

Yleisvaunu Hkb

“vanha” ja “uusi”



Kokoonpano-ohje

Mestrimallit 2026

Hkb — Hkk:n serkku

Hkb on kokoonpanoltaan kuin **Hkk**. Vaunut-
han ovat lähes samanlaiset, koska **Hkb** syn-
tyi **Hkk**-vaunusta pidentämällä.

Hkb-vaunuissa on kuitenkin eroja, joilla on
merkitystä mallirakentamisen kannalta. **Hkb**-
vaunuissa on siis keskinäisiä eroja sen mukaan,
milleaikalautelle vaunut sijoitetaan. Raken-
tajan on päätettävä aikakausi.

Esimerkiksi ”vanhassa” **Hkb**-vaunussa voi ol-
la useita erilaisia päätyjä. Tolpissakin on eroja —
tolppia yhdistävät ketjut poistettiin, kun tol-
pien laukaisulaitteista luovuttiin. Junat-lehti
3/1996 esittelee laajasti **Hkb**-vaunua. Myös
Mestarmallien uutiskirje 1/2026 esittelee vau-
nun.

Osa kokoonpano-ohjeen kuvista esittää **Hkk**-
vaunua, koska työvaiheet vaunusarjoissa ovat
osittain samat.

Yleistä rakennussarjan juottamisesta

Juottamista varten ei tarvita erikoisia välineitä
eikä erikoisia tarvikkeita. Juotteeksi käy tavan-
omainen 60/40 tinaliijylanka. Olennaista onnis-
tumisen kannalta on se, että lanka koostuu
vain tinasta lyijystä. Esimerkiksi kuparia sisäl-
tävä lanka toimii jo huonommin ja vaatii kovem-
man kuumuuden.

Tinaliijylanka vaatii toimiakseen noin 370 asteen
lämpötilan, kun käytetään vajaan kahden milli-
metrin levyistä talttamaista kärkeä — joskus jopa
450 asteen lämpötilan. Mitä kapeampi kärki, sitä
kovempi kuumuus.

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

Pastaa selvästi parempi juoksute on vesim-
juotosneste tai juotosvesi. Niissäkin on eroja. Juotettu kohde pestään välittömästi puhtaaksi,
kun juotostyöt on tehty. Puhdistamiseen riittää
lämmintä vettä ja astianpesuainetta — saippua tai
käsienpesuaineet eivät ole hyviä, koska ne si-
sältävät käsien hoitamiseen tarkoitettuja aines-
osia. Pesun jälkeen osa huuhdellaan ja mah-
dollisesti kuivatetaan hiustenkuivaajalla.

Tinaliijyn vaihtoehtona voi käyttää **matalassa
lämpötilassa toimivia juotosaineita**. Tuolloin
juotoskolvin kärjeksi voi valita pienemmän kär-
jen tai vastaavasti kohdetta ei tarvitse lämmit-
tää yhtä kauan kuin tinaliijyä käytettäessä. Myös
juotosaseman lämpötilaa voi pudottaa.

Molempia tapoja käytettäessä kohdetta on kui-
tenkin lämmitettävä riittävästi ja rohkeasti. Lämpö
kiehuttaa juoksutteen ja tina leviää kauniisti. Par-
haimmillaan juoksute kiehahtaessaan imaisee tinan
välittömästi saumaan.

Tästä Mestarmallit tuo maahan matalajuotteita,
jotka sopivat hyvin messingin ja uushopean juottami-
seen.

Juottamisessa puhtaus ja nopeus ovat tär-
keitä asioita. Aina kun viet juotetta kolvin kär-
jellä malliin, pyyhkäise kolvin kärki puhtaaksi
juotossieneen ja ota vasta tämän jälkeen
nokare juotetta kolvin kärkeen — mitä vähem-
män käytät juotetta, sen siistimpi lopputulos.

YLEISTÄ TAIVUTUKSISTA. Taivutusurat
jäävät **aina taivutuksen sisäpuolelle**, ellei
toisin mainita. Ohenna urat kaapivalla veit-
sellä: noin viisi vetoa riittää.

Osien irrottaminen

Osat irrotetaan levystä etsileikkureilla tai
kynsiraksilla. Kiinnitysripot poistetaan sivu-
leikkureilla ja katkaisukohdat siistitään vii-
lalla.

Silottele kaikki syövytetyt reunat kevyesti
viilalla. Käsittely poistaa osista rosot.

Jos käytät tinalankaa ja pelkää annostelevasi
tinan liian suuren määrän kolvin kärkeen, niin
voit leikata lasilevyille vaikka vain millimetrin pi-
tuisia pätkiä tinalangasta, joita sitten noukit
kuumalla kolvin kärjellä. Tinan ei tarvita kovin
paljoa kestävän liitoksen tekemiseen.

Levitä aluksi juoksutetta kohteeseen pienellä
pensselillä ja vie vasta tämän jälkeen juote kuu-
malla kolvilla kohteeseen. Lämmitä kohdetta riit-
tävästi, mutta ole samalla nopea.

Juoksute kiehahtaa ja imaisee juotteen mu-
kanaan kohteeseen. Tämä jälkeen kolvia on turha
pitää enää kohteessa.

Jos saumaa haluaa tämän jälkeen siistiä tai lisä-
tä juotetta, aloitetaan homma alusta: juoksutetta
kohteeseen, kolvin kärki puhtaaksi jne.

Juotettu kohde pestään välittömästi puhtaaksi,
kun juotostyöt on tehty. Puhdistamiseen riittää
lämmintä vettä ja astianpesuainetta — saippua tai
käsienpesuaineet eivät ole hyviä, koska ne si-
sältävät käsien hoitamiseen tarkoitettuja aines-
osia. Pesun jälkeen osa huuhdellaan ja mah-
dollisesti kuivatetaan hiustenkuivaajalla.

Tinasaumojen siistimiseen sopii erinomaisesti
lasiharja (=lasikuituharja, raapeharja). Suurem-
mat tinaklimpit voi poistaa viilalla. Tina tukki her-
kästi viilat, joten aivan hienoimpia viiloja ei
kannata käyttää puhdistamiseen.

Juotostarvikkeita, lasiharjoja ja kaapivia veitsia
myy Mestarmallit info@mestarmallit.com

Hkb — vaunun alusta

HUOM! Vaunun alustan voi rakentaa kahdella eri tavalla. Kehyspalkit voi juottaa alustaan **ENNEN** lankutuksen asentamista tai lankutuksen asentamisen **JÄLKEEN**.

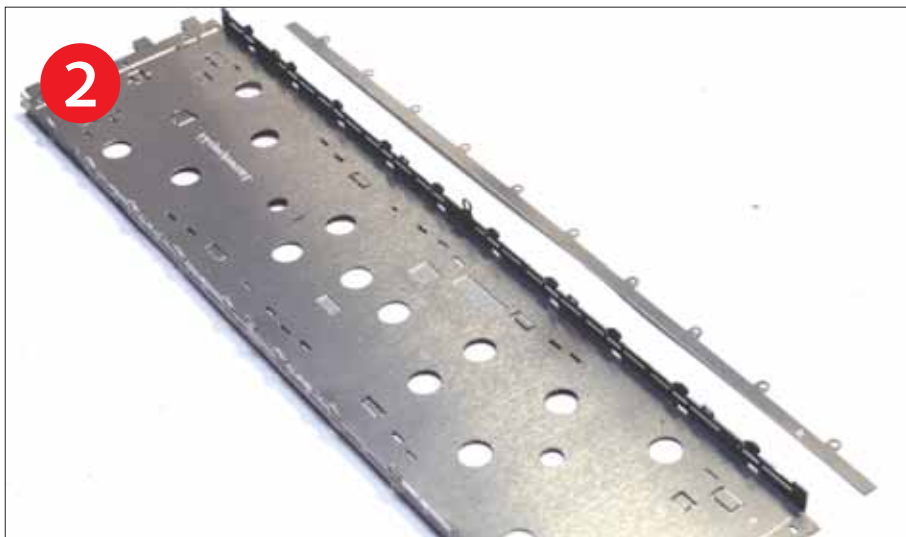
Kuvasarjoissa on kuvia molemmista eri tavoista. Kuumuuden hallinnan kannalta kehyspalkkien asentaminen lankutuksen asentamisen **JÄLKEEN** voi olla helpompi tapa, koska lankutuksen juottamisessa alustaan on käytettävä paljon kuumuutta.

Vaunun alusta muodostaa laatikkomaisen rakenteen. Ensin taivutetaan pitkät sivulaidat, sen jälkeen päädyt, eli puskinpalkit.

Taivuta sivulaidat taivutusrautojen avulla.



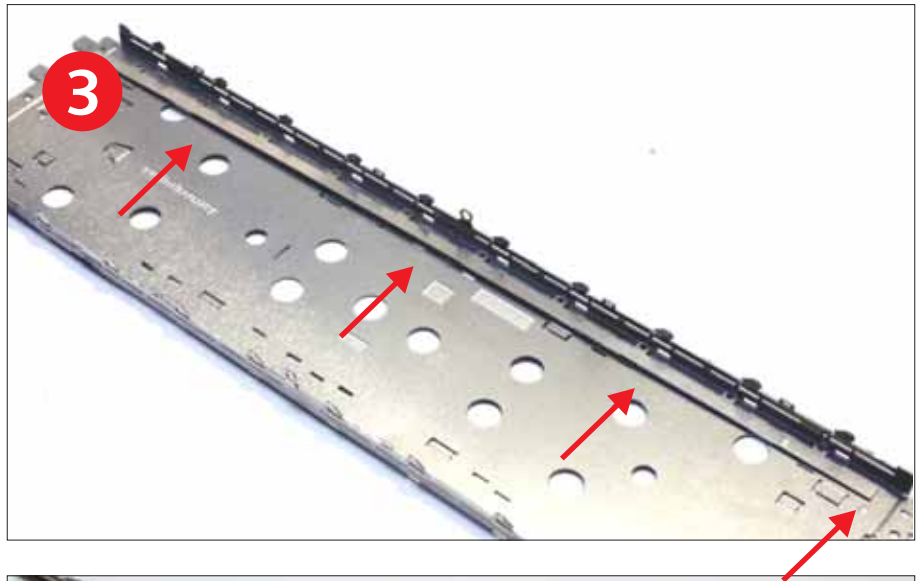
Valmistelevivutolppien asennuksessa tarvittava silmukkalista. Tolppien asennuslistat juotetaan kiinni pitkien sivulaitojen taakse ennen puskinpalkkien taivuttamista.



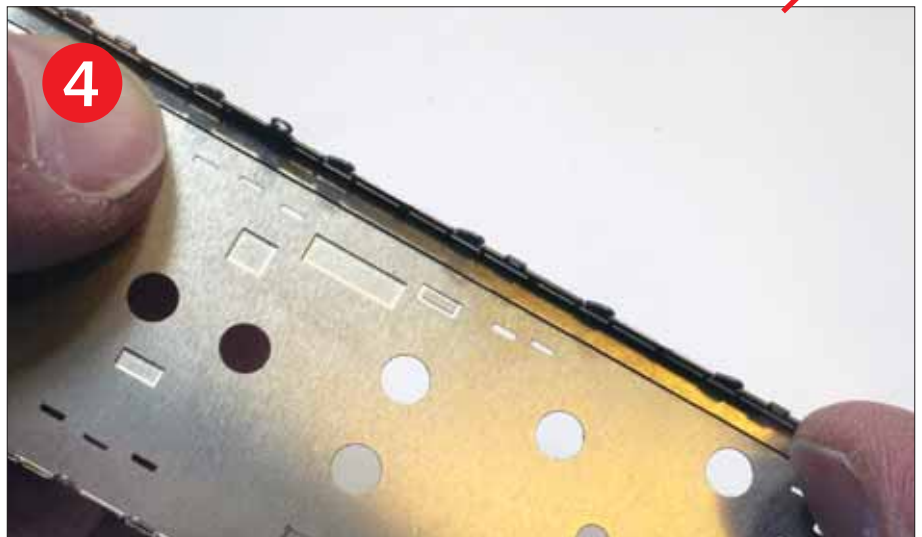
Mestarimallit 2026

yleisvaunu Hkb

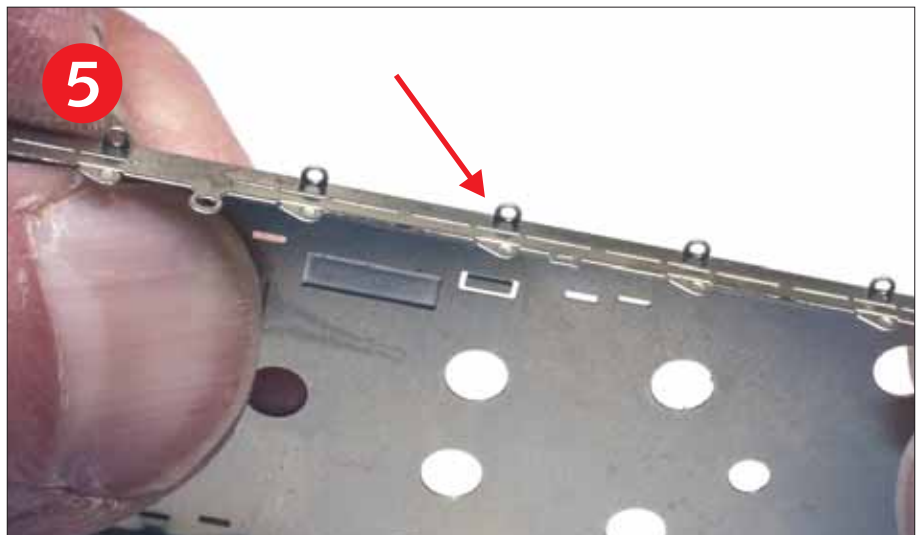
Liu'uta lista pohjan pintaa pitkin paikoilleen. Silmukat sopivat sivulaidassa oleviin hahloihin.



Lista asettuu tiiviisti vaunun pohjaa vasten, kun osa juotetaan kiinni.

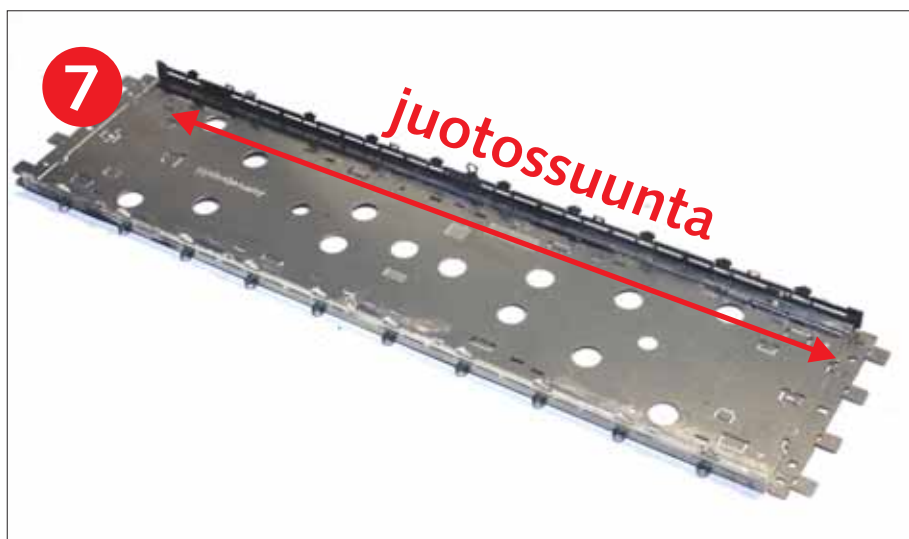


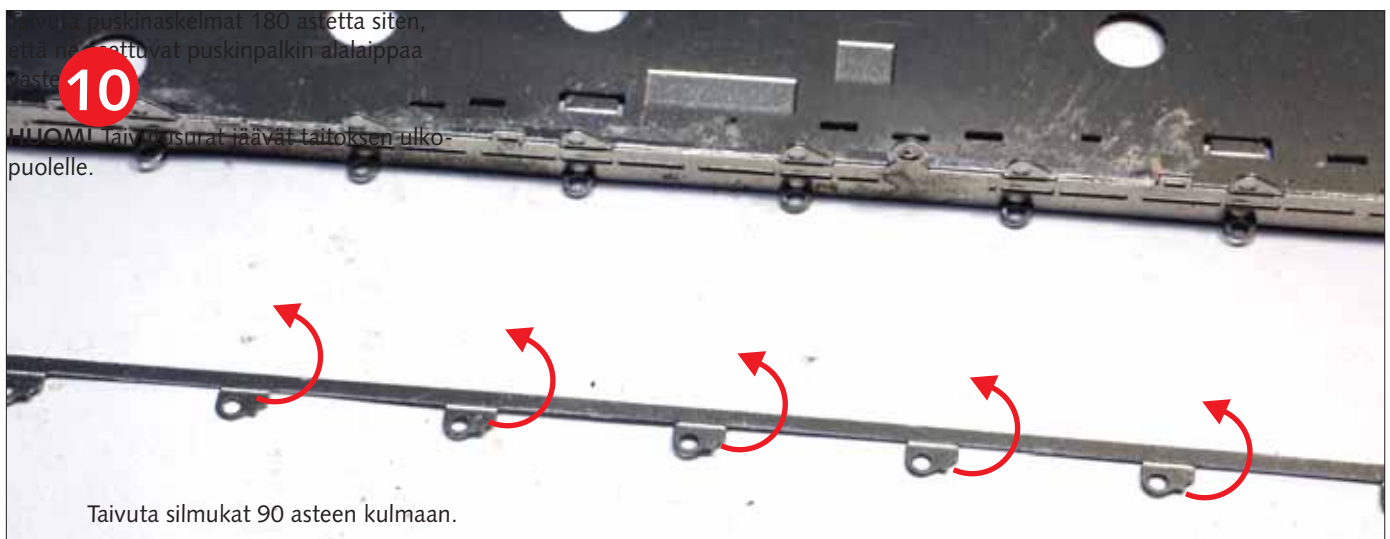
Silmukat työntyvät sivulaidoissa olevien hahlojen läpi.





Juota lista kiinni vaunun pohjaan. Aloita juottaminen keskeltä ja etene kohti vaunun päätyjä.

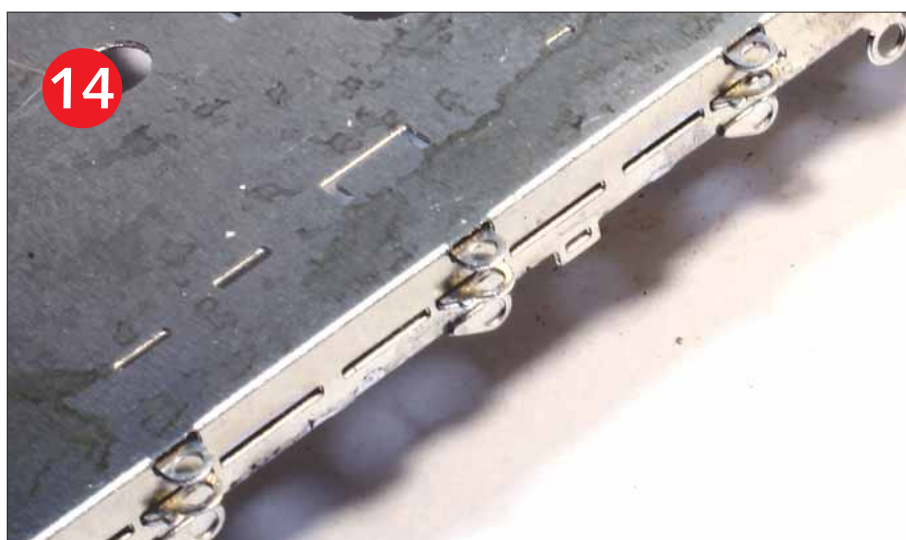






Pujota silmukat sivulaidan hahloista ja purista pinneillä paikoilleen.

