



Fo 22549-22558
laajennetulla postiosastolla

KOKOONPANO- OHJE

Mittakaava 1:87



Lokakuu 2021

Sarjan sisältö:

Fo laajennetulla postiosastolla 22549-22558:

Syövytetty uushopeapelti:

— 0,3 mm (4 arkki)

Syövytetty ruostumaton teräspelti:

— 0,2 mm (1 arkki)

Valkometallivaluosat:

— Apuilmasäiliö (1 kpl)

— Mäntäpuskimen tuppelo (4 kpl)

— Käsijarrukotelo (1 kpl)

— Torpedotuuletin (7 kpl)

— Kamiinanpiippu (2 kpl)

Hartsivaluosat:

— A12-telisivu (4 kpl)

— Telikannatin (2 kpl)

— Jarrusylinteri (1 kpl)

— Alkaaliparistolaatikko (1 kpl)

— Päätypalje (2 kpl)

— Kirjeluukku (2 kpl)

Muovivaluosat:

— Generaattori (1 kpl)

Tulostekatto (1 kpl)

Kattohiekkä (1 ps)

RP25/99 levypyöräkerta (4 kpl)

Messinkinen laakerikuppi (8 kpl)

Sorvattu puskinlautanen (2+2)

Kierrejousi (2 kpl)

M2 telinkiinnitysruuvi (2 kpl)

M2 teräsruuvi (2 kpl)

M2 messinkimutteri (2 kpl)

M2 x 8 vaarnaruuvi (3 kpl)

M2 teräsmutteri (3 kpl)

M1,4 sylinterikantaruuvi (6 kpl)

M1,4 messinkimutteri (6 kpl)

0,3 mm:n uushopea/messinkilanka (käsijarrukotelo)

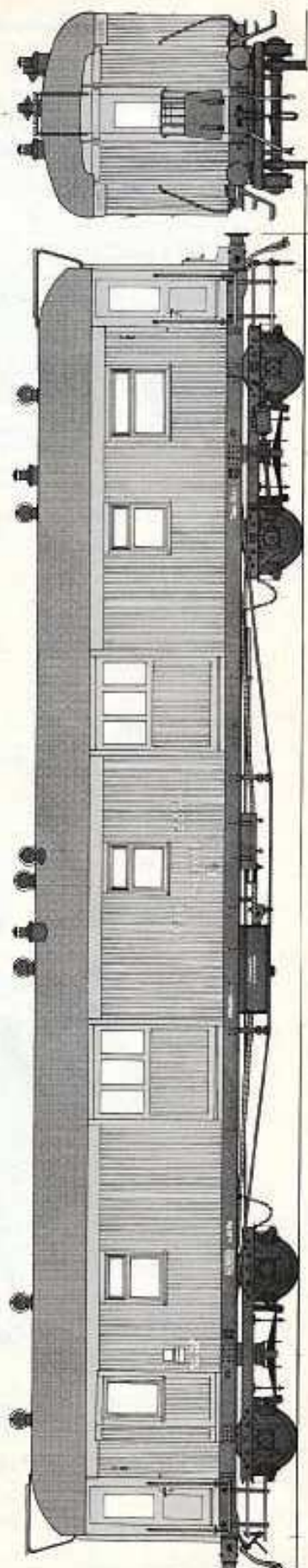
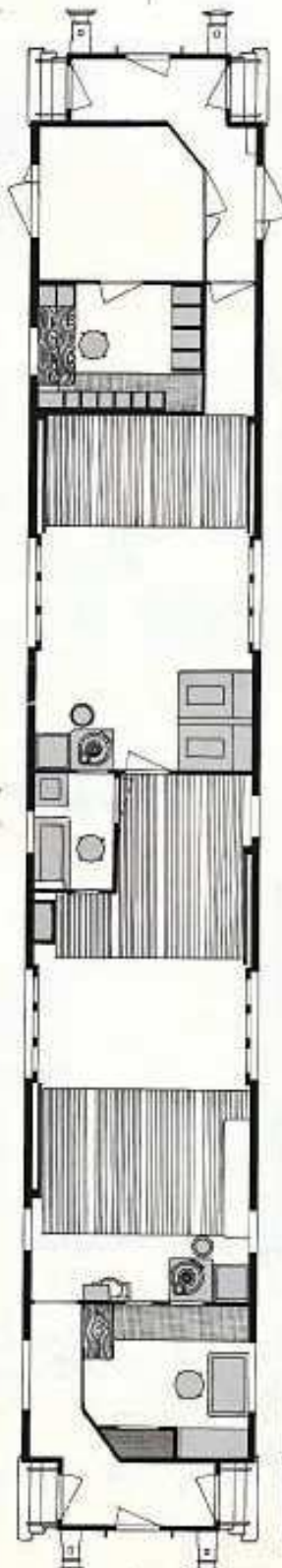
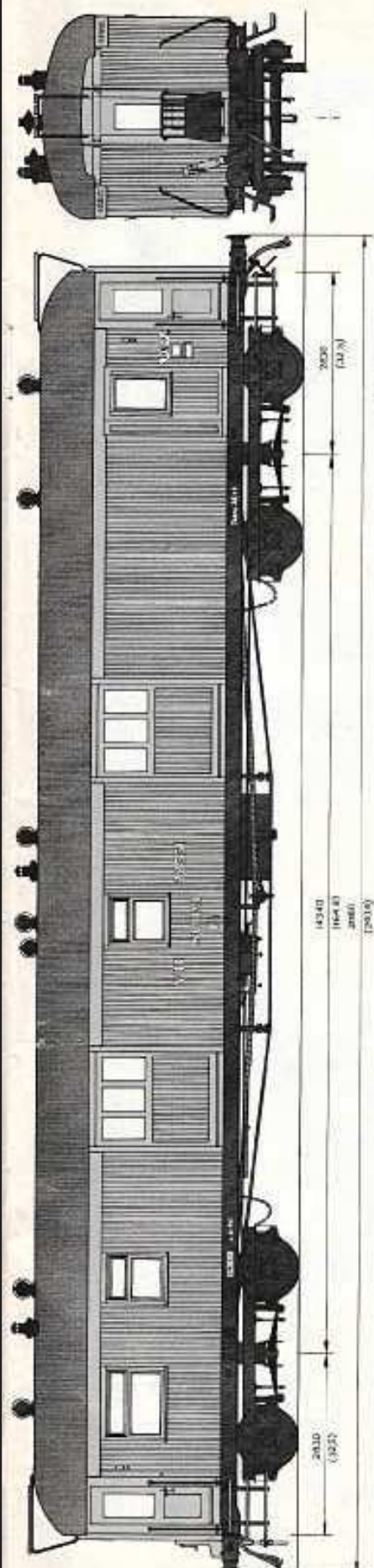
0,4 mm:n uushopea/messinkilanka

0,13 mm:n kirkas polystyreenimuovi (3 kpl)

Siirtokuvat (2 kpl)

Symoba-lähikytkinmekanismi (2+2 kpl)

Hiusklipsit (3 kpl)



Loajavetulyy Anafosur'aly
vgrus'etly
konduktör'v'mu
nrot 22549 - 22558

print. I. Kordunov 16.11.1983
pitr nro 160

Kokoamiseen tarvittavat työkalut:

- Terävät kynsisakset tai kapeakärkiset syövyteosaleikkurit
- Koukkupäinen kaapiva veitsi tai kolmioviila
- Neulaviiloja
- Sormipora tai pienoispora
- Suuri lattaviila ja vesihiomapaperia
- Juotoskolvi, tinalyijylankaa, juoksutetta ja tinaimulankaa
- Sivuleikkurit ja sileäleukaiset lattapihdit
- Pinsetit osien käsittelyyn
- Ruuvipuristin ja L-profiilipari taivutuksien tekemiseen tai syövyteosien taivutustyökalu
- Suorakulma
- Pikaliimaa/kaksikomponenttiliimaa

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 ja lyijystä. Esimerkiksi kuparia sisältävä lanka toimii jo huomoinn ja vaatii kovemman kuumuuden.

Tinalyijylanka vaatii 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 eroja. Jotkut toimivat huomoinn 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 -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 pelkääte annostelevasti tinaa liian suuren määrän kolvin kärkeen, niin voit leikata lasilevyille 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 tinaklimpit voi poistaa viilalla. Tina tukki herkästi viilat, joten aivan hienoimpia viiloja ei kannata käyttää puhdistamiseen.

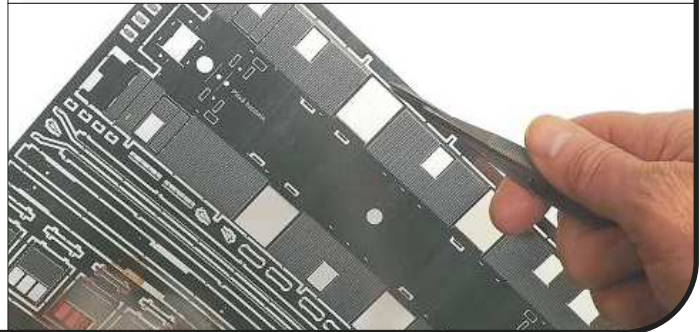
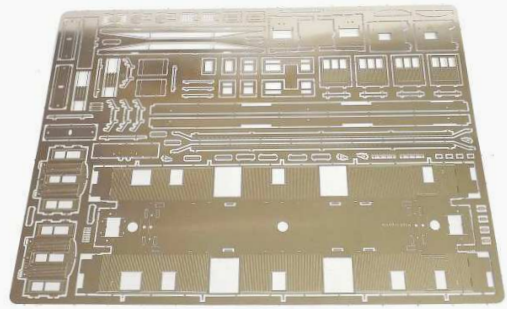
Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarimallit info@mestarimallit.com

1

Yleistä syövyteosien irrottamisesta

Syövyteosat irrotetaan kehyksestään katkaisemalla osia paikoillaan pitelevät kannakset. Pienet kynsisakset tai erityiset kapeakärkiset syövyteosien irrottamiseen tarkoitetut pihdit ovat käteviä työvälineitä.

Huom! Tämän kokoamisohjeen kuvista osa on toisesta vaunusarjasta, mutta kokoamisperiaate on kuitenkin sama.



2

Yleistä syövyteosien irrottamisesta

Poista kannaksen jäänteet osan reunasta kynsisaksilla ja siisti leikkauspinta hienolla viilalla.



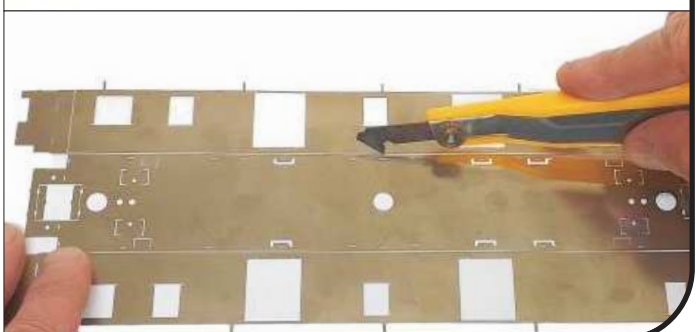
3

Taivutusurat

Taivutusurat avataan kaapivalla veitsellä (noin 3-5 vetoa uraa kohti tai kunnes taivutusura näkyy lievänä kohoumana osan toisella puolella) tai kolmioviilan kärjellä. Tämä varmistaa sen, että kulma taipuu suoraan ja terävästi. Syövytetty taivutusura jää aina **taivutuksen sisäpuolelle**, ellei toisin ole mainittu.

Olfa-kaapiva veitsi on oiva työväline taivutusurien kaapimiseen. Olfa-veitsiä myy Tmi Mestarihallit (www.mestarihallit.com).

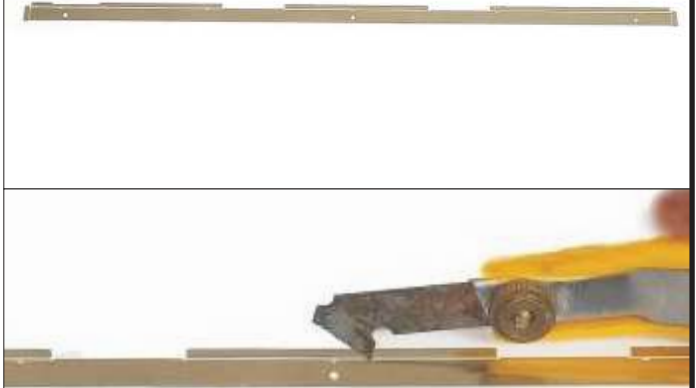
Vetäise kaapivalla veitsellä taivutusurista.



4

Faskialistat

Sivuseinien ylälaitaan juotetaan faskialistat, jotka tulevat hiukan koholle seinäpinnasta ja samalla jäykistävät sivuseiniä. Faskialistoissa on taivutusurat. Vetäise kaapivalla veitsellä taivutusurista, kaavinta on sopiva, kun taivutusura näkyy lievänä kohoumana osan toisella puolella.



5

Faskialistat

Aseta faskialista taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin. Suorita taivutus esim. teräsviivaimen tai suorakulman avulla. Taivutus on 90 astetta.

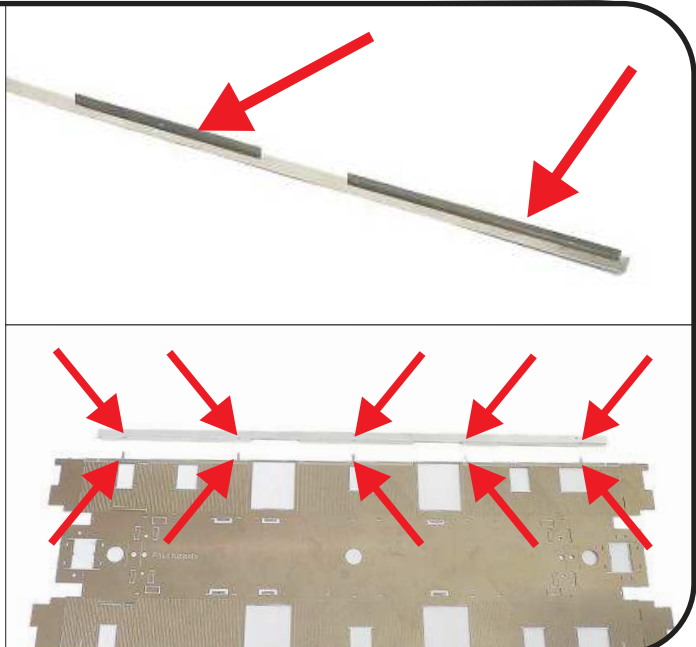


6

Faskialistat

Tarkista vielä taivutus, taivutusta voi korjailla lattapihdeillä.

Seinän ylälaidassa on viisi kohdistustappia ja faskialistassa niille reiät.



7

Faskialistat

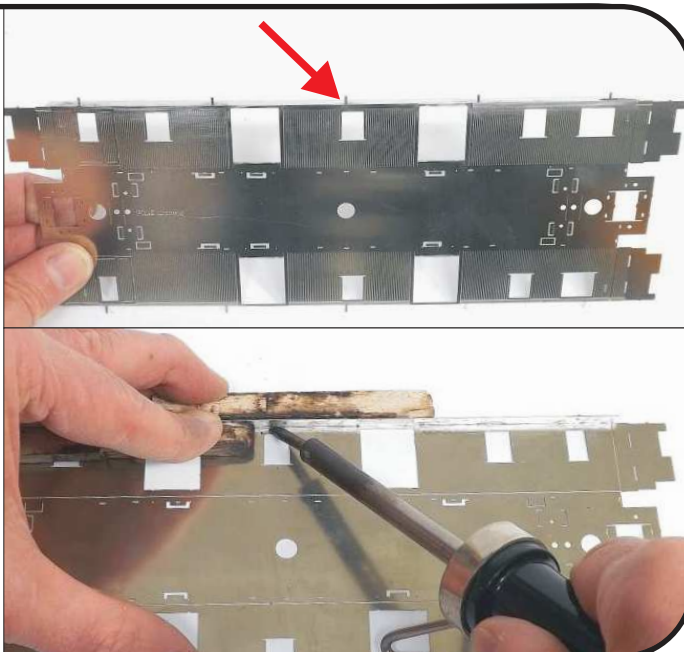
Aseta faskialista paikoilleen, varmista että kaikki kohdistustapit menevät reijestä läpi. Kohdistustapit kohdistavat faskialistan oikeaan paikkaan.

Juottaminen tehdään seinän sisäpuolelta.

Paina esim. balsapalikalla faskialistaa seinän ylälaitaa vasten ja samalla toisella palikalla seinää työalustaa vasten. Aloita juottaminen seinän keskiosasta edeten pätyihin.

Varo, että juote ei pääse tunkeutumaan seinälaudoituksen uriin.

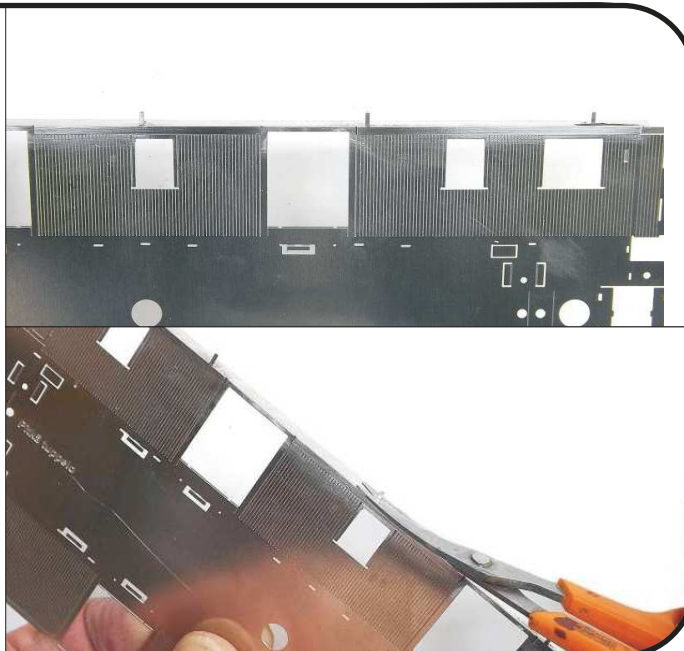
Uriin joutunut juote näkyy maalauksen jälkeen erilaisena seinäpintana.



8

Faskialistat

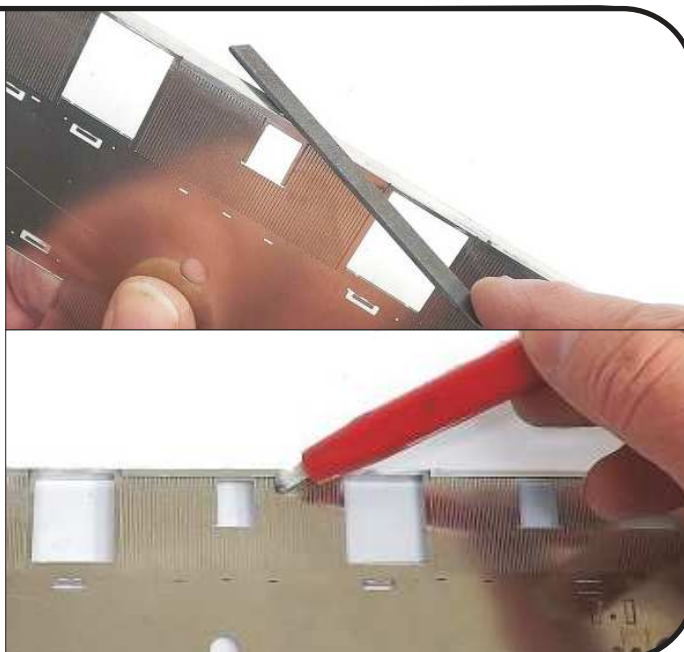
Faskialistan juottamisen jälkeen poista kohdistustapit.



9

Faskialistat

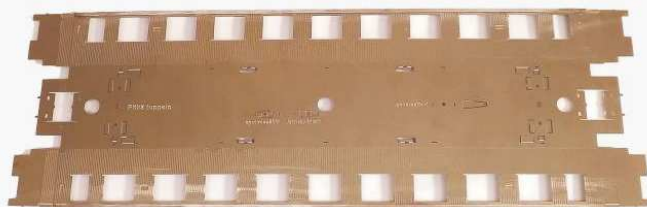
Siisti faskialistan yläpinta viilalla ja lasiharjalla.



10

Faskialistat

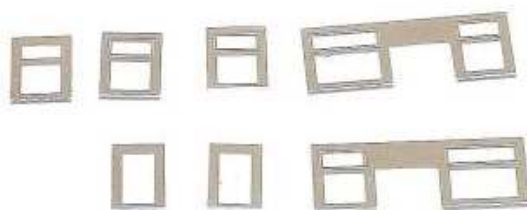
Juota samoin myös toinen faskialista.
Siisti juotossaumat myös seinän sisäpuolelta.



11

Ikkunat

Ikkunapokat ovat syövyteosia, jokaisen pokan alalaidassa on taivutettava tippalista.
Tippalistoissa on katkotettu taivutusura, joten niitä ei tarvitse käsitellä kaapivalla veitsellä.
Aseta ikkunaelementti taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.



12

Ikkunat

Suorita taivutus esim. suorankulman tai metalliviivaimen syrjällä.
Taivutus on 90 astetta.
Taivutusta voi korjaila lattapihdeillä.



13

Ikkunat

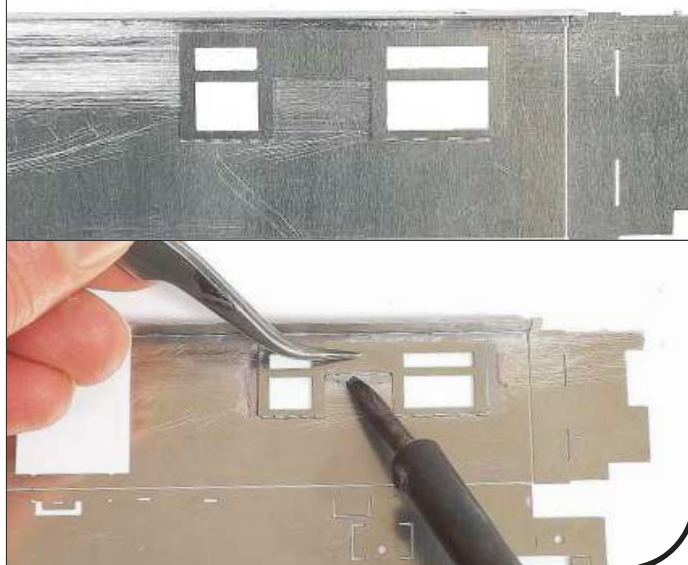
Tippalistat kohdistavat automaattisesti ikkunaelementin oikealle kohdalle.



14

Ikkunat

Aseta ikkunaelementti seinän sisäpuolelta, paina seinää vasten ja juota ikkunoiden välistä.



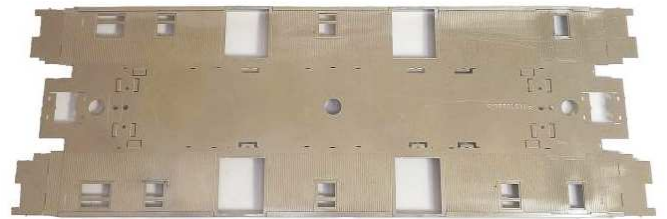
15

Ikkunat

16

Ikkunat

Puhdista jälleen epäpuhtaudet lasiharjalla.
Pese seinät haalealla vedellä ja miedolla pesuaineella.

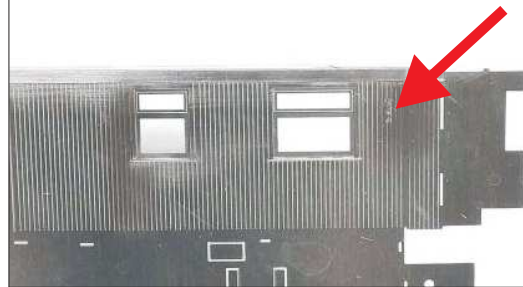


17

Loppuopastekoukut

Loppuopastekoukut ovat erillisiä syövyteosia.
Juota loppuopastekoukut (4kpl) seinässä oleviin puolisyövytettyihin syvänteisiin.
SolderPaint-tinamaali on hyvä tuote tähän tarkoitukseen.
Laita vähän SolderPaintia syvänteeseen, paina pinseteillä loppuopastekoukku syvänteeseen, ja kuumenna osan vierestä kolvinkärjellä.

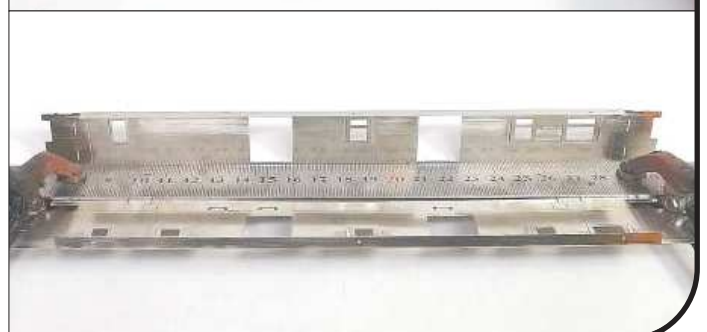
Siisti jälleen lasikuituharjalla.



