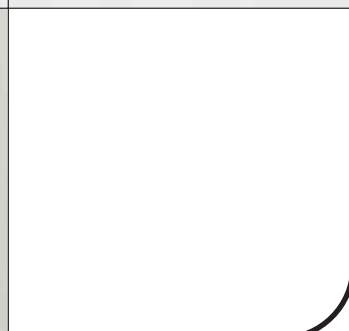
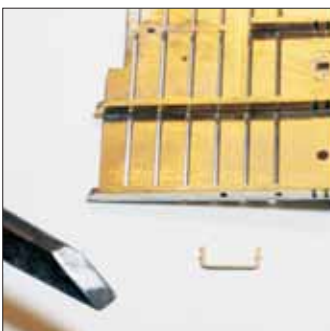
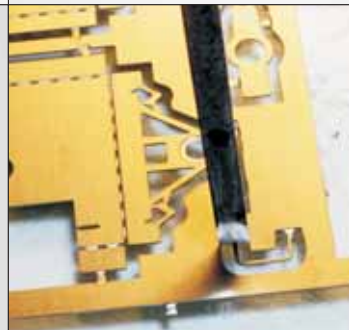
Juota lanka kiinni lattian alapuolelta ja päädyn ulkopuolelta. Katkaise ylimääräinen pituus pois ja siisti päädyn pinta viilalla.



Jarrumiehen kopin puoleinen pääty

Jarrumiehen kopin puoleinen pääty kootaan samalla tavalla kuin tavallinenkin pääty. Toinen sisemmistä tolpeista — jarrumiehen kopin alapuolelle jäävä — on kuitenkin lyhyempi.

Toisessa kulmatolpassa taas otetanko on korkeammalla. Lisäksi päädyssä on ylimääräiset askelmat jarrukoppiin nousua varten.



27 Jarrumiehen koppi

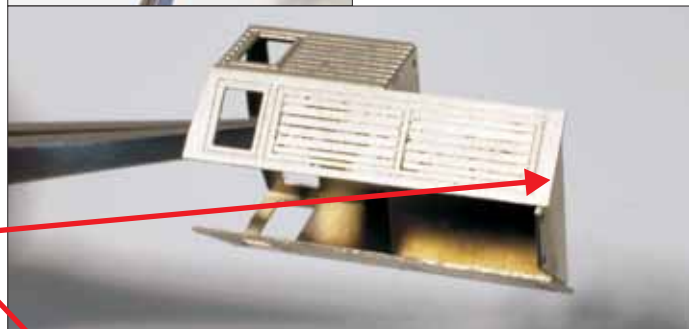
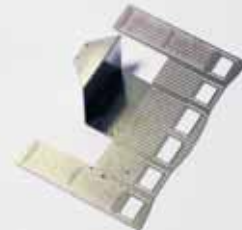
Jarrumiehen kopin kasaaminen aloitetaan taivuttamalla kopin "lattia" kuvien osoittamalla tavalla.

Tämän jälkeen taivutetaan oviseinät 45 asteen kulmaan ja sitten matalammat seinät 90 asteen kulmaan kuvien osoittamalla tavalla.

Korkeat seinät juotetaan ulkopuolelta kiinni.

Myös lattia juotetaan ulkopuolelta kiinni.

Korkeiden pystyseiniä reunat viilataan "suoriksi", jotta päätyseinä istuisi siististi paikoilleen. Viimeiseksi kiinnitetään irtomainen päätyseinä, osin ulkopuolelta ja osin sisäpuolelta juottamalla.



Katto taivutetaan kaarelle ja katon sisäpuolelle juotetaan kaksi muotokaarta: yksi kumpaankin reunaan.

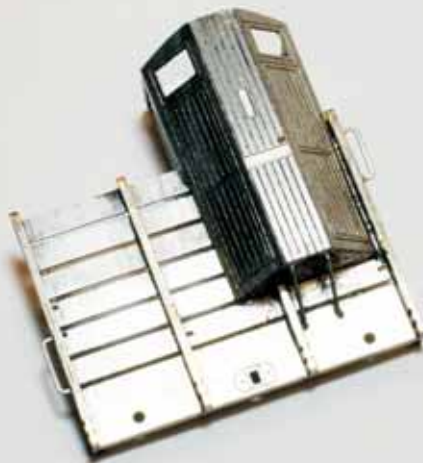
28 Jarrumiehen koppi

Jarrumiehen koppi kiinnitetään päätyyn siten, että kopin kohdalla päädyssä on olake, joka sopii jarrumiehen kopin tasanteen alapuolella olevaan hahloon.

Aseta koppi paikoilleen ja juota se kiinni päätyyn. Juotoksen voi tehdä sekä ylemmän että alemman tasanteen alapuolelta.

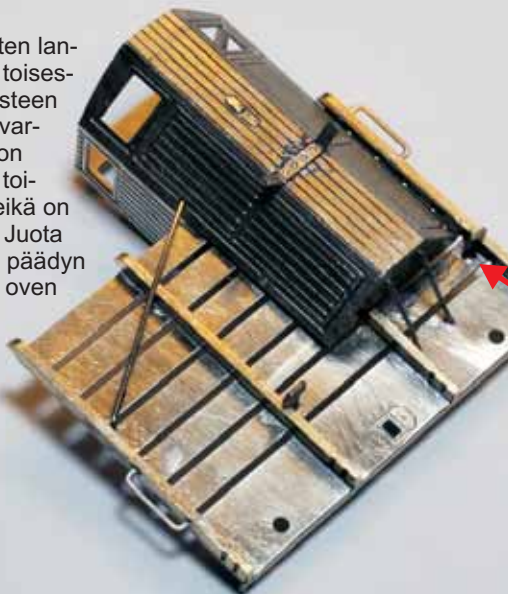
Jarrumiehen koppia kannattelee edestä kaksi vinotukea kuten myös takaa. Vinotuet toteutetaan uushopealangasta. Päädyissä sekä jarrumiehen kopissa on reiät lankojen asentamista varten.

Pujota langat paikoilleen ja juota pienellä tinamäärällä kiinni. Katkaise ylimääräinen lanka pois ja siisti pinnat.

