

Messing bouwsets standaard HSM goederenwagens

Ontwikkeld door: M. Kastelijn 2005

Het model dat voor u ligt is er één uit een serie van enkele honderden, soms duizenden gelijksoortige wagens zoals gebouwd door de HSM tussen 1879 en 1919. De constructie was bij al deze wagens gelijk; een ijzeren frame en hoofdconstructie van de wagenbak met een wandvulling van planken, al dan niet voorzien van ventilatie roosters. De maatvoering van onderdelen als handgrepen, U profielen, sluitingen, aspotten etc. was door de HSM al in een vroeg stadium gestandariseerd in een speciaal album. Desondanks werden er in de loop der tijd toch kleine en soms ingrijpende aanpassingen gedaan aan het bestaande ontwerp. Het meeste hiervan vind echter pas tegen 1912 plaats. Tot die tijd zijn deze wagens zowel wat constructie als hoofdafmetingen betreft, alle nagenoeg gelijk. Wegens hun gebruiksdoelen waren er toch wel verschillen in "accessoires". Hieronder vielen o.a. remhuisjes, automatisch remwerk, lange of korte treeplanken, stoomleidingen, luchtleidingen enz. Hierin werd in de loop der jaren ook nog wat gewijzigd zodat het nagenoeg ondoenlijk is geworden een compleet overzicht van alle wagens te krijgen.

De deelseries zoals de bij NS in het park werden opgenomen staan vermeld in een bijgesloten tabel. Hieruit kunt u opmaken wat de diverse series wel en niet kenden. Wijzigingen en vernummeringen die na 1930 plaatsvonden zijn hierin niet opgenomen. De hoeveelheid archiefwerk om de complete levensloop van al deze duizenden wagens geordend te krijgen zou teveel tijd kosten en uiteindelijk waarschijnlijk nog niet geheel sluitend zijn. De hoofdseries met hun kenmerken staan echter alle vermeld.

In deze bouwbeschrijving wordt uitgegaan van de standaard korte HSM gesloten- en veewagens. Voor de overige modellen vind u verderop een toelichting.

Ter voorbereiding:

Voordat u met de bouw van uw model begint dient u dan ook een keuze te maken uit welke uitvoering wilt bouwen. Daarbij dient u ook een tijdperk voor uw model te bepalen. Tijdens de bouw komt u diverse opties waarbij u tevoren met bepaalde zaken rekening dient te houden zoals gaatjes doorboren voor handgrepen.

Buiten deze keuze heeft u nog de optie om één van de diverse wagens met bijzondere kenmerken te bouwen zoals een serie met houten bufferbalken en een paar series die zijn gebouwd met lage sluitsein ijzers voor gebruik uitsluitend op de eigen HSM lijnen. Zie hiervoor de tabel. Bij dergelijke wagens zult u soms zelf enige aanpassingen moeten doen.

Op de bijgeleverde tekeningen vind u enkele aanzichten van wagens door de tijd. Uw exacte uitvoering bepaald u zelf aan de hand van de onderstaande gegevens.

Uit het volgende waarin de wagens per onderdeel behandeld worden blijkt tevens de doorloop in de wagenbouw van de HSM door de jaren heen. Maak een notitie blad voor uzelf waarin u uw keuzes noteert!

Lange treeplanken:

Bijna elke bouwset is met korte of lange treeplanken te bouwen. De wagens met lange treeplanken waren oorspronkelijk geschikt voor dienst in personentreinen, de overige enkel in goederentreinen. Bij de HSM kregen veel van de wagens met lange treeplanken daarom midden op de deur het opschrift "sneltrainwagen". Bij de fusie met de SS kwam dit te vervallen.

De wagens met lange treeplanken waren nagenoeg allemaal van Westinghouse remwerk en stoomleiding voorzien. Via de lange treeplanken kon de conducteur in een personentrein de wagen passeren aan de buitenzijde terwijl de trein reed. In de praktijk gebeurde dit al ruime tijd niet meer zodat NS in 1925 besloot dat deze treeplanken alle afgenomen konden worden bij het meeste commerciële goederenmaterieel. Daaronder vielen ook de ex. HSM gesloten wagens, veewagens en groentewagens. Ondanks dat de opdracht in 1925 kwam zou het nog lang duren voor deze daadwerkelijk bij alle wagens waren afgenomen.

Aan de buitenzijde vervielen tegelijk met het inkorten van de treeplanken ook de extra handgrepen zodat ze uiterlijk gelijk werden aan de overige wagens. Wel bleef het Westinghouse remwerk aanwezig zodat men ook later nog deze wagens kon herkennen.

Bouwset: Bij het omzetten van de steunen aan de treeplanken van wagens met schroefrem goed opletten dat deze niet symmetrisch zijn en u de steunen van beide exemplaren exact tegenovergesteld omzet.

Korte treeplanken:

De wagens met korte treeplanken deden enkel dienst in goederentreinen. Ze waren oorspronkelijk alle onberemd of slechts voorzien van een schroefrem (wagens met remhuis). De oudste wagens met schroefrem hadden slechts aan één zijde van elke as remblokken.

Bouwset: Deze bevat een set voor de lange treeplanken die u dient in te korten voor een versie met korte treeplanken. Totale lengte dient dan 2,3cm te zijn.

Handgrepen op de zijwand:

Wat handgrepen betreft is er nogal wat variatie geweest. Houd hierbij het volgende principe aan:

- lange treeplanken:
 - o Zonder remhuis: Rondom korte verticale handgrepen op de hoeken, op de wand links en rechts een horizontale handgreep / beugel, op de deur een kleine horizontale handgreep en twee verticale handgrepen.
 - o Met remhuis: Ter plaatse van het remhuis twee lange verticale handgrepen op de hoeken, aan de andere zijde twee korte handgrepen, op de wand links en rechts een horizontale handgreep / beugel, op de deur een kleine horizontale handgreep en twee verticale handgrepen.
 - o Met koptrap: Bij wagens met lange treeplanken die later alsnog een koptrap kregen werden aan de kant van de trap de korte verticale handgrepen door lange exemplaren vervangen
- korte treeplanken (ook als de lange treeplanken zijn afgenomen):
 - o Zonder remhuis: Rondom op de hoeken geen handgrepen, deze werden pas bij NS aangebracht tegelijk met rangeertreden op de hoeken en waren dan steeds lange exemplaren. Op de deur onderaan een verticale handgreep. Rond de eeuwwisseling werd wat hoger nog een tweede verticale handgreep geplaatst, waarschijnlijk om de deur makkelijker te openen bij verhoogde laad- en losperrons. Bij NS hadden alle wagens inmiddels twee verticale handgrepen. Bij het afnemen van de lange treeplanken werden ook alle horizontale handgrepen afgenomen en werden de wagens gelijk gemaakt aan de overige wagens. Bij enkele wagens bleef echter de verticale handgreep op de deur behouden blijkt uit foto's.
 - o Met remhuis: Ter plaatse van het remhuis op de hoeken verticale lange handgrepen, verder gelijk aan hierboven.
 - o Met koptrap: ter plaatse van de koptrap werden twee lange verticale handgrepen op de hoeken aangebracht. Bij het vervallen van de trap bleef de opstaprede en handgreep hiervoor bestaan als rangeertrede.

Voor de verschillen in plaatsing van de handgrepen kijkt u op de aanzicht tekeningen ter indicatie.

Rangeertreden:

Vanaf begin jaren '30 bracht men bij de wagens met korte treeplanken voortaan op alle hoeken rangeertreden aan. Op deze kleine treden kon de rangeerder gaan staan bij geduwd rangeren om te kijken of alles veilig was. Wagens met lange treeplanken kregen deze treden ook zodra de treeplanken werden ingekort.

Vanwege deze treden werden op de hoeken voortaan bij alle wagens lange verticale handgrepen aangebracht zodat de rangeerder zich vast kon houden, zie "handgrepen" hiervoor.

Bouwset: Er zijn twee types opstaptrreden bijgeleverd: Een versie waarvan de steun tegen de bufferbalk komt en een versie waarbij deze steun eerst ca 1,5mm van de bufferbalk gaat om dan haaks naar beneden te lopen. Deze laatste is enkel bedoeld voor de zijde waar het rembord zit bij wagens met schroefrem. In alle andere gevallen monteert u de normale variant.

Remhuisjes:

De HSM kende een aantal verschillende types remhuis. De oudste types waren niet van deur voorzien en nog geheel van hout. Aan de voorzijde hadden ze een mooie gebogen houten stijl die het remhuis een sierlijke vorm gaf. Al kort daarop volgde een meer toegepast type open remhuis waarbij de draagconstructie inmiddels van metaal was zoals de rest van de wagen. Daarop volgend werden vanaf 1900 voortaan enkel geheel gesloten remhuizen toegepast met een deur en trapje aan één zijde. De vorm was nog grotendeels gelijk aan de open remhuisjes. In dit type kwamen twee versies voor. De oudste had een relatief groot raam zoals de open remhuisjes, het latere slechts een klein raam. Als laatste type bouwde de HSM vanaf 1912 voortaan een volledig rechthoekig remhuis. De remmer zat nu met zijn zitting niet langer direct in contact met de buitenkant van het remhuis. Dit type werd voortaan toegepast op de nieuwe wagens die een zwaarder geconstrueerde bak met bollendak kregen. NS begon met het afnemen van de oudste open remhuisjes in 1929. Vanaf 1940 begint men ook de gesloten remhuisjes af te nemen, samen met het bijbehorende schroefremwerk (niet eventueel Westinghouse of KKG remwerk). Slechts een klein bordes bleef over. De remhuisjes bleven echter op veel wagens tot in de jaren vijftig nog aanwezig.

Bouwset: *Standaard wordt het meest voorkomende remhuis bij de bouwset geleverd. Indien u achteraf besluit deze te wijzigen dan is dit geen probleem. Alle types behalve het gesloten remhuis met groot raam zijn inmiddels leverbaar, ook als losse bouwset. U heeft de keuze uit de volgende modellen:*

- Model 1886: Volledig uit hout opgebouwd, fraaie gebogen hoekstijl aan de voorzijde
Model 1890: Open remhuis met ijzeren frame, remspindel stond buiten het remhuisje
Model 1900: Gesloten remhuis, met een knik onder de remmer en een vrij groot raam in de kopwanden. Het dak loopt aan de voorzijde recht. In principe is dit een dicht gemaakt open remhuis.
Model 1909: Als model 1909 maar nu met vrij kleine ramen in de kopwanden en een dak dat geheel bol loopt, ook aan de voorzijde.
Model 1912: Gesloten remhuis, nu ook recht onder de zitting van de remmer.