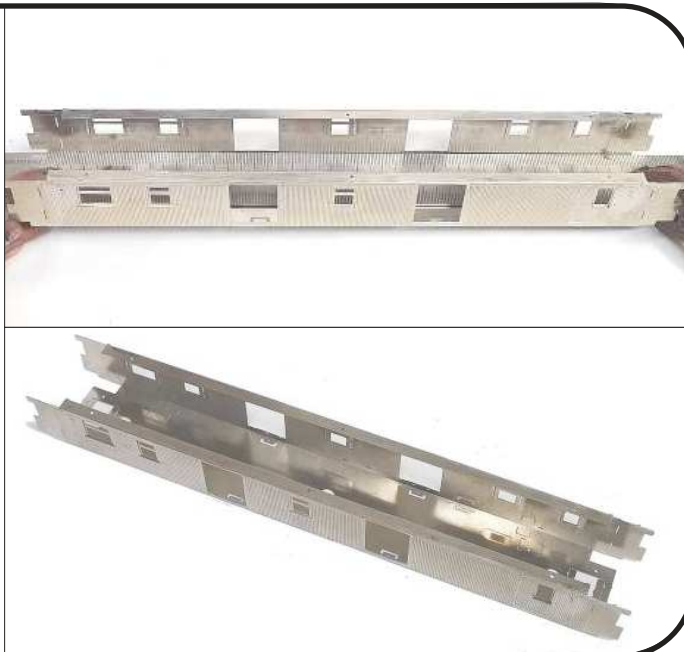
18

Seinien taivuttaminen

Vaunun seinät taivutetaan 90 astetta pystyyn.
Purista vaununpohja kahden teräsviivaimen väliin, jätä taivutusura näkyviin.
Taivuta seinä pystyyn teräsviivaimen avulla.
Tarkista, että taivutus on 90 astetta.
Toimi samoin toisen seinän kanssa.



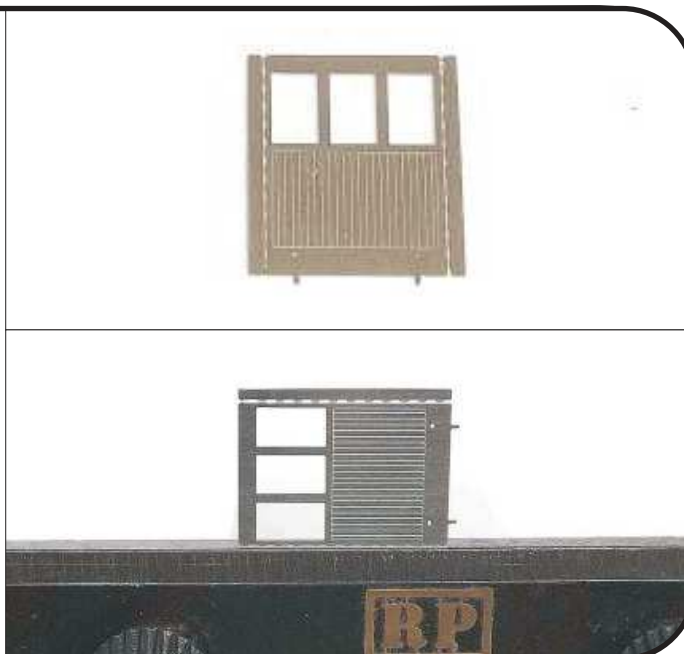
19

Seinien taivuttaminen

20

Kuormausovet

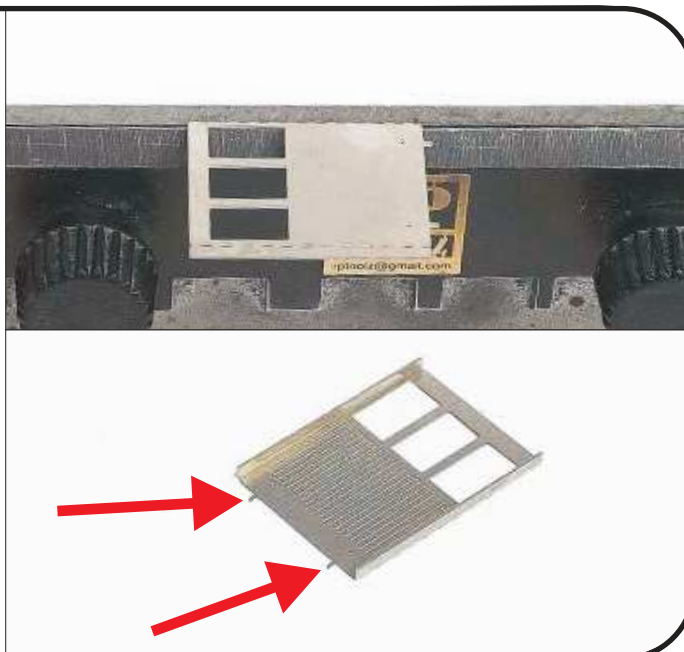
Taivuta kuormausoven sivussa olevat laipat taivutustyökalussa 90 astetta pystyyn. Taivutusurat on valmiiksi katkotettu, niitä ei tarvitse erikseen kaapia.



21

Kuormausovet

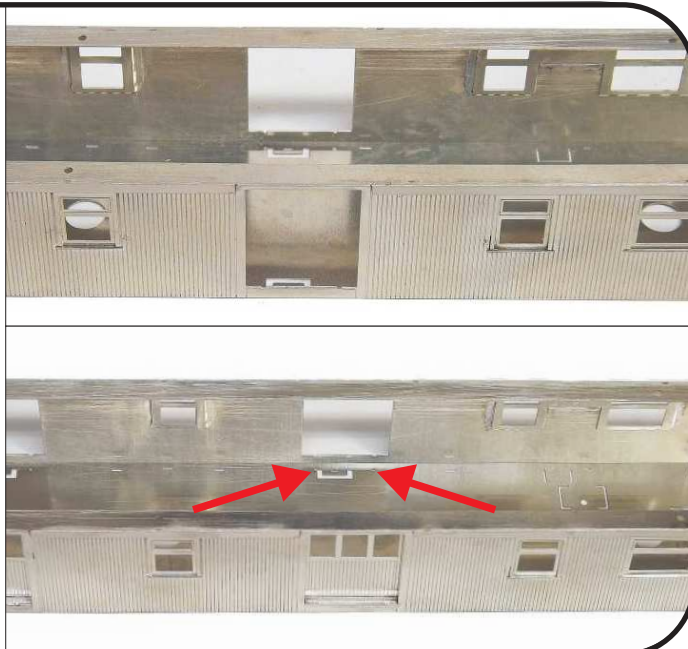
Kuormausoven alalaidassa on kaksi kohdistustappia oven asentamiseksi vaunukoriin.



22

Kuormausovet

Vaunun pohjassa on reiät kuormausoven kohdistustapeille.



23

Kuormausovet

Paina ovi paikoilleen, kohdistustapit menevät vaunun pohjasta läpi.
Paina kuormausovea sivuseinää vasten ja juota aluksi ovi kiinni kohdistustappien ympäriltä.



24

Kuormausovet

Seuraavaksi paina kuormausovea sivuseinää vasten ja juota kuormausovi sivuistaan sivuneinään.

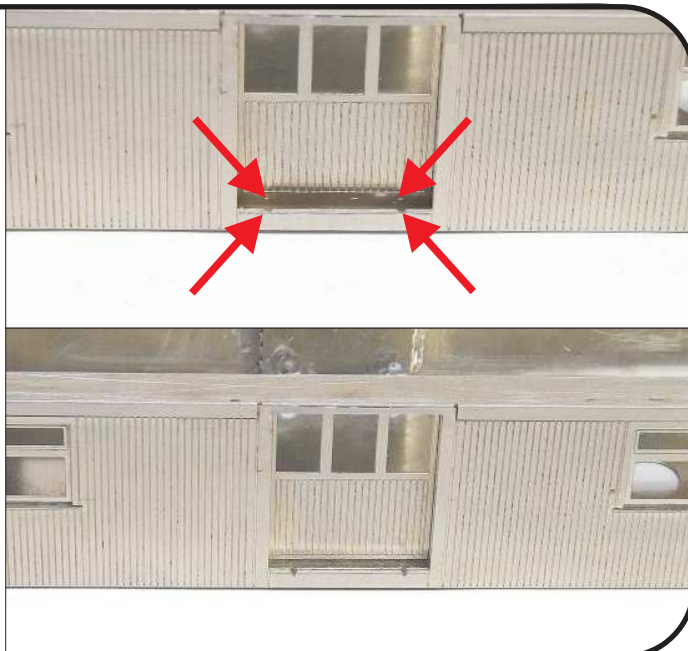
Kuormausoven ja sivuseinän alalaitaan jäävä rako peitetään erillisellä osalla.
Osassa on kohdistustapit osan kohdistamisen helpottamiseksi.



25

Kuormausovet

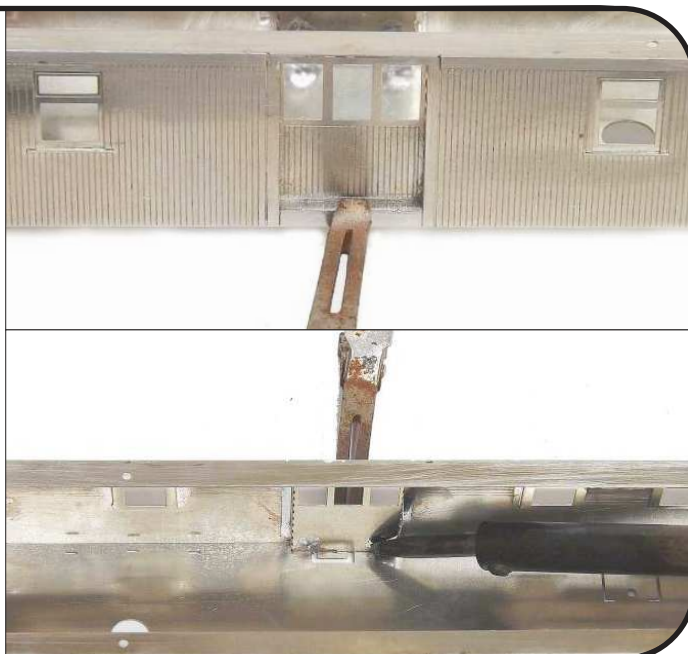
Kuormausovessa on reiät ja sivuseinässä kolot täyteosan kohdistustapeille.
Paina osa paikoilleen.



26

Kuormausovet

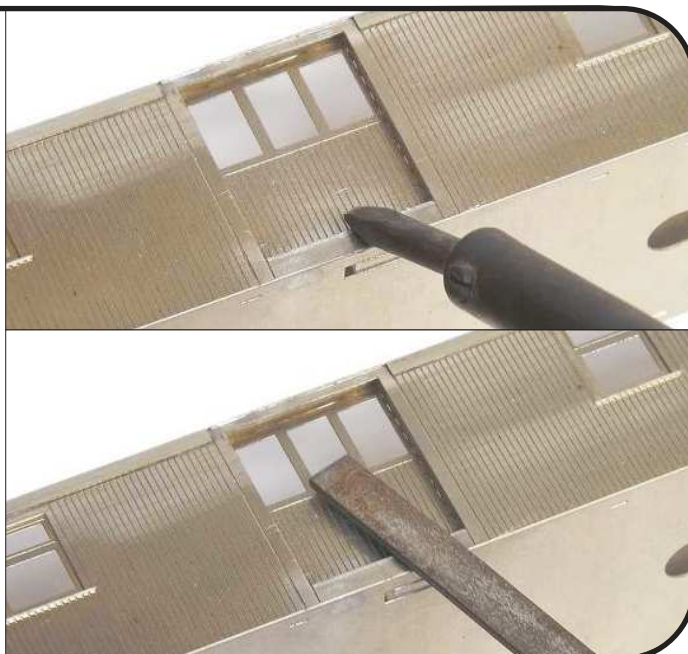
Lukitse täyteosa metalliklipsin avulla paikoilleen.
Juota aluksi kohdistustappien ympäriltä korin sisäpuolelta.



27

Kuormausovet

Juota täyteosan etureuna koko sauman pituudelta.
Poista viilalla kohdistustapit ja siisti etureuna.



28

Kuormausovet

Poista myös korin pohjasta kuormausoven kohdistustapit.
Toimi samoin kaikkien kuormausovien kanssa.



29

Kuormausovet

30

Välipalkit

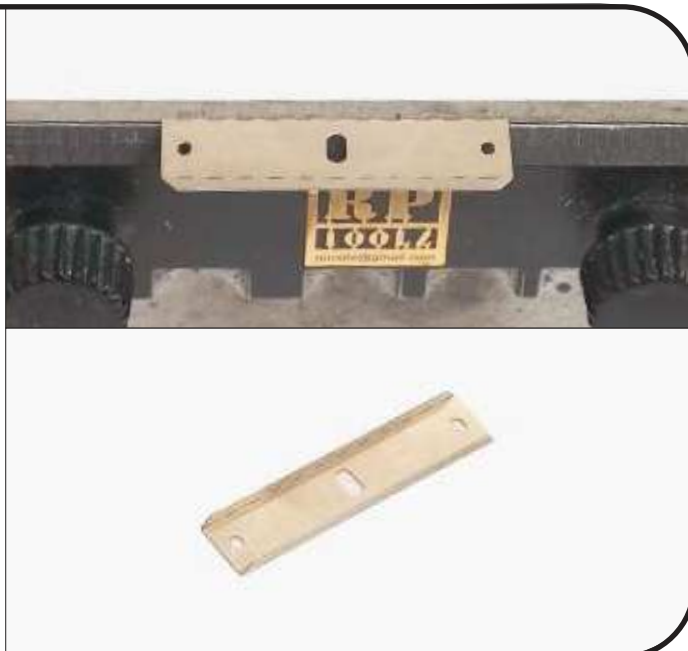
Sivuseinät yhdistetään kolmella poikittaisella välipalkilla.
Taivuta välipalkkien laipat taivututyökalussa, jätä taivutusura näkyviin.
Välipalkkien taivutusuria ei tarvitse käsitellä kaapimella.



31

Välipalkit

Taivuta palkin molemmat laipat.



32

Välipalkit

Välipalkkien molempiin päihin juotetaan 1,4 mm:n messinkiset mutterit, mutterit jäävät taivutettujen sivulaippojen väliin. Välipalkissa on valmiit reiät mutterin kohdistamiseksi.

Ennen juottamista ruuvaa mutterit paikalleen sarjan mukana tulevien 1,4 mm:n ruuvien avulla.

Ruuvien kierteisiin voi laittaa pienen tipan öljyä juotteen tarttumisen estämiseksi.

Laita mutterin ympärille tinajuoksutetta ja vie tinattu kolvin-kärki mutterin viereen. Tinajuoksute imaisee juotteen siististi mutterin ympärille.

Poista ruuvit ja pese osat vedellä ja saippualla.



33

Välipalkit

Välipalkeilla yhdistetään sivuseinät toisiinsa. Palkit jäykistävät korirakennetta ja antavat sille oikean leveyden.

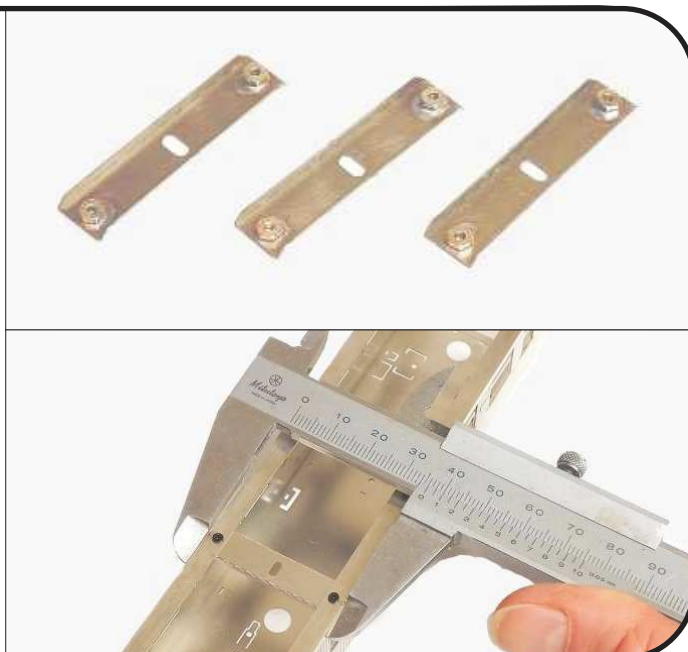
Välipalkkeihin kiinnitetään myöhemmin myös vaunun katto.

Kiinnitä välipalkit 1,4mm:n ruuveilla sivuseinien jäykisteisiin.

Välipalkit tulevat sivujäykisteiden alapuolelle, palkkien taivutettujen sivulaippojen osoittaessa alaspäin,

Älä vielä juota välipalkkeja sivujäykisteihin.

Tarkista korin leveys, oikea mitta on ~36,3mm.



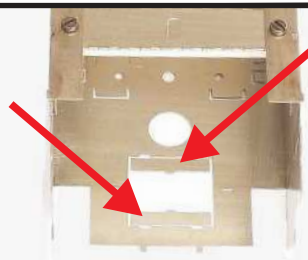
34

Välipalkit

35

Kytkinmekanismin laatikko

Taivuta kytkinmekanismin laatikon laipat 90 astetta pystyyn.



36

Kytkinmekanismin laatikko

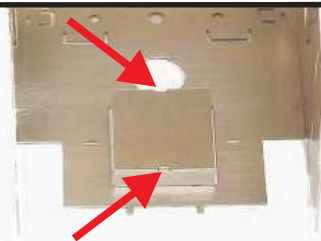
Kytkinmekanismin laatikon kansi on erillinen syövyteosa. Taivuta kannen sivut 90 astetta pystyyn.



37

Kytkinmekanismin laatikko

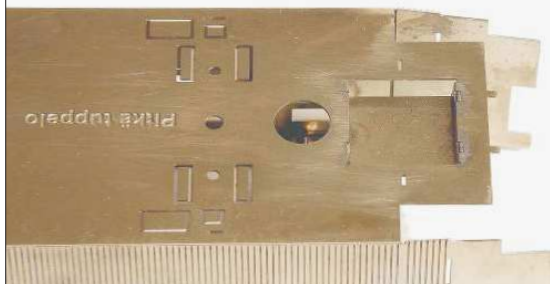
Kytkinmekanismin laatikon laidoissa on kohdistustapit, jotka asemoivat kannen oikeaan paikkaan. Varmista, että kansi on painettu pohjaan asti. Juota kansi kohdistustappien ympäriltä.



38

Kytkinmekanismin laatikko

Juota myös pohjassa olevien kohdistustappien ympäriltä. Poista viilalla kohdistustappeista ylimääräinen aines.

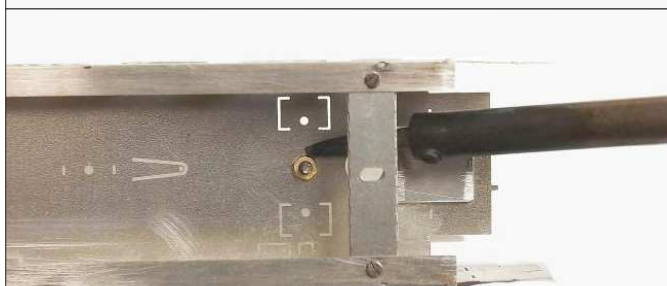
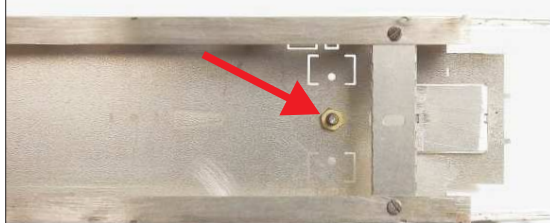


39

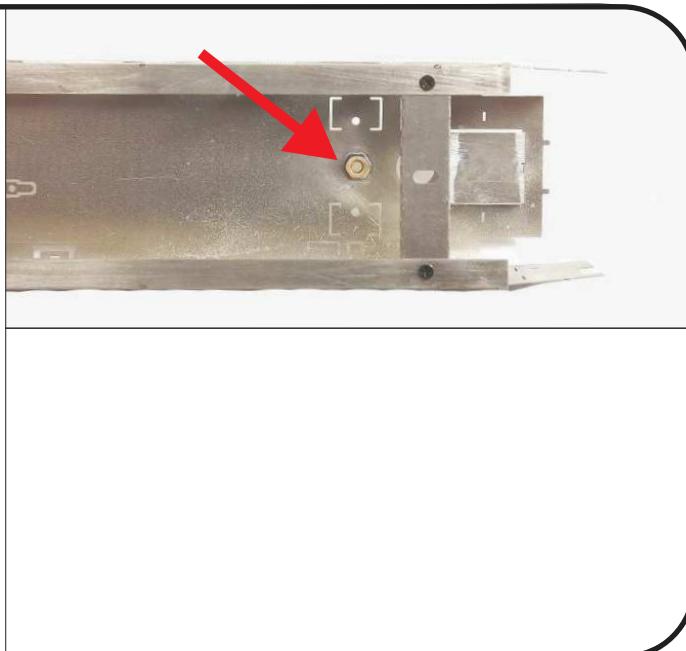
Telien kiinnitysmutterit

Vaununpohjaan, korin sisäpuolelle juotetaan telien kiinnitysmutterit, mutterit ovat 2mm messinkimuttereita.

Käytä muttereiden kohdistamisessa apuna 2mm ruuvia. Laita ruuvinkierteisiin tippa öljyä, öljy estää juotteen tunkeutumisen kierteisiin. Juota mutterit ja poista ruuvit.



40

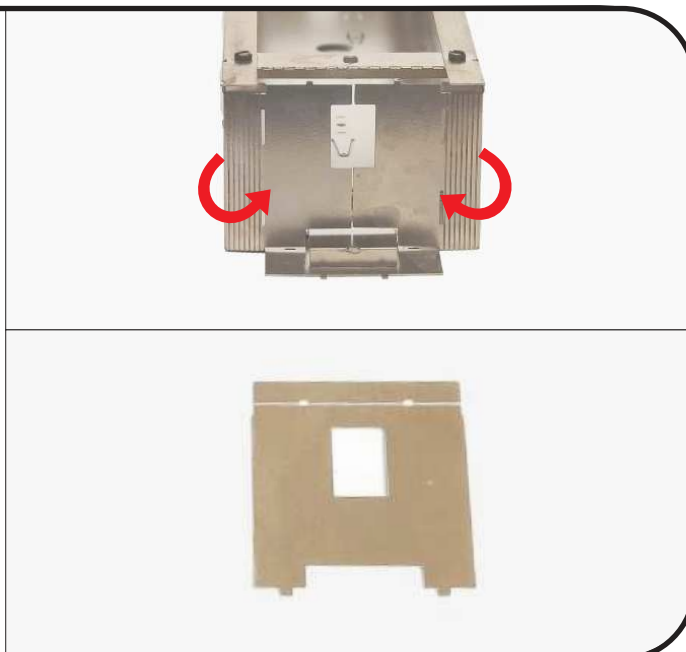
Telien kiinnitysmutterit

41

Väliseinät

Taivuta väliseinän puoliskot 90 astetta sisäänpäin.

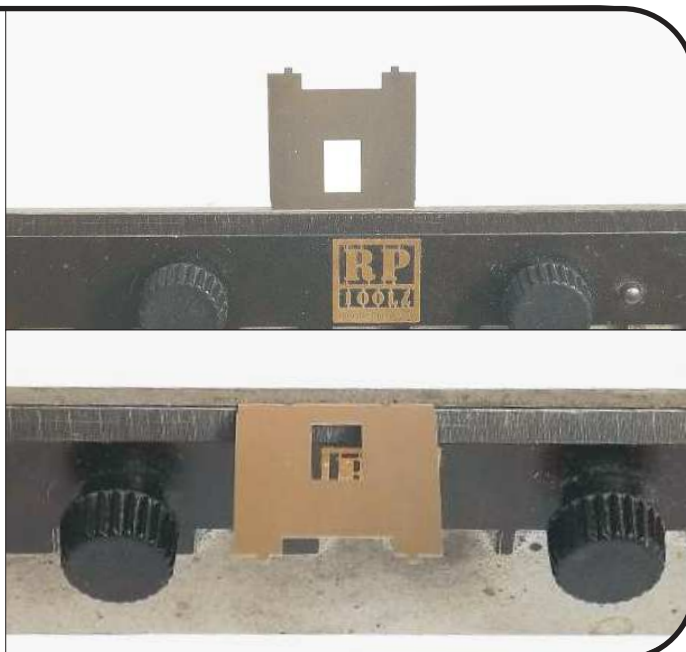
Väliseinän päälle juotetaan toinen seinäkappale, joka ryhdistää korin.



42

Väliseinät

Taivuta väliseinän ylälaippa taivutustyökalussa. Taivutus on 90 astetta.

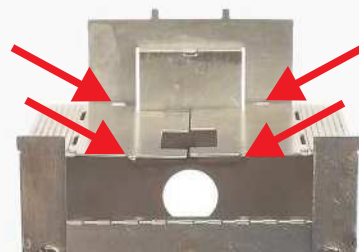
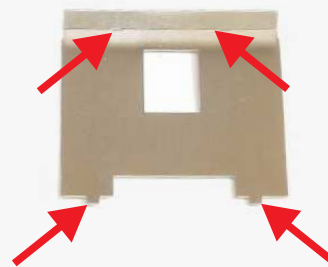


43

Väliseinät

Väliseinän alalaidassa on kohdistustapit, jotka kohdistavat seinän oikeaan paikkaan. Vaunun pohjassa on kohdistustapeille aukot.

