



Hdk- ja Hdka-yleisvaunu

KOKOONPANO- OHJE

Mittakaava 1:87



Maaliskuu 2019

Sarjan sisältö:

Hdk-yleisvaunu:

Syövytetty uushopeapelti:

- 0,3 mm (3 arkkiä)
- 0,4 mm (2 arkkiä)
- 0,3 mm pylväsjiigi

Valkometallivaluosat:

- jousipakka/laakeripesä (4 kpl)
- jarrusylinteri (1 kpl)
- apuilmasäiliö (1 kpl)
- mäntäpuskimen tuppelo (4kpl) vaunuihin, joissa ovat mäntäpuskimet

Hartsivaluosat:

- varsipuskimen tuppelo (4 kpl) vaunuihin, joissa ovat varsipuskimet

Sorvattu puskinlautanen (2+2)

RP25-puola- tai levypyöräkerrat (2 kpl)

Messinkinen laakerikuppi (4 kpl)

Lähikytinmekanismi NEM-tuppelolla (2+2 kpl)

10BA messinkiruuvi ~6mm (2 kpl)

10BA messinkimutteri (2 kpl)

0,2 mm:n messinki/uushopealanka

0,4 mm:n messinki/uushopealanka

0,5 mm:n messinki/uushopealanka

0,6 mm:n messinki/uushopealanka

Messinkinen Z-palkki (vaunuvaihtoehdot 6-8)

Messinkinen kettinki

Siirtokuvat (2 kpl)

Hiuspinnit (3 kpl)

Kokoonpano-ohje (cd-levy)



Kokoamiseen tarvittavat työkalut:

- Terävät kynsisakset tai kapeakärkiset syövyteosaleikkurit
- Koukkupäinen kaapiva veitsi tai kolmioviila
- Neulaviiloja
- Sormipora ja pienoispورا
- Suuri lattaviila ja vesihiomapaperia
- Juotosasema, 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. Pastaa selvästi parempi juoksute on vesimäinen juotosneste tai juotosvesi.

Matalassa lämpötilassa sulavat juotosaineet helpottavat kuitenkin juottamista. Tuolloin juotuskolvin kärjeksi voi valita vain millimetrin levyisen talttamaisen kärjen, joka on ketterämpi kuin tavanomainen leveä kärki. Kolvin kärjen koko vaikuttaa juotosaineiden käyttäytymiseen kohteessa: iso kärki tuottaa enemmän lämpöä, jota tarvitaan varsinkin silloin, kun käytetään perinteisiä juotosaineita.

Pieni kolvinkärki ja matalan lämpötilan juotosaineet helpottavat muutoinkin juottamista.

Kun lämpöä tarvitaan vähemmän, ei koko kohde lämpene. Tällöin osia voi monesti pitää juottamisen ajan sormien välissä ilman että sormet kärkevät. Lähellä olevat juotossaumat eivät myöskään avaudu.

T:mi Mestarimallit tuo maahan englantilaisen Carr´sin matalajuotteita, joista Red Label ja Yellow Label -juoksutteen ja -juotteet sopivat hyvin messingin ja uushopean juottamiseen. Red Label ja Yellow Label -tuotteita voi käyttää ristiin sen mukaan, mikä on lämmön tarve kohteessa. Red Label -juotosaineet toimivat jo 70 asteessa, Yellow Label taas toimii 145 asteessa. Perinteinen tinalyijylanka vaatii toimiakseen non 250 asteen kuumuuden.

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.

Levitä aluksi juoksutetta kohteeseen pienellä pensselillä ja vie vasta tämän jälkeen juote kuumalla kolvilla kohteeseen. Lämmitä kohdetta riittävästi, mutta ole samalla nopea.

Juoksute kiehtavaa 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.

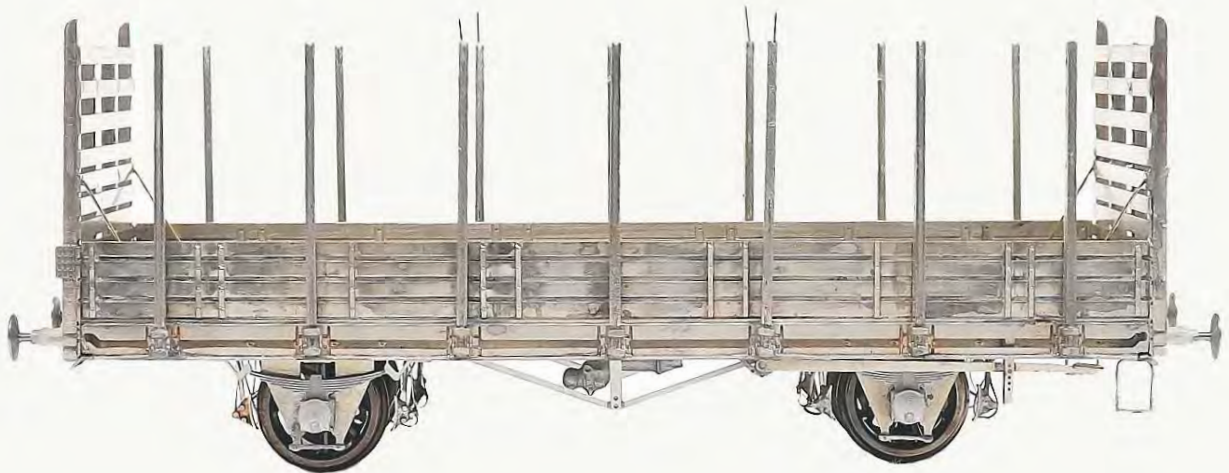
Juotettu kohde pestään välittömästi puhtaaksi, kun juotostyöt on tehty. Puhdistamiseen riittää lämmin vesi ja astianpesuaine — saippua tai käsienvesuaineet eivät ole hyviä, koska ne sisältävät käsien hoitamiseen tarkoitettuja ainesosia.

Pesun jälkeen osa huuhdellaan ja mahdollisesti kuivatetaan hiustenkuivaajalla.

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

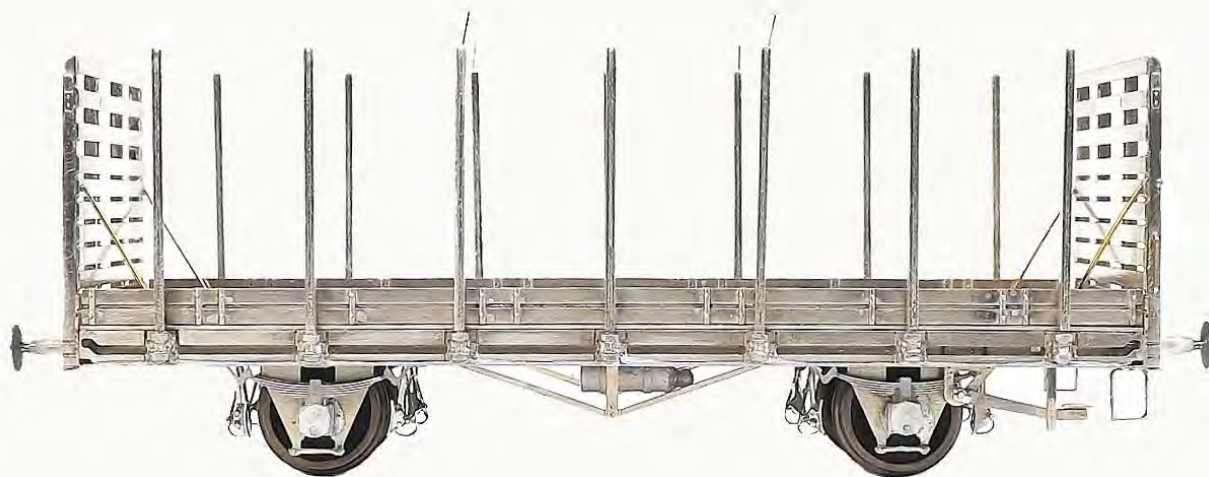
Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarimallit info@mestarimalit.com

Hdk (korkealaitainen)

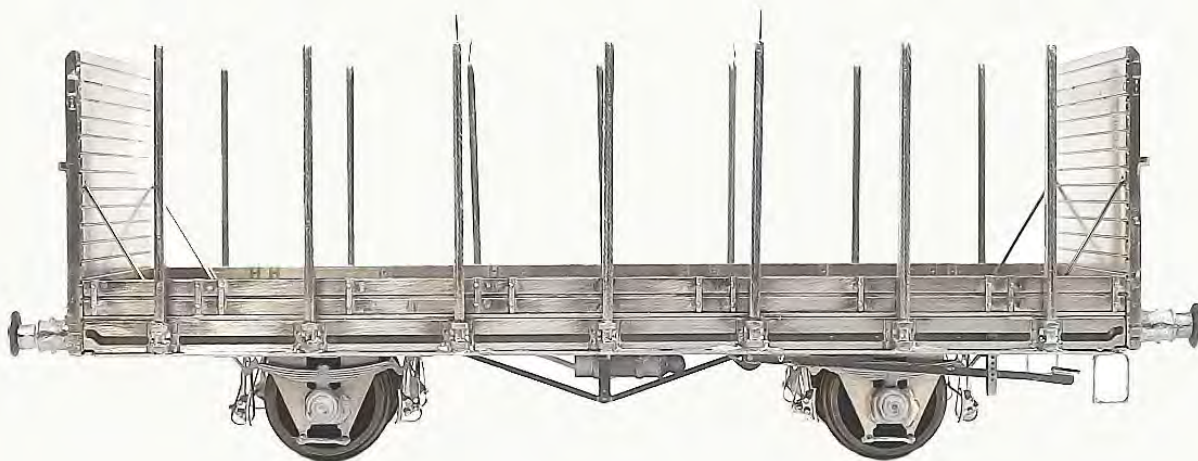


Hdk (matalalaitainen)

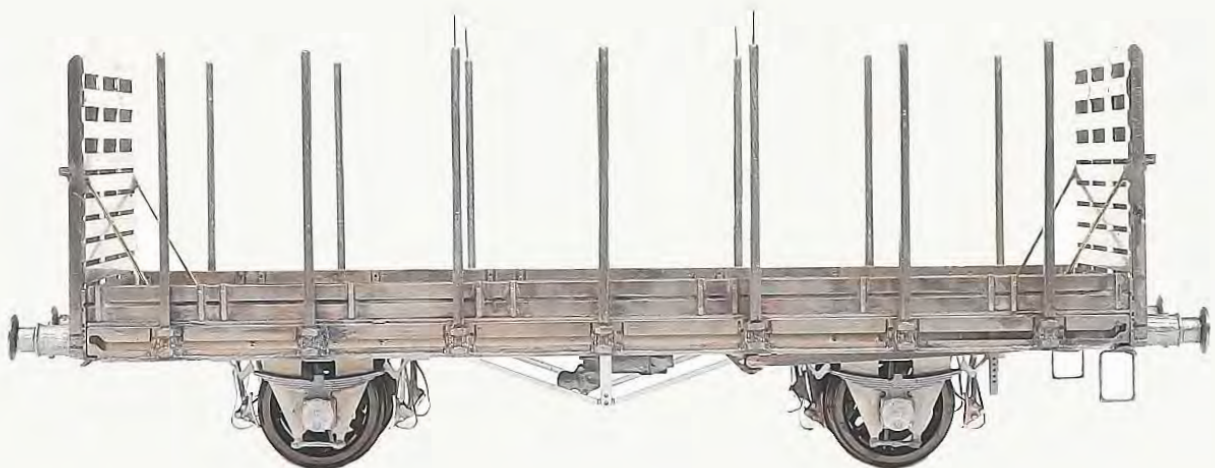




Hdk (rullalaakeroitu)



Hdka



1

Yleistä osien irrottamisesta

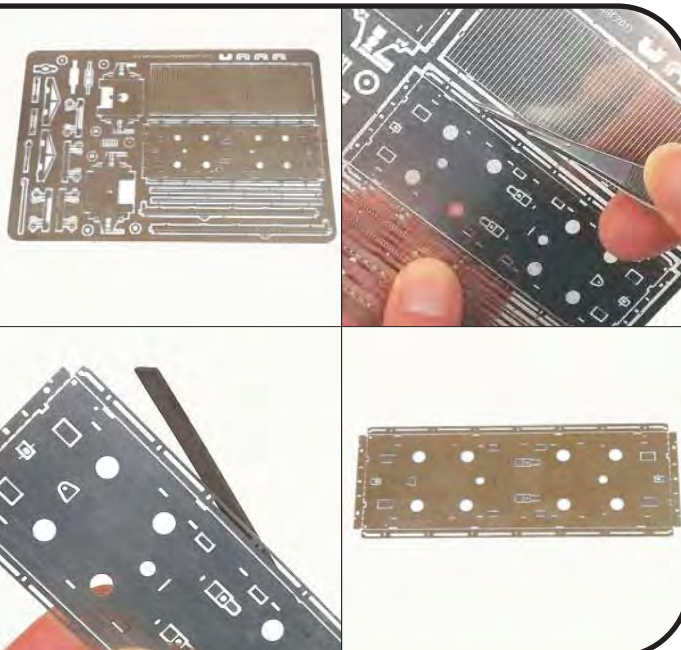
Syövyteosat irrotetaan kehyksestään katkaisemalla osia paikoillaan pitelevät kannakset. Pienet kynsisakset tai erityiset kapeakärkiset syövyteosien irrottamiseen tarkoitetut pihdit ovat käteviä työvälineitä.

Poista kannaksen jämä lopuksi osan reunasta kynsisaksilla ja siisti leikkauspinta hienolla viilalla.

Taivutusurat avataan kaapivalla veitsellä (noin viisi vetoa uraa kohti) tai kolmioviilan kärjellä. Tämä varmistaa sen, että kulma taipuu suoraan ja terävästi.

Varo kaapimasta uraa liikaa, taivutettava osa voi irrota.

Syövytetty taivutusura jää aina taivutuksen sisäpuolelle, ellei toisin ole mainittu.



2

Vaunun alusta

Vetäise kaapivalla veitsellä kapeiden reunapalkkien taivutusurista.

Aseta alustan kapea reunapalkki taivutustyökalun leukojen väliin, jätä taivutusura näkyviin.

Olfa-kaapiva veitsi on oiva työväline taivutusurien kaapimiseen.

Olfa-veitsiä myy Tmi Mestarimallit (www.mestarimallit.com).

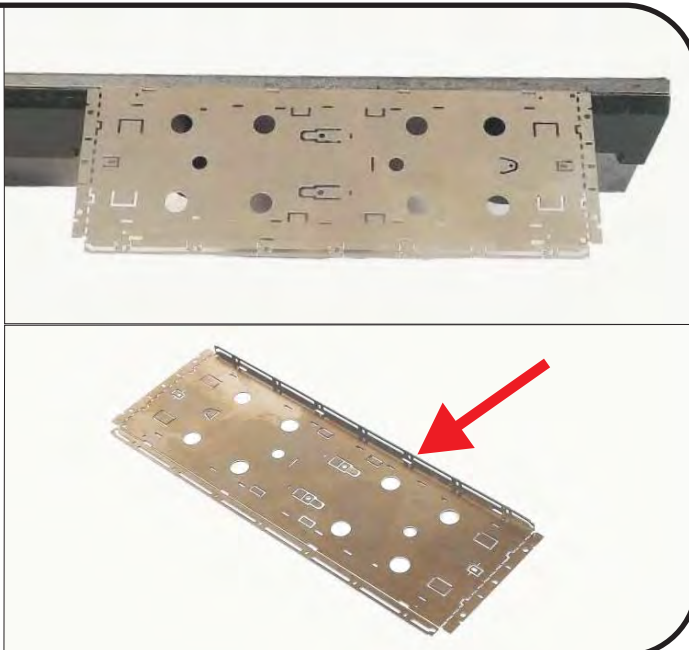


3

Vaunun alusta

Taivutus on 90 astetta alaspäin.

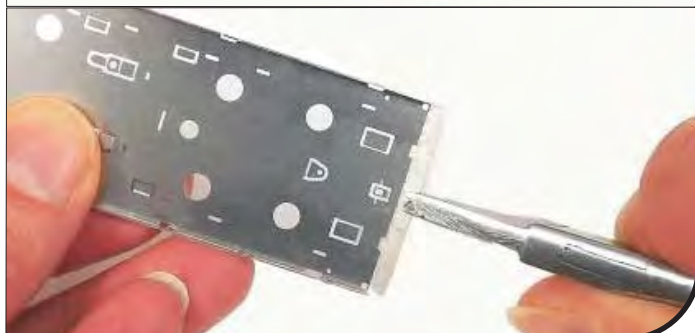
Tarkista taivutuskulma, korjaile tarvittaessa lattapihdeillä.



4

Vaunun alusta

Taivuta myös toinen reunapalkki ja puskinpalkit. Puskinpalkeissa taivutusura on katkotettu, joten sitä ei tarvitse käsitellä kaapivalla veitsellä.



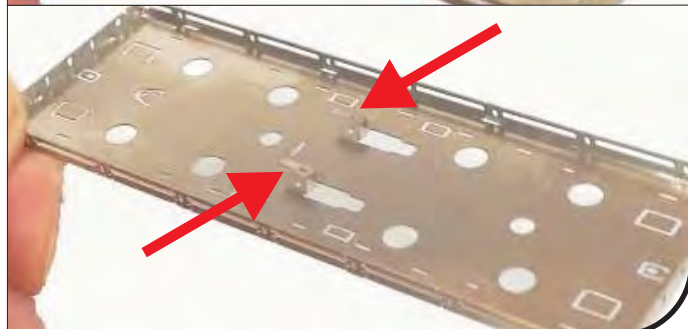
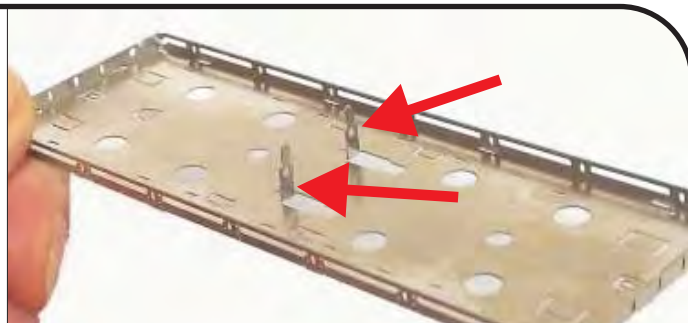
5

Vaunun alusta

6

Vaunun alusta

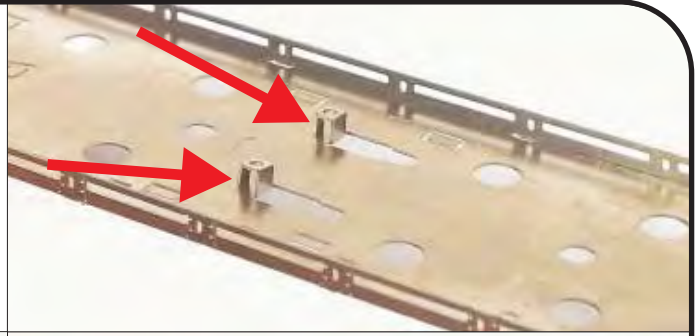
Taivuta kuvien osoittamalla tavalla jarrusylinterin ja apuilmasäiliön telineet.



7

Vaunun alusta

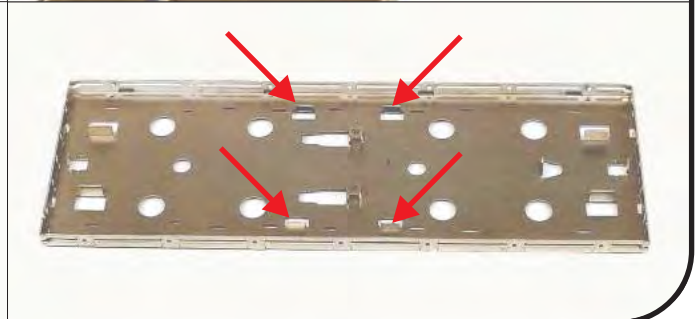
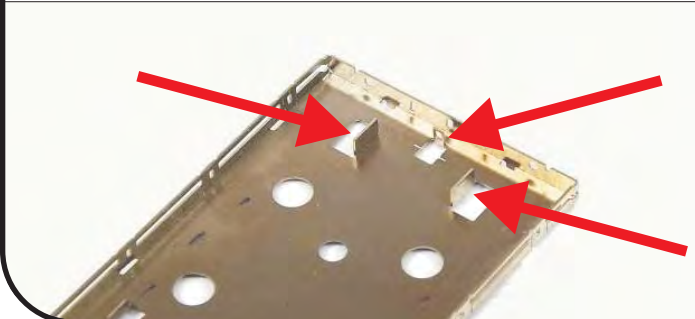
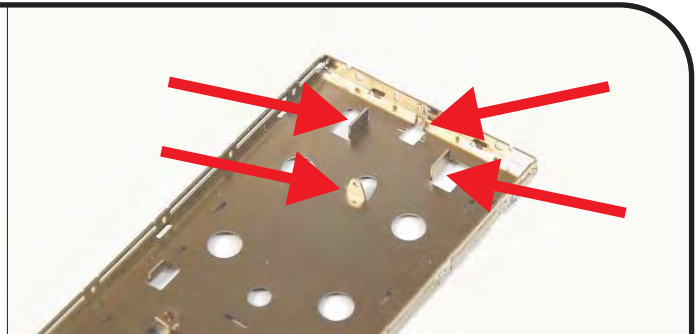
Juota telineet kohdistustapin juuresta vaunun pohjan toiselta puolelta.
Poista viilalla kohdistustapeista ylimääräinen aines.