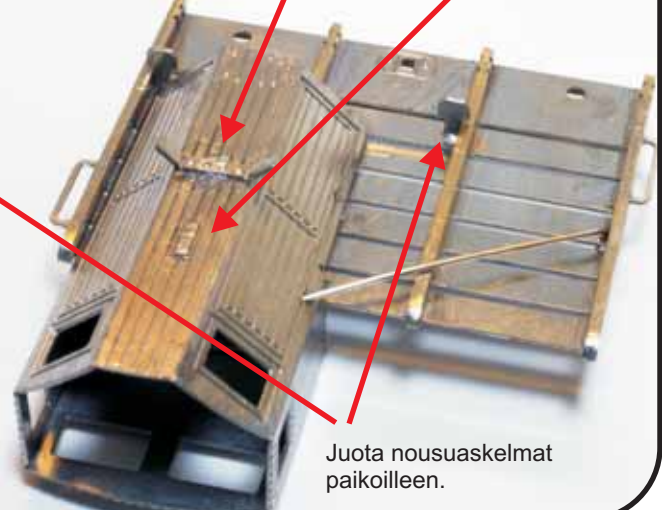


Muut päädyn yksityiskohdat

Otetankoa varten lanka taivutetaan toisesta päästä 90 asteen kulmaan. Sitä varten päädyssä on asennusreikä, toinen asennusreikä on oven kyljessä. Juota otetanko kiinni päädyn sisäpuolelta ja oven sisäpuolelta.

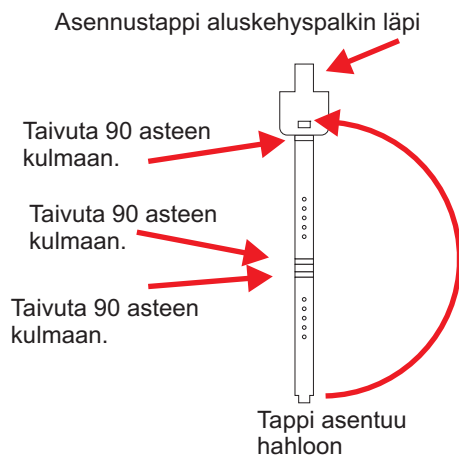


Ovien tukiraudan päät taivutetaan ja osa juotetaan päätyseinän syvänteeseen esim. Solder Paintilla. Osaan voi myös liimata. Loppuopastekoukku kiinnitetään samalla tavalla.



Juota nousuaskelmat paikoilleen.

29 Vipujarrun kannatin



Juota tappi kiinni pienellä tinamäärällä ja silottele pinta viilalla.



Asennustappi sopii kehyspalkin sivussa olevaan hahloon.



30 Vipujarrun asentaminen

Kummankin kehyspalkin laidassa on vipujarrun akselia varten riittävästi olake, jotka käännetään pystyyn. Olakeisiin pujotetaan akseliksi 0,6 mm:n lanka. Vipujarru asennetaan akselille ulkopuolelta. Juota vipuvarru kiinni. Älä kuitenkaan juota akselia kiinni toisesta olakkeestaan. Katkaise akseli heti vipuvarrun takaa. Nitkuta kehyksen toiselta puolelta kannatin irti.

Taivuta vipuvarrun askelma.

Pujota vipujarru kannattimen läpi ja asenna toinen pää akselille. Juota vipujarru myös kannattimeen.



31 Kulmaportaat

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

Tinaa osat reunoista yhteen ja siisti viilalla.



Kulmaportaiden asentamista varten puskinpalkin nurkissa on lenkit, joihin portaan asennustappi sopii. Juota portaat kiinni.

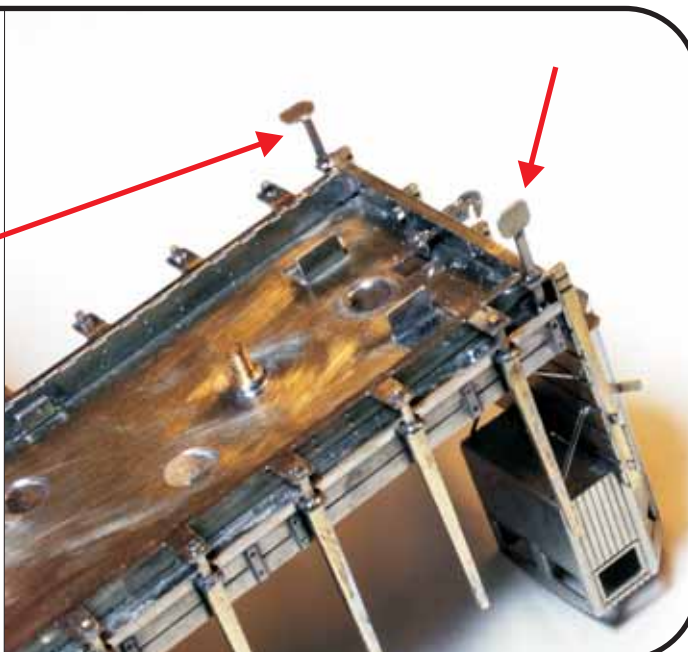


Juotoskohta, mutta vaunun sisäpuolelta, jotta liitos olisi siisti.

32 Jarrukopin puoleisen pään kulmaporras

Jarrukopin puoleisen pään kulmaporras on erilainen. Juota porras varresta kiinni puskinpalkin nurkissa oleviin lenkkeihin.

Taivuta askelma 90 asteen kulmaan ja vahvista nurkka sisäpuolelta pienellä tinamäärällä.



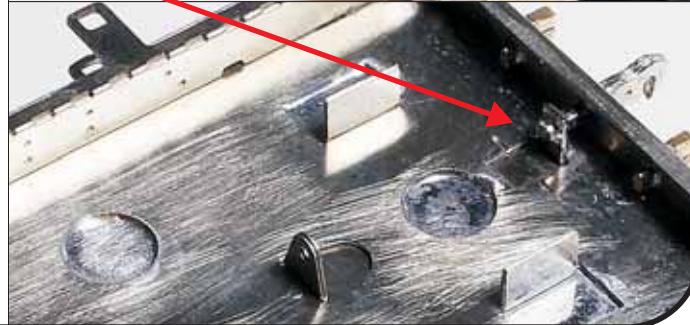
33 Kytkinkoukku

Taivuta kytkinkoukun puolikkaat vastakkain — 180 astetta. Taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.

Juota osat yhteen sivuistaan — näin pienessä osassa riittää, että osaa lämmitetään toisesta reunasta, jolloin tina leviää koko saumaan.

