



Haa-autojenkuljetusvaunu

Mittakaava 1:87

KOKOONPANO- OHJE



Lokakuu 2017

Sarjan sisältö:

Haa-autojenkuljetusvaunu:

Syövytetty uushopeapelti:

- 0,3 mm (1 arkki)
- 0,4 mm (1 arkki)

Valkometallivaluosat:

- jousipakka/laakeripesä (4 kpl)
- Jarrusylinteri (1 kpl)
- Jarrusylinterin apuilmasäiliö (1 kpl)
- Mäntäpuskin (4 kpl)

RP25-pyöräkerrat (2 kpl)

Messinkinen laakerikuppi (4 kpl)

M1,4 sylinterikantaruuvi (2 kpl)

M1,4 mutteri (2 kpl)

0,3 mm:n messinki-/uushopealanka

0,6 mm:n messinki-/uushopealanka

Lähikytkinmekanismi NEM-tuppelolla (2+2 kpl)

Siirtokuvat (2 kpl)

Hiuspinnit (3 kpl)

Kokoonpano-ohje (cd-levy)



Kokoamiseen tarvittavat työkalut:

- Terävät kynsisakset tai etsileikkurit
- Koukkupäinen kaapiva veitsi tai kolmioviila
- Neulaviila
- Sormipora tai pienoispora
- Suuri lattaviila tai hiomapaperia
- Juotoskolvi, tinalyijylankaa, juoksutetta ja tinaimulankaa
- Sivuleikkurit ja sileäleukaiset lattapihdit
- Pinsetit osien käsittelyyn
- Etsiosien taivutustyökalu tai ruuvipuristin ja L-profiilipari taivutuksien tekemiseen
- Suorakulma
- Pikaliimaa

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 juotoskolvin 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 kärehtyvät. Lähellä olevat juotossaumat eivät myöskään avaudu.

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. 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.

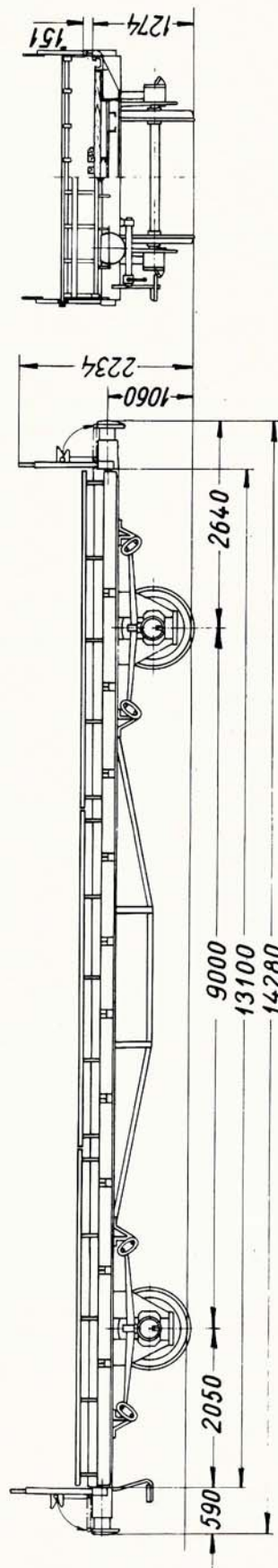
Juotettu kohde pestään välittömästi puhtaaksi, kun juotostyöt on tehty. Puhdistamiseen riittää lämmin vesi ja astianpesuaine — saippua tai käsienpesuaineet eivät ole hyviä, koska ne sisältävät käsien hoitamiseen tarkoitettuja ainesosia.

Pesun jälkeen osa huuhdellaan ja mahdollisesti kuivatetaan hiustenkuivaajalla.

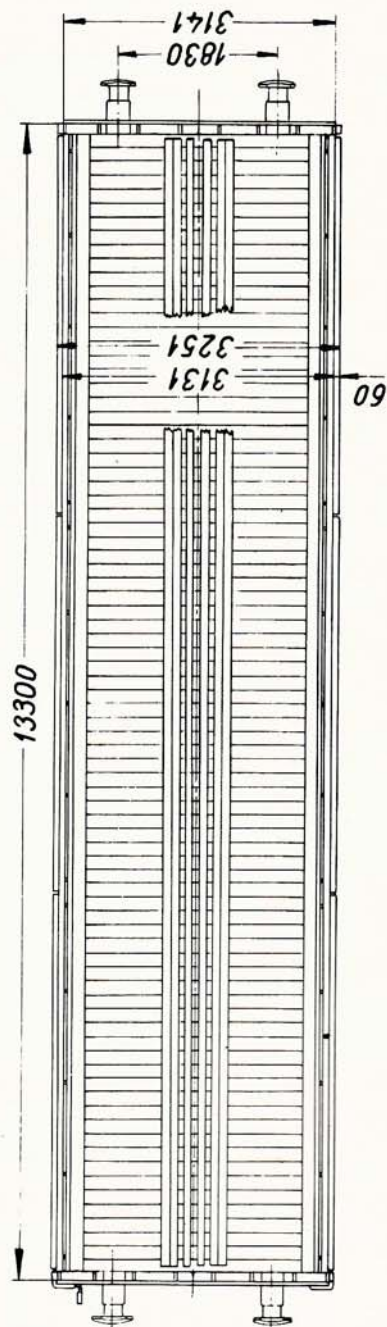
Tinasaumojan siistimiseen sopii erinomaisesti lasiharja (=lasikuituharja, raapeharja). Suuremmat tinaklinit voi poistaa viilalla. Tina tukki tehokkaasti viilat, joten aivan hienoimpia viiloja ei kannata käyttää puhdistamiseen.

Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarimallit info@mestarimalit.com

Haa Hac autovaunu



Numerosarjat	
Haa	105921-105970
Hac	105851-105872
	105899-105920
	105972-105999
Taara t	
Kuorma t	
Kuormausalan	
pituus m	
leveys m	
Sivureunan korkeus	
m	
Pinta-ala m²	





1

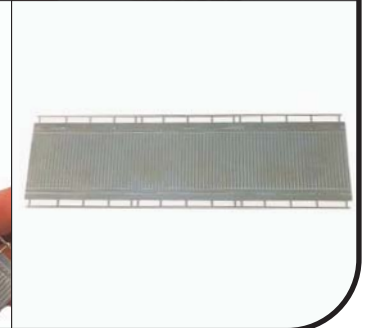
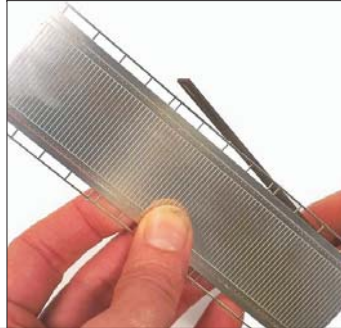
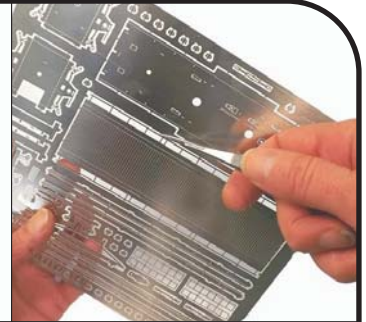
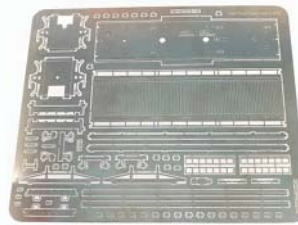
Yleistä osien irrottamisesta

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 5-8 vetoa uraa kohti) tai kolmioviilan kärjellä. Tämä varmistaa sen, että kulma taipuu suoraan ja terävästi.

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



2

Pohjalevy; sivulaidat

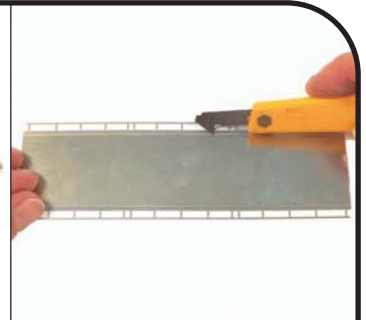
Vaunun sivulaidat ovat kiinni pohjalevyssä.

Vedä kaapivalla veitsellä taivutusurista, kaavinta on hyvä, kun ura näkyy hentona kohoumana pellin toisella puolella.

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

Aseta pohjalevy taivutustyökalun leukojen väliin, taivutusura jää näkyviin.

Syövyteosien taivutustyökaluja myy mm. <http://scale-supply.mycashflow.fi/>



3

Pohjalevy; sivulaidat

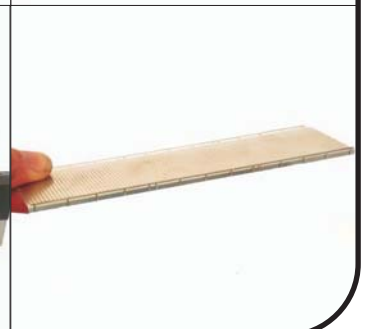
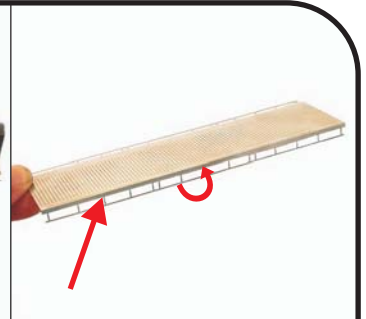
Taivuta sivulaita 90 astetta alaspäin.

Seuraavaksi taivutetaan pystyyn sivulaidan rautakehikko. Aseta sivulaita taivutustyökaluun rautakehikon pystypylväiden juuresta.

Pylväiden juuressa on taivutusurat, jätä taivutusurat näkyviin.

Taivuta sivulaidan rautakehikko 180 astetta ylöspäin.

Huom! Taivutusura jää taivutuksen ulkopuolelle, taivutus on 180 astetta.

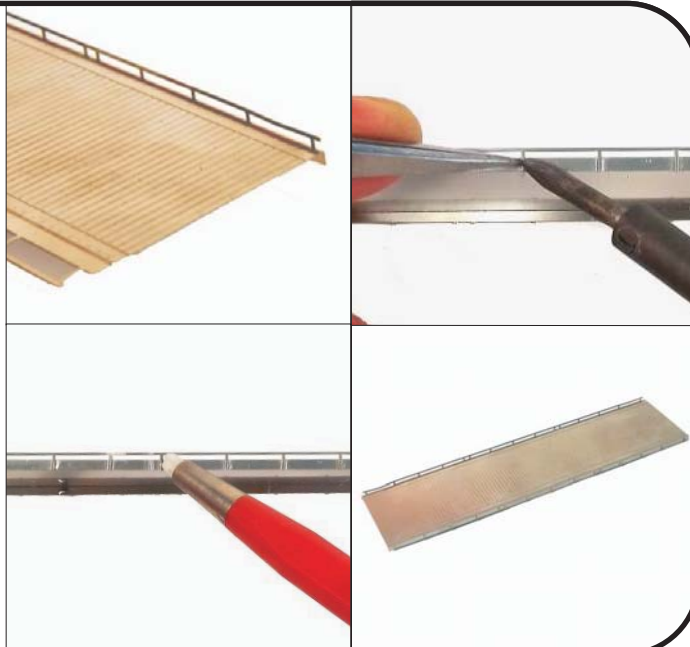


4

Pohjalevy; sivulaidat

Paina sivulaitaa pohjalevyä vasten ja juota sivulaidan pystypienoista.

Siisti lopuksi lasikuituharjalla.



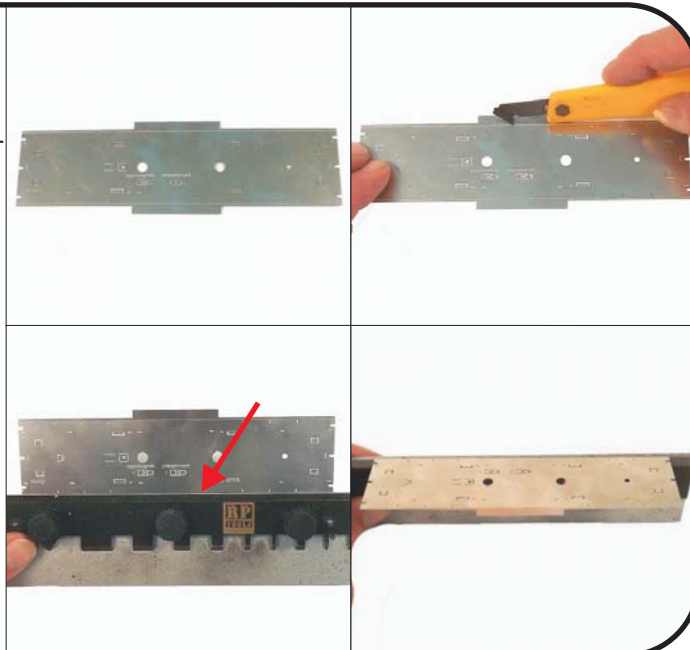
5

Pohjalevy

Vetäise kaapivalla veitsellä pohjalevyn taivutusurista, kaavin-
ta on sopiva, kun ura näkyy hentona kohoumana pellin
toisella puolella.