Vaununkorin väliseinän puoliskojen ylälaudassa on kaksi kohdistustappia ja erillisessä väliseinässä niille aukot.



44

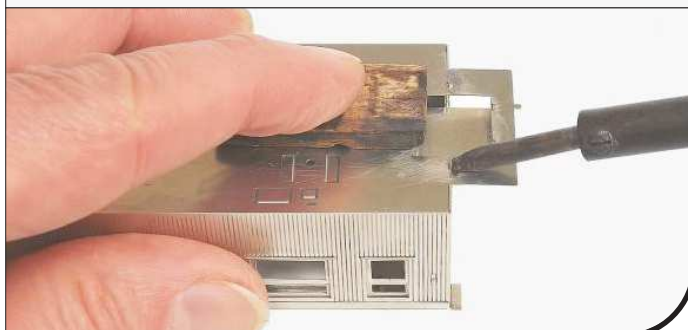
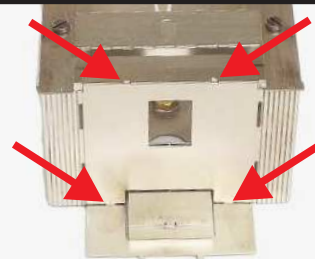
Väliseinät

Aseta ensin väliseinän alalaita paikoilleen ja sitten kohdista väliseinän ylälaita.

Varmista, että väliseinä on painettu pohjaan asti ja kohdistustapit ovat menneet reijistä läpi.

Väliseinä pakottaa vaununkorin oikeaan muotoon.

Juota väliseinän alalaita kohdistustappien ympäriltä.



45

Väliseinät

Seuraavaksi juota väliseinän ylälaidan kohdistustappien ympäriltä.

Lopuksi poista viilalla alalaidan kohdistustapeista ylimääräinen aines.



46

Väliseinät

Molempien päätyjen väliseinien juottamisen jälkeen juota kiinni välipalkit.

Ennen juottamista, tarkista vielä korin leveys.

Ruuveja löysäämällä korin leveyttä voi hieman säätää, tavoiteltava leveys on 36,3mm.



47

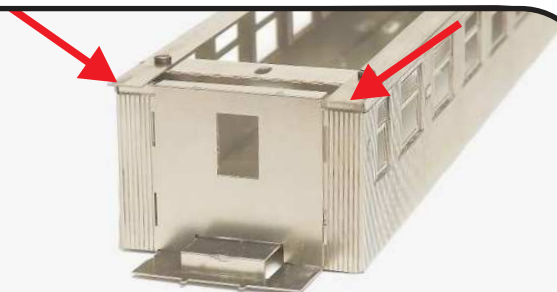
Väliseinät

48

Väliseinät

Taivuta eteissyvennyksen faskialistat 90 astetta alaspäin. Faskialistat painuvat puolisyövytettyyn syvänteeseen.

Juota faskialista molemmista päistä ja siisti hienojakoisella viilalla tai hiomapaperilla.



49

Eteiskomerot

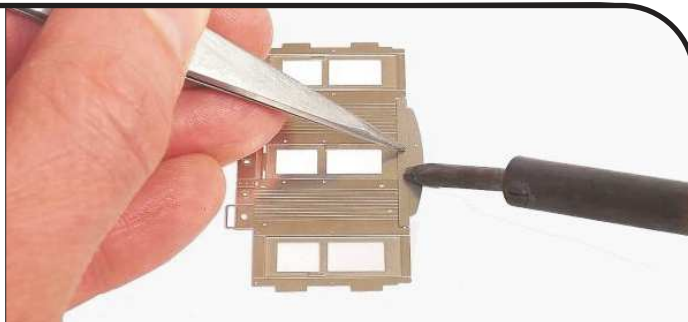
Siisti eteiskomeron syövyteosa.
Seinäelementin yläosaan juotetaan päätyprofiili, seinäelementissä on syväne päätyprofiilille.



50

Eteiskomerot

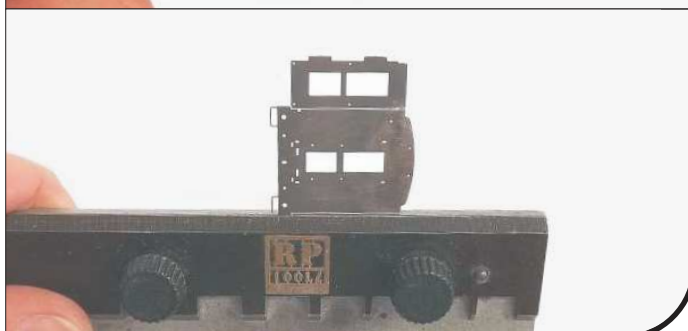
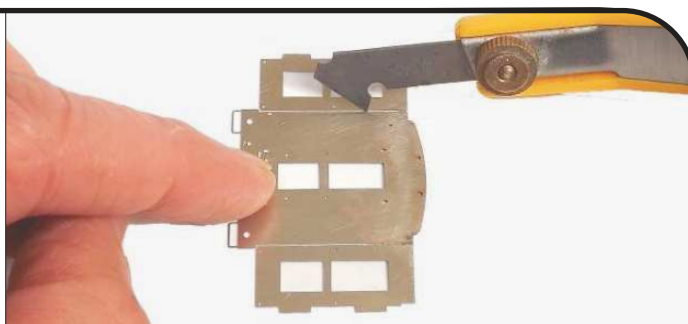
Laita osien väliin pensselillä Solder Paint-tinamaalia ja juota päätyprofiili paikoilleen.
Putsaa osan ympärys lasikuituharjalla.



51

Eteiskomerot

Vetäise kaapivalla veitsellä taivutusurista ja aseta eteiskomero taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.



52

Eteiskomerot

Taivuta ovet 90 astetta sisäänpäin.



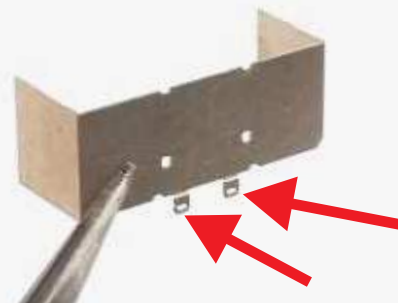
53

Eteiskomerot

Eteiskomeron kolmen oven ovipanelointi muodostuu yhdestä syövyteosasta.

Taivuta sivuovien panelit taivutusuria pitkin 90 astetta.

Osan alalaidassa on kaksi kohdistuslenkkiä, jotka toimivat sekä osan kohdistamisessa eteiskomeroon että päädyn ylikulkusillan asennuslenkeinä.



54

Eteiskomerot

Taivuta kohdistuslenkit 90 astetta ulospäin.

Eteiskomeron päätyoven alalaidassa on aukot kohdistuslenkeille.



55

Eteiskomerot

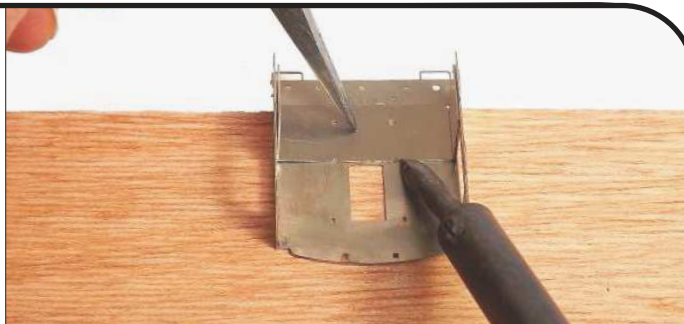
Paina ovipanelointi paikalleen ja varmista, että se on painettu pohjaan asti.
Kohdistuslenkit pujahtavat päädystä läpi.



56

Eteiskomerot

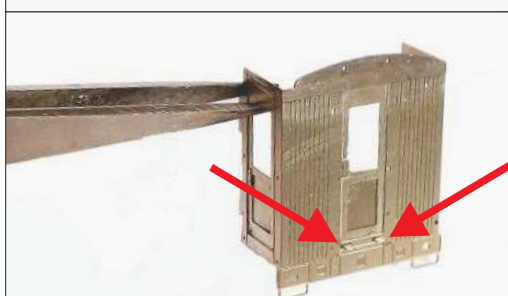
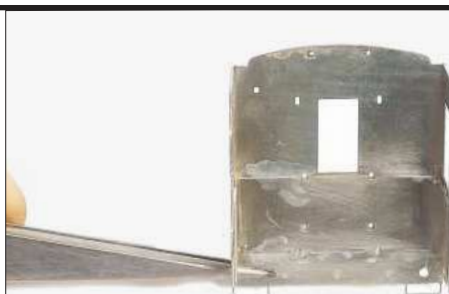
Paina osia vastakkain ja juota ovipaneloinnin reunoista.



57

Eteiskomerot

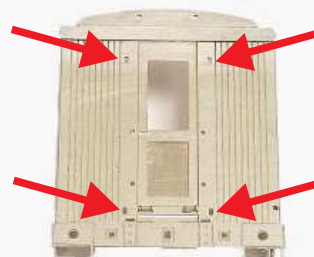
Siisti lopuksi lasikuituharjalla.



58

Eteiskomerot

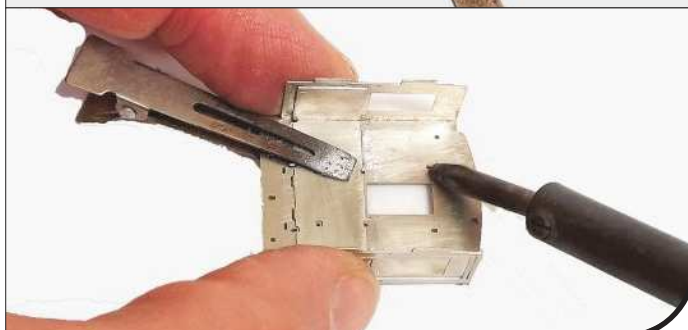
Päätyoven molemmin puolin juotetaan törmäysraudat. Törmäysrautojen yläpäässä on kolot päädyn faskialistoille, törmäysraudoissa on myös kohdistustapit. Päädyssä on kohdistustapeille aukot.



59

Eteiskomerot

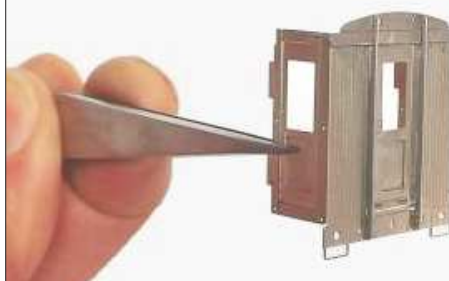
Aseta törmäysrauta paikoilleen, törmäysraudan yläosassa oleva kolo seinän ylälaitaan. Purista metalliklipsillä osat vastakkain, tarkista että törmäysrauta on pystysuorassa ja suorassa. Juota eteiskomeron sisäpuolelta kohdistustappien ympäriltä.



60

Eteiskomerot

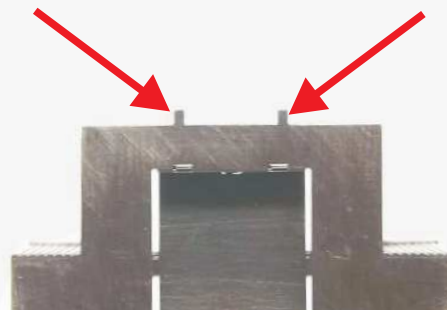
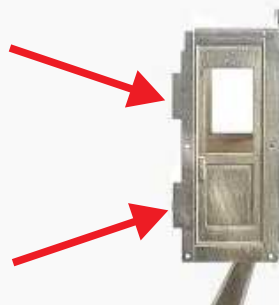
Juota samoin toinenkin törmäysrauta. Ja puhdista lopuksi juotoskohdat.



61

Eteiskomerot

Eteiskomero kohdistetaan paikoilleen siinä olevien kohdistustappien avulla, myös vaununpohjassa on kohdistustapit.

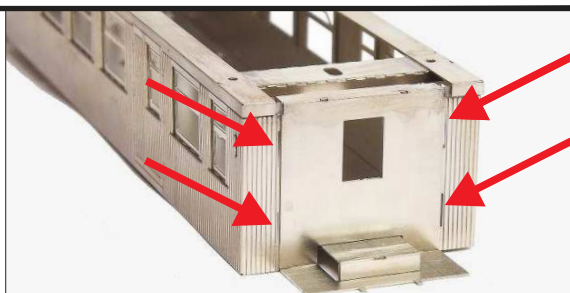


62

Eteiskomerot

Vaununkorin väliseinässä on aukot eteiskomeron kohdistustapeille.
Eteiskomeron päätyoven alalaidassa on aukot pohjan kohdistustapeille.

Paina eteiskomero paikoilleen, varmista että kaikki kohdistustapit ovat niille kuuluvilla paikoilla.



63

Eteiskomerot

Paina eteiskomeroa väliseinää vasten ja juota vaununkorin sisäpuolelta kohdistustappien ympäriltä.
Juota myös sivuovien saumasta.



64

Eteiskomerot

65

Päätypalkeet

Päätypalje tehdään kahdesta osasta, palkeen seinämät ovat yksi syövyteosa.

Vetäise kaapivalla veitsellä seinämien kapeiden laippojen syövyteurista.



66

Päätypalkeet

Aseta palkeen laippapuoli taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.
Taivuta laipat 90 astetta.



67

Päätypalkeet

Tarkista taivutuksen kulma, korjaile tarvittaessa lattapihdeillä.

Taivuta sivuseinämät 90 astetta alaspäin, tarkista kulma.



68

Päätypalkeet

Päätypalkeen kapeat laipat jäykistävät päätypaljetta ja muodostavat samalla liimausalustan kumipalkeille.

Palkeen seinämien taivutusuria voi vahvistaa juotteella taivutuksen sisäpuolelta.



69

Päätypalkeet

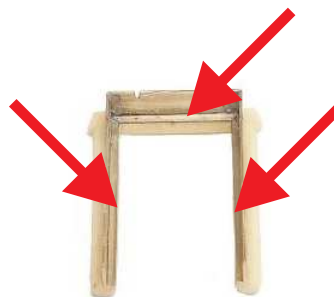
Kumipalkeet ovat yksi hartsivaluosa. Siisti veitsenterällä tai viilalla valusta mahdolliset valupurseet. Kumipalkeen tausta on tasainen, jotta se olisi helpompi liimata seinämään.



70

Päätypalkeet

Kumipalje liimataan seinämään pikaliimalla.
Keskitä kumipalje, kumipalkeen sisäreunat ja seinämän
laippojen sisäreunat tulevat linjaan.
Myös kumipalkeen ja sivuseinämän alalaitojen on tarkoitus
olla samassa tasossa.



71

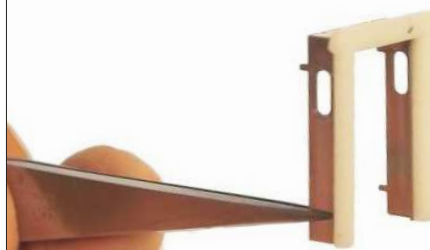
Päätypalkeet

Valmis, maalaamaton päätypalje näyttää tällaiselta.

Päätypalkeessa on kohdistustapit osan asentamiseksi
vaunun pätyyn, päätyseinässä on aukot kohdistustapeille.
Lisäksi päätypalkeen yläosassa on hahlot päädyn törmäys-
raudoille.

Sovita osaa pätyyn.

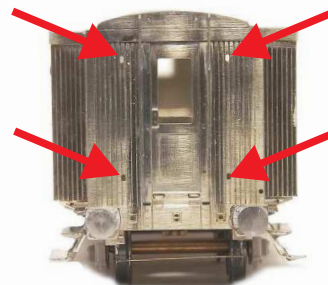
Päätypalje asennetaan paikalleen vasta maalauksen jälkeen.



72

Päätypalkeet

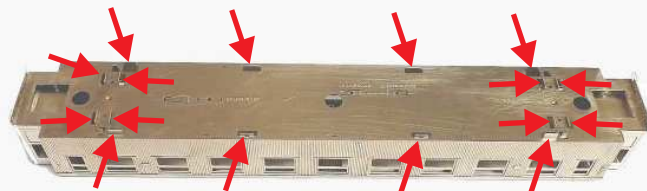
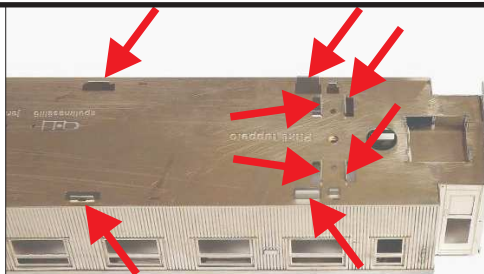
Päätypalkeita alettiin asentaa puukorisiin matkustajavaunuihin
1960-luvun alussa, kun liikenteeseen otettiin teräsrunkoiset
matkustajavaunut. Vuosikymmenen lopulle tultaessa
vaunuihin oli pääsääntöisesti asennettu päätypalkeet.
1950-luvulle rakennettuun vaunuun ei laiteta päätypaljetta.



73

Sivupalkkien ja telisovitteiden kohdistuslaipat

Taivuta sivupalkkien ja telisovitteiden kohdistuslaipat 90 astetta pystyyn.



74

Eteiskomerojen pohjalevyt

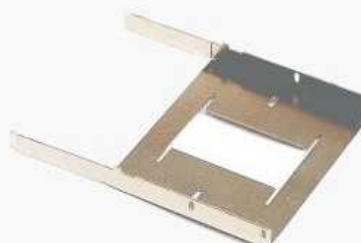
Eteiskomerojen alapuolelle juotetaan pohjalevy, joka on myös osa alustan sivupalkkeja. Laita pohjalevy taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.



75

Eteiskomerojen pohjalevyt

Taivuta pohjalevyn sivupalkit 90 astetta alaspäin.

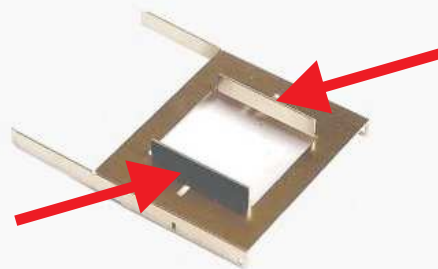


76

Eteiskomerojen pohjalevyt

Taivuta myös kytkinmekanismin asennuslaatikon sivut pystyyn 90 astetta.

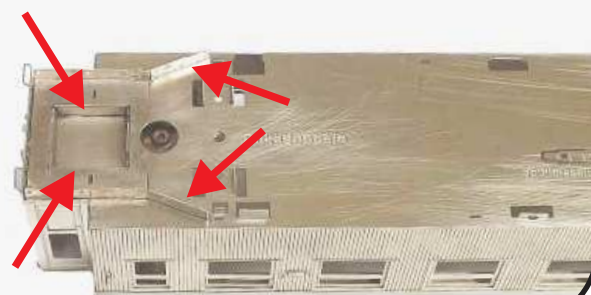
Eteiskomeron pohjalevy juotetaan vaununpohjaan. Tinaa pohjalevyn alapuoli. Pohjalevyn juottaminen vaununpohjaan vaatii korkeaa lämpötilaa, juotteena voi käyttää valkometallille tarkoitettua juotetta, jonka sulamislämpötila on 70 astetta.



77

Eteiskomerojen pohjalevyt

Kytkinmekanismin asennuslaatikon sivut toimivat pohjalevyn kohdistuslaippoina. Aseta pohjalevy paikoilleen ja taivuta sivulaippojen päät ulospäin kuvan osoittamalla tavalla.



78

Eteiskomerojen pohjalevyt

Paina pohjalevyä vaununpohjaan vasten, kuumenna kolvilla. Juote sulaa osien välissä, paina koko ajan osia vastakkain, kunnes juote jähmettyy. Pohjalevyn ja vaununpohjan väliin ei saa jäädä rakoja.

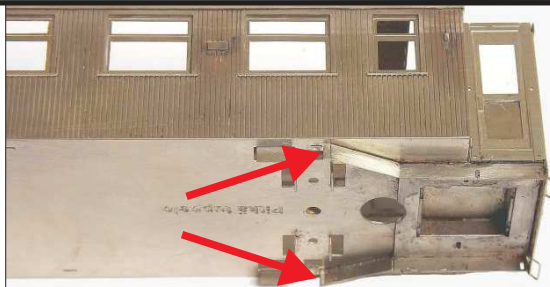
Älä juota viistoon taivutettuja sivupalkkeja vaununpohjaan.



79

Eteiskomerojen pohjalevyt

Taivuta sivupalkkien päissä olevat puolisyövytetyt laipat sivuseinän suuntaiseksi.



80

Sivupalkit

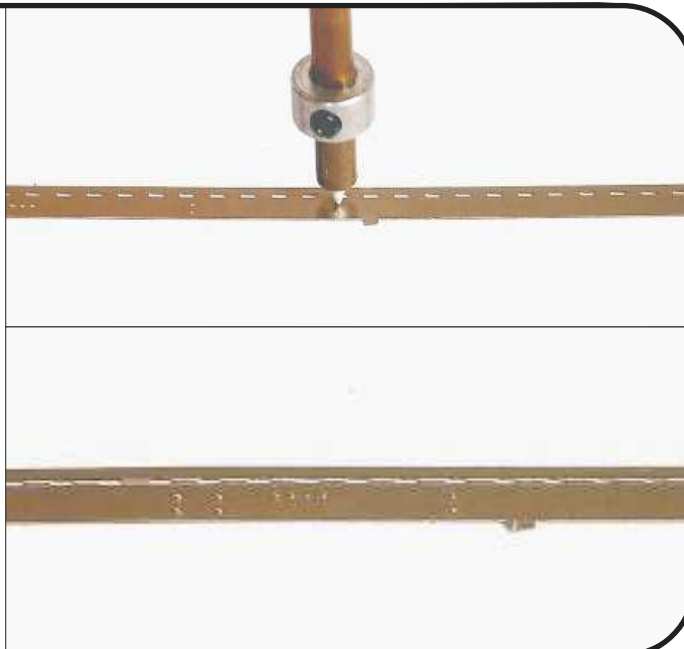
Sivupalkkeihin painetaan pultinkannat.
Palkkeihin on merkitty valmiiksi pultinkantojen paikat.



81

Sivupalkit

Paina terävällä piikillä pultinkannat koholle, suorita painaminen hieman joustavalla työalustalla.
Pultinkannat näkyvät siisteinä kohoumina palkin toisella puolella.

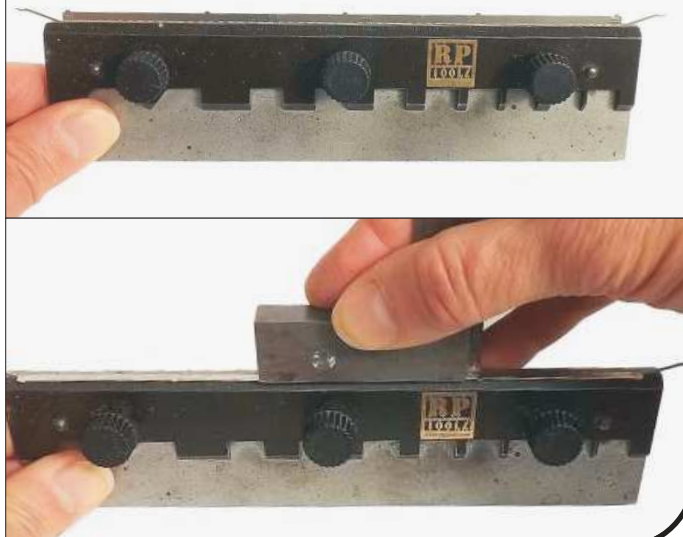


82 Sivupalkit

Sivupalkkien toisessa syrjässä on kapea laippa, joka taivutetaan 90 astetta.

Taivutusura on valmiiksi katkotettu, joten kaapivaa veistä ei tarvita.

Laita kapea laippa taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin ja taivuta palkki suorakulman tai teräsviivaimen syrjällä.



83 Sivupalkit

Tarkista, että taivutus on varmasti 90 astetta.

Kapeaa laippaa voi tarvittaessa korjailla lattapihdeillä.

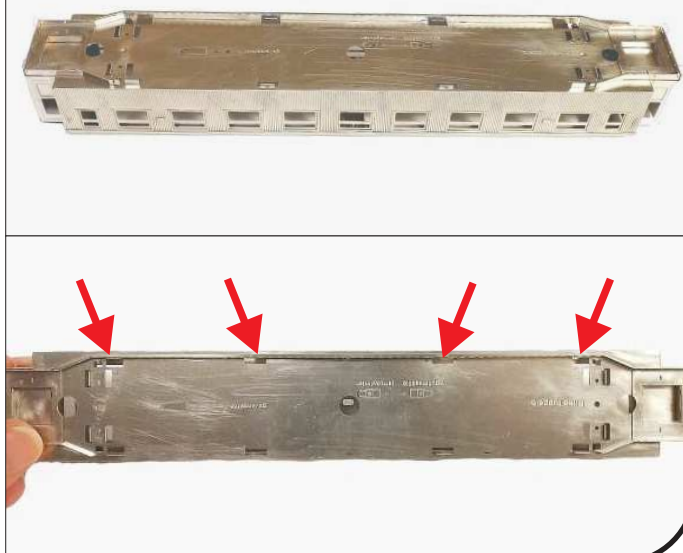
Sivupalkin päähän jää sivupalkin viistetyn kohdan laippa.