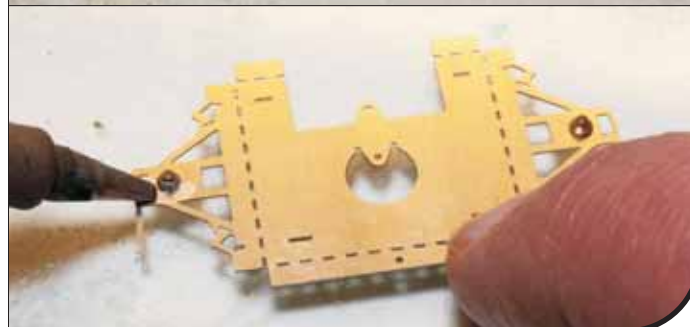
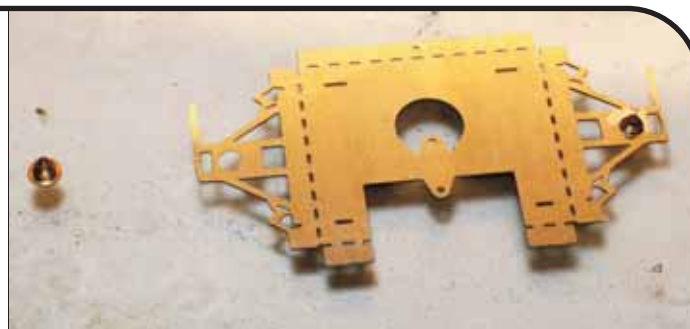
Kytkinkoukun sivut ja koukku ovat pyöristetyt. Tee pyöristykset viilalla. Viilauksen aikana osa pysyy kätevästi paikoillaan sormiporan istukassa.

Pujota koukku puskinpalkissa olevan reiän läpi sekä palkin takana olevan liuskan läpi. Juota koukku kiinni liuskaan. Katkaise koukun varresta ylimääräinen pituus pois.



34 Ripustukset

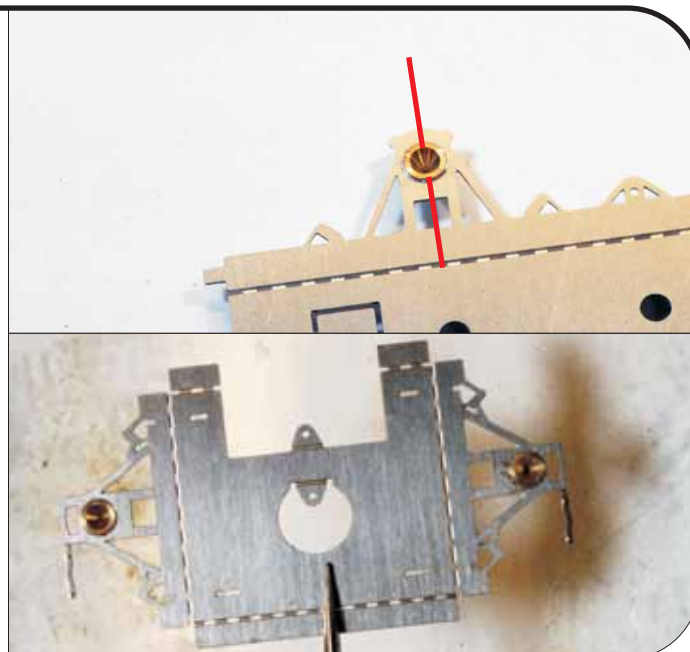
Juota messinkiset laakerikupit paikoilleen. Juotoksen voi tehdä kätevästi karkaistun lasilevyn päällä juottamalla laakerin ulkopuolelta.



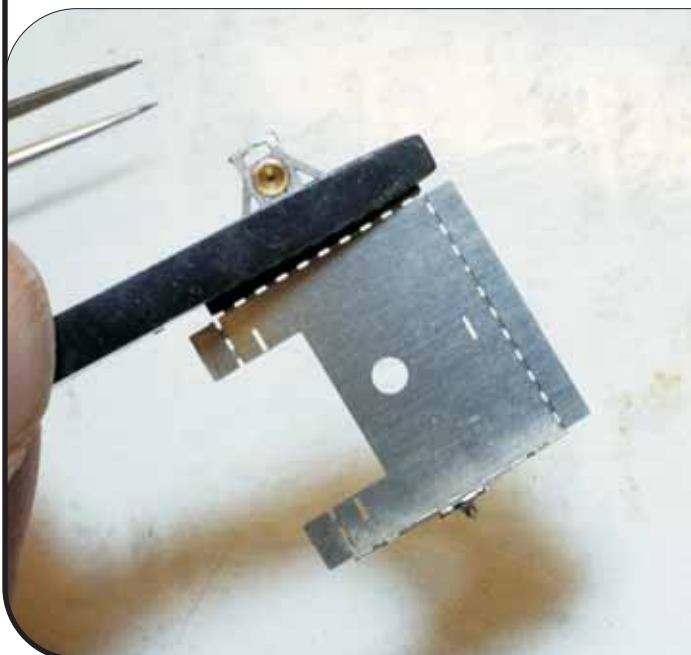
35 Ripustukset

Halutessasi voit viilata laakerikupin asennuskaulukseen kolmioviilan sivulla pystysuuntaisen uran, mikä helpottaa myöhemmin pyöräkerran pujottamista paikoilleen. Tämä ei ole kuitenkaan välttämätöntä.

Ripustimien alareunassa on lattarautajäljitelmä, joka taivutetaan 180 astetta ripustimen päälle. Juota se paikoilleen sivustaan — osan alareunasta.



Taivuta ripustimien sivut lattapihdeillä tai työpöytää vasten 90 asteen kulmaan. Ohennettu taitos taipuu helposti.



36 Ripustuksen kokoaminen

Taivuta myös ripustuksen päätylaidat. Juota ne yhteen sisänurkistaan.

Jos rakennat jarrullisen vaunun, niin asenna jarrukenkäliuskat paikoilleen. Jarruttomissa vaunuissa osia ei käytetä.