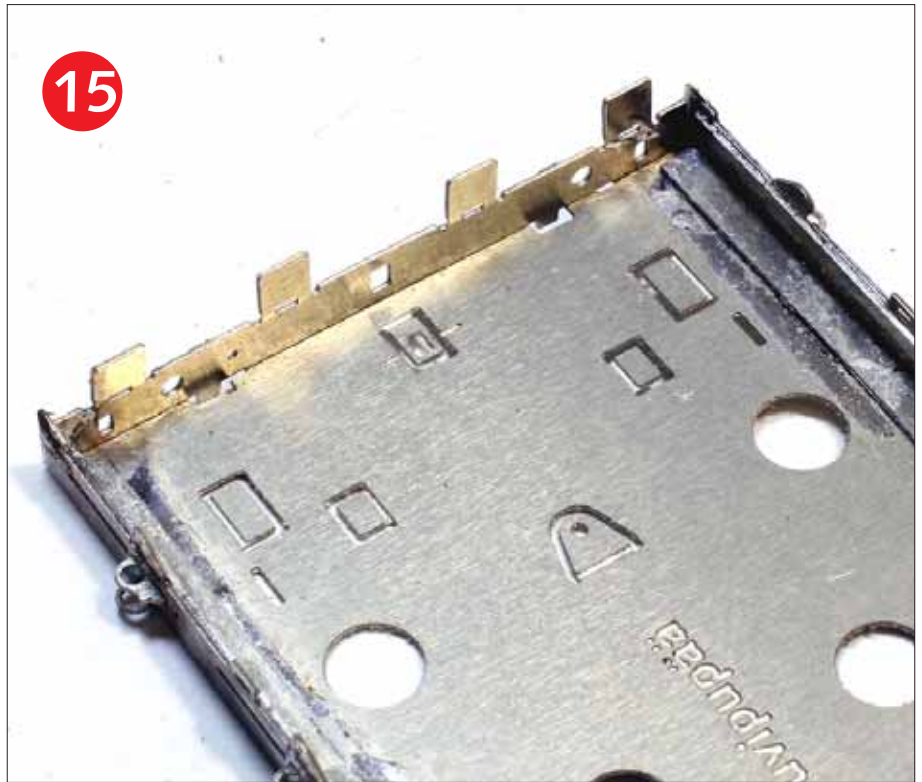
Listan reuna asettuu samaan tasoon sivulaidan alareunan kanssa. Lista juotetaan paikoilleen reunastaan.



Mestarimallit 2026

yleisvaunu Hkb

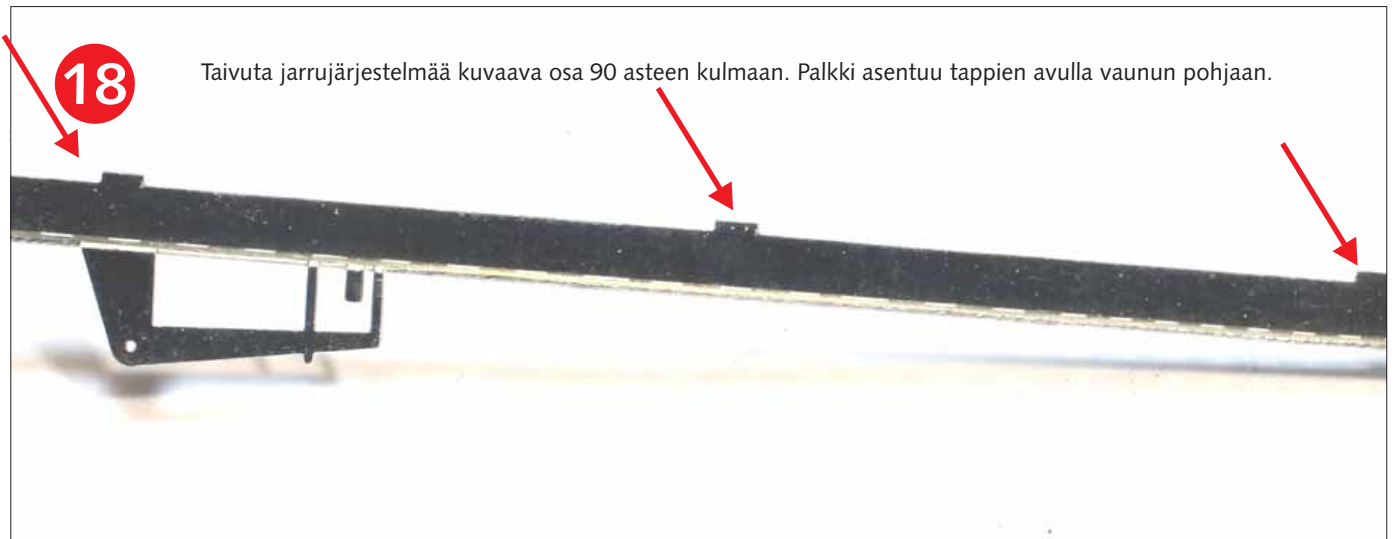
Taivuta puskinpalkki 90 asteen kulmaan ja juota sisänurkistaan kiinni.



Taivuta aluskehyspalkkien laipat. Aseta kapea laippa taivutusrautojen väliin. Taivuta aluskehyspalkkien päissä olevat telineet kuvat osoittamalla tavalla. V aunun kulmaportaatt kiinnittyvät niihin.

HUOM! Hkb-vaunussa aluskehyspalkkien päissä olevat telineet ovat mitoitukseltaan ja malliltaan erilaiset, koska Hkb-vaunussa ei ole pitkää porrasta. Lipat kuitenkin taivutetaan samalla periaatteella.

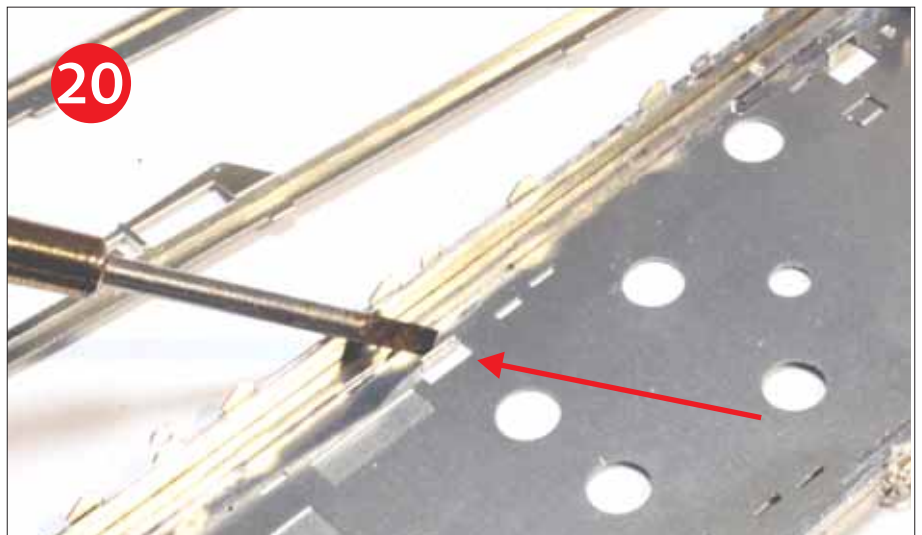




Kulmaportaavat asentuvat aluskehyspalkin päissä oleviin hahloihin tappien avulla. Portaavat juotetaan paikoilleen myöhemmin.



Taivuta vaunun alustassa olevat matalat laipat 90 asteen kulmaan. Aluskehyspalkit asentuvat niitä vasten.



Lankutus

Taivuta vaunun alustasta kaikki lipat pystyyn 90 asteen kulmaan, jotta lipat eivät juottuisi kiinni lankutukseen.

Vaunun alusta katetaan lankutusta kuvaaavalla levyllä. Levyn päissä on silmukat, jotka sopivat puskinpalkin yläreunassa oleviin tappeihin. Yhdistelmä pitää lankutuslevyn paikoillaan sen aikaa, jotta saat sen juotettua muutamasta kohdasta kiinni alustaan.

Ole huolellinen ja varmista, että lankutuslevy asettuu leveys- ja pituussuunnassa paikoilleen — tappi-silmukka-sovituksessa voi olla välystä.

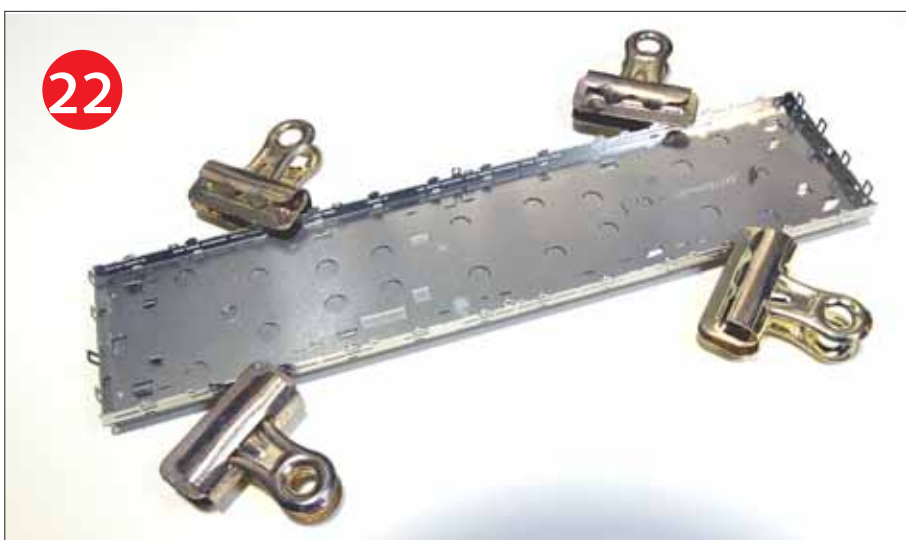
Purista lankutuslevy riittävän vahvoilla puristimilla paikoilleen, jotta se ei liiku, kun ryhdyt juottamaan.

Valitse niin suuri kolvinkärki, joka mahtuu alustassa oleviin "syöttöreikiin". Jos sinulla on säädettävä juotosasema, käännä lämpötila täysille — 450 asteeseen. Leviä syöttöaukkoon runsaasti juoksutetta. Ota kolvinkärkeen runsaasti juotetta ja vie kärki syöttöreikään. Lämmitä reilusti ja riittävän kauan. Tina juoksee helposti levyjen väliin.

Paina varmuuden vuoksi tikulla levyjä toisiaan vasten juottamisen ajan.

Olettamuksena on, että käytät 60/40-tinaliijy juotetta ja Wellerin juoksutetta. Selviät vähemmällä lämmöllä, jos käytät matalajuotteita. Aloita keskimmäisistä rei'istä ja etene vaunun päätyjä kohti.

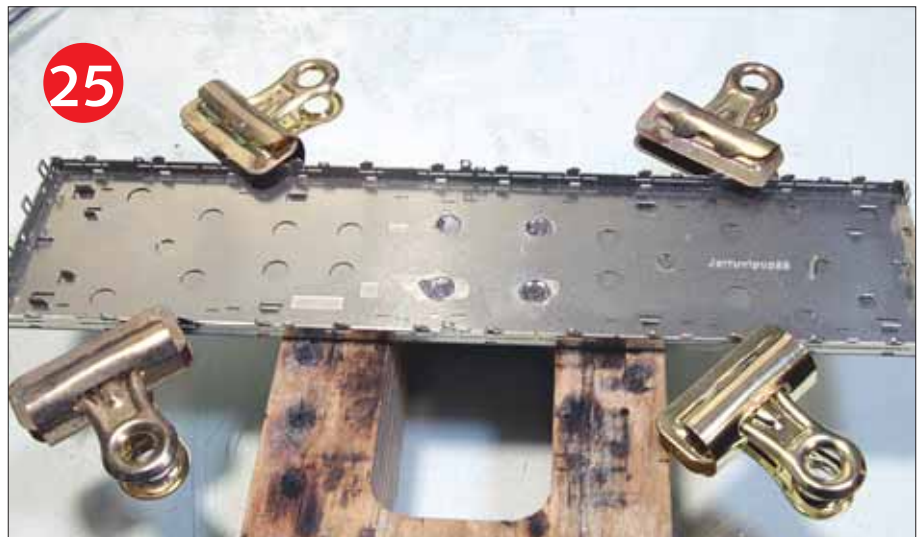
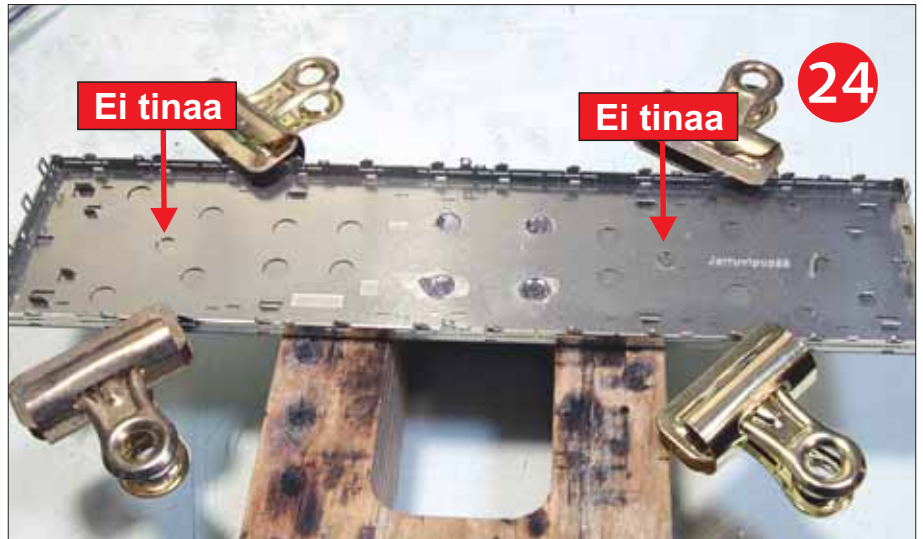
Kuvasarja jatkuu seuraavilla sivuilla.



Syötä tinaa kaikista aukoista — myös ylös-
taivutettujen läppien aukoista

POIKKEUS! Älä syötä tinaa ripustuksen
kiinnitysruuvin aukkkoihin. Näihin aukko-
ihin juotetaan messinkiruuvi kannastaan
kiinni. Ruuveja varten tarkoitetut reiät
ovat selvästi havaittavissa: niiden halkaisija
on pienempi.

Sivuilla 19—20 on esitetty toinen tapa
juottaa lankutuslevy kiinni alustaan käyttä-
mällä Solder Paintia.

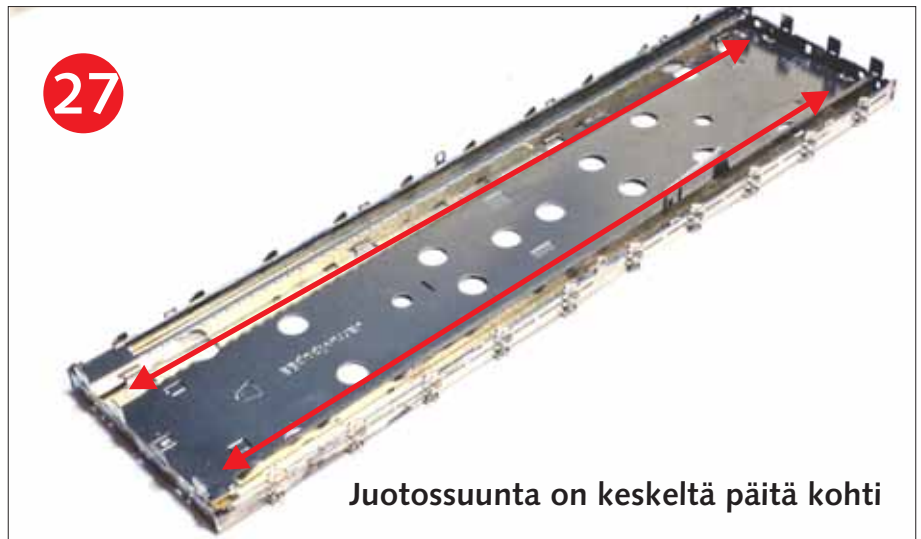


Aluskehyspalkkien kiinnitys

Juota aluskehyspalkit paikoilleen.

Palkkeja ei tarvitse juottaa kiinni koko matkaltaan. Alkuvaiheessa kiinnityksen voi aloittaa lattian yläpuolelta tekemällä juotos asennustappien juuresta.

HUOM! Kuvassa alustaan ei ole vielä juotettu lankutuslevyä, eli kuva esittää alussa mainitun toisen työjärjestyksen. Joka tapauksessa aluskehyspalkin kiinnitetään alustaan tässä vaiheessa, jos olet juottanut lankutuksen kiinni.



Juotossuunta on keskeltä päitä kohti

Puskinpalkki

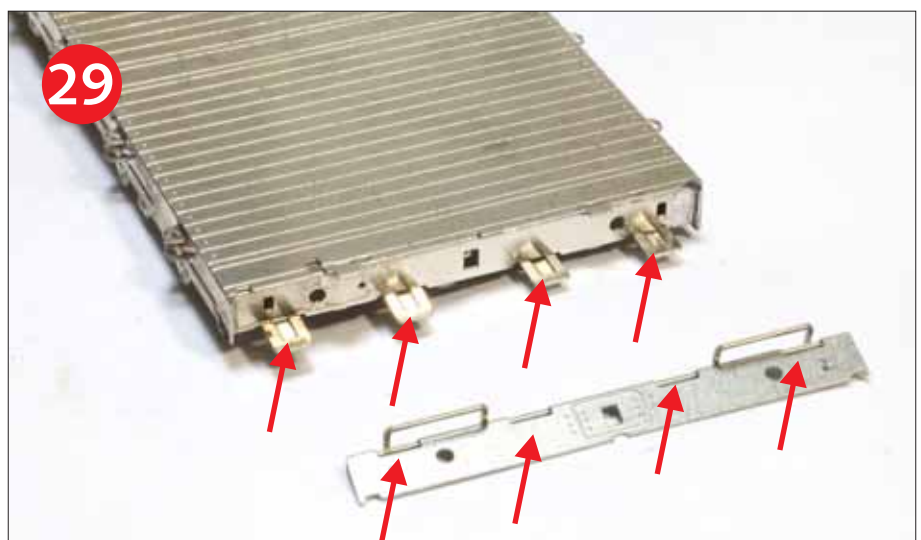
Purista puskinpalkin kapea laippa ruuvipuristimen leukoihin siten, että taivutusura jää näkyville. Tee laitos.

Taivuta puskinportaavat 180 astetta puskinpalkin laippaa vasten. **HUOM!** Taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle.

Juota askelmat ulkosivuistaan kiinni laippaan.



Päädyn alalaidassa olevat läpät sopivat puskinpalkissa oleviin hahloihin.



Kulmaporras

Taivuta kulmaporras kuva osoittamalla tavalla. Kulmaportaan voi asentaa myöhemminkin — vasta päätyjen asentamisen jälkeen, koska riskinä on, että porras vahingoittuu matkan varrella.

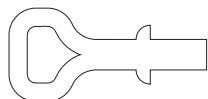


Päätykolmiot

Vaunun puskinpalkkiin asennetaan kaksi kolmiota asennustappien avulla. Kolmiot pysyvät kätevästi paikoillaan juottamisen ajan, kun klipsin alaleukaa lyhennetään.



Juota kolmiot kiinni.



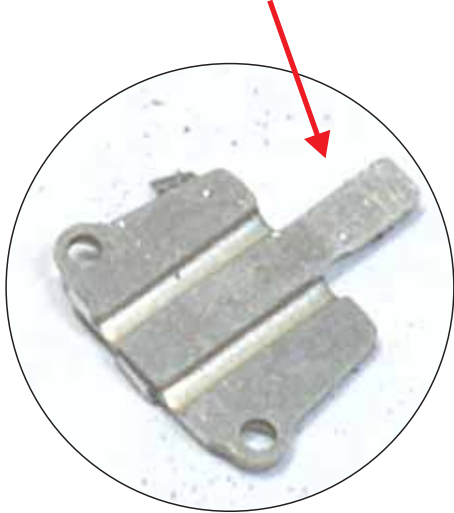
Juota myös sivupylväiden laukaisulaitteiden vetokahvat puskinpalkissa oleviin hahloihin.

Kiramotuet

Vaunun sivulaidassa on kiramotuet, jotka taivutetaan kapeakärkisten lattapihtien avulla.

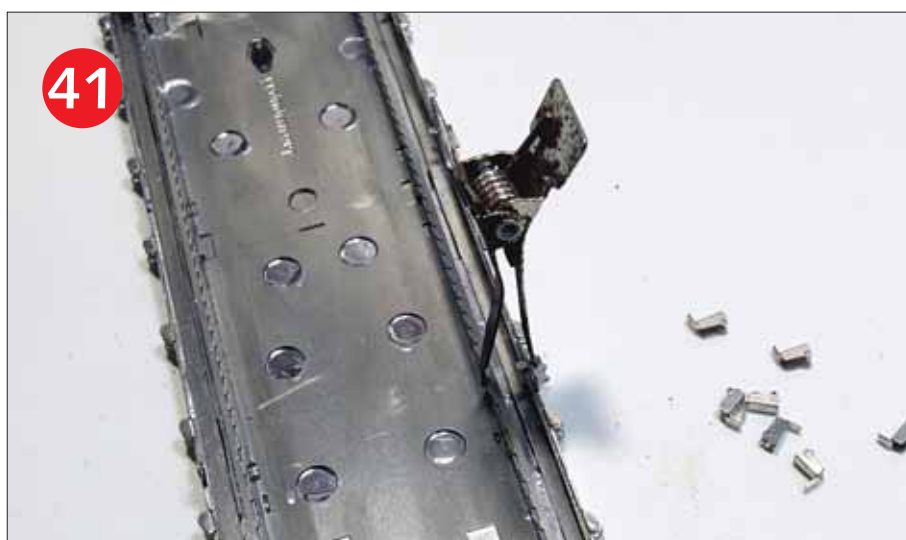
Halvat karkaisemattomat lattapihdit on helppo muotoilla viilalla kiramotukien levyisiksi. Näin tukien taivuttelu sujuu nopeasti.