Aseta pohjalevy taivutustyökaluun, jätä taivutusura näky-
viin.

Taivuta pohjalevyn sivut 90 astetta alaspäin.



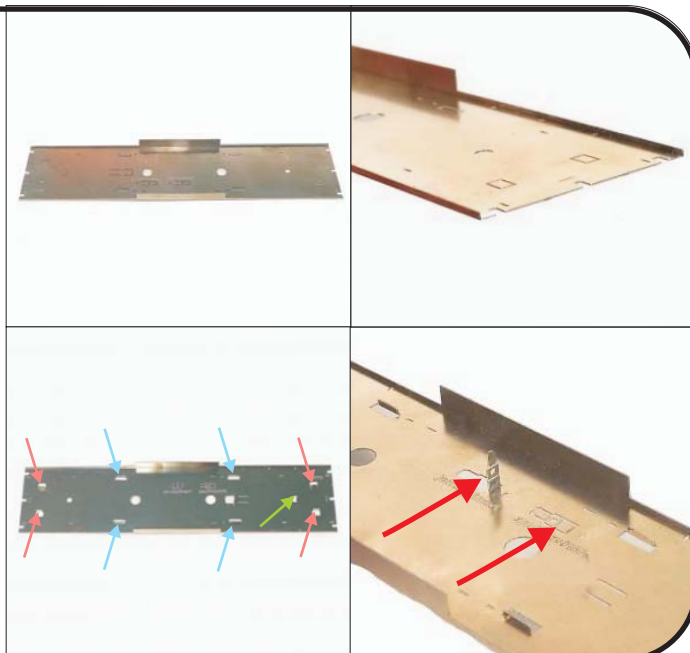
6

Pohjalevy

Taivuta pohjalevyssä olevat kytkinmekanismien (punainen
nuoli), sivupalkkien (sininen nuoli) ja akseliripustuksen kei-
nuntamekanismin kohdistuslaipat 90 astetta pystyyn.

Tämä on tärkeätä tehdä ennen pohjalevyjen juottamista
toisiinsa.

Taivuta myös jarrusylinterin ja apuilmasäiliön telineet kuvien
osoittamalla tavalla.

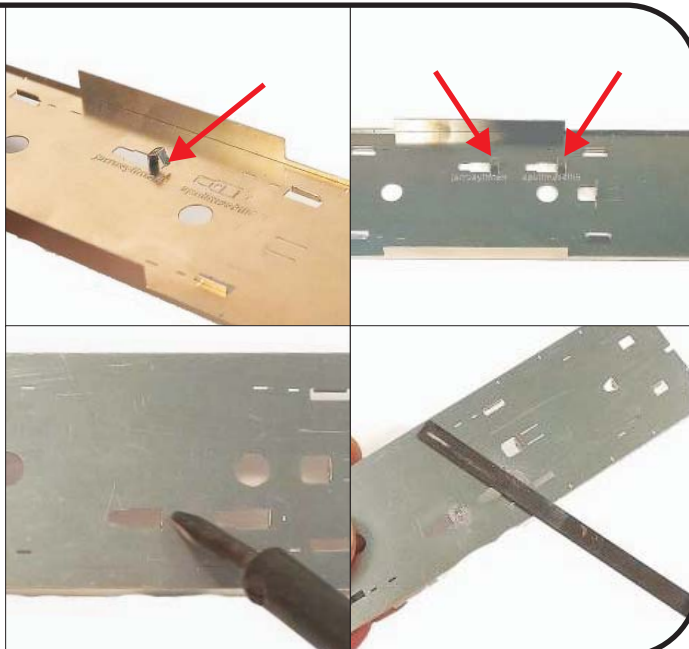


7

Pohjalevy

Juota telineet kohdistustappien juuresta pohjalevyn yläpuolelta.

Viilaa huolella juotoskohta pohjalevyn tasolle. Pohjalevyyn ei saa jäädä kuhmuja, sillä pohjalevyn päälle juotetaan toinen pohjalevy.



8

Pohjalevyjen juottaminen

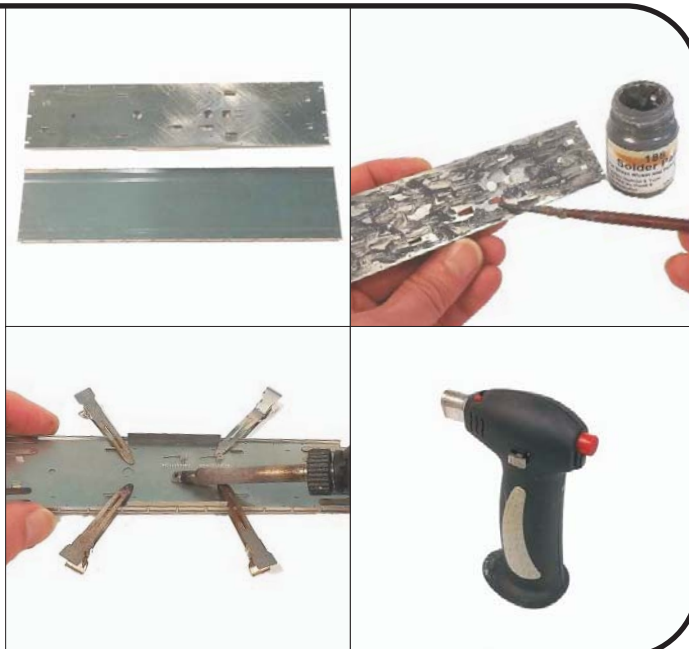
Pohjalevyt juotetaan päällekkäin, alempi pohjalevy on hieman lyhyempi. Pohjalevyn kumpaankin päähän jää kolot puskinpalkeille.

Suurten peltipintojen juottamisessa Solder Paint-tinamaali on käyttökelpoinen aine.

Sivele Solder Paintia pohjalevyn pintaan ja purista levyt toisiaan vasten, käytä apuna esim. metallisia hiuspinnejä. Katso, että kumpaankin päähän jää yhtä suuret kolot.

Pohjalevyjen juottaminen vaatii kolvilta korkeaa lämpötilaa, säädä kolviin maksimiteho ja käytä leveää talttamaista kolvinkärkeä.

Jos juotosaseman tehot eivät riitä, käytä esim. butaanikaasupoltinta. Kaasupolttimet ovat edullisia ja niitä on helposti saatavissa.

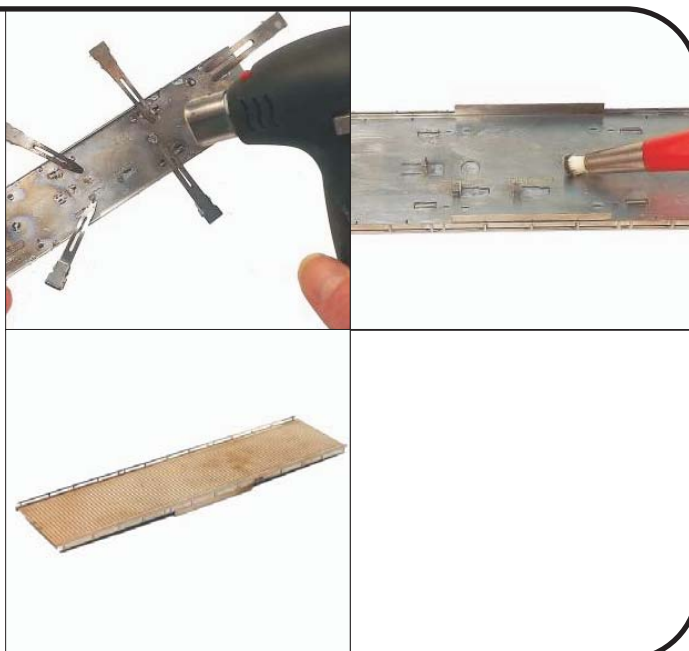


9

Pohjalevyjen juottaminen

Kuumennettaessa Solder Paint alkaa "kuplia ja kiehua" pohjalevyjen välissä.

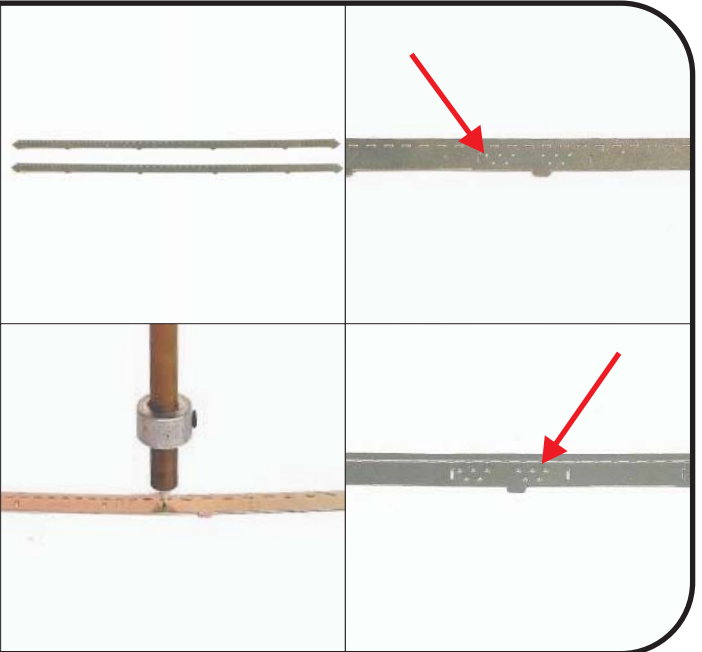
Pohjalevyn jäähtymisen jälkeen putsaa huolella lasiharjalla pohjalevy ja pese se miedolla pesuaineella ja lämpimällä vedellä.



10

Aluskehyksen sivupalkit

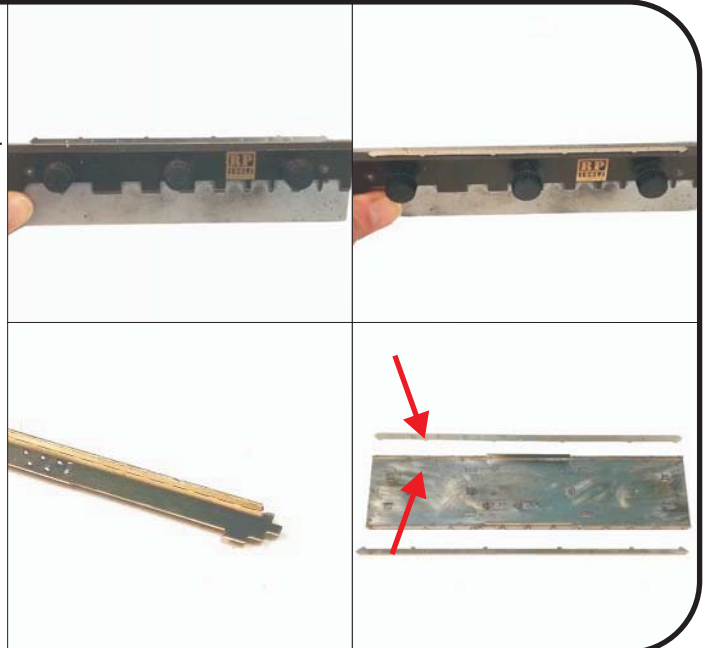
Sivupalkkeihin painetaan pultinkannat. Palkkiin on merkitty valmiiksi pultinkantojen paikat.
Paina terävällä piikillä pultinkannat koholle, suorita painaminen hieman joustavalla työalustalla.
Pultinkannat näkyvät siisteinä kohoumina palkin toisella puolella



11

Aluskehyksen 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.
Tarkista, että taivutus on varmasti 90 astetta.
Kapeaa laippaa voi tarvittaessa korjailla lattapihdeillä.