84 Sivupalkit

Sivupalkki juotetaan vaununpohjasta pystyyn taivutettuja kohdistuslaippoja vasten.

Aseta sivupalkki paikoilleen, sivupalkissa on kohdistustapit ja vaununpohjassa niille aukot.

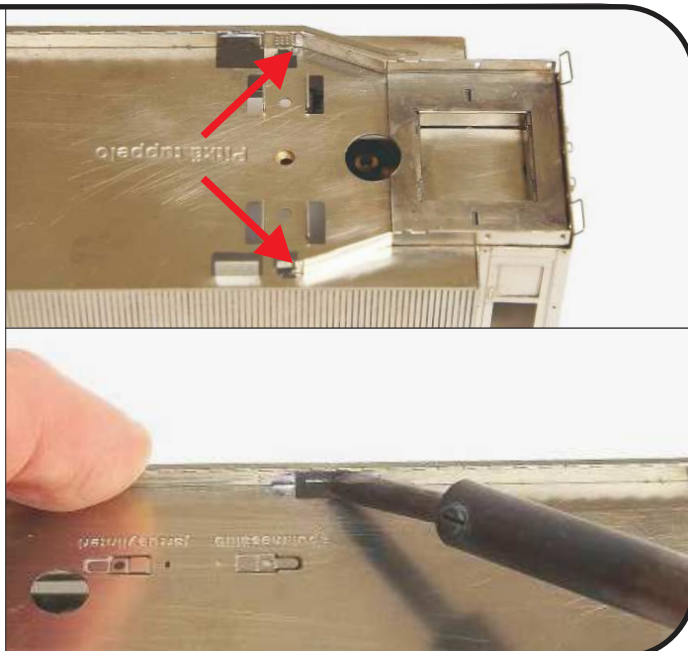


85

Sivupalkit

Sivupalkin pää tulee viiston sivupalkin puolisyövytettyä laippaa vasten.
Varmista, että sivupalkki mahtuu viistojen palkkien väliin.

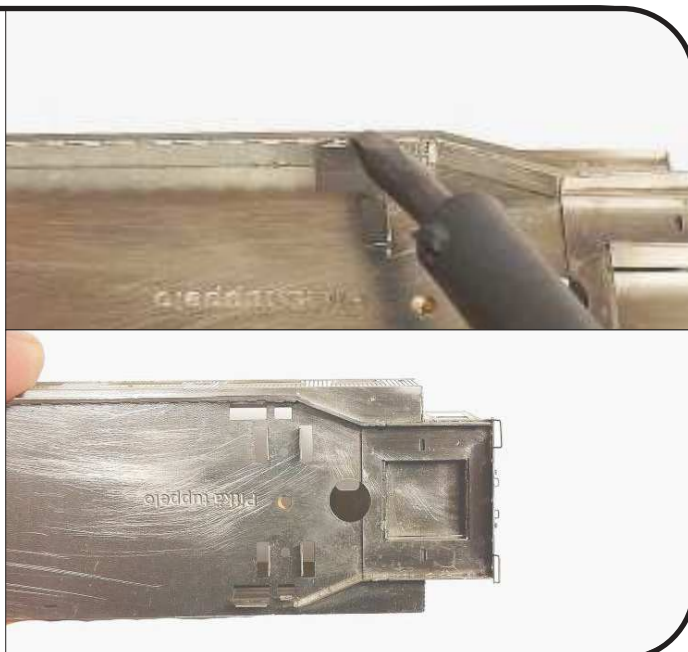
Aloita juottaminen sivupalkin keskeltä, juota sivupalkki kiinni kohdistuslaipoista.



86

Sivupalkit

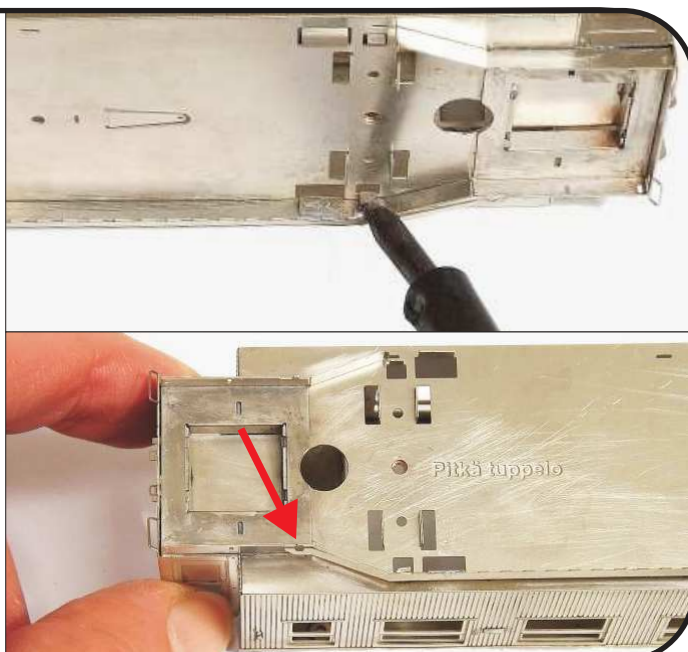
Juota sivupalkki myös muista kohdistuslaipoista.



87

Sivupalkit

Sivupalkin päässä oleva laippa muodostaa viiston sivupalkin kapean laipan.
Kapean laipan päässä on kolo eteisen pohjalevyn palkin kohdistustapille.
Juota ensin sivupalkin pää viiston palkin puolisyövytetyn kohdistuslaipan ympäriltä.



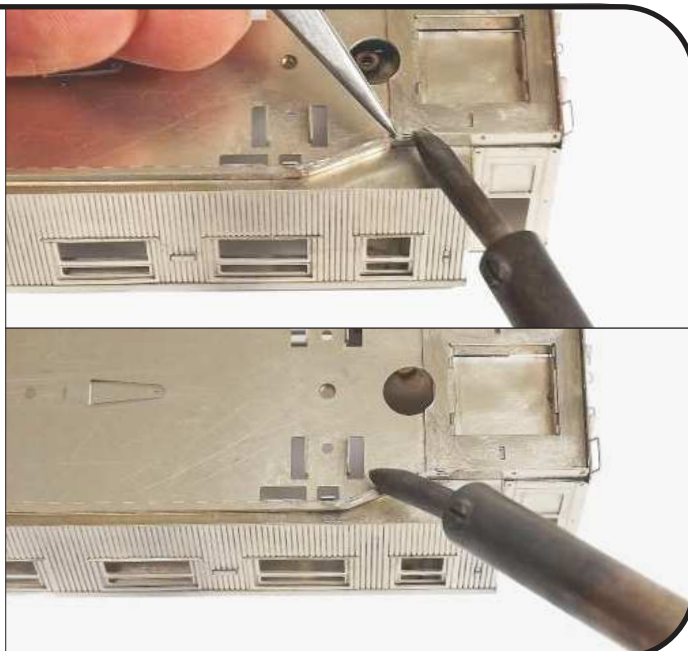
88

Sivupalkit

Paina pinseteillä sivupalkin kapeaa laippaa kohdistustappia vasten.

Juota kohdistustapin ympäriltä.

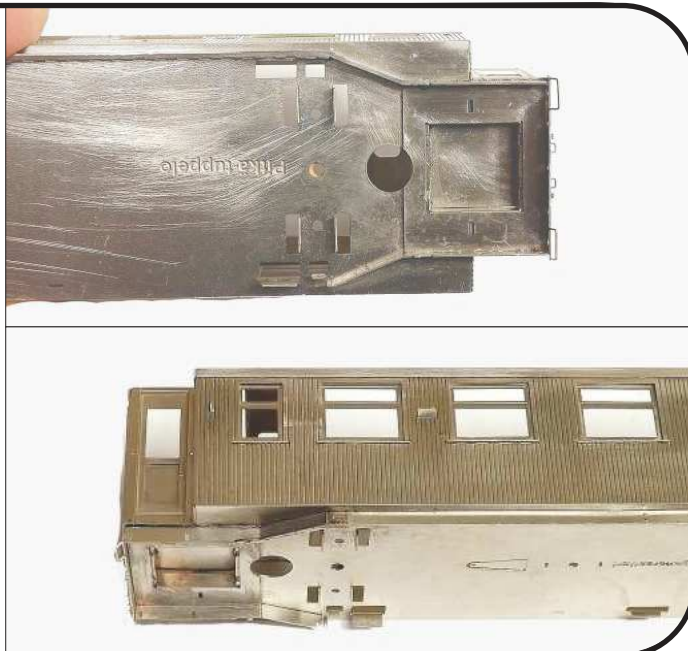
Juota kapea laippa koko matkalta sivupalkkiin.



89

Sivupalkit

Lopputuloksena pitäisi olla yhtenäinen aluskehyksen pal-
kisto, jonka kulmat eivät irvistele.



90

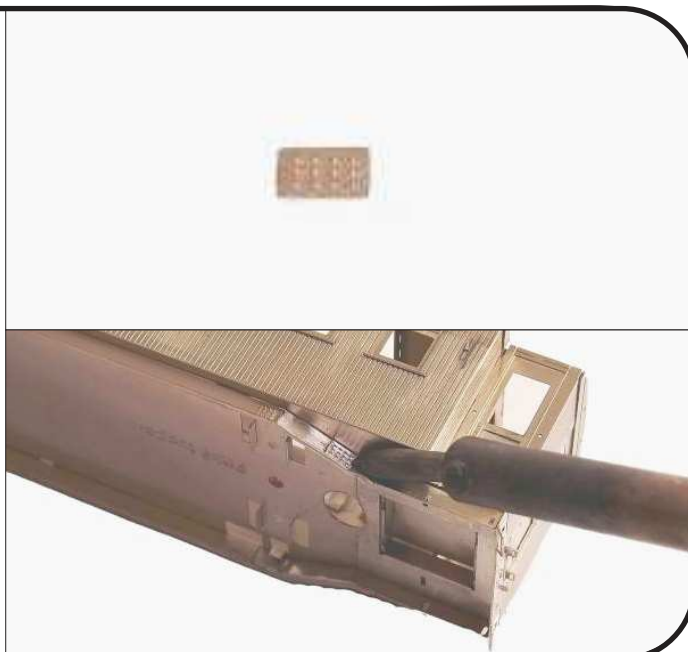
Sivupalkit

Sivupalkin suoraan osaan juotetaan erillinen pultinkanta-
osa.

Osa mahtuu vaunun pohjan ja sivupalkin kapean laipan
väliin.

Juota osa sivupalkkiin.

Huom! Kuvissa osa on juotettu erheellisesti sivupalkin
viistoon osaan. Pultinkantaosan täytyy olla sivupalkin
suorassa osassa.



91

Sivupalkit

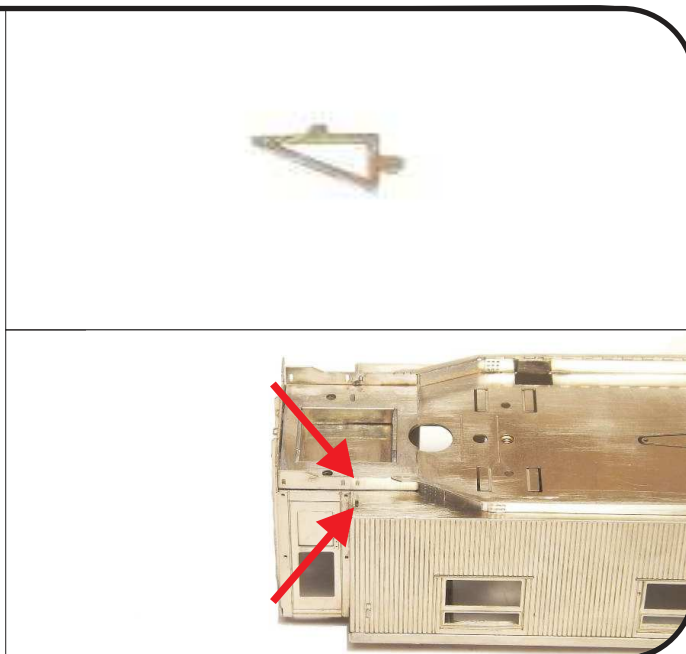
Juota samoin myös toinen sivupalkki.



92

Tukikolmiot

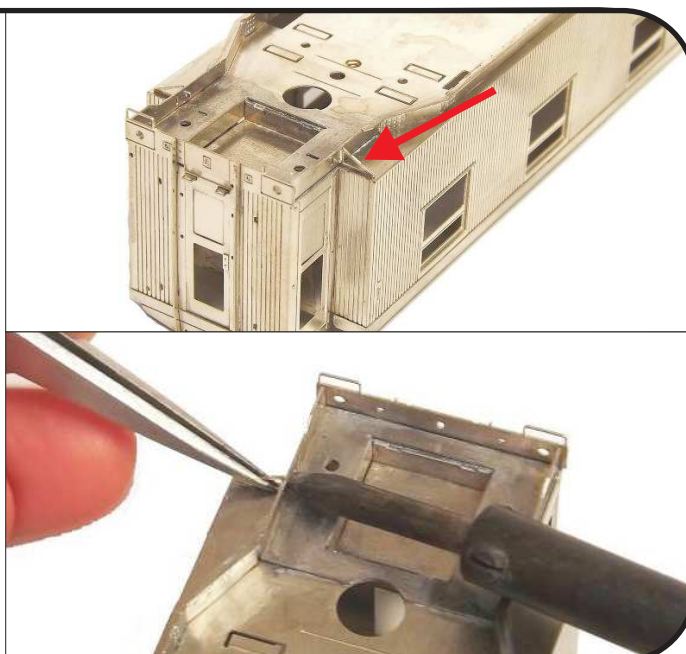
Sivupalkkien päihin juotetaan tukiraudat. Tukirauta on syövyteosa, jossa on kohdistustapit sekä sivupalkkiin että vaununpohjaan, pohjassa ja sivupalkissa on reiät kohdistutapeille.



93

Tukikolmiot

Pujota tukirauta paikalleen ja juota sivupalkin takaa.

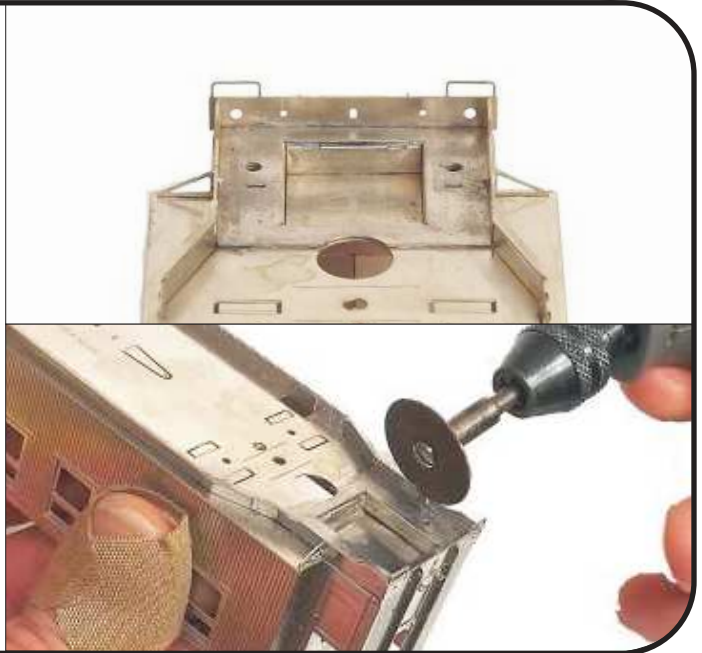


94

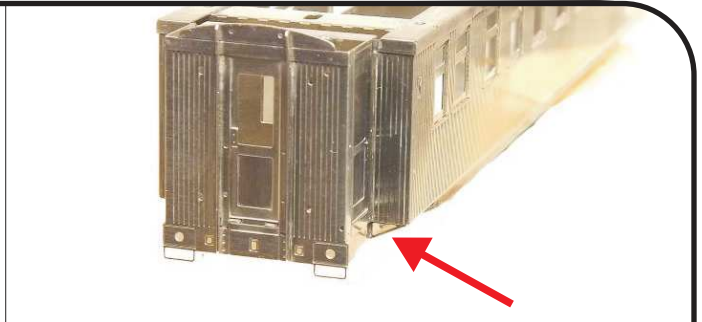
Tukikolmiot

Tukirautoja on kaikkiaan neljä kappaletta, jokaisen eteiskomeron kulmauksessa.

Poista pienoisoran laikalla tai viilalla tukiraudan kohdistustapista ylimääräinen aines, sivupalkin sisäpinnan pitäisi olla tasainen.



95

Tukikolmiot

96

Portaat

Porras muodostuu porraskehikosta ja siihen juotettavista kolmesta porraskelmasta. Taivuta ensin porraskehikon pystypienat 90 astetta alas. Porraskehikossa on taivutusurat taitoksen tekemiseksi.

Kahdessa alimmassa askelmassa on kohdistusta helpottavat reiät ja porraskehikossa niille kohdistustapit. Näissä askelmissa on myös kohdistusta helpottavat haarukat askelman takaosassa. Ylimmän askelman kohdistusta helpottaa askelman alapuolella oleva puolisyövytetty syväne.



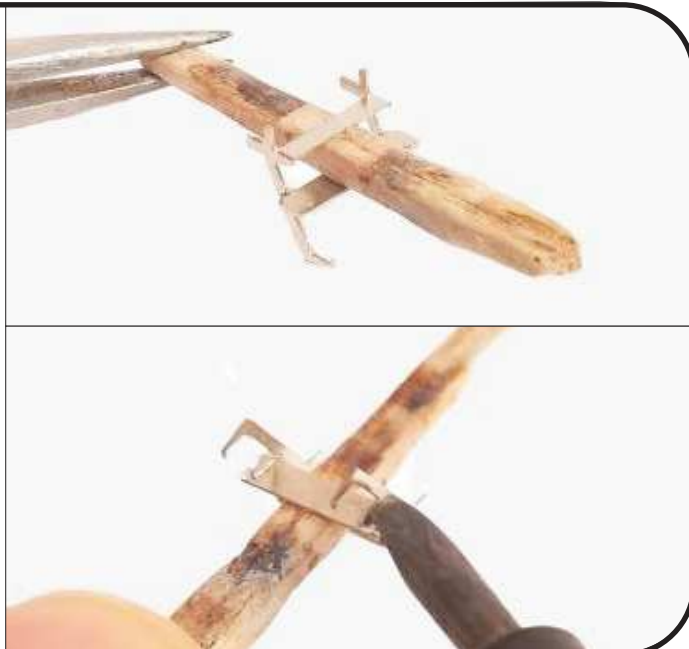
97

Portaat

Ensimmäisenä juotetaan keskimäinen porras.
Aseta askelma porraskehikkoon.
Katso, että kohdistustapit tulevat askelman reijistä läpi
ja porraskehikon pystypienat ovat askelman haarukoiden
välissä.

Tee balsasta hieman kiilanmallinen palikka, joka mahtuu
askelmien väliin.

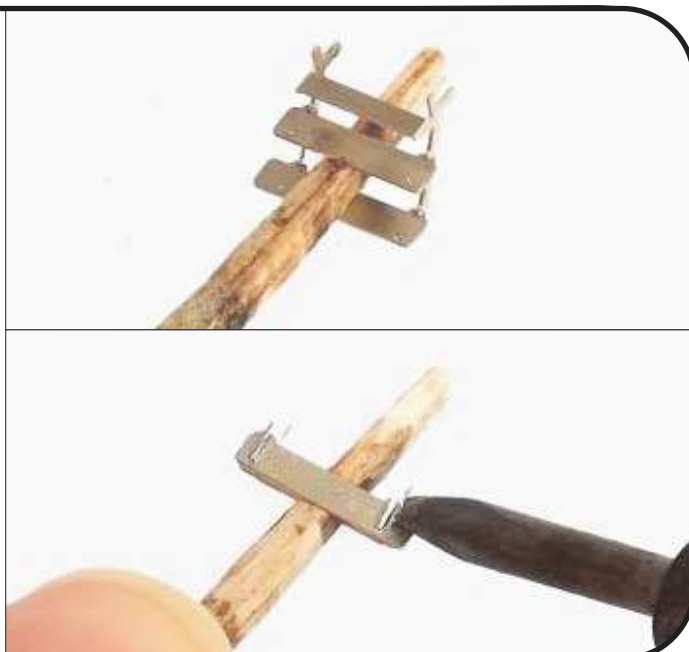
Kiilaa askelma porraskehikkoon vasten ja juota askelman
alapuolelta, porraskehikon vierestä.



98

Portaat

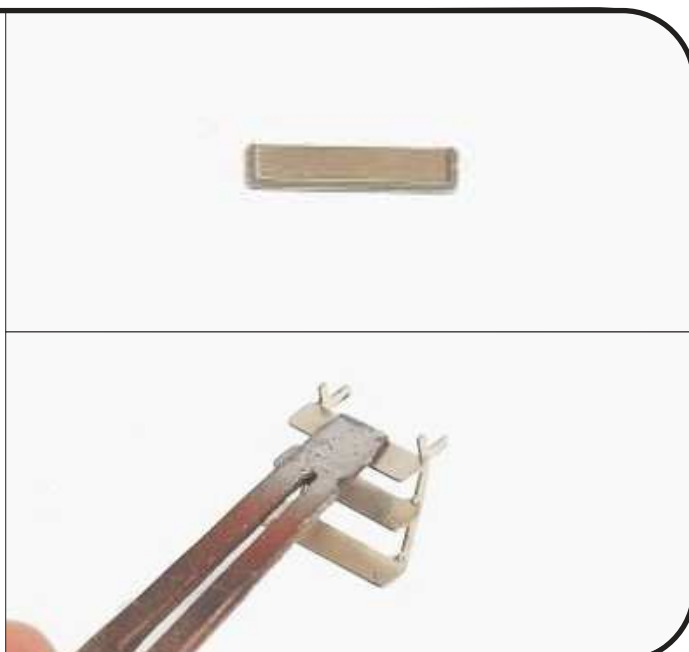
Toimi samoin alimman askelman kanssa.



99

Portaat

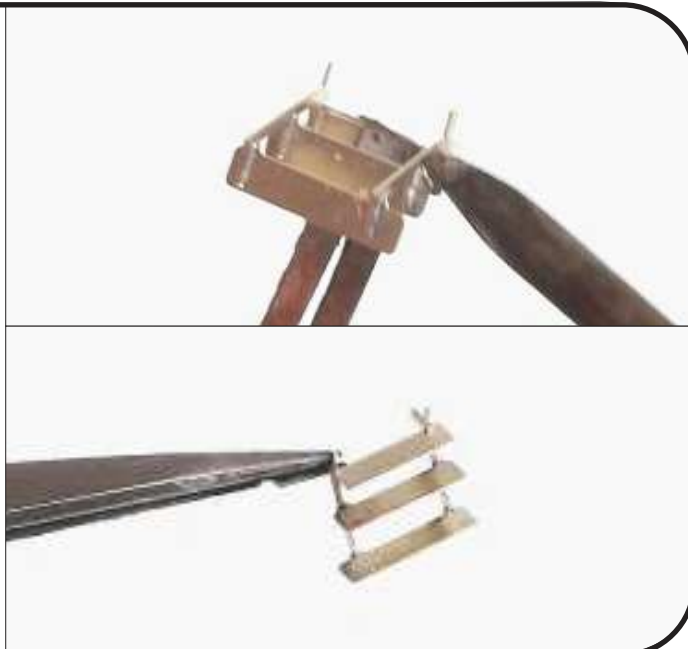
Viimeiseksi juota ylin askelma.
Askelman alapinnassa on syväne, johon porraskehikko
laitetaan.
Tarkista, että ylin askelma on linjassa muiden askelmien
kanssa.
Purista askelma metalliklipsillä porraskehikkoon vasten.



100

Portaat

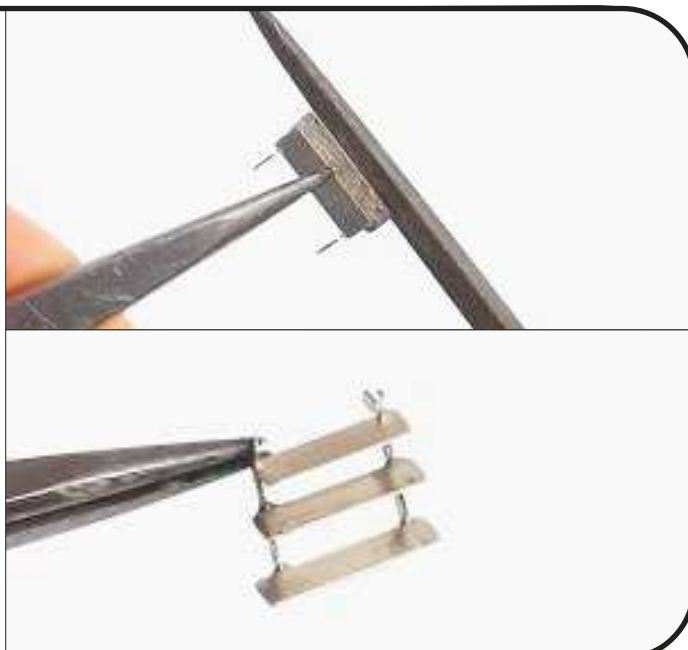
Juota ylinkin askelma porraskehikon juuresta.