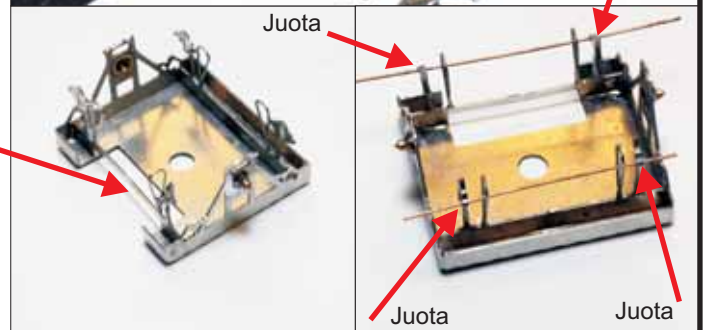
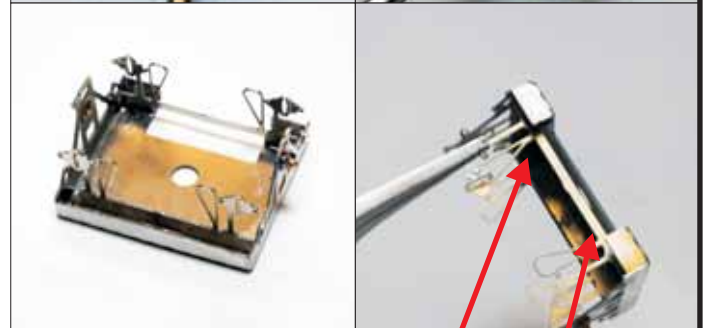
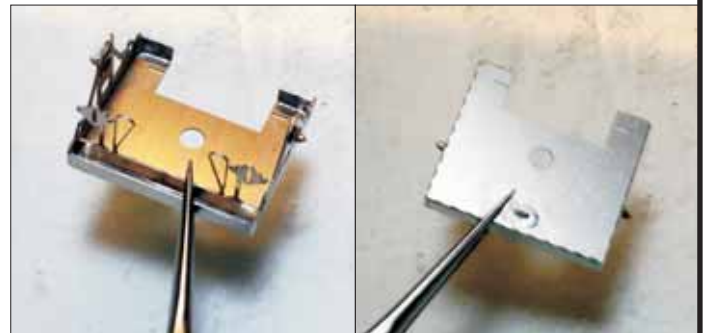
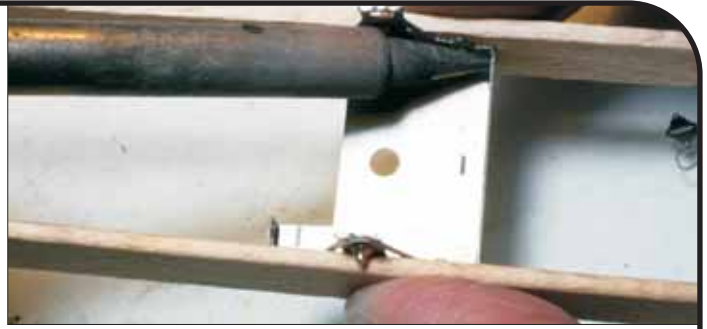
Huomaa, että kiikkuvan ripustuksen liuskat ovat matalammat. Älä sekoita eri ripustuksien osia keskenään.

Jarrukenkäliuskat asentuvat paikoilleen kohdistustappien avulla. Ne voi juottaa kiinni ripustuksen yläpuolelta tappien juuresta.

Ripustuksien päissä on avaukset lähikytkinmekanismia varten. Näissä päädyissä jarrukenkien asentamisen helpottamiseksi on ohut tilapäinen asennuskannas. Kun osa on juotettu paikoilleen, katkaistaan kannas ja katkaisukohtat siistitään.

Taivuta jarrukengän puoliskot vastakkain. Taivuta tämän jälkeen jarrukengän varsi 90 astetta spiraalin muotoiseksi. Purista pihdeillä jarrukengästä.

Taivusta samalla tavalla jarrukenkien vieressä olevat lenkit. Tee taivutus lenkin juuresta.



Pujota jarrukenkiä yhdistävä tanko jarrukenkien reunassa olevien reikin läpi. Tanko on ohutta uushopealankaa. Samalla lanka menee myös lenkkien läpi.

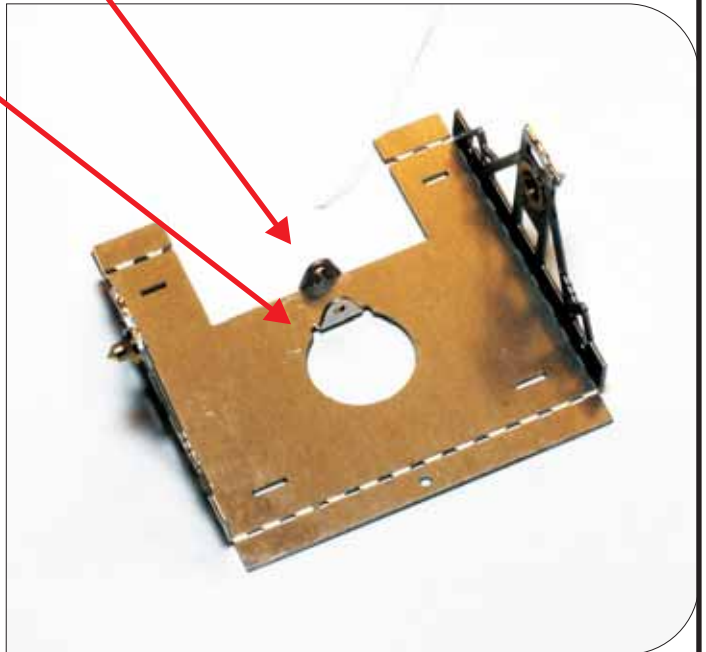
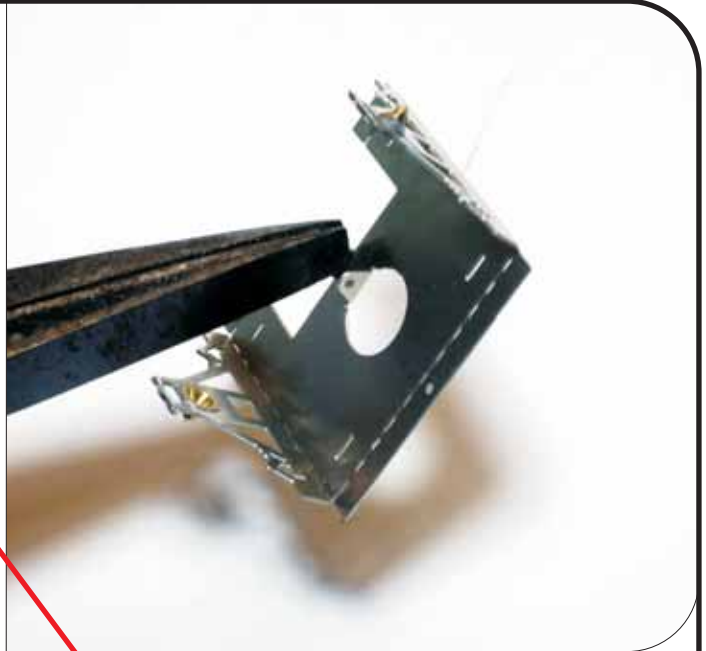
Juota lanka jarrukenkiin. Samalla jarrukenkin puoliskot yhdistyvät kätevästi. Katkaise langasta ylimääräinen pituus.