Er waren ook enkele kleine onderlinge verschillen bij enkele deelseries in vorm van deurbetimmering, raamgrootte etc. maar dit de bovenstaande types waren het meest toegepast.

Remwerk:

Zoals aangegeven hadden wagens met lange treeplanken meestal een Westinghouse rem. Dit houdt in dat alle wielen aan beide zijdes geremd werden met een remblok. Bij wagens met schroefrem was de HSM zuiniger. Bij bijna alle wagens die slechts een schroefrem hadden werkte de remblokken steeds maar aan één kant van het wiel (per wiel 1 remblok). Bij wagens met open remhuis was dit steeds vanuit het midden van de wagen gezien de binnenzijde van de wielen, bij de overige wagens was het steeds aan de zijde van het wiel richting de vlakke kopwand (zie tekeningen).

Bij NS kregen de meest moderne wagens alsnog automatisch remwerk, dit keer systeem Kunze Knorr Goederen (KKG). Men begon met het aanbrengen hiervan in 1928 bij wagens zonder remwerk en met schroefrem. Echter in 1930 besloot men deze alweer bij een deel van deze wagens af te nemen. Veel wagens zullen in de praktijk dan ook nooit deze rem hebben gekregen ook al staat het wel als zodanig vermeld in de tabel.

Diverse wagens waren ook voorzien van een valrem. Deze diende enkel als parkeerrem op emplacementen om te voorkomen dat de wagen weglolde. Bij NS werden deze vanaf 1930 afgenomen.

Bouwset: *De remcilinder enkel te plaatsen bij wagens met automatisch remwerk (zie tabel)*

Wagenbak:

De HSM kende twee types wagenbak in alle jaren dat ze deze standaardtypes werden gebouwd. De eerste versie was voorzien van diagonale schoren in de zijwanden en kopwanden. Dit type werd vanaf 1879 tot 1912 doorgebouwd.

Na 1912 heeft men het ontwerp van de wagenbak verzaamd. De sterkte van de bak is niet langer afhankelijk van de schoren maar van opgeklonken driehoekige platen in de hoeken. Het dak was wat bollier geworden zodat het laadvolume iets toenam. Dit werd bij alle varianten die na 1912 zijn gebouwd toegepast, zelfs bij de bagagewagens die ook op de standaard HSM goederenwagenbouw waren gebaseerd.

Bij NS werden vanaf de jaren dertig veel van de oude wagenbakken gewijzigd waarbij de schoren werden afgenomen hoekstukken werden aangebracht. De dakroning werd niet aangepast.

Vanaf de jaren vijftig werd bij de veel wagens de bak versterkt door diagonaal geplaatste U profielen. Deze werden in de onderhoeken op de zijwand aangebracht naast de deur en op de einden. Deze versterking was noodzakelijk doordat steeds meer geheuveld werd waarbij de wagens soms behoorlijk hard op elkaar liepen na het afstoten.

Bouwset: *Enkel de twee hoofdvarianten zijn leverbaar; de oude versie met plat dak en verbanden en de nieuwe versie met hoekversterkingen en bollier dak. Een oude versie met later aangebrachte hoekversterkingen staan nog niet gepland omdat deze zeer veel lijkt op de moderne versie. Eventuele bakversterkingen kunnen met het bijgeleverde U profiel zelf worden aangebracht.*

Dichtzetten ventilatieopeningen bij veewagens:

Vanaf ca 1937 werden bij NS bij diverse veewagens (ca 150 stuks) de ventilatie openingen en urineopeningen aan de onderzijde dichtgezet. Daarmee waren ze uiterlijk nagenoeg gelijk geworden aan de standaard gesloten wagens. Het dichtzetten gebeurde zeer nauwkeurig met planken die in de openingen werden geklemd zonder verdere bevestiging. Bij een oude HSM veewagen die de SGB in 2004 heeft verworven waren deze openingen nog dichtgezet zodat op enige afstand de wagen niet als veewagen was te herkennen. Pas in de wagen zelf bleek dat de openingen waren dichtgezet. Alle nummers die bij de veewagens worden geleverd zijn van wagens waarvan de openingen niet zijn dichtgezet.

Deuren:

Ook hierbij bleef men zeer lang trouw aan haar standaard type. De deuren waren opgebouwd uit een ijzeren frame met houten planken. Aan één zijde van de deur zat oorspronkelijk onderaan één handgreep om de deur open te

trekken. Bij wagens met lange treeplanken waren dit al bij de bouw twee handgrepen boven elkaar. Rond de eeuwwisseling werd bij alle wagens alsnog een tweede hoger gelegen handgreep aangebracht.

Aan de andere zijde van de deur zat de deurgrendel met twee standen; gesloten en ventileren. Met deze laatste stand stond de deur ca 10cm open tijdens de rit maar was deze toch vergrendeld. De grendel had voor deze twee standen twee pennen die in een hoekprofiel dat aan de wagenbak was gemonteerd vielen.

Vanaf 1916 wijzigt men de rollen waar de deur op loopt. De wieltjes hiervoor zaten oorspronkelijk onder de deur en ze liepen op een ijzeren I profiel. Nu werden de wieltjes voortaan naast de deur geplaatst en enkele jaren later werd het I profiel door een platte strip vervangen.

Ook brengt men vanaf 1916 voortaan een horizontale platte ijzeren strip op de deur aan ter hoogte van de deursluiting. Hiermee wordt het frame van de deur beter bijeengehouden bij hard remmen in de looprichting van de deur.

Ook veel van de oudere deuren worden bij grote revisies van deze strip voorzien.

Vanaf begin jaren '30 past NS de deuren nogmaals aan. Nu wordt er midden op de deur een verticale T strip aangebracht. Ook nu weer voor meer verband in de deur. De horizontale strip loopt voortaan nog maar tot dit profiel waaraan het wordt vastgelast. Ook hierbij geldt dat lang niet alle wagens in de praktijk deze wijziging hebben gekend.

Bouwset: De horizontale versterkingsstrips voor de oude deuren zijn als losse delen bijgesloten. Bij de moderne deuren zitten zij ze al geëst op de deur aanwezig. Indien u het latere verticale T profiel wilt aanbrengen dan dient u dit zelf los aan te schaffen.

Aspotten en balansijzers:

Alle wagens met lange treeplanken kregen al bij de bouw AgIIa glijlageraspotten. Deze waren nagenoeg identiek aan wat later bekend zou worden als NS W1 aspotten. Uiterlijk was op de initialen op de zijkant na, geen verschil (herkenbaar als vrij vierkante aspot met een schuin deksel aan de voorzijde). De overige wagens kregen bij bouw het standaard HSM model goederenwagen aspot met bovenop een bakje voor de smerolie (herkenbaar als langwerpige model met ronde onderkant en "blokje" bovenop).

Alle wagens kregen tot 1913 open balansijzers. Vanaf 1913 werden enkel wagens met geperste dichte balansijzers (scheenplaten) gebouwd. Veel van de wagen met open balansen werden bij NS alsnog van geperste dichte exemplaren voorzien. Daarbij kregen ze meteen standaard NS W1 glijlager aspotten. Diverse wagens die tot in de jaren zestig dienst deden kregen later alsnog rollager aspotten.

Bouwset: u kunt uw aspotten kosteloos ruilen tegen andere exemplaren indien gewenst.

Wielen:

De wagens gebouwd van 1879 tot 1882 kregen spaakwielen, alle overige wagens kregen schijfwielen. Slechts een klein aantal had in de jaren '30 nog de oorspronkelijke spaakwielen, meestal waren ze inmiddels uitgewisseld met schijfwielen.

Bouwset: Standaard worden schijfwielen geleverd die u kunt wisselen tegen spaakwielen.

Vergrootte radstand:

Diverse series van het oude type (zowel gesloten- als veewagens) worden in 1936 aangemerkt om een grotere radstand te krijgen, namelijk 5 in plaats van 4 meter. Er wordt daarbij wel opgemerkt dat dit enkel dient te gebeuren als het onderstel aan een grote herstelling toe is. Daarbij worden tevens de open balansijzers door geperste exemplaren vervangen en krijgen de wagens die dit nog niet hebben, w1 aspotten. In de praktijk hebben lang niet alle wagens uit de betreffende series deze wijziging ondergaan.

Bouwset: Er is een zeer beperkt aantal losse stelbalken met veerpakketten leverbaar. Dit houdt voor u echter wel meer werk in aangezien e.e.a. nu niet in één stuk gemonteerd kan worden. Voor de balansijzers is al rekening gehouden in het onderstel met deze aanpassing.

Ladder op de kopwand:

Vanaf 1912 brengt men bij bijna alle oude gesloten wagens een ladder tegen de kopwand aan. Enkel de wagens met lange treeplanken en de veewagens krijgen deze trap niet. Alle nieuwbouw wagens, al dan niet met lange treeplanken, krijgen deze ladder voortaan vanaf de bouw.

In 1926 komt deze ladder weer te vervallen, tegelijk met het lager plaatsen van de sluitseinijzers.

Sluitseinijzers:

Deze waren oorspronkelijk op bijna alle wagens hoog aangebracht. Enkel de eerste exemplaren kregen lage sluitseinijzers bij de bouw (zie tabel). Bij wagens met open remhuisjes werden deze ijzers rondom op de hoeken aangebracht. Bij wagens met gesloten remhuisjes waren tegen de zijkant van het remhuis, net boven het dak, ijzers aangebracht en op de tegenoverliggende kopwand weer gewoon op de buitenste hoeken.