101

Portaat

Lopuksi siisti porras hienojakoisella viilalla.
Poista kohdistustappien päät ja viilaa juotuskohdista ylimääräinen juote.
Pese huolella portaista epäpuhtaudet.

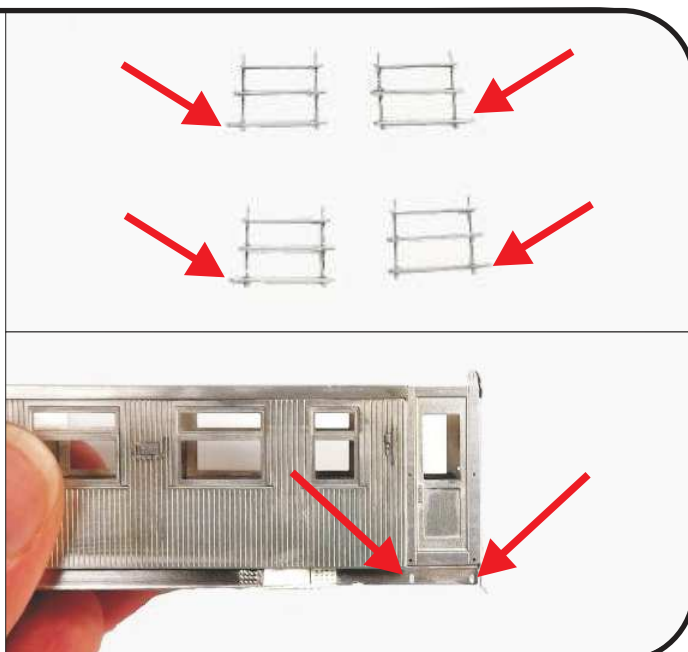


102

Portaat

Huomio, että portaat eivät ole symmetriset.
Alin askelma on pidempi toisesta päästä, pidempi puoli tulee päätyä kohden.

Portaat juotetaan aluskehikseen.
Porraskehikossa on kohdistustapit, jotka ohjaavat portaan aluskehikseen. Aluskehiksen palkissa on reiät kohdistustapeille.



103

Portaat

Aseta porras paikoilleen, paina porras sivupalkkia vasten. Hyvä apuväline portaan paikalla pitämiseksi on metalli-klipsi.

Leikkaa klipsin toista leukaa lyhyemmäksi. Paina klipsillä porras sivupalkkia vasten, klipsin lyhennetty leuka tulee eteiskorin sisäpuolelle.

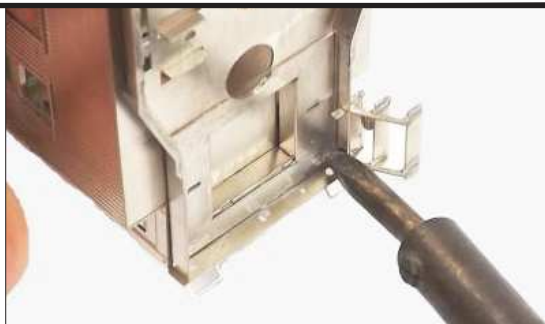


104

Portaat

Juota porras kohdistustappien ympäriltä sivupalkin sisäpuolelta.

Alimman porrasaskelman pidempi pää osoittaa vaunun päättä kohden.



105

Portaat

Juota samoin kaikki portaat.

Portaita voi varoen taivutella juottamisen jälkeen.

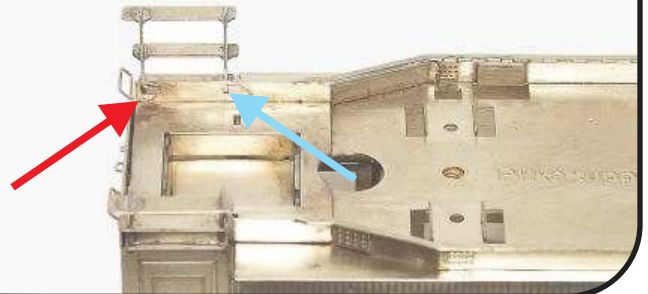


106

Portaat

Portaan toinen kohdistustappi täytyy taivuttaa sivupalkin suuntaiseksi (punainen nuoli), jotta mäntäpuskimen kohdistustappi pääsisi läpi puskinpalkista.

Katkaise toinen kohdistustappi (sininen nuoli) ja siisti sivupalkin kanssa samalle tasolle.

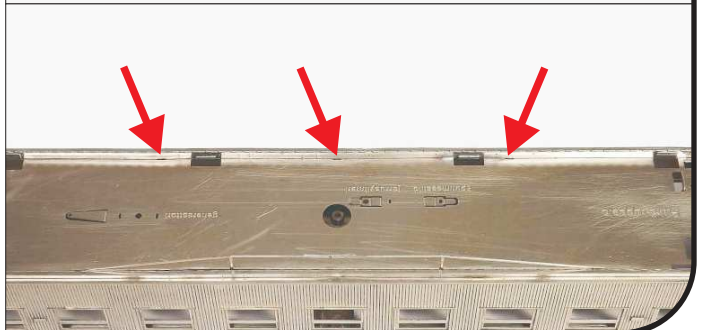


107

Tukijänteet

Sivupalkkien taakse juotetaan tukijänteet, tukijänteessä on kolme kohdistustappia ja vaununpohjassa niille aukot.

Huom! Keskeisin kohdistustappi voi olla tiukka sille varattuun aukkoon, poista tarvittaessa kohdistustappi viilalla.



108

Tukijänteet

Purista tukijänne sivupalkkia vasten metalliklipseillä ja juota tukijänne kohdistuspalkkien ympäriltä.



109

Tukijänteet



110

Aluskehyksen säiliöt/laatikot

Vaununpohjan säiliöt/laatikot ovat hartsi/valkometallivalu-
osia.

Liimaa osat kuvan osoittamiin paikkoihin.

Nro 1 on alkaaliparistolaatikko, nro 2 on apuilmasäiliö.

Alkaaliparistolaatikko on yksi hartsista valettu osa.

Siisti paristolaatikko mahdollisista valupurseista, varsinkin
kohdasta, joka tulee sivupalkkia vasten.

Sovita laatikkoa ennen liimausta, hio tarvittaessa laatikon
pohjasta.

Paristolaatikko pujotetaan tukijänteen ja sivupalkin väliin.

Liimaus suoritetaan pikaliimalla.

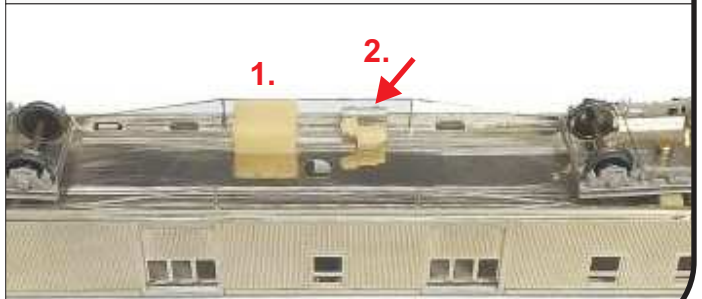
**Huom! Kokoamisohjeessa on liian suuri paristolaatikko,
sarjan mukana tuleva osa on pienempi.**



1.



2.



111

Aluskehyksen säiliöt/laatikot



112

Jarrusylinteri

Jarrusylinteri on hartsivaluosa, siisti veitsellä osasta mahdolliset valupurseet.
Jarrusylinterin tausta on tasainen valuteknisistä syistä.



113

Jarrusylinteri

Liimaa jarrusylinteri vaununpohjaan, sylinterin sileä tausta jää piiloon apuilmasäiliön taakse.



114

Mäntäpuskimet

Puskintuppelot ovat valkometallivaluja.
Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.
Myös lasikuituharjalla tai pienoisporan kiillotusharjalla voi putsata valkometallivaluja.



115

Mäntäpuskimet

Puskintuppelon läpi porataan reikä puskinlautasen varrelle.

Poraa reikä 0,9mm poralla.

Aloita hieman ohuemmalla poralla ja lopuksi 0,9mm poralla. Varmista, että porausreikä on varmasti puskin suuntainen. Porauksen voi myös aloittaa kummastakin suunnasta.

Käytä voiteluaineena Sinolia tai esim. ompelukoneöljyä.



116

Mäntäpuskimet

Senkkaa puskintuppelon takaosa 2-3mm poralla.

Senkattu reikä toimii kuin liimakupina liimattaessa puskinpaikalleen ja puskin asettuu tiiviimmin puskinpalkkiin.



117

Mäntäpuskimet

Puskinlautanen on varrellinen sorvattu osa, joka liimataan puskintuppeloon.

Puskinlautasista kaksi on kuperaa ja kaksi suoraa.

Pujota puskinlautanen tuppeloon, laita pikaliimaa puskinlautasen varteen ja paina lautanen tuppeloa vasten. Puskinlautasen varsi tulee ulos tuppelon takaosasta, varsi toimii puskin asennustappina.



118

Mäntäpuskimet

Valmiit puskimet näyttävät tällaisilta.

Puskinlautasista kaksi on suoraa ja kaksi kuperaa.



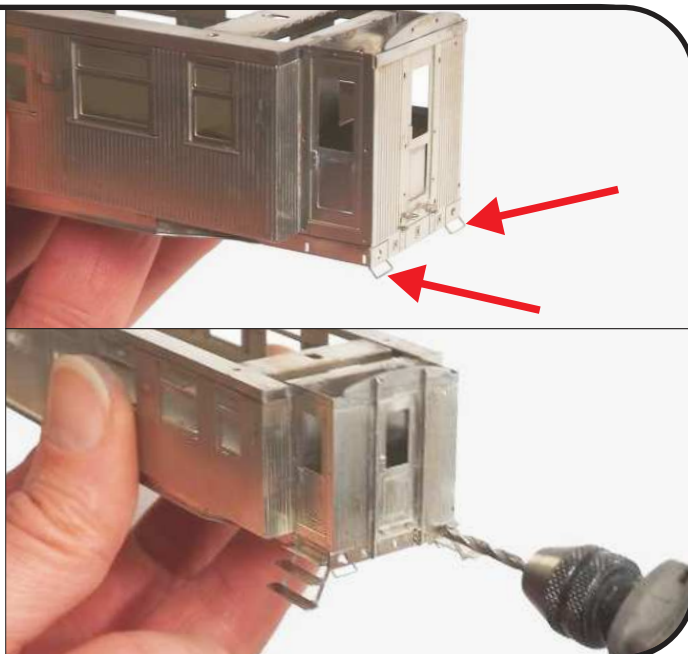
119

Mäntäpuskimet

Taivuta puskinpalkissa olevat astinraudat viistosti eteenpäin.

Senkkaa puskinpalkissa olevat puskin asentusreiät 2-3mm poralla.

Senkatun reiän avulla puskin asettuu tiiviimmin puskinpalkkiin.



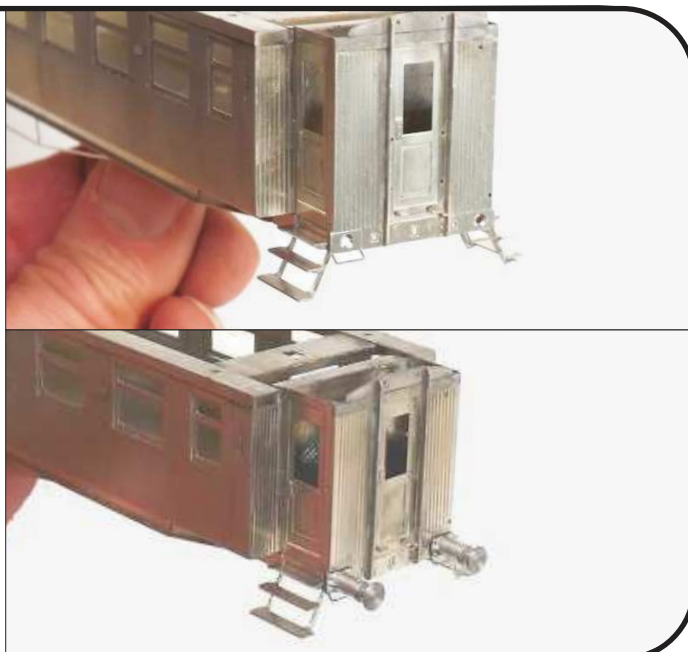
120

Mäntäpuskimet

Puskinlautasista kaksi on kuperaa ja kaksi suoraa. Kупера lautanen tulee vaunun päätä edestä katsottuna vasemmalle ja suora lautanen oikealle. Tämä periaate on aina sama. Liimaa puskimet puskinpalkkiin. Suosittelemme käyttämään liimauksen apuna pikaliiman kiihdytintä.

Huom! Tarkista, että puskimet ovat suorassa linjassa vaunun koriin nähden.

Puskimet voi kiinnittää myös juottamalla. Käytä tällöin valko-metallille tarkoitettua matalajuotetta.

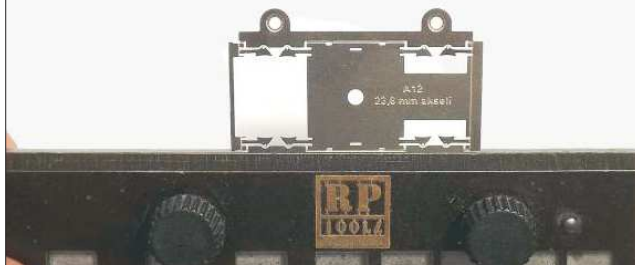
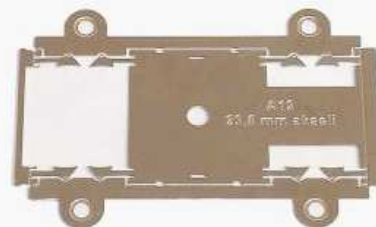


121

A12-telit

Vaunussa on A12-telit.
Irrota telirunko kehyspellistä ja siisti viilalla.

Taivuta telirungon sivut taivutustyökalussa, kaapivaa veistä ei tarvita.



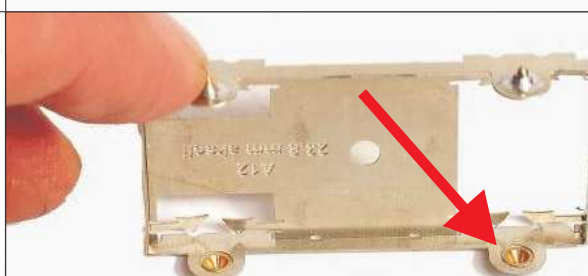
122

A12-telit

123

A12-telit

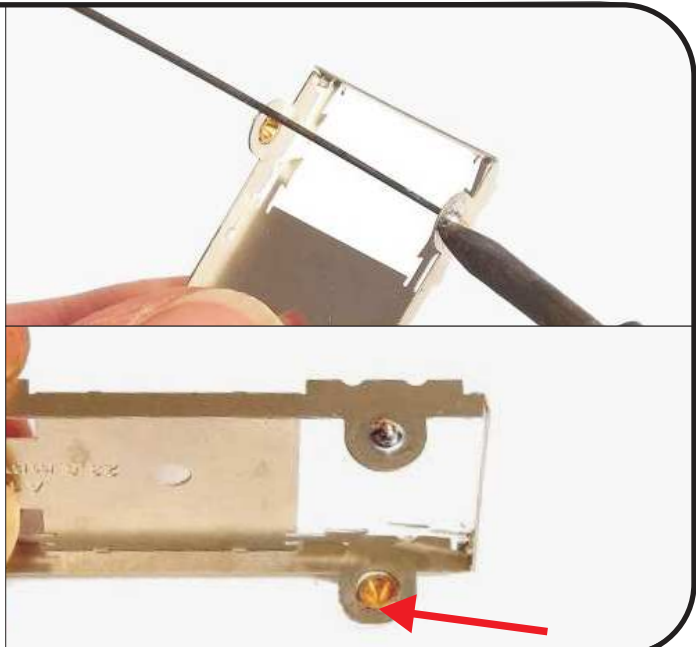
Seuraavaksi taivuta telirungon päädyt.
Pyörien laakeroointi tehdään sorvatuilla, messinkisillä laakerikupeilla.
Telirungossa on valmiit reiät laakerikupeille.
Sovita laakerikuppia paikalleen ennen juottamista.



124 A12-telit

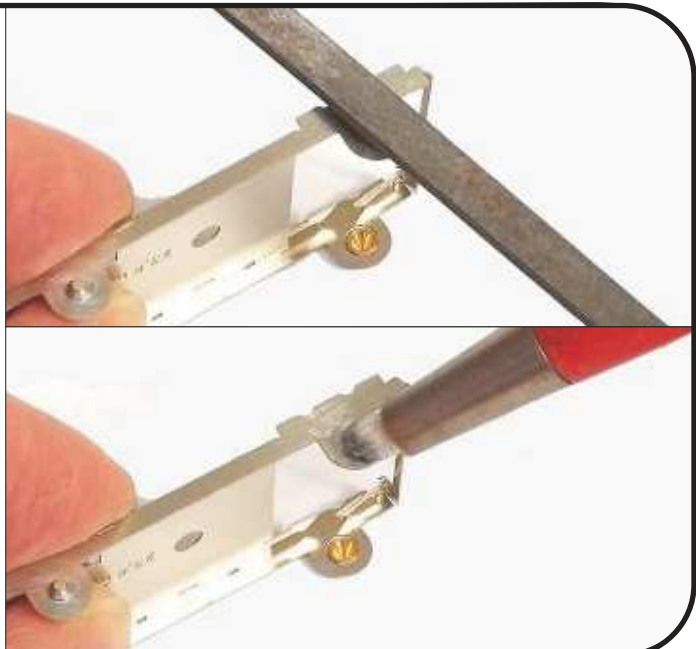
Aseta laakerikuppi reikään, paina esim. cocktailtikulla tai kalvaimella laakerikuppi telirunkoa vasten ja juota kuppi telirungon ulkopuolelta.
Juota kaikki neljä laakerikuppia.

Viilaa telin toisen sivun laakerikuppien reunukseen pystysuuntaiset urat, tämä toimenpide helpottaa pyöräkertojen asentamista.
Toiselle sivulle ei tarvitse viilata uria.



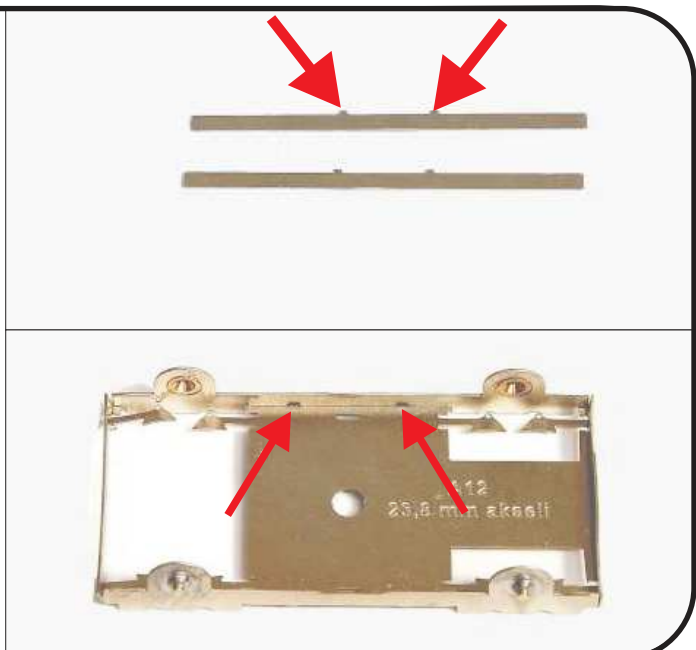
125 A12-telit

Lopuksi viilaa lyhyemmiksi laakerikuppien terävät päät.
Varo viilaamasta laakerikuppia puhki.
Siisti laakerikuppien ympärys lasiharjalla.



126 A12-telit

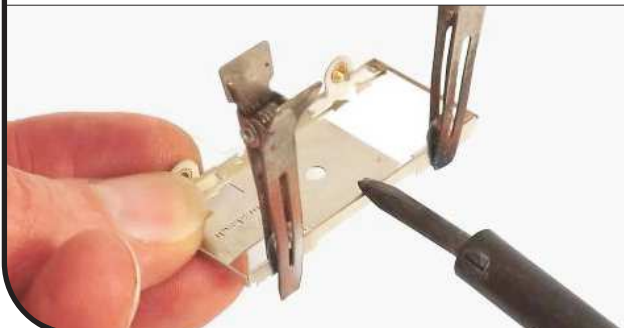
Telirungon pitkien sivujen sisäpuolelle juotetaan vahvikkeet, jotka jäykistävät telirunkoa.
Vahvikkeissa on kohdistustapit, joille on telirungossa reiät.



127 A12-telit

Aseta vahvike paikoilleen ja purista metalliklipsien avulla vahvike telirunkoa vasten.
Tarkista, että vahvike on painettu aivan pohjaan asti.

Juota vahvikkeet telirunkoon, tinaa myös telin kulmista.



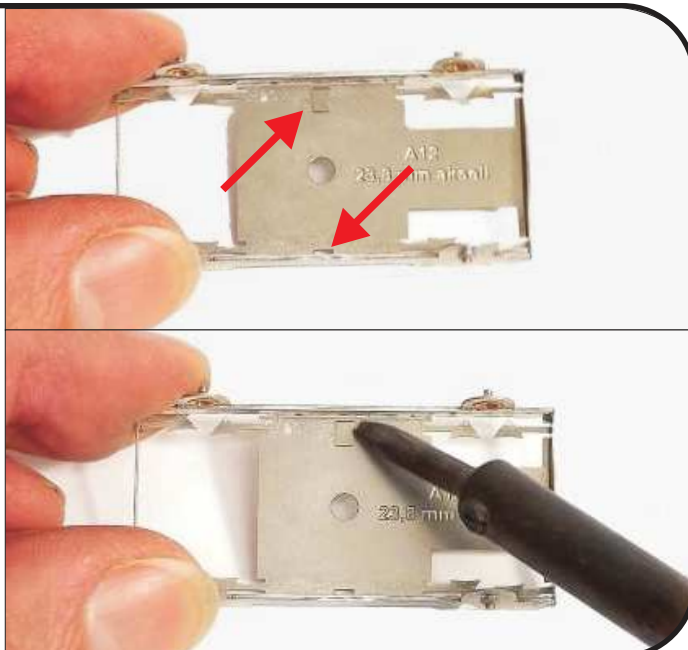
128 A12-telit

Vaunun teleihin rakennetaan kolmipisteripustus, jotta vaunussa olisi hyvät kulkuominaisuudet.
Toiseen teliin juotetaan telivakaimet, toiseen ei.
Vakaimet hillitsevät telin sivuttaisen keinumisen, toinen teli saa keinua.
Taivuta vakaimen pyöristetty pää 90 astetta, osassa on valmiina taivutusura.



129 A12-telit

Telirungossa on kolot vakaimille.
Juota vakaimet telirunkoon sen alapuolelta.

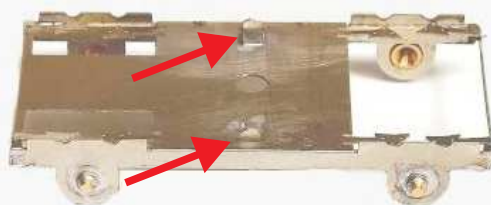


130

A12-telit

Vakainten pyöristetyt päät näkyvät telirungon yläpuolella. Vakaimet ottavat melkein kiinni vaununpohjaan asennettavaan hartsiseen telisovitteeseen ja estävät toisen telin liiallisen keinumisen. Toinen teli myötäilee radan muotoja.

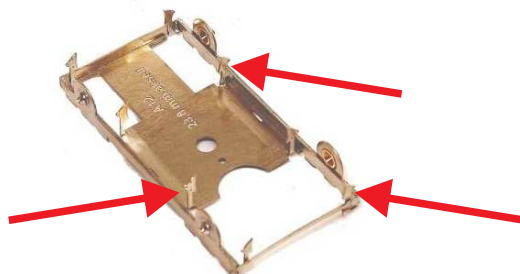
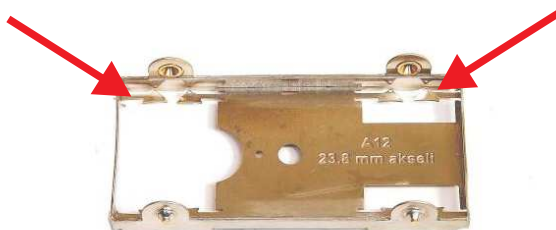
(Huom! Kuvassa vakain on juotettu erheellisesti telirungon päälle).



131

A12-telit

Taivuta kaikki jarrutönkät (8 kpl) 90 astetta pystyyn.