37 Kiikkuva ripustus

Kolmipisteripustuksen periaatteen mukaisesti vaunun toinen ripustin keikkuu pitkittäisakselinsa varassa. Kolmipisteripustettu vaunu pysyy hyvin kiskoilla.

Kiikkuva ripustin eli kiikku kootaan samalla tavalla kuin tavallinenkin ripustin. Erona on pitkittäinen akseli, joka muodostuu kahdesta 0,6 mm:n langanpätkästä.

Toinen lanka asennetaan kahteen pystyyn taivutettuun kannakseen, joissa kummassakin on lankaan sopiva reikä. Taivuta kannakset 90 asteen kulmaan kuvan osoittamalla tavalla.



Toinen akseli asennetaan kiikun ulkoreunassa olevan reiän ja jarrukenkien asennusrimassa olevan reiän läpi. Mikäli olet rakentamassa kokonaan jarrutonta vaunu, niin leikkaa lopuksi jarrukengät ja silmukat pois.

Juota akselit paikoilleen kuvan osoittamalla tavalla. Akselit lyhennetään myöhemmin kiikkua asennettaessa oikeaan pituuteensa.



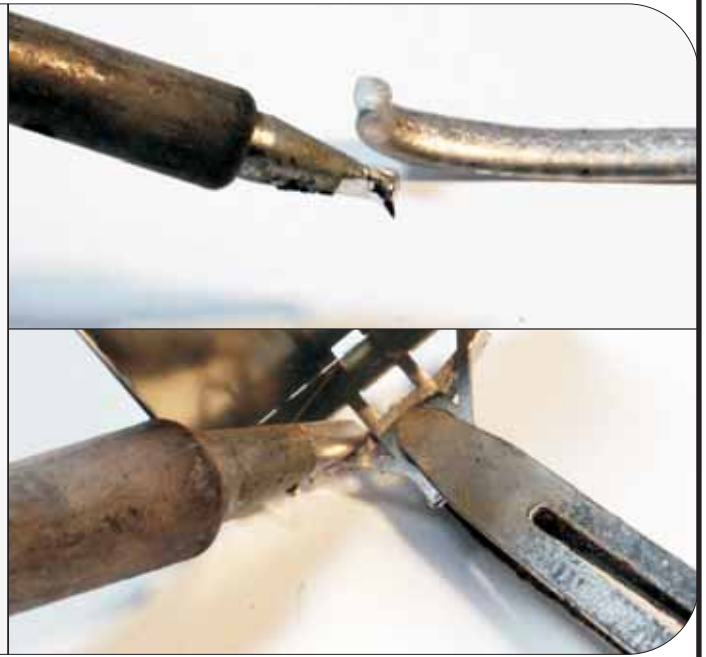
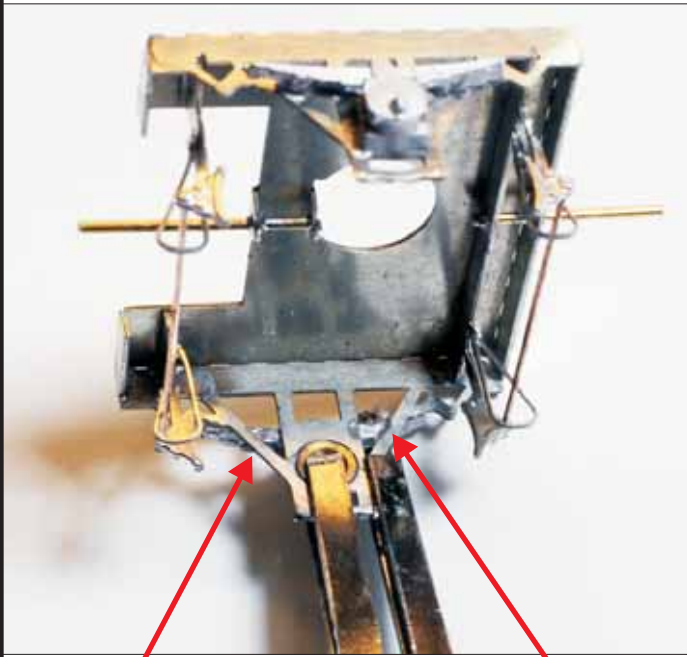
38 Lehtijousi/laakeripoksi-yhdistelmä

Viilaa aluksi messinkisten laakerikuppien kärjistä ylimääräinen pituus pois. Varo kuitenkin, että et viilaa kupin pohjaa puhki. Avarra valkometallista valetun laakerikupin syvännettä hivenen kahden millimetrin vahvuisella poranterällä. Sovita valkometallivaluosaa messinkisen kupin päälle. Valkometalliosan on istuttava tiiviisti osan ympärille.

Valkometallisen osan voi kiinnittää joko pikaliimalla tai juottamalla. Pikaliimaa käytettäessä liitos kovettuu melko hitaasti. Kovettumista voi nopeuttaa pikaliiman kiihdyttimellä.

Valkometallin juottamista varten tarvitaan sitä varten tarkoitettu juoksutin ja juote. Mestarimallit myy kumpaankin. Kolvin lämpötila säädetään noin 220 asteeseen — tämä riippuu käytettävästä kolvin terästä. Kokeile kuitenkin, että kuumus ei sulata itse osaa.