Tuki asennetaan vaunun sivuun kiramotuen päähän taivutetun lipan avulla.





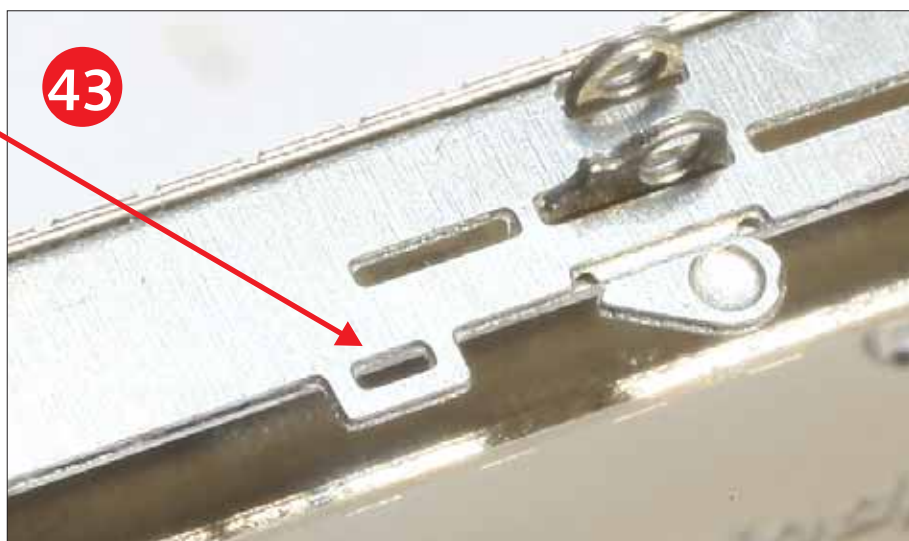
Hiuspinnin ylemmän kärjen voi muotoilla kiramotuen pohjaan sopivaksi. Silloin kiramotuen saa helposti puristettua sivulaitaa vasten juotamissen ajaksi. Seuraavalla sivulle on aiheesta lisää juttua.



Apuna voi käyttää toista pinniä, jos yhden pinnin puristusvoima ei riitä.



Kiramotuen asennushahlo.



Juota kiramotuki asennusläpasta kiinni.

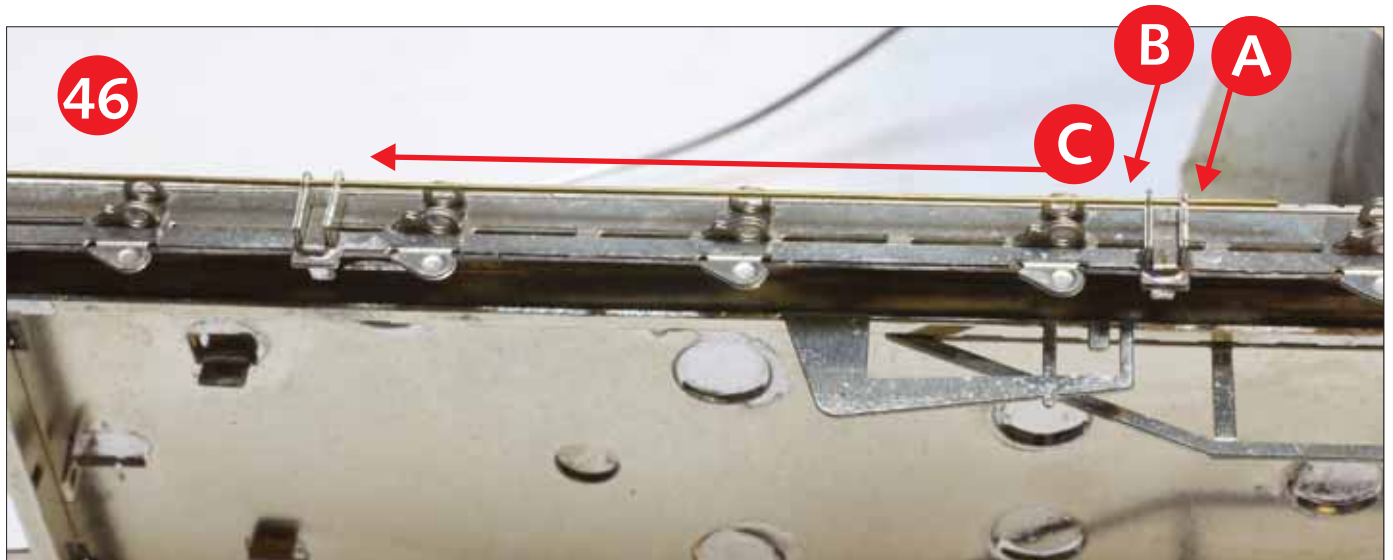


Taivuta kiramotuki suoraan, jos se pääsi liikahtamaan juotamisen aikana. Lukitse tuki sen reunasta hyvin pienellä tinamäärällä vanun laitaan. Jos tinaa lorahti liikaa, niin poista ylimääräinen kolmioviilalla.

“Huono juottaja on hyvä viilari” -periaate pätee tässäkin.

Kiramotuki on varustettu sokalla. Pujota pitkä lanka kaikkien tukien läpi. Juota ensimmäinen sokka (A) kiinni. Katkaise lanka kiramotuen vastakkaisen sivun kyljestä (B). Vedä lanka seuraavalle kiramotuelle (C).

Juota samalla tavalla lanka kiinni ja etene, kunnes kaikissa kiramotui'issa on sokka.



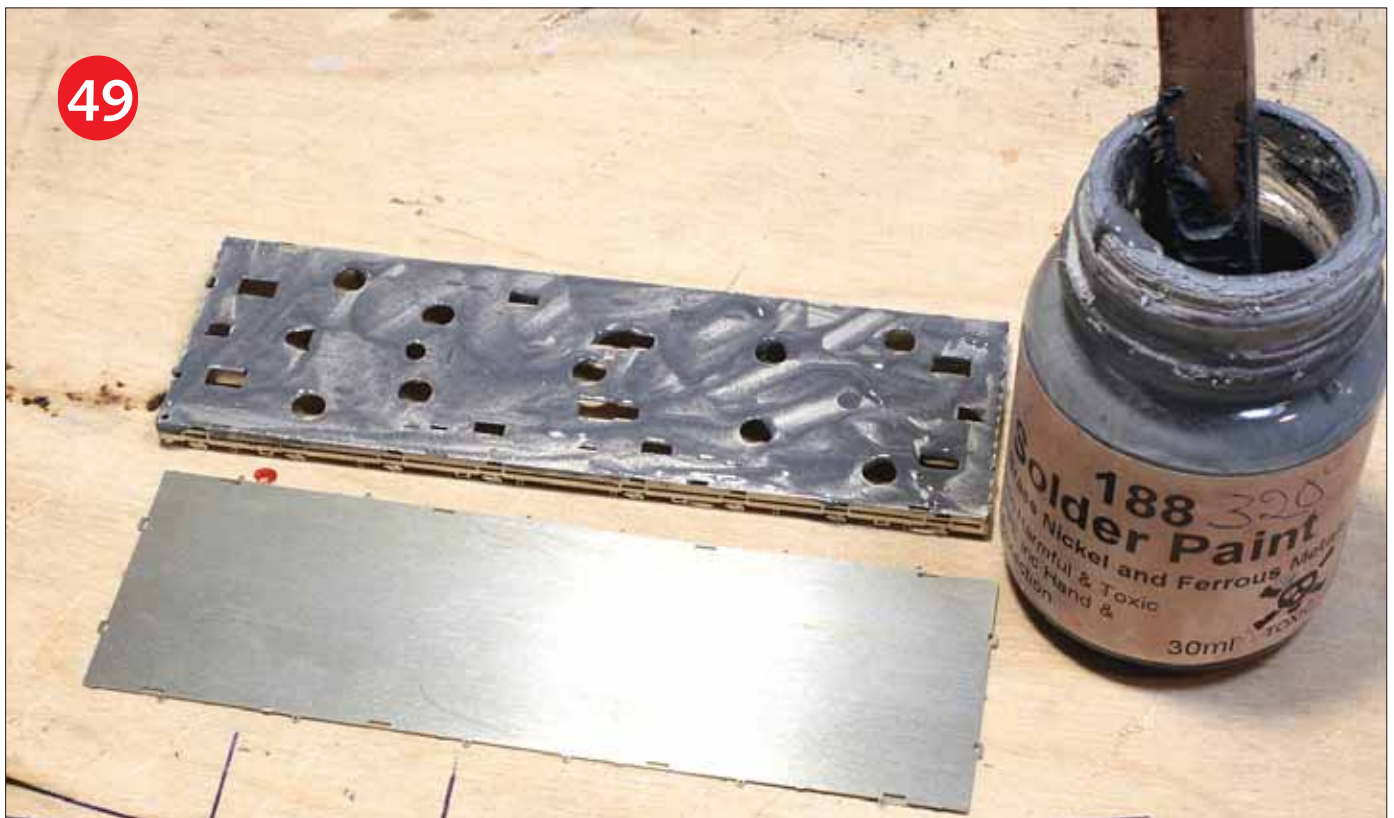
Poista kiramotuen alapuolinen lippa viilalla.



Lankutuksen juottaminen Solder Paintilla

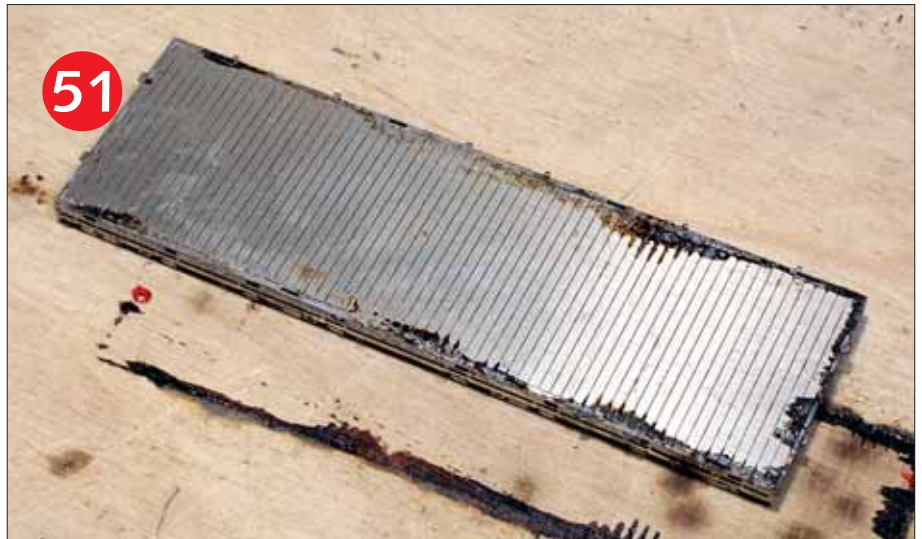
Lankutuksen voi juottaa kiinni alustaan myös tinamaalilla (Solder Paint, sekoita huolella ennen käyttöä).

Liitoksen tekemiseen voi käyttää kolvia tai pientä kaasupoltinta.



Jos käytät Solder Paintia, niin lämmitä suurella kolvinkärjellä ja riittäväällä kuumuudella levyn päällä, jolloin levyjen välissä oleva tinamaali sulaa ja kiehahtaa. Etene keskeltä reunoja kohti ja keskeltä päätyjä kohti.

Vanerialustasta voi palaa puuta kiinni kuumentuvaan peltiin, mutta sen voi poistaa helposti lasiharjalla.



Pellin pinnalle kertyy kalvomainen kerros Solder Paintia....



... joka poistetaan lasiharjalla.



Alustan yksityiskohdat

Siisti valkometallivaluosat viilalla ja liimaa ne pikaliimalla alustan syvänteisiin. Ne voi myös juottaa paikoilleen valkometallijuotteella ja -juoksutteella.

Ripustuksen ruuvit

Paina messinkiruuvia kannastaan vaunun pohjassa olevaan syvänteeseen. Levitä runsaasti juoksutetta, ota myös runsaasti juotetta kolvinkärkeen ja kuumenna **KUUMALLA** kolvinkärjellä ruuvinkannan ja alustan liittymäkohdasta.

Kolvua ei tarvitse liikutella, vaan pidä sitä paikoillaan. Kun kohde on kauttaaltaan kuumentunut, juoksee tina kauniisti kannan ympäri.

Nosta kolvinkärki kohteesta, mutta pidä pinsetit vielä paikoillaan, jotta sauma jäähtyy kunnolla. Vasta jäähtyessään saumasta muodostuu pitävä.



Hihnavintturi

Vaunun toisella sivulla on hihnavintturit. Vintturi on kela, johon on rullattu nylonhihna. Hihnaa käytetään kuorman sidontaan.

Taivutua vintturin runko kuvan osoittamalla tavalla. Leikkaa messinkiputkesta pätkä lehtisahalla. Aseta putki paikoilleen uushopealangasta taivutetun kammen avulla.

Juota putkenpätkä ja lanka kiinni vintturin runkoon. Vintturi liimataan läpän avulla kehyspalkkiin maalauksen jälkeen.



Mestarimallit 2026

yleisvaunu Hkb

Siisti osat ja maalaa ne. Hihnan väri on neonkeltainen tai kirkas sininen.

57



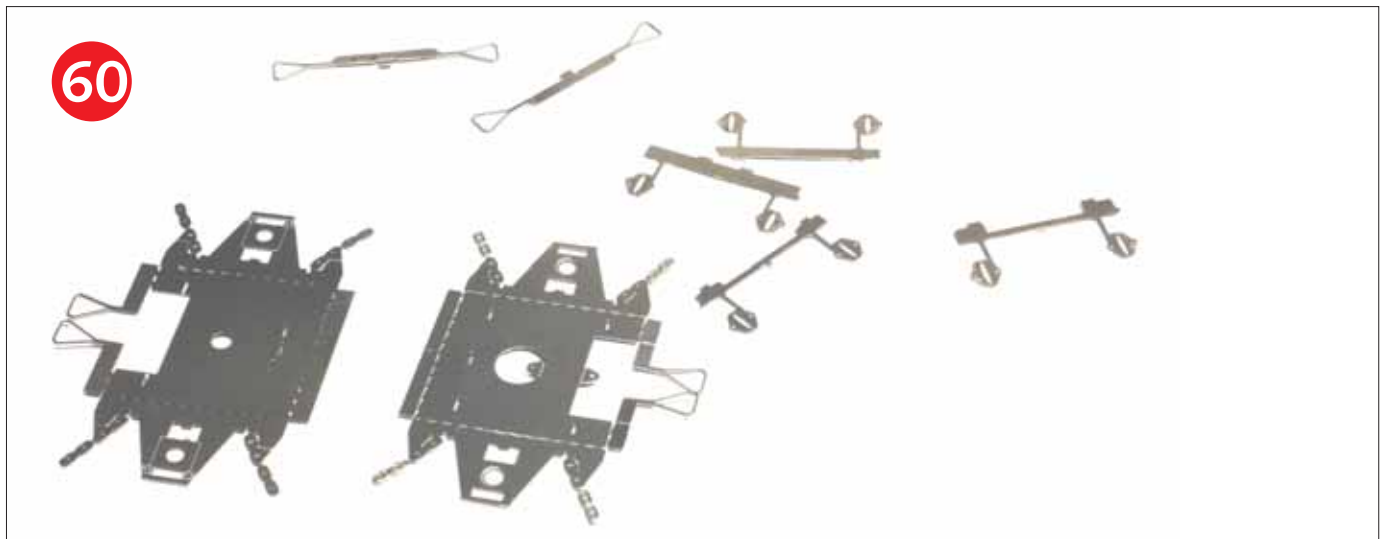
58



59

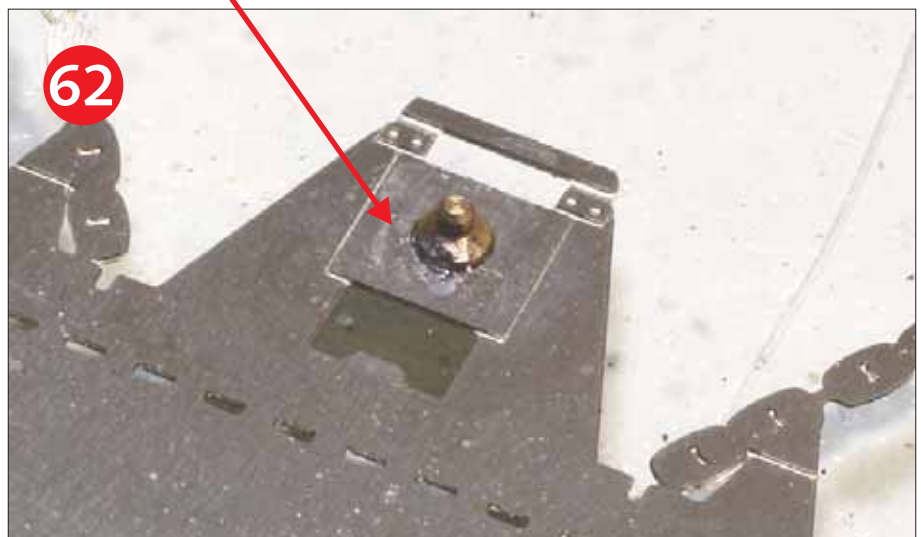


Ripustus



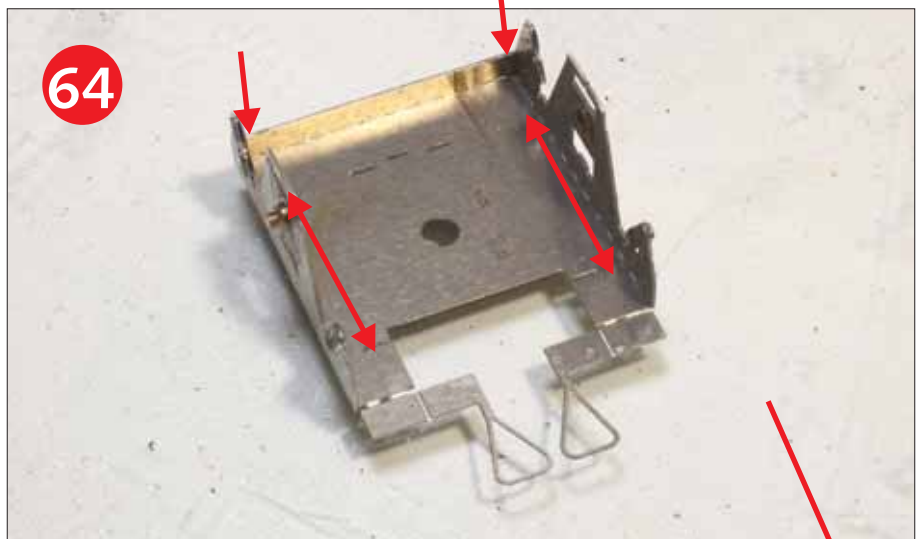
Ripustuksen rakentaminen aloitetaan laakerikuppien juottamisella. Aseta laakerikuppi esimerkiksi lasileveyn päälle, pujota kuppi ripustukseen reikään ja juota kiiinni.

Levitä runsaasti juoksutetta ja lämmitä kolvinkolvinkärjellä yhdestä kohdasta, kunnes tina juoksee saumassa kupin ympäri.



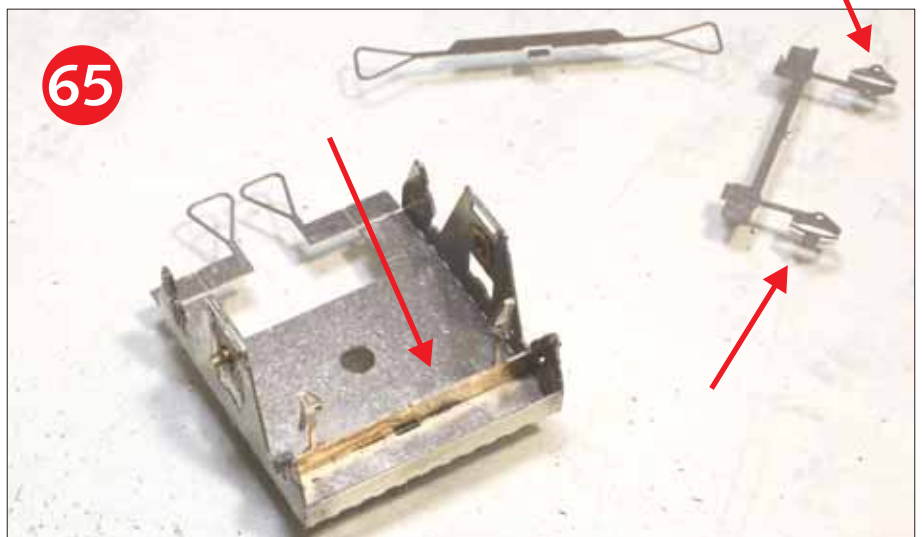


Taivuta ripustuksen sivut ja pääty kuvan osoittamalla tavalla. Vahvista tinalla nurkien ja taitosten sisäpuolelta.