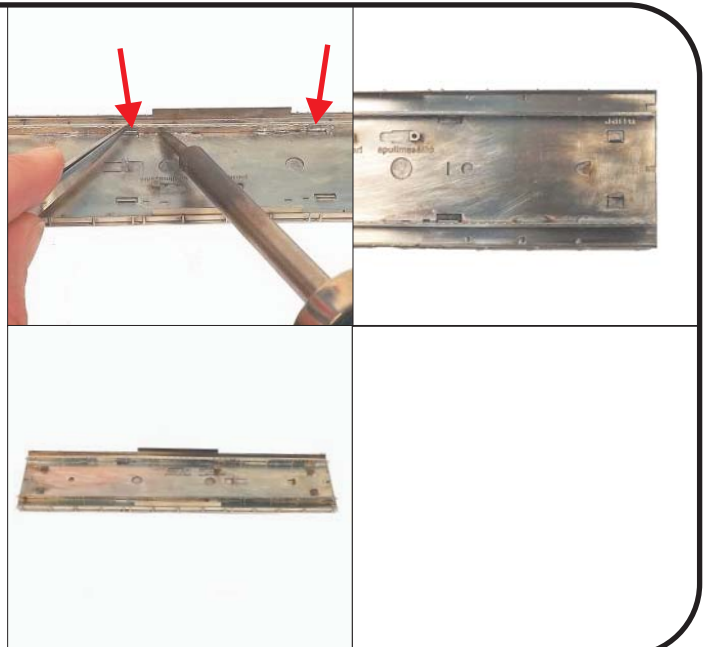
12

Aluskehyksen sivupalkit

Sivupalkki juotetaan vaununpohjaan.
Sivupalkissa on kohdistustapit (6kpl), joille on vaununpohjassa pienet syvänteet.
Sovita sivupalkkia ennen juottamista, tarvittaessa viilaa palkin kohdistustappeja matalammiksi.
Sivupalkin ja pohjan välin ei saa jäädä rakoa.

Aseta sivupalkki pystyyn taivutettuja laippoja vasten (2kpl) ja juota sivupalkki pohjaan.
Tarkista, että sivupalkki on pystysuorassa, taivuttele tarvittaessa lattapihdeillä.

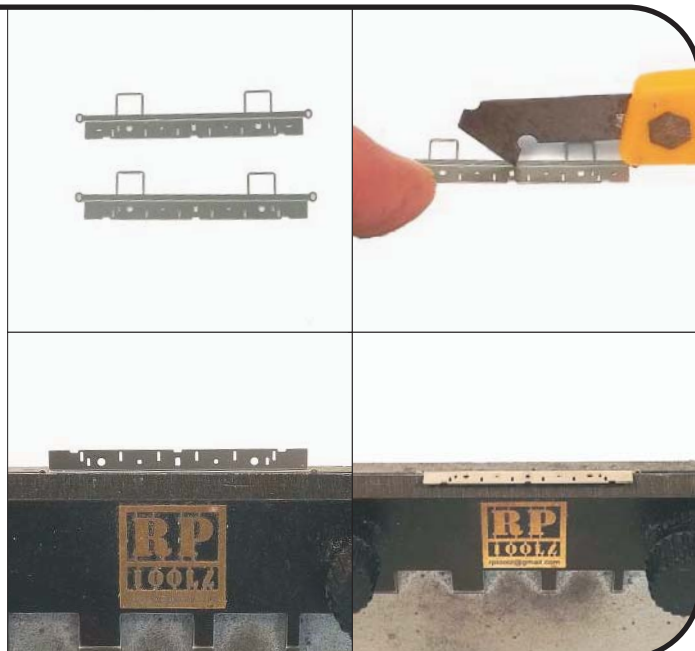
Putsaa lopuksi lasikuituharjalla.



13

Puskinpalkit

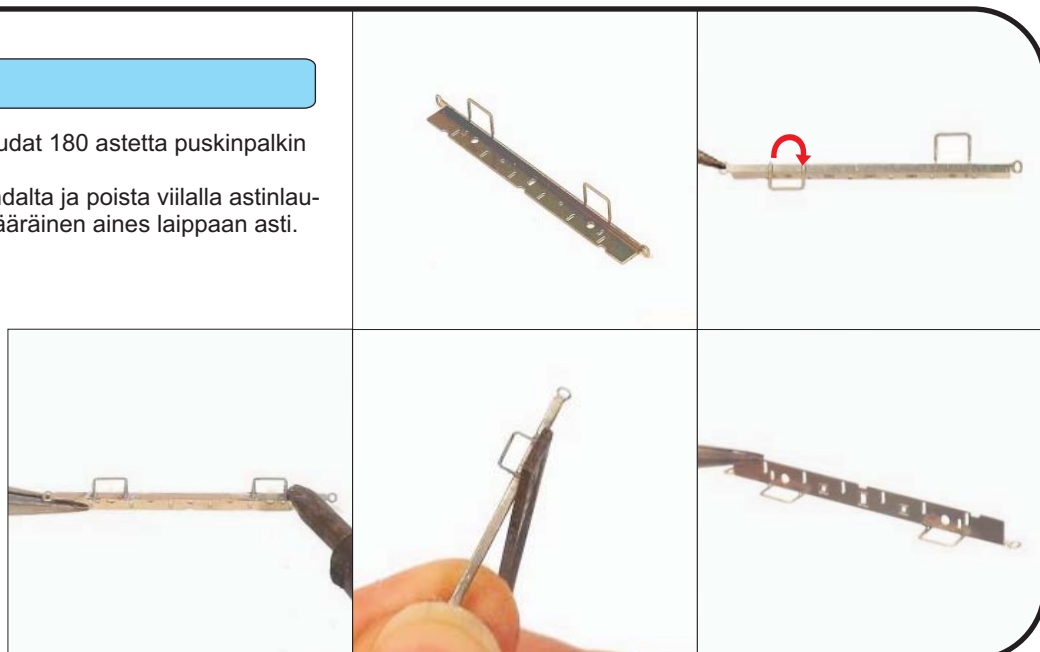
Vetäise kaapivalla veitsellä puskinpalkin taivutusurasta. Aseta palkki taivutustyökaluun, jätä taivutusura näkyviin. Taivuta puskinpalkki 90 astetta.



14

Puskinpalkit

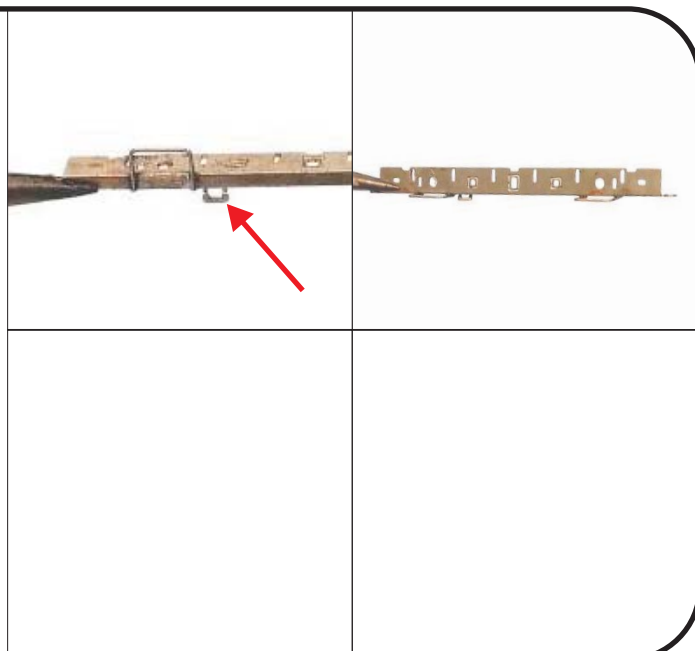
Taivuta puskinpalkin astinlaudat 180 astetta puskinpalkin kapeaa laippaa vasten. Juota astinlaudat laipan kohdalta ja poista viilalla astinlautojen taivutuskohdasta ylimääräinen aines laippaan asti.



15

Puskinpalkit

Toisen puskinpalkin kapeassa laipassa on jarruvivun kiinnityssilmukka, taivuta silmukka 90 astetta alaspäin.

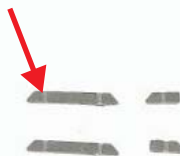


16

Puskinpalkit

Puskinpalkkiin juotetaan alas käännettävän päädyn esteraudit (pienoismallissa päädyt eivät ole käännettävissä).
Taivuta kaikkien esterautojen päät 90 astetta, esteraudoissa on valmiina taivutusurat.
Paina esteraudit puskinpalkissa olevien reikien läpi, pidemmät raudat tulevat puskinpalkin keskelle, lyhyet palkin päihin.

Lyhyiden esterautojen taivutetut päät osoittavat puskinpalkin päitä kohden.



17

Puskinpalkit

Tarkista, että esteraudit tulevat varmasti oikein päin.

Juota raudat puskinpalkin takapuolelta.

Sivupalkeissa on puskinpalkin kohdistustapit, puskinpalkissa niille vastaavat reiät.

Jarruvivun silmukalla varustettu puskinpalkki tulee jarrutekstillä merkittyyn pätyyn.

Paina puskinpalkki huolella pohjaan asti.



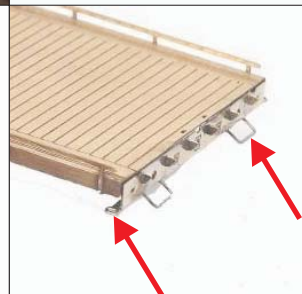
18

Puskinpalkit

Juota puskinpalkit sivupalkkien juuresta.

Taivuta astinlaudat lattapihdeillä viistosti alaspäin.

Taivuta myös puskinpalkin päissä olevat siirtosangat viistosti alaspäin.

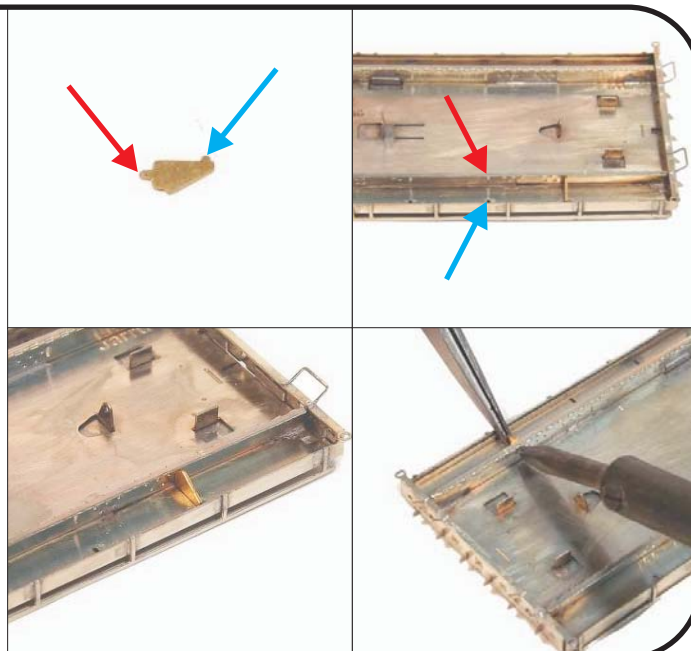


19

Sivupalkin tukikolmiot

Sivupalkin tukikolmiot ovat erillisiä osia, jotka juotetaan sivupalkkia vasten. Siisti tukikolmio viilalla. Tukikolmiossa on kohdistustapit, jotka helpottavat osan pitämistä paikallaan juottamisen ajan.

Paina tukikolmio paikalleen ja juota sivupalkin takapuolelta. Tarkista, että tukikolmio on pystysuorassa.

