



Gbk-/Gbkk-yleisvaunu

Mittakaava 1:87

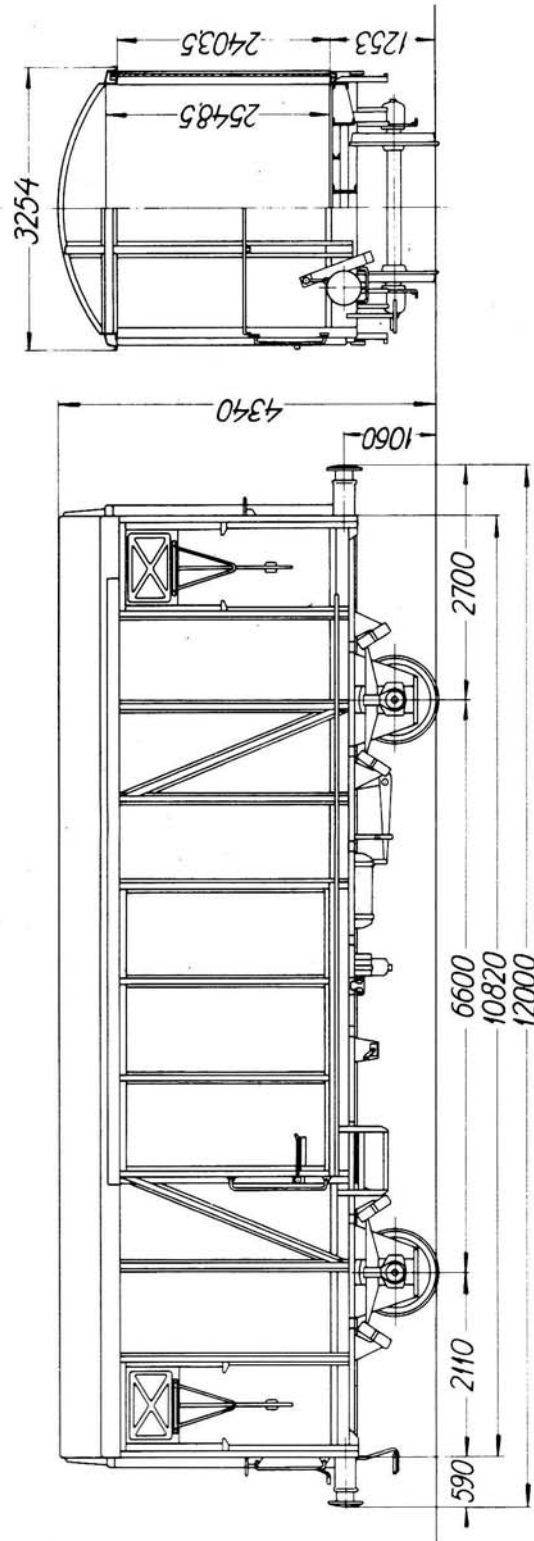
KOKOONPANO- OHJE



Syyskuu 2018

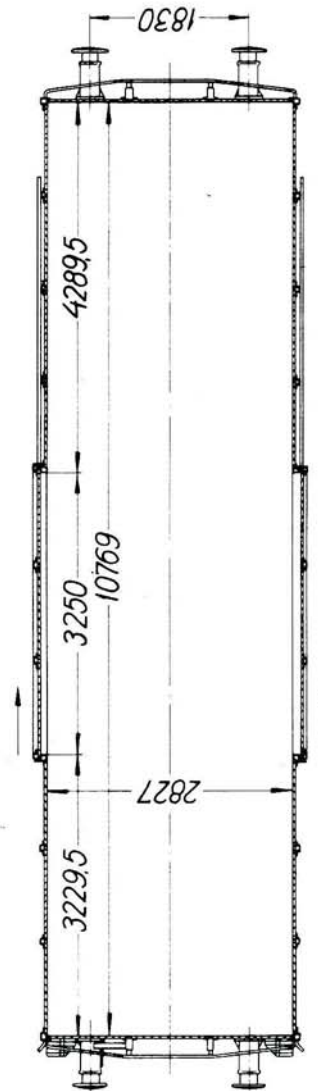


Gbk Gbkk yleisvaunu



Numerosarjat
Gbk 45003 – 46697
Gbkk 47001 – 47600

Taara t.	13.9
Kuorma t.	26
Sisäpituus m.	10.77
Sisäleveys m.	2.82
Korkeus m.	2.55
Pinta-ala m ²	30.4
Tilavuus m ³	78
Oven leveys m.	3.25
Oven korkeus m.	2.40



VR:n historiikki vuodelta 1986 kertoo Gbk-vausta seuraavaa:

“Ominaisuuksiltaan vanhetunutta ja kuljetuskyvyltään heikoksi käynyttä Gb-vaunua korvaamaan suunniteltiin 1960-luvun alkupuolella avonaisen Hkk-yleisvaunun alustalle Gbk-yleisvaunu.

Gb-vaunuun verrattuna kasvoi kuormaustilavuus 46m³:stä 78m³:iin, pinta-ala 21m²:stä 30,4m², kuorma 16,5 tonnista 26 tonniin ja maksiminopeus 75km/h:sta 100km/h:iin.

Gbk-vaunun seinä- ja lattiamateriaalina on tähän tarkoitukseen kehitetty säänkestävää koivuvaneri. Katto on teräslevyä.

Vaunussa on kookkaat liukuovet (2,4 x 3,25m), neljä teräksistä tuuletusluukkuja ja se on varustettu irtonaisilla kuormantuki- ja ovipuomeilla.

Gbk-vaunuja on rakennettu vuosina 1965-1970 yhteensä 1697 vaunua.

Jotta Gbk-vaunuja olisi kappale- ja kiitotavarakuljetuksissa voitu ilman merkittäviä kuormarajoituksia liittää myös juniin, joiden suurin nopeus on 100-120km/h, varustettiin osa Gbk-vaunuista aikaisempia tehokkaammilla jarruilla ja annettiin vaunuille sarjamerkiksi Gbkk.

Gbkk-vaunuja rakennettiin vuosina 1970-1971 yhteensä 600.”

Kokoamiseen tarvittavat työkalut:

- Terävät kynsisakset tai etsileikkurit
- Koukkupäinen kaapiva veitsi tai kolmioviila
- Neulaviila
- Sormipora tai pienoispora
- Vesihiomapaperia
- Juotoskolvi, juotetta (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 kärähtävät. 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.

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

Matalan lämpötilan juotteita myy Mestarimallit info@mestarimalit.com

Sarjan sisältö:

Gbk/Gbkk-yleisvaunu:

Syövytetty uushopeapelti:

- 0,3 mm (1 arkki)
- 0,4 mm (1 arkki)
- 0,2 mm ruostumaton teräs (1 arkki)

Valkometallivaluosat:

- kannatusjousi/laakeripesä (4 kpl)
- Jarrusylinteri (1 kpl)
- Jarrusylinterin apuilmasäiliö (1 kpl)
- alustan yksityiskohta (?) (1 kpl)
- Kierrejarrukotelo (1 kpl)
- Mäntäpuskin (4 kpl)

Hartsivaluosat:

- Vaunukori (1 kpl)

RP25-pyöräkerrat (2 kpl)

Sorvattu puskinlautanen (4 kpl)

Messinkinen laakerikuppi (4 kpl)

M1,4 sylinterikantaruuvi (2 kpl)

M1,4 mutteri (2 kpl)

0,4 mm:n messinki-/uushopealanka

0,6 mm:n messinki-/uushopealanka

Lähikytkinmekanismi NEM-tuppelolla (2+2 kpl)

Siirtokuvat

Hiuspinnit (3 kpl)

Kokoonpano-ohje (cd-levy)



1

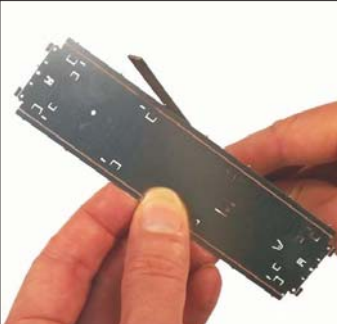
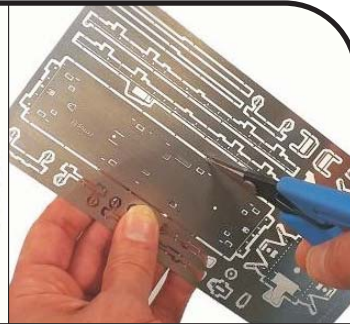
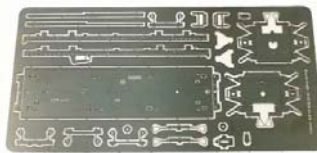
Yleistä osien irrottamisesta

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.



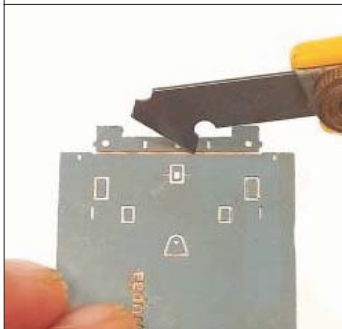
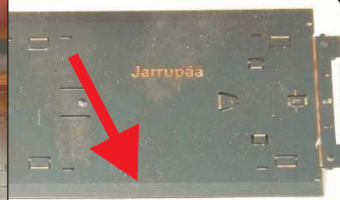
2

Pohjalevy

Vedä kaapivalla veitsellä pohjalevyn jäykistelaitojen ja -päätyjen taivutusurista. Kaavinta on hyvä, kun ura näkyy hienona kohoumana pellin toisella puolella.

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

Aseta pohjalevy taivutustyökalun leukojen väliin, taivutusura jää näkyviin.

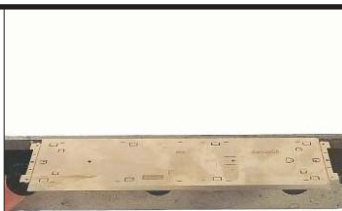


3

Pohjalevy

Taivuta jäykistelaidat 90 astetta pystyyn, tarkista kulma.

Taivuta jäykistepäädyt 90 astetta alas, tarkista kulma.

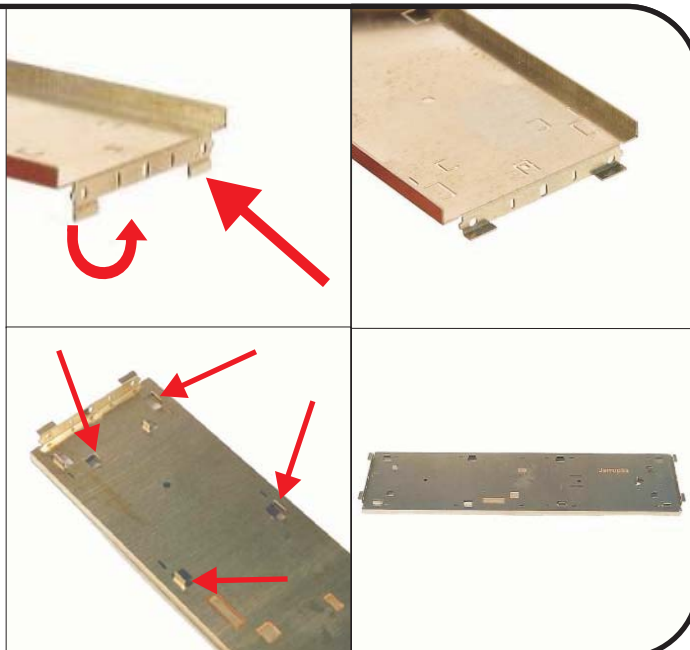


4

Pohjalevy

Taivuta jäykistepäätyjen vaununkorin kannatuslipat 90 astetta, taivutuksessa ei tarvitse taivutustyökalua.

Taivuta pystyyn vaununpohjassa olevat sivupalkkien ja lähikytkinmekanismien kohdistuslipat sekä keiuvan pyöräkerran kiinnityslippa.



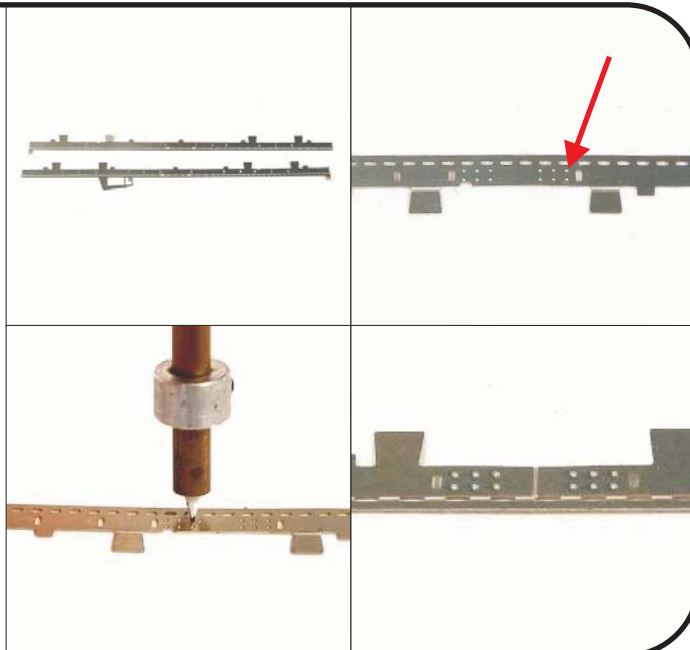
5

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



6

Sivupalkit

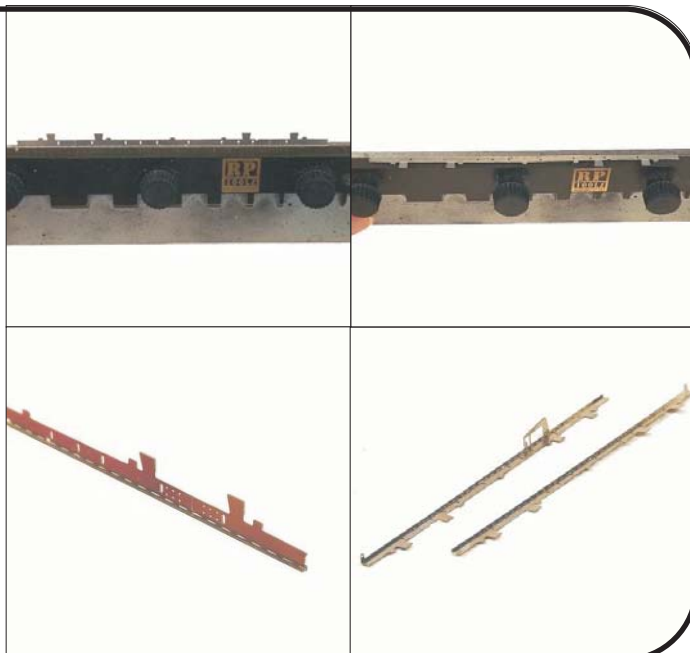
Sivupalkkien toisessa syrjässä on kapea laippa, joka taivutetaan 90 astetta.