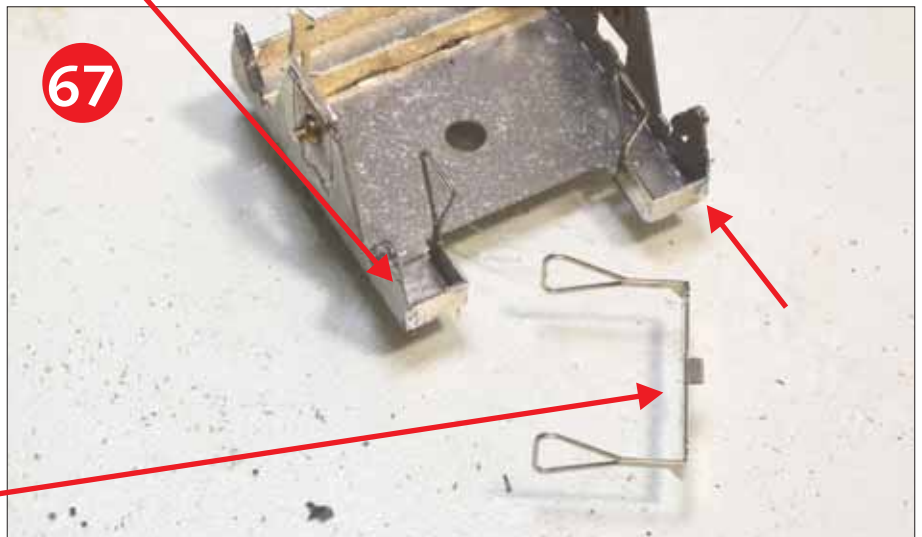
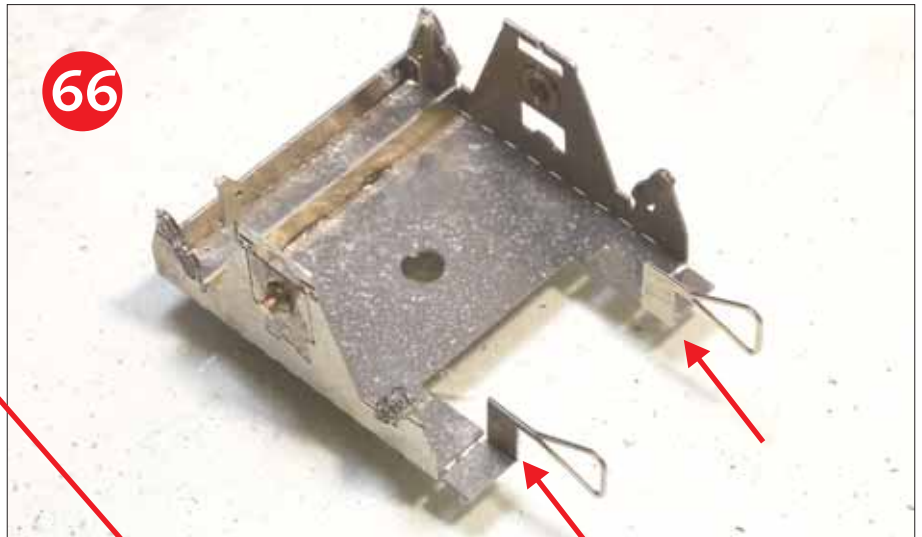
Juota jarrutönkät paikoilleen.

Taivuta jarrukengät toisiaan vasten 180 astetta. Taivutusura jää taitoksen ulkopuolelle. Niitä ei tässä vaiheessa juoteta yhteen.



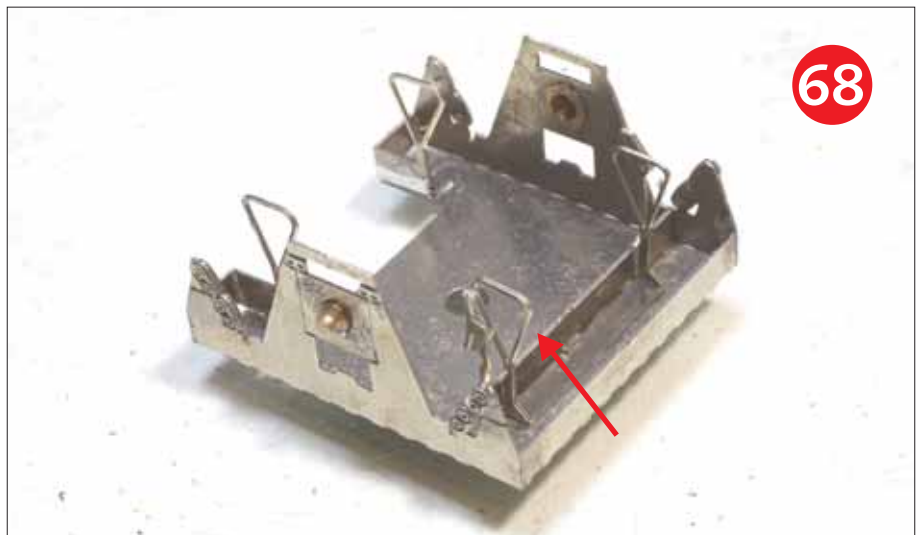
Taivuta ripustuksien silmukat kuvan osoittamalla tavalla.

Jatka taivuttamista ja juota kiinni sisänurkista.



Taivuta toisen pää ripustuksen silmukat, kuten kuvassa. Taivuta asennuslippa 90 asteen kulmaan. Sen avulla silmukkakokonaisuus asennetaan ripustuksen pohjaan.

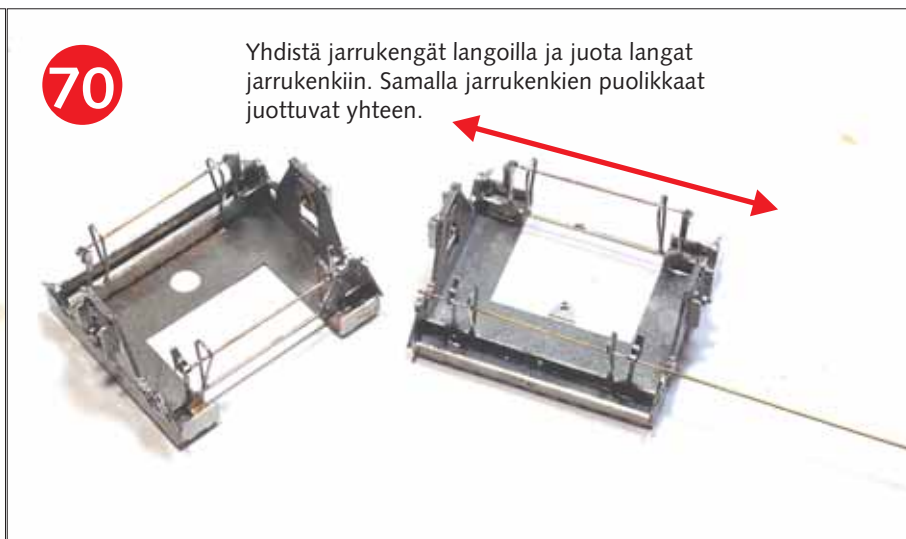
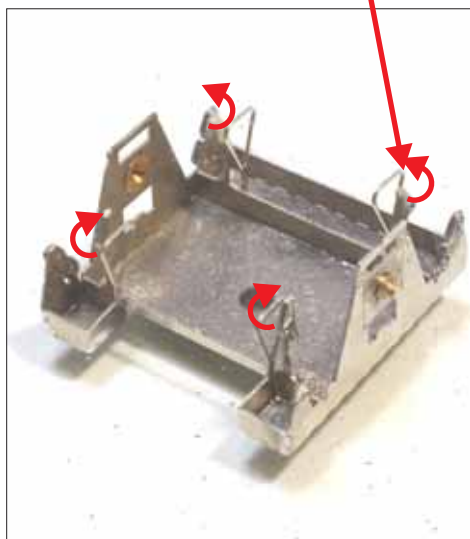
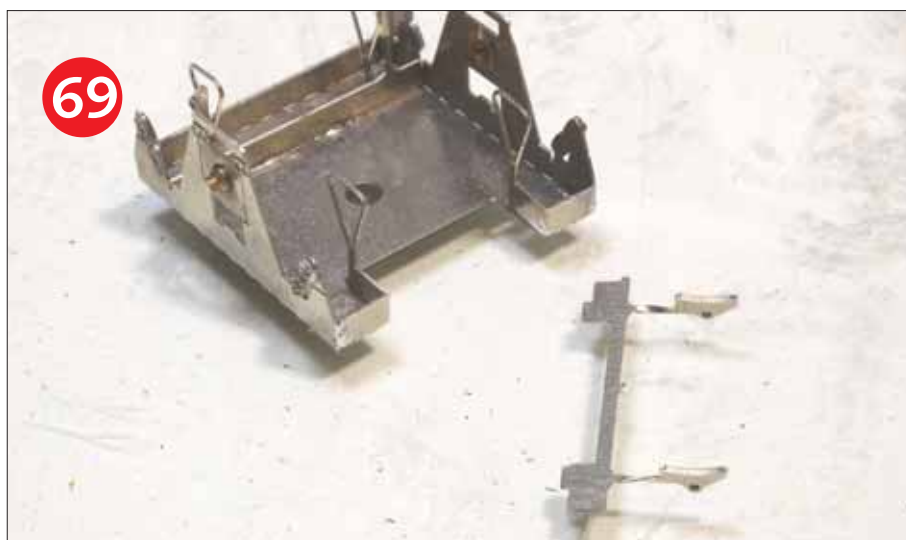
Asenna ripustuksen silmukat paikoilleen.



Asenna toisesta päästä puuttuvat jarrukengät.

Taivuta ripustuksen alareuna ulospäin 90 astetta, jolloin syntyy vaikutelma L-palkista.

Taivuta jarrukengät varsistaan spiraaleiksi 90 astetta.



Laakeripesä ja jousipakka on joko valkometallivalua tai hartsia. Valkometallisessa laakeripesässä on valmiina kolo, joka asentuu laakerikupin päälle. Hartsista valettuun kolo on jyrstävää 2 mm:n pallomaisella jyrsterillä, joita valmistaa mm. Dremel.

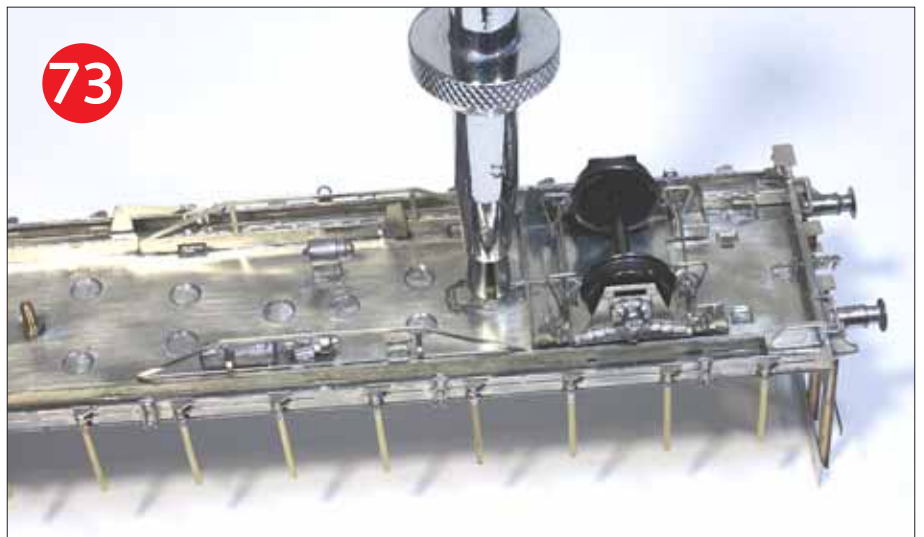
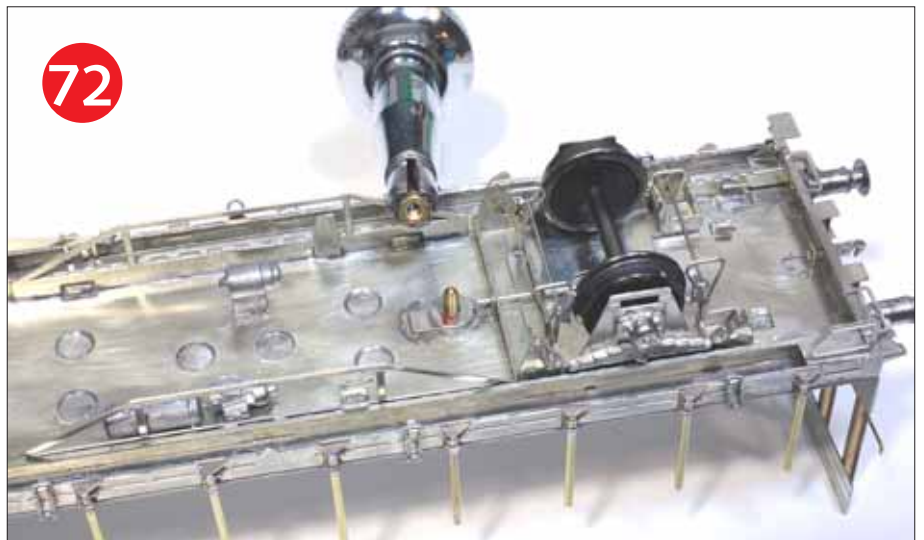
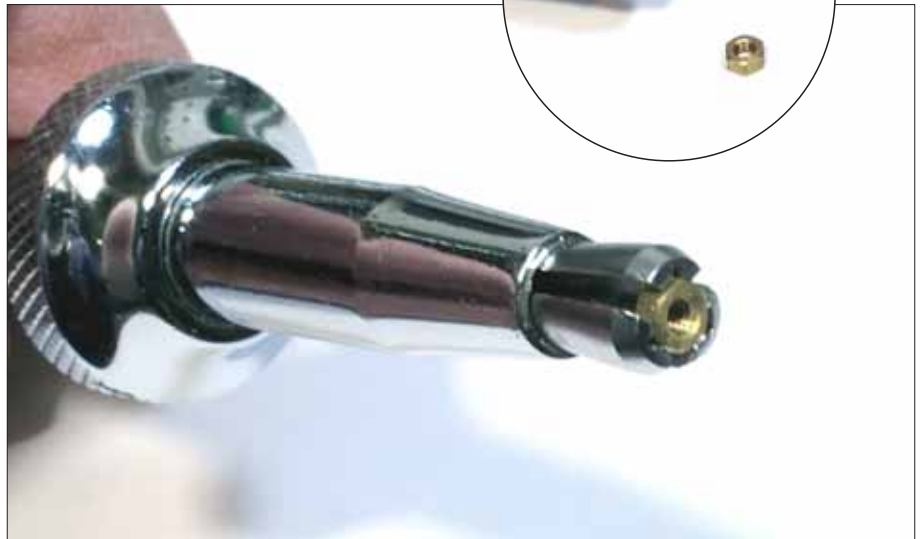
Siisti hienojakoisella viilalla osan mahdolliset valupurseet. Sovita laakeripesää paikoilleen ennen sen liimaamista. Jousipakan pitää mahtua jousen ripustuslenkkien väliin.

Tarkista myös, että laakerikupin pää mahtuu laakeripesään tehtyyn koloon eikä laakeripesä/kannatusjousi keiku. Kiinnitä laakeripesä pikaliimalla. Valkometalliosia kiinnitettäessä pikaliimalla kuivuu hitaasti. Käytä tarvittaessa pikaliiman kiihdytintä.



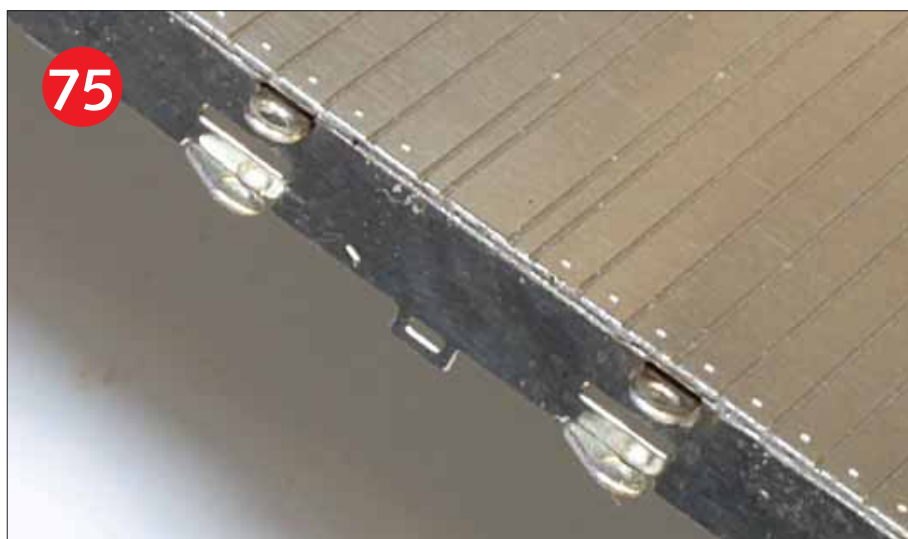
Ripustuksien kiinnitys

Ripustukset kiinnitetään alustaan juotettuihin ruuveihin muttereilla. Mutterin vääntämisen apuvälineeksi soveltuu kynämäinen kolmileuka.



Alustan sivujen viimeistely

Taivuta sivutolppia alhaalta tukevat lipat 90 asteen kulmaan pihdeillä.



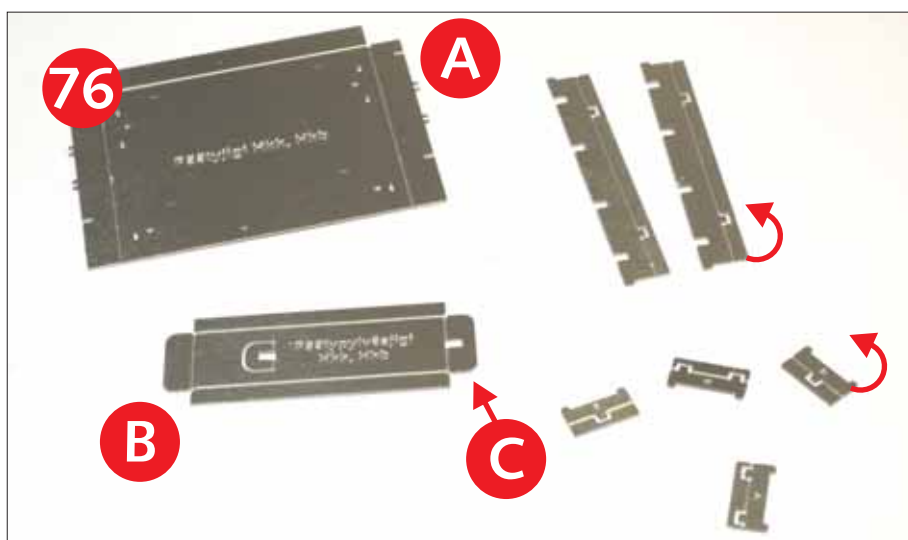
Päätyjigi

Päädyt kootaan jigissä. Jigejä on kaksi eri-
laista, koska vanhassa Hkb-vaunussa oli
kahdenlaisia päätyjä. Eroina ovat ylikulku-
rampit. Alkuperäinen ylikulkuramppi oli
suora teräslevy, uudempi oli valssattu. Vals-
sattu on paksumpi, joten tältä osi jigi on
erilainen. Uudemmassa Hkb-vaunussa oli
ainoastaan valssattu ylikulkuramppi — pää-
dyssä ei ollut lainkaan ylätukea.