8

Vaunun alusta

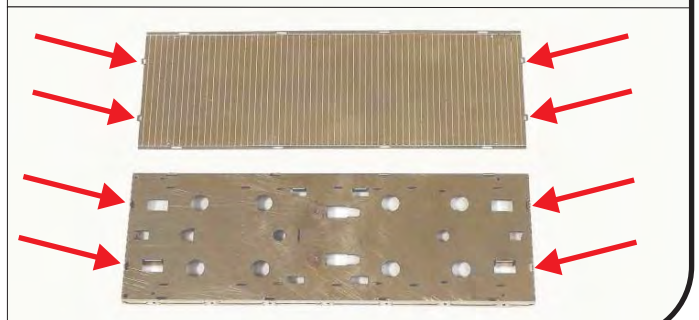
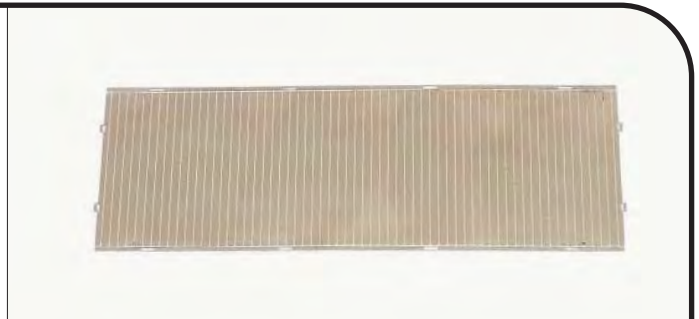
Taivuta pystyyn sivupalkkien ja kytkinmekanismien kohdistuslaipat sekä kytkinkoukkujen kohdistuslenkit että keinuvaan pyöräkerran kiinnityslaippa.



9

Vaunun lattia

Vaunun lattia on yksi syövyteosa, joka juotetaan alustan päälle.
Lattian päissä on kohdistuslenkit, jotka kohdistavat lattian alustaan, alustassa on kohdistustapit.

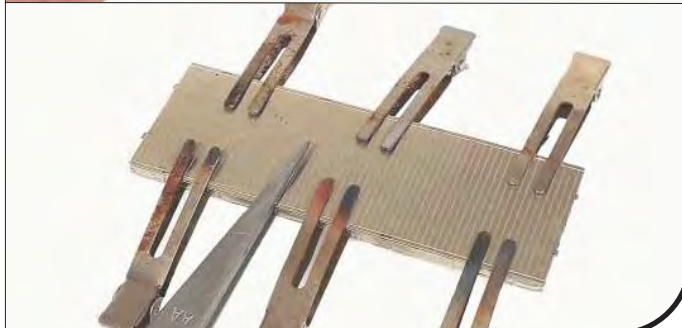


10

Vaunun lattia

Solder Paint-tinapasta on hyvä aine lattian ja alustan juottamisessa.
Levitä Solder Paintia pensselillä alustaan ja aseta lattia sen päälle, päätyjen kohdistustapit kohdistavat lattian.

Purista osat vastakkain hiuspinneillä.



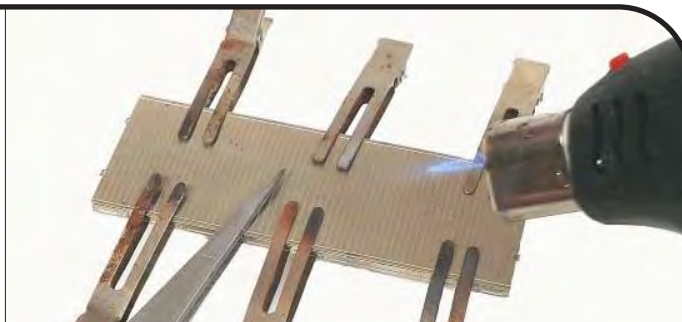
11

Vaunun lattia

Osien juottaminen vaatii riittävästi kuumuutta, tavallisen juotoskolvin teho saattaa jäädä riittämättömäksi. Pienet kaasupolttimet tai maalin poistamiseen tarkoitetut kuumailmapuhaltimet ovat oivia työvälineitä näiden osien juottamisessa.

Kuumenna osia, Solder Paint alkaa kiehua ja kuplia osien välissä. Anna osan jäähtyä ennen sen siistimistä.

Poista viilalla alustan päissä olevat kohdistustapit ja -lenkit.



12

Vaunun lattia

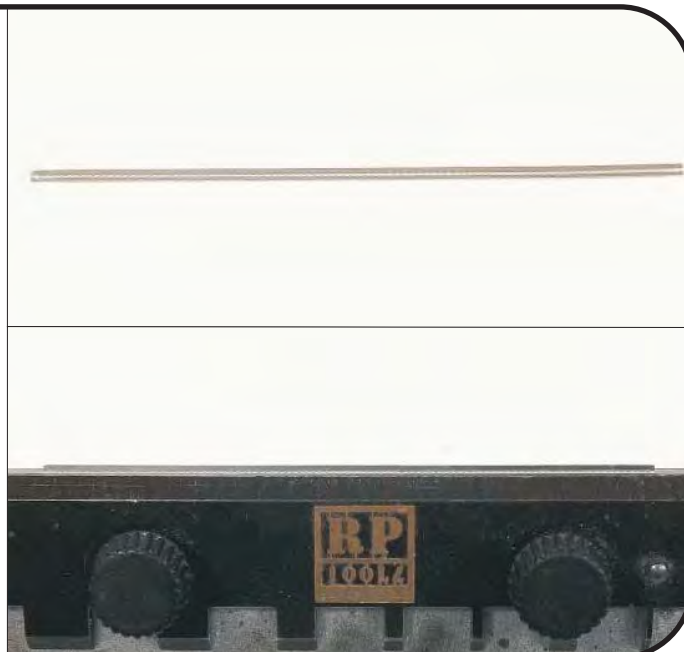
Poista lasikuituharjalla juottamisen aikana syntyneet epäpuhtaudet ja pese alusta lämpimällä vedellä ja pesuaineella.



13

Sivulaidan jäykisterauta

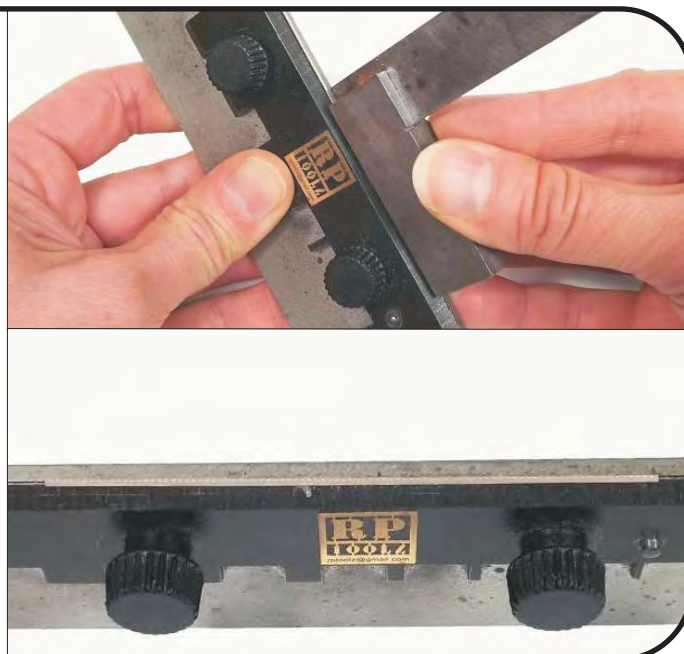
Sivulaidan alalaitaan juotetaan kapea jäykisterauta. Jäykisterauta taivutetaan 90 astetta. Taivutusura on katkotettu, uraa ei tarvitse kaapia kaapivalla veitsellä. Aseta jäykisterauta taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin.



14

Sivulaidan jäykisterauta

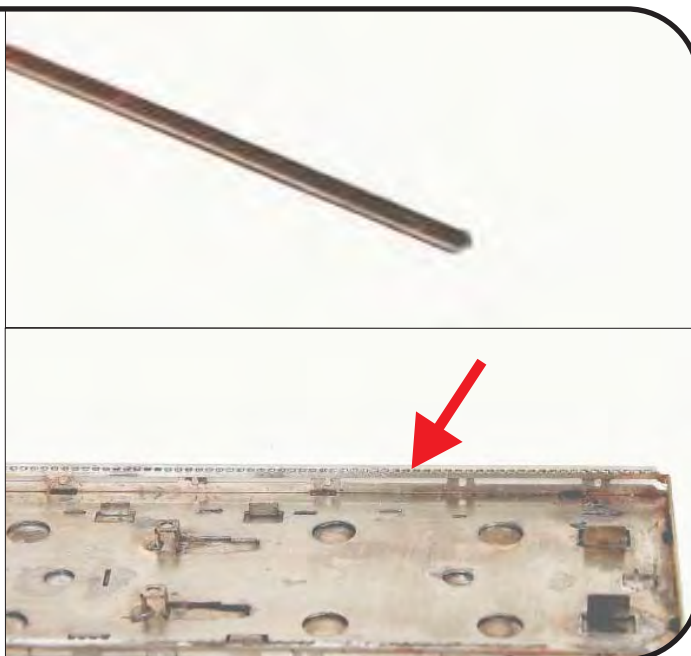
Taivuta jäykisterauta 90 astetta, käytä apuna esim. suora- kulman reunaa.



15

Sivulaidan jäykisterauta

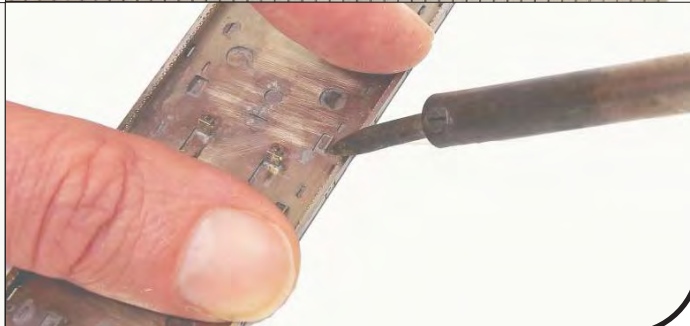
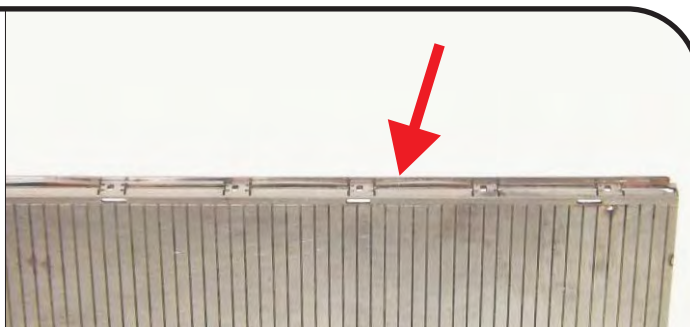
Jäykisteraudan sivut ovat eri levyisiä, kapeampi sivu asetetaan alustan reunapalkkia vasten, palkin sisäpuolelle.



16

Sivulaidan jäykisterauta

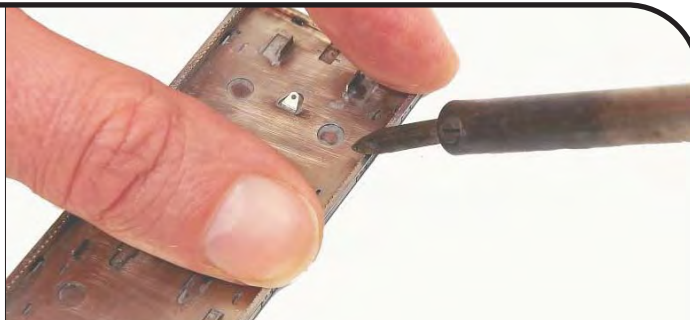
Jäykisterauta on lyhyempi kuin vaunun alusta, keskitä rauta alustan keskelle.
Juota rauta sivupalkkiin jäykisteraudan katkotettua taivutusuraa pitkin.
Aloita juottaminen keskeltä edeten päätyjä kohti.



17

Sivulaidan jäykisterauta

Jäykisteraudan laippa tulee hieman ulos sivupalkista.



18

Pyöräkertojen kiinnitysruuvit

Alustaan juotetaan kannoistaan pystyyn kaksi BA-kierteistä messinkiruuvia, ruuvit toimivat pyöräkertojen kiinnitystappeina.

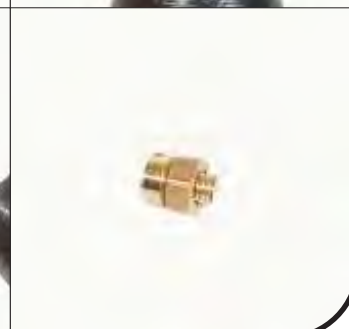
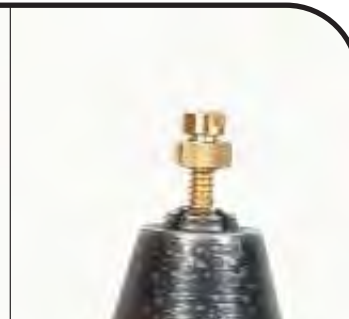
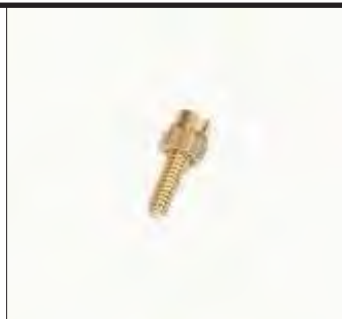
Ruuveissa on ylimääräistä mitta, lyhennä ruuvit joko ennen tai jälkeen juottamista.

Ruuvien pituuden määrittämisessä käytä apuna ruuvien messinkistä mutteria ja paria ruuviin mahtuvaa aluslevyä.

Aluslevyt ovat sarjan mukana.

Tässä kokoamisohjeessa ruuvit lyhennetään ennen niiden juottamista.

Katkaise ruuvista ylimääräinen mitta esim. pienoisporan laikalla tai lehtisahalla.



19

Pyöräkertojen kiinnitysruuvit

Alustassa on syvänteet ruuvinkannoille. Juota ruuvit huolella pystyyn syvänteisiin, tarkista niiden pystysuoruus. Juotetta ei saa jäädä ruuvinkannan ympärille, jotta pyöräkertojen ripustuspellit asettuisivat hyvin alustaa vasten. Poista mahdollinen ylimääräinen juote.



20

Sivulaidat

Sivulaidat muodostuvat kahdesta toisiaan vasten taivutettava osasta. Osat ovat kiinni toisissaan pienillä klipareilla taivuttamisen helpottamiseksi.

Sivulaidan toiseen puoliskoon painetaan pultinkannat. Osaan on merkitty valmiiksi pultinkantojen paikat.

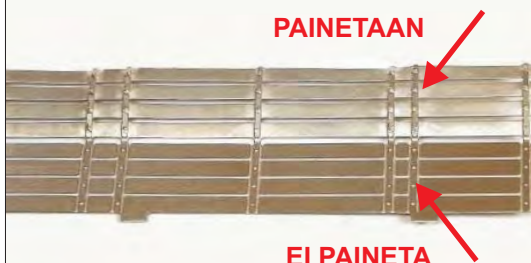


21

Sivulaidat

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

Sivulaidan toisen puoliskon pultteja ei paineta, ne näkyvät laidassa pieninä syvänteinä.



22

Sivulaidat

Sivulaidat taivutetaan vastakkain, **taivutusurat jäävät taivutuksen ulkopuolelle.** Älä paina laitoja täysin toisiaan vasten, jotta voit levittää väliin Solder Paintia.

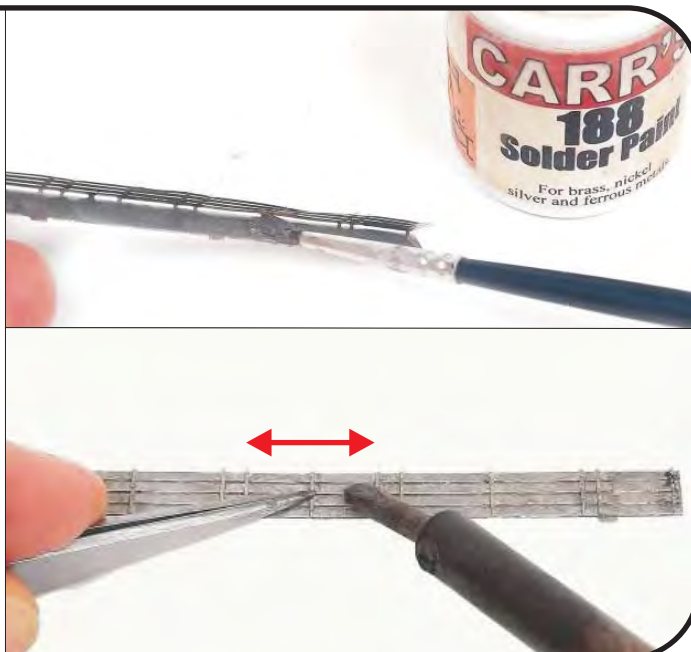


23

Sivulaidat

Ennen käyttöä Solder Paint sekoitetaan huolellisesti. Levitä Solder Paintia pintojen väliin ja paina osat yhteen. Paina osaa puutikulla esim. karkaistun lasilevyn päällä ja lämmitä osan päältä. Aloita keskeltä ja etene päitä kohti pitäen koko ajan kolvin kärkeä osan pinnalla. Solder Paint kiehahtaa lämmitettäessä ja sen sisältämä tinajauhe sulaa. Pinnoille leviää hyvin ohut kerros tinaa, jonka voi myöhemmin poistaa lasikuituharjalla.

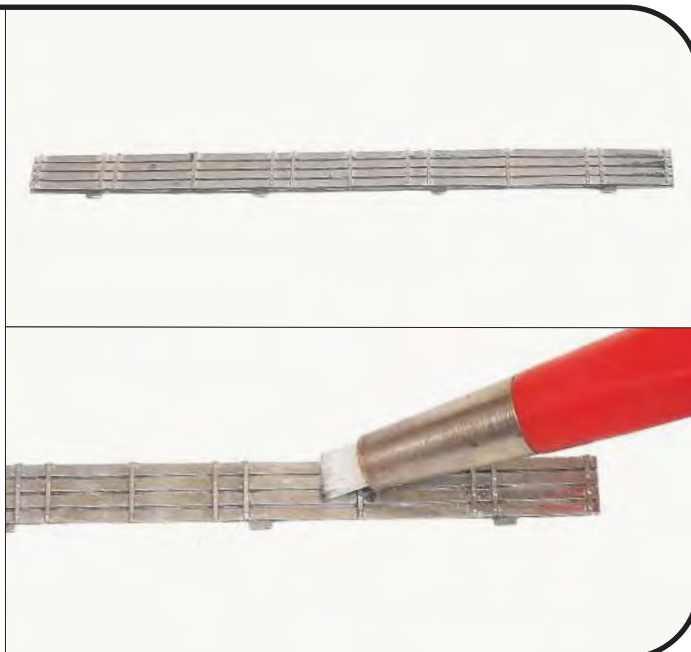
Osat voi juottaa yhteen myös tinaamalla aluksi molemmat vastakkain asettuvat pinnat. Tämän jälkeen pinnoille levitetään juoksutetta ja osat painetaan yhteen. Osia lämmitetään päältä, jolloin tinatut pinnat tarttuvat toisiinsa. Osat pestään huolellisesti, jonka jälkeen pinnat siistitään lasikuituharjalla.



24

Sivulaidat

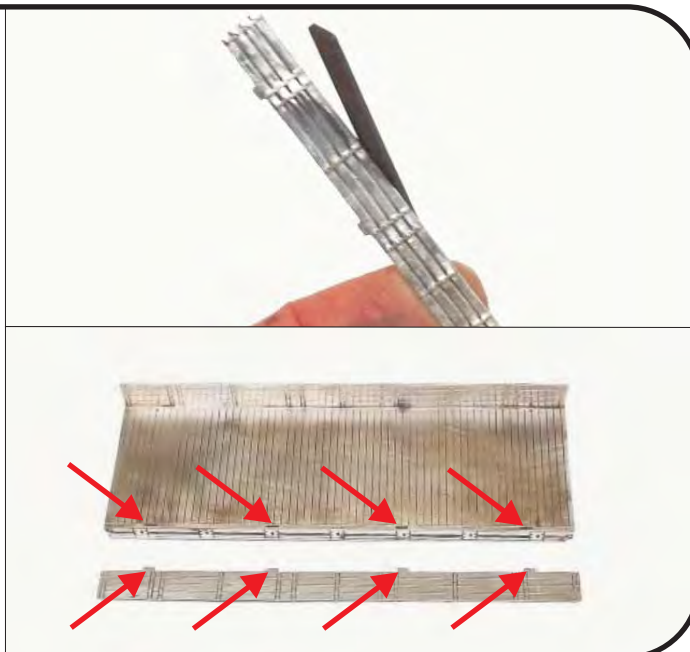
Harjaa lopuksi sivulaita puhtaaksi lasikuituharjalla.



25

Sivulaidat

Poista viilalla sivulaidan ylälaidasta osia yhdistäneet klipareet.
Älä kuitenkaan poista alalaidan kohdistustappeja.

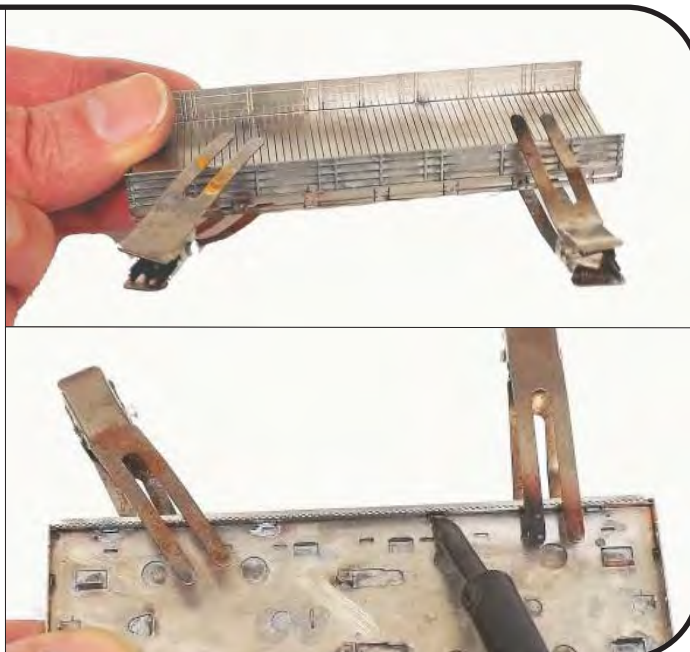


26

Sivulaitojen asentaminen

Sivulaidat asennetaan niiden alalaidassa olevien tappien avulla vaunun lattiaan, jossa on asennushahlot. Sivulaitojen kolmiulotteisempi pinta asettuu ulospäin ja tasainen sivu sisällepäin. Laita pysyy kätevästi paikoillaan teräspinnien avulla, taituttele pinnien kärkiä sopivaan muotoon.