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.



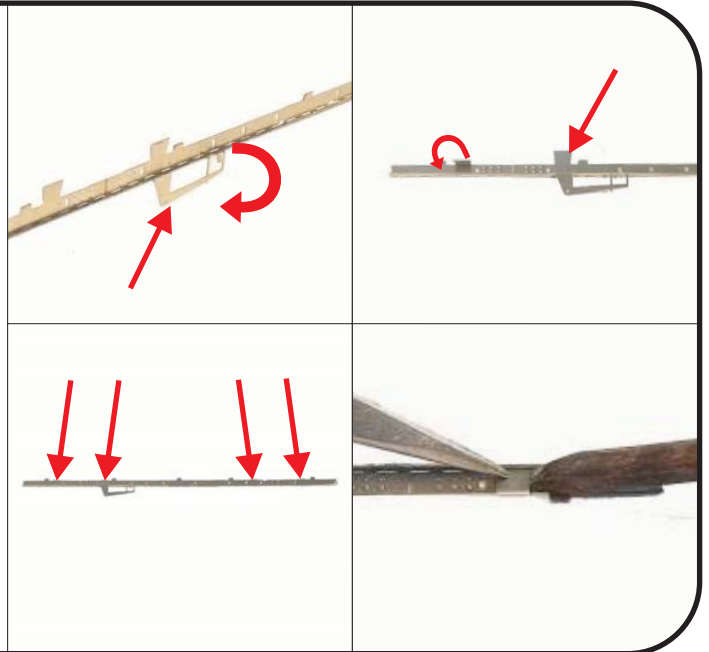
7

Sivupalkit

Taivuta toisessa sivupalkissa oleva jarrumekanismi 90 astetta alas.

Taivuta sivupalkin vahvikkeet (4 kpl/palkki) 180 astetta sivupalkkia vasten, **taivutusura jää taivutuksen ulkopuolelle.**

Juota vahvikkeet sivupalkkiin.



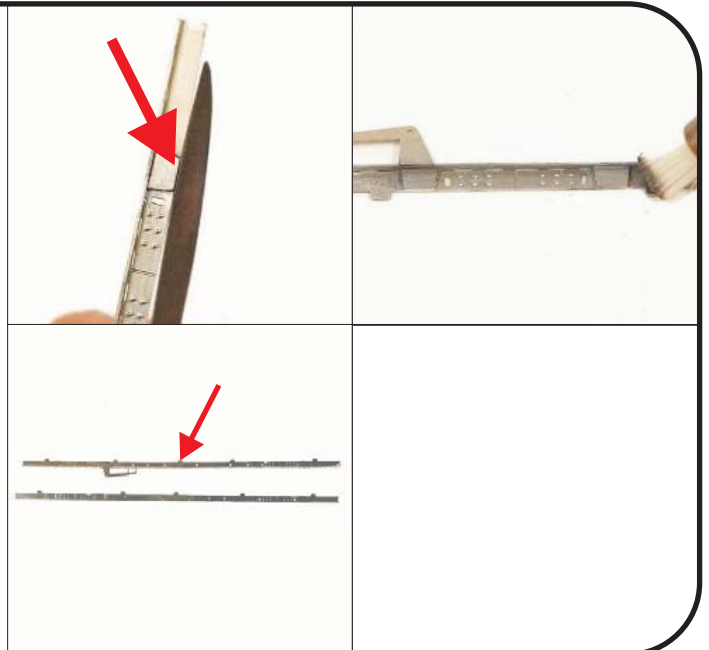
8

Sivupalkit

Vahvikkeiden juottamisen jälkeen poista viilaamalla vahvikkeiden taivutusuran peltijäämä.

Sivupalkin ylälaidan täytyy olla tasainen.

Älä kuitenkaan poista sivupalkin kohdistustappeja.



9

Sivupalkit

Sivupalkit juotetaan vaununpohjaan.

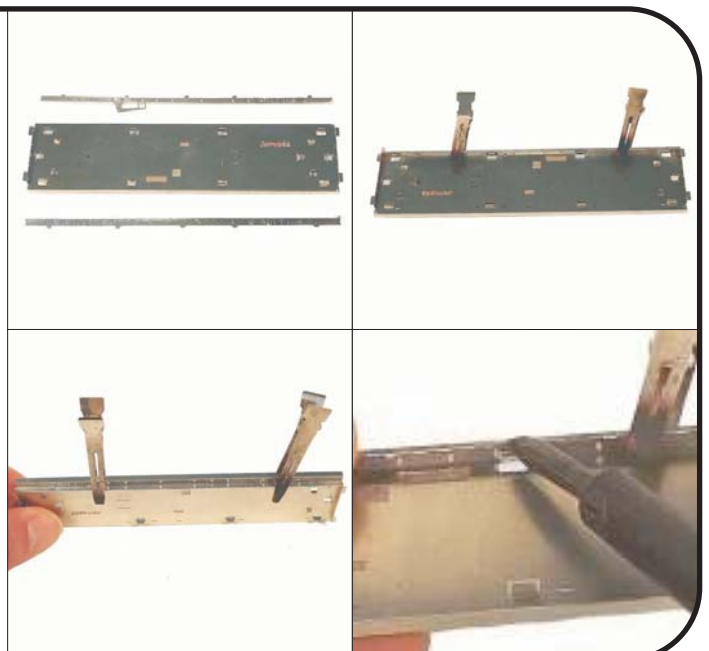
Sivupalkissa on kohdistustapit (5 kpl), joille on vaununpohjassa pienet aukot.

Sovita sivupalkkia ennen juottamista.

Sivupalkin ja pohjan väliin ei saa jäädä rakoa.

Aseta sivupalkki pystyyn taivutettuja kohdistuslaippoja vasten (4 kpl), apuna voit käyttää hiuspinnejä.

Juota sivupalkki kohdistuslaippojen kohdasta.



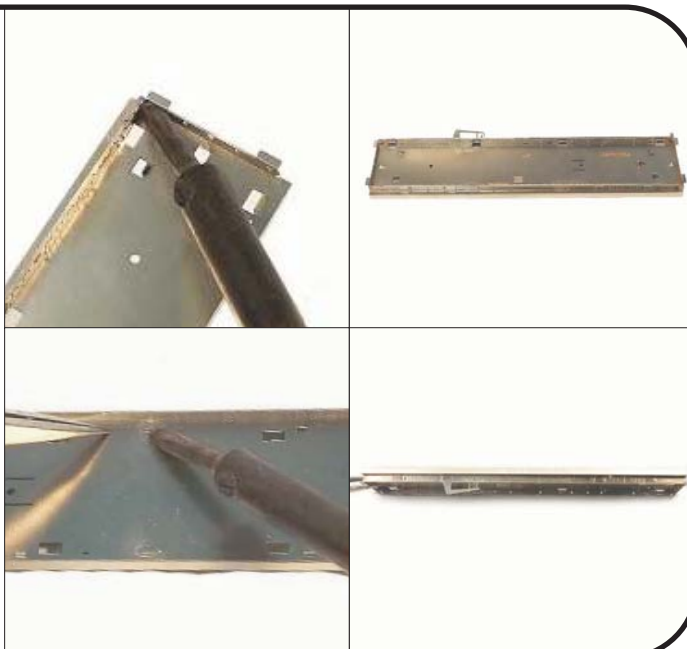
10

Sivupalkit

Juota myös sivu- ja päätypalkin nurkasta. Voit juottaa myös sivupalkkien kohdistustappien juuresta pohjalevyn yläpuolelta.

Lopuksi tarkista, että sivupalkki on pystysuorassa, tarvittaessa taivuttele varovasti.

Putsaa viimeiseksi pohjalevy lasikuituharjalla ja pese lämpimällä vedellä ja miedolla pesuaineella.

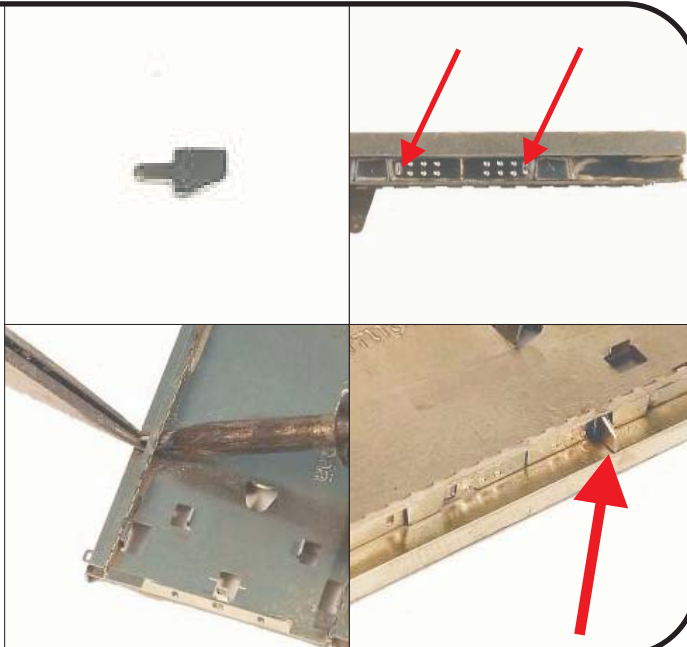


11

Sivupalkin kolmiotuet

Sivupalkin kolmiotuet ovat erillisiä osia, jotka juotetaan sivupalkkia vasten. Siisti kolmiotuet viilalla. Kolmiotueessa on kohdistustappi, joka helpottaa osan pitämistä paikallaan juottamisen ajan.

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

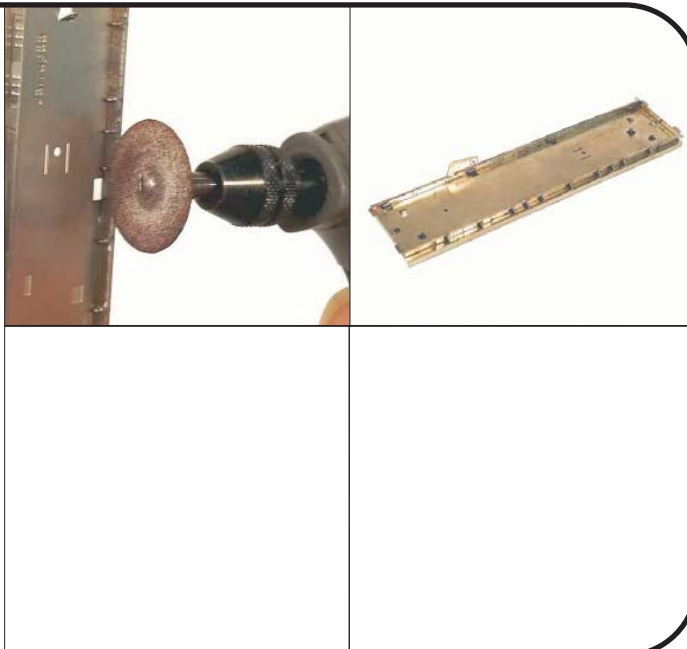


12

Sivupalkin kolmiotuet

Kolmiotukia on kaikkiaan 10kpl/sivupalkki.

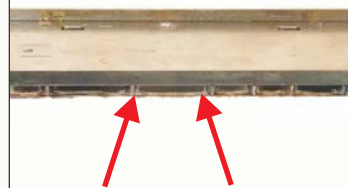
Juottamisen jälkeen poista laikalla tai viilalla kohdistustapista ylimääräinen aines sivupalkin takaa.



13

Siirtosanka

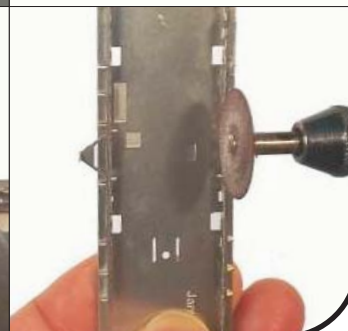
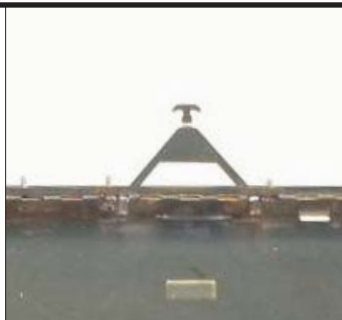
Siirtosanka on erillinen osa, joka juotetaan kumpaankin sivupalkkiin.
Sivupalkin taivutetun laipan juuressa on aukot siirtosangan kohdistustapeille.
Juota siirtosanka kohdistustappien juuresta.



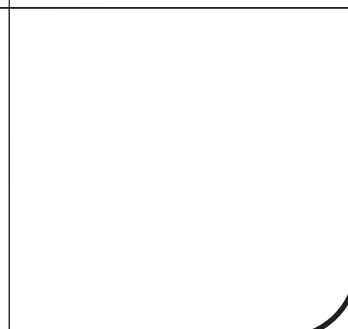
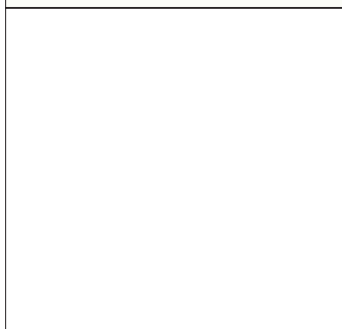
14

Siirtosanka

Taivuta siirtosanka 90 astetta alas ja vahvista taivutusura juotteella.
Poista laikalla tai viilalla sivupalkin takaa siirtosangan kohdistustapeista ylimääräinen aines.