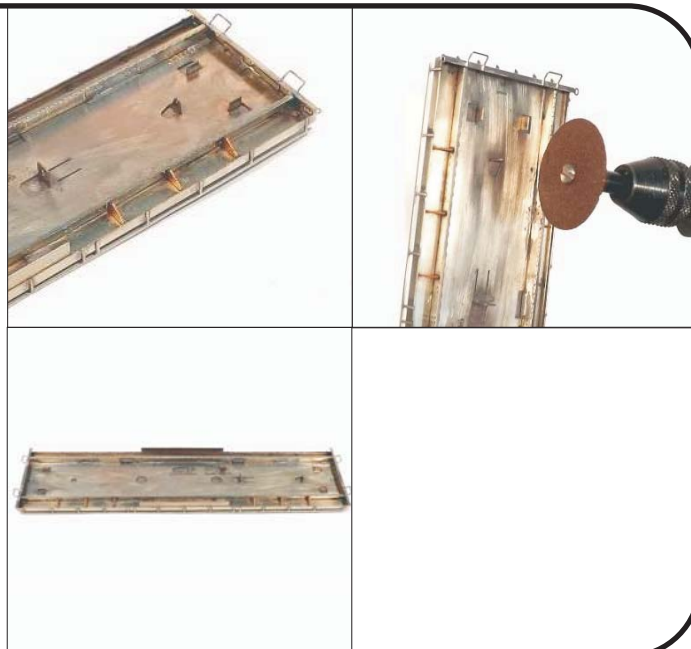


20

Sivupalkin tukikolmiot

Tukikolmioita on kaikkiaan 12kpl.

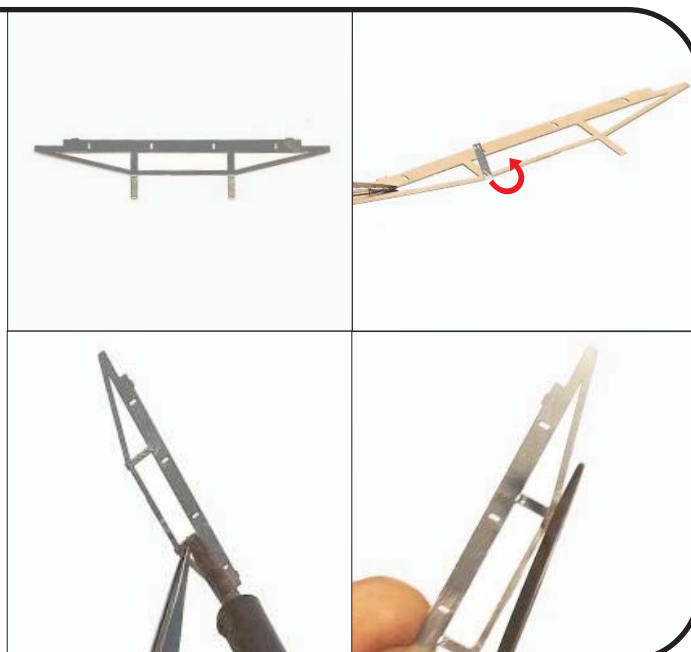
Juottamisen jälkeen poista laikalla tai viilalla ylimääräinen aines sivupalkin takaa.



21

Aluskehysten tukijänne

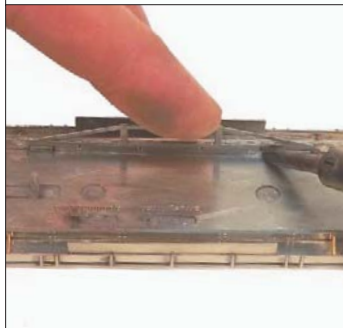
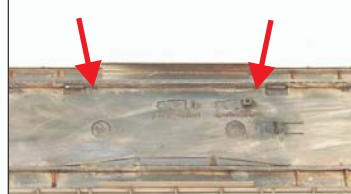
Taivuta tukijänneen pystyrautojen päälle pultinkannat sisältävä puolisyövytetty "häntä". Taivutus on 180 astetta, pultinkannat jäävät näkyviin. Juota pystyrautojen reunasta ja siisti viilalla.



22

Aluskehyksen tukijänne

Tukijänne juotetaan sivupalkin taakse, jännteessä on kohdistustapit ja vaununpohjassa niille syvänteet. Juota tukijänne kohdistustappien juuresta. Juota samoin myös toinen tukijänne.



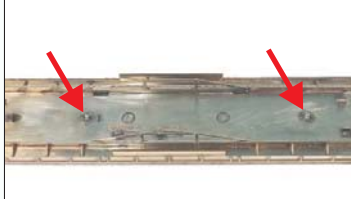
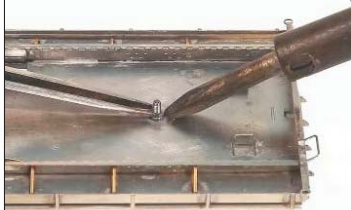
23

Aluskehyksen tukijänne

24

Akseliripustuksien kiinnitysruuvit

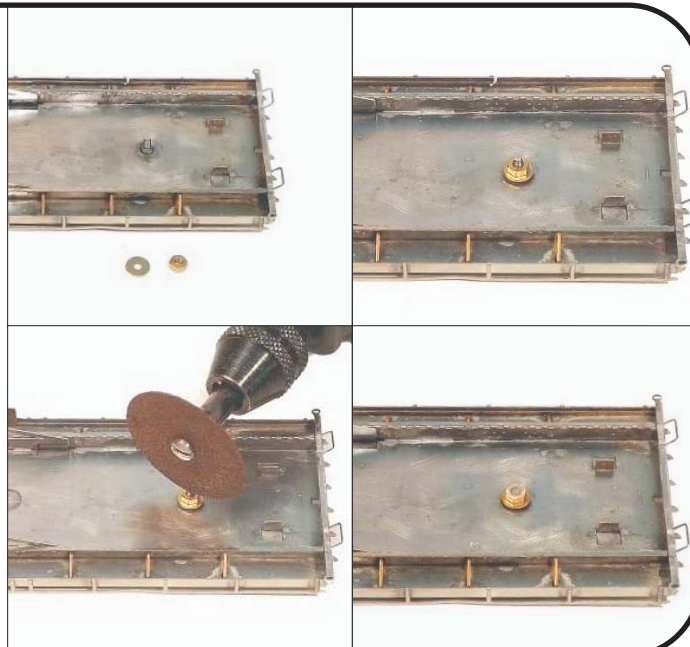
Vaununpohjaan juotetaan pystyyn kaksi 1,4mm:n teräsruuvia. Pohjalevyssä on ruuveille pyöreät syvänteet. Juota ruuvit huolella, jotta ne pysyvät varmasti kiinni. Käytä teräkselle tarkoitettua juotetta ja juoksutetta sekä kolvissa korkeaa lämpötilaa. Kylmäjuotettu ruuvi irtaantuu helposti. Tarkista myös, että ruuvi on pystysuorassa.



25

Akseliripustuksien kiinnitysruuvit

Ruuvissa on ylimääräistä mitta, ruuvia lyhennetään hieman. Aseta aluslevy ruuviin ja kierrä 1,4mm:n mutteri päälle. Lyhennä ruuvia mutteriin asti pienellä pienoistoran laikalla.



26

Päätylaidat

Vetäise kaapivalla veitsellä päätylaidan taivutusurista.

Päätylaidan pystyolppiin tehdään kaksi taitosta.

Ensimmäinen taitos on 180 astetta, **taivutusura jää taivutuksen ulkopuolelle.**



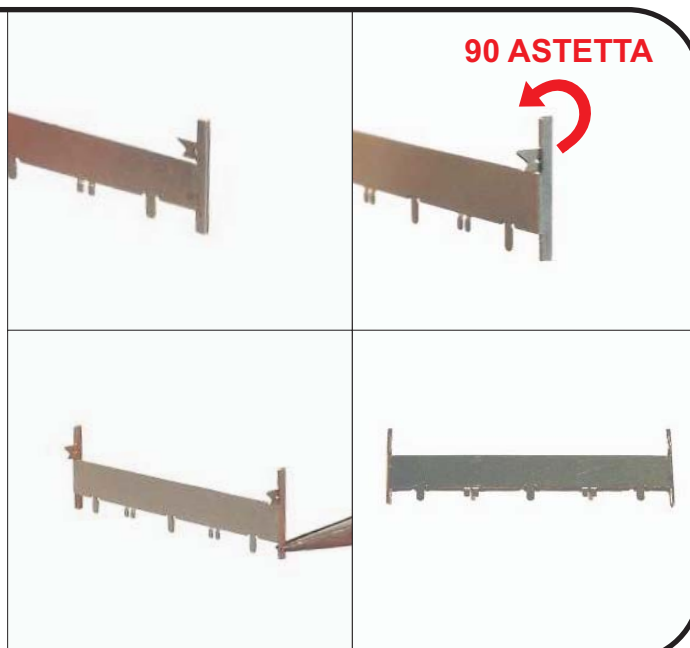
27

Päätylaidat

Paina huolella lattapihdeillä pystyolpan puoliskot vastakkain.

Seuraava pystyolpan taitos on 90 astetta, **taivutusura jää taitoksen sisäpuolelle.**

Taivuta molemmat pystyolpat.

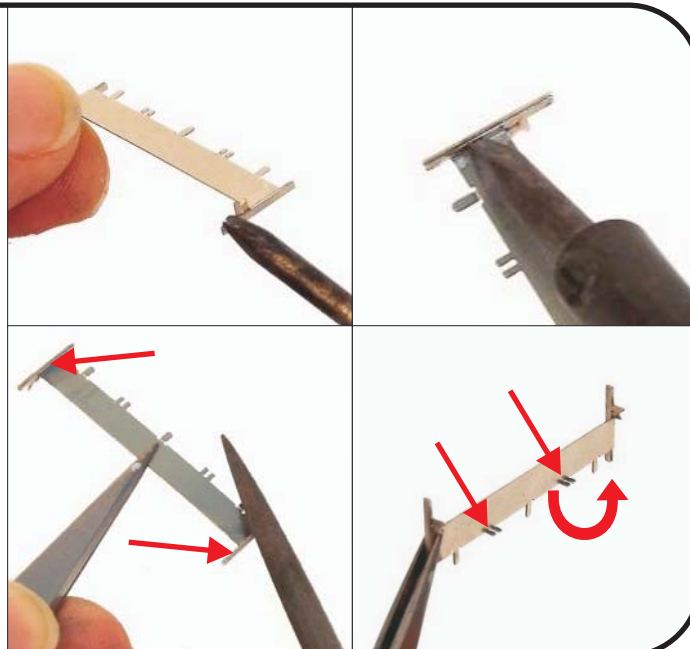


28

Päätylaidat

Tinaa pystytolppien saumat ja poista viilalla 180 asteen taivutuksesta jäänyt taivutusuran pelti. Siisti myös muut saumat.

Taivuta päätykehikon kohdistushaarukat 90 astetta taivutusuran kohdalta.



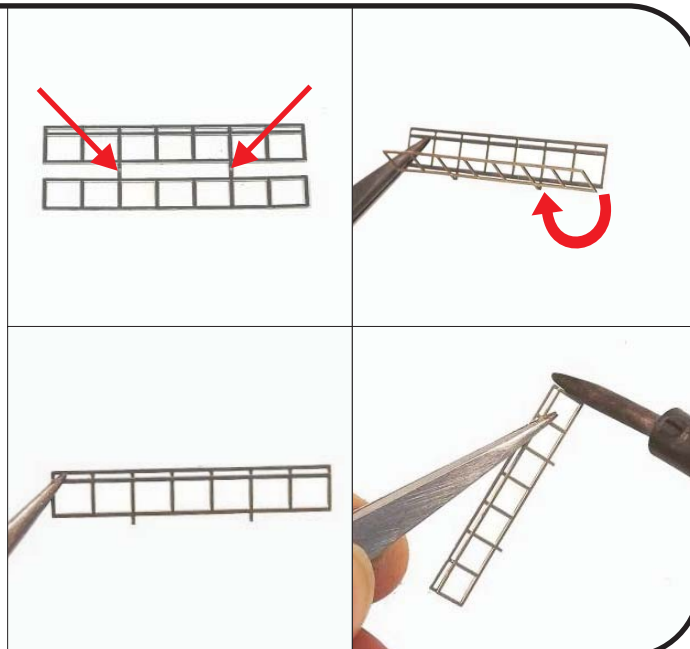
29

Päätylaidat

Päätykehikko muodostuu kahdesta toisiaan vasten taivutetavasta osasta, osat ovat kiinni toisissaan kohdistuksen helpottamiseksi.

Taivuta osat toisiaan vasten 180 astetta, **taivutusura jää taivutuksen ulkopuolelle.**

Purista osia vastakkain ja juota saumoista sieltä täältä.