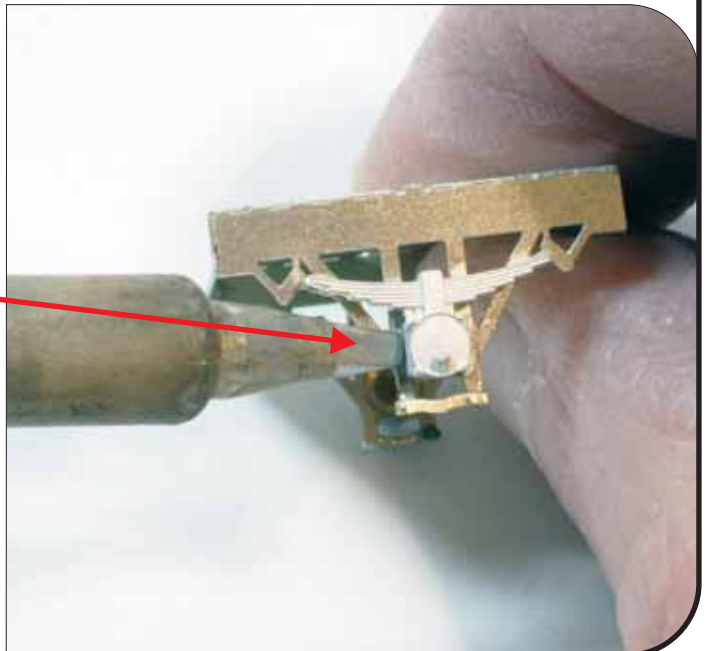
Aseta osa paikoilleen teräspinnillä. Leikkaa alemman leuan väkäset lyhyemmäksi, jotta pääset juottamaan osan.



Vie juoksutetta pensselillä runsaasti kohteeseen ja ota juotetta kolvin kärkeen. Juota kiinni nurjalta puolelta näkyvän lehtijousen kohdalta.

Kohde on kuumentunut riittävästi, kun kuumuus imaisee juotteen kauniisti saumaan. Kohdetta on kuumennettava vähän kauemmin kuin tavallista tina-lyijy-lankaa käytettäessä.

Juota kiinni myös laakeripoksin toisesta kyljestä.



39 Sivupylväät

Irroita sivupylväät levystä. Kiinnitysnysä ei tarvitse tässä vaiheessa siistiä. Taivuta pylvään puoliskot toisiaan vasten 180 astetta — taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.

Purista puoliskot toisiaan vasten. Katso, että osat ovat sivusuunnassa tasan toisiaan vasten.



Juota osat yhteen. Siisti juotospinnat viilalla esimerkiksi ruuvipuristimien leukojen välissä. Samalla kiinnitysnysät katuvat viilan kitaan.

Siisti tarvittaessa ulkopinnat, mikäli pinnoille on roiskunut tinaa.

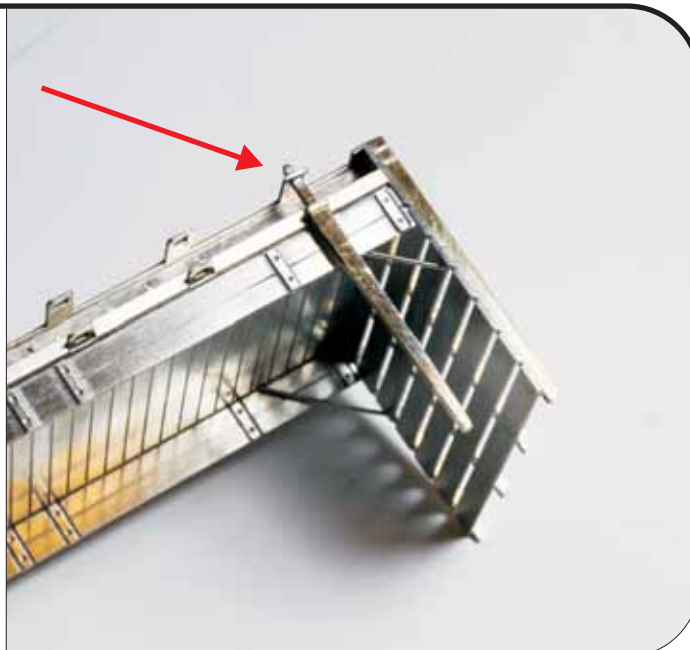


40 Sivupylvään asentaminen

Sivupylväs asennetaan vaunun reunassa olevien kahden silmukan läpi. Juota pylväs kiinni aluksi alemman silmukan alapuolelta.

Tässä vaiheessa voit vielä tarkistaa, että pylväs on joka suuntaan suorassa. Juota tämän jälkeen pylväs kiinni ylemmän silmukan alapuolelta.

VINKKI. Käytä hyvin pientä kolvin-kärkeä, esim. Wellerin 0,8 millistä kärkeä ja nosta lämpötila 450 asteeseen. Pieni kärki kantaa hyvin pienen määrän tinaa, jolloin lopputulos on aina erittäin siisti. Korkea kuumuus taas varmistaa juotoksen onnistumisen.

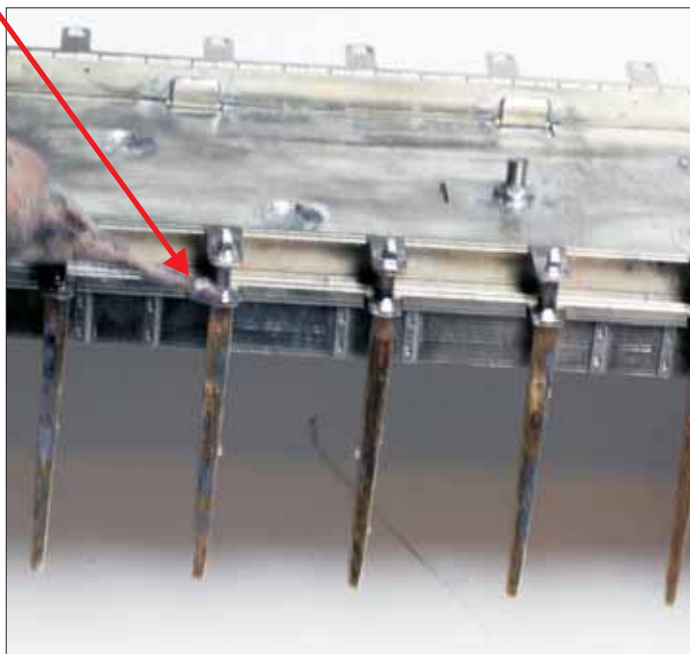


Pylväiden asentamisen nopeuttaminen

Sivupylväiden asentamista voi nopeuttaa yksinkertaisella jigillä. Tein jigin romulaatikosta löytämästäni U-palkin pätkästä. L-palkki toimii yhtä hyvin. Sellaisen voi nikkaroida myös vaikka polystyreenistä.