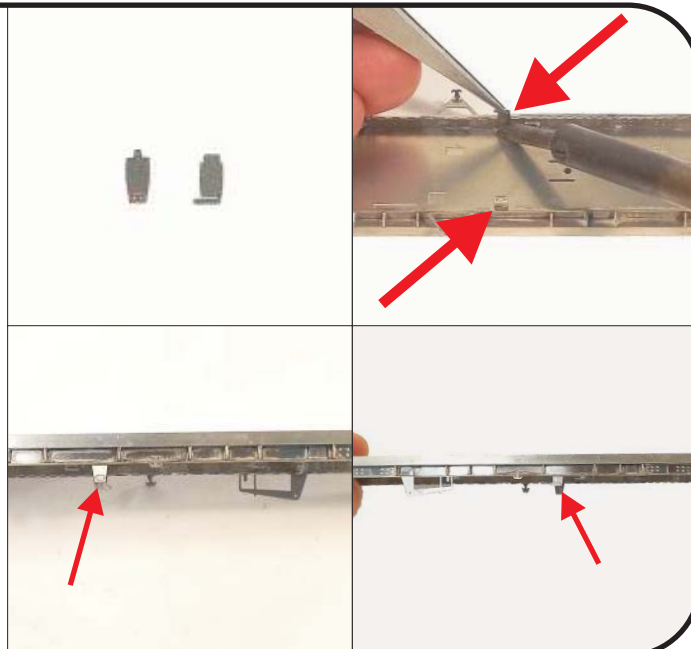
15

Siirtosanka

16

Jarruvivustot

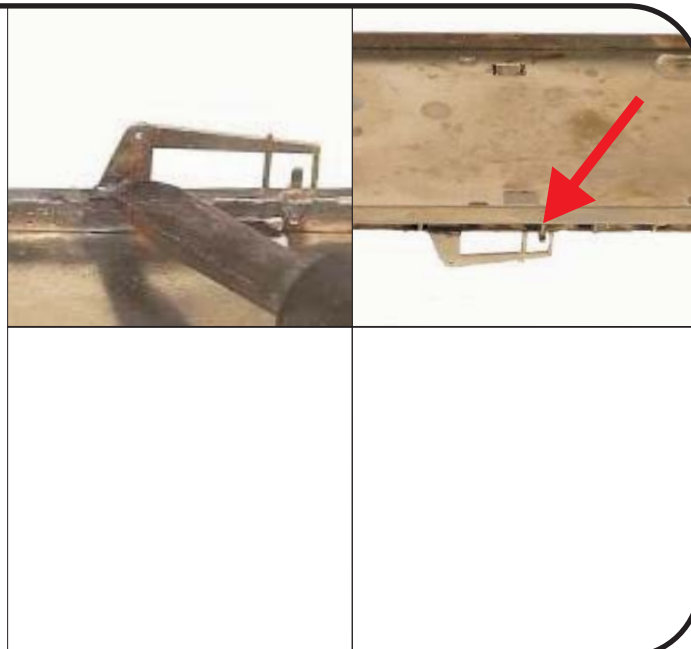
Jarrulaitteiston osat juotetaan pystyyn sivupalkkien taakse. Osissa on kohdistustapit ja vaununpohjassa niille aukot. Juota osat kohdistustappien juuresta. Katso kuvista ja piirustuksesta osien oikeat paikat.



17

Jarruvivustot

Vahvista jarrua juotteella taivutusuran juuresta. Tarkista myös, että pieni tappi on käännetty 90 astetta alas.

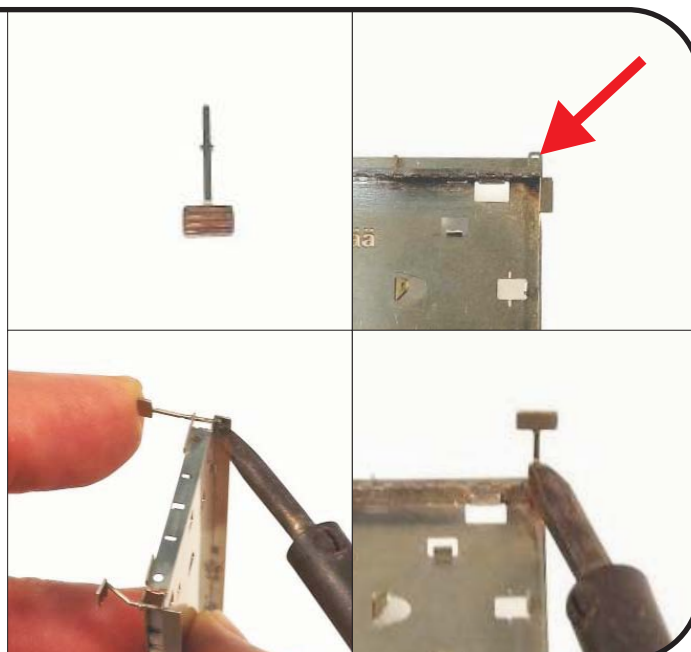


18

Astinlaudat

Vaunun toisessa päädyssä on kaksi astinlautaa. Astinlaudan varressa on kaksi taivutuspistettä taivutuksen helpottamiseksi. Pohjalevyn päässä on kaksi aukkoa astinlaudalle. Pujota astinlautaa paikoilleen ja juota kiinni.

Huom! Kokoamisohjeen kuvissa astinlautaa osoittaa väärään suuntaan. Lopullisessa sarjassa kuvien virhe on korjattu ja astinlautaa on käännetty päädyn suuntaiseksi.



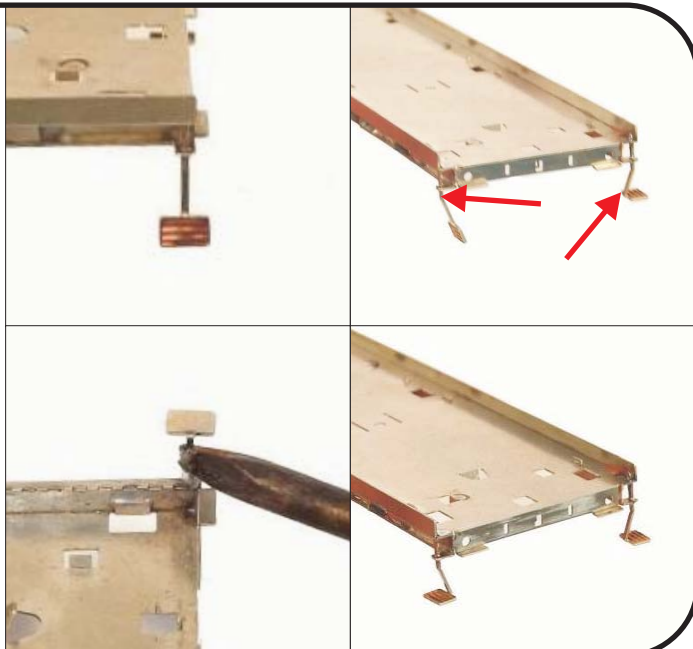
19

Astinlaudat

Taivuta astinlaudan varsi sisäänpäin ja astinlauta vaaka-
tasoon.

Katso tarkemmin kuvista ja piirustuksesta.

**Huom! Kokoamisohjeen kuvissa astinlauta osoittaa
väärään suuntaan. Lopullisessa sarjassa kuvien virhe
on korjattu ja astinlauta on käännetty päädyn suunta-
seksi.**



20

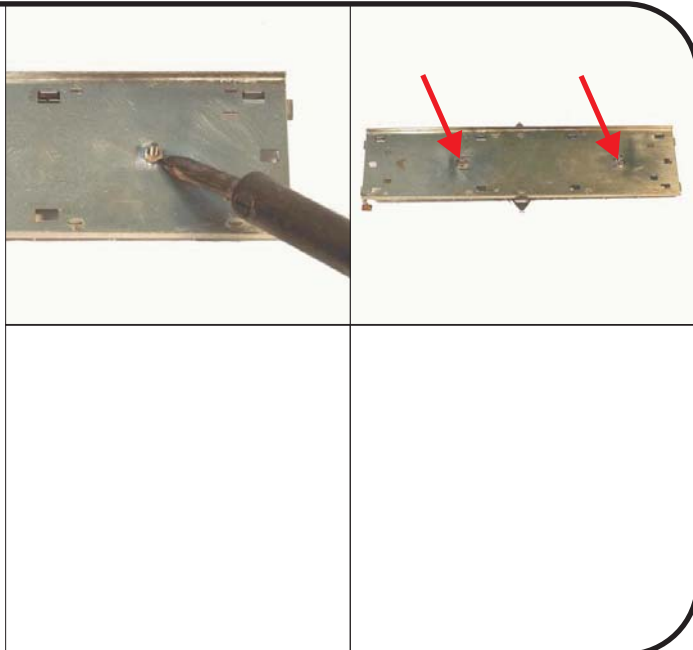
Pyöräkertojen kiinnitysmutterit

Pyöräkertojen kannatuslaitteita varten vaunupohjaan juote-
taan 1,4mm:n messinkiset mutterit.

Pohjassa on valmiit reiät muttereille.

Käytä mutterin kohdistamisessa apuna 1,4mm:n ruuvia.

Laita ruuvinkierteeseen tippa öljyä, jotta ruuvi ei tartu kiinni.
Juota mutterit ja poista ruuvit.



21

Pyöräkertojen ripustus

**Huom! Laatikot nrot 21-25 ovat yhteisiä sekä keinuvalle
että kääntyvälle pyöräkerralle.**

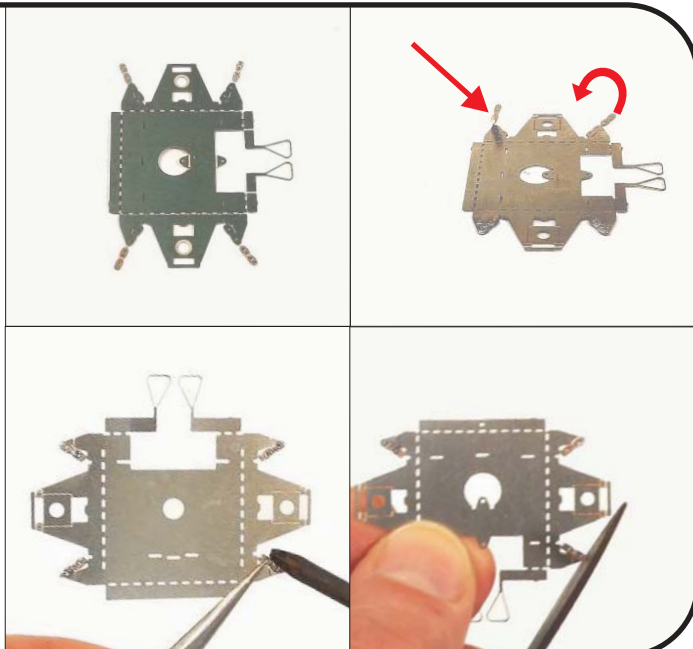
Vaunuun rakennetaan ns. kolmipisteripustus, joka parantaa
vaunun kulkuominaisuuksia ja tasaa radassa mahdollisesti
esiintyviä epätasaisuuksia.

Kolmipisteripustuksessa toinen pyöräkerta on hieman keinu-
va, 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 kannatinjousen ripustuslenkit (4kpl/ripustus)
180 astetta ja juota.

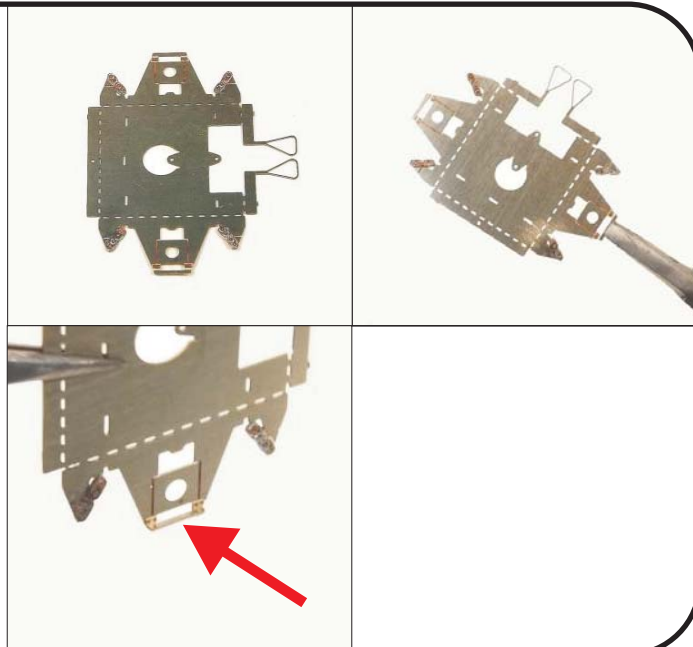
Poista viilaamalla ripustuslenkin taivutusura.



22

Pyöräkertojen ripustus

Taivuta laakeripesän ohjaimen siderauta (2kpl/ripustus) 90 astetta pystyyn.
Taivutuksen voi tehdä lattapihdeillä.

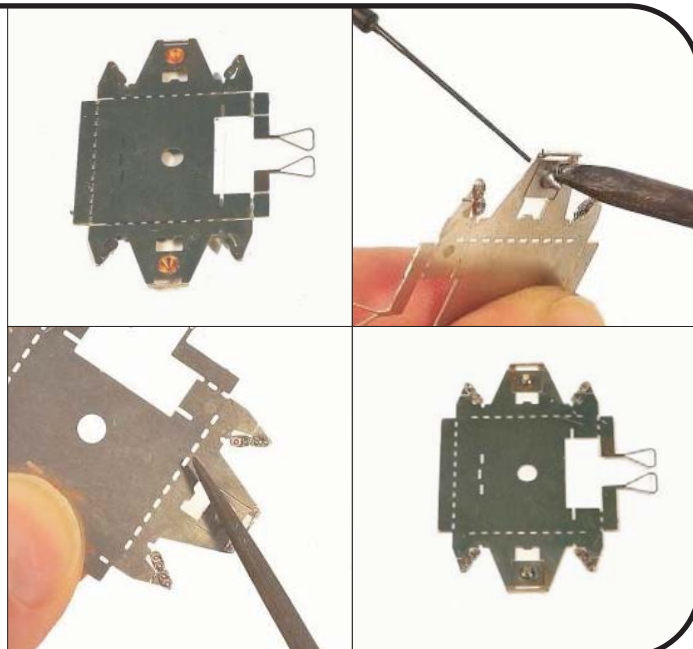


23

Pyöräkertojen ripustus

Pyöräkertojen laakerointi tehdään sorvatuilla messinkisillä laakerikuppeilla.
Akseliripustuksen sisäpuolella on puolisyövytetty (0,15mm) syväne, johon laakerikupin laippa uppoaa.
Juota laakerikuppi pellin etupuolelta, paina samalla laakerikuppiä vasten.