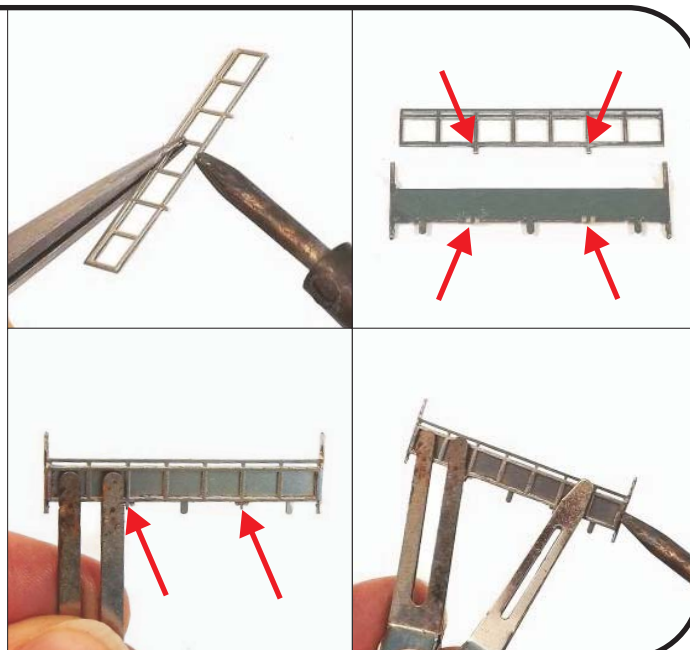
30

Päätylaidat

Päätykehikon alalaidassa olevat tapit kohdistavat päätykehikon päätylaitaan, päätylaidassa on kohdistushaarukat.

Purista päätykehikko päätylaitaa vasten, kehikon tapit menevät kohdistushaarukoiden väliin.

Juota päätykehikko päätylaitaan.



31

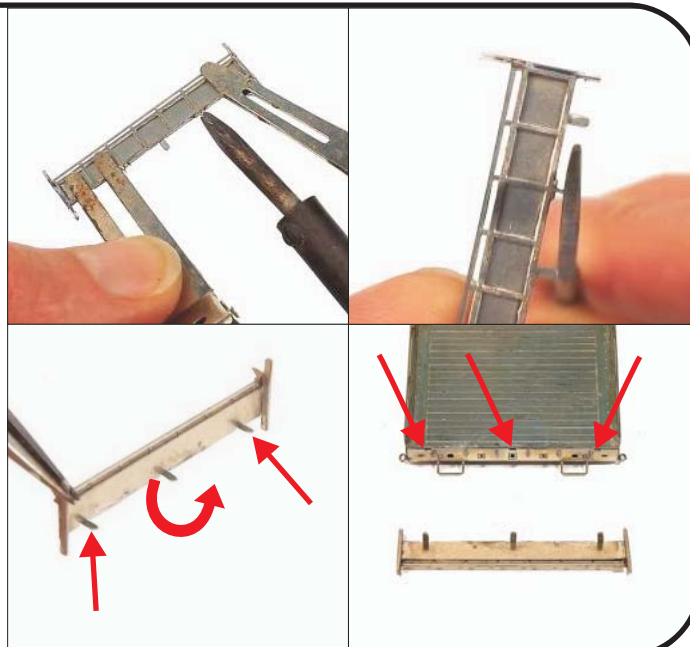
Päätylaidat

Juota myös kohdistushaarukoista.

Juottamisen jälkeen poista viilalla kohdistushaarukat ja -tapit.

Seuraavaksi taivuta päätylaidan kohdistustapit (3kpl) 90 astetta, **taivutusura jää taivutuksen sisäpuolelle**.

Puskinpalkin ylälaidassa on reiät päätylaidan kohdistustapeille.



32

Päätylaidat

Sovita päätylaitaa ennen juottamista, viilaa tarvittaessa pystytolppien sisäisivuja.

Vaununpohjan pitäisi mahtua pystytolppien väliin.

Paina päätylaita huolella pohjaan asti ja juota kohdistustap-
pien kohdalta.



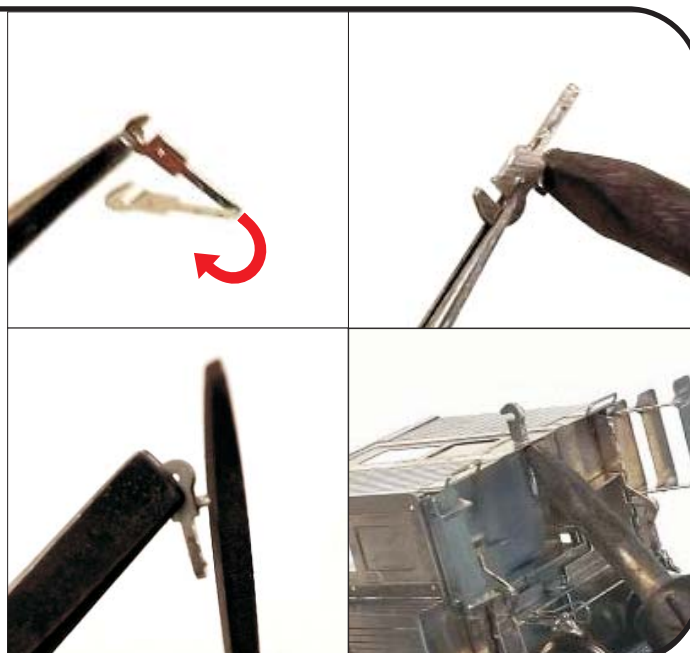
33

Kytinkoukku

Kytinkoukku muodostuu kahdesta vastakkain juotettavasta osasta, jotka on yhdistetty toisiinsa kohdistamisen helpot-
tamiseksi.

Taivuta osat vastakkain, juota yhteen ja siisti kytinkoukku
viilalla.

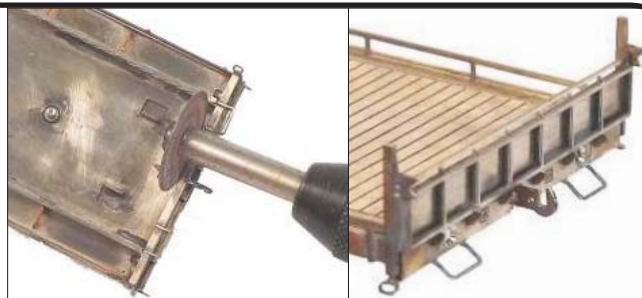
Pujota kytinkoukku puskinpalkissa olevan reiän läpi ja
juota puskinpalkin sisäpuolelta.



34

Kytkinkoukku

Poista kytkinkoukusta laikalla tai sivuleikkureilla ylimääräinen aines.



35

Astinlaudat

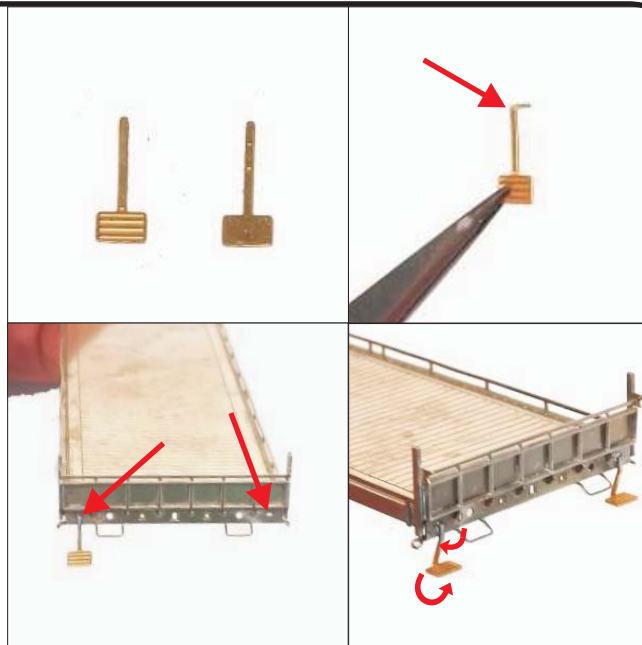
Vaunun toisessa päädyssä on kaksi astinlautaa. Astinlaudassa on kolme taivutuspistettä taivutuksen helpottamiseksi.

Taivuta varren pää 90 astetta.

Puskinpalkissa on reiät astinlaudoille.

Pujota astinlaudan varsi puskinpalkista läpi ja juota palkkiin.

Seuraavaksi taivuta varsi sisäänpäin ja viimeiseksi astinlauta vaunun suuntaiseksi.



36

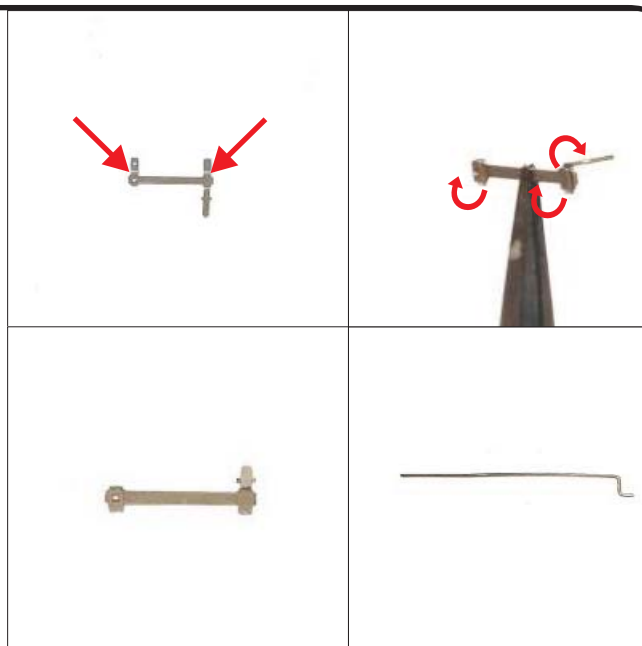
Jarruvipu

Jarruvipu tulee poikittain vaunun toiseen päähän.

Taivuta lyhyet jarruvivun paksunnokset 180 astetta, **taivutusura jää taivutuksen ulkopuolelle**, jarruvivun runkoa vasten.

Taivuta jarruvivun kohdistustappi 90 astetta.

Taivuta 0,3mm:n metallilangasta jarruvivun lyhyt veivi.



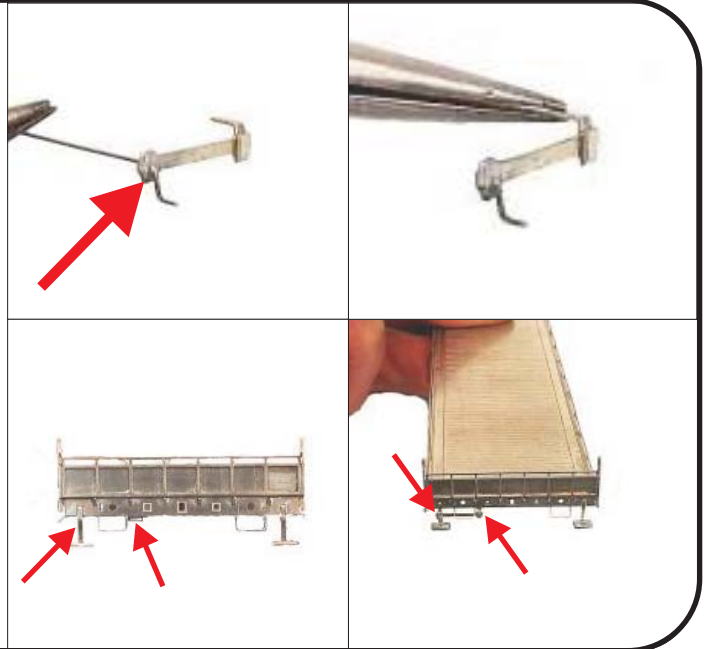
37

Jarruvipu

Pujota veivi läpi reiästä ja juota reiän ympäriltä.
Katkaise metallilangasta ylimääräinen mitta ja siisti viilalla.

Pujota jarruvivun kohdistustappi läpi puskinpalkissa olevasta silmukasta, kohdistustapissa on pieni levennys, joka määrittelee jarruvivun syyvyyden.

Jarruvipu kulkee puskinpalkissa olevan astinlaudan takaa, jarruvivun toinen pää nojaa astinlaudan varteen.



38

Jarruvipu

Juota jarruvipu silmukan juuresta ja sitten astinlaudan varresta.
Katkaise jarruvivun asennustapista ylimääräinen aines.