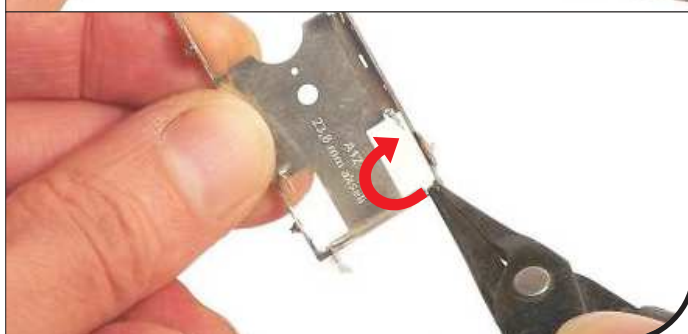


132

A12-telit

Vahvista juotteella telin molemmissa päissä olevia jarrutönkkiä, juota tönkän varsi telirunkoon.

Taivuta pihdeillä jarrutönkät telirungon suuntaisiksi, tönkän varsi kiertyy taivutuksessa spiraalimaisesti.

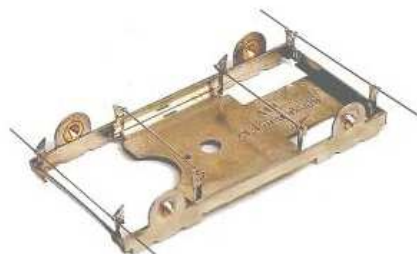


133

A12-telit

Halutessaan jarrutönkät voi yhdistää toisiinsa 0,4mm metallilangalla.
Pujota lanka tönkkien reijistä ja juota reikien ympäriltä.
Poista langoista ylimääräinen aines.

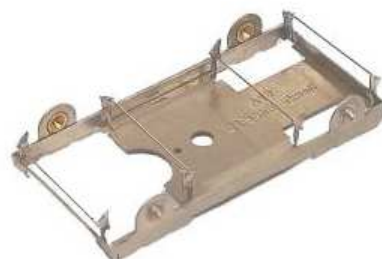
Langat eivät juurikaan näy valmiista telistä, joten lankojen laittaminen ei ole välttämätöntä.



134

A12-telit

Pujota pyöräkerrat paikoilleen ja tarkista, että jarrutönkät eivät ota kiinni pyöräkertoihin.
Jarrutönkkiä voi varoen taivutella.



135

A12-telit

Telisivut ovat hartsivaluja, jotka liimataan telirunkoon.
Hio telisivun tausta vesihiomapaperilla ja poista mahdolliset muut valupurseet viilalla ja terävän kynäveitsen terällä.

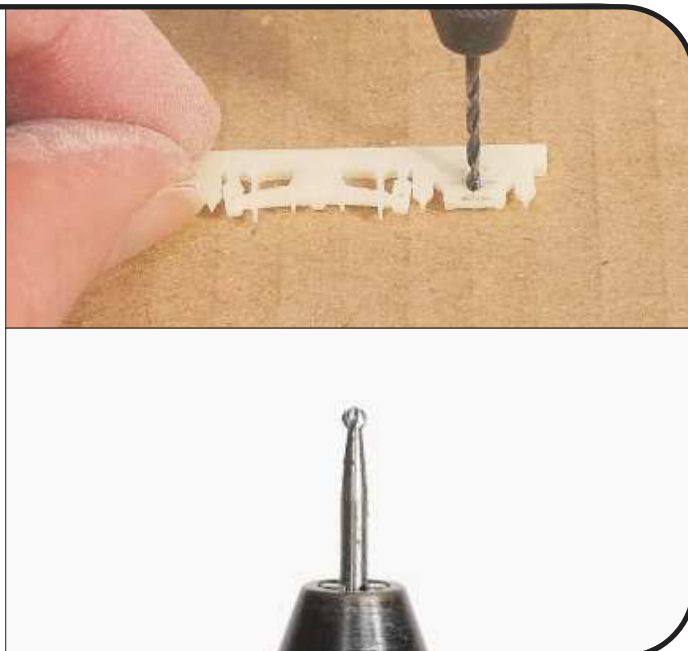


136

A12-telit

Telisivuun porataan upotukset laakerikuppien päitä varten. Upotukset voi tehdä poralla tai pienoisporaan laitetulla pallojyrsinterällä.

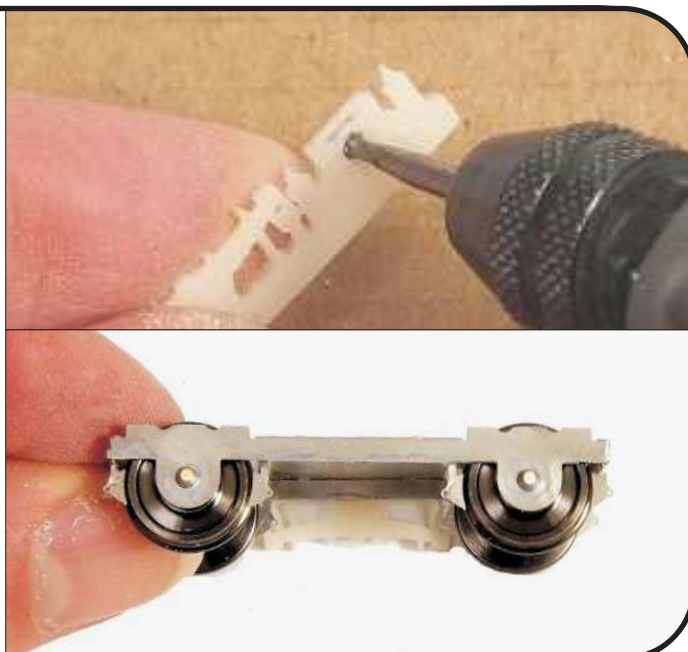
Varo poraamasta liikaa.



137

A12-telit

Sovita välillä telisivua telirunkoon tarkistaaksesi upotusten oikea syvyys.

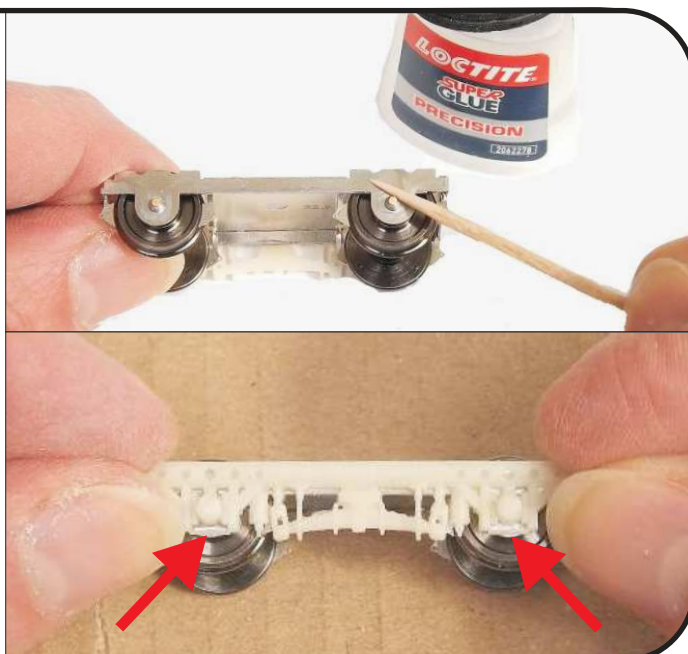


138

A12-telit

Telisivu liimataan pikaliimalla tai kaksikomponenttiliimalla. Levitä liimaa telirungon sivuun ja paina telisivu runkoa vasten.

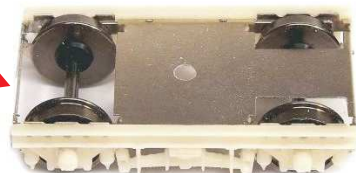
Ole huolellinen, että telisivu tulee oikealle korkeudelle; telisivun alalaidan alta ei saa näkyä peltistä telirunkoa (kts. kuva).



139

A12-telit

Telirungon toiseen päähän jää aukko lähikytkinmekanismia varten. Telin kokoamisvaiheessa aukon sulkee telirungossa oleva kapea apujäykiste, joka lopuksi poistetaan. Katkaise jäykiste molemmista päistä ja siisti leikkausjälki viilalla.



140

A12-telit

141

Generaattori

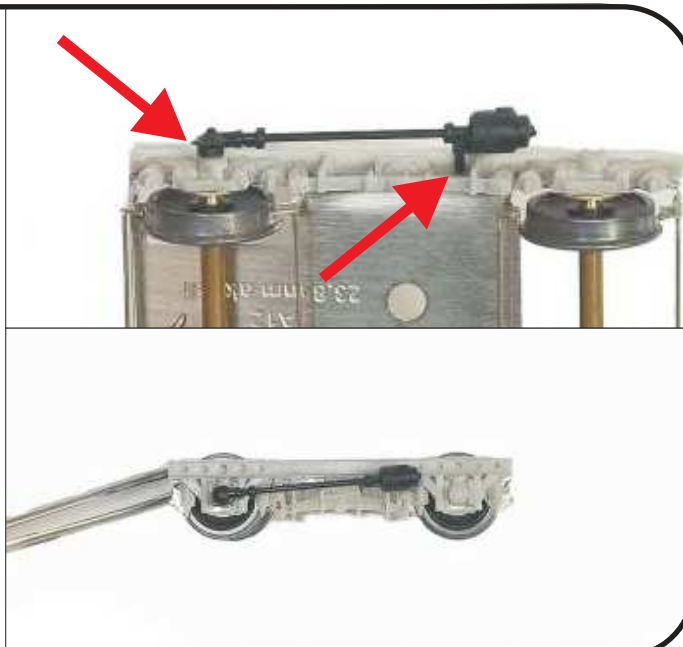
Fo-vaunussa on muista vaunuista poiketen telisivun kylkeen asennettu generaattori. Generaattori on valmis muovivaluosa, osassa on asennustappi osan kinnittämistä varten.



142 Generaattori

Generaattori kiinnitetään vinottain telisivun kylkeen. Katso, että generaattori tulee oikealle sivulle ja oikeinpäin (ks. sivulla 3 olevaa piirustusta).

Viilaa pyöräkerran laakerikupin kansi tasaiseksi, kanteen liimataan generaattorin toinen pää. Generaattorin asennustappi liimataan telisivun vaakapalkin alapuolelle.

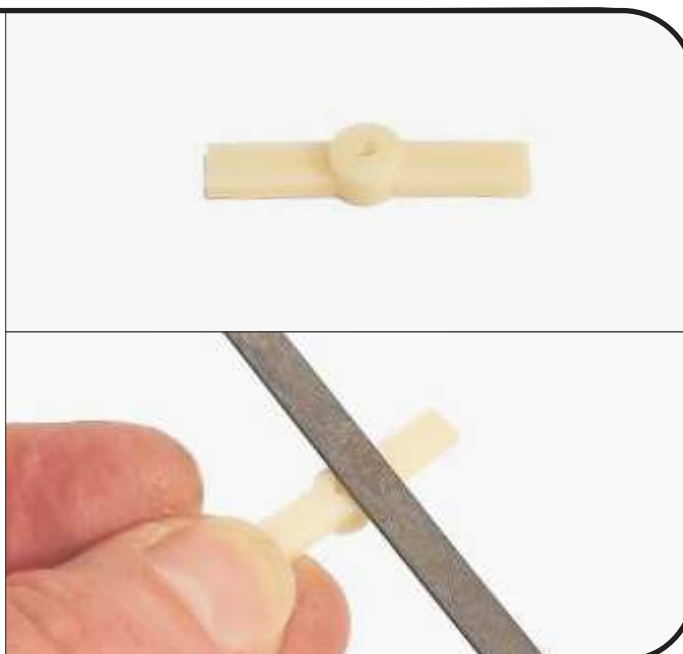


143 Generaattori



144 Telisovitteet

Telisovite on hartsista valettu palkki, joka liimataan vaunun pohjaan. Hio vesihiomapaperilla tai viilalla palkista mahdolliset valupurseet.

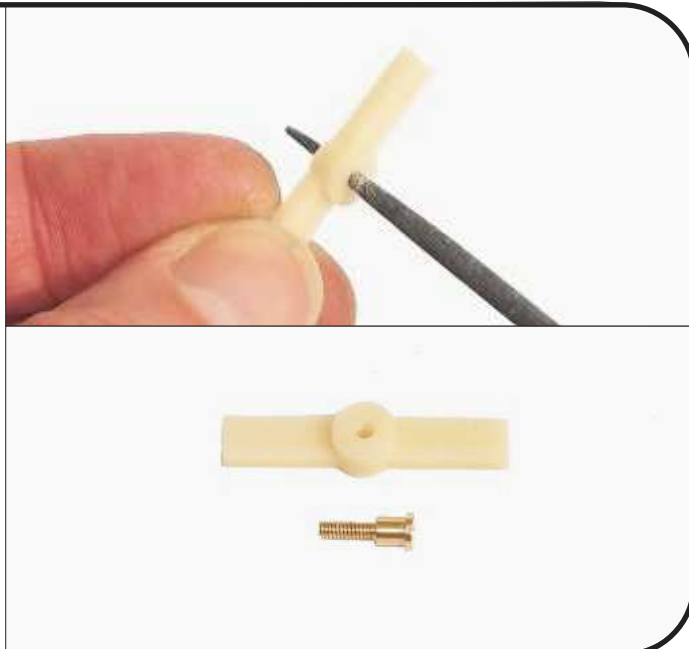


145

Telisovitteet

Poista kalvaimella tai pyöreällä viilalla teliruuvien kiinnitysreiästä kiertet.

Telisovite liimataan vaununpohjaan, sovitteen kohdistuksessa käytetään apuna telin kiinnitysruvia.



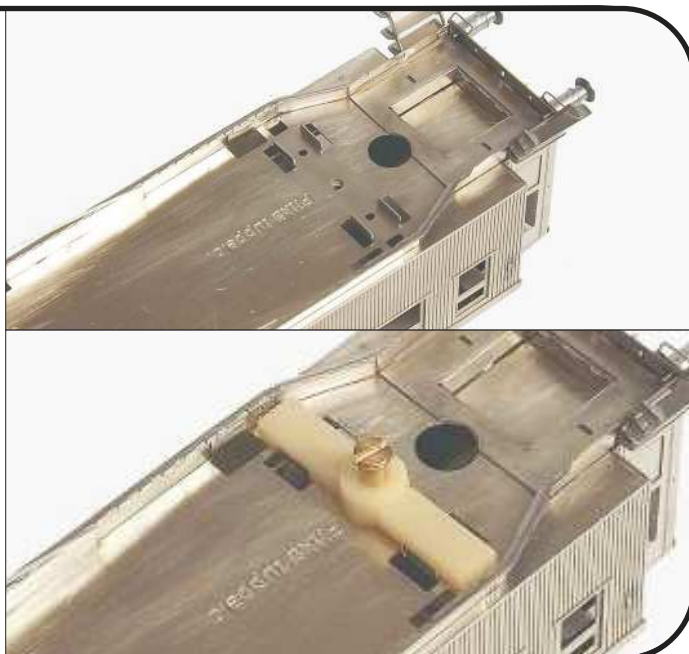
146

Telisovitteet

Telisovite liimataan pystyyn taivutettujen kohdistuslaippojen väliin.

Sovita telisovitetta ennen liimausta, viilaa tarvittaessa sovitteen laidoista.

Levitä sovitteen alapintaan pikaliimaa ja aseta sovitte paikalleen, kiristä teliruuvilla sovitte pohjaa vasten.



147

Telisovitteet

148

Telien asentaminen

Teli kiinnitetään teliruuvilla ja kierrejousella sovitteeseen. Pujota jousi ruuviin.

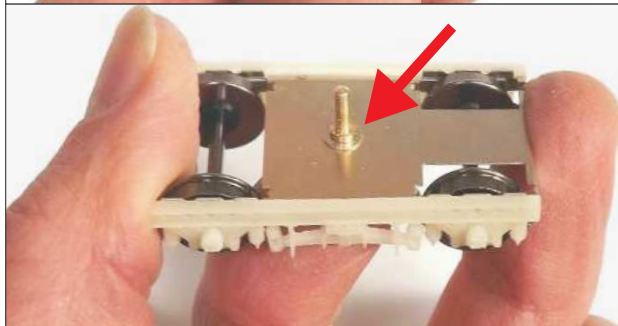


149

Telien asentaminen

Vie ruuvi telirungon pellin läpi. Katso, että kierrejousi ei mene telirungon pellin reiästä läpi. Jousen pitää jäädä pellin ja ruuvinkannan väliin.

Telirungon ja sovitteen väliin laitetaan ohut aluslevy. Aluslevyn täytyy mahtua teliruuvin kierteettömään varteen. Aluslevy asettaa telin oikeaan korkeuteen, jotta telivakaimet toimisivat suunnitellusti. Lisäksi aluslevyn ansiosta teli pääsee kääntymään jouhevasti.



150

Telien asentaminen

Ruuvaa teliruuvi vaunun pohjan sisäpuolelle juotettuun mutteriin. Katso, että aluslevy on varmasti teliruuvin kierteettömässä varressa eikä se ole kiilaantunut teliruuvin ja -sovitteen väliin. Tarkista vielä, että teli ei kääntyessään ota kiinni portaisiin tai aluskehysten U-palkkiin. Tarvittaessa viilaa telisivun päistä ja ylälaidasta.

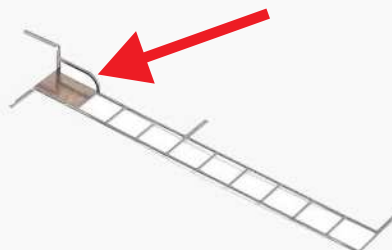


151

Päätytikkaat

Päätytikkaat ovat ruostumatonta teräspeltiä.

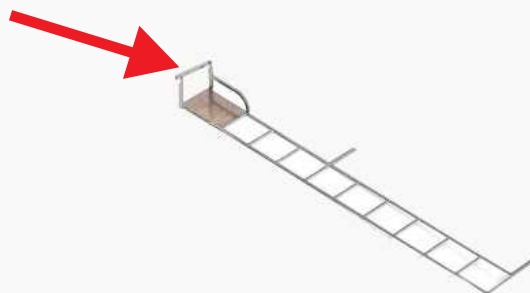
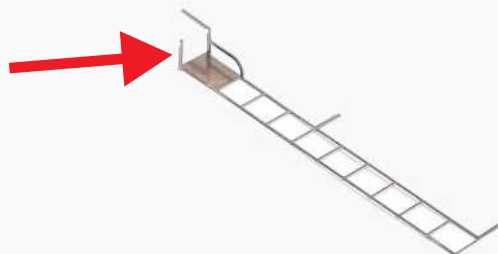
Ensimmäisenä taivuta ylätasanteen otetanko pystyyn 90 astetta.



152

Päätytikkaat

Seuraavaksi taivuta pystyyn ylätasanteen toisen laidan pystytanko ja sitä vasten tuleva vaakatanke.



153

Päätytikkaat

Juota vaakatanke pystytankoon, käytä ruostumattomalle teräkselle tarkoitettua juotetta ja juoksutetta.

Lopuksi taivuta tikkaat oikeaan kulmaan, oikean kulman saat sovittamalla tikkaita paikoilleen vaunun eteiskomeron pätyyn. Tikkaissa on kaksi kohdistustappia ja päädyssä niille reiät.



154

Päätytikkaat



155

Päätytikkaat

Päätytikkaat liimataan paikoilleen vasta maalauksen jälkeen.



156

Käsijarrukotelo

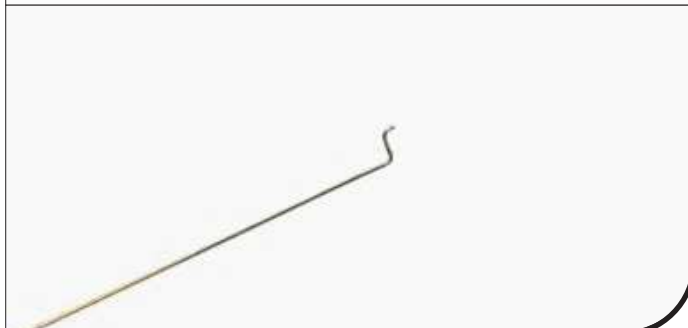
Toisen eteisen päätyyn tulee käsijarrukotelo.
Kotelo on valkometallivalua.
Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.



157

Käsijarrukotelo

Käsijarrukoteloon taivutetaan kampi.
 Pora 0,4 mm:n poralla kammelle reikä (kts. kuva).
 Kampi taivutetaan 0,3 mm:n messinkilangasta, jätä lankaan työvaraa.



158

Käsijarrukotelo

Liimaa kampi pikaliimalla koteloon ja katkaise ylimääräinen työvara.

Huom! Käsijarrukotelo maalataan erikseen ja liimataan paikalleen vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.



159

Päätyportit, ylikulkusillat, otetangot, lukkopesät, määräasemakyltit

Päätyportit ja ylikulkusillat ovat syövyteosia.
 Siisti osista hienojakoisella viilalla kiinnitysklipareet.
 Varo taivuttamasta osia.

Huom! Päätyportit ja ylikulkusillat maalataan erikseen ja liimataan paikalleen vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.



160

Päätyportit, ylikulkusillat, otetangot, lukkopesät, määräasemakyltit

Otetangot ovat ruostumatonta teräspeltiä. Irrota otetangot ja siisti niistä kiinnitysklipareet hienojakoisella viilalla. Otetankoja tulee 8 kappaletta.

Huom! Otetangot maalataan erikseen ja liimataan paikalleen vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.

Irrota lukkopesät syövytearkista ja siisti osat hienojakoisella viilalla.

Lukkopesiä on arkissa sekä oikea- että vasenkätisiä. Oikeakätisiä tarvitaan 4 kpl ja vasenkätisiä 2 kpl.

Huom! Lukkopesiä ei tarvitse maalata lainkaan, uushopeapellin väri käy kromatusta metallista. Lukkopesät liimataan oviin vasta koko vaunun maalauksen jälkeen.

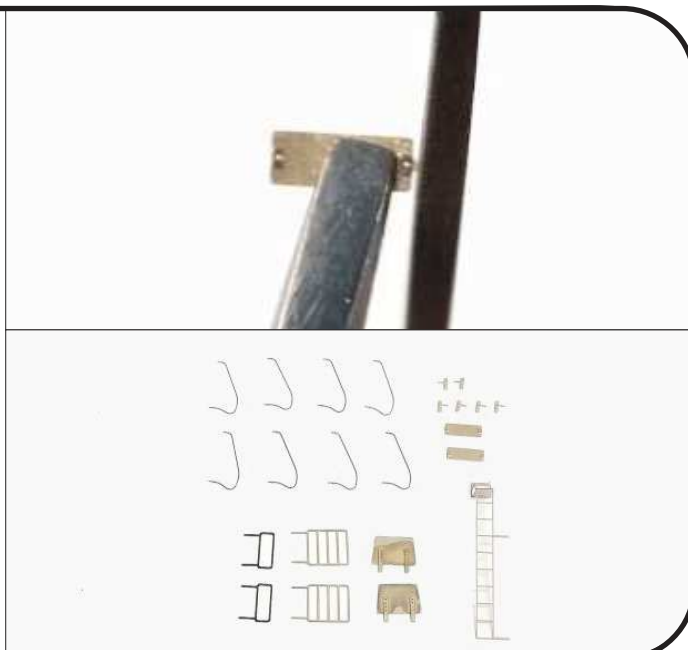


161

Päätyportit, ylikulkusillat, otetangot, lukkopesät, määräasemakyltit

Siisti myös määräasemakyltit, joita tarvitaan 2 kpl.

Kuvassa yhteen vaunuun tarvittavat osat. Kaikki nämä osat maalataan ja/tai tummennetaan (uushopeapelti, ruostumaton teräspelti) erikseen ja liimataan paikoilleen vasta vaunun maalauksen jälkeen.



162

Kattokalusteet

Kaikki kattokalusteet ovat valkometallivaluja (torpedotuuletin, kamiinanpiippu). Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.

Huom! Kaikki kattokalusteet maalataan ennen kuin ne liimataan kattoon.



163

Kattokalusteet

164

Kattosillat

Kattosilloille on kaksi eri vaihtoehtoa.
Toinen kootaan kolmesta osasta, toinen yhdestä osasta.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa kattosillan kannattimet ovat ruostumatonta teräspeltiä, teräspelistä syövytetyt kannattimet ovat sirommat ja kestävämmät.

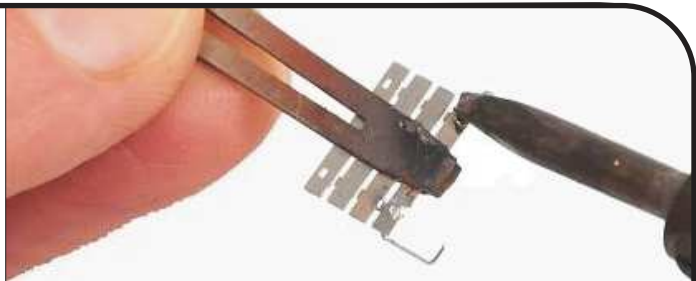
Kannattimet juotetaan kattosiltaan.
Kannattimissa on kohdistustapit kohdistuksen helpottamiseksi.
Purista kannatin metalliklipseillä kattosiltaa vasten.



165

Kattosillat

Juota kohdistustappien ympäriltä, käytä ruostumattomalle teräspelleille tarkoitettua juotetta ja juoksutetta.