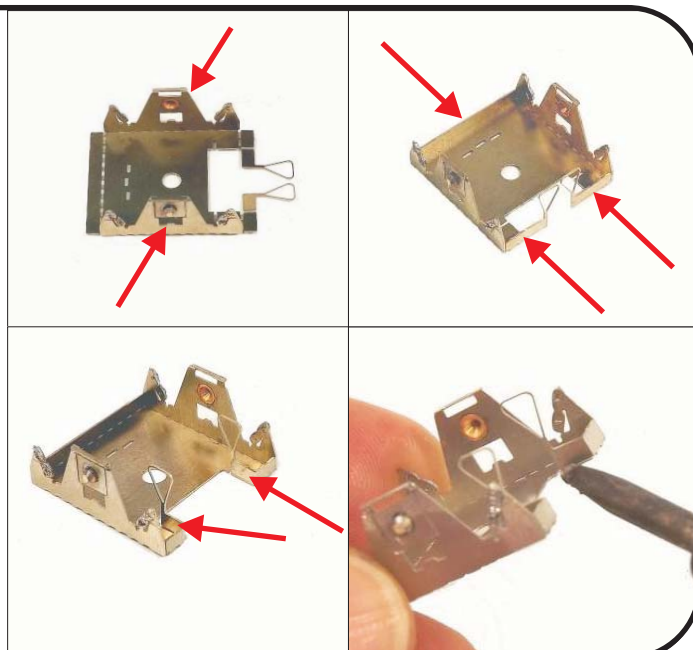
Viilaa laakerikupin kärkeä matalammaksi, varo kuitenkin puhkaisemasta laakerikuppiä.



24

Pyöräkertojen ripustus

Taivuta lattapihdeillä ripustuspellin sivut ja päät katkotettua taivutusuraa pitkin, taivutus on 90 astetta.
Taivuta jarrutönkkien lenkit 90 astetta sisäänpäin (ks. kuva).
Juota pellin nurkat kiinni.



25

Pyöräkertojen ripustus

Vahvista juotteella laakeripesän ohjaimen taivutusurasta.



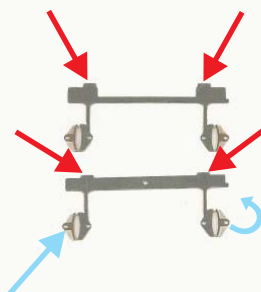
26

Keinuva pyöräkerta

Jarrutönkät ovat erillisiä syövyteosia, jotka juotetaan poikittain pyöräkerran ripustuspeltiin. Jarrutönkät poikkeavat toisistaan (ks. kuvat), kohdistustapit ohjaavat osat oikeisiin paikkoihin.

Jarrutönkkä muodostuu kahdesta toisiaan vasten taivutettavasta puoliskosta. Käännä puolisko 180 astetta, **taivutusura jää ulkopuolelle**.

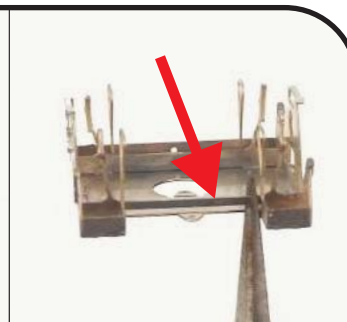
Aseta jarrutönkkäpelti poikittain ja pystyyn, käytä halutessasi apuna hiuspinniä. Juota kohdistustappien juuresta ripustuspellin päälypuolelta.



27

Keinuva pyöräkerta

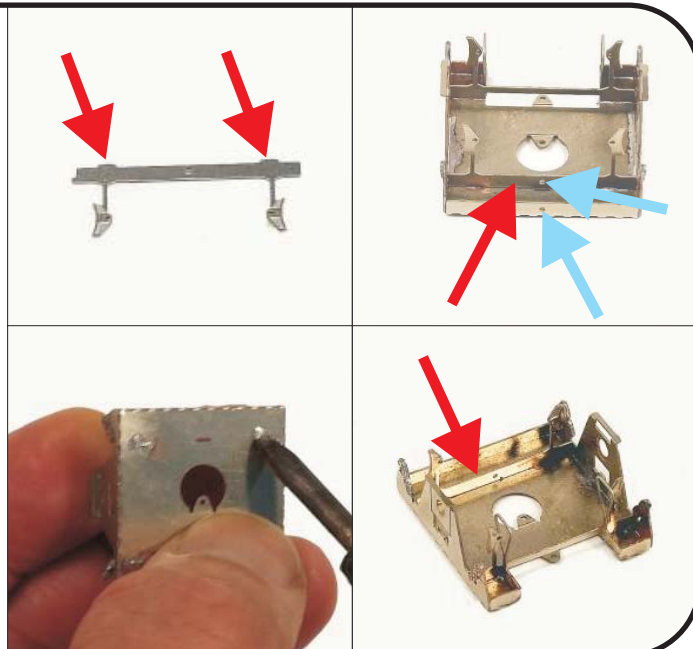
Poista jarrutönkät yhdistävä kapea peltisuikale ja siisti viilalla leikkauspinta.



28

Keinuva pyöräkerta

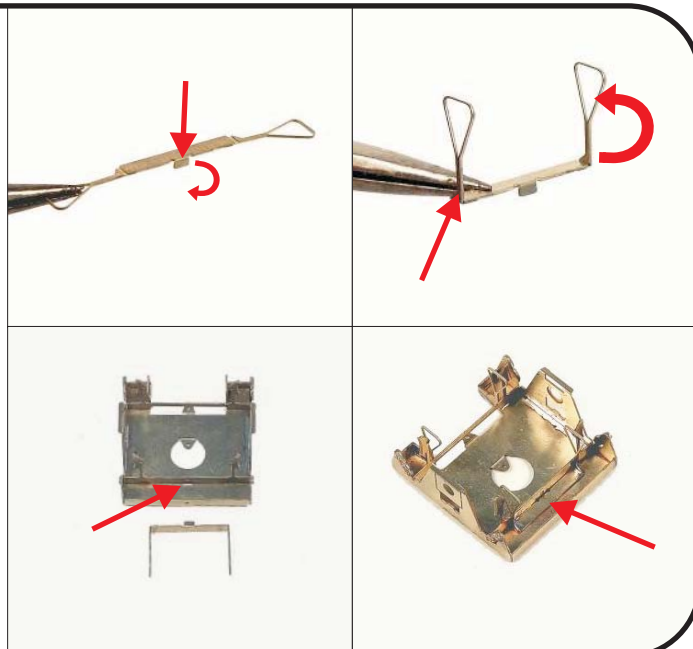
Aseta toinen jarrutönkkäpelti paikalleen ja juota kuten edellinenkin.
Varmista, että pellit on laitettu varmasti oikeisiin paikkoihin.
Keinuvan pyöräkerran toisessa jarrutönkkäpellissä on reikä keinuntamekanismin tappia varten.



29

Keinuva pyöräkerta

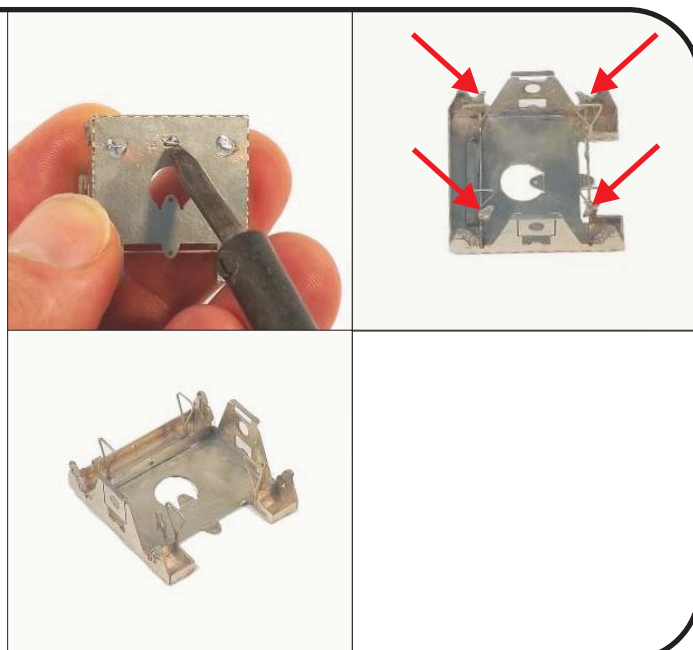
Toisen jarrutönkän lenkit on erillinen osa.
Taivuta kohdistustappi 90 astetta alas ja lenkit 90 astetta ylös.
Pyöräkerran ripustuspellissä on aukko kohdistustapille.
Juota osa paikalleen.



30

Keinuva pyöräkerta

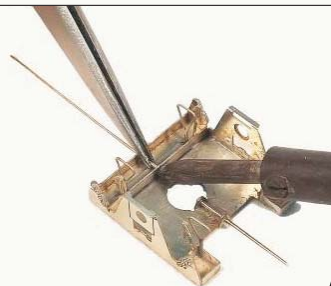
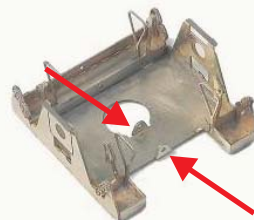
Väännä lattapihdeillä jarrutönkät oikeaan asentoonsa.
Taitos on 90 astetta, jolloin jarrutönkän varsi taipuu spiraalin muotoon.



31

Keinuva pyöräkerta

Taivuta keinuntamekanismin akselin laipat 90 astetta pystyyn.
Pujota 0,6mm metallilanka laipoissa olevista reijistä, lanka menee kahden reiän läpi.
Juota lanka reikien ympäriltä.
Toimi samoin toisen keinuntamekanismin akselin kanssa.

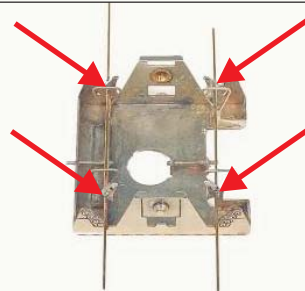


32

Keinuva pyöräkerta

Katkaise akseleista ylimääräinen mitta, jätä akseleiden päät lyhyiksi tapeiksi.

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

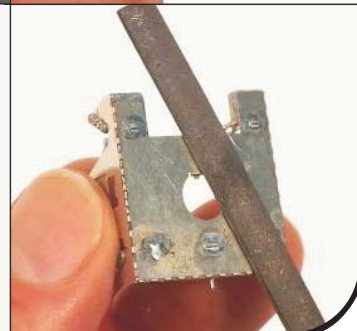
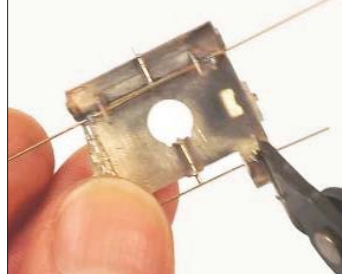


33

Keinuva pyöräkerta

Katkaise langasta ylimääräinen aines ja siisti leikkausjälki.

Lopuksi viilaa tasaiseksi pyöräkerran ripustuspellin yläpuoli.



34

Keinuva pyöräkerta

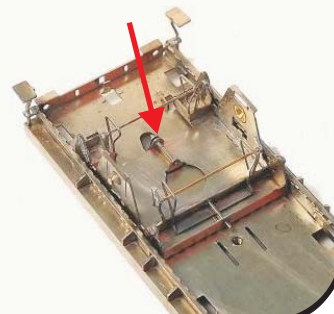
Sovita pyöräkertaa laakerikuppeihin ja taivuttele jarrutönkät oikeaan asentoon.
Katso, että pyöräkerta pääsee pyörimään vapaasti.



35

Keinuva pyöräkerta

Pyöräkerran ripustuksen toinen pää kiinnitetään alustaan erillisellä osalla.
Taivuta osan kohdistustapit 90 astetta kuvan osoittamalla tavalla.
Aseta ripustuspelti vaununpohjalle, pujota keinentamekanismin tappi vaununpohjassa olevan laipan reiästä (ks. kuva)



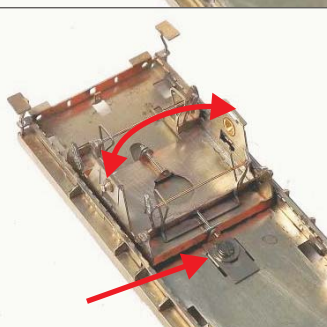
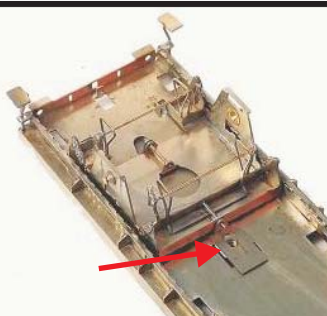
36

Keinuva pyöräkerta

Aseta keinentamekanismin kiinnitysosa pohjassa oleviin uriin, pujota samalla ripustuspellin keinentamekanismin tappi kiinnitysosan reiästä.

Seuraavaksi aseta aluslevy 1,4mm ruuviin ja lukitse kiinnitysosa ruuvin avulla.

Nyt pyöräkerran ripustuksen pitäisi keinoa keinentamekanismin varassa.



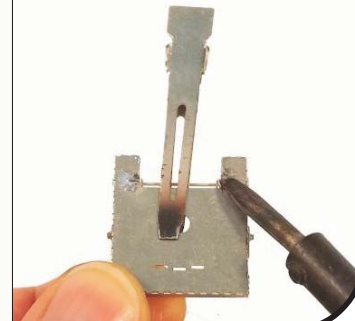
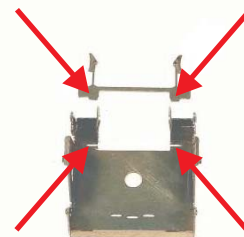
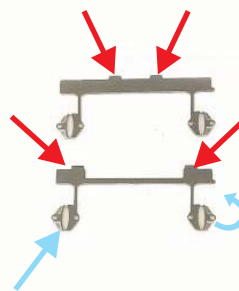
37

Kääntyvä pyöräkerta

Jarrutönkät ovat erillisiä syövyteosia, jotka juotetaan poikittain pyöräkerran ripustuspeltiin. Jarrutönkät poikkeavat toisistaan (ks. kuvat), kohdistustapit ohjaavat osat oikeisiin paikkoihin.

Jarrutönkkä muodostuu kahdesta toisiaan vasten taivutettavasta puoliskosta. Käännä puolisko 180 astetta, **taivutusura jää ulkopuolelle**.