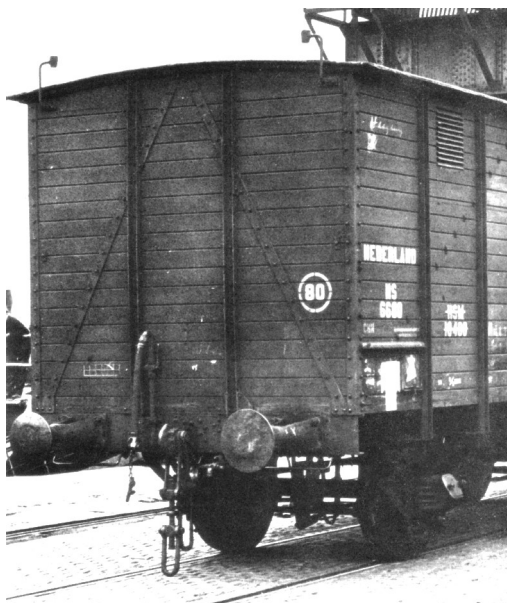
Bij NS werden ze i.v.m. de elektrificatie verlaagd vanaf 1926 waarbij ook alle trappen en ladders op de kopwanden vervielen.

Draagvermogen:

Oorspronkelijk waren zo goed als alle standaard HSM wagens gebouwd voor 12 ton laadvermogen. Enkel de serie drie-assers was geschikt voor 15 ton. Bij NS werden vanaf 1926 op veel series voortaan zwaardere veerpakketten aangebracht waardoor het laadvermogen op 15 ton kon worden gebracht. De oudere wagens en enkele beperkte uitzonderingen werden bij NS ingedeeld bij de 10 tons wagens. Men kende geen gesloten wagens bij NS met 12 ton draagvermogen, slechts 10, 15, 17.5 en 20 ton.

Maximum snelheid

Oorspronkelijk waren alle wagens met de standaard goederenwagen aspoten geschikt voor vervoer in goederentreinen met 60km/u. Wagens met AgII (NS W1) aspoten waren geschikt voor snelheden tot 75 km/u wat bij NS begin jaren '30 werd gewijzigd naar 80 km/u. Op de kop werd bij NS daarvoor een zogenaamd "kilometermerk" aangebracht (zie foto)



Luchtleiding, stoomleiding

De sneltreinwagens (lange treeplanken) hadden alle doorgaand remwerk of een luchtleiding, en leiding voor de stoomverwarming. Diverse overige wagens hadden al voor 1930 een luchtleiding of een stoomleiding, zie de tabel.

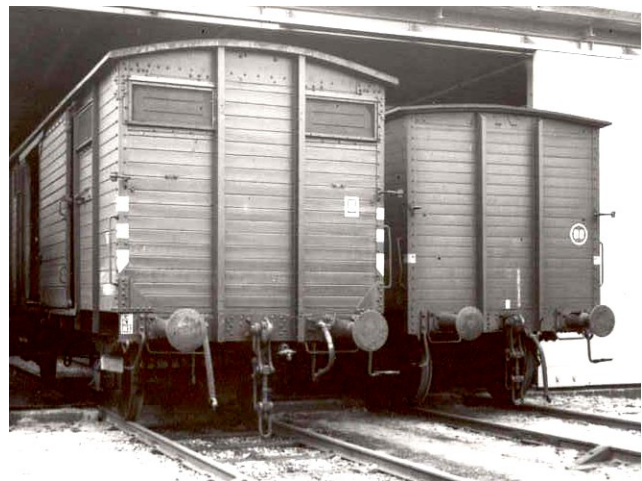
Bij NS werd vanaf 1930 op al het goederenmaterieel dat dit nog niet had, een leiding voor de doorgaande rem aangebracht. In 1934 had al het NS goederenmaterieel deze leiding of zelf remwerk zodat ook de goederentreinen voortaan alle vanaf de loc geremd konden worden en de remmers overbodig werden.

Plaats van de luchtslangen:

De koppelslangen voor de rem(leiding), de zogenaamde luchtslangen, waren oorspronkelijk hoog uitgevoerd en zaten links van de koppeling. De leiding liep onder de bufferbalk door en ging eerst een 70cm naar boven waar de leiding rond gezet werd. Daaraan zat een flexibele slang met aan het eind een afsluitbare koppeling. Op de foto hiernaast een wagon die nog van een hoge luchtslang is voorzien.

Vanaf 1917 wijzigde men de luchtslangen. Voortaan werden lage luchtslangen aangebracht. Aan de koppeling die rechtstreeks op de bufferbalk was gemonteerd kwam een naar beneden hangende luchtslang die aan een strip werd vastgezet als deze niet werd gebruikt. Ook wagens die een hoge slang hadden, kregen deze lage, nog steeds links van de koppelingshaak.

Bij wagens met automatisch remwerk werden tevens voortaan twee luchtslangen per kant aangebracht. De centrale luchtleiding werd daarvoor achter de bufferbalk gesplitst. Beide einden kwamen vlak naast de buffers midden in de bufferbalk in plaats van onder de bufferbalk. Deze wagens behielden deze dubbele luchtslangen tot hun einde (zie de HSM groentewagen links op de foto in de jaren vijftig).



De onberemde wagens die nog geen luchtleiding hadden kregen vanaf 1930 alsnog een leiding voor doorgaand remwerk. In tegenstelling tot de eerdere wagens die met luchtleiding waren gebouwd kwamen de luchtleidingen voortaan rechts van de koppeling. Ook dit bleef echter niet gehandhaafd. Werd in het begin de leiding nog keurig met een knik aangebracht zodat de luchtslang altijd rechts van de koppeling zat, vanaf de jaren '30 was dit niet meer het geval en kwam de luchtslang bij diverse wagens aan één kant links en aan de andere kant rechts voor. Op de foto is rechts een HSM CHD te zien met de luchtslang rechts in plaats van links.

Plaats van de stoomkoppelingen:

De koppeling van de stoomleiding zat rechts van de koppeling tegen de onderzijde van de bufferbalk. In de bagagewagens waren losse slangen aanwezig om tussen de twee koppelingen van wagens aan te brengen. Er waren op deze koppeling dus geen slangen aanwezig in tegenstelling tot de luchtslangen die wel vast aan de wagen zaten.

Al het materieel met een stoomleiding had na 1917 twee luchtslangen bij de buffers, zowel goederen- als personenmaterieel (zie de HSM groentewagen links op de bovenstaande foto).

Bouwset: Bij wagens met doorgaand remwerk of een luchtleiding en alle wagens na 1934, brengt u op de bufferbalken de luchtslangen aan. Koppelingen voor de stoomverwarming zijn los leverbaar. Houd er rekening mee dat na montage van de koppelingen of luchtslangen de NEM kortkoppeling niet meer werkt omdat deze nu niet meer voldoende zijdelings kan bewegen. Bij gebruik van Kadee koppelingen is dit geen bezwaar.

Andere versies dan de vee- en korte gesloten standaardwagens:

De HSM kende diverse afgeleide wagens van het standaard type. Zo waren er wat langere wagens voor vervoer van lichtere goederen. Deze hadden hetzelfde draagvermogen maar een groter bodemvlak en daarmee een lager laadgewicht per vierkante meter bodem. Deze wagens kwam als beremde en onberemde wagen voor (verschijnen later).

Een directe afleiding van dit type werd in 1913 in dienst gesteld. Deze wagens kregen extra ventilatieluiken in de wanden voor het vervoer van groenten (zie de groentewagens).

Een aantal van de standaard wagens was uitgevoerd zonder roosters in de zijwand voor vervoer van goederen in sneltreinen. Weer een ander deel kreeg juist extra roosters en ventilatoren op het dak voor het vervoer van blokken gist. Er was ook een extra lange versie van het standaard type op draaistellen, zie de 20 tons gesloten wagens. Nog niet iedere variant is op dit moment leverbaar, de paar series die nog overblijven zullen komende jaren verschijnen zodat hiermee ruim 85% van het wagenpark aan gesloten- en veewagens van de HSM leverbaar is.

Art. m-185, m-186 15 tons groentewagens:

Deze wagens werden door de HSM gebouwd van 1913 tot 1919. Ze waren wat bouw betreft aan het "hoofdtype" CHD van de HSM uit 1912 gelijk.

Deze groentewagens waren twee "vakken" per zijwand langer en hadden een grotere radstand. Op de zijwand werd de wagen behalve van de normale twee ventilatie roosters ook voorzien van vier open klappbare luiken met gaas ervoor. Ook op de kopwand werden twee van deze luiken met roosters aangebracht. Hierdoor konden de groenten in de zomer beter gekoeld worden. De later gebouwde "18 luikers" van de NS (1928) waren op deze wagens gebaseerd.

Maar liefst 1975 wagens van dit type werden er tussen 1913 en 1921 gebouwd door de HSM. De eerste 150 beremde en 150 onberemde wagens kregen bij de bouw nog open balansen, alle latere wagens kregen direct geperste exemplaren. Later kregen ook de eerste wagens alsnog geperste balansijzers. De tweede serie wagens die in 1919 geleverd werden kregen bij de bouw een iets grotere radstand; 5,5 meter in plaats van 5 meter bij de beremde wagens en 4,8 meter bij de onberemde wagens.

Oorspronkelijk waren alle wagens uitgevoerd met lange treeplanken die bij de NS vanaf 1925 vervielen. Van deze wagens waren ruim 975 wagens met remhuis uitgevoerd (Art. M-186). Vanaf 1942 vervielen de remhuizen waardoor slechts een klein bordes overbleef. Tot in de jaren vijftig kwamen er echter nog wagens van dit type met remhuis voor.

Een groot aantal wagens heeft nog de roodbruine kleur gekend zoals de NS die invoerde in 1954. Ook werden diverse wagens nog opgenomen in de Europ wagenpool. Veel wagens kregen daarbij rollager aspotten en bakverstevingen. In nagenoeg ongewijzigde staat gingen de laatste wagens begin jaren zeventig pas buiten dienst.

Behalve de kleurvarianten zijn er verschillende versies te bouwen uit deze bouwset:

- Met lange open balansijzers zoals de eerste series werden geleverd (zie tabel)
- Met remhuis of rembordes (na 1942)
- Met of zonder lange treeplanken
- Met rollagers en bakverstevingen op de zijwand (jaren '60)
- Met of zonder trap op de kopwand

Art. m-160 – 20 tons gesloten wagens op draaistellen

Deze serie werd geleverd tussen 1893 en 1899. De eerste vijf van deze wagens werden gebouwd op 5 van de 50 bestaande vierassige rongenwagens uit 1892 (ook leverbaar als model m-151). Bij de daarna gebouwde wagens werden deze direct als gesloten wagen gebouwd. De wagenbak leek op twee standaard korte gesloten wagens naast elkaar op één onderstel. Bij de HSM kregen ze vanaf 1913 een trap op één kopwand. Bij NS werden vanaf 1930 luchtleidingen aangebracht en iets grotere bufferschijven geplaatst. Een aantal van deze wagens is later tot dienstwagen verbouwd bij NS, o.a. als keukenwagens.