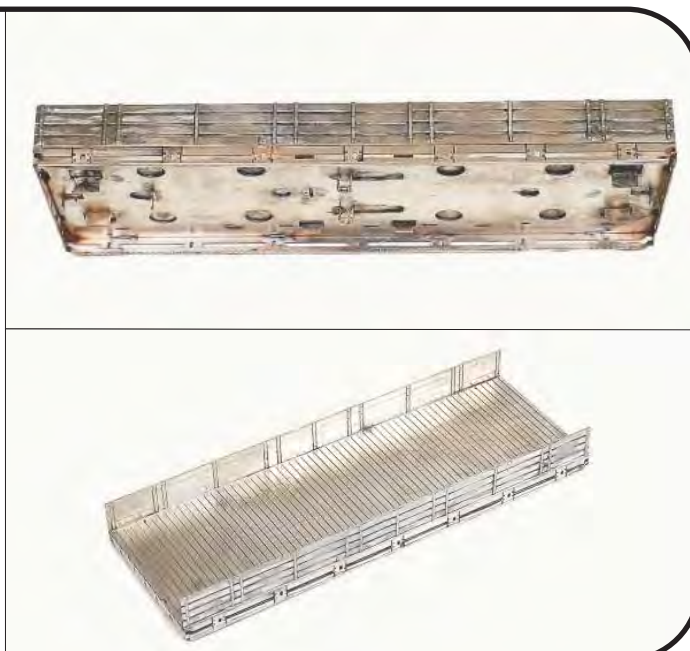
Juota sivulaita kohdistustappien juuresta alustan alapuolelta.



27

Sivulaitojen asentaminen

Juota molemmat sivulaidat samalla tavalla.



28

Sivupalkit

Paina sivupalkkien niittijäljitelmät niittaustyökalulla tai terävällä piikillä, suorita painaminen hieman joustavalla työalustalla.

Osaan on merkitty valmiiksi niiltinkantojen paikat.

Huom! Lopullisessa versiossa sivupalkeissa on reiät sivupylväiden asennustapeille. Kuvat ovat vaunun protoversiota, jossa reikiä ei ole vielä.



29

Sivupalkit

Niitinkannat näkyvät siistinä kohoumina sivupalkin toisella puolella.



30

Sivupalkit

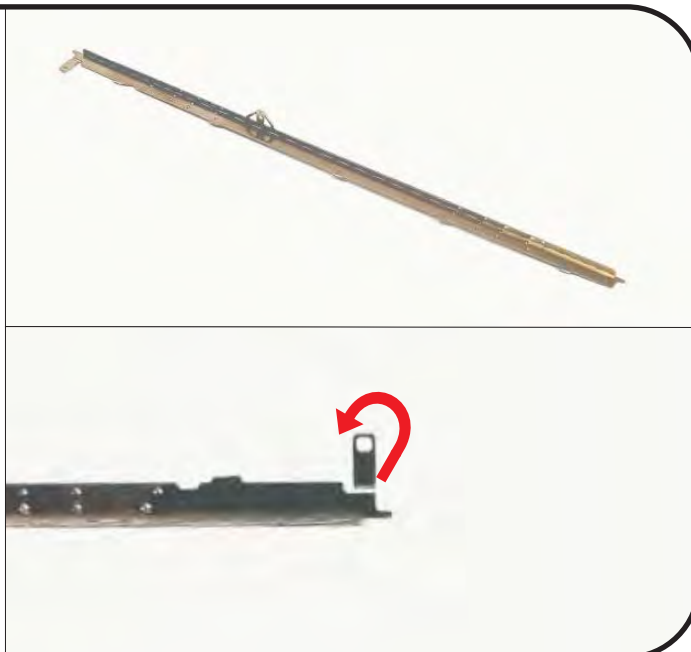
Taivuta sivupalkkien alalaippa taivutustyökalussa 90 asteen kulmaan.



31

Sivupalkit

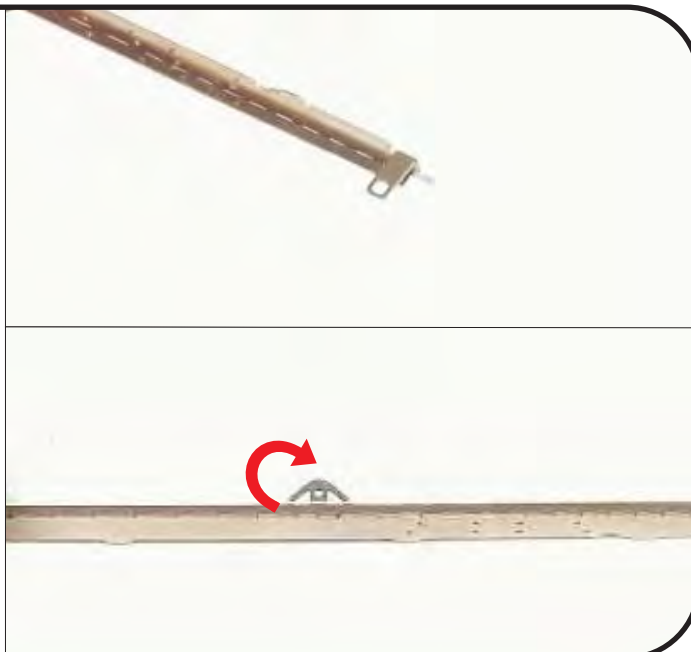
Taivuta myös kulmaportaiden asennuslenkit, taivutus on 90 astetta.



32

Sivupalkit

Taivuta myös sivupalkissa olevan jarrumekanismin akselin korvake 90 astetta alaspäin. Korvake on molemmissa sivupalkeissa.



33

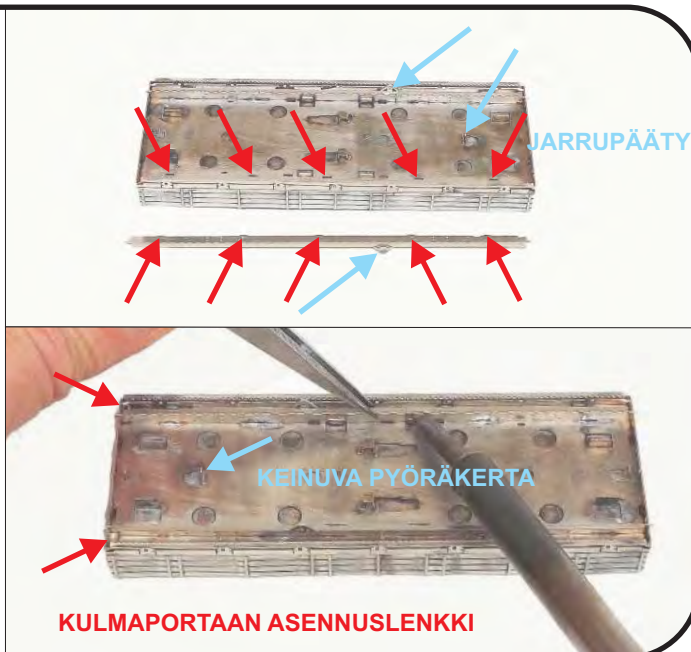
Sivupalkkien asentaminen

Sovita sivupalkkia alustaan. Sivupalkin yläosassa olevat kohdistustapit sopivat vaunun alustaan syövytettyihin hahloihin.

Sivupalkin päissä on myös kohdistustapit, jotka painuvat puskinpalkin hahloihin.

Samalla sivupalkki ottaa tukea pystyyn taivutetuista kohdistuslaipoista.

Tarkista, että kulmaportaiden asennuslenkit asettuvat vipujarrun puoleiseen pätyyn = keinuva pyöräkerta.



34

Sivupalkkien asentaminen

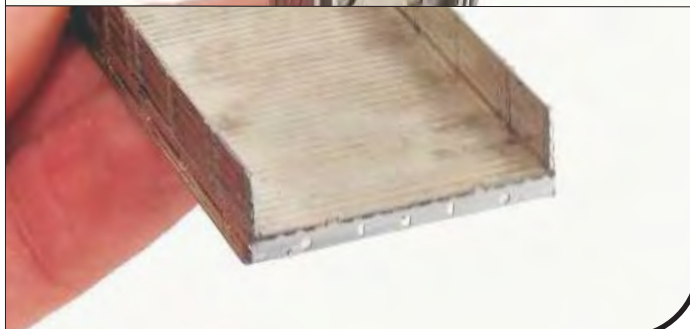
Juota sivupalkki alustaan kohdistuslaippojen kohdalta ja sivupalkin kohdistustapin juuresta.
Juota samoin myös toinen sivupalkki.
Sivupalkeissa olevat jarrumekanismin kiinnityskorvakkeet tulevat samaan linjaan.

**JARRUMEKANISMIN KORVAKKEET**

35

Sivupalkkien asentaminen

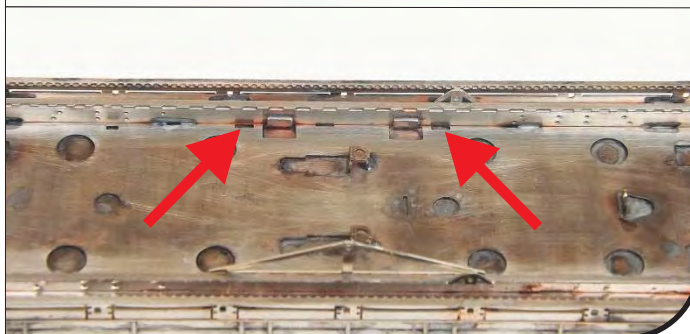
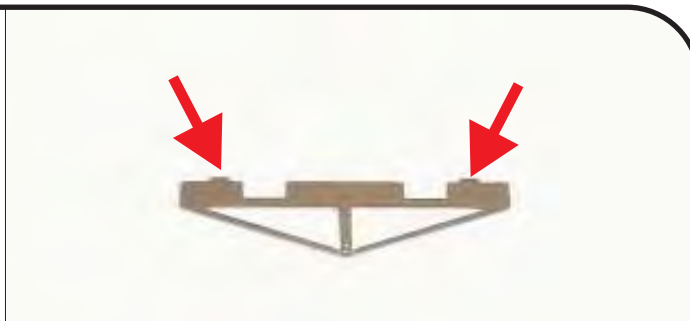
Poista viilalla sivupalkkien päissä olevista kohdistustapeista ylimääräinen mitta.



36

Aluskehyksen tukijänne

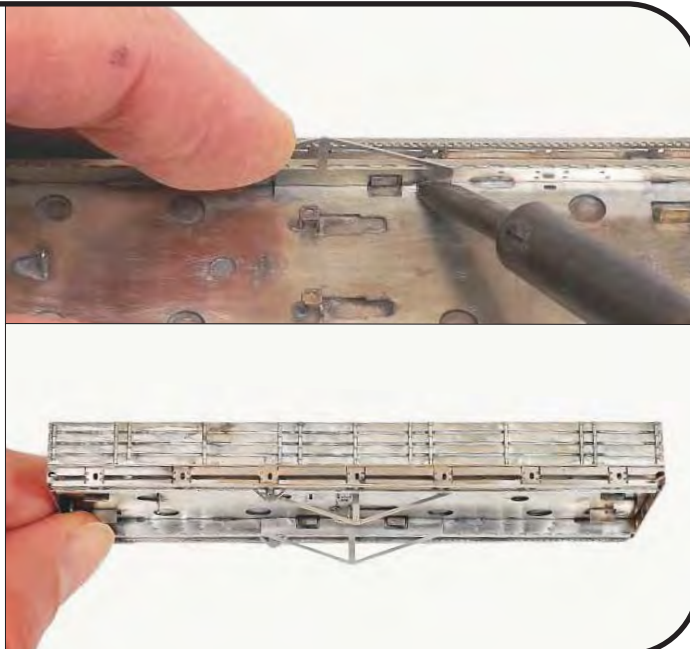
Molemmien sivupalkin taakse juotetaan aluskehyksen tukijänne, tukijänteet ovat erillisiä syövyteosia.
Tukijänteissä on kohdistustapit ja vaunun pohjassa hahlot tapeille.



37

Aluskehyyksen tukijänne

Paina tukijännettä pohjaa vasten ja juota tukijänteen kohdistustappien juuresta.

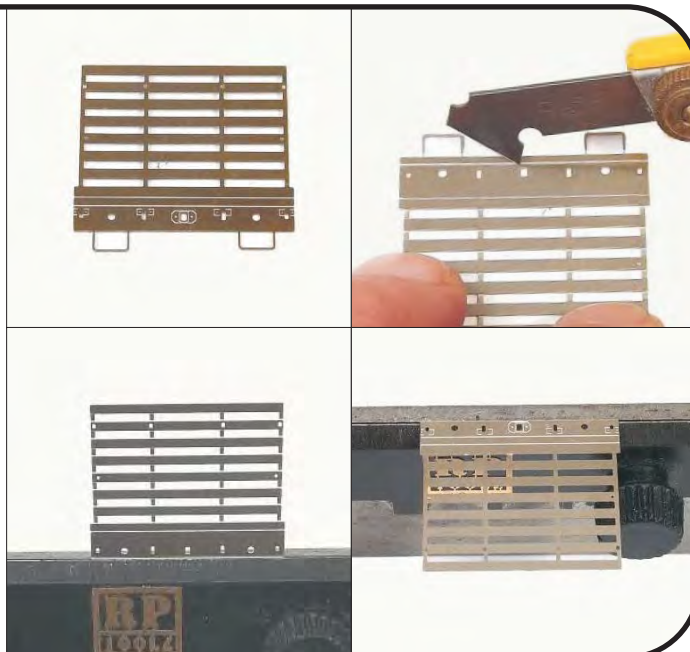


38

Päädty

Vaunussa on kaksi erilaista päädtyä. Vipujarrun puoleisen päädyn puskinpalkin päissä on asennuskorvakkeet kulmaportaille. Tämä päädty asennetaan vipujarrun puoleiseen päädtyyn. Oheisissa kuvissa on päädty, johon ei tule kulmaportaita.

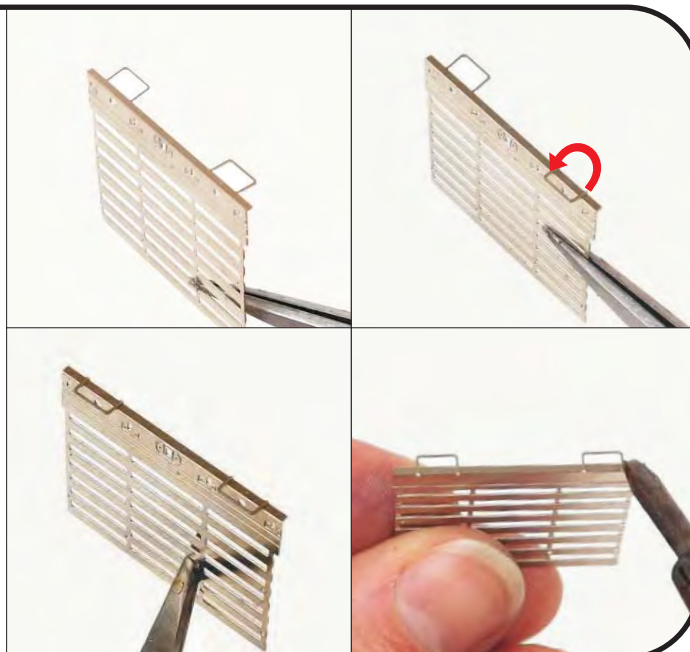
Vetäise kaapivalla veitsellä muutama kerta puskinpalkin laipan taivutusurasta. Aseta kapea laippa taivutustyökaluun ja taivuta laippa 90 astetta.



39

Päädty

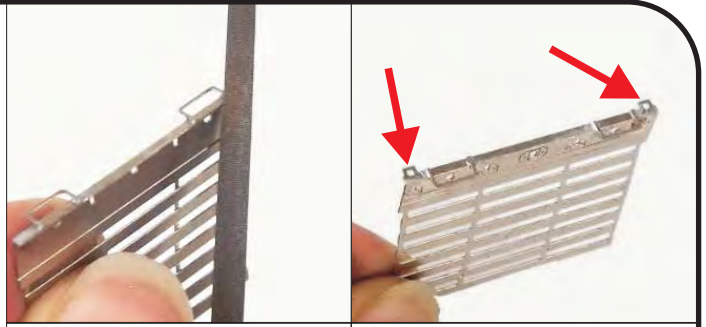
Taivuta puskinpalkin ala-askelmat 180 astetta puskinpalkin alalaipan päälle, **taittoura jää taitoksen ulkopuolelle**. Juota askelmat kiinni **ulkosivustaan** puskinpalkin alalaippaan ja siisti sauma hienolla viilalla.



40

Päädyt

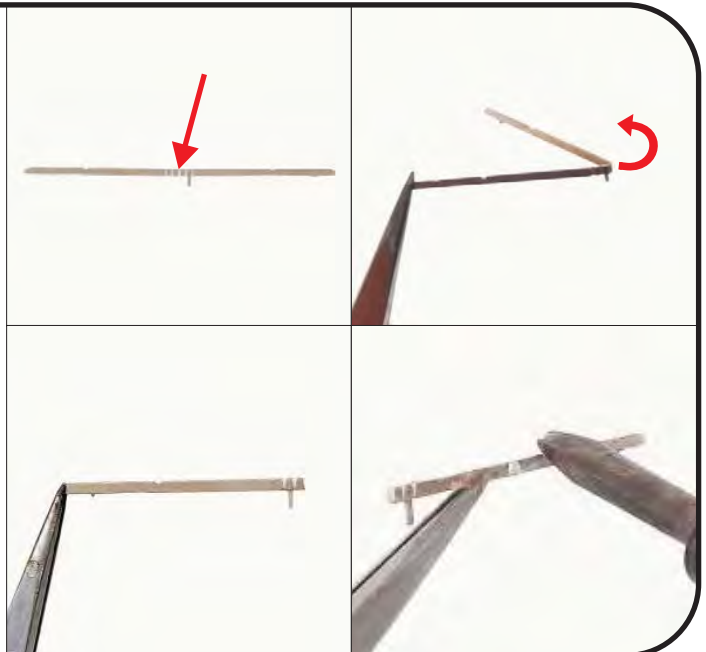
Toisessa päädyssä on kulmaportaiden asennuslenkit.



41

Päätypylväät

Päätypylväät muodostuvat kahdesta toisiaan vasten juotettavasta syövyteosasta.
Osat ovat kiinni toisissaan pienellä klipareella osien kohdistamisen helpottamiseksi.
Taivuta pylvään puoliskot 180 astetta toisiaan vasten, **taivutusura jää taivutuksen ulkopuolelle.**
Juota puoliskot kiinni ulkosivuistaan.



42

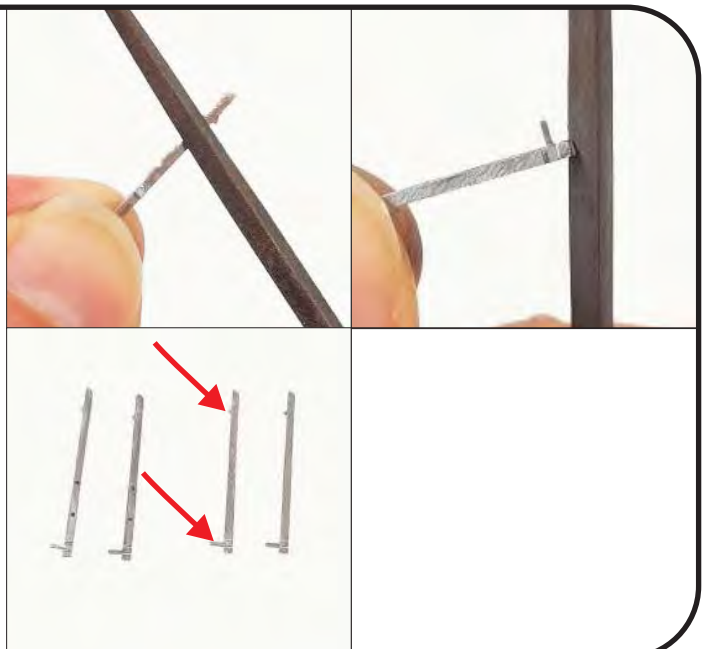
Päätypylväät

Siisti pylvään kaikki pinnat hienolla viilalla, poista myös pylvään alapäästä osat yhdistävä klipare.

Älä kuitenkaan poista pylvään asennustappeja.

Päätyjen kulmapylväisiin juotetaan loppuopastekoukut. Loppuopastekoukkuja on ollut kahta eri mallia ja ne ovat sijainneet pylväissä eri kohdissa. Sarjoihin on valmiiksi valittu oikeanmalliset loppuopastekoukut.

Pylväissä on valmiina joko syväne tai reikä loppuopastekoukun asentamiseksi.
Juota loppuopastekoukut pylväisiin.



43

Päätypylväät otetangoilla

Päätyyn, jossa **on** kulmaportaat, tulee kaksi otetangollista päätypylvästä.

Otetangolliset pylväät ovat päädyn ulkoreunoissa. Juota otetangot pylväisiin ja siisti hienolla viilalla.

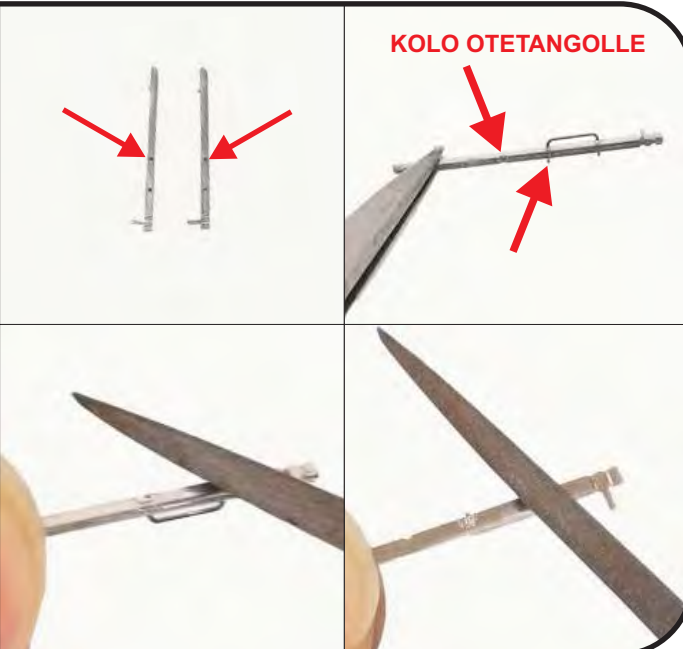
Lisäksi päätypylväissä on kolot pitkälle vaakasuuntaiselle otetangolle, joka yhdistää kaikki päädyn pylväät. Vaakasuuntaisen otetangon kolot ovat erilaiset vaunumallista riippuen.