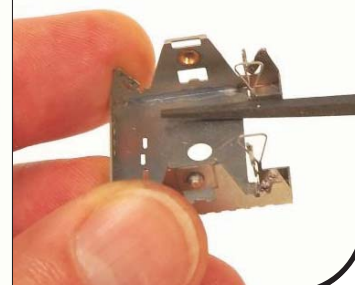
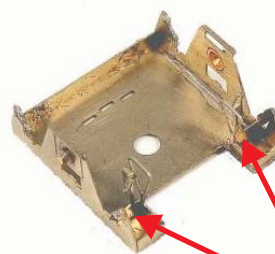
Aseta jarrutönkkäpelti poikittain ja pystyyn, käytä halutessasi apuna hiuspinniä. Juota kohdistustappien juuresta ripustuspellin päällypuolelta.



38

Kääntyvä pyöräkerta

Poista jarrutönkät yhdistävä kapea peltisuikale ja siisti viilalla leikkauspinta.



39

Kääntyvä pyöräkerta

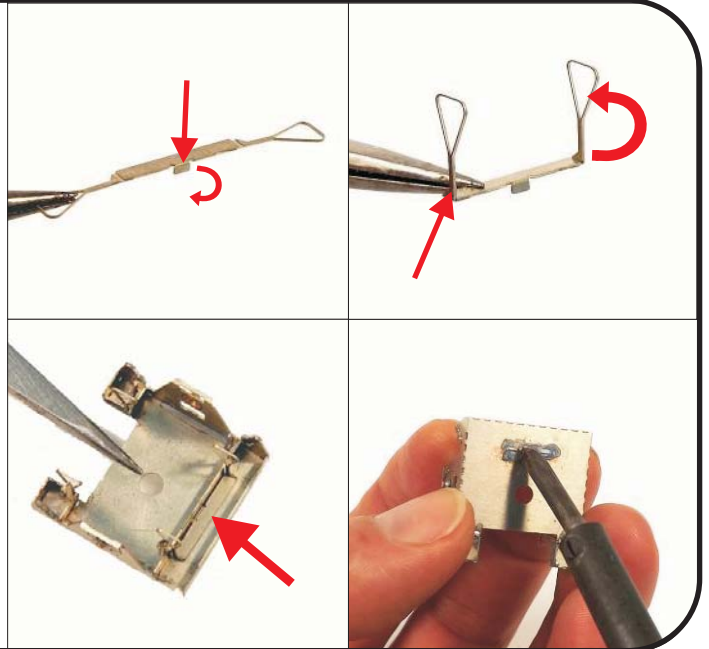
Aseta toinen jarrutönkkäpelti paikalleen ja juota kuten edellinenkin. Varmista, että peltit on laitettu varmasti oikeisiin paikkoihin.



40

Kääntyvä pyöräkerta

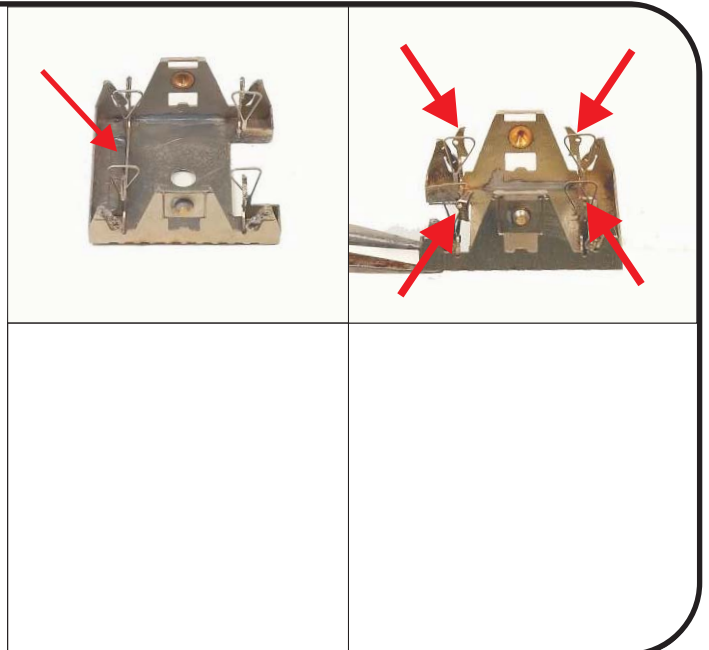
Toisen jarrutönkän lenkit on erillinen osa.
Taivuta kohdistustappi 90 astetta alas ja lenkit 90 astetta ylös.
Pyöräkerran ripustuspellissä on aukko kohdistustapille.
Juota osa paikalleen.



41

Kääntyvä pyöräkerta

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

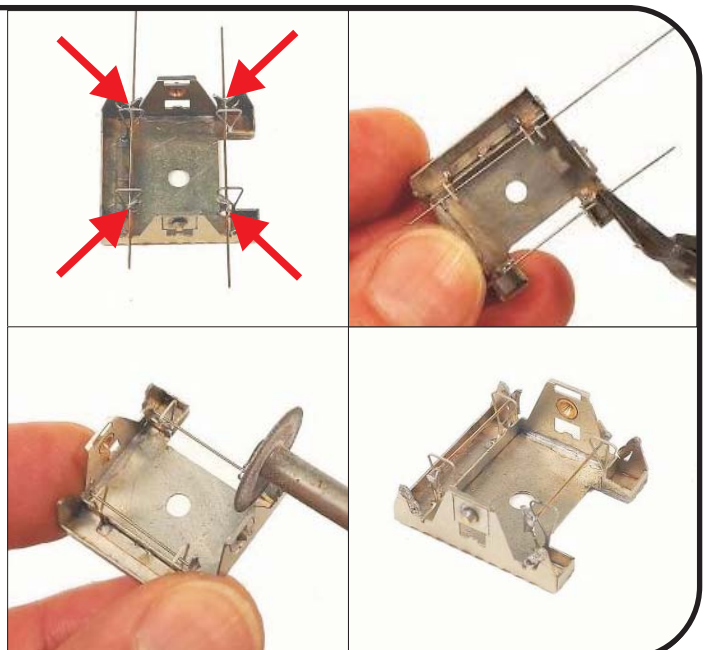


42

Kääntyvä pyöräkerta

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

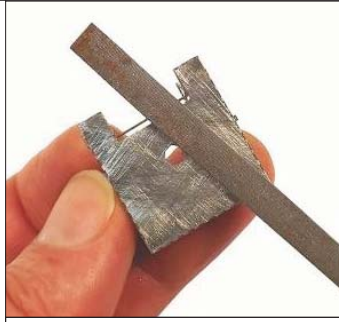
Katkaise langasta ylimääräinen aines ja siisti leikkausjälki.



43

Kääntyvä pyöräkerta

Lopuksi viilaa tasaiseksi pyöräkerran ripustuspellin yläpuoli. Sovita pyöräkertaa laakerikuppeihin ja taivuttele jarrutönkät oikeaan asentoon. Katso, että pyöräkerta pääsee pyörimään vapaasti.



44

Kääntyväpyöräkerta

Aseta ripustuspelti vaununpohjalle kuvan osoittamalla tavalla. Laita ripustuspellin reikään aluslevy. Pujota isompi aluslevy 1,4mm ruuviin ja kierrä ruuvi kiinni. Ruuvi kiilaa isomman aluslevyn pienempää vasten, pyöräkerran ripustuspelti pääsee kääntymään hieman akselina toimivan aluslevyn ympärillä.



45

Kääntyvä pyöräkerta

Kokeile, että ripustuspelti pääsee vapaasti kääntymään.

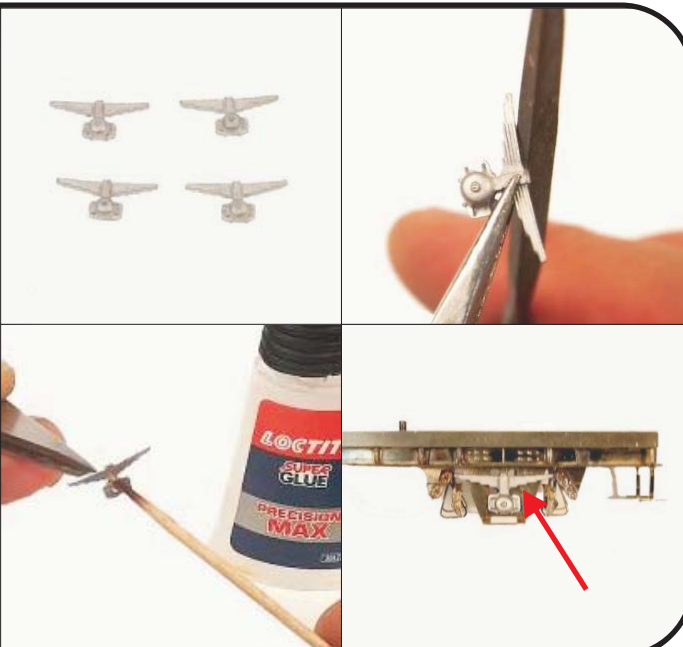


46

Laakeripesä/kannatusjousi

Laakeripesä kannatusjousineen on valkometallivalua. Laakeripesässä on valmiina kolo laakerikupin päälle. Siisti hienojakoisella viilalla laakeripesän/kannatusjousen mahdolliset valupurseet.
Sovita laakeripesää ennen sen liimaamista. Kannatusousen pitää mahtua jousen ripustuslenkkien väliin. Tarkista myös, että laakerikupin pää varmasti mahtuu laakeripesän koloon eikä laakeripesä/kannatusjousi keiku. Suurennna tarvittaessa poralla koloa.

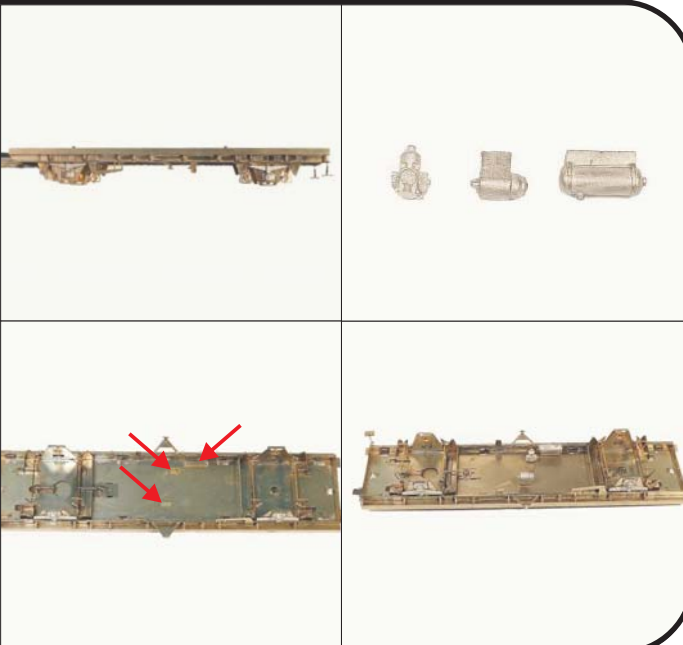
Kiinnitä laakeripesä pikaliimalla. Valkometalliosia kinnitettäessä pikaliimalla kuivuu hyvin hitaasti. Tarvittaessa käytä pikaliiman kiihdytintä. Kiihdytin on nestemäistä ainetta, jota sivellään liimasaumaan. Osa liimautuu välittömästi.



47

Jarrulaitteistot

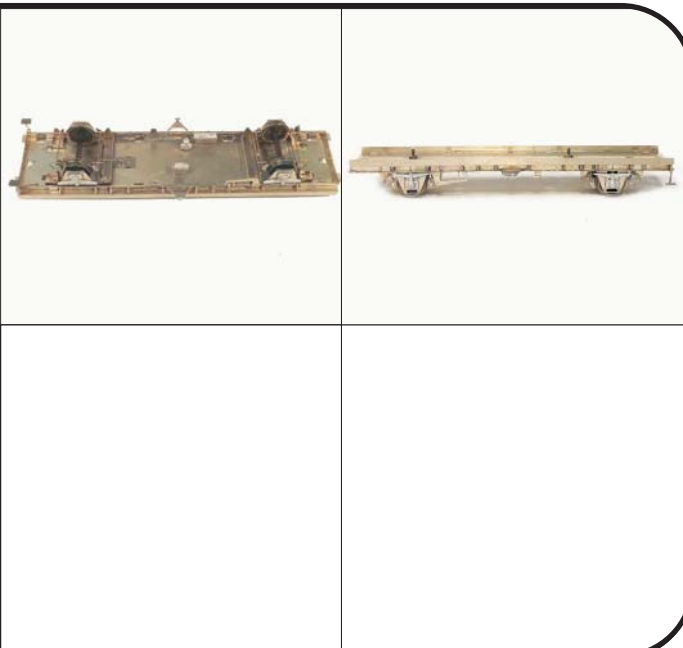
Jarrulaitteistot ovat valkometallivaluosia, jotka laitetaan vaununpohjaan. Osille on syvänteet vaununpohjassa. Siisti valuosista mahdolliset valupurseet hienojakoisella viilalla tai veitsenterällä. Siistimisessä voi käyttää myös lasikuituharjaa. Liimaa tai juota osat omille paikoilleen (ks. kuvat).



48

Jarrulaitteistot

Nyt vaunun alusta on maalausta vaille valmis. Aseta vielä pyöräkerrat paikoilleen ja kokeile alustan toimivuutta radalla.



49

Korin siistiminen

Gbk-vaunun kori on yksi hartsista valettu kappale, jota täydennetään erillisillä yksityiskohdilla.

Siisti korissa mahdollisesti olevat valupurseet. Siistimisen voi tehdä terävällä veitsenterällä ja vesihiomapaperilla.



50

Korin siistiminen

Korin helmassa on jäänteitä valunsiöttökanavista, siisti korin helma viilalla. Siisti myös korin kulmaus kuten kuvassa esitetään.



51

Korin siistiminen

Viilaamisen ja hiomisen jälkeen koria voi harjata myös lasikuituharjalla.