De tweede serie vierassige gesloten wagens werden in 1919 door Hawa geleverd. Ze hadden een volledig afwijkend onderstel en draaistellen en de wagenbak was zwaarder uitgevoerd met hoekplaten in plaats van schoren en een boller dak. Ze hadden daarmee alle kenmerken van het HSM model vanaf 1917. Dit model is niet uit de bouwset te bouwen.

Wagens die nog verschijnen komende jaren:

- Gistwagens: dit waren verbouwde wagens voor gistvervoer met ventilatieroosters op de kopwanden, geen roosters in de zijwanden en extra ventilatoren op het dak
- Koelwagens: een aantal wagens heeft als koelwagen dienst gedaan
- Goederentrein bagagewagens: een aantal standaard wagens is verbouwd tot goederentrein bagagewagen in de jaren '30. Daarbij werden ze groen geschilderd en van ramen in de zijwanden voorzien.
- Gesloten wagen met vier vakken naast de deur: deze hadden hetzelfde laadvermogen maar een groter bodemvlak als de standaard wagens.
- Veewagen met twee verdiepingen, deze was eveneens van het standaard type afgeleid
- Paardenwagen voor het vervoer van zes paarden. Deze wagens hadden extra ventilatie roosters met schuifluiken op de zijwand

Kortom:

U kunt aan de hand van bovenstaande bepalen welke versie u wilt bouwen. Het is voor ons niet mogelijk om voor elke versie en deelserie een nummer bij te sluiten echter de meeste hoofdseries zijn opgenomen.

De bouwsets bieden keus uit diverse uitvoeringen met alle onderdelen voor een volledig beremd onderstel met of zonder schroefrem, naar keuze met of zonder dit remwerk op te bouwen. Er zijn tevens voldoende handgrepen enz. bijgesloten om iedere versie mogelijk te maken.

Slechts de wagenbak, deuren, remhuisjes en wielen bepalen het verschil en kunnen geruild worden voor een ander type.

Bekijk bij aanvang van de bouw zeer goed welke handgrepen u voor uw versie nodig heeft en boor de gaatjes tevoren door in de wanden!

De meest eenvoudige en meest voorkomende versie is zonder remwerk en zonder remhuis met korte treeplanken. In deze basis versie deden de meeste wagens van deze types dienst.

De meest uitgebreide versie is een wagen met schroefrem, automatische rem en lange treeplanken.

Overzicht van de algemeen uitgevoerde wijzigingen

- 1879 Vernummering, bij gesloten wagens werd het getal 6 voor het oude nummer geplaatst.
- 1897 Nieuwe indeling opschriften volgens latere NS standaard
- 1905 Geen lijnogen meer aanbrengen
- 1912 Constructie wagenbak voortaan zonder schoren met bollerdak
- 1912 Aanbrengen ladder op kopwand
- 1916 Onderstellen voortaan enkel met geperste balansen en w1 aspotten
- 1916 Constructie deur aanpassen, rollen naast l.p.v. onder de deur, strip op de deur aanbrengen.
- 1921 Aanbrengen strip T ijzer enz. op oudere deuren
- 1923 Eerste oude wagenseries krijgen w1 aspotten en geperste balansijzers, laatste series pas in 1936
- 1925 Vervallen lange treeplanken
- 1926 Sluitseinijzers laaggeplaatst
- 1926 Afnemen ladders op kopwand
- 1926 Aanpassen veerpakketten (meer bladen), draagvermogen van 12 naar 15 ton bij diverse series
- 1929 begin van afnemen remhuisjes en bijbehorend schroefremwerk
- 1930 Vervallen valremmen
- 1930 Aanbrengen luchtleiding, aanwezig op alle wagens in 1934
- 1936 Diverse wagens krijgen 5 meter radstand "als belangrijke herstelling van het onderstel noodzakelijk is"
- ± 1950 Wagenbak verstevigen met extra U profielen in de onderhoeken

Kleuren van het goederenmaterieel van de HSM en NS

De originele benaming voor de kleur van de goederenwagens is in de bestekken "Bruin". Nader onderzoek op (nog) niet gerestaureerd museaal HSM materieel waaronder een postrijtuig uit 1914, een bagagewagen uit 1914 en twee gesloten goederenwagens uit 1879 en 1890 heeft als resultaat opgeleverd dat de kleur bij al dit materieel gelijk was en een duidelijk "normale" kleur bruin is en geen variant van roodbruin enz.

Goederenmaterieel: Bruin, donkerbruin, soms ook wel roodbruin of bruinrood genoemd.
Koelwagens: Wit
Dienstmaterieel: Grijs
Onderstellen: Zwart zover zichtbaar, overige grijs
Binnenzijde: Grijs
Dak: De daken werden oorspronkelijk met zeildoek bespannen dat in dikke verfpap werd gedrukt. Daarna werd het meerdere malen bestreken met lijnolie en op het laatst werd in de laatste nog natte verflaag nog een laag fijn zand gestrooid. Deze verflaag was bij de HSM meestal okergeel maar ook wel steenrood(!).

Lantaarnijzers, handgrepen, trappen, sluitingen, looprails van de deuren, douane ogen en alle zichtbare delen van het onderstel worden zwart geschilderd.

Bij NS wijzigde enkel het bruin van de bak in donkergrijs. Daken werden vanaf de jaren dertig ook wel met bitumen gedekt was een grijze kleur heeft. Pas vanaf 1954 worden de eerste wagens opnieuw bruin, nu voor dienst in de Europ wagenpool. Enkele jaren later werden alle NS goederenwagens voortaan bruin geschilderd.

Opschriften bij de gesloten wagens van de HSM en NS

De opschriften van de HSM kende een wat magere structuur. Pas rond 1910 wordt er een duidelijke standaard opgesteld die later door de NS werd overgenomen. Bij materieel uit de periode ervoor zijn vaak evenveel afwijkingen te vinden als er wagens zijn. Soms logisch omdat er geen ruimte is voor een andere oplossing, soms wat minder duidelijk zoals verschillen in plaats van de opschriften bij nagenoeg identieke wagens. Het meeste van de onderstaande richtlijnen is gebaseerd op tekeningen en foto's. Foto's zijn er helaas niet veel omdat het gebruikte oranje en daarvoor geel, op oude foto's niet te zien is door de lage fotogevoeligheid van rood indertijd. Er zijn wel diverse tekeningen met de oorspronkelijk opschriften bewaard gebleven. Hieronder een overzicht waaruit de meest voorkomende plaatsing van de opschriften blijkt.

Opschriften op de bak tot 1906:

Het lettertype op de bak en de letters HSM met nummer op het onderstel was iets massiever als het later gebruikte lettertype wat ook bij NS gebruikt zou worden. Deze letters waren tot 1897 geel waarbij de opschriften op de bak waren voorzien van een zwarte schaduw. Na 1897 werd het geel voortaan oranje. De schaduw was daarbij inmiddels vervallen. Diverse statiefoto's van Werkspoor tonen al vanaf 1894 wagens zonder schaduwletters. Of dit enkel bij de statiefoto's het geval was en dat de wagens voor aflevering nog aangepast werden is niet bekend. Wel is op een HSM tekening uit 1897 bijgeschreven "schaduw verval" terwijl deze wel getekend staat. Op tekeningen van na 1900 is de schaduw dan ook niet langer getekend. Het is aannemelijk dat de schaduwletters vervielen bij het overstappen naar de oranje kleur voor de opschriften. Al deze grote letters waren 135mm hoog.

Diverse kleine opschriften op de bak waren meestal ook geel of later oranje, enkele zoals de tekst voor de plakbriefjes links op de wagen waren steeds wit. Afwijkingen kwamen voornamelijk bij het particuliere materieel voor. Hierbij werd in plaats van oranje ook wel rood of crème gebruikt, meestal in combinatie met zwarte schaduwrand.

Alle teksten op de stelbalken waren al vanaf het begin zonder schaduw uitgevoerd. Het lettertype van de witte teksten week af van de rest van de bak en was tussen 35 en 60mm hoog.

Op de gesloten wagens stonden de volgende opschriften: op de deur stond "Holland, HSM, [wagennummer]" onder elkaar gecentreerd. Op de kopwanden bovenin beide hoeken stond het wagennummer. Bij wagens die geschikt waren voor dienst in sneltreinen stond eronder het opschrift "sneltrainwagen" op de deur. Op de kopwanden bovenin beide hoeken stond eveneens het wagennummer met schaduw letters.

Bij particuliere koelwagens werd het wagennummer op de zijwand meestal niet onder de initialen "HSM" aangebracht maar enkel in de linker en rechter bovenhoek van de wand. Op het plakbord werd soms de tekst "Van:" en "Naar:" onder elkaar aangebracht.

Op het onderstel stonden de wagengegevens. De volgorde was niet altijd even eenduidig. Er kwam ook veel verschil voor in letterhoogte en gebruik van hoofdletters. Soms werd van alle opschriften alleen de eerste letter als hoofdletter geschreven, soms ook het hele opschrift. Daarbij kwamen ook nog eens combinaties van beide voor. Een paar opschriften waren redelijk standaard: geheel links het wagengewicht, vermeld als "Gew: K.G." met eronder het draagvermogen. Hiervoor werden nogal wat soorten afkorting gebruikt zoals "Draagvermogen K.G.", "DRAAGV:..... K.G." of nog korter: "Dv: K.G."

In het midden stond steeds "HSM" en het wagennummer. Geheel rechts stond de laatste revisie datum vermeld als bijvoorbeeld "REV: 12/3 1890". Verder kwam op het onderstel ergens een vermelding voor over het bodem oppervlak: "Bodemvlak: M²". Meestal was dit rechts van het wagennummer. Als de wagen automatisch remwerk had dan stond dit meestal rechts tussen het bodemvlak en revisiedatum in, b.v. "Westinghouse Snelrem", al dan niet in hoofdletters. Schroefremwerk werd niet vermeld. De radstand stond tot ca 1890 helemaal niet vermeld maar werd daarna links van het wagennummer aangebracht. Het kwam echter ook voor dat deze rechts op de stelbalk stond onder de revisiedatum. Indien de wagen losse delen had als rongen, losse kopschotten enz. dan stond dit ook ergens op de stelbalk vermeld. Bij wagens met draaistellen werd ook rechts van het nummer de radstand over de buitenste assen vermeld als "RADSTAND EINDASSEN M".