Z-palkille on isommat kolot ja pyöreälle otetangolle pienemmät kolot.

Z-palkilla varustetussa vaunussa palkit ovat vaunun molemmissa päädyissä.

Pyöreällä otetangolla varustetussa vaunussa otetanko on ainoastaan jarruvivun puoleisessa päädyssä, jossa on kulmaportaat.

Rakennussarjaan on jo valmiiksi valittu oikeanmalliset pylväät.



44

Pääty ilman otetankoja

Päätyyn, jossa **ei ole** otetankoja, tulevat pylväät, joissa **ei ole** pieniä koloja pitkälle vaakasuuntaiselle otetangolle. (Huom! Z-palkilla varustettuun vaunuun palkit laitetaan molempiin päihin).

Tähän päätyyn tulevat myös kulmapylväät, joissa ovat määräasemakyltiin levennykset.

Aloita päätypylväiden juottaminen sisemmistä pylväistä.

Huomaa, että tappien asennus on epäsymmetrinen, eli asennustapit jäävät aina pylvään toiseen reunaan.

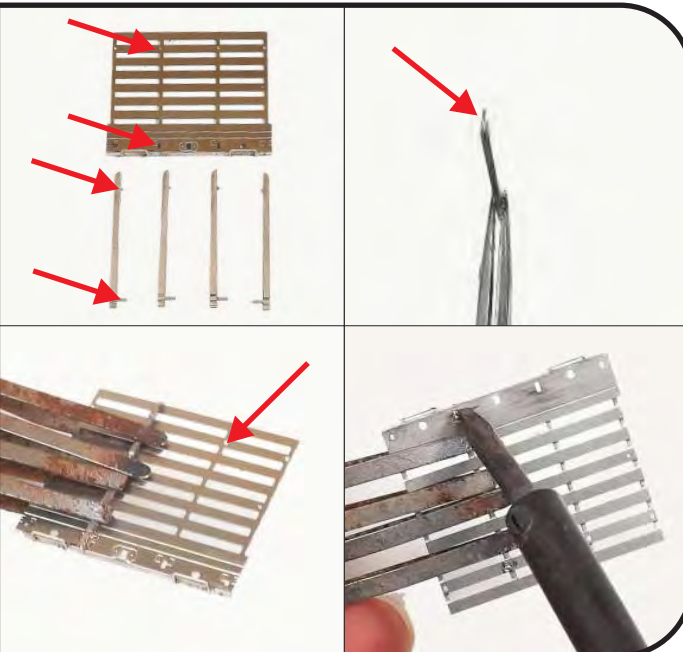
Pylväät on siis mahdollista asentaa väärin.

Pylväiden paikoitus noudattaa päädyssä olevia vaakalautoja yhdistäviä kannaksia.

Juota pylväät kiinni päädyn sisäpuolelta asennustappien kohdalta. Muuta juottamista ei tarvita.

Purista pylväs paikoilleen teräspinnillä tai pinseteillä.

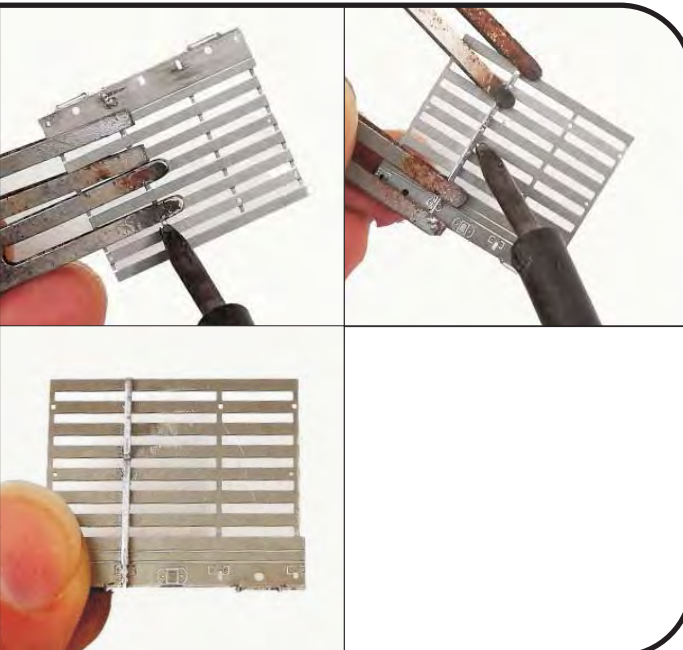
Katso, että pääty asentuu suoraan.



45

Pääty ilman otetankoja

Tarvittaessa pylvään voi juottaa myös päädyn keskivaiheelta.

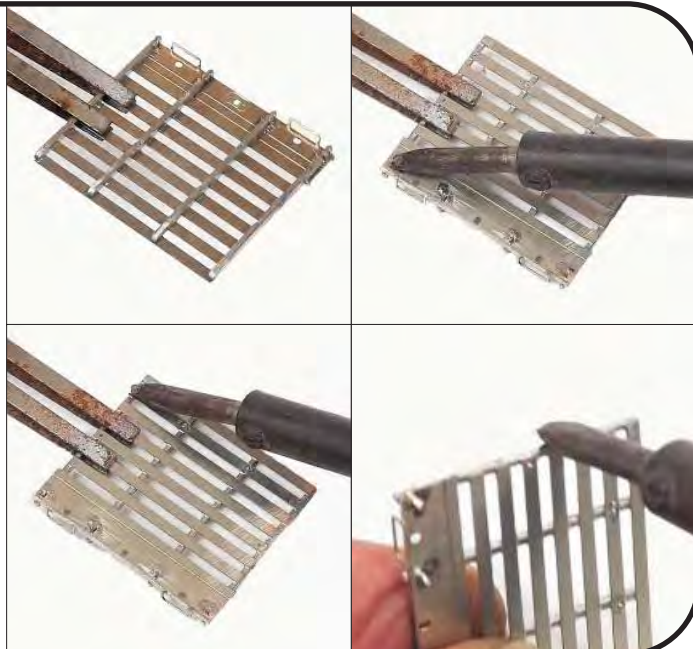


46

Pääty ilman otetankoja

Seuraavaksi juotetaan kulmapylväät.
Kulmapylväitä oli sekä pitkää että lyhyttä mallia.
Pitkät pylvää menevät ohi päädyn ylimmästä vaakalaudasta.
Kuvissa näkyvät lyhyet kulmapylväät.
Sarjaan on valmiiksi valittu oikeat kulmapylväät.

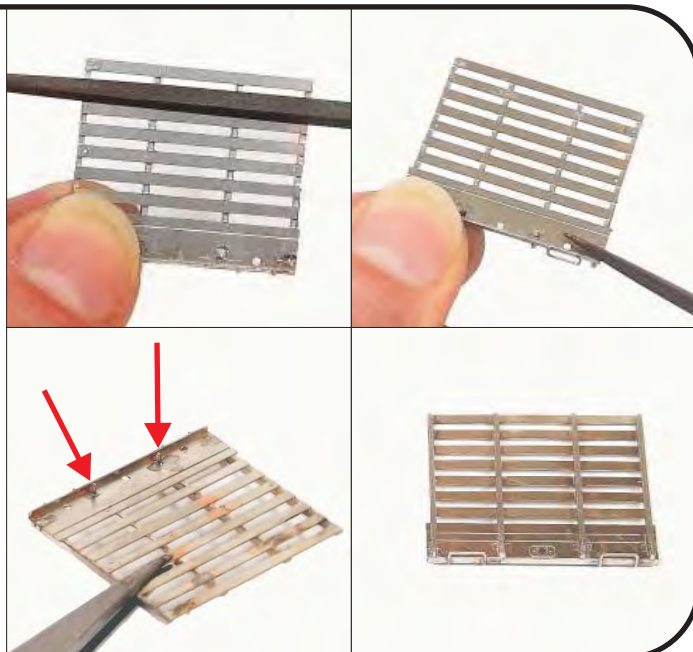
Juota kulmapylväät asennustappien juuresta ja päätylau-
doituksen reunasta.



47

Pääty ilman otetankoja

Poista viilalla pylväiden asennustappien jämet, jätä kuitenkin
keskimmäiset päädyn alalaidassa olevat asennustapit.
Nämä tapit toimivat päädyn asennustappeina alustaan.



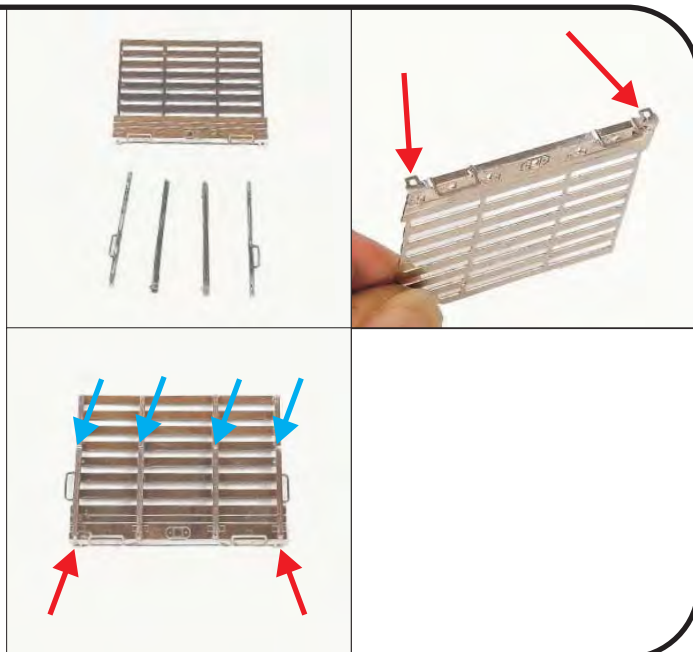
48

Pääty otetangoilla

Asenna otetangollisen päädyn pylvää kuten toisessa
päädyssä, aloita asennus keskimmäisistä pylväistä.
Otetangoilla varustetut pylvää tulevat päädyn reunaan.

Pylväiden keskivaiheilla on kolot vaakasuuntaiselle
otetangolle, tämä otetanko juotetaan myöhemmin pääty-
jen asennuksen jälkeen.

Päädyn alalaidassa on asennuslenkit kulmaportaille.



49

Päädyt

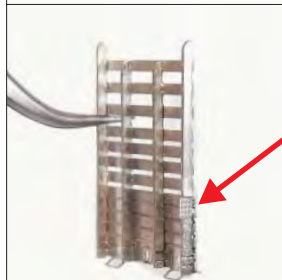
Valmiit päädyt näyttävät tällaisilta (Huom! Kuvassa Hv-vaunun päädyt).
Toiseen päätyyn ei ole vielä juotettu vaakasuuntaista otetankoa.



50

Määräasemakyltti

Toisen päädyn kulmapylväisiin juotetaan määräasemakyltit. Määräasemakyltti on erillinen osa. Kulmapylväissä on levennykset määräasemakylteille. Määräasemakyltit tulevat päätyyn, jossa ei ole astinlautoja. Juota kyltit kulmapylväisiin.

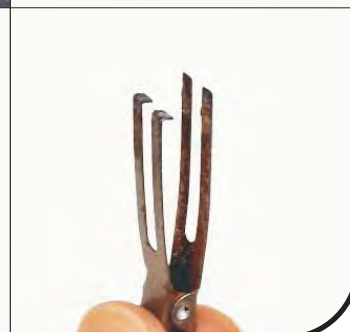
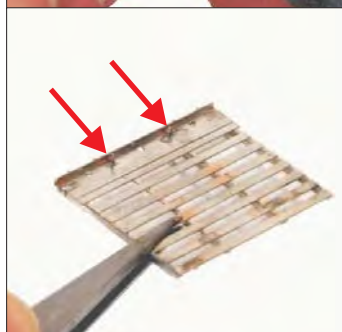
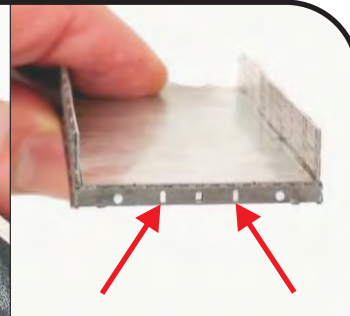
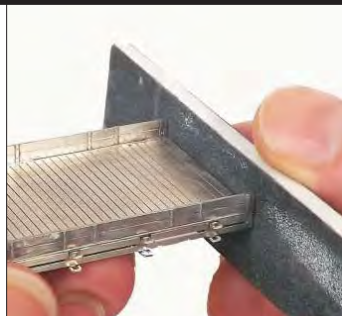


51

Päätyjen asentaminen

Asenna pääty paikalleen asennustappien avulla. Sovita päätyä ennen juottamista, hio tarvittaessa alustaa. Varmista, että pääty istuu tiiviisti puskinpalkkia vasten. Päädyn asentamisessa voi käyttää apuna myös cocktail-tikkuja, jotka painetaan puskinpalkkien reikiin.

Myös teräspinnistä voi taivuttaa kätevän apuvälineen päätyjen asentamiseen. Leikkaa pinnan päät suoriksi ja taivuta kuvan osoittamalla tavalla.



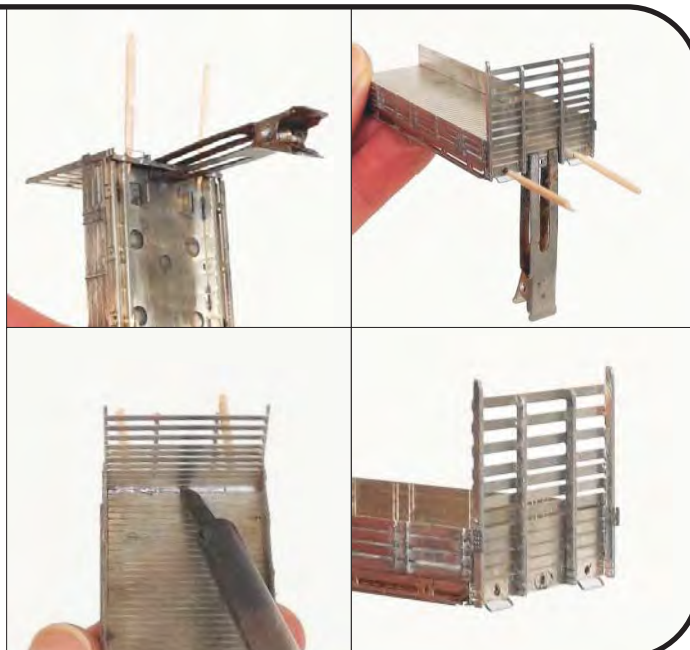
52

Päätyjen asentaminen

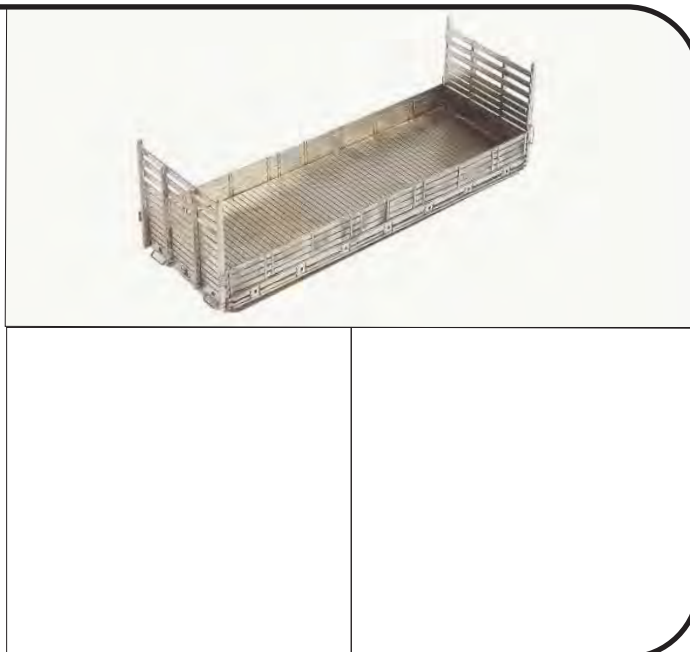
Purista pääty alustaa vasten teräspinnan avulla, pinnan 90 astetta taivutetut päät puskinpalkin sisäpuolelle.

Juota pääty kiinni, varo tukkimasta juotteella lattialaudoituksen uria.

Tarkista, että päädyn ja alustan kulma on 90 astetta.



53

Päätyjen asentaminen

54

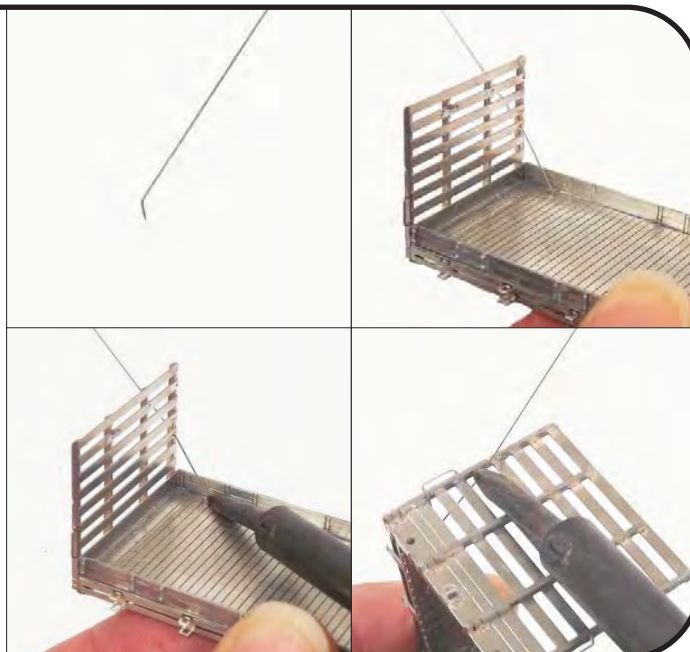
Päätyjen tukiraudat

Päädyt tuetaan vinotukien avulla.

Taivuta 0,4mm langanpää loivaan kulmaan.

Pujota se päädyssä olevan reiän läpi ja tämän jälkeen lattiassa olevan reiän läpi.

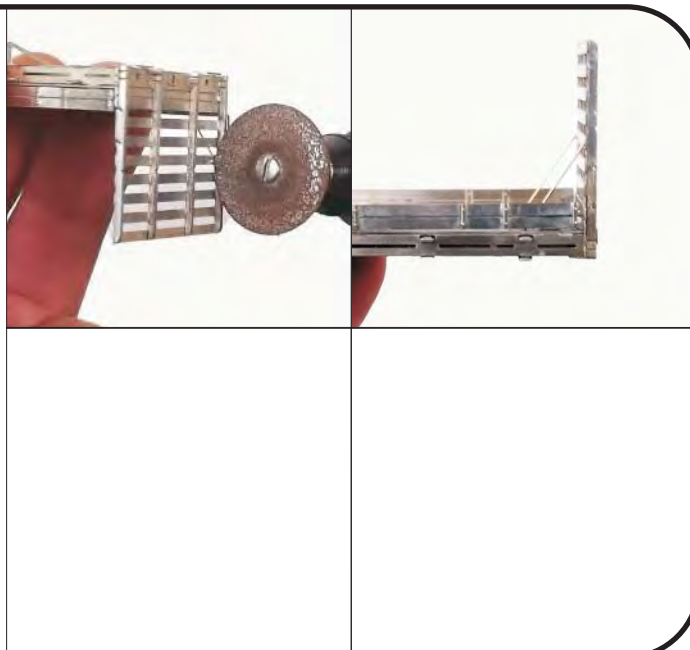
Juota lanka kiinni päädyn ulkopuolelta ja lattian alapuolelta. Jos kolvinäkärki ei mahdu lattian alapuolelle, juota vinotuki lattian yläpuolelta. Tällöin ole hyvin varovainen, jotta et tuki juotteella lattialaudoituksen uria.



55

Päätyjen tukiraudat

Katkaise langasta ylimääräinen pituus ja siisti viilalla.



56

Päädyn vaakasuuntainen otetanko

Vaunumallit, joissa on pyöreä vaakasuuntainen otetanko, otetanko on vain toisessa päädyssä.

Otetanko on astinrautojen puoleisessa päädyssä.

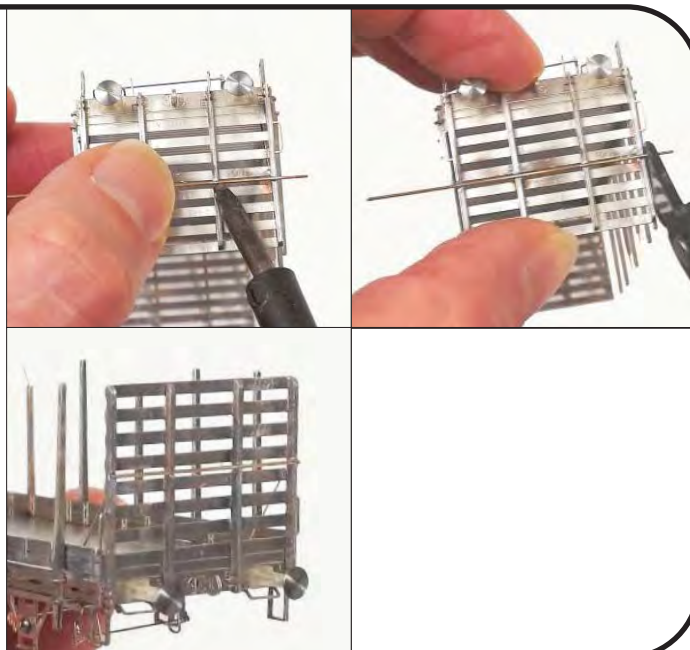
Juota 0,5mm metallilanka päätypylväiden koloihin.