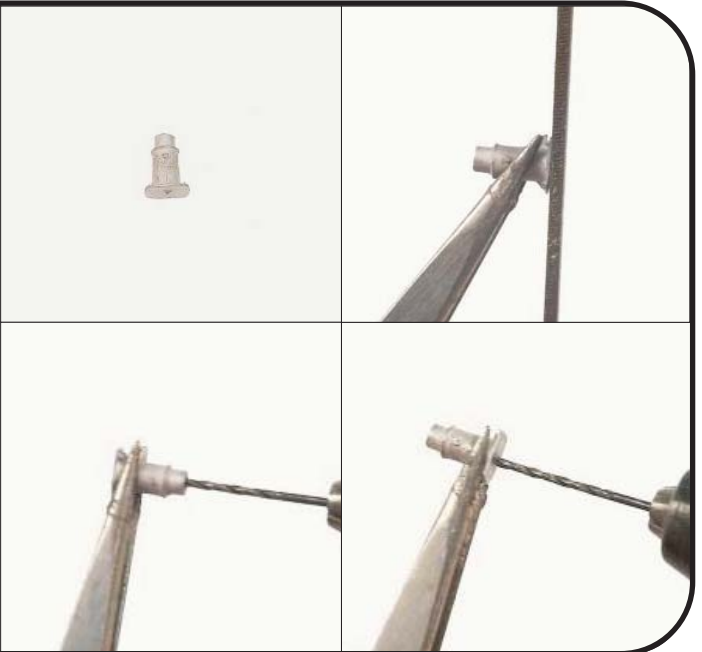
52

Puskimet

Gbk-vaunun puskituppelot ovat valkometallivaluja. Siisti hienojakoisella viilalla mahdolliset valupurseet. Myös lasikuituharjalla voi putsata valkometallivaluja.

Puskituppeloon porataan reikä puskinlautaselle. 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.



53

Puskimet

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

Puskinlautanen on varrellinen sorvattu osa, joka liimataan puskituppeloon.

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



54

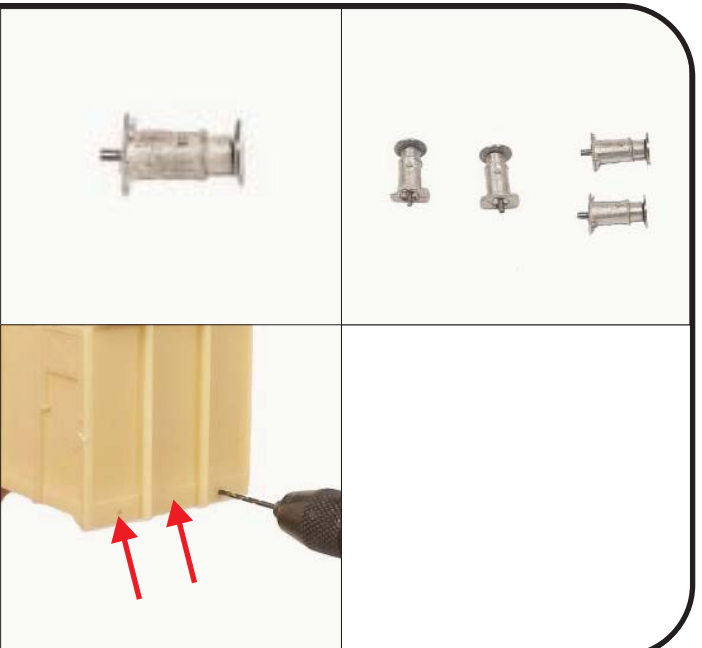
Puskimet

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

Poraa 1mm poralla puskimille reiät korin puskinpalkkiin.

Poraa samalla reikä kytkinkoukulle.

Puskinpalkissa on pienet porausmerkit puskimille, kytkinkoukulle ei ole porausmerkkiä. Kytinkoukun reikä porataan keskelle puskinpalkkia.



55

Astinraudat

Astinraudat ovat 0,2mm ruostumatonta teräspeltiä. Ennen osien irrottamista pyyhkäise vesihiomapaperilla astinraudan molempien puolien pinnat. Pintojen hiominen parantaa liimattavien osien tarttuvuutta.

Taivuta astinrauta kuvan osoittamalla tavalla ja liimaa se pikaliimalla puskinpalkkiin. Osan kohdistamisessa voi käyttää apuna esim. cocktail-tikkua.



56

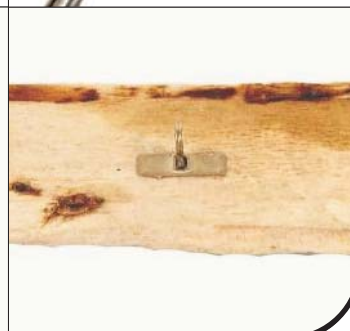
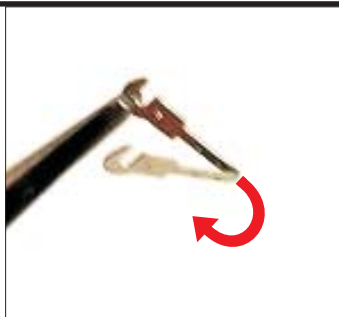
Kytinkoukku

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

Taivuta osat vastakkain, juota yhteen ja siisti kytinkoukku viilalla.

Kytinkoukku juotetaan sen asennuslevyyn. Pujota koukku asennuslevystä läpi ja paina koukku pehmeään balsalevyyn.

Tarkista kytinkoukkuun suo-
ruus ja juota juota se asen-
nuslevyyn.



57

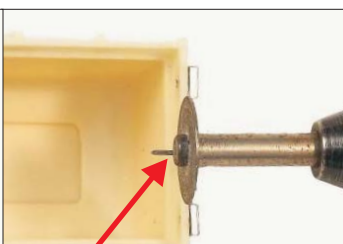
Kytinkoukku

Sovita kytinkoukku puskinpalkkiin, sovituksen jälkeen liimaa koukku pikaliimalla.

Katkaise koukun varresta ylimääräinen aines.

Lopuksi liimaa pikaliimalla puskimet paikoilleen.

Valkometallia liimattaessa, pikaliima kuivuu usein normaalia hitaammin, kuivumista voi nopeuttaa pikaliimankiihdyttäjällä.



58

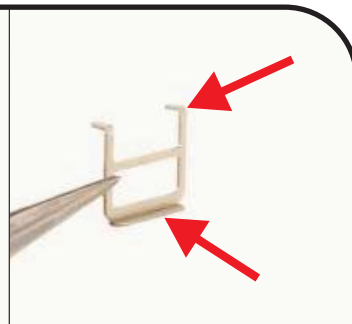
Porras

Taivuta portaan astinlauta 90 astetta ulos ja pystypienojen päät 90 astetta sisään, portaassa on valmiit taivutusurat. Pystypienojen taivutetut päät toimivat portaan asennustapeina.

Poraa korin helmaan portaalle reiät, helmassa on valmiina porausmerkit.

Liimaa porras pikaliimalla ja poista asennustapeista mahdollinen ylimääräinen aines.

Porras tulee korin molemmille puolille.



59

Lastausoven johdekisko

Lastausoven johdekisko tehdään 0,5mm metallilangasta.

Poraa korin helmaan reiät johdekiskon kannattimille, korissa ei ole kannattimille porausmerkkejä (ks. kuva).

Poraa kannattimien reiät oikealle korkeudelle, johdekisko tulee oven alalaitaa vasten.

Johdekiskon kannattimissa on asennustapit.

“Avoin” kannatin (A) tulee vasemmalle oven alle, umpinainen (B) oikealle johdekiskon toiseen päähän.

Liimaa kannattimet paikalleen pikaliimalla.

Pujota johdekisko umpinaisen kannattimen silmukasta läpi ja aseta johdekiskon pää avoimen kannattimen hahloon.

Johdekiskon pitäisi ottaa kiinni korin pystyvahvikkeisiin.

Liimaa johdekisko pikaliimalla kannattimista ja korin pystyvahvikkeista.

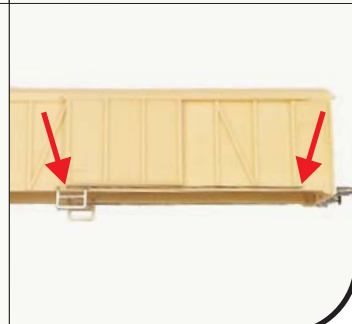
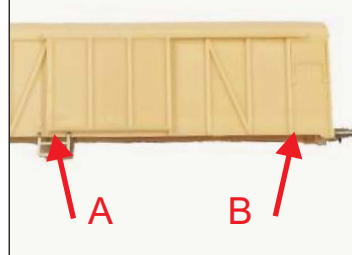
Johdekiskon päädyn puoleinen pää on myös suora.

Huom! Kokoamisohjeen kuvissa ei näy johdekiskon kannattimia osien viimehetken muutoksen vuoksi.

A



B



60

Lastausoven otetangot

Oikealla lastausoven päädyssä on yksi pitkä otetanko ja sen läheisyydessä kaksi lyhyempää otetankoa.

Lastausoven vasempaan reunaan on lisätty myöhemmin kaksi lyhyttä otetankoa ja oveen varoitusteksti.

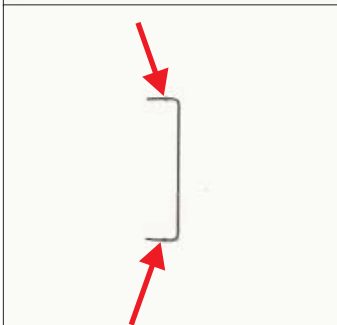
Tämän muutoksen ajankohdasta ei ole tarkkaa tietoa, mutta ainakin 1960-luvun lopun kuvissa näitä otetankoja jo voi nähdä.

Otetangot ovat 0,2mm ruostumatonta terästä.

Kaikille muille otetangoille on vaunukorissa porausmerkit paitsi myöhemmin lisätyille lastausoven otetangoille.

Poraa otetangoille reiät ja liimaa ne pikaliimalla.

Otetangoissa on levikkeet, jotka ohjaavat otetangot oikeaan syvyyteen.



61

Lastausoven otetangot

Taivuta lastausoven lyhyet otetangot 90 astetta, otetangoissa on taivutuspisteet taivutuksen helpottamiseksi. Liimaa otetangot pikaliimalla.

Myöhemmin lisätyt lastausoven vasemman puoleiset otetangot tulevat samalle korkeudelle kuin oikealla olevat otetangot.

Vasemmalla oleville otetangoille ei ole korissa porausmerkkejä.

Gbk:n rakennussarja sisältää myös myöhemmin lisätyt otetangot.



62

Tuuletusluuk. aukaisumekanismi

Tuuletusluukun aukaisumekanismi on yksi syövytetty osa. Taivuta mekanismin asennustappi 90 astetta, osassa on valmiina taivutuspiste.

Aseta mekanismi tuuletusluukun alalaitaa vasten ja merkitse vaununkoriin kynällä aukaisumekanismin asennustapille porausmerkki.

Poraa reikä 0,5mm poralla.

Sovita osaa paikalleen ennen sen liimausta.



63

Tuuletusluuk. aukaisumekanismi

Vaununkorissa tuuletusluukun alapuolella on koroke, jota vasten aukaisumekanismi liimataan.

Levitä pikaliimaa korokkeelle ja aseta aukaisumekanismi paikalleen, pujota samalla aukaisumekanismin asennustappi sille porattuun reikään.

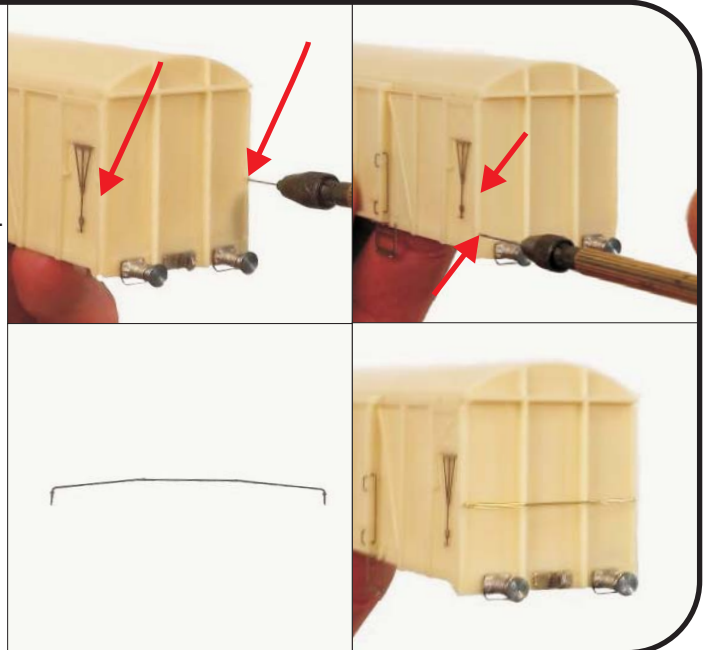


64

Päädyn otetangot

Vaunun toisessa päädyssä on kolme otetankoa, otetangoille on valmiit porausmerkit. Poraa reiät otetangoille, vaakaan tulevalle otetangolle porataan reiät vain tangon päihin, ei korin pystyvahvikkeisiin.

Liimaa vaakatangot pikaliimalla paikalleen, otetangon keski-kohta ottaa kiinni korin pystyvahvikkeisiin.



65

Päädyn otetangot

Liimaa myös samoin korin kulmiin tulevat pystysuuntaiset otetangot.



66

Kierrejarrukotelo

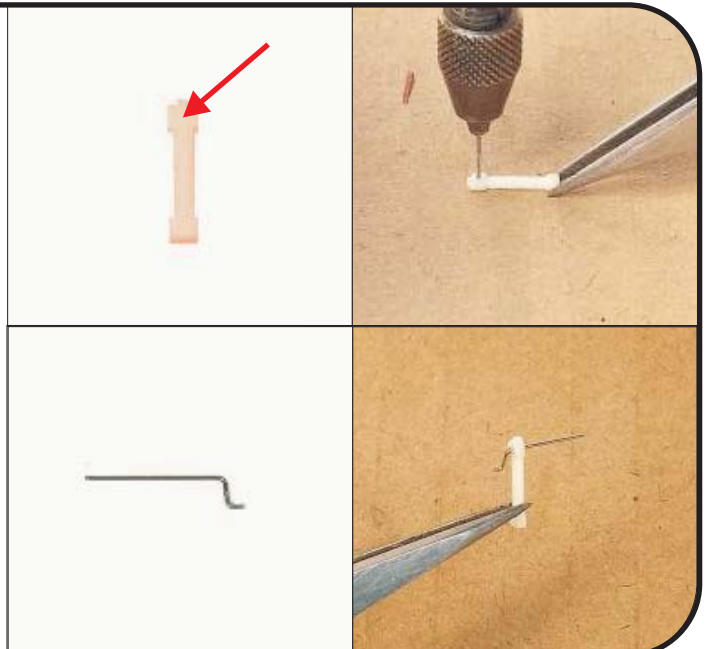
Vaunun toisessa päädyssä on kierrejarrukotelo. Sarjassa on kaksi vaihtoehtoista tapaa tehdä kierrejarrukotelo; toinen on hartsivalukappale ja toinen taivutetaan syövyteosasta.