Rond 1893 werd voortaan ter identificatie op alle wagens een telegrafische benamingen aangebracht. De benaming bestond uit losse letters die wat zeiden wat over het type wagen en inhoud / laadvermogen b.v. CHK, CHD, BCH etc. Men plaatste deze benaming in 80mm hoge letters geheel rechts op de wagenbak, iets van de onderzijde. Tegelijk verschijnt op alle wagens op een plank boven de telegrafische benaming het draagvermogen als "DRAAGV. 10T" enz. in 35mm hoge letters. Kort daarop is dit gewijzigd en verviel de tekst "DRAAGV.". Bij wagens met een draagvermogen van 10 ton werd dit vermeld als "10T", bij een ander draagvermogens werd dit in een zogenaamd "tonmerk" geplaatst. Het tonmerk bestond uit een figuur met een getal voor het draagvermogen erin. Bij 12 tons wagens was dit een piramidevorm met "12T" erin, bij 15 tons wagen een halfronde cirkel met "15T" erin. Het tonmerk werd recht boven de telegrafische benaming geplaatst.

Een afwijkende volgorde die ook voorkwam was bijvoorbeeld het draagvermogen met daaronder de indienststelling links met daarna "Gewicht Wagen K.G., Gewicht Assen K.G., Totaal Gewicht K.G.". Alle gewichten stonden daarbij onder elkaar waarna weer het nummer en revisiedatum volgde. Er waren nog tientallen andere varianten mogelijk blijkt uit tekeningen en foto's. Over het algemeen stonden in ieder geval de hoofdgegevens van de wagen erop vermeld die van belang waren voor de wagenmeester.

Opschriften op de bak na 1906:

Vanaf 1906 werden een nieuwe indeling en lettertype toegepast. Dit lettertype was nagenoeg gelijk aan wat later bij de NS als standaard aangehouden zou worden. De schaduw van de letters verviel hierbij, de kleur bleef oranje. Bij veel particuliere wagens en alle witte koelwagens werden de oranje opschriften op de bak in zwart uitgevoerd.

De plaats van de opschriften werd ook gestandariseerd en gelijk aan wat later ook bij de NS toegepast zou worden. De nieuwe indeling was gebaseerd op het resultaat van overleg tussen de diverse maatschappijen over welke gegevens wel en niet op een wagen vermeld diende worden, vooral vanwege onderling medegebruik van de wagens. De meeste afwijkingen kwamen weer voor bij het particuliere materieel waar nu niet altijd plaats voor deze opschriften overbleef door de aanwezige particuliere opschriften. Soms werd de oude indeling gehandhaafd maar werden nieuwe toegevoegde opschriften er ergens op de wagen bijgeplaatst zoals de telegrafische benaming, draagvermogen etc.

Bij de gesloten wagens hield de nieuwe indeling het volgende in: geheel links op de bak kwamen onder elkaar de tekst "HOLLAND, HSM, [nummer]" (alle 135mm hoog) en daaronder het draagvermogen of tonmerk (zie vorige opschriften). Naast het draagvermogen (of tonmerk) stond de telegrafische benaming, ca 80mm hoog. Hieronder kwamen twee regels tekst met "ALLEEN VOOR PLAKBRIEFJES" en "NUR FUR UBERGANGSZETTEL", beide 35mm hoog in wit. Ook hierop kwamen afwijkingen voor, b.v. eerst HSM en daaronder Holland etc. Onder deze tekst werd een zwart vlak geschilderd of ijzeren bord aangebracht waarop koersbriefjes geplakt konden worden. In het tweede "vak" (indien aanwezig) stonden onderaan de wagengegevens onder elkaar: "RADSTAND ... M, DRAAGVERMOGEN KG, GEWICHT KG" en soms "BODEM ... M²", "SCHUIFASSEN", "VEREINSLENKACHSEN".

Afwijken op de bovenstaande volgorde kwamen eigenlijk enkel voor op particulier materieel en oud materieel wat de nieuwe opschriften kreeg maar waarvoor geen specifieke opschriftentekening aanwezig was.

Vanaf ca 1912 werd het tonmerk op de wagen voortaan vergroot. Eerst was het passend voor één plank, nu werd het geheel ca anderhalve plank hoog. De "piramide" voor de 12 tons wagens werd tevens wat langgerechter als voorheen. De letterhoogte van de kleine opschriften bleef 35mm maar de grote opschriften "HSM", "HOLLAND" en wagennummer werden voortaan 100mm hoog, exact even hoog als later bij NS aangehouden zou worden.

Op het onderstel stond voortaan geheel links "DRAAGVERMOGEN K.G." met eronder "GEWICHT K.G.". In het midden stond weer HSM en het wagennummer, daarna kwam de tekst "BODEMVLAK..... M²". Losse onderdelen zoals kop- en zijwanden, rongen etc. werden daaronder benoemd. Geheel rechts stond weer "REV / 19..."

Al deze opschriften waren wit behalve HSM en het wagennummer dat oranje was. Alle opschriften waren zonder schaduw uitgevoerd. Het lettertype van de witte teksten week soms af van de rest van de bak en was ongeveer 45mm hoog. Afwijkingen waren er weer tientallen, ook hierbij werden in ieder geval de hoofdgegevens van de wagen erop vermeld.

Een aardige notitie uit een HSM bestek voor gesloten wagens met 15 ton draagvermogen uit 1915: "De volgende monsters zullen worden verstrekt: Een plankje als van den zywand of kopwand, beschilderd aan ééne zyde als voor de buitenwanden, aan de andere zyde als voor de binnenwanden voorgeschreven, en voorzien van een opschrift in de te gebruiken oranjekleur", gevolgd door diverse voorbeeld onderdelen als sluitseinijzers, luchtkoppeling, stukje daklinnen etc. die voor de bouw als werden toegestuurd en nagemaakt diende te worden..

Opschriften bij NS:

Bij NS werd na 1923 al het goederenmaterieel voortaan donkergrijs geschilderd en van geheel witte opschriften voorzien. Diverse wagens kregen eerst echter enkel een NS nummer waar voorheen het oude nummer stond met daarnaast in kleine letters nog een tijdlang het oude nummer. Gezien de levensduur van de verf uit die tijd zullen er nog vele bruine HSM wagens dienst hebben gedaan tot uiterlijk 1930.

De opschriften bij NS waren nagenoeg gelijk aan de HSM waarbij voortaan "NEDERLAND", "NS" en nieuw wagennummer onder elkaar werden gezet. De wagengegevens bleven op dezelfde plaats staan en ook aan de opschriften op de stelbalken wijzigde niet veel.

Pas in de jaren vijftig wijzigde men weer e.e.a. aan opschriften. Voortaan werden meer tekens toegepast in het kader van internationaal verkeer. Deze tekens waren bij al het RIV materieel (toegelaten voor grensoverschrijdend verkeer) gelijk in binnen en buitenland. Zie de tekeningen voor deze opschriften.

Bij de invoering van de Europ wagenpool werd wederom iets aan de opschriften gewijzigd, nu kwam om de letters NS en wagennummer een kader met de tekst "EUROP". Ook op het overige NS goederenmaterieel verviel tegelijk het opschrift "Nederland". Na al die jaren vond men dat NS ook in het buitenland wel een begrip was en de extra vermelding van het land van herkomst niet langer noodzakelijk was. De meeste wagens die in de Europ wagenpool terecht kwamen (CHD's en groentewagens) werden daarbij tevens in de nieuwe roodbruine kleur geschilderd die voortaan voor al het goederenmaterieel zou gelden. Overige wagens bleven nog lang grijs.

Constructie van onze bouwsets

Voor deze serie modellen is het principe van lipjes met sleufjes zoveel mogelijk toegepast in combinatie met delen met dunne vouwlijnen en lipjes aan elkaar zetten. Er is een besparing van ruim 70% aan onderdelen ten opzichte van een "standaard" geconstrueerd model ontstaan. Slechts zeer weinig onderdelen hoeven volledig 'koud' op elkaar te worden gezet, het merendeel hoeft slechts omgevouwen te worden. Hierdoor is het ook mogelijk de modellen voor een groot deel te lijmen.

Van de lipjes en sleufjes zijn de lipjes soms iets breder dan het sleufje. Voorzichtig de etsbraam van het lipje afvijlen tot de breedte klopt. De sleufjes zelf zijn soms iets ondergeëts voor een strakke passing. Om deze exact op maat te krijgen gebruikt u een oud scalpelmesje. Deze hebben (meestal) de juiste dikte (0.4mm) en zijn erg stevig. U steekt het mesje in het sleufje en u heeft deze daarmee al opgeruimd.

Gaatjes zijn soms ook iets te klein voor een nauwkeurige passing. Deze ruimt u voorzichtig op met de 4 of 5 kantige ruimertjes. Probeer niet te snel op te ruimen aangezien er dan kans op uitbreken is.

Klinknagels komen in twee varianten voor. De in reliëf geëtsste en de in te drukken soort. Aan de eerste hoeft u niets te doen, de tweede wel. Leg het onderdeel hiervoor op een stuk stevig karton met het gaatje v.d. klinknagel naar boven. Dan drukt u voorzichtig met b.v. een botte passerpunt in het gaatje zodat aan de voorzijde een

klinknagel zichtbaar wordt.

Lange vouwlijnen behoeven in tegenstelling tot onze eerdere modellen geen voorbereiding. Door de nieuwe constructie van de vouwlijnen zijn de diverse delen zeer eenvoudig met de hand om te zetten.

Het omzetten van langere onderdelen kunt u soms beter in een bankschroef doen. Klem het deel in met de vouwlijn juist boven de bek. Dan drukt u het om te zetten deel om met een stalen liniaal.

Kleine onderdelen kunt u vaak het beste omzetten met een goed sluitende (!) platbek tang.