39

Akseliripustus

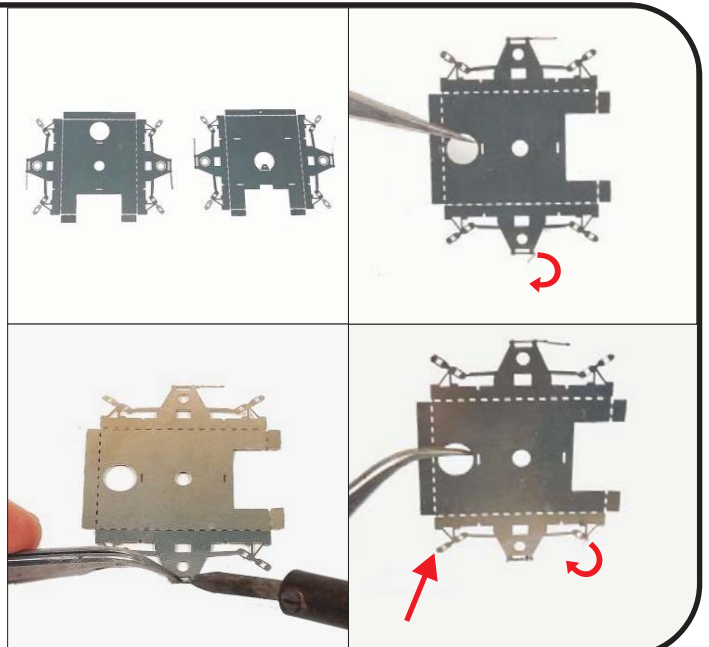
Vaunuun rakennetaan ns. kolmipisteripustus, joka parantaa vaunun kulkuominaisuuksia ja tasaa radassa mahdollisesti esiintyviä epätasaisuuksia.

Kolmipisteripustuksessa toinen pyöräkerta on hieman keinuva, jonka ansiosta pyörä on aina kiinni kiskonpinnassa. Toinen pyöräkerta puolestaan pääsee hieman kääntymään telin lailla, tämä ominaisuus parantaa pitkän akselivälin omaavan vaunun kulkuominaisuuksia jyrkissä kaarteissa.

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

Juota vahvikerauta.

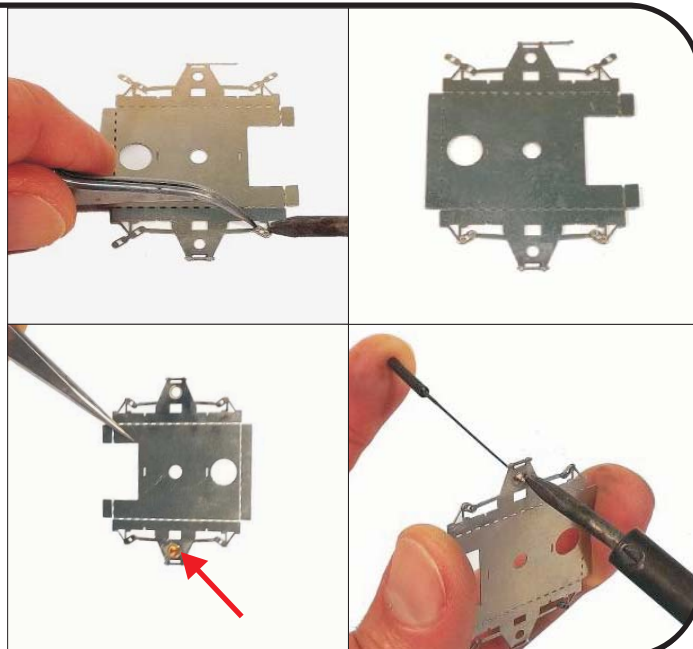
Taivuta jousiripustukset 180 astetta ja juota.



40

Akseliripustus

Pyöräkertojen laakerointi tehdään sorvatuilla messinkisillä laakerikupeilla.
Akseliripustuksen sisäpuolella on puolisyövytetty (0,15mm) syvännä, johon laakerikupin laippa uppoaa.
Juota laakerikuppi pellin etupuolelta, paina samalla laakerikuppia peltiä vasten.

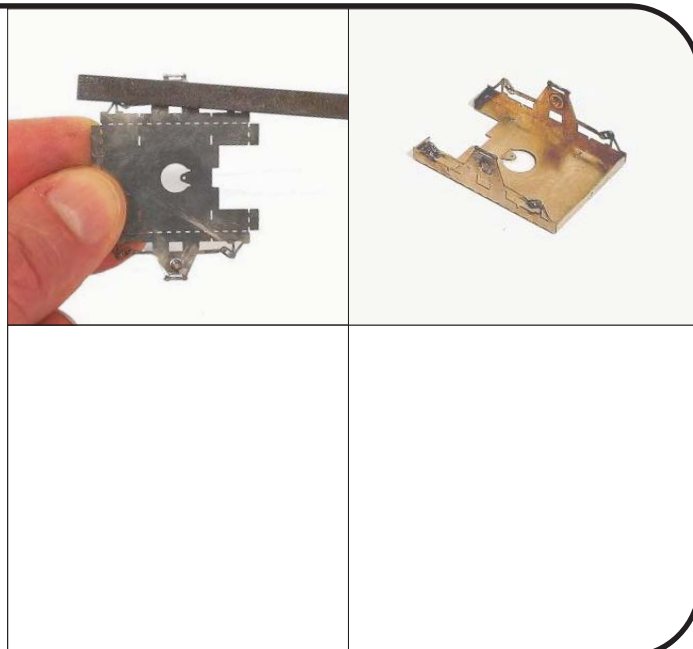


41

Akseliripustus

Viilaa laakerikupin kärkeä matalammaksi, varo kuitenkin puhkaisemasta laakerikuppia.

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



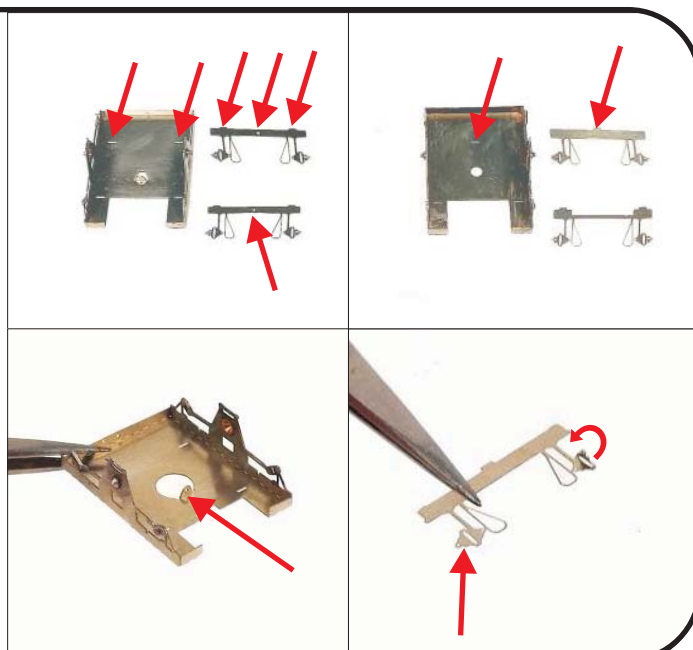
42

Akseliripustus

Jarrutönkät lenkkeineen ovat erillisiä syövyteosia, jotka juotetaan poikittain akseliripustuspeltiin.
Jarrutönkät poikkeavat toisistaan (kts. kuvat), kohdistustapit ohjaavat osat oikeisiin paikkoihin.

Taivuta toisen akselin keinuntamekanismin laippa 90 astetta pystyyn.

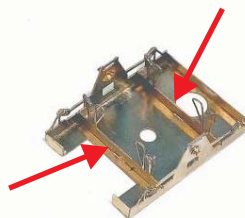
Jarrutönkä muodostuu kahdesta toisiaan vasten taivutetusta puoliskosta.
Käännä puolisko 180 astetta, taivutusura jää ulkopuolelle.



43

Akseliripustus

Aseta jarrutönkät poikittain peltikehikkoon, jarrutönkissä on kohdistustapit ja peltikehikossa reiät tapeille. Juota jarrutönkät kohdistustappien juuresta. Poista viilalla ylimääräinen materiaali.

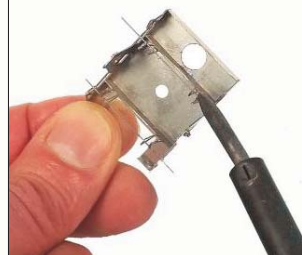
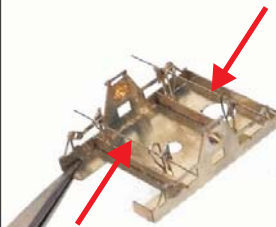
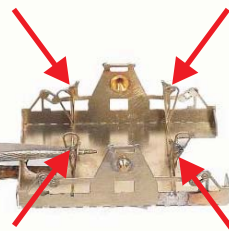
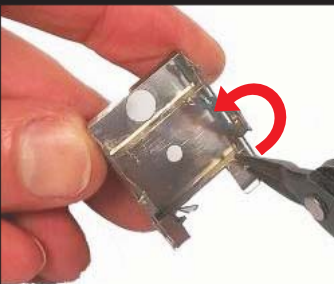


44

Akseliripustus

Väännä lattapihdeillä jarrutönkät oikeaan asentoonsa. Taitos on 90 astetta, jolloin jarrutönkän varsi taipuu spiraalin muotoon. Väännä samoin myös jarrutönkien vieressä olevat lenkit.

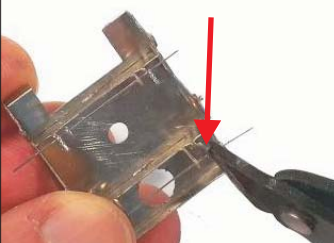
Jarrutönkät yhdistetään toisiinsa 0,3mm metallilangalla. Pujota lanka tönkissä olevien reikien ja tönkkien vieressä olevien lenkkien läpi. Juota lanka tönkkien juuresta ja katkaise langasta ylimääräinen aines.



45

Akseliripustus

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

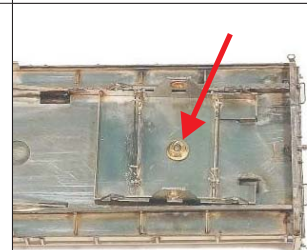
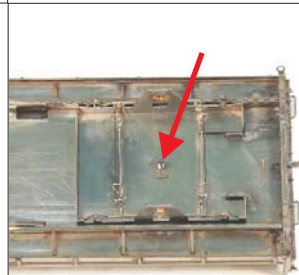
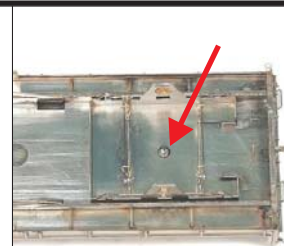
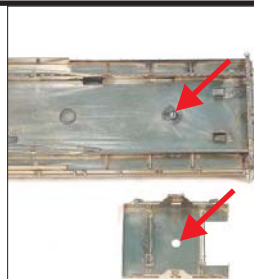


46

Kääntyvä akseli

Toinen pyöräkerta pääsee hieman kääntymään telin lailla akselina toimivan ruuvinkannan ympäri. Tämä ominaisuus parantaa pitkän akselivälin omaavan vaunun kulkuominaisuuksia jyrkissä kaarteissa.

Aseta akselimekanismi paikalleen, mekanismin reikä asettuu ruuvinkannan ympärille. Ruuvinkanta jää hieman korkeammalle kuin mekanismin pinta. Seuraavaksi aseta aluslevy, aluslevy kiilataan mutterilla ruuvinkantaa vasten. Kierrä 1,4mm:n mutteri ruuviin. Akselimekanismin pitäisi päästä vapaasti kääntymään.

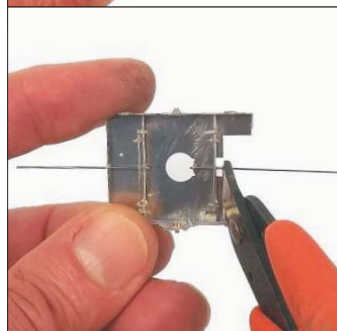
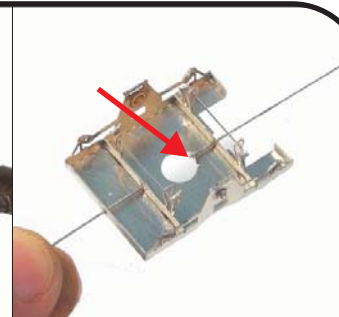
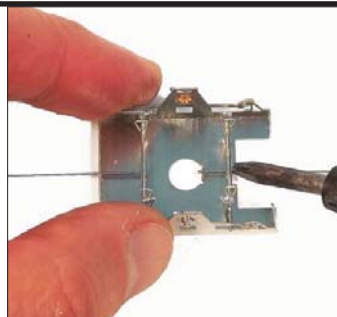


47

Keinuva akseli

Vaunun toinen akseli pääsee hieman keinumään.