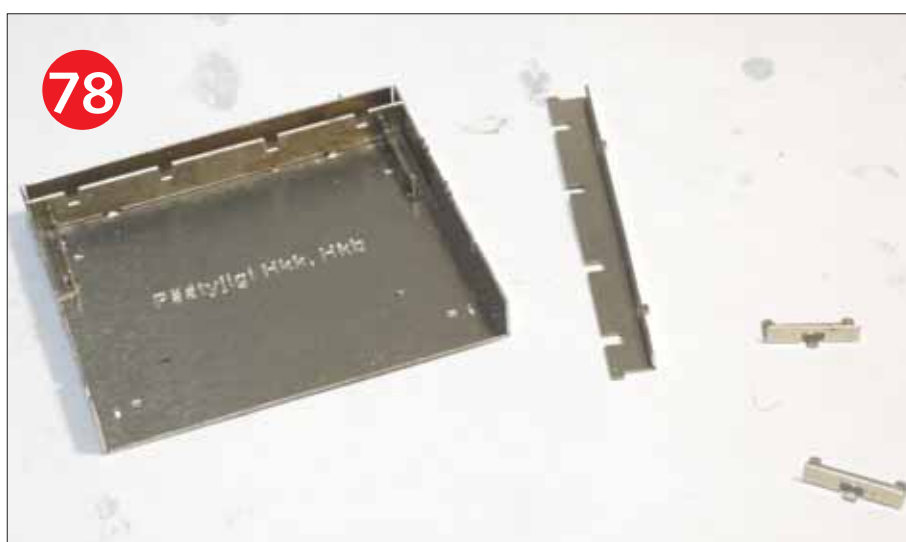
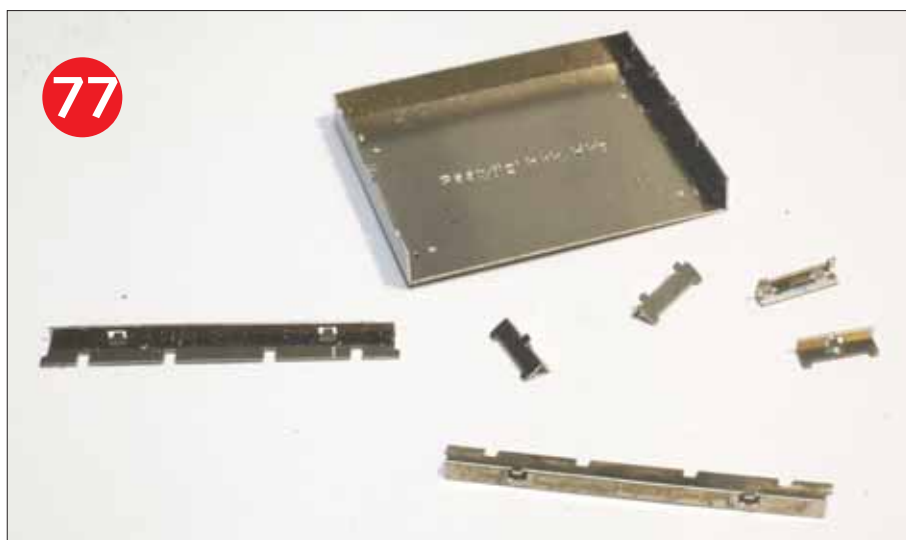
Päädyissä tarvittavat I-palkit sahataan jigillä
(B). Se kootaan taivuttamalla laida 90 kul-
maan. Jigi muodostaa laatikon.

Varmista huolellisesti se, että pääty C aset-
tuu 90 asteen kulmaan. Pylvään sahaus
tehdään päätyä vasten, samoin sahauksen
pinta siistitään jigin päätyä vasten viilalla.

Taivuta päätyjigin reunat 90 asteen kulmaan,
samoin kuusi jigiin juotettavaa tukea.



Juota poikittaistuet jigiin kuvasarjan osoittamalla tavalla. Tukien nurkissa olevat tapit määräävät tukien paikat.



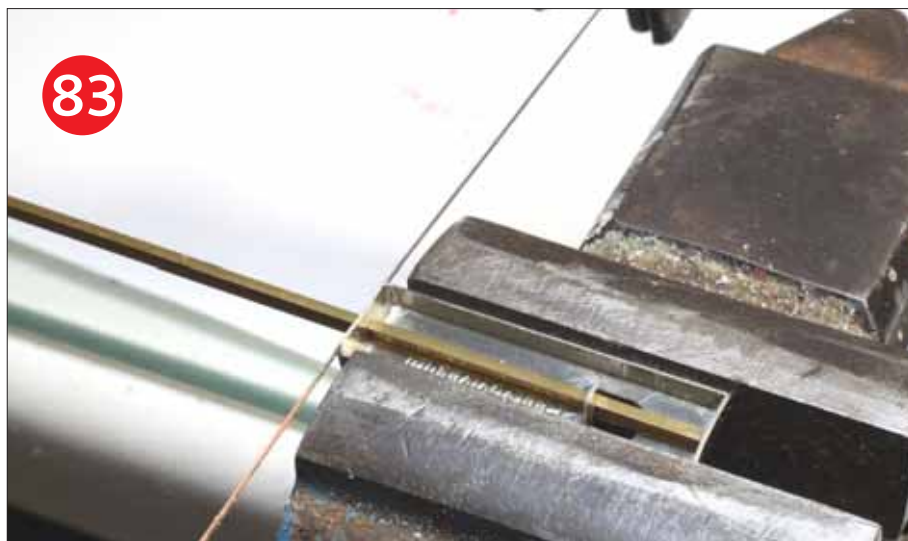
Sahausjigin käyttö

Kiinnitä jigi ruuvipuristimen leukojen väliin.
Pujota sahattava I-profiili jigiin.

Paina I-profiili jigin päätä vasten.



Sahaa tolppa lehtisahalla. Käytä hyvin hienoa metalliterää.



Siisti sahauspinta viilalla.



Poista päätytolppa jigistä.



Valssattu päätyramppi

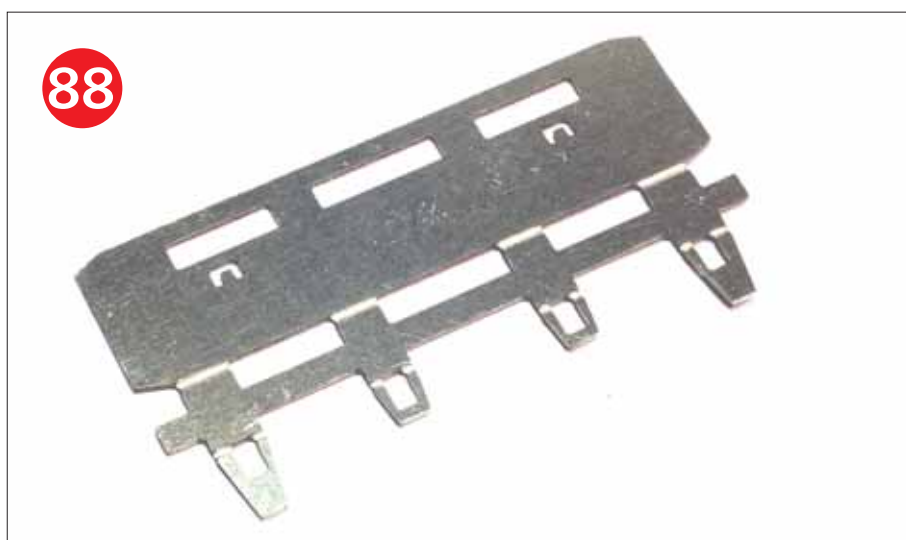
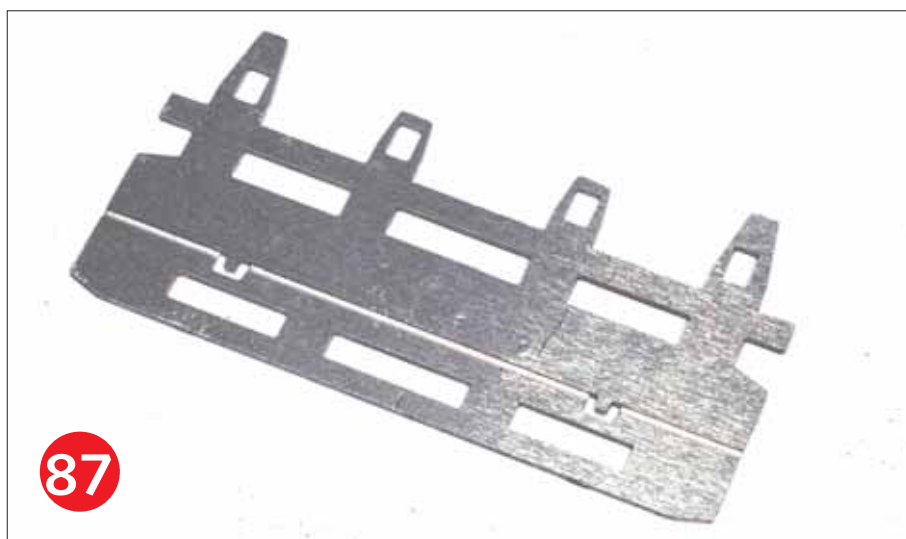
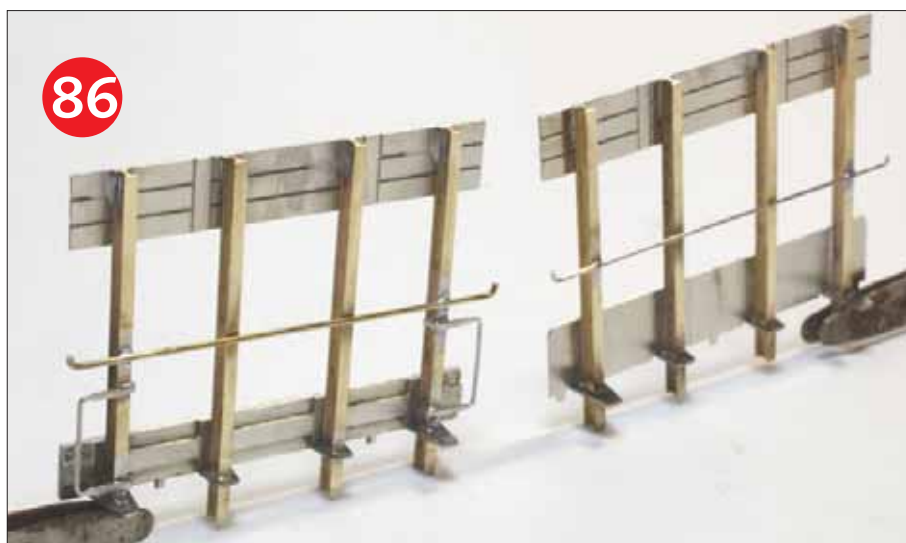
Hkb-vaunussa oli kahdenlaisia päätyramppeja. Alkuperäinen on suorasta teräslevystä valmistettu, myöhemmin otettiin käytäpaksumpi ja kestävämpi, joka oli valmistettu valssaamalla.

Uudessa Hkb-vaunussa oli käytössä vain valssaamalla valmistettu päätyramppi.

Pienoismallissa valssaamalla valmistetun rampin paksuus on 0,9 millia ja suoran rampin 0,3 mm. Siksi päätyjigejä on kaksi erilaista. Suorasta levystä valmistetulla rampilla varutettu pääty kootaan jigillä, jossa on maininta "sileä". Vanhan Hkb-vaunun mukana on siis kaksi erilaista jigä, uuden Hkb-vaunun mukana vain yksi.

Valssaamalla valmistettu päätyramppi syntyy taivuttamalla kolme osiota toisiaan vasten 180 astetta.

HUOM! Taivutusurat jäävät taitosten ulkopuolelle.



Tee taitokset ruuvipuristimen leukojen välissä.

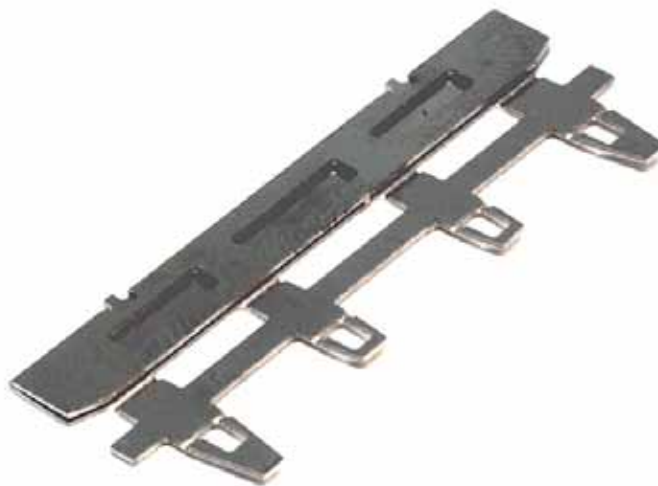




Jatka taivuttamista työpöydän päällä.
Paina kappaletta esimerkiksi suorankulman
sivulla.



95



Tee toinen taitos osan vastakkaiselle puolelle. Lopputulos on haitaritaitos.

96



97



Jatka taitosta samalla tavalla kuin ensimmäisellä kerralla.

98



99



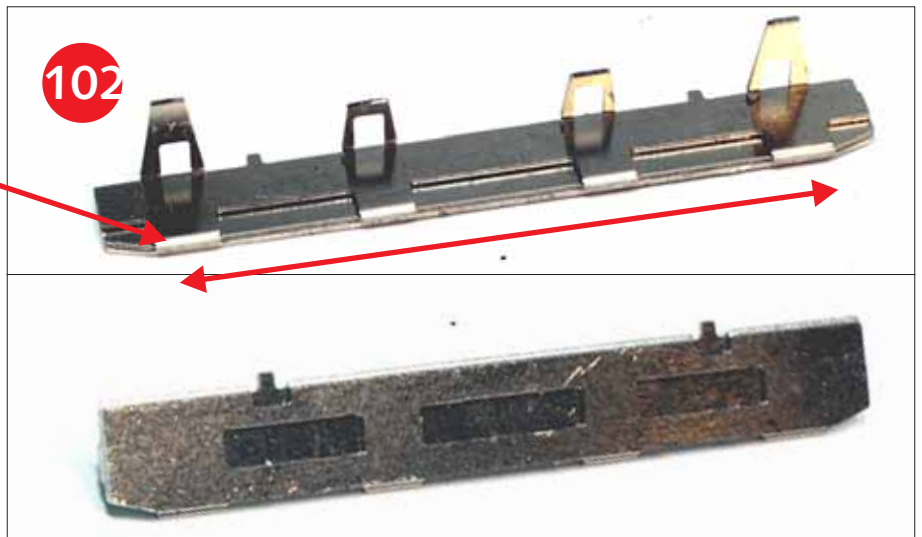
100



Purista taitokset tiukasti yhteen ruuvipuristimen leukojen välissä. Taivuta samalla alareunan silmukat 90 asteen kulmaan.



Juota osat yhteen reunoista ja poista taitutusten vekit reunoilta.



Pylväsjigi

Sivupylväiden sahaamista varten sarjassa on pylväsjigi. Jigillä voi sahata lyhyen paksumman putken ja ohuemman pitkän putken oikeisiin mittoihin esimerkiksi lehtisahalla.

Hienoja lehtisahan teriä on saatavilla Mestarmallien putiikista.



Mestarinmallit 2026

yleisvaunu Hkb

Huom! Jos olet rakentamassa uudempaa Hkb-vaunua, jossa on täysvahva suora pylväs, niin jätä tämä läppä kääntämättä pystyyn.

Taivuta reunat laatikkomaiseen muotoon ja tinaa kulmat yhteen. Ennen taivutusta siisti viilalla erityisesti sivulaitojen päät, koska päätylaita taipuu niitä vasten.

Rosojen poistaminen sivulaitojen päistä varmistaa sen, että päätyaidat mahtuvat kääntymään 90 asteen kulmaan sivulaitojen päitä vasten.

Taivuta läpät ja vahvista taitokset tinalla. Älä tuki reikiä tinalla.



Kalvaa reiät varovasti 0,9 mm:n terällä, jotta sahattava putki solahtaa esteettömästi paikoilleen.

Ohuemman putken vahvuus on 0,45 mm.



Kokeile, että putki solahtaa vaivattomasti paikoilleen.

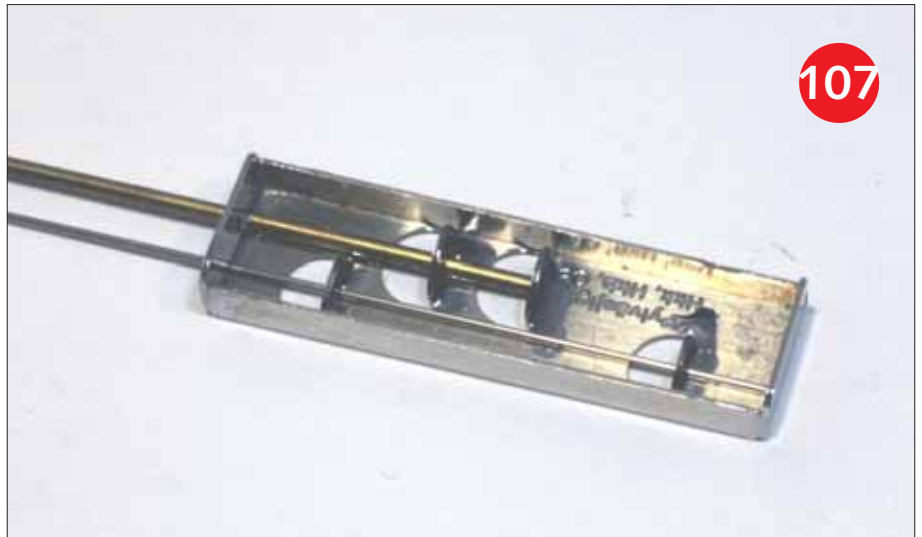


Aseta jigi ruuvipuristimen leukoihin ja sahaa putki poikki päätylevyn vierestä hienohampaisella lehtisahalla. Jos sinulla ei ole hienohampaisia teriä, saa niitä Mestarimallien putiikista,

Sahaa kevyellä kädellä. Terä voi tarrata putken seinämään kiinni, kun terä puhkaisee seinämän. Jos terä takertelee, niin sahaa vain myötähampaaseen.

Siisti putken pää mittoihinsa ennen kun irroitat putken jigistä.

Todennäköisesti katkaisun voi tehdä myös laikalla.



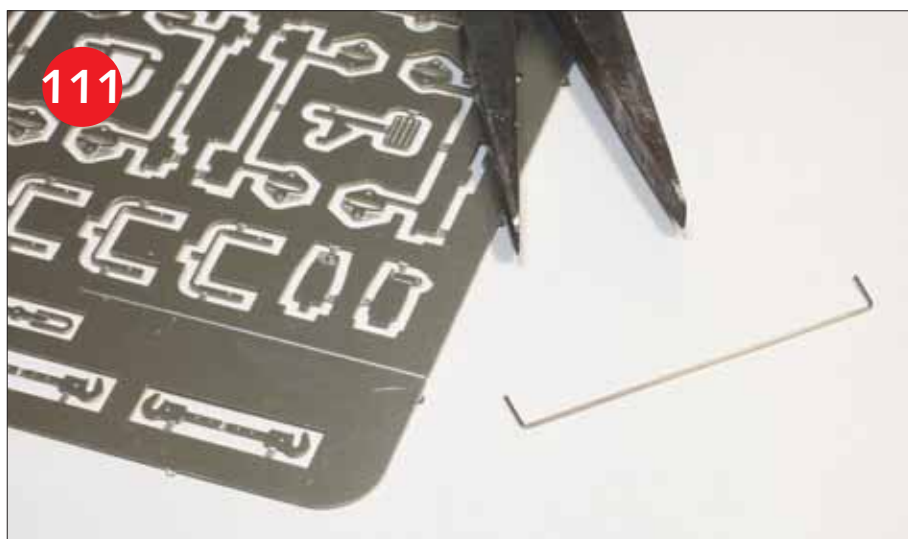
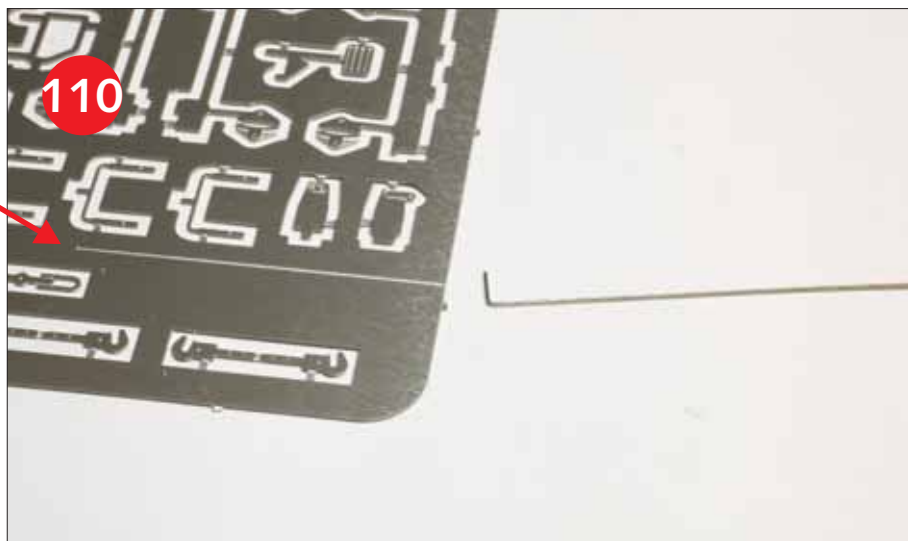
Päätyjen kokoaminen

Pellin reunassa on yksinkertainen jigi, jolla voi taivuttaa päädyn vaakasuuntaisen ote-tangon. Sen päissä on 90 asteen kulmaan tehdyt taitokset, jotka jäljittelevät loppu-opastekoukkuja.

Taivuta ensin langan pää 90 asteen kulmaan. Pujota langan taivutettu pää pellissä olevaan reikään ja aseta lanka samalla peltiin syövytettyyn uraan.

Purista lankaa peltiä vasten lattapihdeillä pellin reunasta ja tee taitos taivuttamalla lankaa pellin reunaa vasten 90 asteen kulmaan.

Tarkista vielä, että taitokset ovat samassa linjassa.



Päätyjen kokoamisessa tarvittavat osat ja jigi.