Aangezien onze bouwsets meestal voor alle uitvoeringen uit hetzelfde etswerk bestaan kan het gebeuren dat bepaalde onderdelen moeten worden verwijderd of los worden aangebracht. Ook zijn dus niet voor alle mogelijke leidingen en onderdelen gaatjes aangebracht. Afhankelijk van de plaats op het model is voor u meestal eenvoudiger een gaatje te maken als er een weg te werken. Controleer dus voor u onderdelen gaat bewerken of er extra gaatjes voor b.v. leidingen/handrail etc. nodig zijn. U kunt in vlakke plaat makkelijker een gaatje boren als het onderdeel nog niet gemonteerd is (zelf markeren op de tekening!).

Doordat voor meerdere varianten het etswerk gelijk is blijven er onderdelen over, ook omdat diverse onderdelen reserve zijn bijgevoegd.

Tips bij de bouw:

Lezen en werken met de bouwbeschrijving:

Deze bouwbeschrijving is opgesteld voor meerdere versies van op elkaar lijkende modellen. Het kan zijn dat uw model dan ook wat afwijkt van het model op de foto. Echter, de constructie is steeds gelijk. Maak goede aantekeningen in de tekst voor punten die voor uw model van belangrijk zijn.

Aan het eind vind u enkele detailfoto's van gebouwde modellen. Niet bij elk onderdeel is een foto geplaatst, veel vindt u namelijk terug in de foto's van deze gebouwde modellen. Kijk tussentijds goed of e.e.a. overeenkomt met de foto's en kijk verder goed op de aanzicht tekeningen voor de juiste plaats van handgrepen enz.

Ervaring / solderen:

Deze kit vereist een basis ervaring met messing solderen. Oefen eerst op een aantal reststukjes van de etsfret (het "kader" van de geëtste onderdelen).

Mocht u geen ervaring hebben dan adviseren wij u eerst het boekje "Soldeerologie" te kopen bij GM&S te Haarlem. Neem bij de bouw de tijd en controleer aan de hand van foto's en bouwbeschrijving steeds of u ook daadwerkelijk weet wat u aan het maken bent. Probeer (voor u) nieuwe methodes eerst op wat stukjes restant materiaal. En natuurlijk: lees eerst deze gehele bouwbeschrijving!!

Etsbramen verwijderen:

Indien u een onderdeel zodanig dient te plaatsen dat u de etsbraam naderhand niet meer eenvoudig kunt afvijlen is het beter dit voor de montage te doen. Van enkele delen echter zult u juist eenvoudiger achteraf de bramen kunnen afvijlen of hoeft u helemaal niets te verwijderen omdat deze uit zicht komen. Bekijk dit goed voordat u een onderdeel aanbrengt.

Vijlen:

Zorg bij het vijlen van geëtste onderdelen er altijd voor dat u voldoende steun onder het onderdeel heeft. Probeer altijd zo dicht mogelijk bij de te bewerken zijde het onderdeel in te klemmen of met uw vingers vast te houden. Hierdoor voorkomt u verbuiging. Gebruik bij het

vijlen geen grove houtvijltjes maar kleine naaldvijltjes (deze vijltjes zijn meestal max. 5mm breed). Bij het wegvijlen van soldeer eerst de vijlen langs een krijtje halen zodat de vijl niet verstopt raakt met tin. Als dit toch gebeurt dan schoonmaken met een messing borsteltje.

Vouwen:

Vouwlijnen komen bij haaks om te zetten delen STEEDS aan de binnenzijde.

Bij het dubbelvouwen van onderdelen STEEDS aan de buitenzijde!! Let hier zeer goed op bij de bouw aangezien veel delen slechts 1x gevouwen kunnen worden!

Bij het vouwen van onderdelen dient u zoveel mogelijk het zwakste (kleinste) deel naast de vouwlijn in te klemmen in de bankschroef. Hierdoor voorkomt u vervorming van deze delen. Natuurlijk is dit niet altijd mogelijk maar probeer dit zoveel mogelijk aan te houden.

Overige:

- Maak na elke soldeerbeurt het model goed schoon met lauw water om resten soldeervloeistof te neutraliseren. Hierdoor voorkomt u aantasting van o.a. de assen en wielbanden.
- Probeer voor uzelf nieuwe technieken (spuiten, solderen) eerst uit op wat stukjes restmateriaal van de etsfret of op een oud wagentje.
- Noteer dingen die u bang bent te vergeten bij de stappen in de bouwbeschrijving met een merkstift.
- Noteer opmerkingen of onduidelijkheden ook en laat het ons weten zodat we dit in de toekomst kunnen verbeteren.
- Reserve onderdelen zijn los verkrijgbaar voor degene die een kit hebben gekocht. Noteer daarbij duidelijk om welk onderdeel het gaat, vooral bij etswerk!

De bouwset; voorbereiding

Inleiding

Voordat u begint met bouwen eerst de gehele bouwbeschrijving doorlezen. Van een groot aantal onderdelen zult u nog niet begrijpen wat er bedoeld wordt maar tijdens de bouw zal dit duidelijk worden. Zorg er ook voor dat u goed weet welke uitvoering u wilt bouwen. Maak hiervan eventueel eerst een aantekening bij de desbetreffende onderdelen op de tekening en in de tekst.

Gereedschappen:

Zorg ervoor dat u over de volgende gereedschappen beschikt:

- Een klein scherp kniptangetje
- Een scherp Stanley mes om de onderdelen uit de fret te snijden.
- Een harde en vlakke ondergrond; bij voorkeur MDF.
- Een klein spits punttangetje, let op dat de bek zeer goed sluit.
- Een setje GOEDE sleutelvijltjes. In ieder geval een rond, half rond, driehoekig en plat vijltje.
- Een bankschroefje met vlakke en gladde bekken. Twee aluminium hoekprofielen kunnen ook worden ingeklemd als uw bankschroef geen gladde bek heeft..
- Soldeerbout, minimaal 25 Watt (liever 40 of 60 Watt) met een schone spitse (long life) stift. Voor bepaalde onderdelen werkt een soldeer brandertje goed (zie soldeertechnieken) maar is niet noodzakelijk.
- 4 of 5 kantige fijne ruimertjes om gaatjes op te ruimen maten 0,3 tot 3mm (o.a. verkrijgbaar bij GM&S te Haarlem)
- Boortjes 0,3 en 0,5mm
- Een glasvezelpen (radeerstift). Verkrijgbaar bij de betere boekhandel of GM&S met voldoende vullingen.
- Goede verlichting boven uw werktafel.

Soldeertechnieken:

Voor het solderen kunt u diverse technieken toepassen. Voor een zeer uitvoerige beschrijving over solderen

adviseren wij u het boekje "Soldeerologie" lezen, verkrijgbaar bij GM&S te Haarlem. Deze leveren ook diverse soldeermaterialen waaronder diverse gereedschappen.

Allereerst willen wij u adviseren te werken met soldeerverf of soldeer pasta! Dit is het ideale soldeermiddel voor messing bouwsets.

Soldeerverf is een mengsel van soldeervloeistof en gemalen tin. Soldeerpasta is een dikkere variant ervan welke u kunt verdunnen tot "verf".

U brengt de soldeerverf met een kwastje aan op de juiste plaats en verhit het met een soldeerbout, vlam of WSA. Even wachten tot de tin vloeit (gaat koken) en af laten koelen. U zult zien dat er slechts een zeer dun laagje soldeer achterblijft welke u gemakkelijk met de glasvezelpen verwijdert.

Het materiaal laat nagenoeg geen resten af en het restant vloeimiddel laat zich in een sopje zeer eenvoudig verwijderen. Bij normaal soldeer heeft u kans op meer overtollig tin en dient u het object warmer te maken door het meestal hogere smeltpunt. De door ons geadviseerde (en leverbare) soldeerverf smelt al bij 188 graden. Zodra u dit materiaal heeft geprobeerd wilt u niet meer terug naar normaal tin!

Hier volgt een korte beschrijving van de diverse mogelijke soldeertechnieken:

Soldeerbout

Een soldeerbout van minimaal 40 Watt is aan te raden. Zwaarder kan ook maar hiervoor zijn niet altijd fijne punten leverbaar. Vraag bij uw gereedschap handelaar naar zgn. "Longlife" stiften met een redelijk spitse punt. Deze punt dient een glad vlak te hebben van ongeveer 3mm zodat u aan wat groter contactvlak krijgt.

Wij gebruiken zelf een 60 watt Weller soldeerbout met temperatuursgevoelige punt. Dit is een blauwe Weller bout, geen rode (er zijn 2 merken Weller) en kosten ca 70,-. Er zijn bruikbare goedkopere bouten vanaf ca € 20,-

De soldeerbout gebruikt u om de 'normale' onderdelen aan elkaar te zetten. Gebruik een niet corrosief vloeimiddel (b.v. S 65, GEEN S 35!!) en soldeer zonder harskern. Ontvet de onderdelen eerst goed en zorg voor voldoende houvast aan het onderdeel. Te dicht bij de soldeerplaats vasthouden zult u vlug afleren.... Gebruik eventueel een 'derde hand'.

Het nadeel van de soldeerbout is het verhitten van het geheel. Vaak kunnen onderdelen op andere plaatsen loslaten tijdens het solderen. Een goede oplossing is te vinden in het gebruik van natte watjes. Deze plaatst u om de omliggende onderdelen zodat deze niet los kunnen komen. U kunt hierdoor verbazend dicht op elkaar onderdelen solderen.

Het verhitten van de onderdelen kan tot nog een probleem leiden, namelijk kromtrekken. Dit geldt dan vooral bij het vastzetten van grotere onderdelen aan elkaar. Let hierop bij het solderen van de stelbalken van het onderstel. U zet deze daarom slechts op een paar plaatsen vast in plaats van het geheel over de volledige lengte te solderen.

Het voordeel van een bout t.o.v. een brandertje is de temperatuursbeheersing bij kleine onderdelen. Vooral dunne draad (of een zijwand!) kan daarbij snel te heet worden en daardoor erg slap worden. Draad kunt u zelfs verbranden. Bij het solderen van de zijwanden dus bij voorkeur de bout gebruiken. Resten soldeer kunt u met een schrapertje weg krabben en de rest op poetsen met de glasvezelpen.

Probeer altijd zoveel mogelijk onderdelen vanuit plaatsen die niet in het zicht komen vast te zetten (binnenzijde). Hiermee is rekening gehouden in het

ontwerp van dit model.