Katkaise lopuksi langasta ylimääräinen mitta, otetanko on yhtä leveä kuin pääty.

Vaunumallit, joissa on Z-palkki, palkki on vaunun molemmissa päissä.

Juota Z-palkki päätypylväiden koloihin ja katkaise palkista ylimääräinen mitta. Palkki on päädyn levyinen.

Sarjoihin on valmiiksi valittu oikeat päädyt ja niihin kuuluvat otetangot.

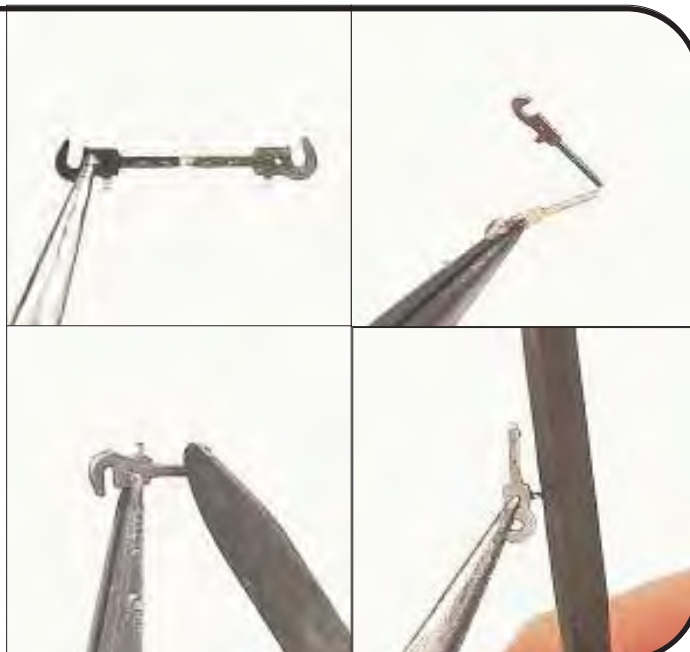


57

Kytinkoukut

Kytinkoukku muodostuu kahdesta vastakkain juotettavasta osasta, jotka on yhdistetty toisiinsa kohdistamisen helpottamiseksi.

Taivuta osat vastakkain, juota yhteen ja siisti kytinkoukku viilalla.

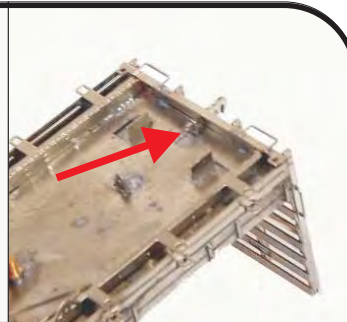
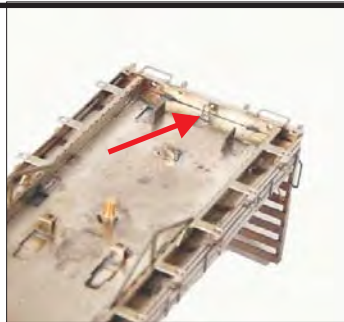
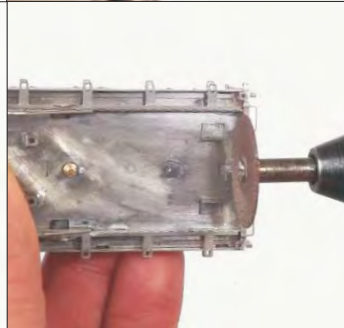


58

Kytkinkoukut

Pujota kytkinkoukku puskinpalkin ja kohdistuslenkin läpi. Juota kytkinkoukku lenkin juuresta ja katkaise kytkinkoukun varresta ylimääräinen materiaali.

Huom! Kytkinkoukku voi estää joidenkin lenkkikytkimien riittävän aukeamisen. Jos käytät lähikytkinmekanismeissa lenkkikytkintä, jätä koko kytkinkoukku pois.



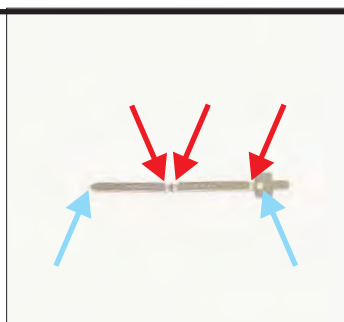
59

Vipujarru

Hdk-vaunuissa oli sekä vipujarruja että SAB-jarrusäätäjiä. Jarrumekanismit poikkeavat ulkoisesti toisistaan. Rakennussarja sisältää molemmat jarrumekanismit - valinta on sinun.

Taivuta ensin vipujarrun kannatin, taivutuksia on kolme ja kaikki taivutukset ovat 90 astetta. Taivutuksen jälkeen kannattimesta muodostuu lenkki, jossa on lyhyt asennustappi. Juota kannattimen pää kiinni asennustappiin.

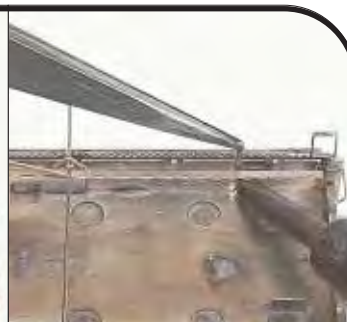
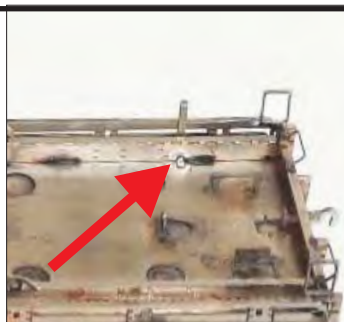
SAB-jarrusäätäjässä on samanlainen kannatin kuin vipujarrussa. Laatikon nrot 59-60 koskevat myös SAB-jarrusäätäjää. SAB-jarrusäätäjän tarkemmat kokoamisohjeet ovat laatikossa nro 65.



60

Vipujarru

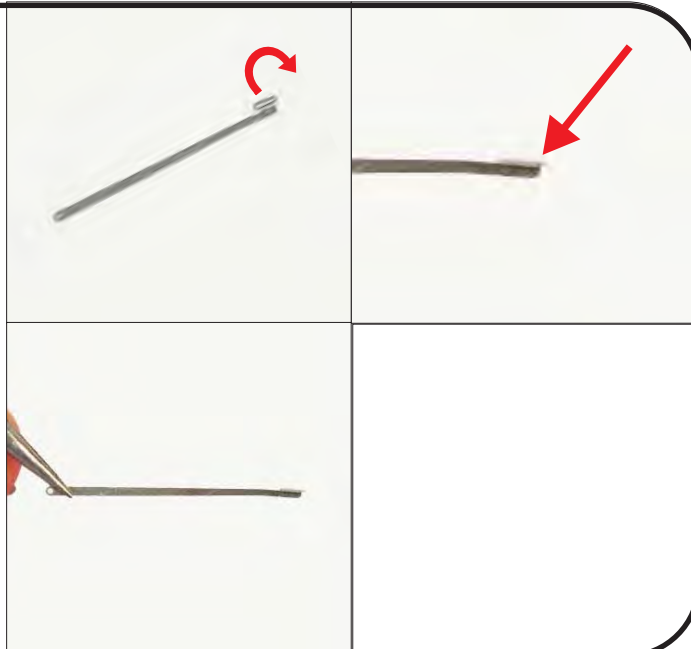
Sivupalkin kyljessä on hahlo kannattimen asennustapille. Paina kannatin paikoilleen ja juota sivupalkin sisäpuolelta. Tarvittaessa vipujarrun kannatinta voi varovasti taivutella.



61

Vipujarru

Taivuta vipujarrun askelma, taivutus on 90 astetta.



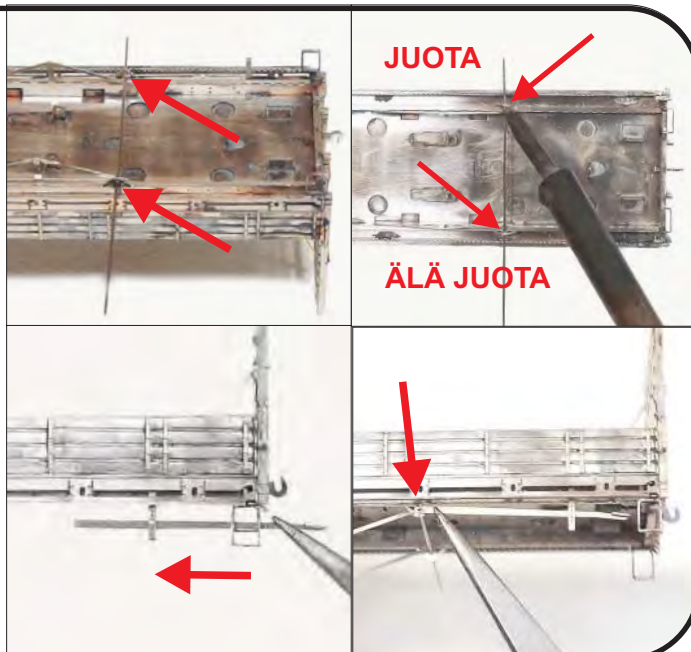
62

Vipujarru

Kummankin sivupalkin laidassa on vipujarrun akselia varten reiällinen korvake.

Pujota korvakkeisiin 0,6mm metallilanka, juota lanka kiinni vain vipujarrun puoleisesta korvakkeesta.

Pujota vipujarru läpi sen kannatinlenkistä ja aseta vipujarrun reiällinen pää vipujarrun akseliin.



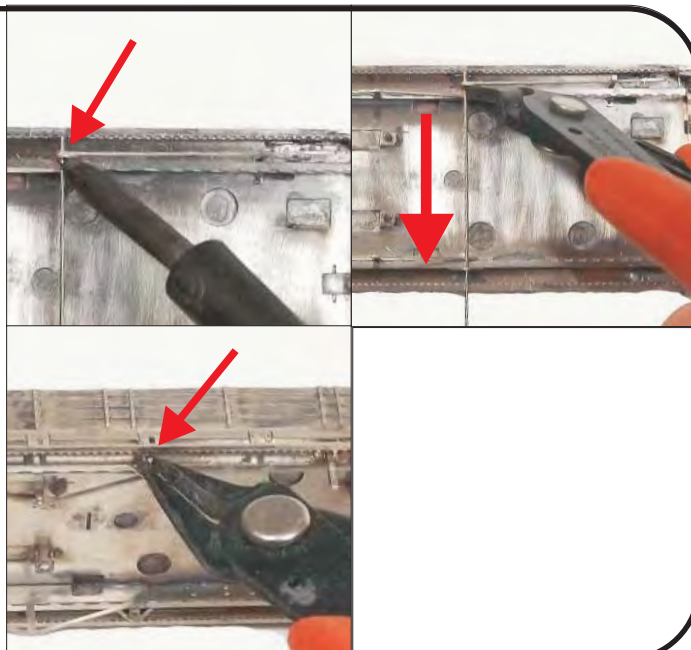
63

Vipujarru

Juota vipuvarsi akseliin.

Katkaise vipuvarren akseli akselin korvakkeen takaa ja poista ylimääräinen materiaali.

Katkaise myös vipujarrun etupuolelta ylimääräinen akseli-tappi.

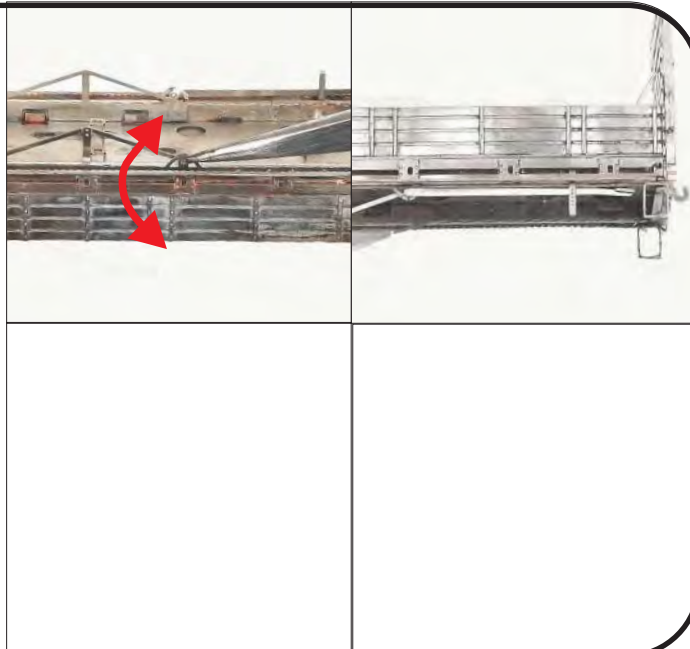


64

Vipujarru

Poista nitkuttamalla toinen akselin korvake ja siisti sivupalkin reuna.

Vipujarru on nyt valmis.



65

SAB-jarrusäätäjä

SAB-jarrusäätäjässä on lyhyempi vipu kuin vipujarrussa, vivun kannatin on kuitenkin sama.

Taivuta ensin vivun kannatin ja juota se samaan paikkaan kuin vipujarrua rakennettaessa.

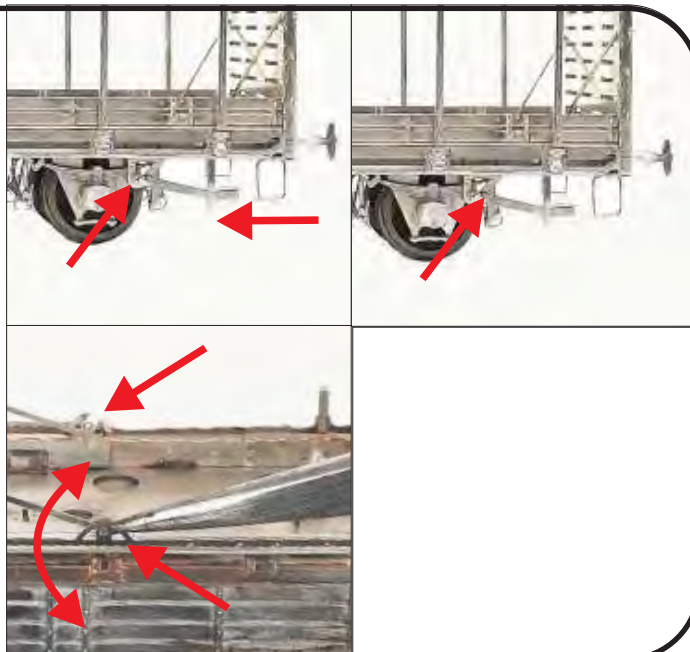
Jarrusäätäjälle on erillinen korvakeosa, joka juotetaan sivupalkin sisäpuolelle. Osassa on kohdistustappi ja vaunun pohjassa tapille hahlo, joka kohdistaa korvakkeen oikeaan paikkaan.

Juota korvake paikoilleen ja juota korvakkeeseen 0,6mm langasta lyhyt akseli, akseliin pujotetaan jarrusäätäjän varren toinen pää.

Pujota jarrusäätäjän varsi kannattimen läpi ja aseta jarrusäätäjän reiällinen pää korvakkeen akseliin.

Juota kiinni ja poista akselistä ylimääräinen aines.

Huom! Poista vaunun sivupalkeista vipujarrun korvakkeet. Korvakkeet poistetaan ainoastaan silloin, jos vaunuun rakennetaan SAB-jarrusäätäjä.



66

Kulmaportaat

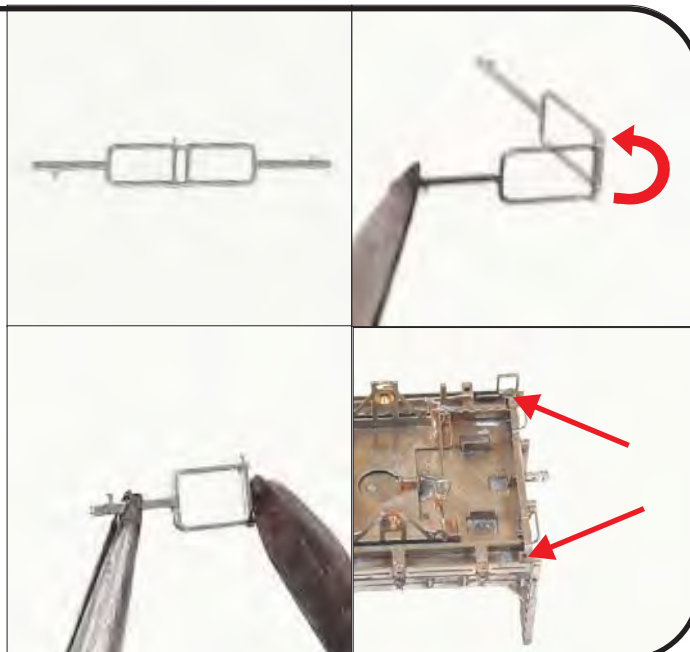
Kulmaportaat asennetaan vain vipujarren puoleiseen pätyyn.

Taivuta portaan puolikkaat 180 astetta vastakkain, **taivutus-ura jää taitoksen ulkopuolelle.**

Tinaa osat reunoista ja siisti viilalla.

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

Sovita porrasta ennen juottamista, lyhennä tarvittaessa asennustappia.



67

Kulmaportaat ja siirtosangat

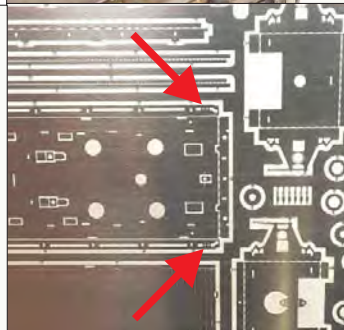
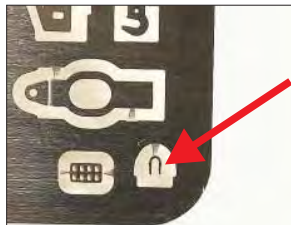
Juota porras asennustapin juuresta ja siisti juotossauma.

Siirtosangat asennetaan vaunun molemmin puolin, vaunun jaruttomaan päähän.

Sivupalkissa on reiät siirtosangalle.

Pujota sanka reikiin ja juota sivupalkin takaa.

Taivuta myös puskinpalkissa olevat astinraudat hieman viistosti alaspäin.



68

Sivupylväät

Irrota sivupylväät kehyslevystä, kiinnitysklipareita ei tarvitse siistiä tässä vaiheessa.

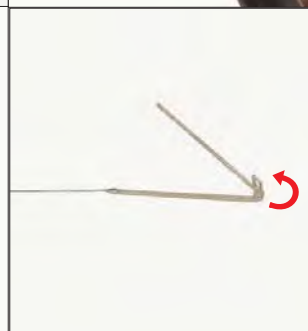
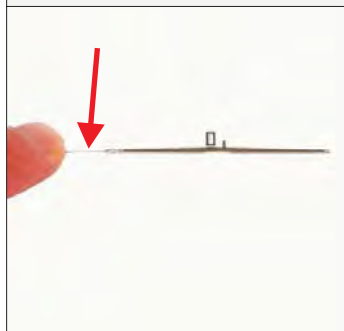
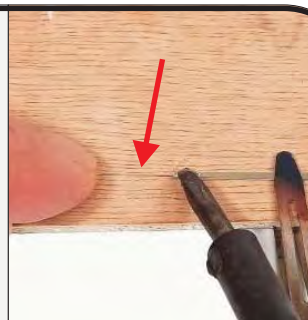
Kahdessa pylväsparissa on kettingit (4pylvästä), pylväspuoliskojen sisäpuolella on urat kettingin asennustapille.

Juota uraan 0,2mm metallilanka.

Muihin pylväisiin ei kettingin asennustappia juoteta.

Taivuta pylvään puoliskot 180 astetta vastakkain, **taivutus-ura jää taitoksen ulkopuolelle** ja kettingin asennustappi puoliskojen väliin.

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



69

Sivupylväät

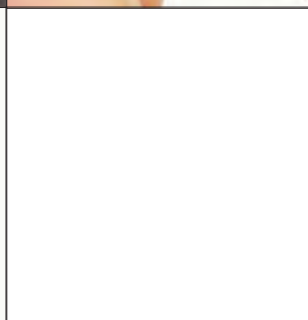
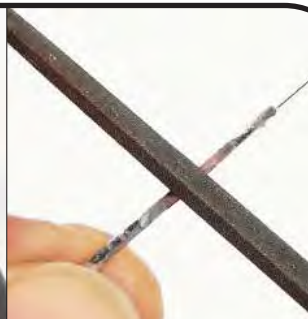
Juota puoliskot yhteen molemmin puolin koko pylvään sauman matkalta.

Varo juottamasta pylvästuppelon taivutusuraa, myöhemmin taivutettavan tuppelon taivuttaminen on tällöin helpompaa.

Siisti kaikki pylvään pinnat viilalla.

Poista myös pylvään alapäässä oleva pylväspuoliskojen kiinnitysklipare.

Katkaise kettingin asennustappi muutaman millimetrin mittaiseksi.



70

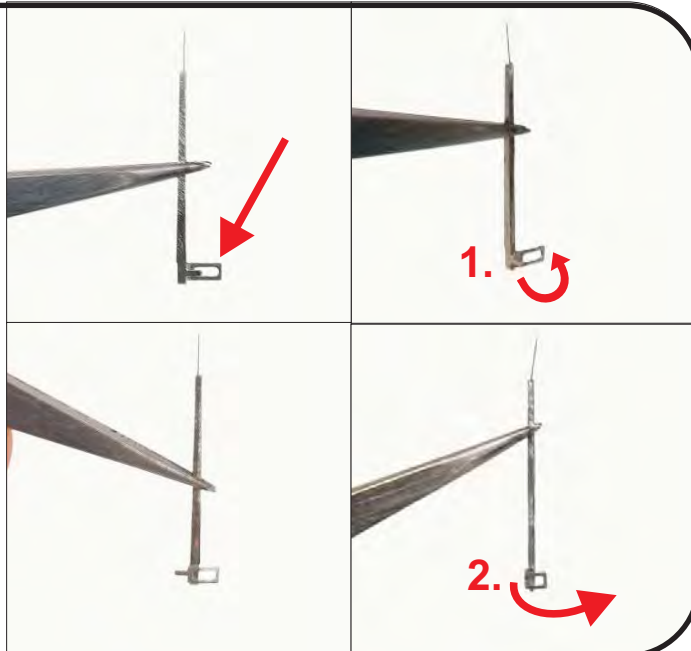
Sivupylväät

Pylvään alapäässä on kiinni pylvästuppelo, joka taivutetaan pylvään ympärille.