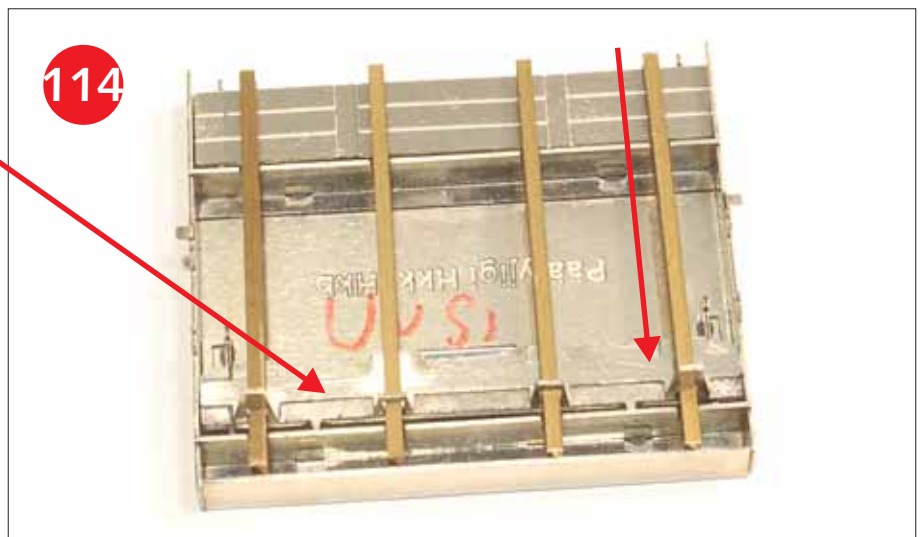


Aseta päädyn ylälaudoitus jigiin. Laudoituksesta luovuttiin myöhemmin, joten voit myös jättää osan käyttämättä.

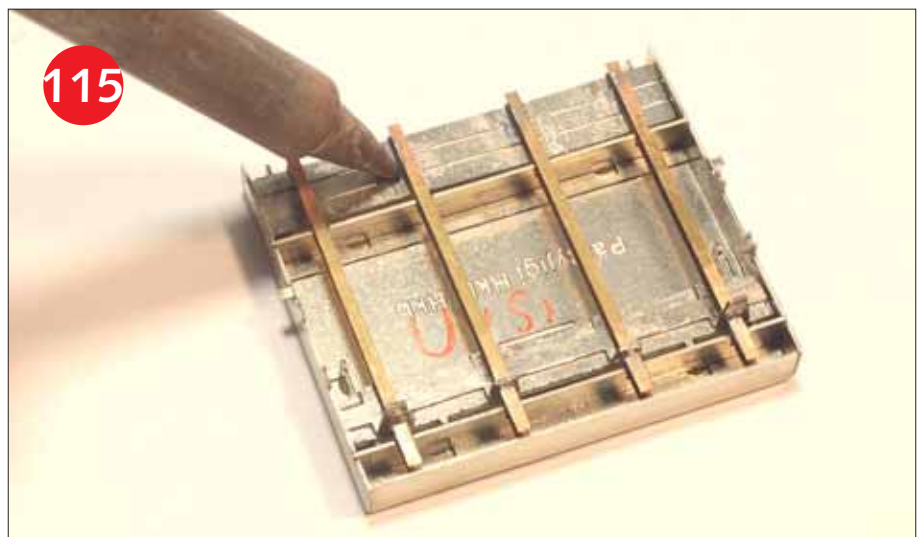


Aseta päätyramppi jigiin.

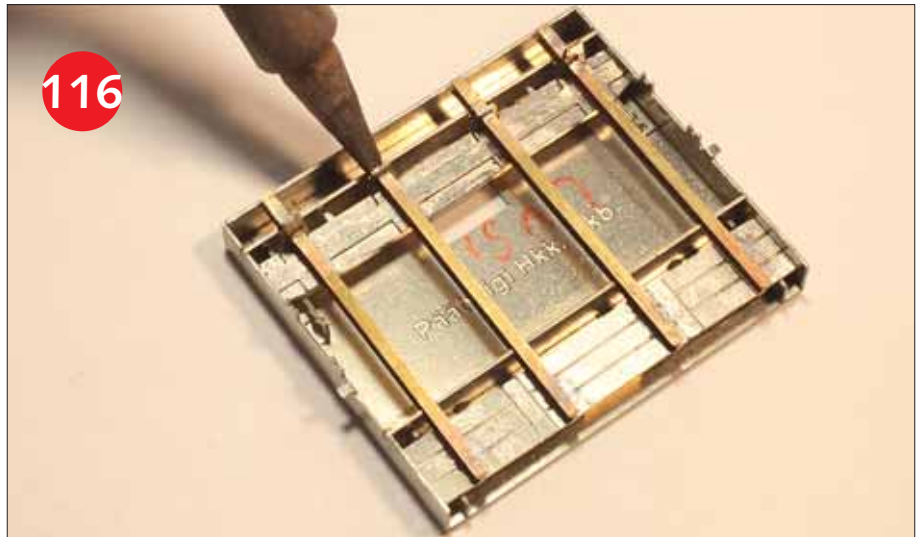
Pujota I-palkit päätyrampin silmukoiden läpi. Katso, että palkit asettuvat jigin reunaan vasten.



Juota päätylaudoitus tolppiin pienellä tinamäärällä.

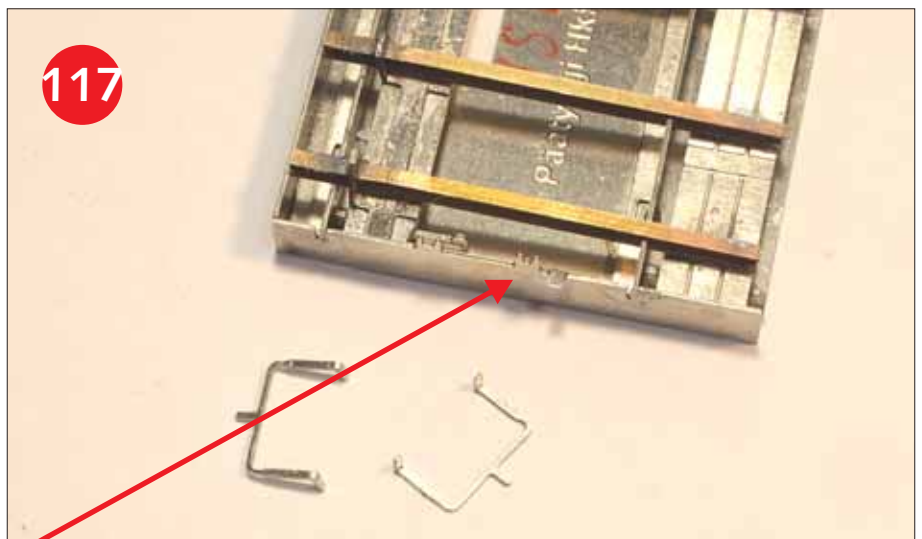


Juota I-palkit päätyrampin silmukkaan sen alapuolelta.



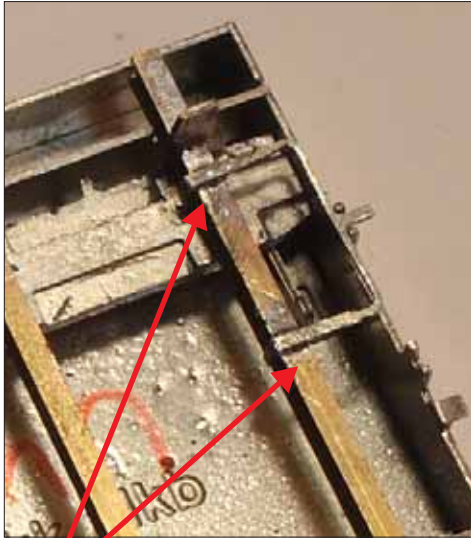
Taivuta otentankojen päät 90 asteen kulmaan. Osaan on syövytetty pieni merkki taitoskohtaa varten

Älä poista otengon kyljessä olevaa tappia.



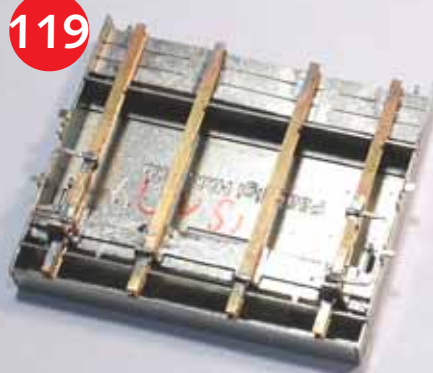
Otentangon kyljessä oleva tappi sopii jiggin sivulla olevaan hahloon. Hahlon avulla otetanko asettuu oikealle kohdalle eikä putoa paikoiltaan.





Juota otetanko paikoilleen I-palkkiin.

119

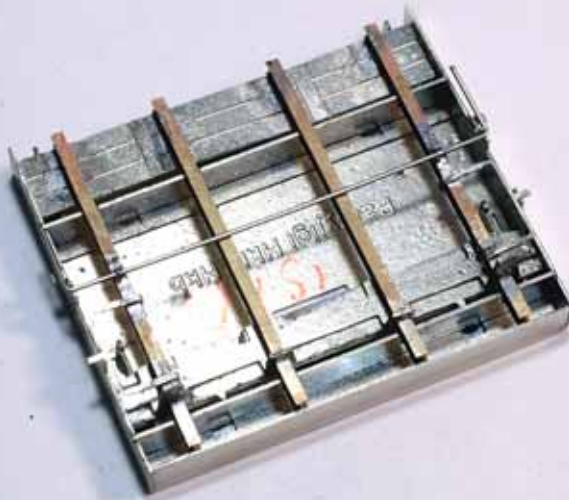


Juota poikittainen otetanko paikoileen.
Riittää, että juotoksen tekee reunimmaisiiin palkkeihin.

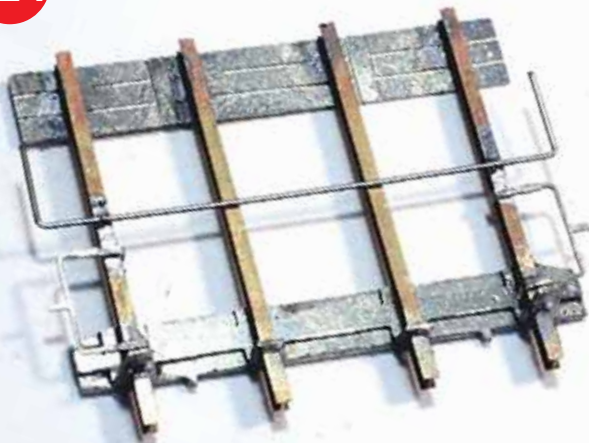
Otetanko pysyy paikoillaan sitä varten syövytetyissä hahloissa. Jigin laitaa taivutetut pienet lipat estävät otetankoa pyörähtämästä.

Siisti juotokset viilalla.

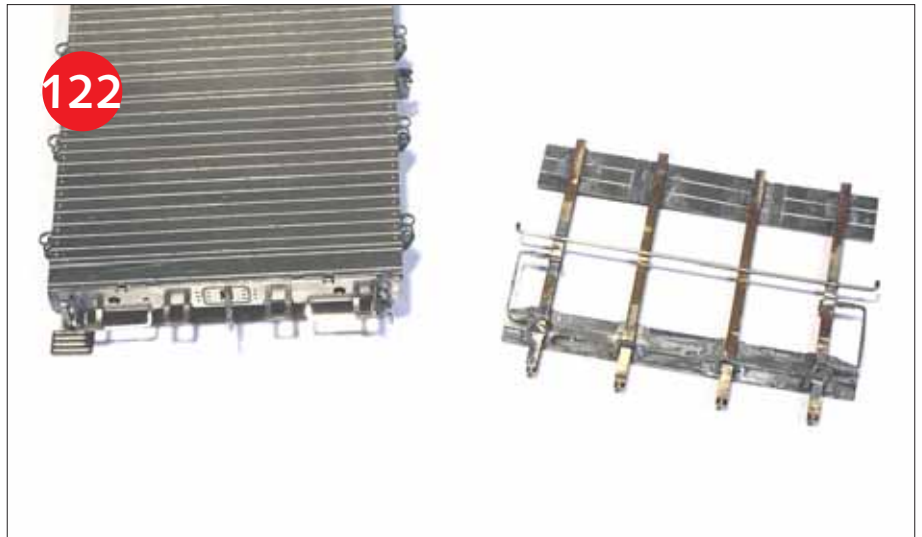
120



121



Pujota pääty puskinpalkin alalaidassa oleviin silmukoihin.



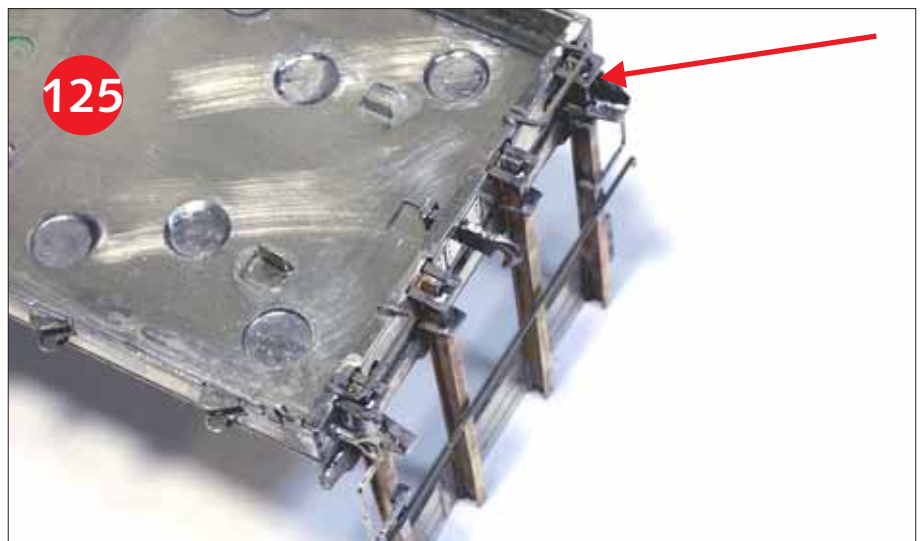
Purista pääty pinneillä kiinni juottamisen ajaksi.



Juota pääty paikoilleen lankutuksen ja päätyrampin välisestä nurkasta.

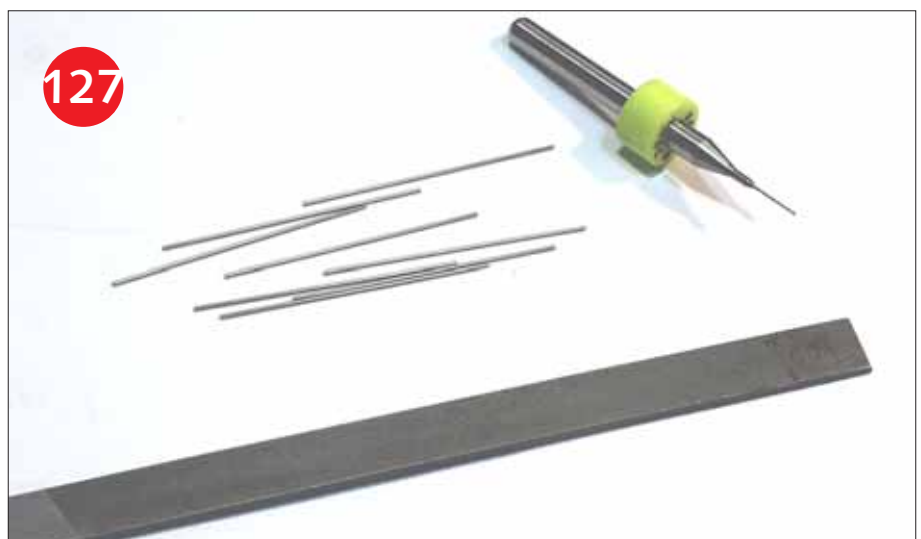


Juota palkit kiinni asennussilmukoiden alapuolelta. Varmista ennen juottamista, että silmukat ovat suorassa.

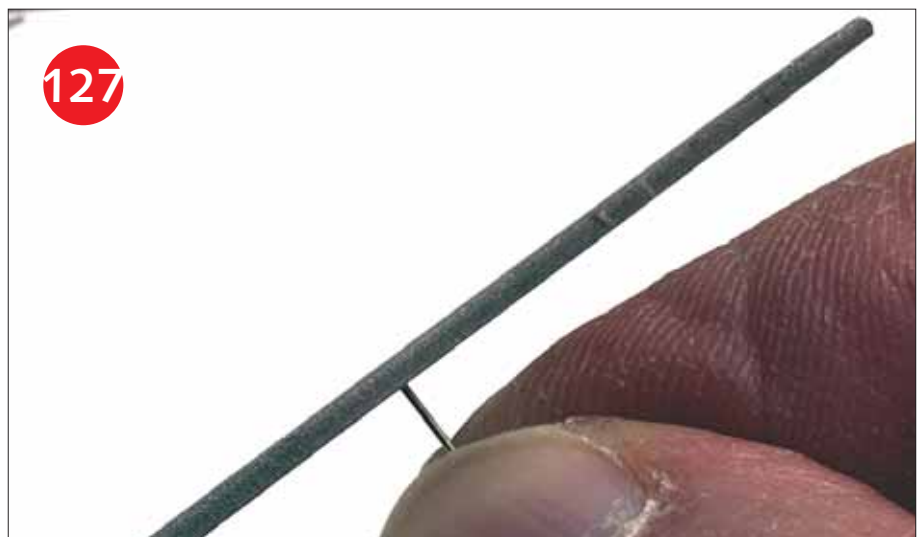


Sivupylväiden ohuiden putkien siistiminen

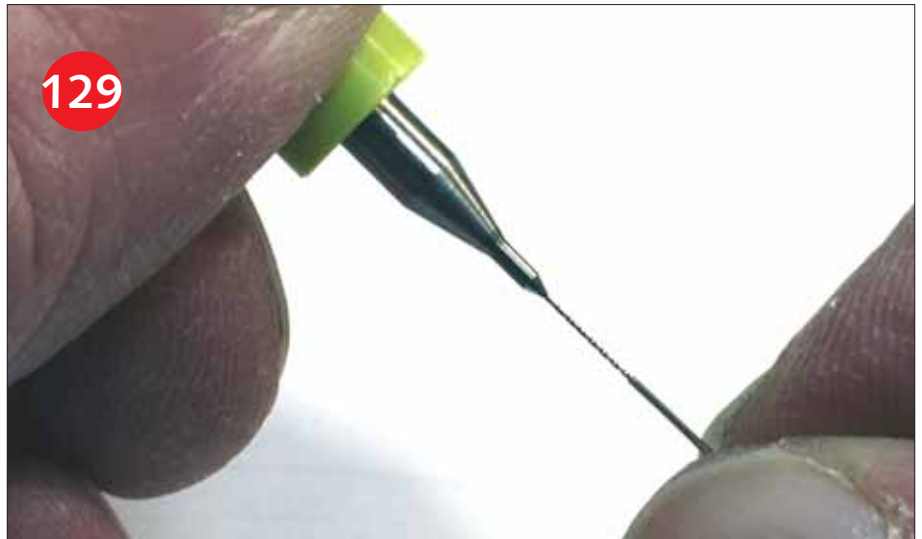
Varmista sahauksen jälkeen, että ohuiden putkien päätyaukot eivät ole tukossa, Aukkoon pitäisi voida pujottaa 0,2 mm:n paksuinen lanka ketjujen asentamista varten.



Poista sahausjäteet hienolla viilalla.