Palkki tai profiili asetetaan vaunun sisälaitaa vasten. Palkin ulkopuolelle liimataan kahden millimetri vahvuinen rimman pätkän. Kun palkki on vaunun sisälaitaa vasten ja kun sivutolppa nojaa rimaan vasten, asettuu tolppa silmukoissaan suoraan. Tolppa lukitaan teräspinnillä palkkia vasten juottamisen ajaksi. Ennen juottamista katsotaan vielä, että tolppa on pituussuunnassa suorassa. Tällä tavalla tolppa asettuu hienosti ja helposti suoraan.

Mestarmalleilla on erikseen myytävänä samalla idealla toimivia syövyttämäläl valmistettuja jigejä sekä seitsemän että yhdeksän tolppaisia vaunuja varten. Tiedustele!



41 Pylväiden asentaminen “tulkilla”

Aseta tulkki paikoilleen vaunun sisälaitaa vasten.
Pujota tolppa paikoilleen ja lukitse se teräspinnillä
tulkin laitaa vasten.



42 Pylväiden asentaminen “tulkilla”

Tarkista, että sivutolppa on vaunun pituussuunnassa suorassa. Juota tolppa kiinni kummankin silmukan alapuolelta.



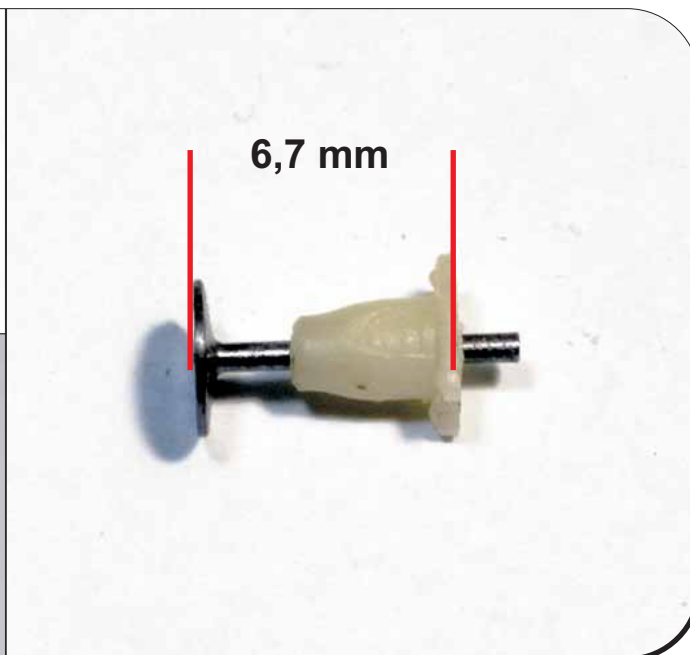
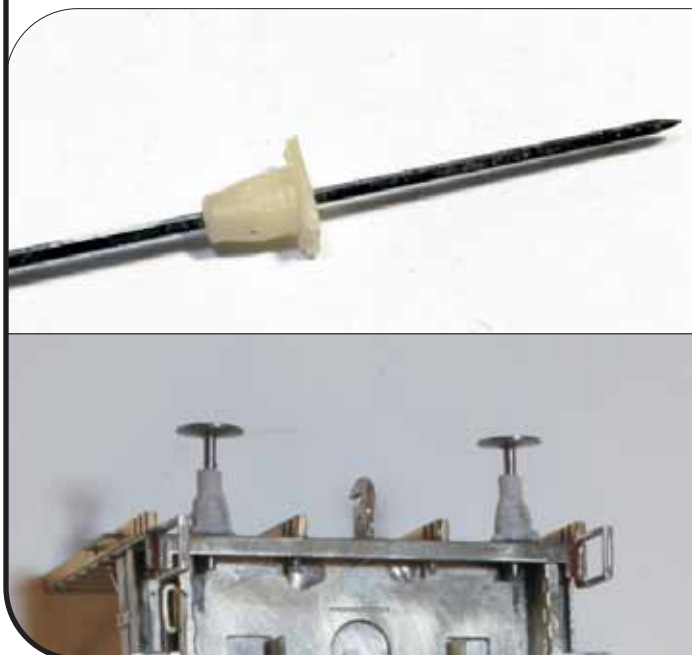
43 Puskimet

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.



44 Maalaus

Pese osat lämpimällä vedellä ja astianpesuaineella. Kuivaa osat ennen maalausta huolellisesti esimerkiksi hius-tenkuivaajalla.

Suojaa ripustusten taustapinnat maskiteipillä. Suojaa myös messinkiset laakeripesät.

Pohjamaalaa osat autopohjamaalilla. Purkkitavarana saatava pohjamaali ruiskulla levitettäessä antaa hyvän lopputuloksen.

Maalaa vaunu tavaravaunun vihreällä. Vuoden 1938 mukainen vihreä oli RAL 6007. Vuonna 1958 tuli käyttöön uusi koodi. Tikkurilan Väritehtaat käyttivät koodia RAL 9004 ja Teknos koodia RAL 7021. Käytä täyskiiltävää maalia, johon siirtokuvat asentuvat mallikkaasti.



Siirtokuvat kiinnitetään kiiltävälle maalipinnalle. SVR-tunnuksilla varustetut merkinnät olivat käytössä ennen vuotta 1926. Tämä jälkeen käyttöön tuli samalla kirjasintyypillä varustettu VR-SUOMI-tyylinen merkintä ja vuoden 1936 jälkeen Helvetica/Arial-tyyppinen merkintätapa.

Merkintätavoissa on myös muita ajallisia eroja, joita voi yrittää selvittää valokuvien avulla. Täysin vedenpitäviä malleja H-vaunun tekstityksestä ei kuitenkaan ole löytynyt.



45 Merkinnot ja ripustukset

Kiinnitä siirtokuvat myös vaunun päätyihin kuvan osoittamalla tavalla.



Lakkaa lopuksi malli mattalakalla.