1. Hartsivalukotelo

Poraa kierrejarrun kammelle reikä 0,4mm poralla, jarrukotelossa on porausmerkki kammelle.

Taivuta 0,3mm metallilangasta kampi, jonka varressa on ylimääräistä mittaa. Kammenvarsi toimii kierrejarrukotelon asennustappina.

Liimaa kampi jarrukoteloon pikaliimalla.



67

Kierrejarrukotelo

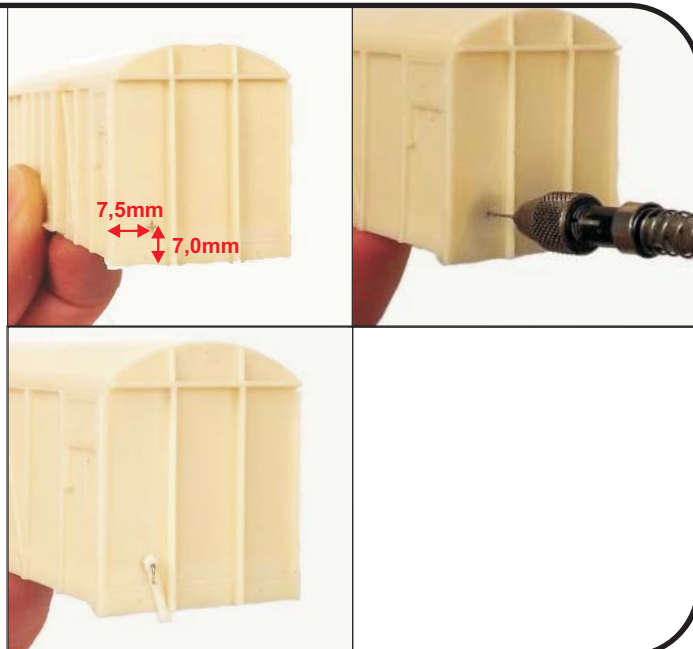
Poraa päätyseinään reikä 0,5mm poralla, katso kuvasta porattavan reiän paikka.

Sovita kierrejarrukotelo paikalleen, mutta älä vielä liimaa sitä.

Jarrukotelo tulee vinottain korin pystyjäykisteen ja puskinen väliin.

Lisäksi jarrukotelon ja päätyseinän väliin jää rako.

Kierrejarrukotelo maalataan erillään samalla värillä kuin vaununkori.



68

Kierrejarrukotelo

2. Syövyteosista koottu kierrejarrukotelo

Jarrukotelo muodostuu toisiaan vasten taivutettavista osista, osat on yhdistetty toisiinsa pienellä peltiklipareella taivutuksen helpottamiseksi.

Taivuta osat vastakkain, taivutus on 180 astetta ja taivutus-ura jää taivutuksen ulkopuolelle.

Juota osat yhteen ja poista viilalla peltiklipare.

Kierrejarrun keskellä on reikä jarrukotelon asennustapille, tappi menee läpi vaunun päädyistä.

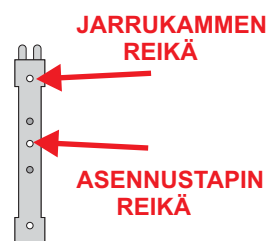
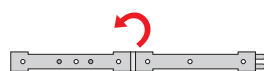
Merkitse jarrukotelon avulla vaunun päätyyn porausmerkki, katso edellisestä laatikosta (nro 67) jarrukotelon paikka.

Poraa reikä 0,5mm poralla.

Juota jarrukotelon reikään pystyyn 0,3-0,4mm metallilanka ja siisti viilalla kotelon ulkopuoli.

Teräksisissä syövyteosissa on valmis jarrukampi, juota kampi jarrukotelossa olevaan reikään ja poista takapuolelta ylimääräinen aines.

Sovita kierrejarrukotelo paikalleen, mutta älä vielä liimaa sitä. Osa maalataan erillään samalla värillä kuin vaununkori.



69

Korin sovitus alustaan

Sovita vaununkoria alustan päälle.

Korin puskinpalkkien täytyisi laskeutua alustanpäissä olevien pienien lippojen päälle.

Asennuslipoissa on hieman työvaraa, lyhennä lippoja tarvittaessa. Asennuslipat eivät saisi tulla korin päätyjen ulkopuolelle.

Vaunu on nyt maalausta vaille valmis, yksi etappi on saavutettu - hienoa!



70

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.

71

Maalauksen esivalmistelut

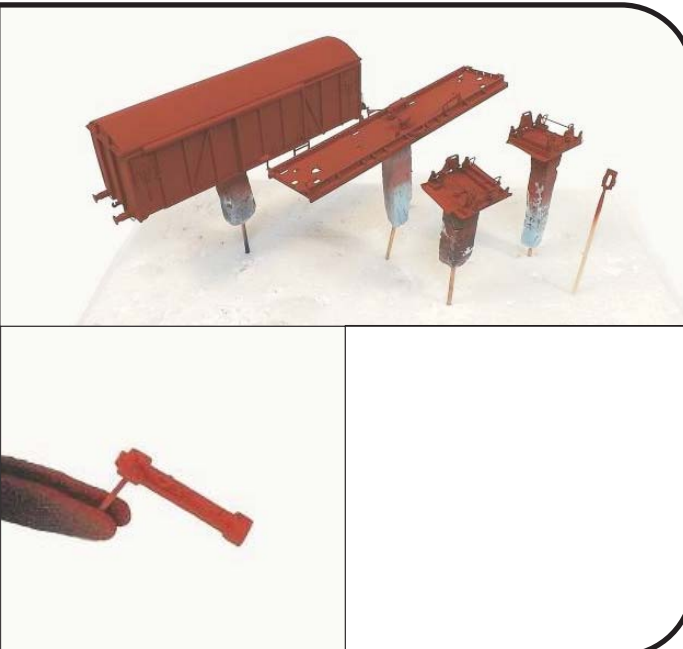
Kynäruiskulla maalatessa osat täytyy kiinnittää johonkin alustaan, jotta maalaus sujuisi jouhevasti ja maalia pääsisi ruiskuttamaan osien eri puolilta. Ryhmittele osat maalattavan värin mukaan. Vahvaliimainen kaksipuolinen teippi on hyvä apuväline osien kiinnittämisessä. Leikkaa pahvista kapeita suikaleita,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



72

Pohjamaalaus

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



73

Pintamaalaus

Gbk-vaunun alkuperäinen väritys oli musta. Tässä kokoamisohjeessa olemme käyttäneet mustana värinä RAL 9004-värikoodia. Vuodesta 1971 alkaen tavaravaunuja alettiin maalata punaruskealla värillä, punaruskean värikoodi on RAL 8012. Punaruskea väritys alkoi yleistyä Gbk-vaunuissa 1970-luvun puolenvälin jälkeen. Gbk-vaunu voi siis olla joko musta tai ruskea aikakaudesta riippuen, samoin Gbkk-vaunu. Mustaksi tai ruskeaksi maalataan vaunun kori kattoa ja tuuletusluukkuja lukuunottamatta, koko alusta sekä pyöräkerrojen ripustukset.

Ensimmäinen Gbk-vaunu nro 45001 oli maalattu muista poiketen tavaravaununvihreällä, myös tuuletusluukut.



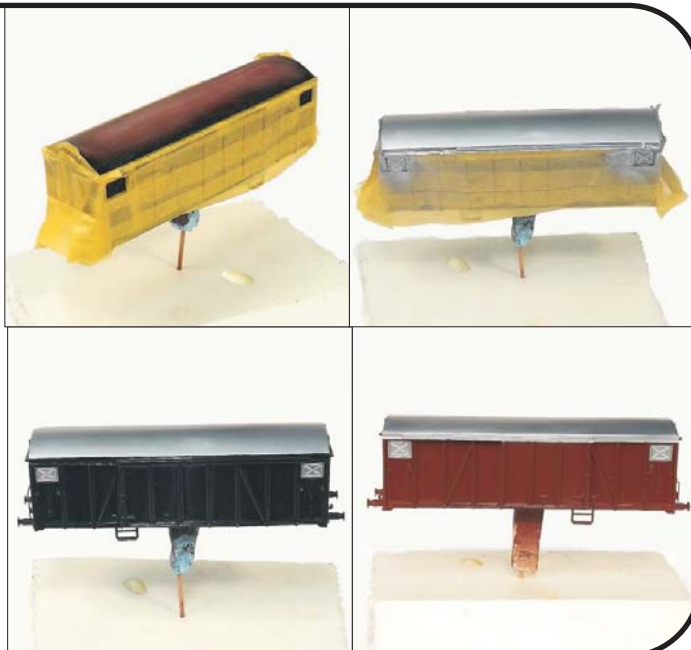
74

Katon ja tuuletusluukkujen maalaus

Vaunun katto ja tuuletusluukut maalataan alumiinin värillä. Tähän tarkoitukseen erittäin hyviä maaleja ovat AK interactiven ruiskukäyttöön tarkoitetut maalit. Alumiinin sävyjä on useita erilaisia ja maalit on valmiiksi ohennettu ruiskukäyttöön. Maalit eivät sovellu pensselimaalaukseen. AK interactiven maaleja myy ainakin Tmi Kuivalainen (<http://kuivalainen.mycashflow.fi/>)

Tämän kokoamisohjeen vaunujen katot ja tuuletusluukut on maalattu AK 488 Polished Aluminium-sävyllä.

Ennen maalausta vaunun kori täytyy suojata maskiteipillä. Tamiyan riisipaperimaskiteipit ovat hyviä tarkoitukseen, teipejä saa useilla eri levyyksillä. Maskaus kannattaa tehdä huolella ja kärsivällisesti, jotta alumiiniväri ei pääse asiattomiin paikkoihin. Väärään paikkaan pujahtaneen alumiinivärin voi poistaa maskiteippien poistamisen jälkeen pensselillä ja täpätillä.



75

Katon ja tuuletusluukkujen maalaus

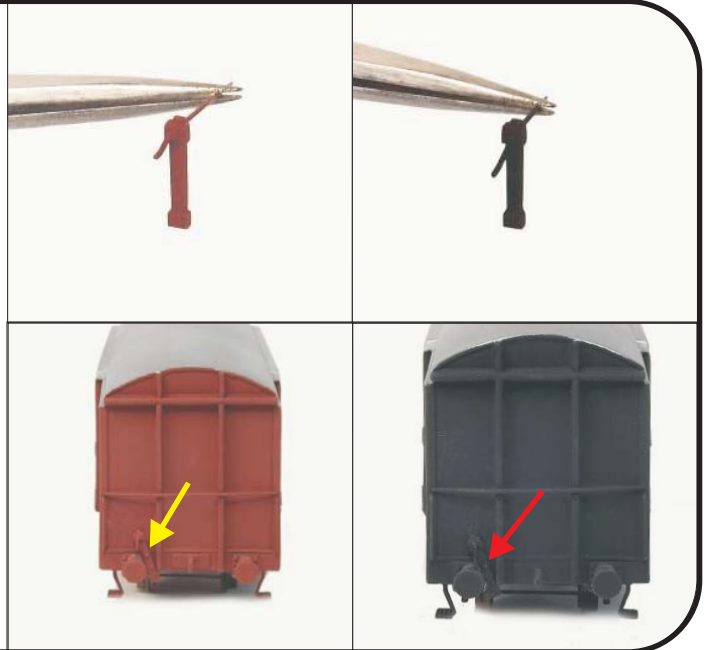
Katon maalauksessa on ollut vaihtelua eri aikoina. Alkuperäisessä asussaan vain katon kaareva osa oli alumiinin värinen. Myöhemmin myös korin yläosan reuna maalattiin alumiinilla (ks. kuvat). Tämän maalauksmuutoksen ajankohdasta ei ole tarkempaa tietoa, mutta ainakin jo 1960-luvun lopun valokuvissa voi nähdä uudempaa katon maalauksversiota.

VANHA KATON MAALAUKSEKSI**UUSI KATON MAALAUKSEKSI**

76

Kierrejarrukotelo

Sovita kierrejarrukotelo paikalleen ennen sen liimausta. Jarrukammen akseli toimii asennustappina. Laita pikaliimaa asennustapin varteen ja paina jarrukotelo paikalleen. Jarrukotelon ja päädyn väliin pitää jäädä rako, jarrukotelon alapää nojaa puskimen taustalautasta vasten.



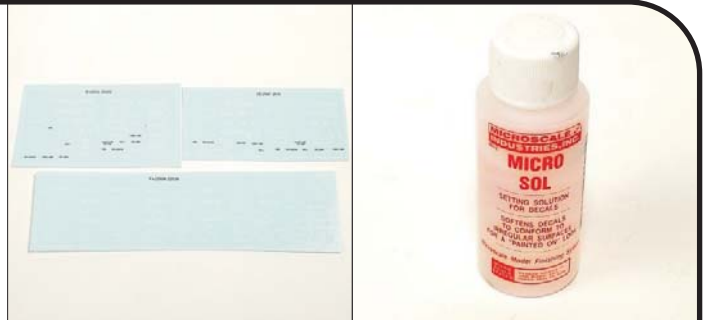
77

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



78

Vaunumerkinnät

Vaunumerkinnöissä esiintyy vaihtelua riippuen siitä mille aikakaudelle vaunu on rakennettu.

Alkuperäisessä asussa olevan vaunun numero on viisinumeroinen esim. 46'280 ja kuormaustaulukko hieman leveämpi.

Vaunun numeromerkinnän tarkistusnumero ilmestyi Gbk-vaunuihin vuodesta 9/1974 alkaen. Tämä tarkistusnumero näkyy vaunun numeromerkinnässä väliviivana ja kuudentena numerona esim. 46'280-4 (vrt. alkuperäinen 46'280).

Alkujaan lastausovissa oli lyhyet otetangot vain toisessa laidassa, jolloin oven varoitusmerkintää ei ollut. Myöhemmin myös lastausovien toiseen laitaan lisättiin otetangot ja tällöin oviin ilmestyivät varoitusmerkinnät. Tämän muutoksen ajankohdasta ei ole tietoa, mutta ilmeisesti se on tullut jo melko varhain.