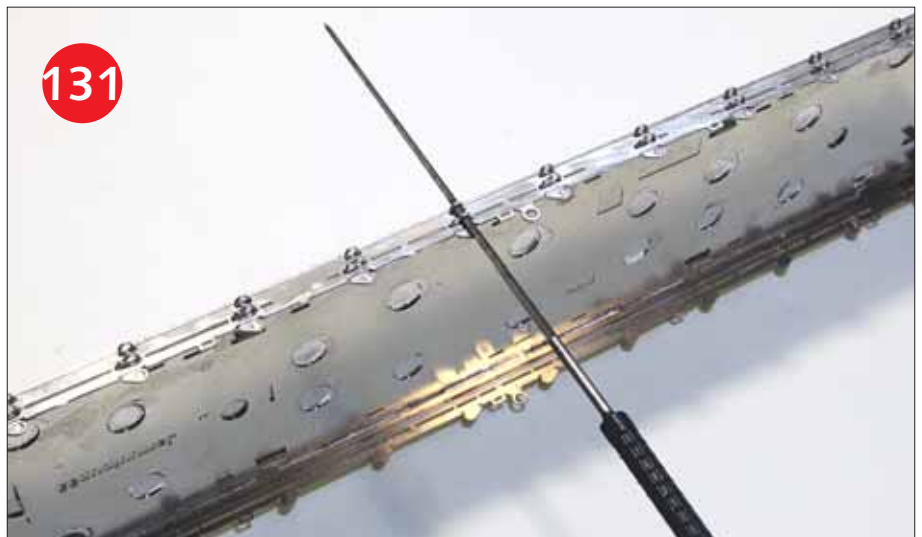
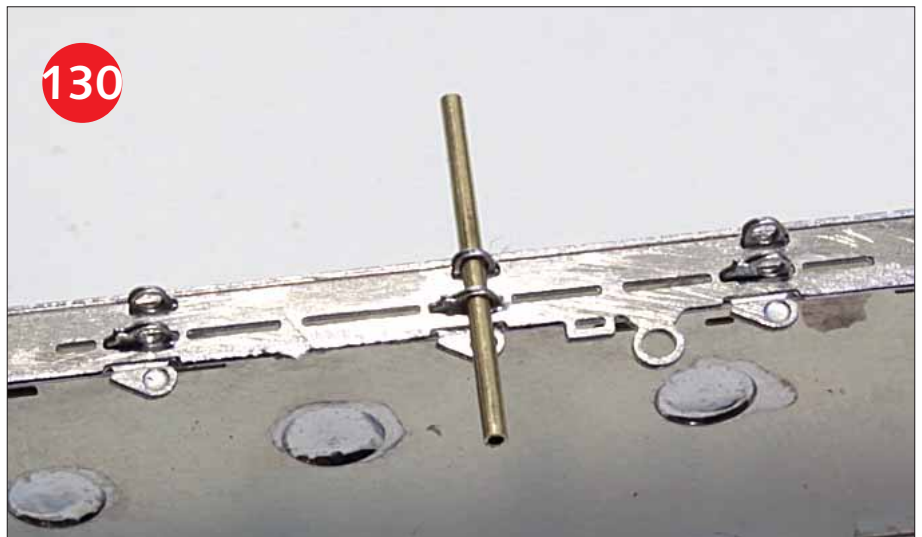


Senkkaa putken pää varovasti ohuella poranterällä tai kalvaimella.



Sivupylväiden sovittaminen

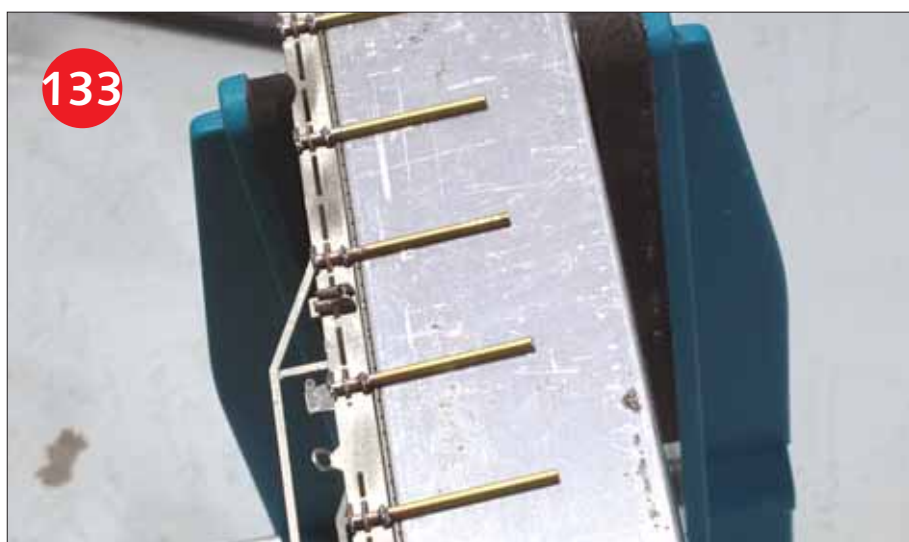
Ennen sivupylväisen asentamista varmista, että pylväs solahtaa sujuvasti silmukoista ja asentuu suoraan. Kalvaa reikä tarvittaessa hyvin varovasti.



Sivupylväiden asennus, teleskooppipylväs

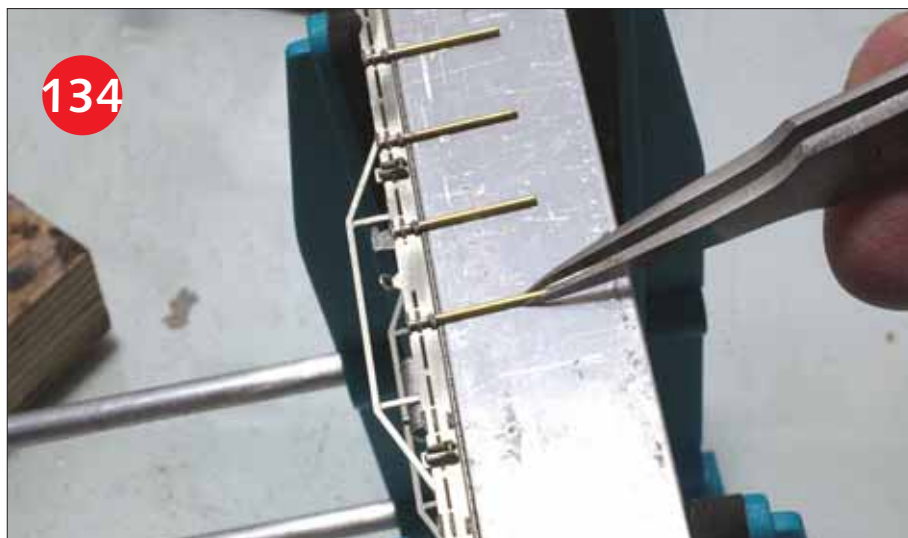


Tolpat saa juottamisen aikana asettumaan suoraan poikkisuunnassa neliskulmaisen alumiiniputken avulla. Putken voi puristaa vaunun lattiaa vasten muovisilla pienoismallipuristimilla, joita saa mm. Biltemasta.



Tolppien pituussuuntainen suoruus on tarkistettava silmääräisesti tai putken pintaan suorankulman avulla raaputettujen viivojen avulla. Tussillakin voi tehdä ohjausviivoja.

Varmista, että tolppa solahtaa esteettä silmukoiden läpi. Avarra varovasti 0,9 mm:n poranterällä.



Pidä tolppaa paikoillaan sormen avulla

Tolppa kiinnitetään aluksi alimpaan tukiläppään.

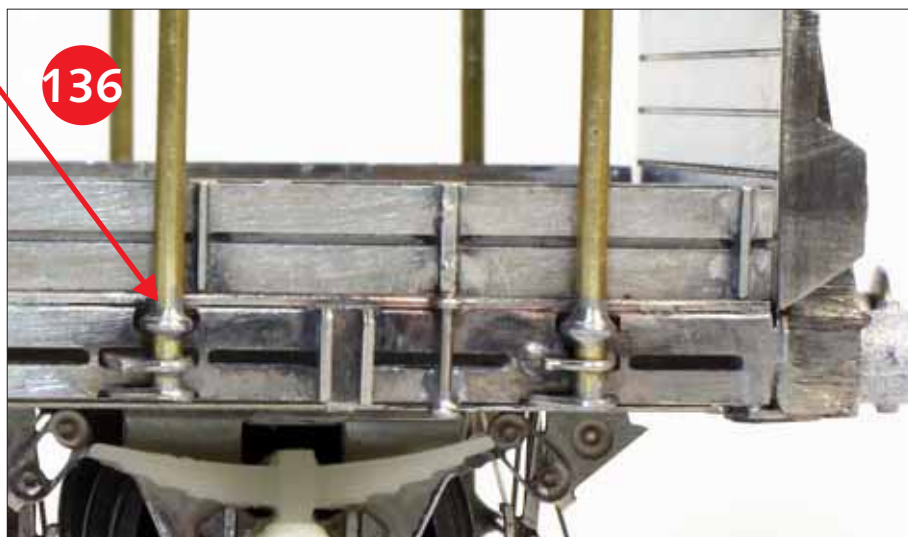
Käytä kapeaa talttamaista kolvinkärkeä. Millimetrin levyinen talttakärki on sopiva. Ota pieni nokare tinaa kovinkärkeen ja vie se lähes pystysuorassa kohteeseen siten, että kärki ottaa samalla kiinni putkeen ja tukiläppään. Pienikin tinamääräkin tekee vahvan liitoksen.

Voit säädellä helposti tinamäärä leikkaamalla lasilevyille pieniä paloja tinalangasta. Tällä tavalla et tule ottaneeksi liikaa tinaa kolvin kärkeen, kuten voi joskus käydä, kun tinaa sulatetaan suorasta langasta.



Tee tinaus samalla tavalla ylemmän silmukan viereen. Kun juotosaseman lämpötila on säädetty täysille — 450 asteeseen, niin kolvia ei tarvitse pitää kohteessa kuin pari sekuntia.

Jos tolppien tinaaminen tuntuu hankalalta, niin ne voi myös liimata pikaliimalla.



Sivupylväiden asennus, suora pylväs



Suora pylväs päätetään umpitangosta. Pylväiden asentuminen suoraan varmistetaan neliskulmaisen alumiiniputken avulla. Putken voi puristaa kätevästi vaunun alustaa vasten Bilteman pienoismallipuristimilla, joissa on pehmustetut leuat.

Pylväiden kiinnityksen edetessä on aika ajoin syytä tarkistaa se, että pylväät asentuvat suoraan. Tämän voi tehdä pienen suorankulman avulla.

Uudemman Hkb:n sivulaidat ovat askeettisemmat kuin vanhan Hkb:n. Sivulaidasta puuttuu mm. yksi rivi tolpan asennussilmukoita.



Puskinpalkin koukku



Taivuta koukun puoliskot toisiaan vasten 180 astetta. Pyöristä koukun sivut viilalla tai hiomalaikalla.



Juota koukku puskinpalkkiin.



Puskimet

146



Sarjan puskin voi olla valkometallia tai hartsia. Siisti puskinlevyn tausta viilaa vasten.

Syvennä reikää 0,8 mm:n terällä.



147

Poraa puskinlevyn keskeltä "vastareikä", kunnes reikä on läpi.



Senkkaa reikä. Syvänteestä syntyy kätevä syväne liimalle.



148

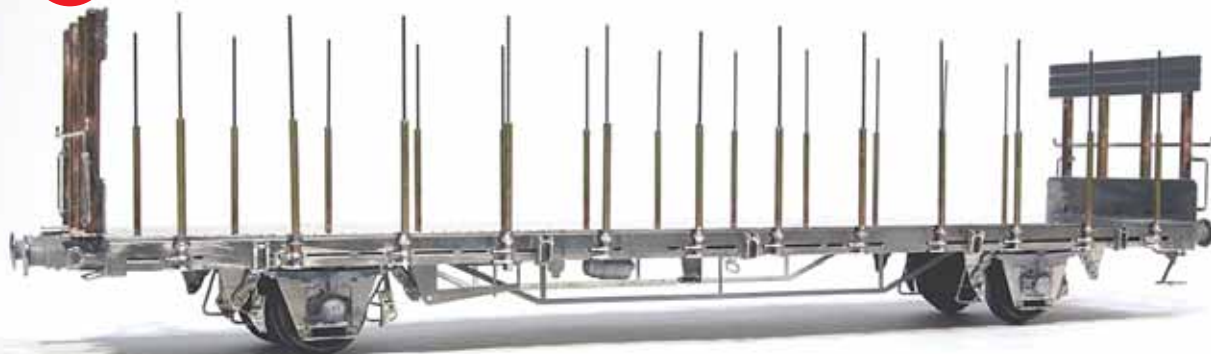
Liimaa puskinlautanen pika-liimalla kiinni varresta puskinvarteen.



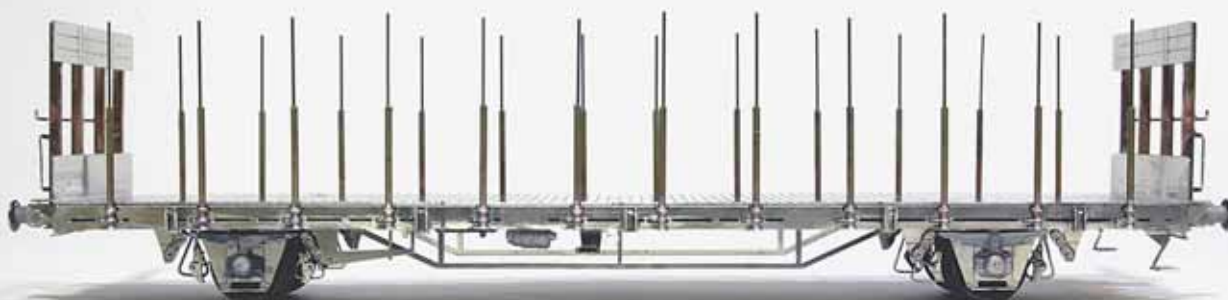
154



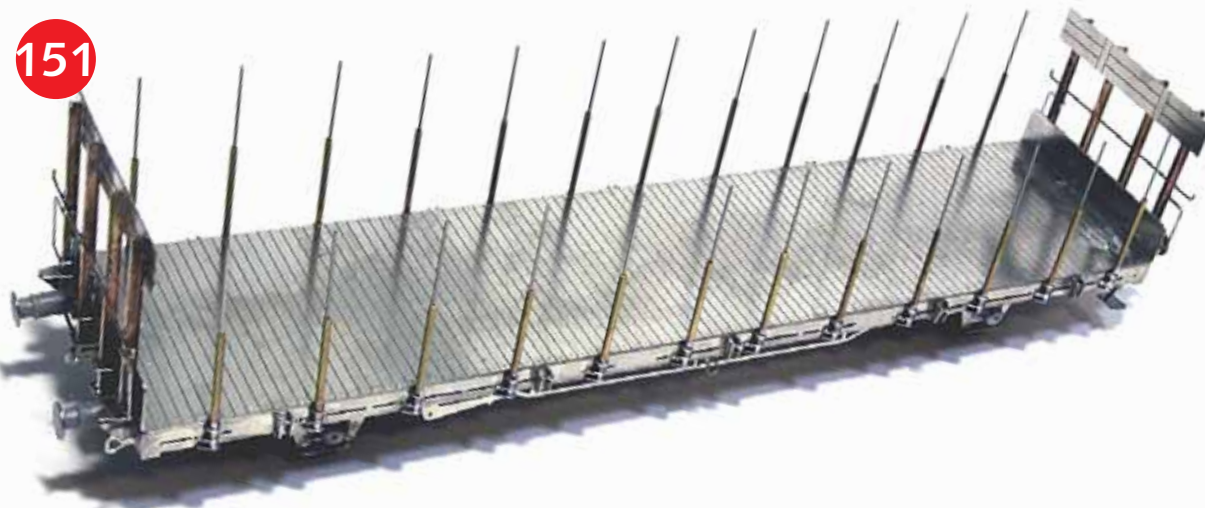
149



150



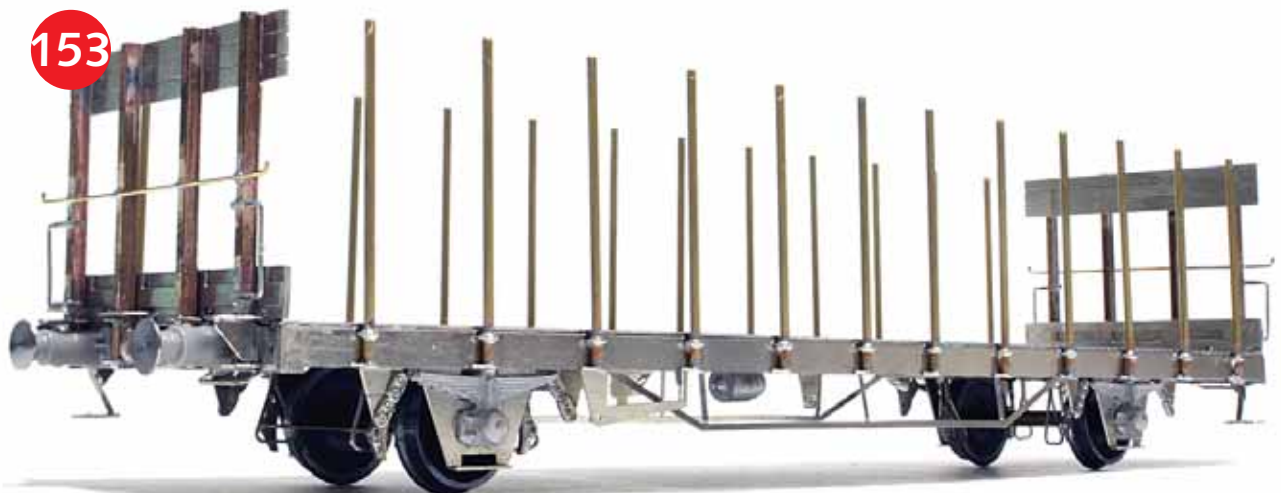
151



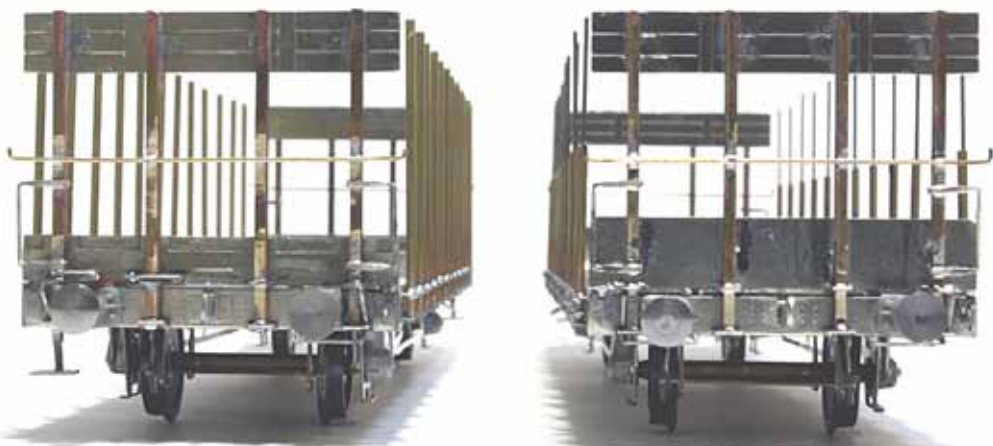
152



153



154



Maalaus

Pese osat huolellisesti astianpesuaineella ja lämpimällä vedellä. Kuivaa pinnat hiustenkuivaajalla.

Maalausvarret voi kiinnittää osiin kaksipuoleisella teipillä.

Vaunun peittoväiri on "tavaravaunun ruskea", jonka koodi on RAL9004.

Pohjamaaliksi sopii automaalauksessa käytetty tartuntapohjamaali.

Peittomaalaus maalataan täyskiiltävällä maalilla, joka on hyvä alusta siirtokuville. Kun sirtokuvat on asennettu paikoilleen, lakataan vaunu mattalakalla tai lähes matalla lakalla.

15

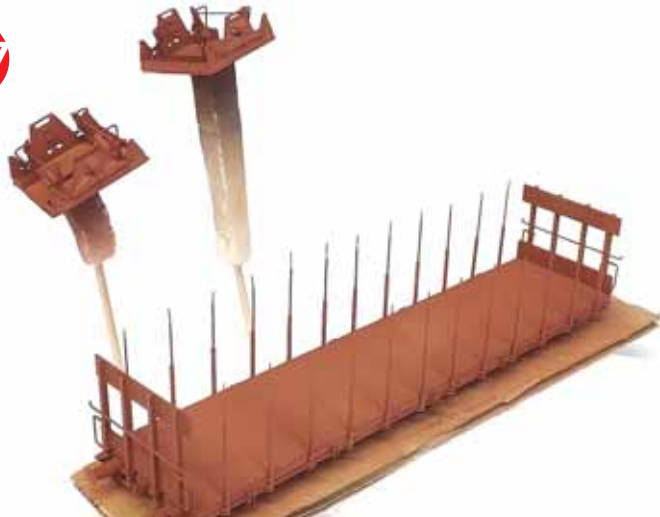
Liimaa 0,2 mm:n langat teleskooppipylväisiin ennen maalausta ja jätä kärjet riittävän pitkiksi. Niihin kiinnitetään maalauksen jälkeen ketjut.