Taivutuksia on kolme kappaletta.

Taivuta tuppelo kuvien osoittamassa järjestyksessä.

Käytä taivuttamisessa esim. pienikärkisiä lattapihtejä.



71

Sivupylväät

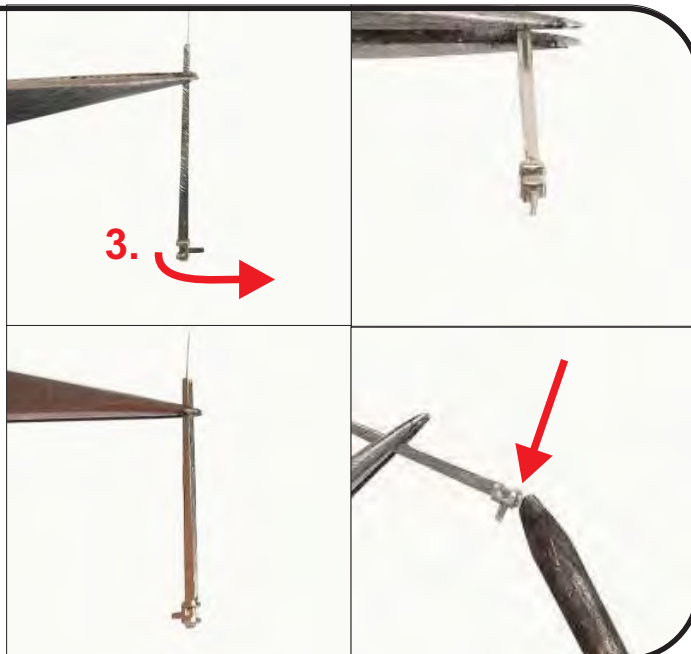
Tarkista, että tuppelo on siististi pylvään ympärillä.

Taivutusten täytyisi olla 90 astetta.

Juota tuppelo varoen pylvään alapäästä.

Käytä juotetta maltillisesti, jotta tuppelon keskellä oleva aukko ei tukkeudu.

Tarvittaessa poista ylimääräinen juote tinaimulangalla.



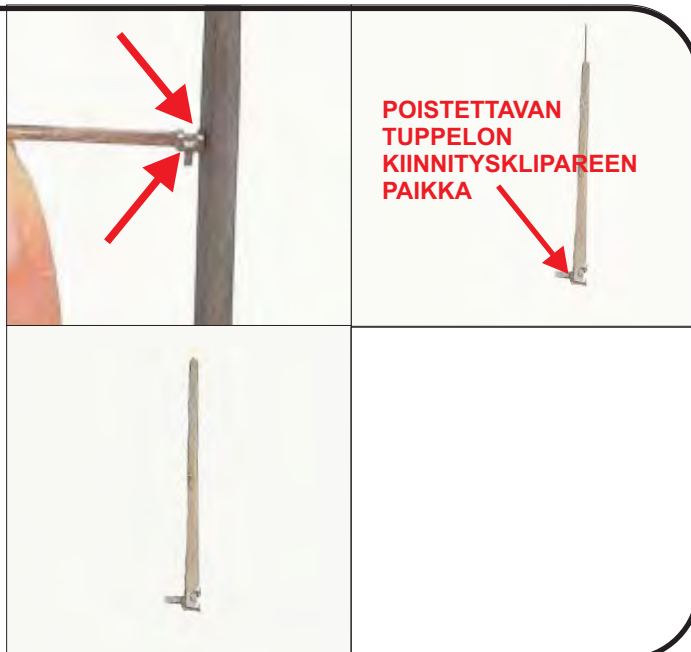
72

Sivupylväät

Siisti lopuksi pylvään alapää viilalla.

Poista viilalla myös pylvästuppelon kiinnitysklipare, jolla tuppelo on kiinni pylväässä. Tämä on tärkeää, muuten pylväs asettuu vinoon sivupalkkia vasten.

Vaunussa on kaikkiaan neljätoista sivupylvästä, joista neljässä on kettinkien asennustapit.



POISTETTAVAN
TUPPELON
KIINNITYSKLIPAREEN
PAIKKA

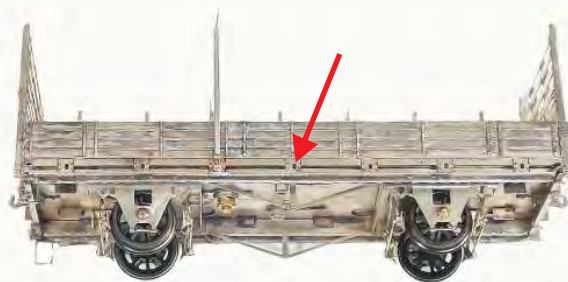
73

Sivupylväiden asentaminen

Sivupylväs asennetaan vaunun laitaan pylväässä olevan asennustapin avulla. Asennustappi menee läpi sekä sivulaidasta että kehyspalkista (Huom! Kuvissa esiintyy proto-vaiheen vaunu, jossa kehyspalkissa ei ole vielä reikiä).

Kettingillä varustetun pylvään paikka on kolmas molemmista päistä lukien.

Paina pylväs teräspinnin avulla laitaa vasten, pylvään ja laidan väliin jää pieni rako. Rakoon voi laittaa palan peltiä, jotta pylväs asettuu pystysuoraan. Juota pylvään asennustapin juuresta kehyspalkin sisäpuolelta. Voit juottaa myös myös pylvään alapäästä, pylvästuppelon alapuolelta.



74

Sivupylväiden asentaminen

Pylväiden asentamisen nopeuttaminen

Sivupylväiden asentamista voi nopeuttaa syövytetyllä pylväsjigillä. Jigi asettaa pylvään automaattisesti suoraan ja siten helpottaa niiden asentamista. Taivuta pylväsjigi kuvien osoittamalla tavalla.



75

Sivupylväiden asentaminen

Aseta pylväsjigi sivulaidan sisäpuolelta vasten. Jigin ylälaidassa on kolot sivupylväille. Aseta pylväs paikalleen ja purista teräspinnin avulla jigiä vasten. Juota pylväs kuten laatikossa nro 73 neuvottiin.



76

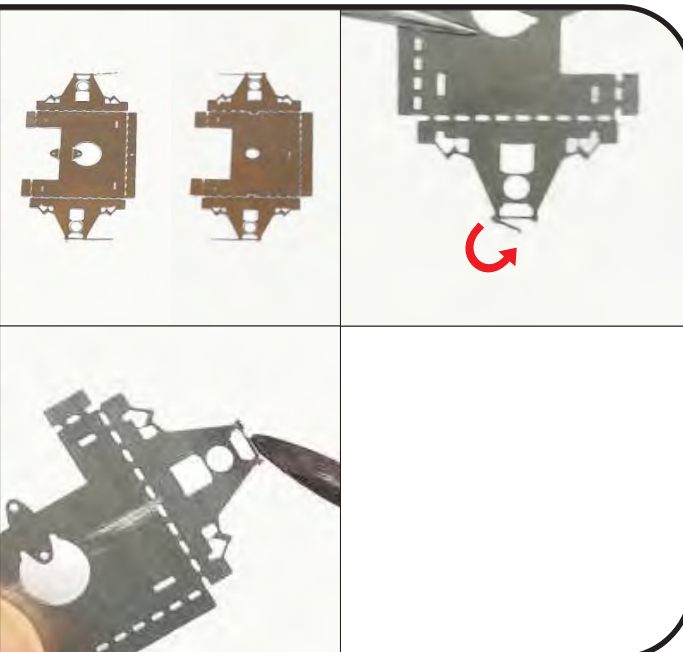
Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Vaunuun rakennetaan ns. kolmipisteripustus, joka parantaa vaunun kulkuominaisuuksia ja tasaa radassa mahdollisesti esiintyviä epätasaisuuksia. Kolmipisteripustuksessa toinen pyöräkerta on hieman keinuva, jonka ansiosta pyörä on aina kiinni kiskonpinnassa. Toinen pyöräkerta puolestaan pääsee hieman kääntymään telin lailla, tämä ominaisuus parantaa vaunun kulkuominaisuuksia jyrkissä kaarteissa.

Taivuta ensiksi laakeripesän alapuolelle jäävä vahvikerauta 180 astetta. Vahvikeraudassa olevat pultinkannat jäävät näkyviin.

Juota vahvikerauta.

Huom! Osa kuvista on Hv-vaunusta, mutta kokoamisperiaate on kuitenkin sama.



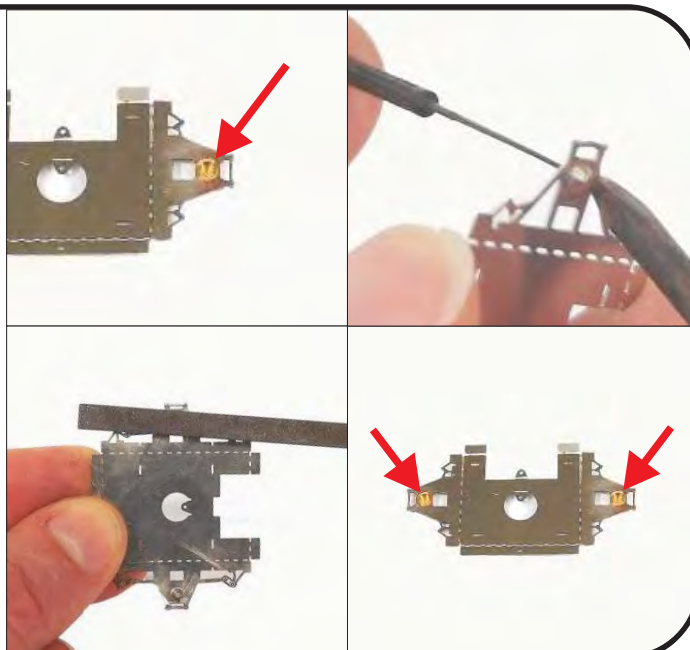
77

Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Pyöräkertojen laakerointi tehdään sorvatuilla messinkisillä laakerikuppeilla. Akseliripustuksen sisäpuolella on puolisyövytetty (0,15mm) syvännä, johon laakerikupin laippa uppoaa. Sovita laakerikuppia reikään, suurennä tarvittaessa reikää pyöreällä viilalla tai kalvaimella. Juota laakerikuppi pellin etupuolelta, paina samalla laakerikuppia vasten.

Viilaa laakerikupin kärkeä matalammaksi, varo kuitenkin puhkaisemasta laakerikuppia.

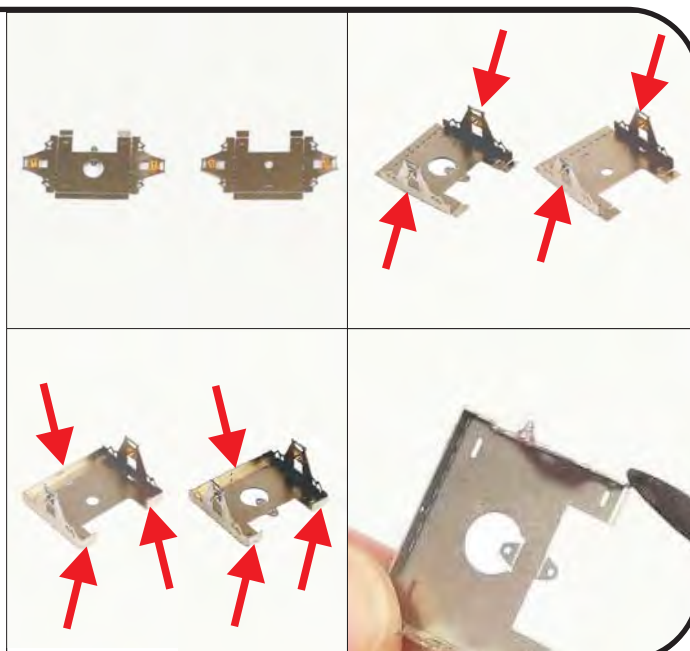
Huom! Osa kuvista on Hv-vaunusta, mutta työtavat ovat kuitenkin samat.



78

Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Taivuta lattapihdeillä pellin sivut ja päät katkotettua taivutusuraa pitkin, taivutus on 90 astetta. Juota ripustuspuolelta nurkat kiinni. Siisti viilalla.



79

Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Jarrutönkät lenkkeineen ovat erillisiä syövyteosia, jotka juotetaan poikittain pyöräkerran ripustuspeltiin. Jarrutönkät poikkeavat toisistaan; yhdessä jarrutönkäpellisä on keskellä reikä. Tämä pelti on keinuva pyöräkerran keinuntamekanismin akselia varten. (Huom! Osa kuvista on Hv-vaunusta, mutta rakentamisperiaate on kuitenkin sama).

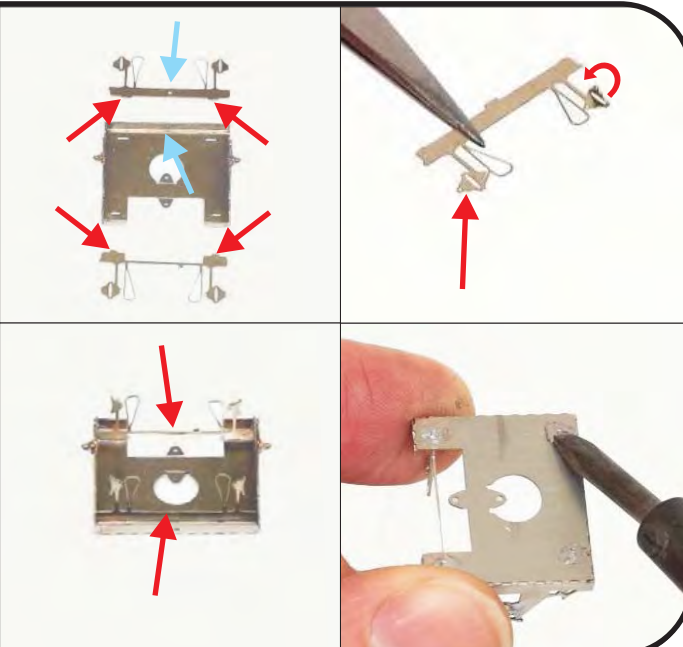
Jarrutönkä muodostuu kahdesta toisiaan vasten taivutetusta puoliskosta.

Käännä puolisko 180 astetta, taivutusura jää ulkopuolelle. Älä juota vielä tässä vaiheessa.

Aseta jarrutönkät poikittain peltikehikkoon, jarrutönkissä on kohdistustapit ja peltikehikossa hahlot tapeille.

Juota jarrutönkät kohdistustappien juuresta ripustuspellin yläpuolelta.

Poista viilalla ylimääräinen materiaali.



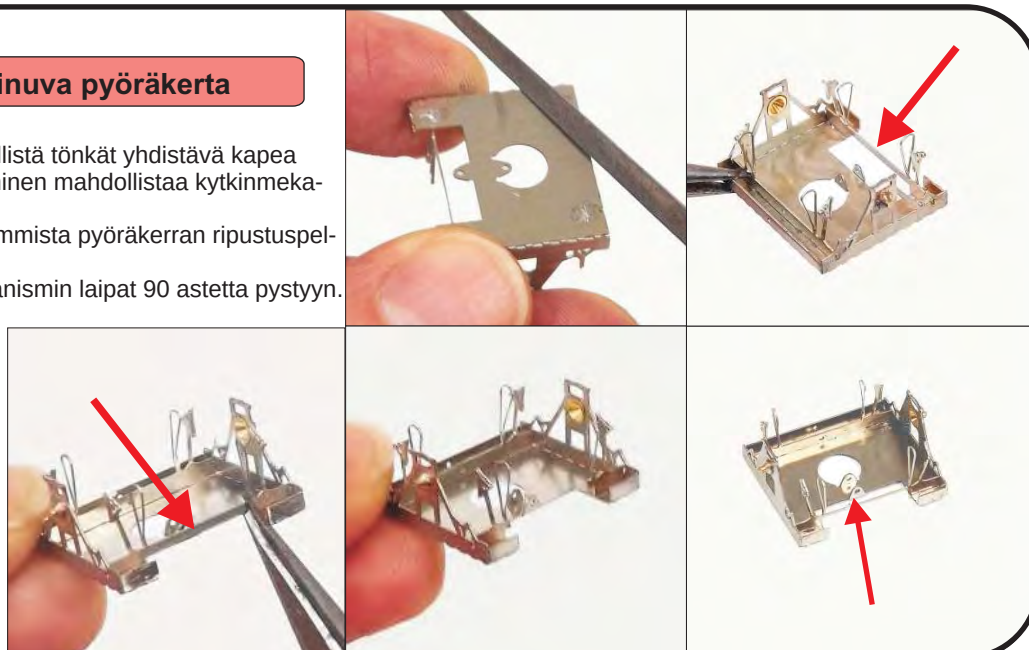
80

Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Poista toisesta jarrutönkäpelistä tönkät yhdistävä kapea kannas. Kannaksen poistaminen mahdollistaa kytkinmekanismin asentamisen.

Kannas täytyy poistaa molemmista pyöräkerran ripustuspelleistä.

Käännä myös keinuntamekanismin laipat 90 astetta pystyyn.



81

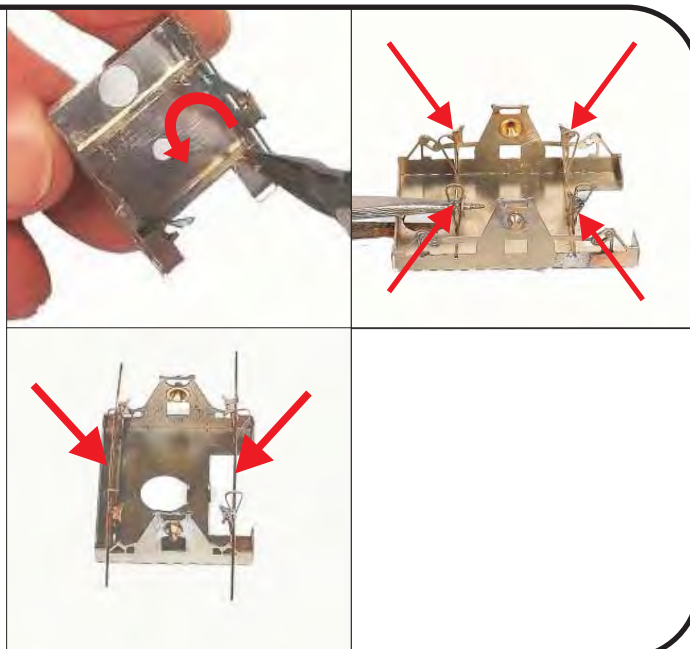
Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Väännä lattapihdeillä jarrutönkät oikeaan asentoonsa. Taitos on 90 astetta, jolloin jarrutönkän varsi taipuu spiraalin muotoon.

Väännä samoin myös jarrutönkien vieressä olevat lenkit.

Jarrutönkät yhdistetään toisiinsa 0,4mm metallilangalla. Pujota lanka tönkissä olevien reikien ja tönkkien vieressä olevien lenkkien läpi.

Suurennä tarvittaessa poralla jarrutönkkien reikiä.

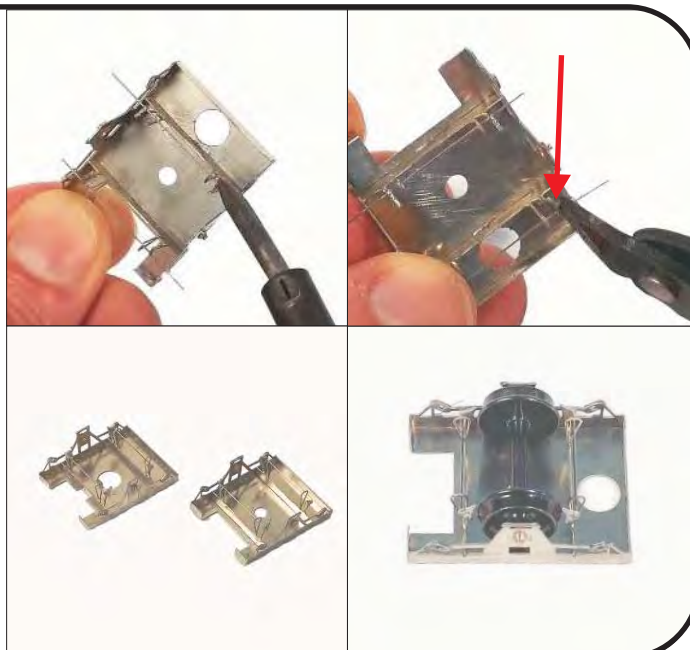


82

Kääntyvä ja keinuva pyöräkerta

Juota lanka tönkkien juuresta ja katkaise langasta ylimääräinen aines.

Sovita pyöräkertaa laakerikuppeihin ja taivuttele jarrutönkät oikeaan asentoon.
Katso, että pyöräkerta pääsee pyörimään vapaasti.