Akselimekanismiin rakennetaan keinuntamekanismi. Pujota 0,6mm metallilanka mekanismissa olevista reijistä, molemmat langat menevät kahden reiän läpi. Juota langat reikien ympäriltä. Katkaise langasta ylimääräinen aines, jätä lankojen päät tapeiksi. Mekanismi pääsee keinumään tappien varassa.

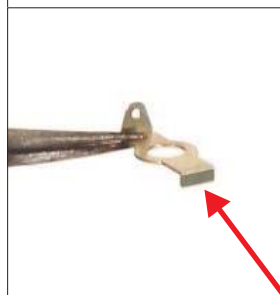


48

Keinuva akseli

Akselimekanismin toinen pää kiinnitetään alustaan erillisellä osalla. Taivuta osan kohdistustapit 90 astetta kuvan osoittamalla tavalla.

Kiinnitysosan toisessa kohdistustapissa on ylimääräistä sen taivutuksen helpottamiseksi. Viilaa kohdistustappi oikeaan mittaan, oikea mitta on 0,3mm tapin sisäpuolelta mitattuna. Kohdistustappi painuu vaununpohjaan max. 0,3mm. Kiinnitysosan täytyy olla kauttaaltaan vaununpohjaa vasten.



49

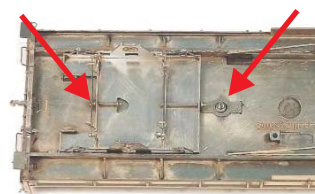
Keinuva akseli

Pujota kiinnitysosa akselimekanismiin tappiin ja mekanismin toisen pään tappi vaununpohjassa olevan lenkin läpi.

Kiinnitysosan reikä menee pohjaan juotetun ruuvin ruuvinkannan ympärille ja kohdistustappi pohjassa olevaan uraan.

Seuraavaksi aseta aluslevy, aluslevy ja mutteri kiilaavat kiinnitysosan vaununpohjaa vasten.

Kierrä 1,4mm mutteri ruuviin ja lukitse kiinnitysosa.



50

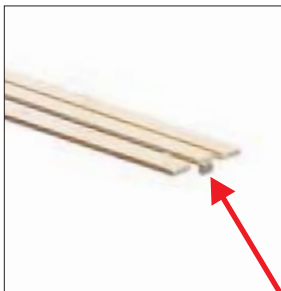
Keinuva akseli

51

Ajorampit ja pyöränvasteet

Ajorampit ovat erillisiä syövyteosia, jotka laitetaan paikalleen vasta vaunun maalauksen jälkeen. Taivuta ajoramppien päissä olevat kohdistustapit 90 astetta alaspäin.

Taivuta myös pyöränvasteiden sivut 90 astetta ylöspäin. Kuormausohjeiden mukaan yhden vaunun varusteisiin kuuluu 24kpl pyöränvasteita.



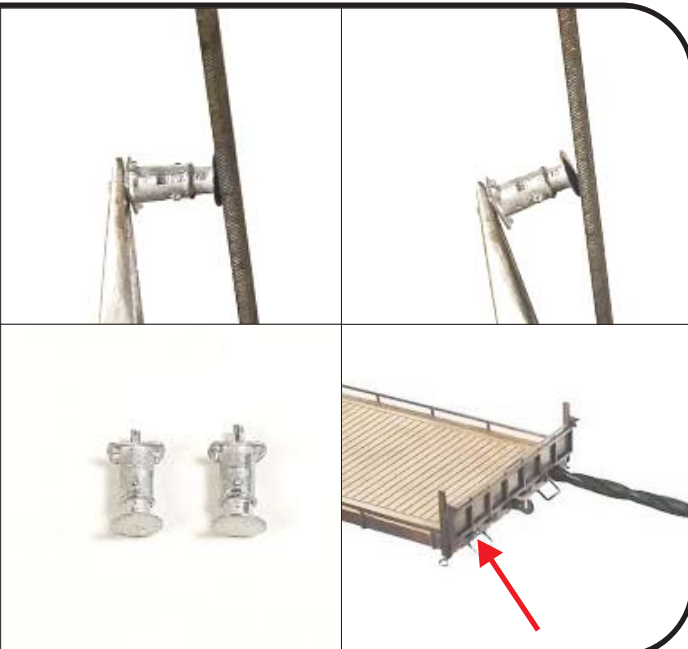
52

Puskimet

Haa-vaunun mäntäpuskimet ovat valkometallivaluja. Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet. Myös lasikuituharjalla voi putsata valkometallivaluja.

Puskinlautaset ovat valuteknisistä syistä johtuen liian paksut. Viilaa puskinlautaset ohuemmiksi. Vaunussa toinen puskinlautanen on aina suora ja toinen kupera, muutoin viilalla kaksi puskinlautasta kuperiksi.

Avarra poralla puskinpalkin reikää, jotta puskin painautuisi paremmin palkkia vasten.



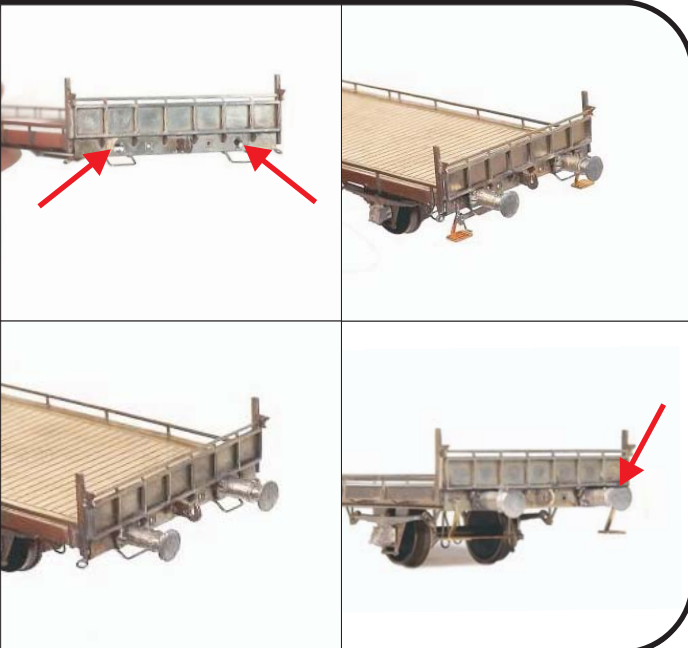
53

Puskimet

Puskinlautasista kaksi on kuperaa ja kaksi suoraa. Kuperä lautanen tulee vaunun päätyä 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 vaunuun nähden. Viilaa puskinlautasten ylälaitaa suoraksi. Oikean vaunun päädyt olivat käännettävissä alas, jonka vuoksi puskinlautasia täytyi madaltaa.

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

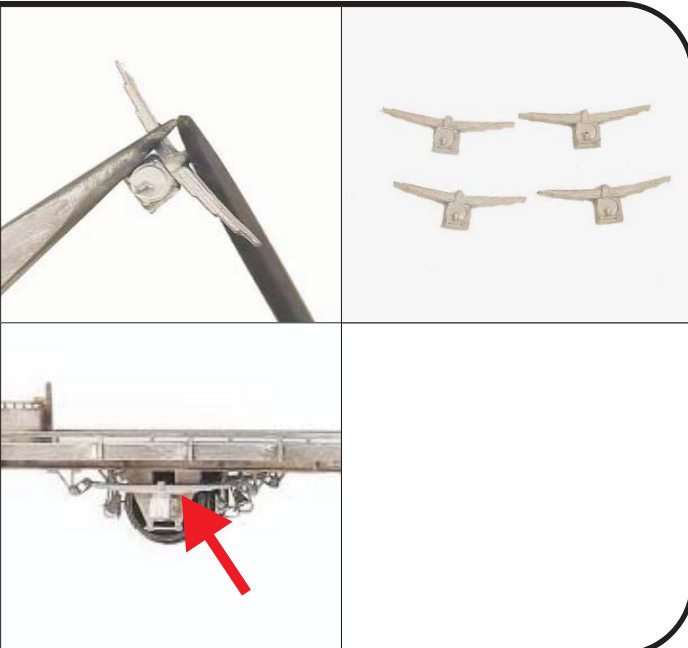


54

Laakeripesä/jousipakka

Laakeripesä jousineen on valkometallivalua. Laakeripesässä on valmiina kolo laakerikupin päälle. Siisti hienojakoisella viilalla laakeripesän/jousipakan mahdolliset valupurseet. Sovita laakeripesää ennen sen liimaamista. Jousipakassa on ylimääräistä mittaa, viilaa molemmista päistä. Jousen pitää mahtua jousen ripustuslenkkien väliin. Tarkista myös, että laakerikupin pää varmasti mahtuu laakeripesän koloon eikä laakeripesä/jousipakka keiku. Suurena tarvittaessa poralla koloa.

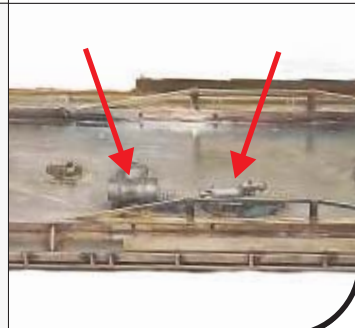
Kiinnitä laakeripesä pikaliimalla. Valkometalliosia kinnitettäessä pikaliimalla kuivuu hyvin hitaasti. Tarvittaessa käytä pikaliiman kiihdytintä. Kiihdytin on nestemäistä ainetta, jota sivellään liimasaumaan. Osa liimautuu välittömästi.



55

Jarrusylinteri ja apuilmasäiliö

Jarrusylinteri ja apuilmasäiliö ovat valkometallivaluosia, jotka laitetaan omiin telineisiin vaunun pohjaan. Osien paikat on merkitty vaunun pohjaan. Siisti valuosista mahdolliset valupurseet hienojakoisella viilalla tai veitsenterällä. Siistimisessä voi käyttää myös lasikuituharjaa. Valuosissa on asennustapit, jotka helpottavat osien asentamista telineeseen. Liimaa tai juota osat omiin telineisiin (kts. kuva).



56

Yleistä maalauksesta

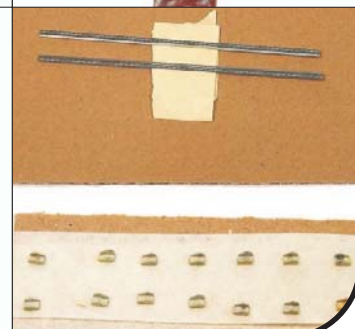
Ennen maalausta kaikki maalattavat osat pestään haalealla vedellä ja pesuaineella. Osien pinnassa voi olla juottamisesta jääneitä epäpuhtauksia, hiontapölyä tai sormista tarttunutta rasvaa. Kuivaa osat huolella esim. hiustenkuivaajalla. Suosittelemme kaikkien osien maalaamista kynäruiskulla. Kynäruiskulla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

57

Maalauksen esivalmistelut

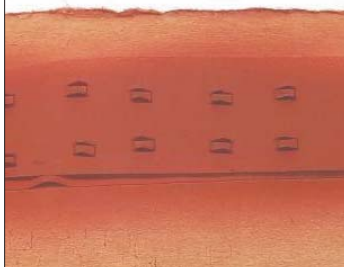
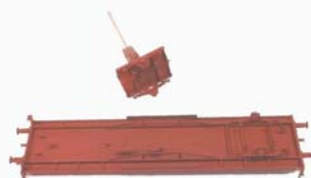
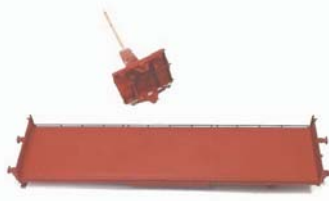
Kynäruiskulla maalatessa osat täytyy kiinnittää johonkin alustaan, jotta maalaus sujuisi jouhevasti ja maalia pääsisi ruiskuttamaan osien eri puolilta. Ryhmittele osat maalattavan värin mukaan. Vahvaliimainen kaksipuolinen teippi on hyvä apuväline osien kiinnittämisessä. Leikkaa pahvista kapeita suikaleita, johon voit liimata kaksipuolisen teipin. Myös maalarinteippiä voi käyttää apuna. Heikkoliimaisempi teippi sopii hyvin silloin, kun osassa on enemmän tartuntapintaa. Kiepsauta maalarinteipistä lenkki, jolloin saat siitä kaksipuolisen teipin. Suojaa akseleiden laakerikupit pienellä maskiteipinpalalla. Ruiskumaalauksessa kannattaa hyödyntää myös "apukäsiä", varsinkin akseliripustuksen kanssa. Osille voi tehdä apukahvan sopivasta materiaalista, joka kiinnitetään kaksipuolisella teipillä maalattaviin osiin. Maalauksen aikana apukahvaa voi kätevästi pyörittää joka suuntaan.