Tämän vaunun rakennussarjasta voi tehdä sekä Gbk- että Gbkk-vaunun. Siirtokuvista löytyy molempien vaunujen merkinnät.

Seuraavissa laatikoissa esittelemme vaunuja erilaisilla merkinnöillä.

79

Vaunumerkinnät

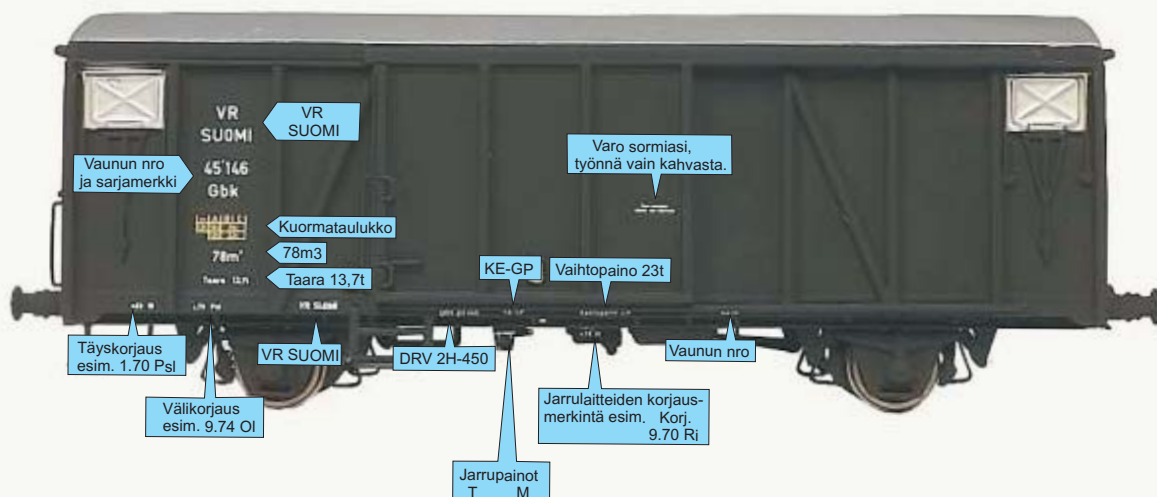
Alkuperäinen vaunun numero ja kuormataulukko.
Lastausoven varoitusmerkintä jo lisätty.



80

Vaunumerkinnät

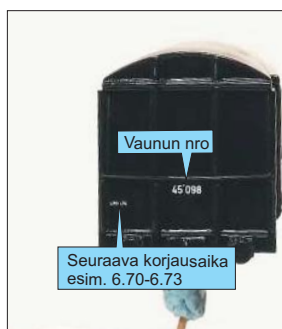
Alkuperäinen vaunun numero ja kuormataulukko.
Lastausoven varoitusmerkintä jo lisätty.



81

Vaunumerkinnät

Vaunun molemmissa päädyissä on vaunun numero ja seuraava korjausaikamerkintä.



82

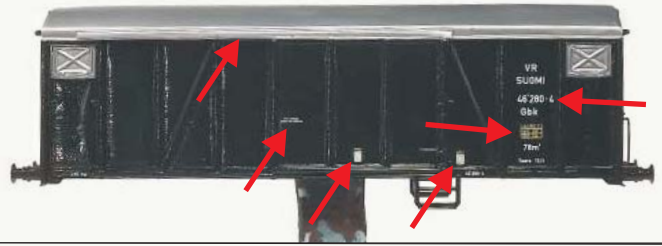
Vaunumerkinnät

Kuvassa musta Gbk-vaunu uudemmalla kattomaalauksella. Vaunun numeroon on lisätty tarkistusnumero ja kuormatalukko on kaventunut.

Lastauovessa on myös varoitusmerkintä, tällöin myös oven vasemmassa laidassa täytyisi olla otetangot.

Ruskea vaunu on Gbkk, merkinnät muuten kuten Gbk-vaunussa. Gbkk voi myös olla musta, samoin Gbk ruskea.

Maalaa myös vaununsatekotelot valkoisiksi.

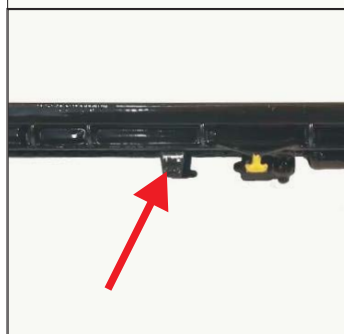
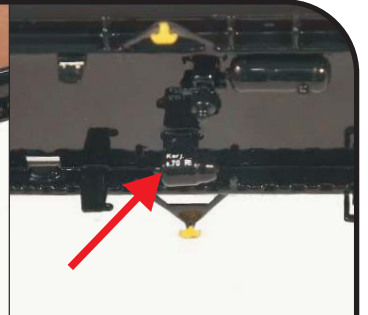


83

Vaunumerkinnät

Maalaa siirtosangat keltaisiksi.

Laita jarrulaitteistojen merkinnät kuten laatikossa nro 77 näytetään.



84

Lakkaus

Siirtokuvien laittamisen jälkeen koko vaunun kori lakataan täysin himmeällä eli mattalakalla.

Lakka suojaa ja kiinnittää siirtokuvat sekä antaa vaunulle oikean kiiltoasteen.

Erittäin hyvä lakka on autojen maalaukseen tarkoitettu kaksikomponenttilakka.

Tavalliset pienoismallilakat sopivat myös hyvin tarkoitukseen. Lakkaa erillään myös vaunun alusta ja pyöräkertojen ripustukset, ne asennetaan paikoilleen vasta lakkauksen jälkeen.



85

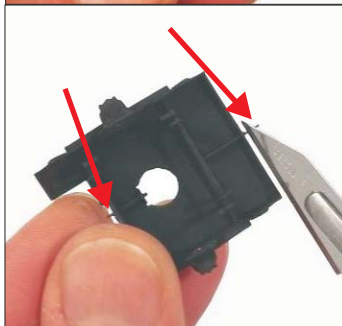
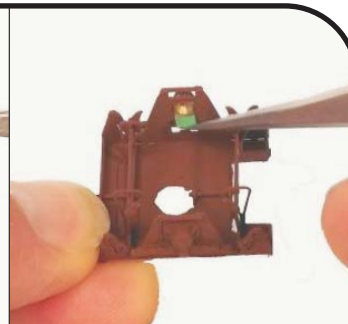
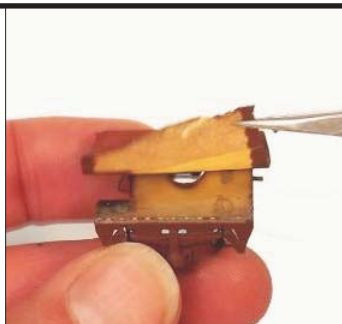
Lakkaus

86

Alustan kokoaminen

Poista pyöräkertojen ripustuspelleistä maskiteipit, myös laakerikuppien suojana toimineet teipinpalat. Poista keiuvan pyöräkerran ripustuspellin keinuntamekanismien tapeista maali terävällä veitsellä.

Kokoa pyöräkertojen ripustukset alustaan kuten laatikoissa nro 35-36 (keinuva pyöräkerta) ja nro 44-45 (kääntyvä pyöräkerta) neuvotaan.



87

Alustan kokoaminen

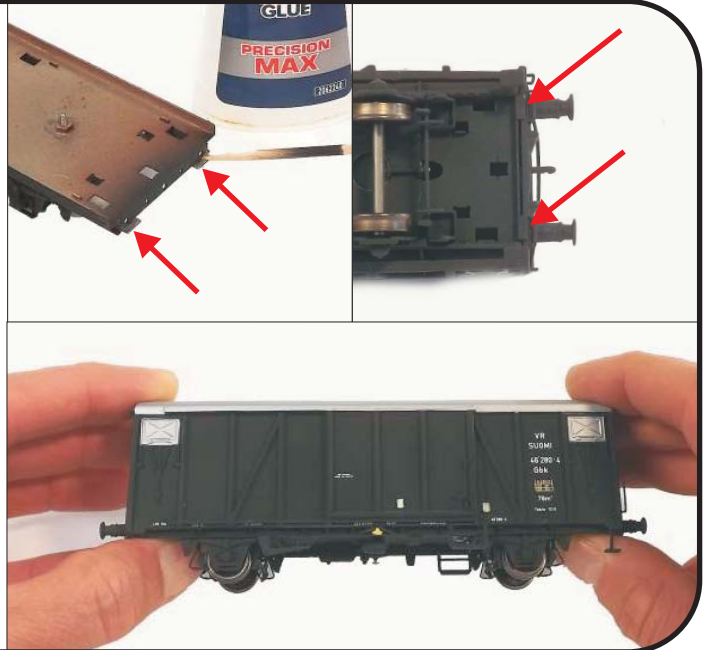
Laita pienet öljytipat messinkilaakereihin ja pujota pyöräkerrat paikoilleen.



88

Korin ja alustan yhdistäminen

Vaunun alustan päissä on lipat, joita vasten vaunukori liimataan, korin puskinpalkit laskeutuvat lippojen päälle. Lipat asettavat korin oikealle korkeudelle. Sovita koria ennen liimaamista. Levitä pikaliimaa lippoihin ja paina kori paikalleen.



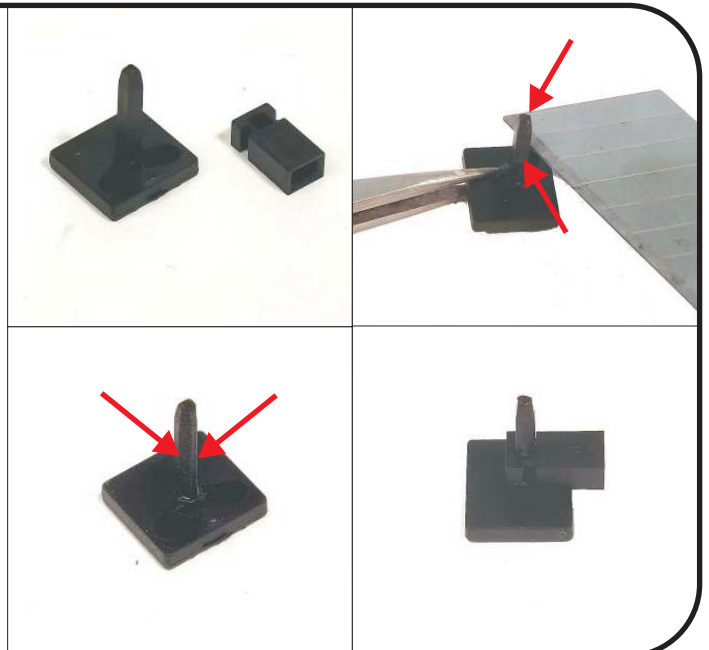
89

Lähikytkinmekanismit

Vaunuun tulevat lähikytkinmekanismit NEM-tuppeloilla. Vaunun pohjassa 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.



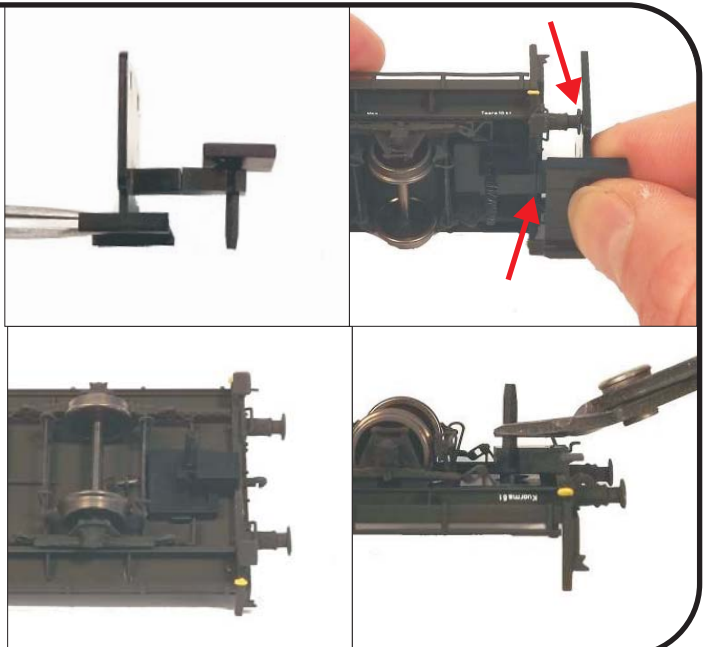
90

Lähikytkinmekanismit

Kytkinmekanismin pituussuuntainen paikka määritellään kytkintulkin avulla.

Pujota mekanismissa oleva tuppelo kytkintulkkiin ja liimaa mekanismi vaunun pohjaan 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.

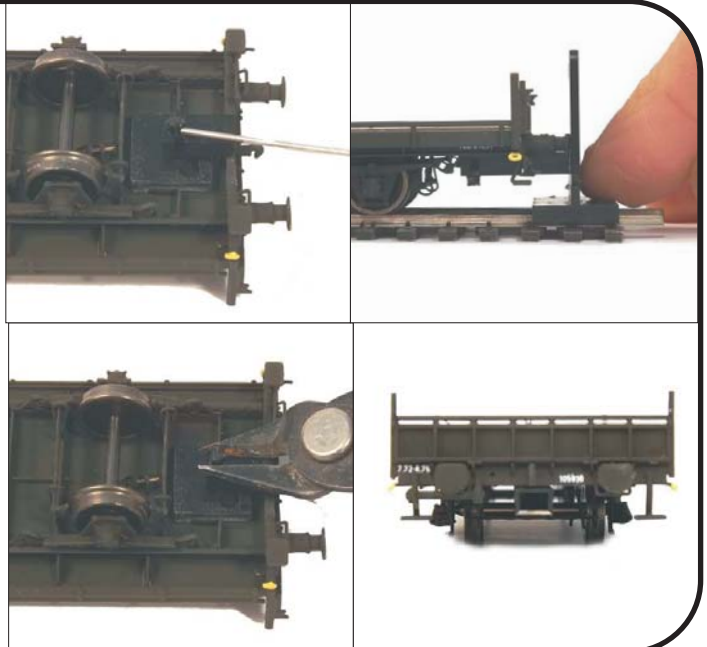


91

Lähikytinkinmekanismit

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

Lopuksi katkaise mekanismin varresta ylimääräinen mitta.



92

Valmis Gbk-vaunu -hurraa!