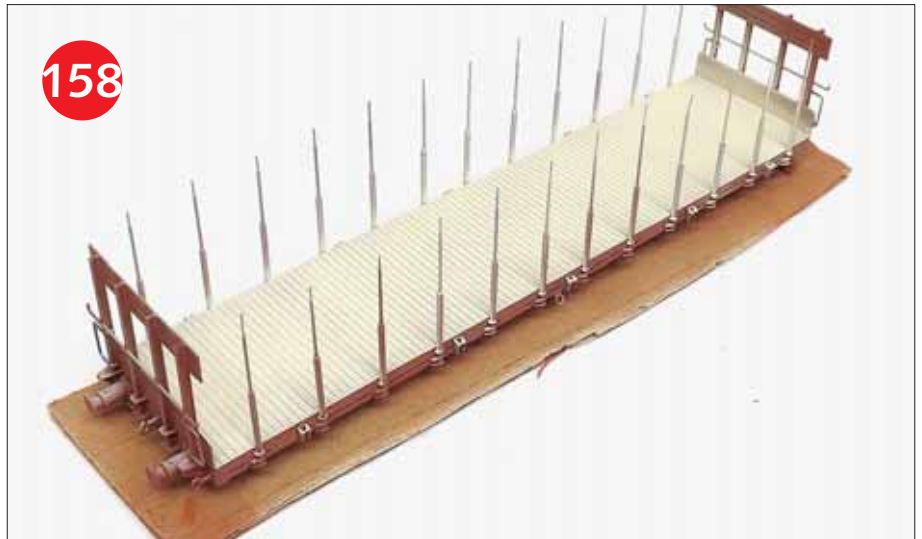
156



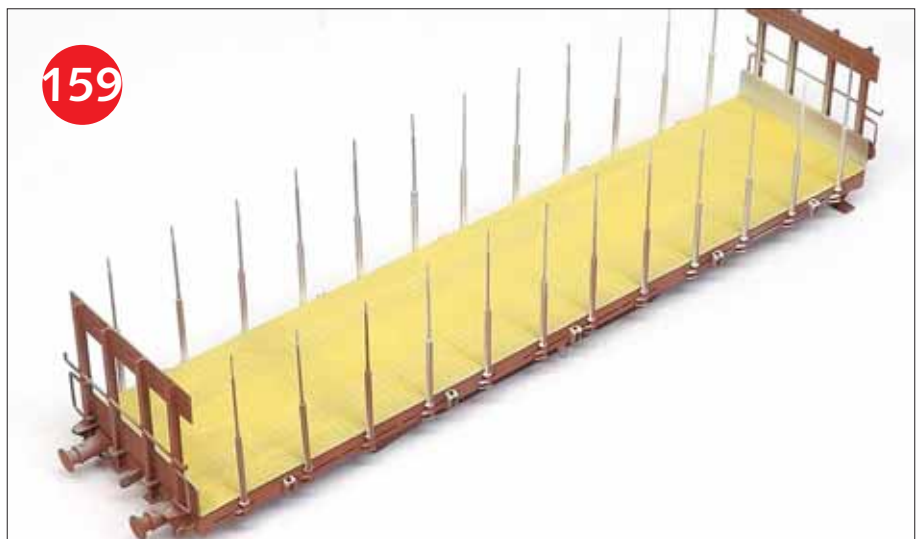
157



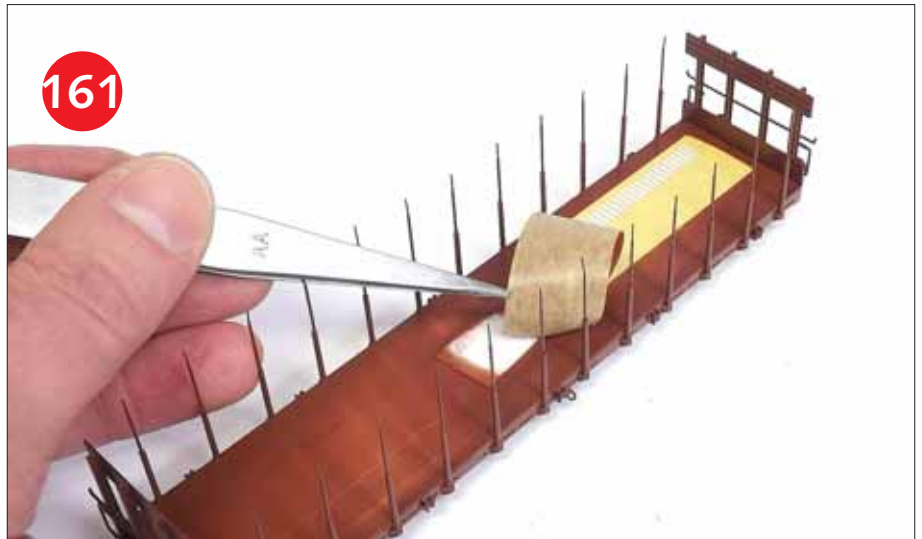
Aloita peittomaalaus lankutuksen maalaa­misella. Lankut ovat suolakyllästeistä maa­laamatonta puuta, jonka perusväriksi so­pii "sand".



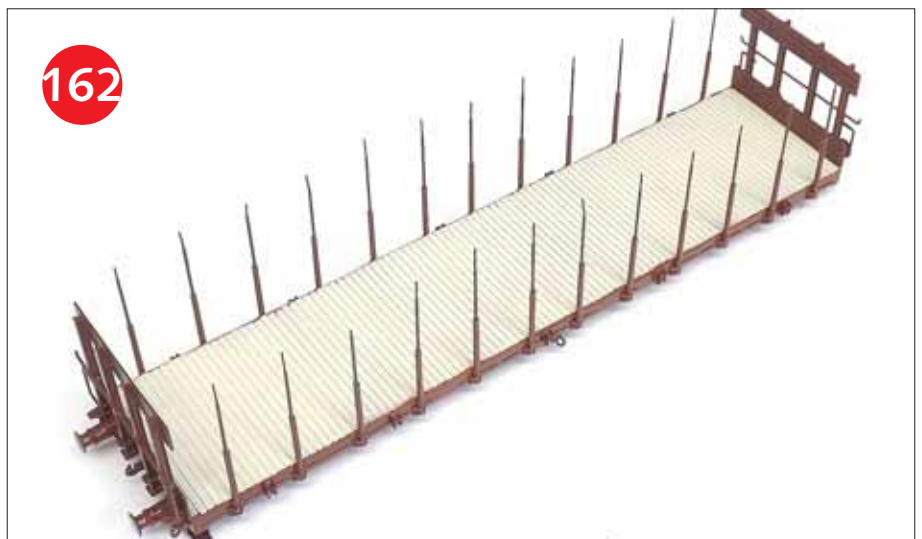
Maskaa lankutus ja ruiskuta malli tavara­vaunun ruskealla.



Poista maskiteippiä.



Maskaa lankutus ja ruiskuta malli tavara-
vaunun ruskealla.



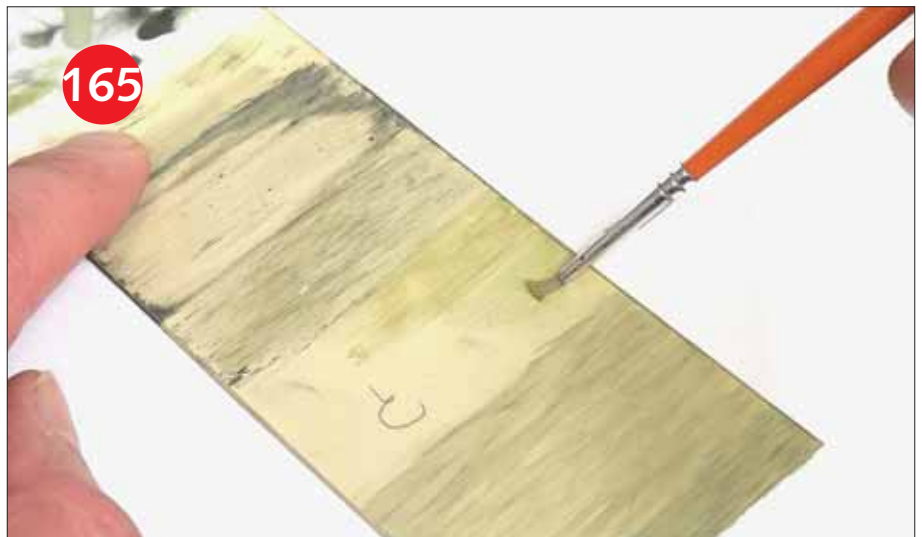
Suolakyllästetty lankku on vihertävä. Sik-
si lankkujen pinta käsitellään voimakkaas-
ti ohennetulla vihreällä maalilitkulla.



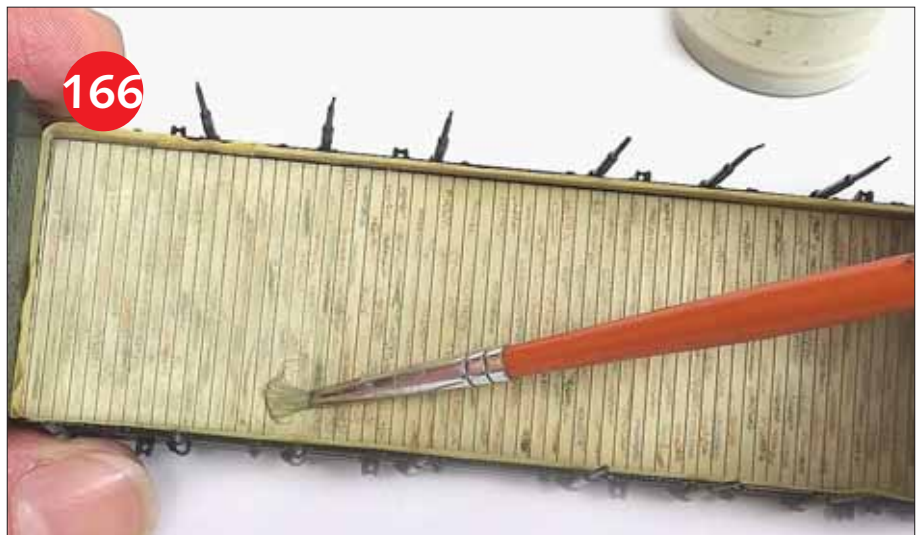
Käytä ohennetta runsaasti. Lakkabesiini- tai tärpättipohjainen maali on hyvä valinta.



Kokeile ohennetun maalin vaikutusta ja peittokykyä koepalasella, joka on maalattu samalla värillä kuin vaunun lattialankut. Vihreä maali ei saa olla liian peittävää.



Käsittele lankutuksen pinkä värikynillä ennen litkutusta. Ne tuovat kirjavuutta. Katso tarkemmin seuraavalta sivulta.



Lankutuksen viimeistely

Käytä lankkujen käsittelyyn säistämiseen tarkoitettuja värikyniä.



167



168



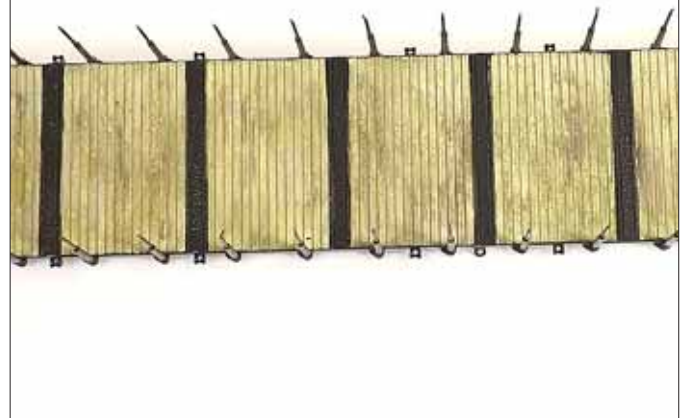
Levitä litkua värikynä-käsittelyn päälle.



168

Kokeile erilaisia valmiita litkuja.

Suolakyllästetty puu on sammaleen vihreää.



Jarru ja uuden Hkb:n siirtokuvat



Maalaa kuormajarru samalla värillä kuin itse vaunu.



Uudemman Hkb-vaunun tekstitysmalli on yksinkertainen. Kiinnitä siirtokuvat kiiltävän maalin pinnalle ja lakkaa pinta.



Vanhan Hkb:n siirtokuvat

171

Vanhemman Hkb-vaunun tekstitysmalli.



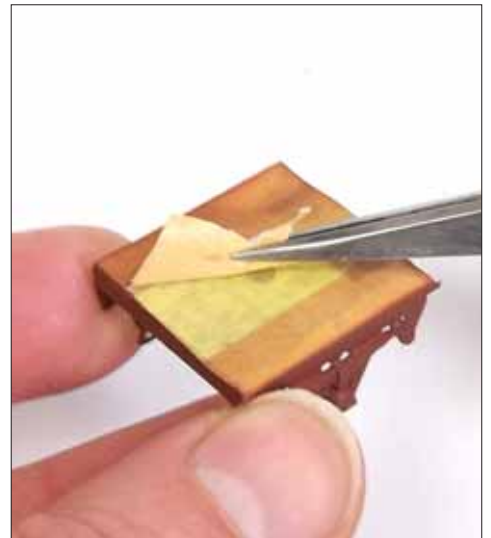
172

Ripustukset

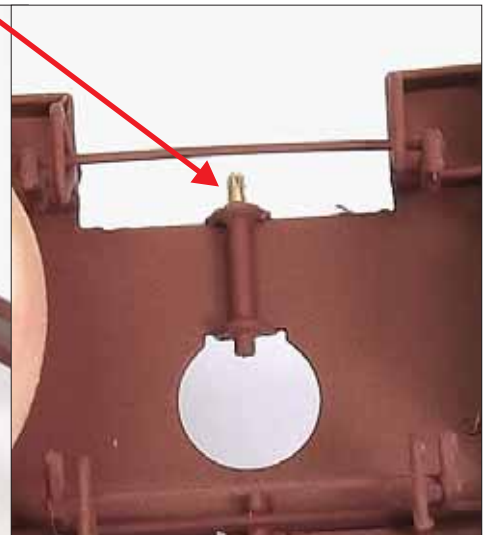
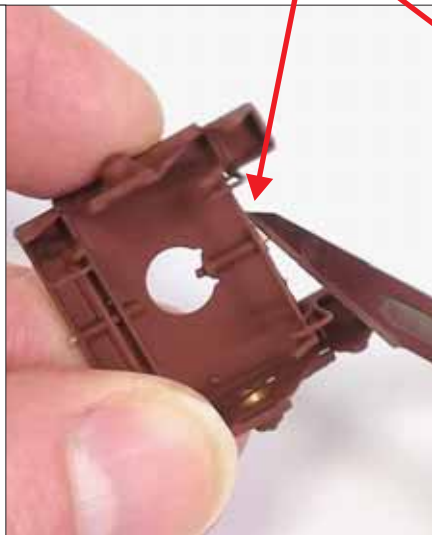
Vaunun lattiaa vasten asettuvia ripustuksen pintoja ei maalata, jotta ne liikkuisivat herkemmin.

Peista maaalausmaski.

Poista kiikkuvan ripustuksen pitkittäisen kiikkuakselin päästä maali, jotta akseli kääntyisi herkemmin.



173



Aseta kiikkuva ripustin paikoilleen. Käytä kiinnittämiseen priikkoja sekä mutteria.

Kaksi suurireikäistä priikkaa asentuu ruuvin kannan ympärille ja kolmas estää edellisten priikkojen putoamisen.



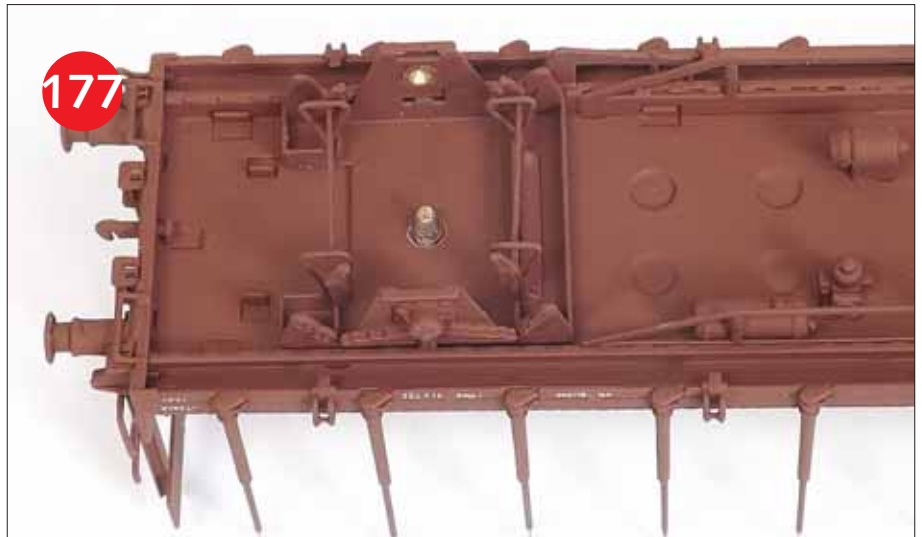
Näin ripustin pääsee kiikkumaan.



Mestarimallit 2026

yleisvaunu Hkb

Aseta kääntyvä ripustin paikoilleen prikkujen ja mutterin avulla. Kiinnityksessä on oltava sen verran väljyyttä, että ripustin pääsee esteettä kääntyilemään hitusen kuten teli.



Öljyä laakerikupit ennen pyöräkertojen kiinnittämistä.



Valmis "uusi" Hkb

180



181



182



Valmis "vanha" Hkb

183



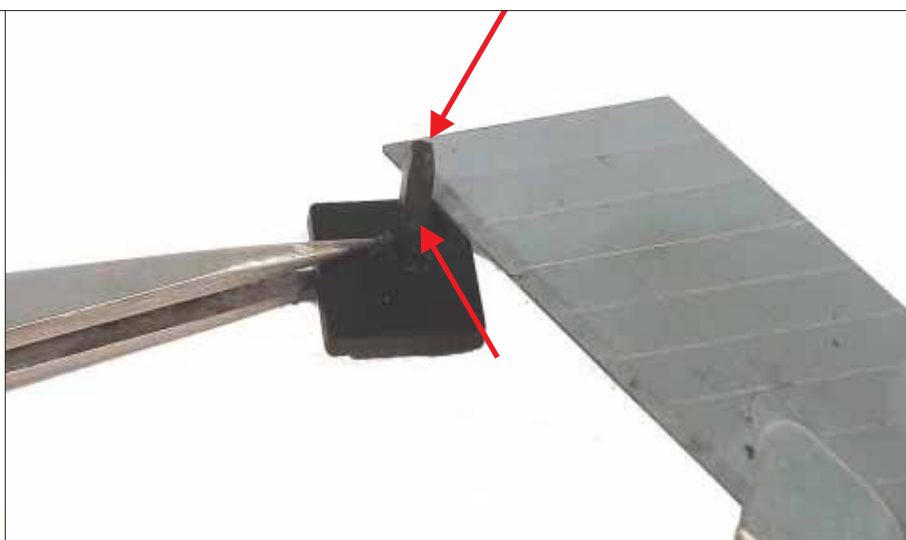
184



185



Lähikytkinmekanismi



Vaunun pohjaan asennetaan lähikytkinmekanismi, joissa on NEM-tuppelo. Vaunun pohjassa on pystyyn taivutetut kohdistuslaipat, jotka kohdistavat kytkinmekanismin poikittaissuunnassa. Pituussuunnassa kytkinmekanismilla on liikkeluvaraa.

Viistä kytkinmekanismin pystytapin etureunat terävällä veitsenterällä tai viilalla. Tämä toimenpide takaa, että eri valmistajien lähikytkimet voidaan painaa pohjaan asti.

Seuraavaksi paina NEM-tuppelo kytkinmekanismin pystytappiin lähes pohjaan saakka.

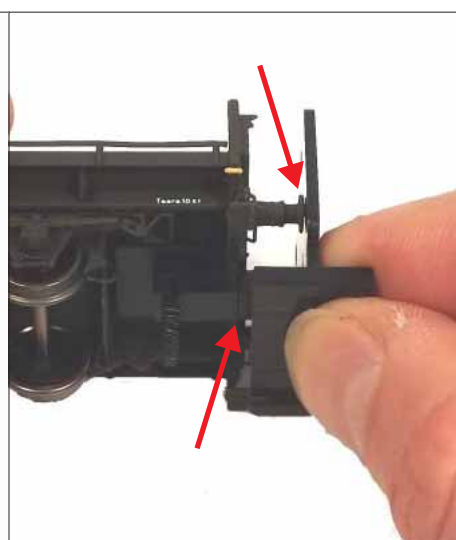


Kytkinmekanismin pituussuuntainen paikka määritellään kytkintulkin avulla.

Pujota mekanismissa oleva tuppelo kytkintulkkiin ja liimaa mekanismi vaunun pohjaan kohdistuslaippojen väliin pikaliimalla tai hitaammalla epoksilla, jotta saat asetteluaikaa. Kytkinmekanismi on oikeassa paikassa, kun kytkintulkin pystylevy on kiinni puskinlautasissa, tuppelon ja kytkintulkin väliin ei saa jäädä rakoa.

Katkaise mekanismin varsi lyhyemmäksi, jätä vähän työvaraa.

HUOM! Tulkki asettaa tuppelon NEM-standardin mukaiselle etäisyydelle puskinpalkista. Jos puskinlautaset sotkeutuvat kaarteissa tai ottavat kiinni toisiinsa, tuo mekanismia hieman ulospäin, esim. vajaa yksi millimetri. Tämä auttaa.



Myös tuppelon korkeus määritellään kytkintulkilla. Laita muoviliimaa mekanismin akselin ympärille. Aseta vaunu ja tulkki kiskoille, tuppelon korkeus on sopiva, kun tulkin tappi menee jouhevasti tuppelon sisään.

Lopuksi katkaise mekanismin varresta ylimääräinen mitta.