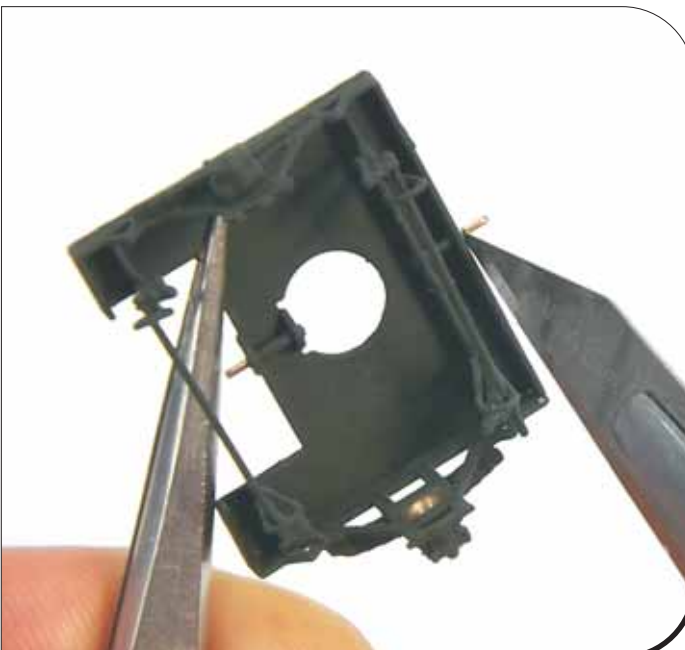


Ripustusten asentaminen

Poista maskiteipit ripustuksista ja laakerikupeista.



Poista maali myös kiikkuvan ripustuksen akseleista.



46 Jarrukopillisen vaunun maalaus

Jarrukopilline vaunu maalataan samalla periaatteella kuin muutkin vaunut.



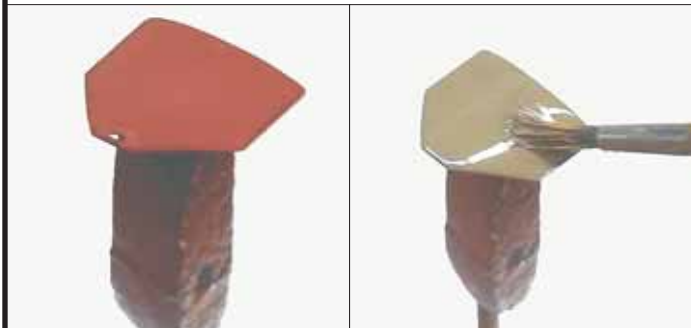
47 Siirtokuvat.

Kiinnitä siirtokuvat jarrukopilliseen vau-
nuun kuvien mukaisella tavalla.



48 Jarrukopin katto

Jarrukopin katto on pinnoitettu samalla tavalla kuin suomalaisten tavaravaunujenkin katot pinnoitettiin. Pinnassa on siis hiekkaa. Mestari-mallit kaupaa hyvin hienoa — lähes pölymäistä hiekkaa — mikäli et sellaista omista.



Maalaa pohjamaalattu katon pinta harmaanruskealla maalilla ja ripottele hienoa hiekkaa tuoreelle maalipinnalle. Anna kuivua. Kastele pinta liimalitkulla tai lakalla ja lisää hiekkaa. Anna kuivua ja lakkaa pinta vielä kerran mattalakalla.



Jarrukopin ikkunarudut valmistetaan läpinäkyvästä muovikalvosta. Kiinnitä ikkunakalvot jarrukopin sisäpuolelle.

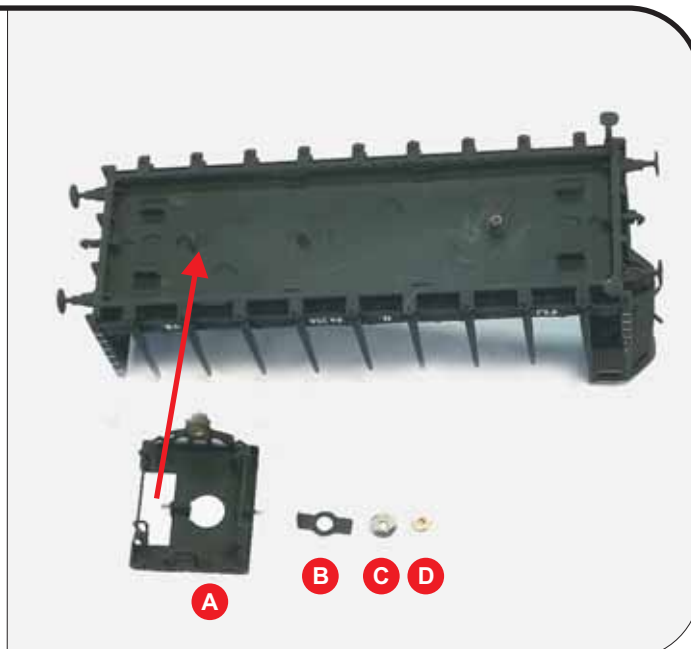


Liimaa katto kiinni kattokaarista.



49 Kiikun asentaminen

Keinuvan pyöräkerran ripustuksen toisen pään akseli asennuu vaunun pohjassa olevan liuskan reikään.



Ripustuksen kannatin **B** asennuu kiikun toisessa päässä olevaan akseliin. Pujota kannatin pohjassa pystyyn asennettuun ruuviin. Kannattimen päässä oleva taitos asettuu vaunun pohjassa olevaan hahkoon ja estää kannattimen kiertymisen.

Kiinnitä mutterilla. Mutterin alapuolelle asennetaan prikka. Jos kannatin hölskyy, asenna prikan alapuolelle suurempireikäinen aluslevy, joka mahtuu ruuvin kannan ympärille.



50 Kiertyvän ripustuksen asentaminen

Toinen ripustus pääsee kiertymään hivenen telimäisesti vaunun pohjaan juotetun ruuvin kannan ympäri.

Aseta ripustus reiästään paikoilleen. Pujota tarvittaessa pystysuuntaisen välyksen poistava prikka ruuvinkannan ympärille.

Pujota tämän jälkeen pienemmällä reiällä varustetty mutterin aluslevyn ruuviin ja kierrä mutteri paikoilleen.

Tarkista, että ripustus pääsee kiertymään vapaasti ja herkästi.



Asenna pyöräkerrat paikoilleen. Laita laakerikuppeihin tippa öljyä.



51 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.

Mekanismin 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.