58

Pohjamaalaus

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



59

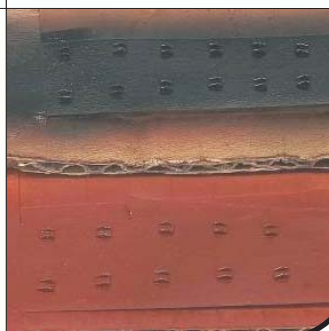
Pintamaalaus

Haa-vaunun alkuperäinen väritys oli tavaravaununvihreä. Tavaravaununvihreä on hyvin tumma, lähes musta, vihreä. Valitettavasti emme ole löytäneet tavaravaununvihreälle täsmällistä RAL-koodia, yksi mahdollinen voisi olla RAL 9004. Tämä sävy tosin kaipaasi hieman vihreyttä.

Haa-vaunut maalattiin vuodesta 1971 alkaen tavaravaununruskealla. Tavaravaununruskean koodi on RAL 8012.

Koko vaunu on samanvärisen kansilankutusta lukuun ottamatta.

Maalaa myös pyöränvasteet vaunun värillä.



60

Kansilankutuksen maalaus

Haa-vaunussa on puinen kansilankutus. "Puumainen" lankkupinta tehdään maaleilla. Maalauksen voi suorittaa kynäruiskulla tai pensselillä. Suojaa lankutuksen ympärys maskiteipillä. Tamiyan riisipaperiteipit ovat käyttökelpoisia tähän tarkoitukseen.

Käytä lankutuksen maalaamisessa useita eri ruskean sävyjä, XtraColorilla on monia hyviä sävyjä. Maalaa ensin 2-3 sävyllä hieman laikukas "yleisväri". "Yleisvärin" pintaan voi ruiskuttaa läpikuultavasti runsaalla ohenteella ohennettuja eri sävyjä.



61

Kansilankutuksen maalaus

“Yleisvärin” kuivuttua lankutuksen pintaan voi raaputtaa karkealla vesihiomapaperilla puunsyitä, raaputa lankkujen saumojen suuntaisesti.

“Kuivapensselöi” varovasti eri sävyjä lankutuksen pintaan, tarkoituksena on luoda vivahteikas puupinta.

Käsittele myös ajorampit.

Poista lopuksi maskiteipit.



62

Ajoramppien liimaus

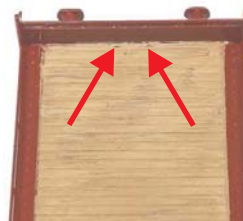
Liimaa ajorampit lankutuksen pintaan.

Ajoramppien päissä on kohdistustapit, jotka ohjaavat rampit oikeille paikoille, vaunun pohjassa on pienet syvänteet kohdistustapeille.

Levitä pikaliimaa rampin koko pituudelle ja paina ramppi paikoilleen.

Katso, että rampin lankutus on oikeinpäin; vierekkäiset lankut vaunun ulkolaitaa kohden.

Maalaa myös kaikki (4kpl) siirtosangat keltaisiksi.



63

Kansilankutus

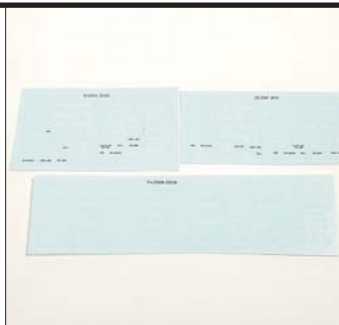
64

Siirtokuvien kiinnitys

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

Yleistä siirtokuvien asentamisesta:

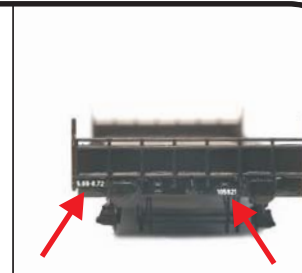
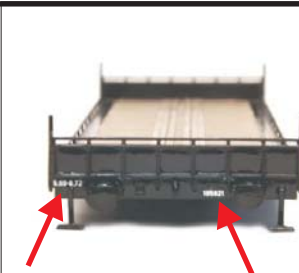
Leikkaa siirtokuva-arkista yksi merkintä ja liota sitä hetki vedessä. Vie siirtokuva taustapahvin kanssa mallin pintaan ja liu'uta merkintä pinsettien avulla paikalleen. Liikuttele varovasti pinseteillä merkintä oikeaan kohtaan ja suoraan linjaan. Tarvittaessa laita pienellä pensselillä vähän vettä merkinnän 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.



65

Siirtokuvien kiinnitys

Seuraavassa on esitetty Haa-vaunun tekstimerkintöjen paikat. Sinisillä laatikoilla merkityt tarkoittavat aluspalkkimerkintöjä.



66

Vaunun lakkaus

Siirtokuvien laittamisen jälkeen koko vaunu lakataan, myös kansilankutus, 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. Lakkaa erillään myös akseliripustukset, ne asennetaan paikoilleen vasta lakkauksen jälkeen. Muista lakata myös pyöränvasteet. (Huom! Kuvat ovat jo täysin valmiista vaunuista).

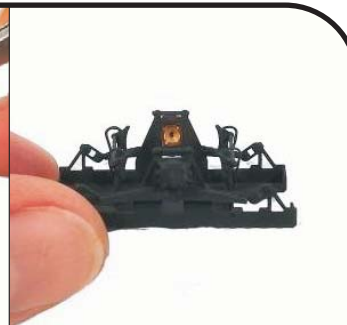
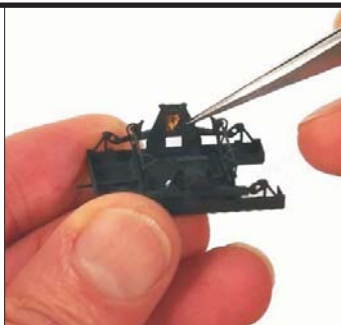


67

Akseleiden kiinnitysmekanismit

Poista mekanismeista maskiteipit, myös laakerikuppien suojana toimineet teipinpalat.
Poista keinuvaran akselin mekanismin lankojenpäistä maali terävällä veitsellä.

Kiinnitä akselimekanismit vaununpohjaan kuten laatikoissa nro 46 ja 49 näytettiin.



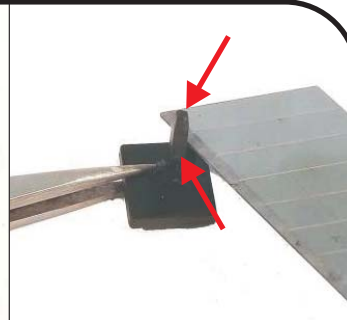
68

Lähikytkinmekanismit

Vaunuun tulee lähikytkinmekanismit NEM-tuppeloilla.
Vaununpohjassa on pystyyn taivutetut kohdistuslaipat, jotka kohdistavat kytkinmekanismin poikittaissuunnassa.
Pituussuunnassa kytkinmekanismilla on liikutteluvaraa.

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.

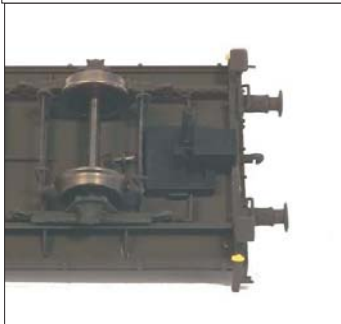
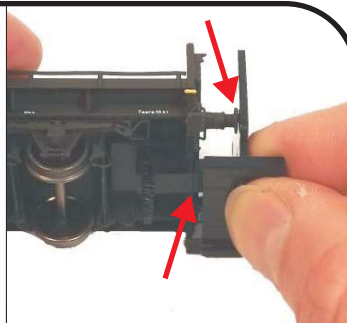


69

Lähikytkinmekanismit

Kytkinmekanismin pituussuuntainen paikka määritellään kytkintulkin avulla.
Pujota mekaniisissa 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.

Katkaise mekanismin vartta lyhyemmäksi, jätä vähän työvaraa.

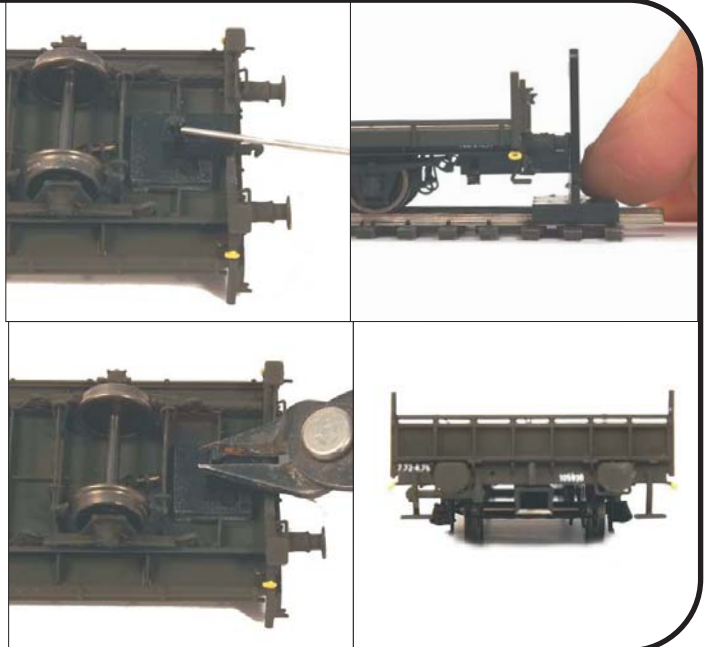


70

Lähikytkinmekanismit

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

Lopuksi katkaise mekanismin varresta ylimääräinen mitta.

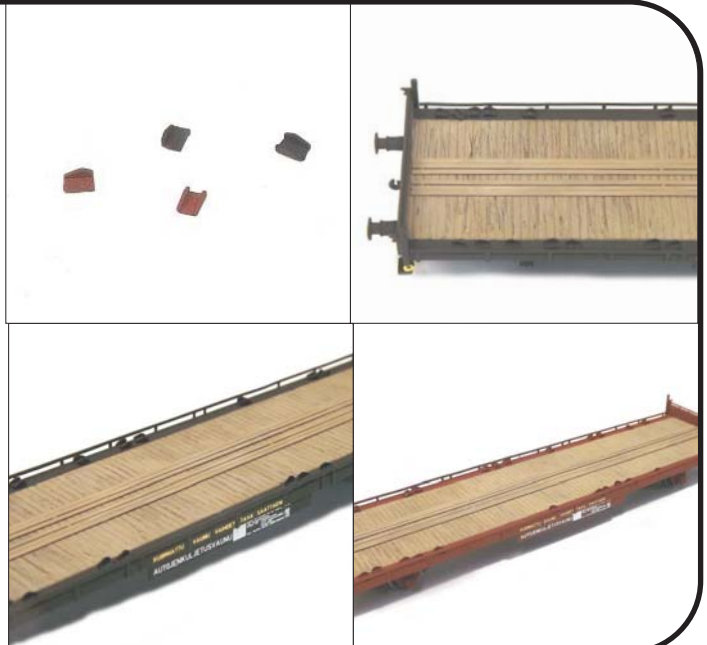


71

Pyöränvasteiden liimaaminen

Vaunun kuormausohjeiden mukaan pyöränvasteita kuului 24 kpl/vaunu.

Liimaa pyöränvasteet vaunun reunoille säännöllisen epäsäännöllisesti.



72

Valmis Haa-vaunu -hurraa!