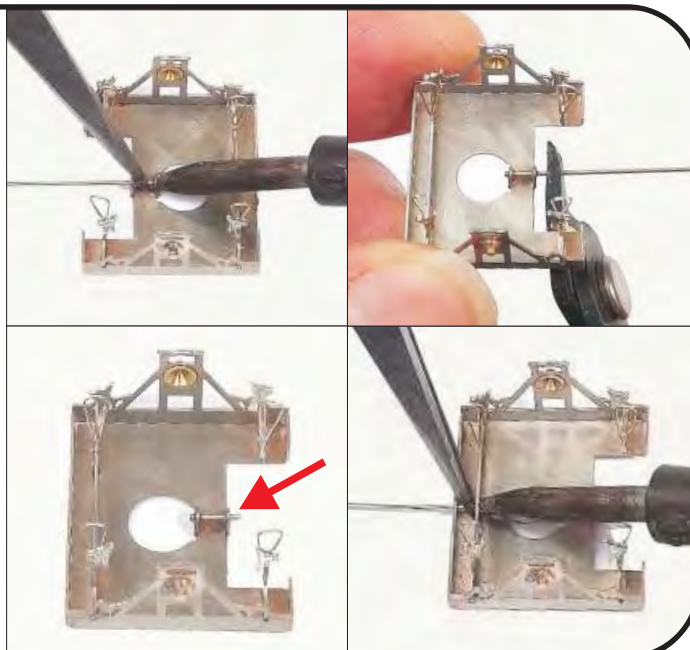


83

Keinuva pyöräkerta

Vaunussa on ns. kolmipisteripustus, joka parantaa vaunun kulkuominaisuuksia ja tasaa radassa mahdollisesti esiintyviä epätasaisuuksia.
Kolmipisteripustuksessa toinen akseli on hieman keinuva.

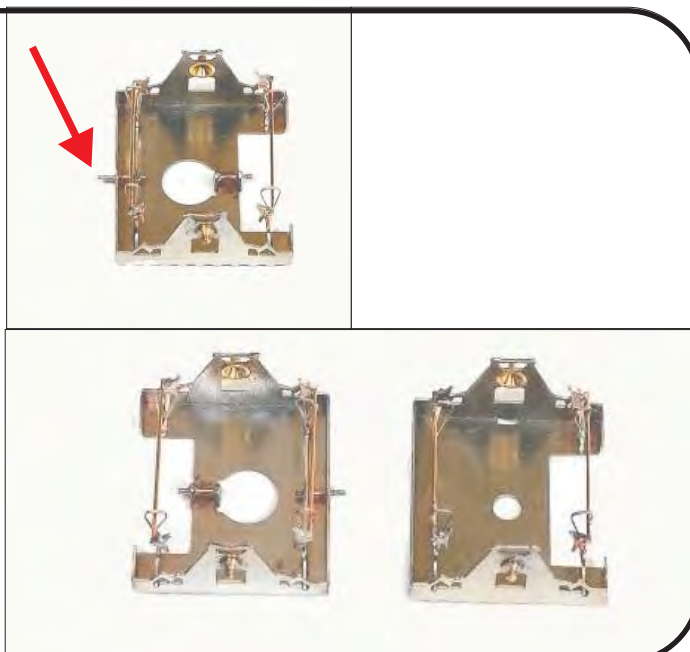
Pyöräkerran ripustuspeltiin rakennetaan keinuntamekanismi. Pujota 0,6mm metallilanka ripustuspellissä olevista rei'istä, molemmat langat menevät kahden reiän läpi.
Juota langat reikien ympäriltä.
Katkaise langasta ylimääräinen aines, jätä lankojen päät tapeiksi.
Ripustuspelti pääsee keinumaan tappien varassa.



84

Keinuva pyöräkerta

Valmiiksi kootut Hdk-vaunun pyöräkertojen ripustuspellit näyttävät tällaisilta.



85

Keinuva pyöräkerta

Pyöräkerran ripustuspellin toinen tappi kiinnitetään alustaan erillisellä osalla.

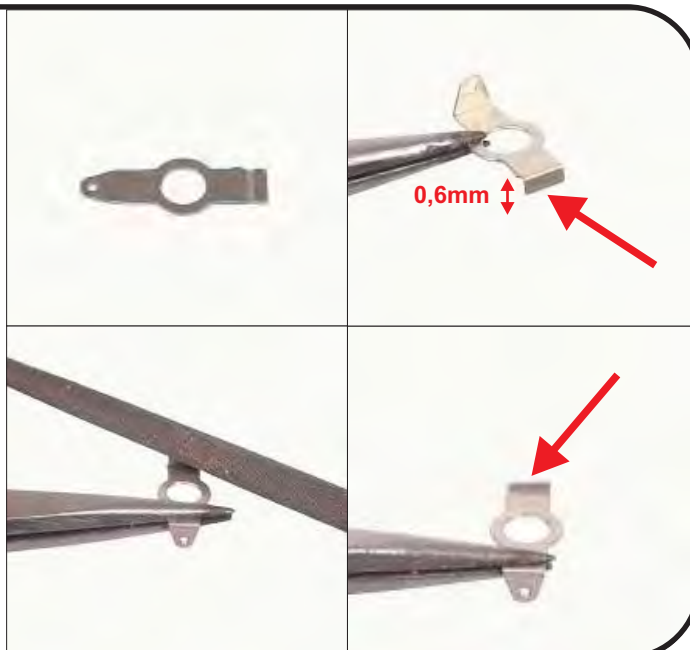
Taivuta osan kohdistustappi 90 astetta alas.

Taivuta myös osan reiällinen pää 90 astetta pystyyn.

Kohdistustapissa on ylimääräistä mitta taivutuksen mahdollistamiseksi.

Viilaa kohdistustappia matalammaksi.

Tapin oikea yhteismitta syövyteosan yläpinnalta mitattuna on 0,6mm.

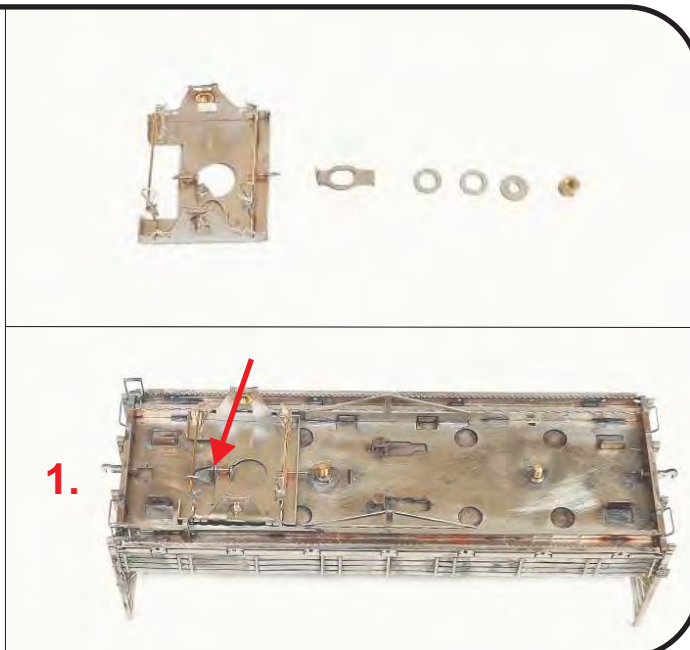


86

Keinuva pyöräkerta

Aseta pyöräkerran ripustuspelti paikalleen; pujota ensin ripustuspellin tappi reiälliseen laippaan (1) ja seuraavaksi toisen pään irrallinen kiinnitysosa tappina toimivaan lankaan (2).

Samalla aseta kiinnitysosan reikä pohjassa olevaan ruuviin. Paina kiinnitysosan kohdistustappi pohjassa olevaan hahloon.



87

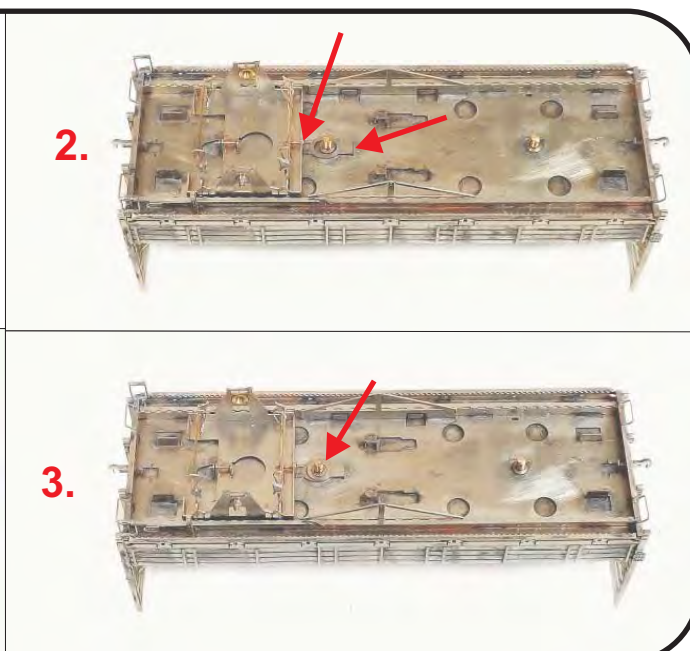
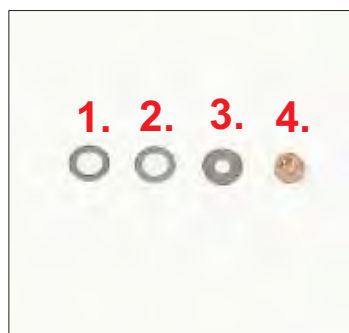
Keinuva pyöräkerta

Kiinnitysosan pitäisi asettua vaunun pohjaa vasten ja kiinnitysosan reiän ruuvikannan ympärille.

Aseta suurireikäisempiä aluslevyjä ruuvikannan ympärille 1-2 kpl. Ruuvikannan ja aluslevyn yläpinnan pitäisi olla samalla tasolla.

Lopuksi aseta pienireikäinen aluslevy ruuviin ja kierrä BA-kierteinen messinkimutteri ruuviin.

Mutteri kiilaa kiinnitysosan vaunun pohjaa vasten.



88

Keinuva pyöräkerta

Testaa mekanismin keinumista, sen täytyisi keinua herkästi.

4.



5.



89

Kääntävä pyöräkerta

Toinen pyöräkerta pääsee hieman kääntymään telin lailla akselina toimivan ruuvinkannan ympärillä. Tämä ominaisuus parantaa vaunun kulkuominaisuuksia jyrkissä kaarteissa.

Aseta pyöräkerran ripustuspelti paikalleen, ripustuspellin reikä asettuu ruuvinkannan ympärille.



1.



90

Kääntävä pyöräkerta

Seuraavaksi aseta suurireikäinen aluslevy ruuvinkannan ympärille. Tämän jälkeen pienireikäinen aluslevy ruuvinkantaa vasten.

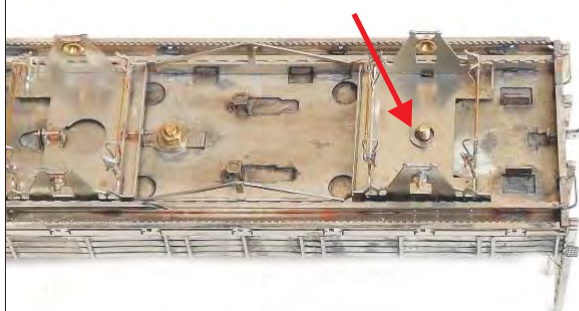
1.

2.

3.



2.

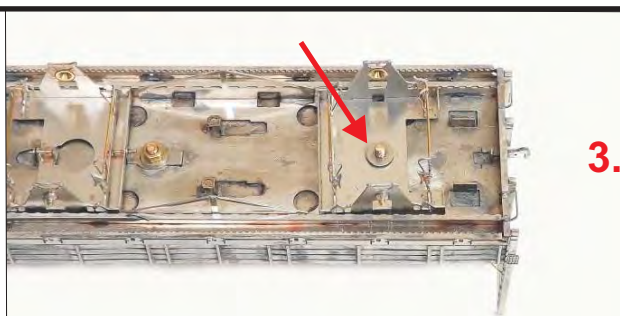


91

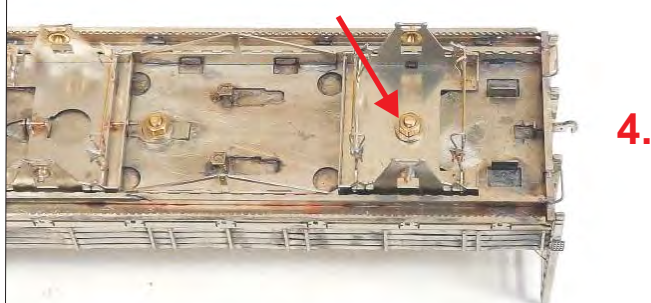
Kääntyvä pyöräkerta

Viimeiseksi kierrä BA-kierteinen messinkimutteri ruuviin. Mutteri kiilaa ylimmän aluslevyn ruuvinkantaa vasten, mutta ei estä pyöräkerran ripustuspeltiä kääntymästä.

Ripustuspellin pitäisi päästä kääntymään, mutta se ei saisi liiaksi keinua.



3.



4.

92

Kääntyvä pyöräkerta

Aseta pyöräkerrat paikoilleen ja testaa ripustuspeltien toimivuutta.

Kokeile myös vaunun kulkuominaisuuksia radalla.



93

Varsipuskimet

Tässä rakennussarjassa on hartsista valetut puskinuppelot, puskinlautaset ovat sorvattua terästä. Kuvissa esiintyy valkometallista valetut puskinuppelot, mutta työvaiheet ovat samat.

Siisti puskinuppelot viilalla.

Katso, että puskinuppelon aluslevyn tausta on mahdollisimman suora ja tasainen, viilaa hienojakoisella viilalla.

Poraa puskinuppeloon reikä 0,9 mm terällä, tuppelon päässä on syväne porauskohdan merkinä.

Porauksen voi aloittaa pienemmällä esim. 0,5 mm terällä.

Poraa mahdollisimman pystysuoraan.



94

Varsipuskimet

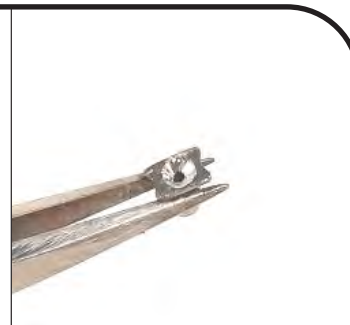
Poraa puskinlautopellon aluslevyyn 2-3 mm:n poranterällä syväne, joka toimii puskinlautasen liimauksessa "liimakuppi-na".

Tämän toimenpiteen avulla liima jää "kuppiin" eikä kohoumaksi puskinlautasen varren ympärille.

Näin puskin saadaan liimattua tiiviimmin puskinpalkkia vasten.

Puskinlautanen on sorvattua terästä.

Puskinlautanen liimataan tuppeloon. Puskinlautanen voi olla hieman öljyinen, joten puhdista osat ennen liimausta esim. tärpätillä tai tinnerillä.



95

Varsipuskimet

Puskinlautaset liimataan tuppeloihin pikaliimalla.

Liimauksessa voi käyttää myös öljyisille pinnoille tarkoitettua pikaliimaa.

Laita puskinlautasen varteen pikaliimaa ja paina lautanen tuppelon reikään.

Tarkista puskinen pituus (kts.kuva).

Puskinlautasen varsi tulee tuppelosta läpi, varsi toimii samalla puskinen asennustappina puskinpalkkiin.



96

Mäntäpuskimet

Hdk-vaunun mäntäpuskinten puskinlautopellot ovat valkometallivaluja.

Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet.

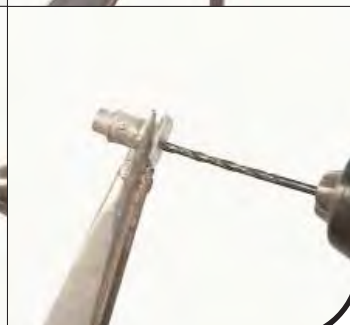
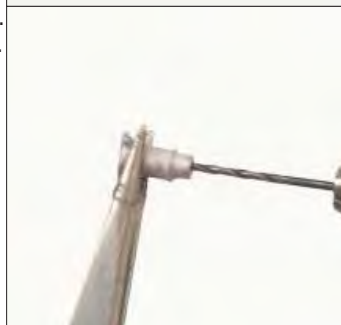
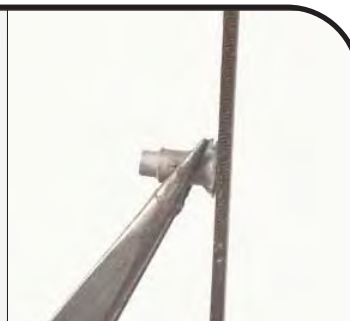
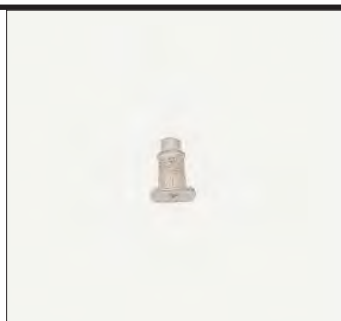
Myös lasikuituharjalla voi putsata valkometallivaluja.

Puskinlautopellon porataan reikä puskinlautoselle.

Poraa reikä 0,9mm poralla. Halutessaan porauksen voi aloittaa hieman ohuemmalla poralla ja lopuksi 0,9mm poralla.

Varmista, että porausreikä on varmasti puskinen suuntainen. Porauksen voi myös aloittaa kummastakin suunnasta.

Käytä voiteluaineena Sinolia tai esim. ompelukoneöljyä.



97

Mäntäpuskimet

Senkkaa puskituppelon takaosa 2-3mm poralla.
Senkattu reikä toimii kuin liimakupina liimattaessa puslinta vaununkoriin.

Puskinlautanen on varrellinen sorvattu osa, joka liimataan puskituppeloon.

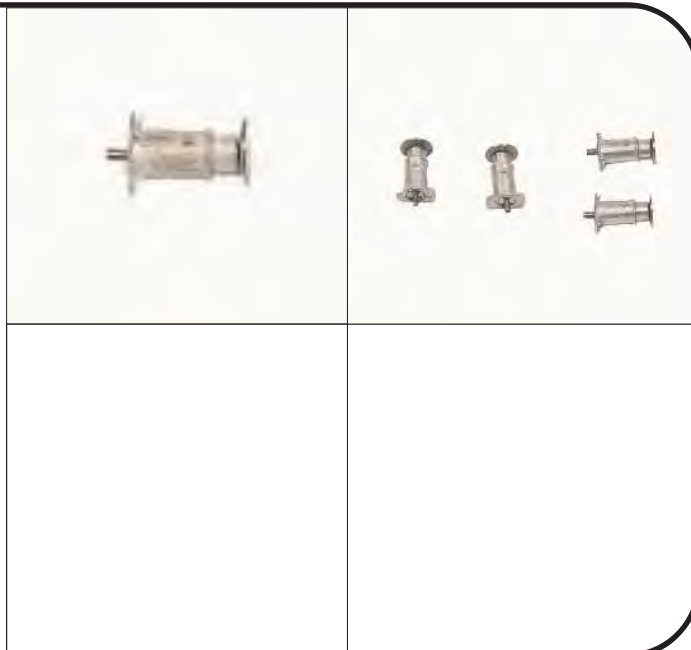
Pujota puskinlautanen tuppeloon, laita pikaliimaa puskinlautasen varteen ja paina lautanen tuppeloa vasten.



98

Puskimet

Puskinlautasen varsi tulee ulos tuppelon takaosasta, varsi toimii puskinen asennustappina.



99

Puskiten asentaminen

Puskinpalkissa on reiät puskinlautasen varrelle.

Senkkaa reiän ympärys.

Senkkaus mahdollistaa puskinen kunnollisen asentamisen puskinpalkkia vasten.

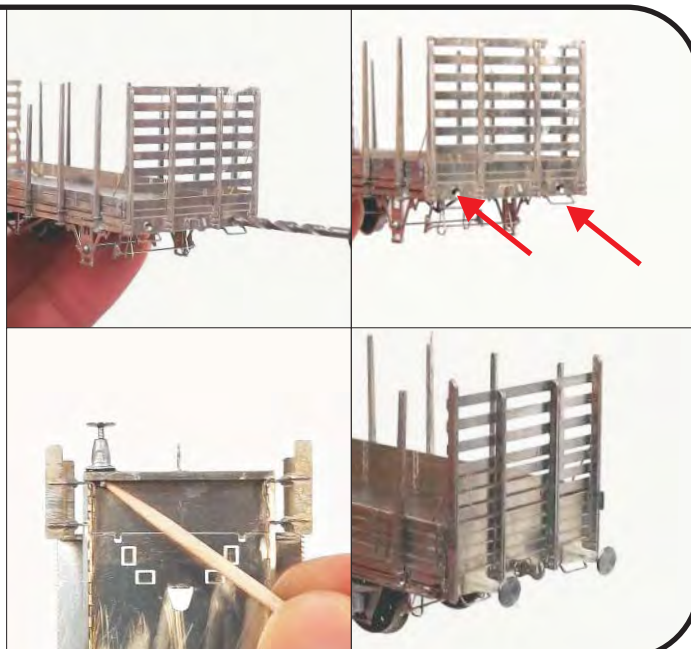
Puskinlautasista kaksi on kuperaa ja kaksi suoraa. Kупera lautanen tulee vaunun päätyä edestä katsottuna vasemmalle ja suora lautanen oikealle. Tämä periaate on aina sama.

Taivuta ennen puskiten asentamista puskinpalkin alalaidassa olevat astinlaudat viistosti alaspäin.

Liimaa puskimet puskinpalkkiin.

Suosittellemme käyttämään liimauksen apuna pikaliiman kiihdytintä.

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

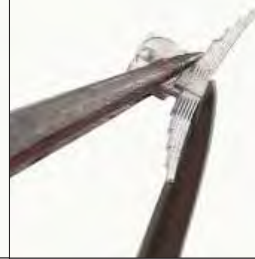


100

Jousipakka/laakeripesä

Laakeripesä jousineen on valkometallivalua.
Laakeripesän takapuolella on kolo laakerikupin päälle.
Siisti hienojakoisella viilalla laakeripesästä mahdolliset valupurseet.
Sovita laakeripesää ennen sen liimaamista, suurennat tarvittaessa koloa.
Laakeripesä ei saa jäädä koholle eikä keikkua.

Huom! Rullalaakeroidussa Hdk-vaunussa laakeripesä on hieman erilainen.