Soldeerbrandertje

Dit apparaat werkt zeer snel en eenvoudig. Er zijn verschillende kwaliteiten leverbaar. Let op! De goedkoopste pen brandertjes van zo'n € 10,- op de markt zijn soms erg onbetrouwbaar en haast nooit geheel gasdicht. Probeer deze dus alvorens u deze koopt want bij lekken kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan. Mocht u zo'n eenvoudig apparaat gebruiken, zorg dan voor een goede houder en een waxine lichtje voor het aansteken van de brander.

Mocht u verdere plannen op soldeergebied hebben dan loont de aanschaf van een staand regelbaar brandertje zich zeker. Deze kosten ongeveer € 50,- maar als u er een heeft wilt u niet meer zonder (totdat u overstapt op een weerstand soldeer apparaat...).

Ook de brander heeft zijn voor- en nadelen. Het voordeel is snelheid. U kunt vooral in combinatie met de genoemde soldeerverf erg snel werken.

Ook hierbij kunt u met watjes voorkomen dat omliggende onderdelen los laten.

Voor het vastzetten van de bovengenoemde stelbalken kunt u dus ook de brander gebruiken. Soldeerverf aan de achterzijde op een paar plaatsjes en snel verhitten met een spitse vlam en de delen zitten vast zonder spanning of kromtrekken.

Zoals vermeld is de hoge temperatuur ook vaak het nadeel van een brandertje. De messing plaat zelf lijdt er meestal niet veel onder maar dunne draad wel. Ook in de buurt van kunststof onderdelen kunt u de brander beter niet gebruiken!

In alle overige gevallen werkt de brander na enige oefening vaak sneller en effectiever dan de soldeerbout.

Weerstand solderen (WSA)

Deze techniek heeft als vereiste een (prijzig) weerstand soldeer apparaat (€ 200,- tot € 300,-). Het is echter met wat handigheid mogelijk zelf een WSA apparaat te bouwen, hierover zijn diverse artikelen te vinden, o.a. in het boek "Handboek Modelspoor techniek" van G. Tombroek.

Bij een weerstand soldeer apparaat wordt er stroom door de te solderen onderdelen gevoerd welke voor een zeer snelle verhitting zorgt. Er is geen opwarmtijd en met soldeerverf werkt het ideaal snel en schoon.

Al de modelbouwers die wij spreken met een WSA zweren

er sindsdien bij. Wij raden iedereen dan ook ten zeerste aan een dergelijk apparaat aan te schaffen als u meer met messing bouwsets wilt gaan werken! Een uitgebreide gebruiksaanwijzing wordt bij deze apparaten geleverd (Leverbaar via GM&S)

Lijmen

Nieuw in ons programma vanaf 2005 is de mogelijkheid de modellen te lijmen. We raden u aan de meeste kwetsbare of zwaarst belaste delen te solderen maar in principe is het gehele model te lijmen.

Gebruik hierbij dikke secondelijm gel of twee componenten lijm voor metaal zoals Bison Combi. Deze laatste heeft als nadeel een vrij lange droogtijd dus snel doorwerken gaat wat moeilijk.

We raden u aan de volgende delen zeker te solderen en niet te lijmen:

- De U profielen op de zijwand
- De verbinding tussen wagenbak en dak

Alle overige delen zijn te lijmen. Breng wat (verse) lijm aan op een plastic plaatje en gebruik een cocktail prikker om van daaraf de lijm op het onderdeel aan te brengen. Werk NOOIT direct met de tube tegen het model. Er komt vrijwel altijd een verkeerd gedoseerde hoeveelheid lijm uit...

Bij de handgrepen brengt u aan de binnenzijde eerst een dun laagje lijm aan over het gaatje en steekt u de handgreep van buitenaf erin. Even stilhouden tot de secondelijm verhard en dan nog een paar minuten laten drogen. Achteraf nogmaals met een cocktailprikker aan de binnenzijde tegen het pennetje wat extra twee componentenlijm aanbrengen als "vulling" zodat bij het vastpakken van de handgrepen deze niet los komen. Dit geldt ook voor hoeken van de wagenbak, stelbalken enz. aan de binnenzijde. Vooral dubbel te vouwen onderdelen zijn zeer goed te verlijmen. Let op dat u niet te dicht bij een gelijkde verbinding achteraf wilt solderen. De damp van verbrandende secondelijm is erg irriterend voor uw ogen!

Let ook op dat bij het verkeerd vastlijmen het vrij lastig is deze delen weer los te krijgen! Bij solderen gaat dit eenvoudiger. Verhitten met een brandertje kan een secondelijm verbinding los krijgen maar de resten zult u voorzichtig moeten wegschuren of krabben met een mesje.

Indien u voorzichtig te werk gaat en zeker niet teveel lijm ineens gebruikt zijn deze modellen prima te lijmen.

Bouwbeschrijving gesloten HSM goederenwagens

De bouwbeschrijving behandelt de bouw van deze wagens stapsgewijs. Er wordt vanuit gegaan dat u tevoren de benodigde gaatjes voor handgrepen etc. heeft opgezocht en doorgeboord met een ca 0,5mm boortje.

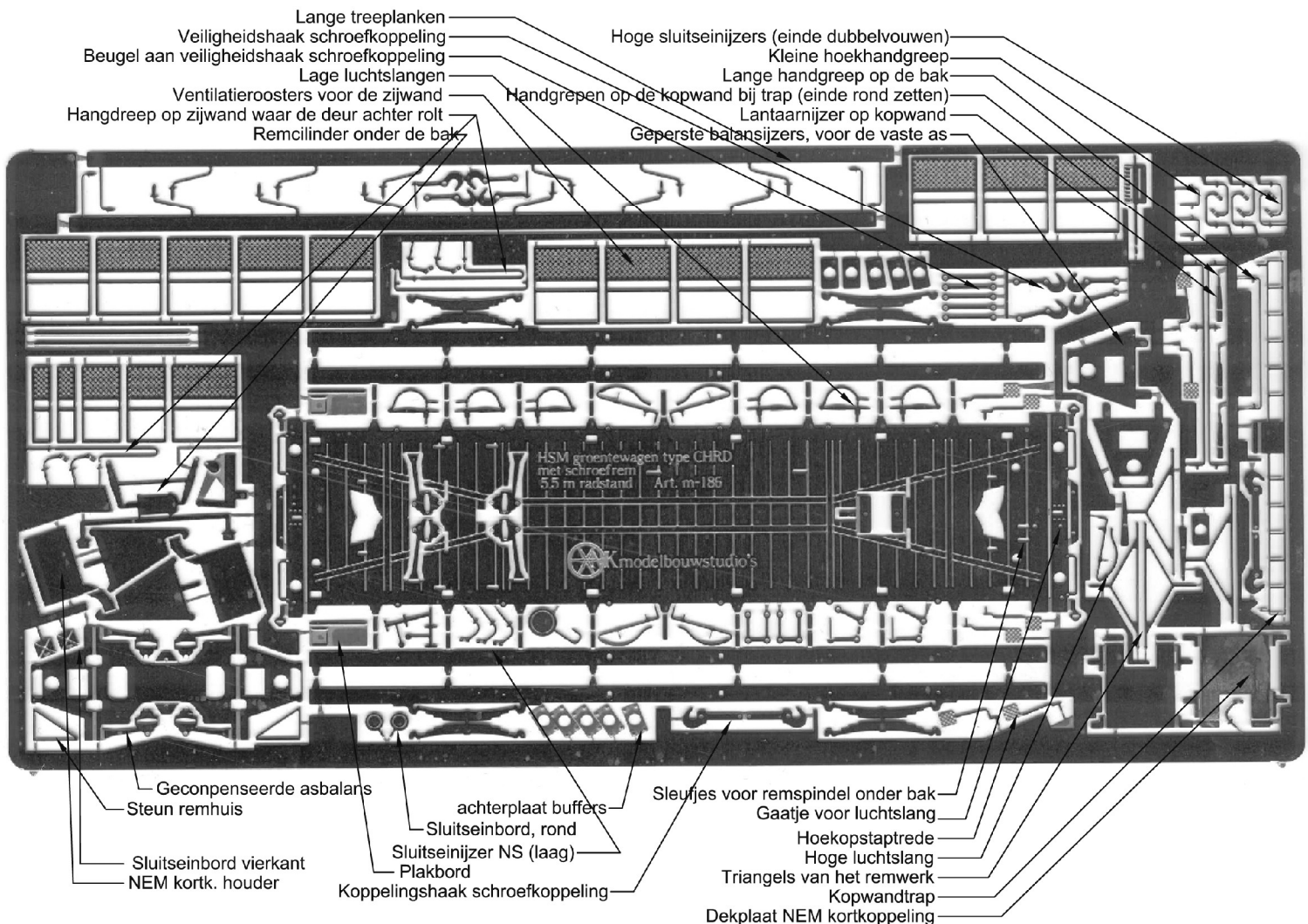
Tevens gaan we er vanuit dat u de algemene bouwbeschrijving heeft gelezen? Daarin vind u enkele tips over de constructie wijze, plaats van de vouwlijnen enz. Aangezien zeer veel delen aan elkaar vast zitten en vaak slechts 1x gevouwen kan worden is het van groot belang dat u tevoren weet wat u doet!

Ter verduidelijking nogmaals:

- **Dubbel te vouwen delen: vouwlijnen aan de buitenzijde!!**
- **Haaks om te zetten delen: vouwlijnen aan de binnenzijde van de vouw!!**

Hieronder vind u een afbeelding van de etsplaat van het onderstel met schroefrem van de groentewagens art. m186. De overige bouwsets hebben ongeveer gelijke onderstellen. De plaats van de onderdelen zullen verschillen maar de basisdelen zijn gelijk. Niet elk model heeft alle afgebeelde onderdelen op de etsplaat.

Bekijk bij uw etsplaat tevoren goed of u alles thuis kunt brengen. Kleine onderdelen kunnen wat onduidelijk zijn maar deze vind u in de rest van de tekst terug.



Klinknagels voorbereiden

Druk de gaatjes aan de achterzijde van de bufferbalk rondom het gat voor de koppelhaak in zodat aan de voorzijde klinknagels ontstaan. Doe dit ook met de twee gaatjes boven de rangeerhandgrepen onder de bufferbalk. Deze werden vanaf ca 1890 aangebracht, bij modellen voor een periode voor deze tijd de handgrepen afknippen.