166

Kattosillat

167

Kattosillat

Toisessa vaihtoehdossa kattosilta ovat yksi syövyteosa. Taivuta kannattimet kuvien osoittamalla tavalla.



168

Kattosillat

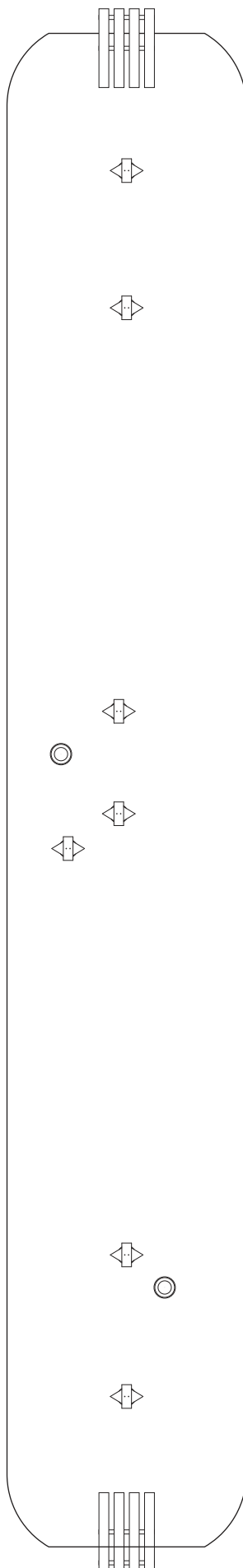
KATTOKALUSTEET:



Torpedotuulelin



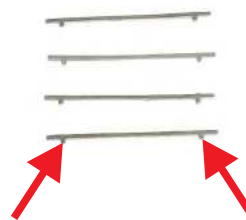
Kaminan piippu



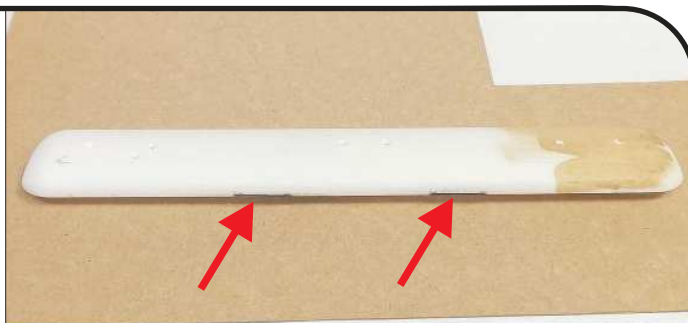
169

Katon vedenohjaimet

Kuormausovien yläpuolelle laitetaan vedenohjaimet. Vedenohjain on syövyteosa, jossa on kaksi kohdistustappia kattoon kiinnittämistä varten. Maalaa tai tummuta vedenohjaimet mustiksi. Poraat kattoon kohdistustapeille reiät, ks. sivun kolme piirustuksesta vedenohjaimien oikeat paikat.



170

Katon vedenohjaimet

171

Katto

Vaunun katto on 3D-tuloste. Tulosteessa on valmiina kattokalusteiden poraukset.

Tulosteen alapuolella on kohoumat, joihin kierretään vaarnaruuvit, joilla katto kiinnitetään vaunuun.

**Huom! Osa kuvista on eri vaunutyyppistä, kokoamis-
periaate on kuitenkin sama.**



172

Katto

Kohoumassa on valmiina ahdas reikä, johon vaarnaruuvi kierretään, vaarnaruuvi on 2 x 8 mm.

Laita kierteisiin vähän pikaliimaa ja kierrä vaarnaruuvi paikoilleen.

Jätä riittävästi ruuvien vartta näkyviin, ruuviin kierretään mutteri, joka kiinnittää katon vaununkoriin.



173

Katto

Kattopinta hiekoitetaan hienoksi seulotulla hiekalla, joka tulee sarjan mukana.

Hiekoitus tehdään vähintään kaksi kertaa, tarvittaessa kolme kertaa.

Hiekoituksen voi tehdä suoraan tulostepintaan.

Hiekka kiinnitetään maalilla.

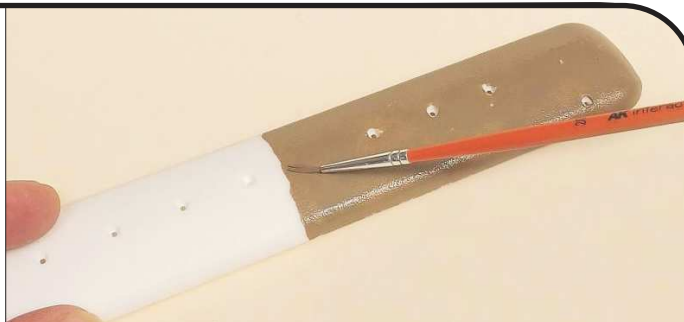
Valitse hiekanvärinen ruskea maali ja maalaa katto kauttaaltaan.

Älä maalaa kattokalusteiden porauksia.

Ripottele tahmeaan maalipintaan hiekka ja ravistele pois ylimääräinen hiekka pienen odotuksen jälkeen.

Anna kuivua huolella.

Varo tukkimasta hiekalla kattosiltöjen kannattimien alkureikiä.



174

Katto

Maalin kuivumisen jälkeen toista hiekkakäsittelyä.

Sovita hiekoitettua katto paikoilleen, katon reunojen pitäisi tulla hieman yli seinistä.

Tarvittaessa hiekoita kolmas kerta.

Avarra poralla kattokalusteiden syvänteet, jos niihin on pakkautunut hiekkaa.

Avarra tarvittaessa myös kattokalusteiden asennustappien reikiä.

Sovita kalusteita ennen niiden liimaamista.

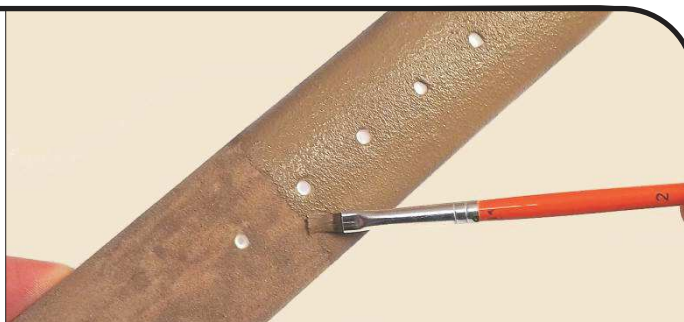
Torpedotuulettimien kannat uppoavat puolittain katon sisään.

Kattokalusteiden paikat selviävät sivun 61 kuvannosta tai sivun 3 piirustuksesta.

Kattokalusteet liimataan pikaliimalla, liimauksen voi tehdä katon sisäpuolelta.

Tarkista, että kattokalusteet ovat pystysuorassa.

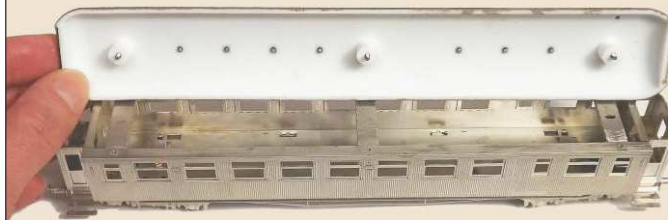
Kattokalusteiden maalaus selviää maalaus-osiosta alkaen sivulta 65.



175

Katto

Sovita katto paikalleen, vaarnaruuvit menevät läpi vaunun korin poikittaistuista.



176

Katto

Aseta katto oikeinpäin, vaunun piirustus löytyy kokoamisohjeen alusta.

Katto asettuu nätisti korin päälle eikä katon ja seinien väliin jää irvisteleviä rakoja.



177

Yleistä maalauksesta

Ennen maalausta kaikki maalattavat osat pestään haalealla vedellä ja pesuaineella. Osien pinnassa voi olla juottamisesta jääneitä epäpuhtauksia, hiontapölyä tai sormista tarttunutta rasvaa. Kuivaa osat huolella esim. hiustenkuivaajalla.

Suosittelimme kaikkien osien maalaamista kynäruiskulla. Kynäruiskulla maalatessa maalin määrää ja ruiskutettavan maalin painetta voidaan säätää, jolloin saadaan tasaisia ja juuri sopivasti peittäviä maalikerroksia. Pensselillä tai spray-purkillä maalatessa maalin määrää on huomattavasti vaikeampi hallita ja maalia saattaa tulla liikaa.

Suosittelimme myös aina osien pohjamaalausta, tartuntapohjamaali takaa pintamaalien paremman pysyvyyden. Lisäksi pohjamaalauksen jälkeen voi hyvin vielä korjata huomaamatta jääneitä tahroja tai virheitä.

Pohja- ja pintamaaleiksi suosittelimme irtotavarana myytäviä automaaleja. Automaaleja on helposti saatavilla ja niitä myydään myös hyvin pieniä määriä. Automaalit ovat kaksikomponenttimaaleja, joihin sekoitetaan maalausvaiheessa kovetin.

Erikseen lisättävän kovettimen ansiosta maalit säilyvät pitkään käyttökelpoisina. Pohjamaali on yksikomponenttimaali, johon ei kovetinta lisätä. Automaaleja myyvät liikkeet sekoittavat myös valmiiksi halutut värisävyt.

Käyttökelpoisia maaleja ovat myös yleisesti käytetyt pienoismallimaalit (Humbrol, Revell jne.)

Pintamaaleina käytetään aina kiiltäviä maaleja. Kiiltävät maalit ovat ominaisuuksiltaan parempia kuin mattapintaiset maalit ja toimivat paremmin ruiskua käytettäessä. Lisäksi siirtokuvat tarttuvat paremmin kiiltävään maalipintaan eikä niiden kantokalvo jää näkyviin lakkauksen jälkeen.

Maalauksen ja siirtokuvien asentamisen jälkeen koko pienoismalli lakataan. Lakan avulla malliin saadaan haluttu kiiltoisuusaste ja lakka myös suojaa pienoismallia pieniltä kolhuilta ja tahroilta. Lakaksi suosittelimme kaksikomponenttiautolakkoja.

Huom! Pienoismallirakentajan käsikirjassa on kattava selostus ruiskumaalauksen perusteista.

178

Maalauksen esivalmistelut

Kynäruiskulla maalatessa täytyy maalattavaa kohdetta voida käänellä eri suuntiin. Tee ns. apukahvoja esim. eristelevyn suikaleista tai puurimoista. Kiinnitä maalattava kohde kaksipuoleisella teipillä apukahvan päähän.

Suojaa telien laakerikupit pienellä maskiteipin palalla. Tee myös teleille apukahva maalauksen helpottamiseksi.



179

Maalauksen esivalmistelut

Asettele myös pienemmät osat apukahvoin. Liimaa kaksipuoleista teippiä pahvisuikaleen päälle ja paina maalattava osa teippiin. Kaksipuoleisen teipin liima on vahvaa ja pienetkin osat pysyvät hyvin teipissä pystyssä.



180

Pohjamaalaus

Kaikki osat pohjamaalataan. Suosittelemme käyttämään tartuntapohjamaalia, jotta saat parhaan lopputuloksen.

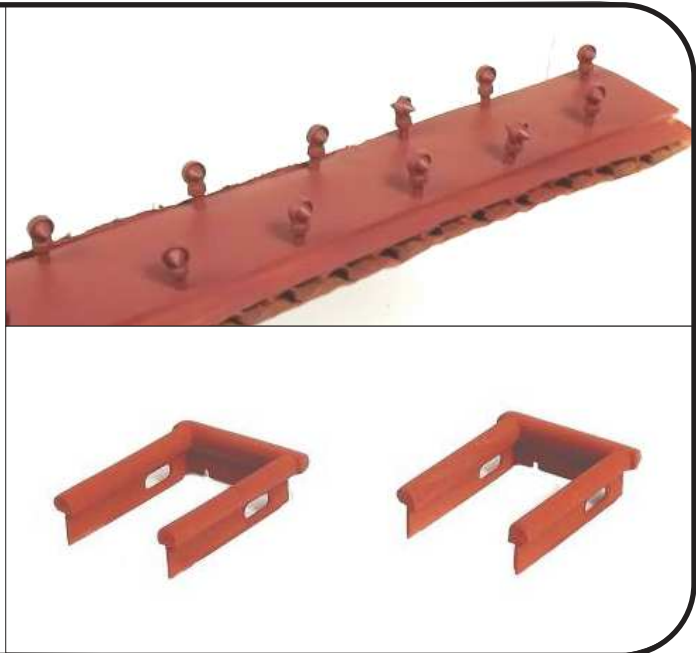
Hyvä pohjamaali on HB Body 992 Anticorrosive primer. Pohjamaalille sopiva liuotin on HB Body Acryl 740 Normal. Pohjamaalille kannattaa valita normaalinopeuksinen liuotin, liian nopeasti haihtuva liuotin aiheuttaa huonon maalipinnan.

Hyvä, nopea ja edullinen pohjamaalin, kovettimen ja liuottimen verkkokauppa on www.kiertokanki.com

Huom! Älä maalaa oven lukkopesiä, ne käyvät sellaisenaan.



181

Pohjamaalaus

182

Pintamaalaus

Ryhmittele osat maalattavan värin mukaan.

Vaunun kori ja päätypalkeiden seinämät ovat tummanvihreitä.

Telit, torpedotuulettimet, otetangot, käsijarrukotelo, päätytikkaat ovat mustia.

Kattosiltojen lankutus tervanruskea, tukiraudat mustat.

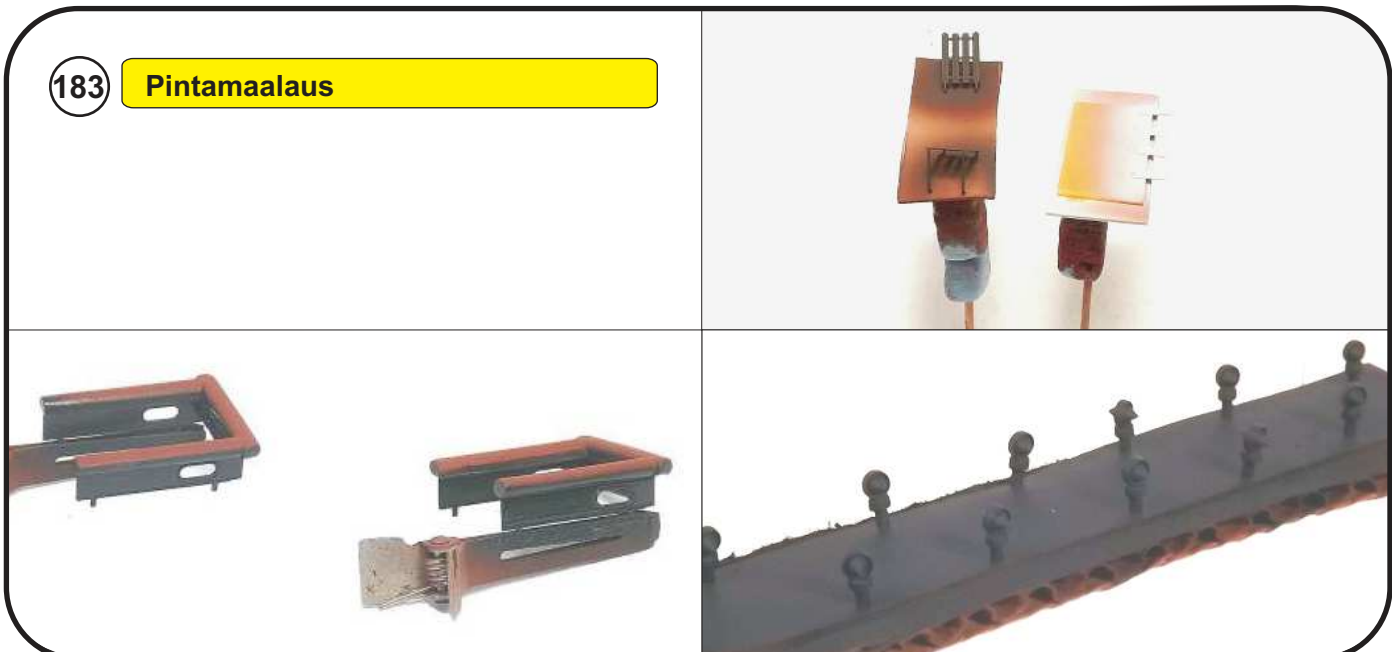
Määräasemakyltit ovat väriltään valkoiset.

Olemme muuttaneet vanhat tiedossa olevat värisävyt RAL-värikodeiksi, joiden avulla voi ostaa oikeat värisävyt. Tummanvihreän RAL-värikoodi on **6009**.

Mustan sävynä kannattaa käyttää hieman leikattua mustaa, kokoamisohjeen vaunu on maalattu RAL-sävyllä **7021**.



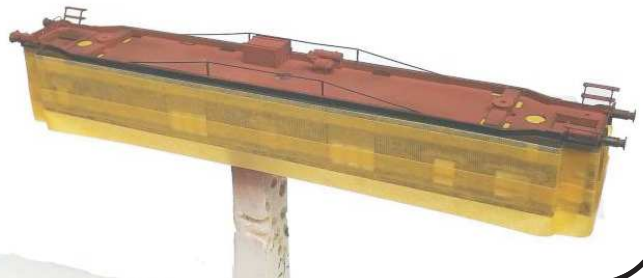
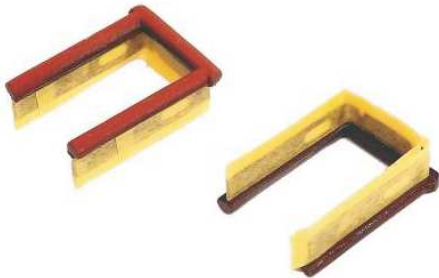
183

Pintamaalaus

184

Aluskehys ja palkeiden maalaus

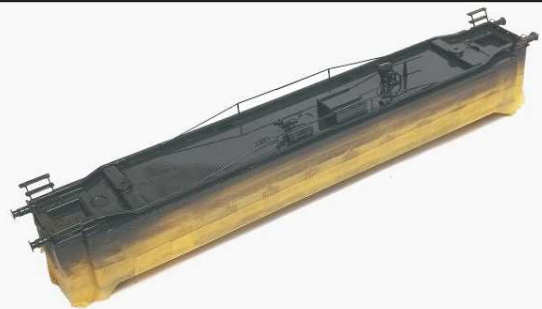
Myös aluskehys maalataan kynäruiskulla.
Tämä edellyttää vaunun teippaamista maskiteipillä.
Anna vhreän maalipinnan kuivua ainakin pari päivää ennen sen maskausta.
Tamiyan riisipaperiteipit sopivat hyvin tarkoitukseen.
Laita ensin kapea maskiteippi korin helmaan ja sen jälkeen peitä leveämmällä teipillä koko kori.



185

Aluskehys ja palkeiden maalaus

Maalaa aluskehys ja päätypalkeiden kumiosat mustaksi samalla värillä kuin telit.
Kokoamisohjeen vaunussa on käytetty RAL-sävyä 7021.
Maskiteipit voi poistaa välittömästi maalauksen jälkeen.



186

Porrasaskelmien ja loppuopastekoukkujen maalaus

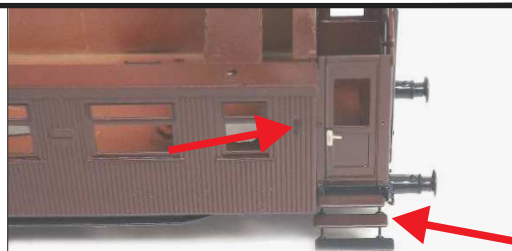
Maalaa pensselillä kaksi ylintä porrasaskelmaa samalla sävyllä kuin vaunun kori.

Ruiskussa käytettävät automaalit eivät sovellu pensseli-maalaukseen.

Vaunun loppuopastekoukut ovat väriltään mustat.
Pensseliä parempi työväline on cocktail-tikku tai ohut metallilanka. Kasta tikun- tai langanpää maaliin ja maalaa loppuopastekoukut mustiksi.
Varo tuhrimasta seinäpintaa.

Samalla tavalla voit paikata myös muiden yksityiskohtien vaurioituneet tai maalittomat kohdat.

Huom! Kuvassa on ruskea matkustajavaunu, mutta periaate on kuitenkin sama.



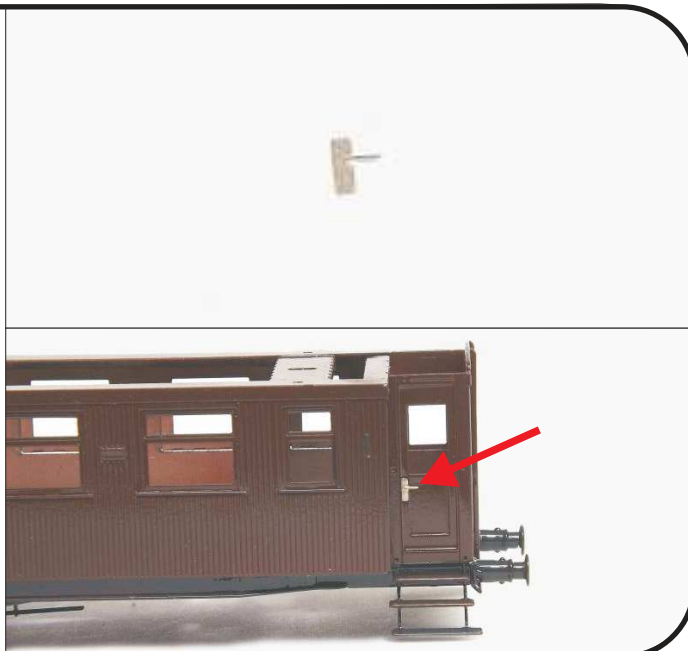
187

Lukkopesät

Kaikkiin oviin liimataan lukkopesät kahvoineen. Lukkopesiä on oikean- ja vasenkätisiä.

Ovessa on suorakaiteenmuotoinen alusta lukkopesälle. Laita alustaan pieni tippa pikaliimaa ja paina lukkopesä oveen.

Huom! Päätyovien lukkopesät ovat korkeammalla kuin sivuovien.



188

Lukkopesät

Otetangoissa on pienet kaulukset, jotka asettavat otetangot oikeaan syvyyteen.



189

Ruostumattoman teräksen tummentaminen

Fo-vaunun otetangot ja tikkaat ovat ruostumatonta teräspeltiä, jotka tummutetaan mustiksi.

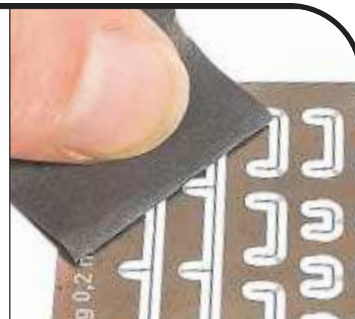
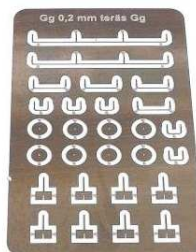
Rosteri vaatii oman tummennusaineensa.

Ennen osien irrottamista ja tummentamista, hio vesihiomapaperilla porttien molemmat puolet. Hiominen helpottaa osien tummentamista.

Hyvä rosterin tummennusaine on Tositumma-tummennusaine. Tmi Mestarimallit myy kyseistä tuotetta.

Tummentamisen sijaan osat voi myös maalata kynäruiskulla mustiksi.

Huom! Kuvissa on eri vaunutyyppien rosteriosat, mutta osien tummentaminen tehdään samalla tavalla.



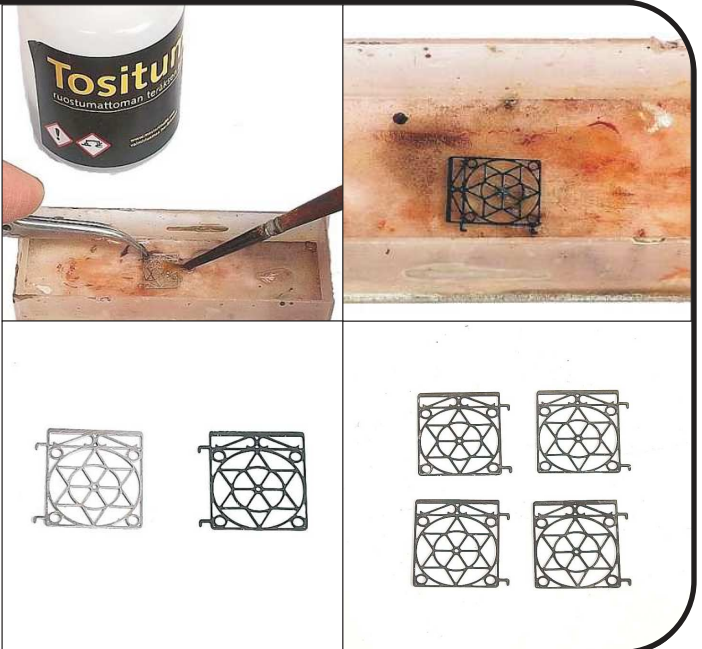
190

Ruostumattoman teräksen tummentaminen

Sivele pensselillä tummennusainetta osiin, hankaa samalla osia pensselillä.
Rosteriosien tummentaminen saattaa vaatia pari-kolme käsittelykertaa.
Tummennus on hyvä, kun osa on tasavärinen eikä sen pinnasta lohkeile tummennusainetta.