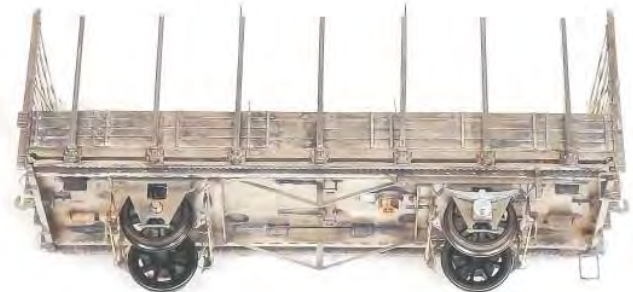
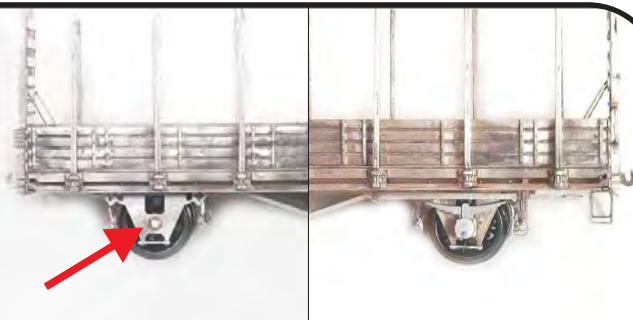
101

Jousipakka/laakeripesä

Kiinnitä laakeripesä/jousipakka pikaliimalla.
Kiinnitettäessä valkometalliosia pikaliimalla kuivuu liima normaalia hitaammin. Tarvittaessa käytä pikaliimankiihdytintä. Kiihdytin on nestemäistä ainetta, jota sivellään liimasaumaan.
Osa liimautuu välittömästi.

Tmi Mestarimallit myy pikaliimankiihdytintä.
(Ks. www.mestarimallit.com/tarvikkeet)

Valkometalliosat voi myös juottaa valkometallille tarkoitetulla matalajuotetinalla (RED). Tällöin kolvin lämpötila täytyy säätää riittävän alhaiseksi, jotta valkometalliosa ei sula.

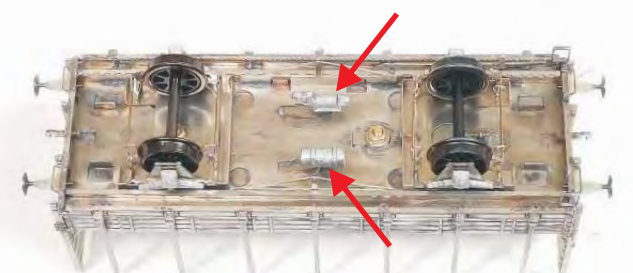


102

Jarrusylinteri ja apuilmasäiliö

Jarrusylinteri ja apuilmasäiliö ovat valkometallivaluja.
Siisti jarrusylinteristä ja apuilmasäiliöstä mahdolliset valupurseet.

Liimaa tai juota valuosat telineisiinsä, katso osien paikat kuvista.



103

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. Suosittelemme 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. Suosittelemme myös aina osien pohjamaalausta, tartuntapohjamaali takaa pintamaalien paremman pysyvyyden. Lisäksi pohjamaalauksen jälkeen voi hyvin vielä korjata huomaamatta jääneitä tahroja tai virheitä. Pohja- ja pintamaaleiksi suosittelemme 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 kanto-kalvo jää näkyviin lakkauksen jälkeen. Maalauksen ja siirtokuvien asentamisen jälkeen koko pienoismalli lakataan. Lakan avulla malliin saadaan haluttu kiiltoisuus-aste ja lakka myös suojaa pienoismallia pieniltä kolhuilta ja tahroilta. Lakaksi suosittelemme kaksikomponenttiautolakkoja.

Huom! Pienoismallirakentajan käsikirjassa on kattava selostus ruiskumaalauksen perusteista.

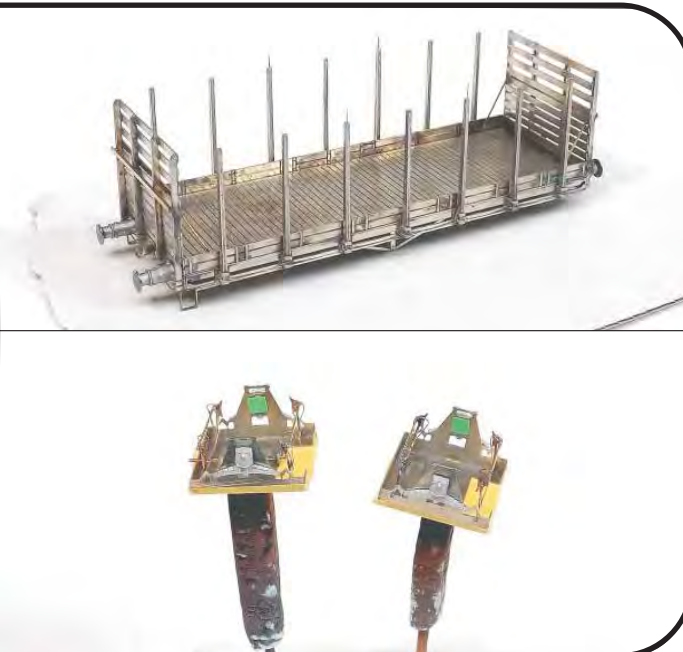
104

Maalauksen esivalmistelut

Kynäruiskulla maalatessa osat täytyy kiinnittää johonkin alustaan, jotta maalaus sujuisi jouhevasti ja maalia pääsisi ruiskuttamaan osien eri puolilta.

Ryhmittele osat maalattavan värin mukaan:
- tavaravaununvihreä: kaikki osat.

Maalauksessa apuna voi käyttää apuvarsia, joiden päähän maalattava osa kiinnitetään kaksipuoleisella teipillä. Apuvarren voi tehdä puurimasta tai eristelevystä leikatusta suikaleesta. Eristelevyn toiseen päähän voi painaa esim. cocktailtikun, jolloin apuvarren voi maalauksen jälkeen tökätä pystyyn eristelevyyn ja näin maalattu osa saa kuivua rauhassa.

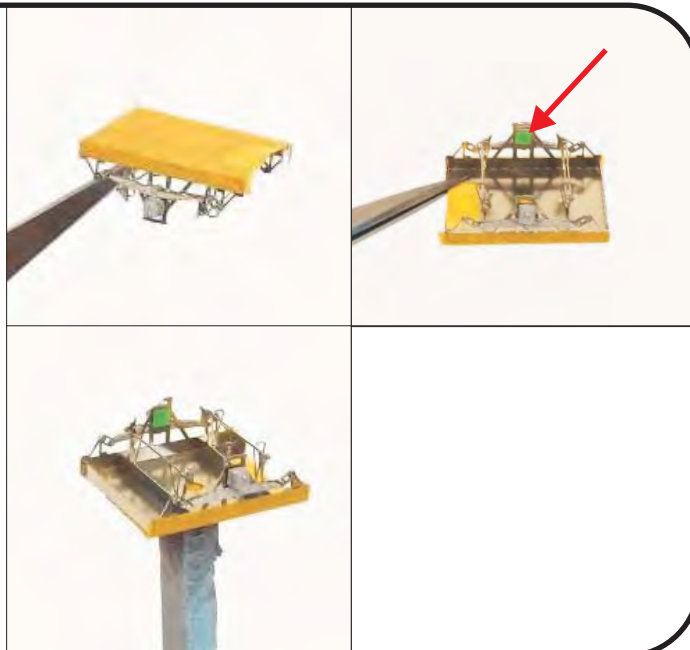


105

Maalauksen esivalmistelut

Suojaa akselimekanismin yläpuoli ja vähän sivuista maskiteipinpalalla, suojaa myös laakerikupit.

Ruiskumaalauksessa kannattaa hyödyntää myös "apukäsiä"; osille voi tehdä apukahvan sopivasta materiaalista, joka kiinnitetään kaksipuoleisella teipillä maalattaviin osiin. Maalauksen aikana apukahvaa voi kätevästi pyörittää joka suuntaan. Myös cocktailtikut ovat käyttökelpoisia apuvälineitä.



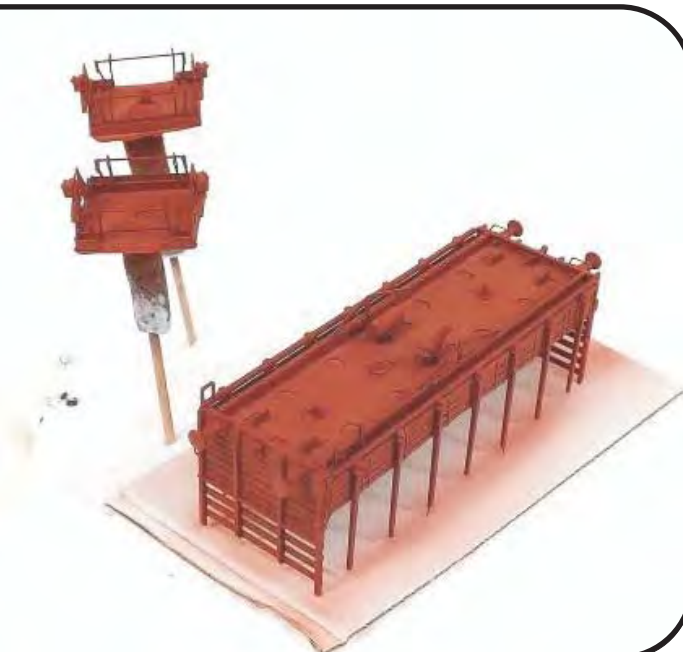
106

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 nopea liuotin haihtuu jo ilmassa.

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



107

Pintavärin maalaaminen

Hdk-vaunun kaikki osat maalataan ns. tavaravaunun vihreällä eli lähes mustalla, jossa on joukossa hiven vihreää.

Maalien hankkimiseksi olemme koettaneet muuttaa VR:n maalisävyt RAL-koodiksi.
RAL-värikartta on suppeahko ja aina sieltä ei löydy riittävän hyvää vastaavuutta.

Tavaravaunun vihreä on ollut eri aikoina erilainen.
Vuonna 1958 tuli käyttöön sävy, jonka RAL-koodi on 9004.
Tämä sävy on lähin sopiva, mutta siihen pitäisi lisätä vähän vihreää.
Vuonna 1938 käyttöön otettua sävyä vastaa RAL 6007.

Käytä aina kiiltäviä maaleja, maalaa kaikki vaunun osat ruiskulla tavaravaununvihreäksi.



108

Pintavärin maalaaminen

Hdka-vaunu poikkeaa väritykseltään Hdk-vaunusta.
Hdka-vaunu on väriltään täysmusta.



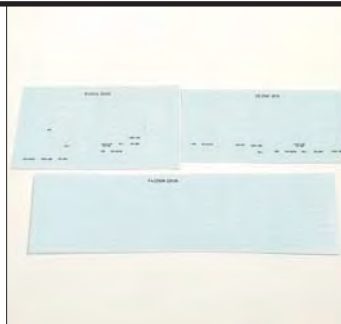
109

Yleistä siirtokuvien kiinnittämisestä

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. Liikutele varovasti pinseteillä merkintä oikeaan kohtaan ja suoraan linjaan. Tarvittaessa laita pienellä pensselillä vähän vettä merkinnän päälle, vesi helpottaa merkinnän liikuttelua. Varo vahingoittamasta merkintää sitä liikutellessasi. 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.

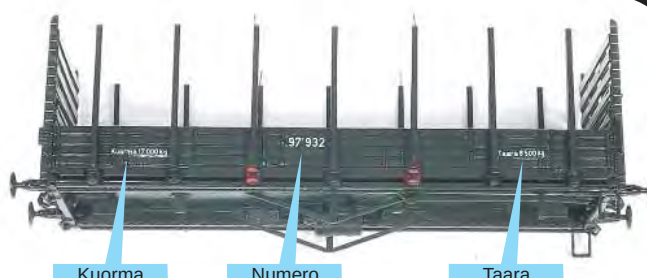


110

Vaunumerkinnät

Aseta siirtokuvat kiiltävään maalipintaan. Korkea- ja matalalaitaisten vaunujen merkintöjen paikat poikkeavat toisistaan, kuvissa esiintyy korkealaitainen vaunu. Myös eri aikakausina merkintöjen paikat ovat vaihdelleet, myöhemmin merkinnät esim. siirrettiin sivulaidasta sivupalkkiin, Tutustu esikuviin esim. Vaunut.orgissa. Katso kuvista merkintöjen paikat.

Kuvissa näkyvät vaunun molemmat sivut, toiselle sivulle tulevat samat merkinnät vasemmalta alkaen.



111

Vaunumerkinnät

Päätyjen nurkkapylväisiin laitetaan kuormausmerkintäviivat. Päätypylväiden otetankojen kohdalla kuormausmerkintäsiirtokuva täytyy pilkkoa useampaan osaan.

Aseta samoin myös päätyjen siirtokuvat.



112

Vaunumerkinnät

Matalalaitaisen vaunun vaunumerkinnät näkyvät kuvassa. Kuvassa on Hv- (lyhyt Hdk) vaunu, mutta merkintöjen paikat ovat samat (vasemmalta: kuorma-, numero- ja taara-merkintä).
Päätyjen merkinnät ovat samat kuin aikaisemmin on esitetty. Kaksi alinta kuvaa ovat jo valmiista Hdk-vaunuista uudemmilla vaunumerkinnöillä.

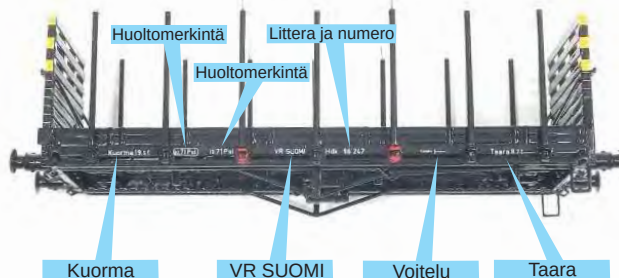


113

Hdka-vaunun merkinnät

Oheisissa kuvissa näkyvät Hdka-vaunun merkinnät. Merkinnät on siirretty sivulaidasta sivupalkkiin. Toisella sivulla on samat merkinnät vasemmalta alkaen.

Hdka-vaunuissa olivat musta/kelta-turvaraidoitukset merkkinä yhdysliikennekäytöstä venäläisten vaunujen kanssa. Muissa Hdk-vaunuissa ei ole kyseisiä turvaraidoituksia.



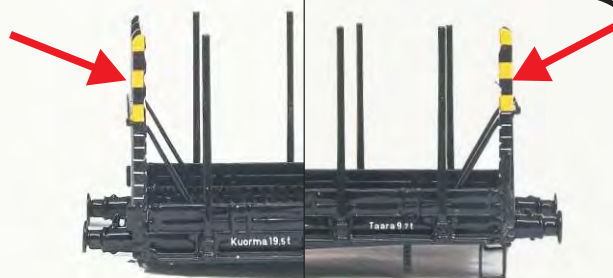
114

Hdka-vaunun merkinnät

Turvaraidoitukset laitetaan myös päätyjen kulmapylväisiin. Turvaraidoitus on pylvään kahdella sivulla. Lisäksi päätyjen nurkkapylväisiin laitetaan kuormausmerkintäviivat turvaraidoituksen alapuolelle. Päätypylväiden otetankojen kohdalla kuormausmerkintäsiirtokuva täytyy pilkkoa useampaan osaan.

Turvaraidoitus tulee vielä päädyn alalaidoitukseen, kahden alimmaisen laudan korkuisena. Turvaraidoitus tulee päätypylväiden väliin. Turvaraidoitus on toteutettu siirtokuvina, siirtokuvia saattaa joutua leikkaamaan saksilla oikean mittaisiksi.

Aseta myös päätyjen muut merkinnät kuvien mukaisesti.



115

Punaiset pylvästuppelot

Vuodesta 1925 alkaen tavaravaunujen kettingeillä varustettujen pylväiden tuppelot maalattiin punaiseksi.

Maalaa lyhyiden pylväiden tuppelot punaisella, ehkä pensseliä parempi työväline on cocktailtikku.

Varo tuhrimasta punaisella muita vaunun osia. Jos näin kuitenkin käy, poista maali täpättiin kastetulla pensselinkärjellä.



116

Vaunun lakkaaminen

Siirtokuvien laittamisen jälkeen kaikki vaunun osat lakataan. Lakkauksella vaunulle saadaan oikea kiiltoaste ja samalla lakka suojaa vaunumerkintöjä.

Lakkaa kaikki osat himmeällä lakalla.

Kaksikomponenttiautolakat ovat erittäin kestäviä ja hyviä lakkoja ja niitä voi ostaa irtotavarana.

Myös tavalliset pienoismallilakat ovat käyttökelpoisia.

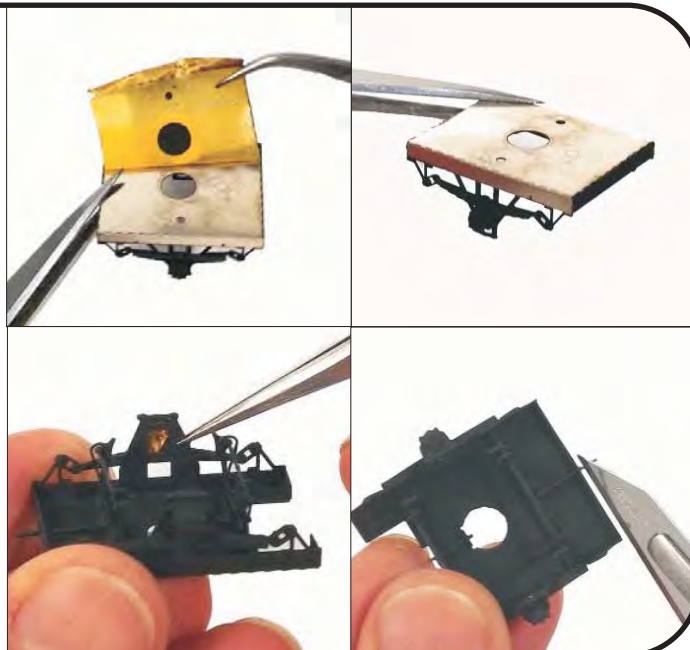


117

Pyöräkertojen ripustukset

Poista mekanismien suojana toimineet teipinpalat.

Poista keiuvan akselin mekanismin lankojen päistä maali terävällä veitsellä.



118

Keinuvan pyöräkerran asentaminen

Asenna keinuva pyöräkerta kuten aikaisemmin laatikoissa nrot 86-88 kerrottiin.

Maali on voinut aiheuttaa lisäpaksuutta pyöräkerran kiinnitysosaan, joten tarkista osan istuvuus paikalleen. Maali voi myös vaikuttaa tarvittavien aluslevyjen lukumäärään, sovita myös aluslevyjä.

Testaa lopuksi keinuntamekanismin toimivuus.

Huom! Kuvissa esiintyy Hv-vaunu (lyhyt Hdk), mutta pyöräkertojen kiinnityksperiaate on kuitenkin sama.



119

Keinuvan pyöräkerran asentaminen



120

Kääntyvän pyöräkerran asentaminen

Asenna kääntyvä pyöräkerta kuten aikaisemmin laatikoissa nrot 89-91 kerrottiin.

Maali on voinut aiheuttaa lisäpaksuutta pyöräkerran asennustappina toimivan ruuvien ympärille, joten tarkista osan pyöräkerran ripustuspellin istuvuus paikalleen.

Maali voi myös vaikuttaa tarvittavien aluslevyjen lukumäärään, sovita myös aluslevyjä.

Testaa lopuksi mekanismin toimivuus.

Huom! Kuvissa esiintyy Hv-vaunu (lyhyt Hdk), mutta pyöräkertojen kiinnityksperiaate on kuitenkin sama.



121 Kääntyvän pyöräkerran asentaminen



122 Pyöräkertojen asentaminen

Laita pienet öljytipat laakerikuppeihin ja keinuvan akselin keinuntamekanismiin.
Pujota pyöräkerrat paikalleen.
Tarkista vielä, että pyöräkerrat pyörivät vapaasti.

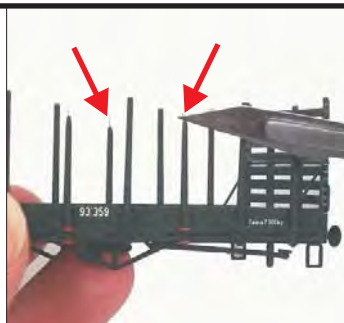


123 Pylväiden kettingit

Kahteen pylväspariin laitetaan kettingit.
Kettingit ripustetaan sivupylväiden päissä oleviin tappeihin.
Asennustappina toimii 0,2mm messinkilanka.
Poista veitsenterällä maali asennustapeista.
Katkaise kettingistä sopivan mittainen pätkä ja pujota kettingin silmukka asennustappiin.
Laita tappiin vähän pikaliimaa ja aseta kettingin toinen pää.

Lopuksi leikkaa asennustapeista ylimääräinen mitta.

Huom! Kuvissa on Hv-vau-
nu, mutta kokoamisperiaate
on sama.

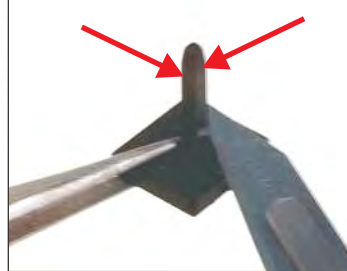


124

Lähikytkinmekanismit

Vaunuun tulee lähikytkinmekanismit NEM-tuppeloilla. Vaununpohjassa on kaksi pystyyn nostettua laippaa, jotka keskittävät kytkinmekanismin.

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.



125

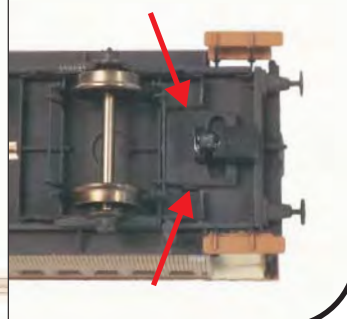
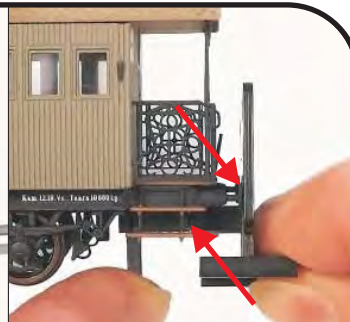
Lähikytkinmekanismit

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

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.

Kuvassa on matkustajavaunu, mutta asennusperiaate on aina sama.



126

Valmis Hdk-yleisvaunu - hoplaa!