Vaihtoehtoisesti osaa voi liottaa hetken pieneen kuppiin kaadetussa tummennusaineessa.

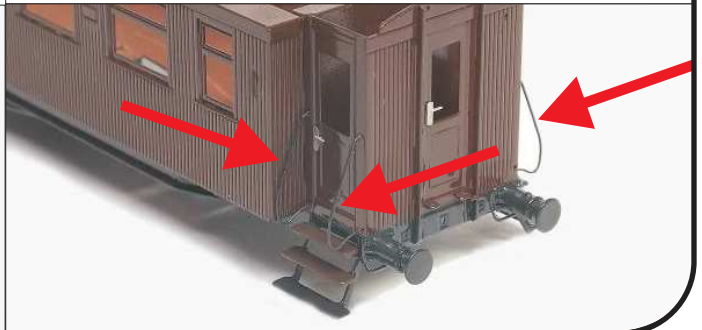
Tummentamisen jälkeen neutralisoi tummennusaine liottamalla osaa vedessä. Neutralisoinnin jälkeen osasta saattaa irrota tummennusainetta. Tällöin tummennettu osa uudestaan ja neutralisoi vedellä.



191

Otetangot

Eteisten ovien molemmin puolin on reiät otetangoille. Aseta otetanko paikoilleen ja laita pienet pikaliimatipat eteiskomeron sisäpuolelta.
Otetangossa on pienet kaulukset sen oikean syvyyden määrittämiseksi.



192

Päätyporttien ja ylikulkusiltojen, uushopean, tummentaminen

Osien tummennus tehdään metallintumennusaineella. Tummennusaineita on eri metallilaaduille ja eri merkisiä tuotteita.
Yksi erittäin tehokas on Super Blue-metallintumennusaine, jota myös Tmi Mestarimallit myy.
Osat puksataan rasvoista ja epäpuhtauksista ennen tummentamista. Putsauksen voi tehdä liuottimilla (tinneri, tärpätti) tai esim. Surface Conditioner-puhdistusaineella.
Liota osia liuottimessa ja neutralisoi vedellä.



193

Päätyporttien ja ylikulkusiltojen, uushopean, tummentaminen

Liota osia tummennusaineessa noin puoli minuuttia, osat tummenevat lähes välittömästi.

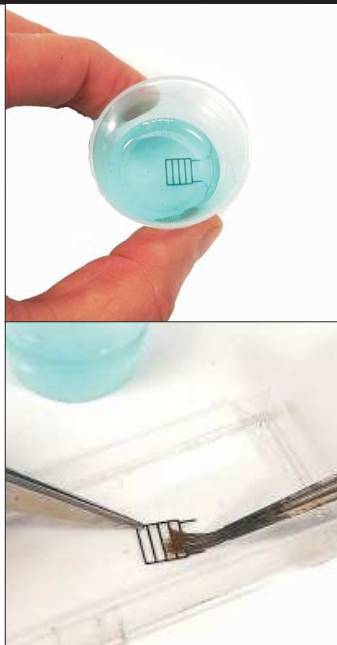
Neutralisoi jälleen vedellä.

Ensimmäisen käsittelykerran jälkeen osista voi irrota tummennusainetta ja metallipinta paljastuu esiin.

Tämä johtuu yleensä metallipintaan jääneistä epäpuhtauksista.

Toista tummennuskäsittelyä, harjaa tummennusainetta pienellä pensselillä; irtomainen aines poistuu ja metallipinta tummuu uudestaan.

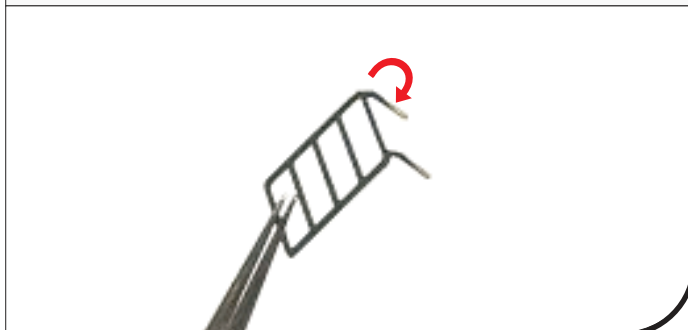
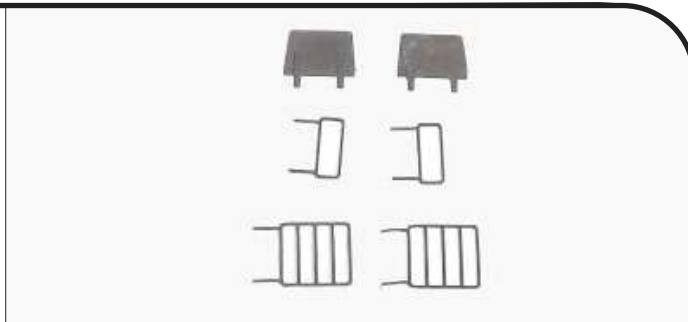
Neutralisoi lopuksi vedellä.



194

Päätyporttien ja ylikulkusiltojen, uushopean, tummentaminen

Taivuta isomman päätyportin asennustapit 90 astetta, pienemmän portin asennustappeja ei tarvitse taivuttaa.



195

Päätyportit ja ylikulkusillat

Päätyoven molemmin puolin on reiät päätyporteille.

Edestäpäin katsottuna iso päätyportti laitetaan vasemmalle ja pieni portti oikealle.

Aseta iso portti paikoilleen ja liimaa pikaliimatipalla eteisen sisäpuolelta.



196

Päätyportit ja ylikulkusillat

Pienen portin voi jättää auki, aseta portti paikoilleen ja liimaa sekin pikaliimalla eteisen sisäpuolelta.

Ylikulkusillassa on kohdistustapit asentamisen helpottamiseksi.



197

Päätyportit ja ylikulkusillat

Päätyoven alalaidassa on silmukat ylikulkusillan kohdistustapeille. Aseta ylikulkusilta paikoilleen ja laita silmukoihin pienet pikaliimatipat.



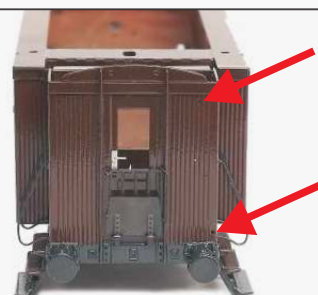
198

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo tulevat samaan päädyn (ks. piirustuksesta oikea pääty).

Päätytikkaissa on kohdistustapit ja päädyssä niille reiät. Aseta tikkaat paikoilleen ja liimaa pikaliimatipalla eteiskomeron sisäpuolelta.

Jätä tikkaiden ja päätyseinän väliin rako, jotta katto mahtuisi paikoilleen. Kattoa sovitamalla saat määritellyä tikkaille oikean raon.



199

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo

Liimaa paikoilleen myös käsijarrukotelo (ks. kuva).



200

Päätytikkaat ja käsijarrukotelo

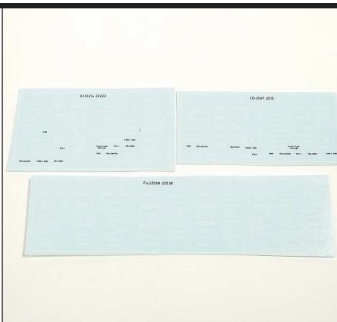
201

Siirtokuvien kiinnitys

Vaunumerkinnät toteutetaan silkkipainetuilla siirtokuvilla. Siirtokuvissa on muutama vaunun numerovaihtoehto. Arkeissa on joitakin ylimääräisiä siirtokuvia.

Yleistä siirtokuvien asentamisesta:

Leikkaa siirtokuva-arkista yksi merkintä ja liota sitä hetki vedessä. Vie siirtokuva taustapahvin kanssa mallin pintaan ja liu'uta merkintä pinsettien avulla paikalleen. Liikuttelu varovasti pinseteillä merkintä oikeaan kohtaan ja suoraan linjaan. Tarvittaessa laita pienellä pensselillä vähän vettä merkinnän päälle, vesi helpottaa merkinnän liikuttelua. Varo vahingoittamasta merkintää sitä liikutelllessasi. Ylimääräisen veden voi poistaa talouspaperin palalla. Varo enää koskemasta siirtokuvaa. Siirtokuvien kiinnittämiseen käytetään siirtokuvapehmentintä. Microscalen Sol (kts. kuva) on erinomainen tuote. Laita pehmentintä pensselillä siirtokuvan päälle. Anna siirtokuvan olla -kuva pehmenee ja vetäytyy tiiviisti mallin pintaan. Pehmentintä laitetaan hetken odottelun jälkeen lisää siirtokuvan päälle. Tämän voi toistaa muutaman kerran, liiallinen pehmentimen käyttö saattaa vahingoittaa merkintöjä. Vältä siirtokuvien koskemista pehmentimen käytön jälkeen. Siirtokuvat kiinnitetään aina kiiltävän maalin pintaan. Siirtokuva tarttuu paremmin kiiltävään pintaan ja siirtokuvien taustalla oleva kantokalvo ei jää lakkauksen jälkeen näkyviin. Vaunun oikea kiiltoisuusaste saadaan aikaiseksi lakalla. Lakka myös sitoo ja suojaa siirtokuvia.



202

Vaunumerkinnät

Vaunumerkinnät ovat vaihdelleet eri aikoina.

Vaunua rakennettaessa kannattaa miettiä mille aikakaudelle vaunun haluaa tehdä.

Vuonna 1956 vaunumerkintöihin tehtiin kansainvälinen luokamuutos, jolloin III luokasta luovuttiin kokonaan ja lähes kaikista matkustajavaunuista poistettiin luokkamerkinnät.

Ennen vuotta -56 vaunujen luokkamerkinnät oli merkitty vaunujen kylkeen roomalaisilla numeroilla.

Vuoden -56 jälkeen luokkamerkinnät merkittiin ainoastaan 1. luokan ja yhdistetyn 1. ja 2. luokan vaunuihin, numerot muuttuivat roomalaisista arabialaisiksi.

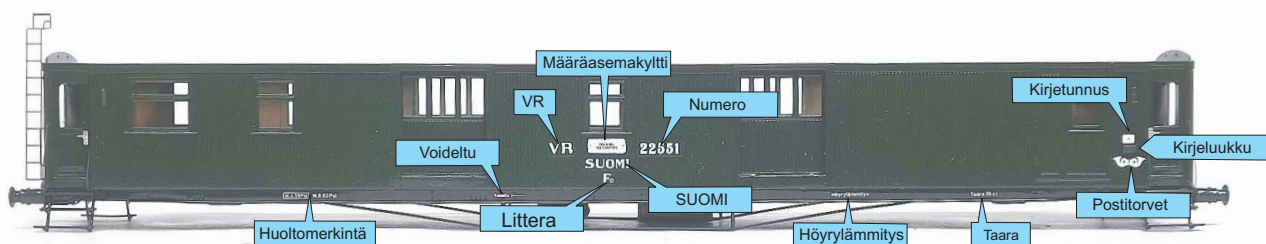
Vuonna 1958 luovuttiin vaunujen kotipaikkamerkinnöistä, merkintä on pieni kotipaikka-aseman lyhenne kehystetyssä laatikossa vasemmalla sivuseinän alakulmassa.

Tässä kokoamisohjeessa on laajennetulla postiosastolla varustettu Fo-konduktöörivaunu, tämä vaunusarja rakennettiin vuonna 1952, siis ennen vuoden 1956 luokkauudistusta.

Kokoamisohjeessa esiintyvä vaunu on tehty 1960-luvun ulkoasuun: vaunussa on päätypalkeet ja kotipaikkamerkintä on poistettu.

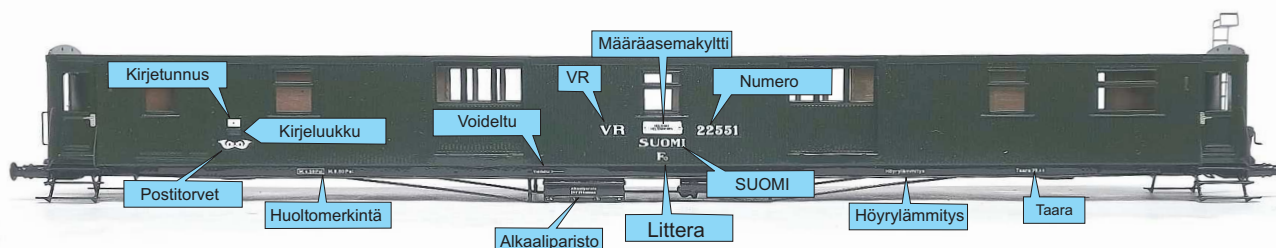
203

Vaunumerkinnät 1960-luku



204

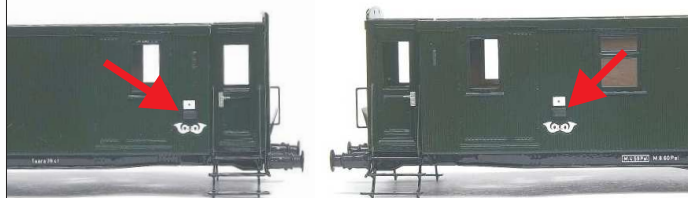
Vaunumerkinnät 1960-luku



205

Vaunumerkinnät

Vaunun numero on myös eteiskomeroiden syvennyksen faskialistoissa.
Kirjeluukun kansi on hartsivaluosa (2kpl).
Maalaa kirjeluukun kansi mustaksi ja liimaa se kuvan osoittamaan paikkaan, ks. myös piirustuksesta kokoamisohjeen alusta.



206

Vaunun lakkaus

Siirtokuvien ja yksityiskohtien liimaamisen jälkeen vaunu lakataan täysin himmeällä eli mattalakalla.
Lakka suojaa ja kiinnittää siirtokuvat sekä antaa vaunulle oikean kiiltoasteen.
Erittäin hyvä lakka on autojen maalaukseen tarkoitettu kaksikomponenttilakka.
Tavalliset pienoismallilakat sopivat myös hyvin tarkoitukseen.



207

Vaunun lakkaus

Lakkaa myös telit ja päätupalkeet mattalakalla.



208

Ikkunalasit

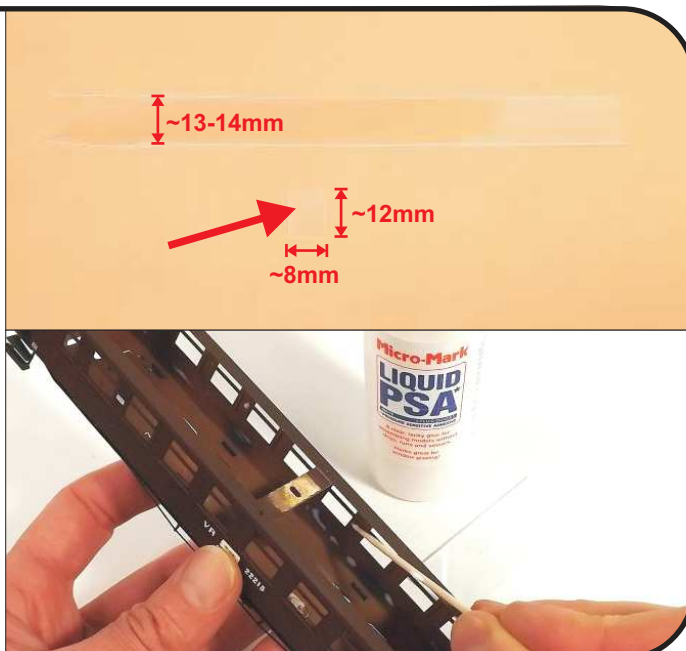
Vaunun ikkunat tehdään 0,13 mm:n kirkkaasta polystyreeni-muovista.

Leikkaa muovista vähän ikkuna-aukkoja isommat palat. Hyvä liima ikkunoiden liimaukseen on Micro-Markin PSA-liima.

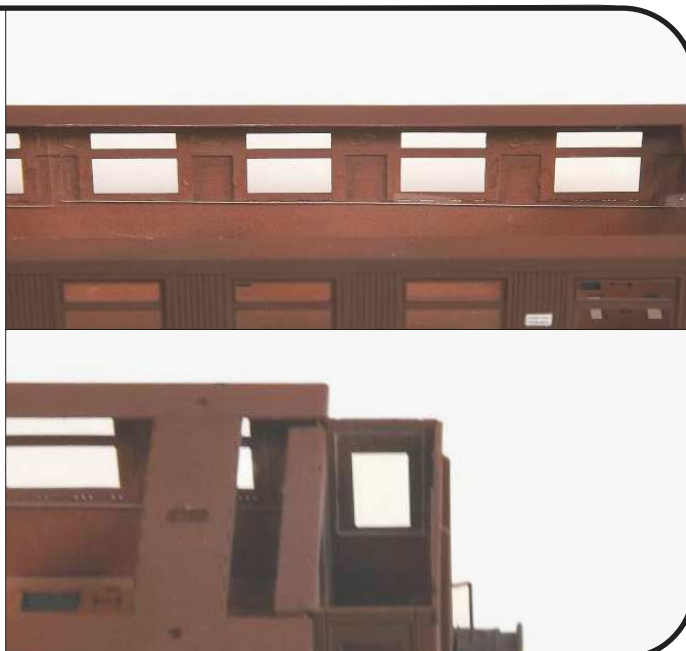
Laita cocktail-tikulla liimapisaroita ikkunapokan joka sivulle ja myös seinän alaosaan.

Anna liiman vetäytyä jonkin aikaa ja paina ikkunaruuutu paikoilleen.

PSA-liima ei vetäydyttyään tursuile seinän ja ikkunan välissä. Kuivuessaan liima muuttuu kirkkaaksi.



209

Ikkunalasit

210

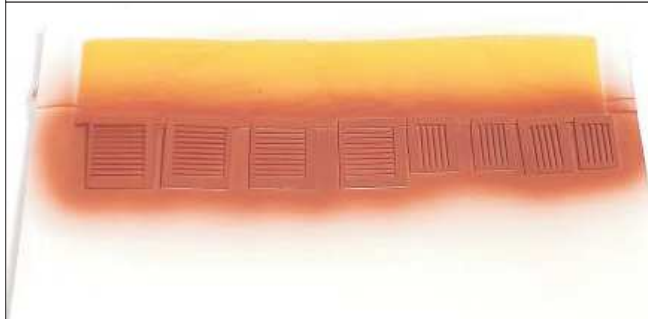
Ikkunalasit

211

Ikkunakalterit

Osassa Fo-vaunun ikkunoista on kalterit (ks. kalteri-ikkunoiden paikat kuvista).
Kalterit ovat uushopeapeltiä.
Siisti kalterit viilalla.

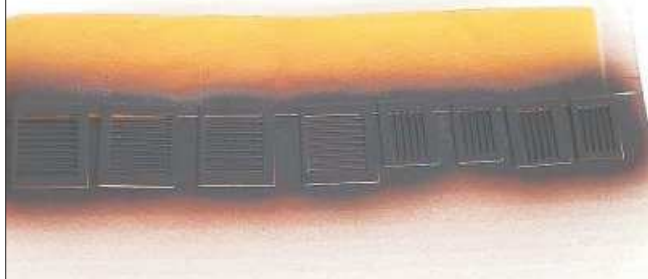
Kalterit voi tummuttaa Super Blue-metallintummennusaineella tai maalata kuten muutkin osat: pohjamaali, pintamaali ja lakkaus.



212

Ikkunakalterit

Kalterit liimataan ikkunalasien asentamisen jälkeen.
Kalterit liimataan ikkunalasien päälle vaunukorin sisäpuolelta.
Laita muutamia PSA-liimapisaroita kalterin kehykseen, anna liiman vetäytyä hetki ja aseta kalteri paikoilleen.



213

Ikkunakalterit

Jokaiselle ikkunalle on oikean kokoinen kalteri.



214

Päätypalkeen asentaminen

Liimaa päätypalje paikalleen palkeen ja vaunun lakkauksen jälkeen.

Ennen palkeen asentamista liimaa palkeen ikkunalasit palkeen sisäpuolelta.

Palkeessa on kohdistustapit, jotka kohdistavat palkeen oikealle paikalle.

Vaunupäädyn törmäysraudat menevät päätypalkeen hahloihin.

Liimaa päätypalje pikaliimalla eteiskomeron sisäpuolelta kohdistutappien ympäriltä.

Katso päätypalkeiden asentamisesta myös kokoamisohjeen sivulta 28, laatikoista nro 71-72.



215

Katon asentaminen

Aseta katto paikoilleen, kierretapit menevät läpi korin poikittaispalkkien rei'istä.

Katso, että katto tulee oikein päin (ks. Piirustus).



216

Katon asentaminen

Katto kiinnitetään koriin kolmella 2 mm:n teräsmutterilla. Katon alapuolella olevat kierretapit pujahtavat korin poikittaispalkkien reikien läpi.

Vaununpohjassa on kolme isoa reikää mutterien kiinnittämisessä tarvittavaa meisseliä varten.

Tmi Mestari mallit myy tarkoitukseen sopivia mutteriväntimiä.

Kierrä kaikki mutterit paikalleen, älä vielä kiristä lopullisesti.



217

Katon asentaminen

Jos katto näyttää istuvan hyvin eikä rakoja näy, kiristä mutterit.



218

Kattosillat

Kattosillojen kannattimet menevät sekä katolle että eteiskomeron päätyseinään. Tulostekatossa on alkureiät kannattimille, syvennä ja avarra tarvittaessa reikiä. Eteiskomeron päätyseinässä on myös valmiina reiät kattosillan kannattimille.



219

Kattosillat

Liimaa ainoastaan kattoon tulevat kannattimet, päätyseinään tulevat kannattimet työnnetään reikiin ja jätetään liimaamatta.

Näin katto voidaan tarvittaessa avata myöhemmin.



220

Kattosillat

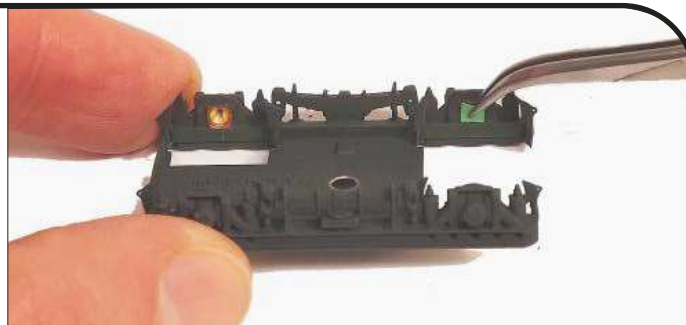
Kattosillan lankutuksen pitäisi olla vaakasuorassa ja linjassa katon kanssa.



221

Telien asennus

Poista laakerikuppien suojana olleet maskiteipinpalat ja laita laakerikuppeihin pienet öljytipat.



222

Telien asennus

Pujota pyöräkerrat paikoilleen oikeassa järjestyksessä. Ensimmäisenä laitetaan akseli laakerikuppiin, jossa ei ole viilattua uraa laakerikupin reunuksessa. Seuraavaksi pujotetaan akselin toinen pää viilattua uraa pitkin laakerikuppiin.

Asenna telit paikoilleen kuten ohjeen kohdissa 148-150 kerrottiin.



223

Telien asennus



224

Lähikytkinmekanismit

Vaunuun tulee lähikytkinmekanismit NEM-tuppeloilla. Vaununpohjassa on asennuslaatikot lähikytkinmekanismeille.



225

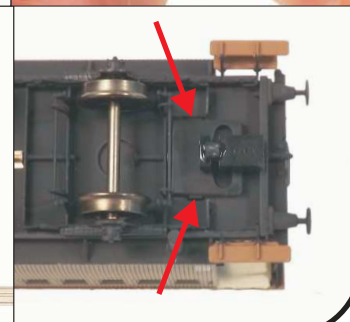
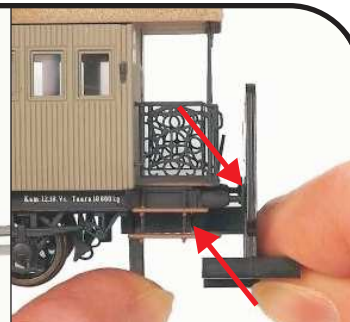
Lähikytkinmekanismit

Kytkinmekanismin pituussuuntainen paikka määritellään kytkintulkin avulla. Pujota mekanismissa oleva tuppelo kytkintulkkiin ja liimaa mekanismi vaununpohjan asennuslaatikkoon. Kytkinmekanismi on oikeassa paikassa, kun kytkintulkin pystylevy on kiinni puskinlautasissa, tuppelon ja kytkintulkin väliin ei saa jäädä rakoa.

Kytkinmekanismin asennuslaatikossa on pituussuunnassa vähän pelivaraa, jos mekanismeista täytyy saada ulommas jyrkempien kaarteiden vuoksi.

Myös tuppelon korkeus määritellään kytkintulkillä. Aseta vaunu ja tulkki kiskoille, tuppelon korkeus on sopiva, kun tulkin tappi menee jouhevasti tuppelon sisään. Liimaa tuppelo ja katkaise mekanismin varresta ylimääräinen mitta.

Kuvissa on vaunu, jossa ei ole asennuslaatikkoa, mutta asennusperiaate on kuitenkin sama.



226

Valmis Fo-konduktöörivaunu - hurraa!



227

Valmis Fo-konduktöörivaunu - hurraa!