Voor de schroefjes waarmee het onderstel en bak aan elkaar worden gezet is het aan te raden de gaatjes in het onderstel eerst wat op te ruimen zodat de schroefjes er zonder aan te draaien in passen. Dit voorkomt wringen achteraf. De schroefjes tappen zichzelf vast in de steun van de wagenbak aan de kopwand.

Omzetten stelbalken

Haal het onderstel uit de etsplaat en verwijder de losse onderdelen als luchtslangen, delen van de koppeling enz. De bramen hiervan hoeft u niet verder af te werken, ze komen uit zicht. De bramen aan de bufferbalk dient u wel glad af te werken! Boor de gaatjes in de remblokken en voor de compensatie eerst voorzichtig door met een ca 0,5mm boortje. Indien u een wagen met lange treeplanken bouwt boort u ook de gaatjes in de dichte stelbalk ter hoogte van de veerpakketten met een 0,5mm boortje door zodat hierin de steunen van de treeplanken passen.

Het onderstel bestaat uit een basisplaat met hieraan de stelbalken, bufferbalken en veerpakketten. De stelbalken worden omgezet tot een soort koker zodat meteen alle steunen van de U profielen van de wagenbak op de juiste plaats zitten. Dit gaat als volgt:

- Vouw de veerpakketten dubbel (zijde met het reliëf komt aan de buitenzijde)
- Vouw het onderste dicht deel van de stelbalk een stuk om (vouwlijn aan de buitenzijde!)
- Breng soldeerverf aan tussen de twee delen die op elkaar komen, vouw ze tegen elkaar en verhit de delen met een brandertje.
- Zet deze dubbel gevouwen stelbalk nu nogmaals haaks om, nu echter met de vouwlijn aan de BINNENZijde. Op de foto ziet u rechts de stelbalk tijdens het omzetten. U kantelt dit deel door tot de lipjes aan de stelbalk bij de sleufjes van het onderstel uitkomen. De lipjes hierin goed doorsteken en de hele stelbalk goed haaks zetten. Daarna de lipjes aan de stelbalken aan de bovenzijde van de bodem vastzetten.
- Indien u wilt kunt u nadat u de balansijzers heeft aangebracht, de stelbalk aan de onderzijde van de bodem nog met wat soldeer of tweecomponenten lijm extra hechten aan de bodem.

Het hele verhaal zal u mogelijk wat onduidelijk voorkomen, de foto's verhelderen e.e.a. wat. Op het moment dat u gaat bouwen en deze volgorde goed aanhoudt wordt alles wel duidelijk.

Als u een wagen met 5m radstand wilt bouwen is een los etsplaatje met het buitenste deel van de stelbalk met veerpakketten los leverbaar. U dient daarbij het onderste deel van de stelbalk met de veerpakketten los te nemen en dit nieuwe deel er plat op te solderen.

Bufferbalken

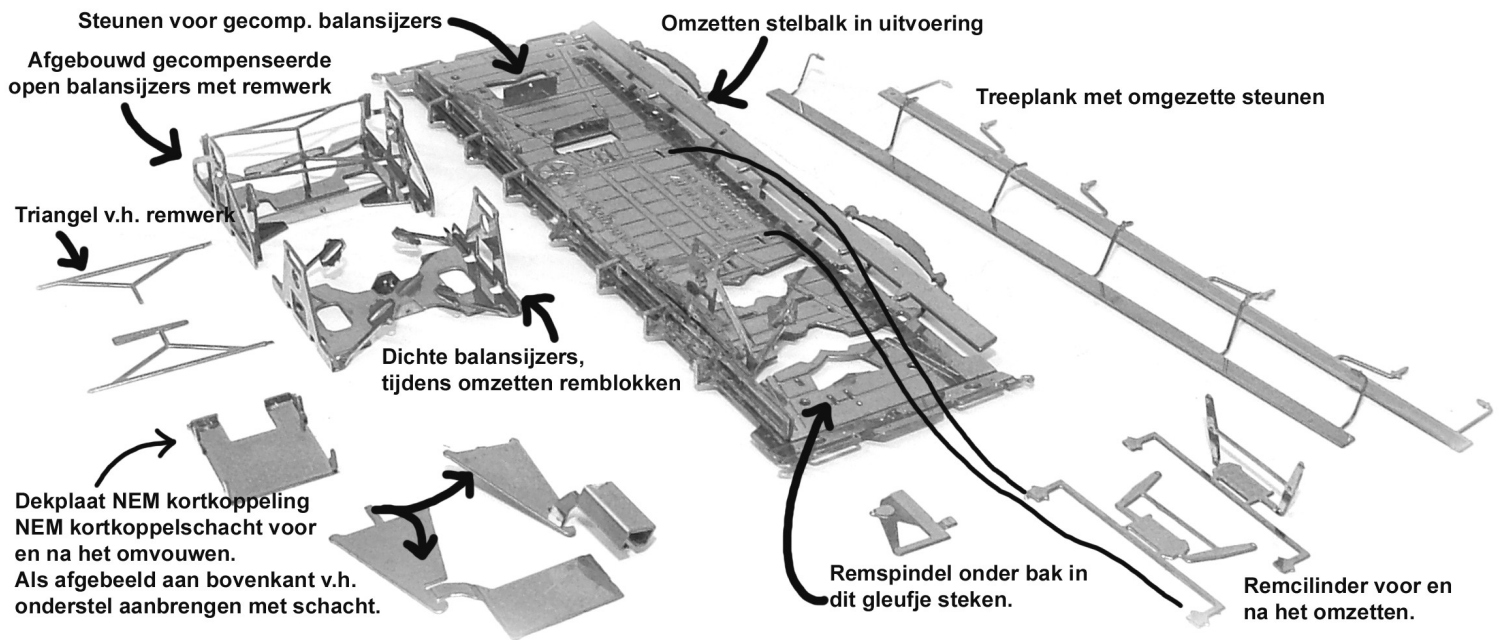
Zet de bufferbalken haaks om met de hand. Door de speciale vouwlijn is dit makkelijk zonder hulpgereedschap te doen. De hoek tussen de stelbalk en bufferbalk met wat normaal tin of twee componentenlijm vastzetten. Zet dan de lipjes aan de onderzijde ook haaks naar binnen om zodat de U vorm van de bufferbalk ontstaat. De rangeeroogjes die hieraan vast zitten (kleine driehoekjes) zet u ook weer om, nu naar beneden (vouwlijnen steeds aan de binnenzijde). De rangeerhandgrepen zet u onder 45 graden schuin naar voren met een platbek tangetje.

Balansijzers

Deze bouwsets zijn voorzien van compensatie. Dit houdt in dat één as van de wagen verticaal iets speling heeft en zodoende altijd op de rails staat, ook bij onregelmatige banen. De constructie werkt als een driepoot waarbij twee poten de einden van de vast as zijn en de derde poot het midden van de kantelbare as is. U kunt er voor kiezen deze compensatie vast te zetten.

U heeft de keuze uit twee types balansen, open en geperste. Soldeer eerst de lagers in de balansen. Deze dienen goed aan te sluiten met de kraag, eventueel eerst de gaatjes wat opruimen. Knip of vijl van de lagers de bovenste 1mm af zodat de gegoten messing aspotten goed aansluiten. De puntassen van de wielen lopen in de praktijk niet tot het uiterste eind van het lager dus als u het lager net iets open vijlt is dit geen probleem. Soldeer daarna de aspot erop, zo laag mogelijk bij de gecompenseerde balans om voldoende bewegingsruimte te houden. Eventueel eerst de aspot aan de binnenzijde iets uitboren met een 1.5mm boortje. Als het afvijlen van het lager niet voldoende is.

Steek de twee losse balansen in het onderstel aan de zijde waar de remblokken zitten. Er zijn sleufjes voor 4 en 5m radstand. De sleufjes die het dichtst bij het midden liggen zijn voor de 4m radstand. De lipjes die doorsteken aan de bovenkant van het onderstel zet u met een plat tangetje strak een kwart om zodat ze vast zitten. Daarna aan de binnenzijde vast solderen.



Bij de gecompenseerde balans worden de zijkanten en middelste steunen haaks naar binnen omgezet, eventueel de vouwlijnen daarna wat vertinnen ter versteviging. In het onderstel zet u de steunen voor de gecompenseerde balans haaks naar beneden om. Hiertussen past de gecompenseerde balans. Deze kan op twee manieren worden aangebracht: voor 4 en 5 meter radstand.

Plaats de gecompenseerde balans en steek door de gaatjes van de balanssteun en balans een 0,5mm draadje. De balans kan nu iets scharnieren. De draad moet zonder klemmen passen maar mag ook niet te groot zijn! Een te groot gat kan er voor zorgen dat uw model uiteindelijk iets scheef staat. Eventueel dus eerst vooraf de gaatjes opruimen. Het draadje zet u NA het spuiten bij het afmonteren aan de einden haaks om zodat deze er niet uit kan lopen. Mocht u de balans toch willen vast zetten dan plaatst u eerst het model op een vlakke plaat met de balansijzers naar beneden. Soldeer dan van bovenaf de balans aan het onderstel vast.

Kortkoppeling en schroefkoppeling

U kunt het model uitrusten met een NEM kortkoppelschacht of een beweegbare schroefkoppeling. Bij deze laatste dient u uw modellen voorzichtig met een pincet te koppelen. Dit is mogelijk door het gebruik van verende buffers op het model. Vooral bij vaste treinstammen kan dit een fraai resultaat opleveren door het wegvallen van de helaas nogal grof uitgevallen modelspoor koppelingen.

Indien u Kadee koppelingen gebruikt hoeft u de NEM schacht niet beweegbaar te monteren. De speling op deze beweging zal bij dit type koppeling zelfs nadelig werken. Deze koppelingen naar model van

Amerikaanse klauwkoppelingen zijn natuurlijk niet naar Nederlands model maar zijn relatief klein en vallen veel minder op dan de gangbare kortkoppelingen van de grootserie fabrikanten. De beweegbare NEM kortkoppelschacht kan gebruikt worden voor het insteken van een standaard koppeling naar keuze. Let bij het insteken erop dat u niets forceert en de schacht verbuigt. Sommige merken hebben zeer stugge en stevig klemmende koppelingen. Beter is het dan iets van de kunststof koppeling te vijlen zodat deze soepeler past.

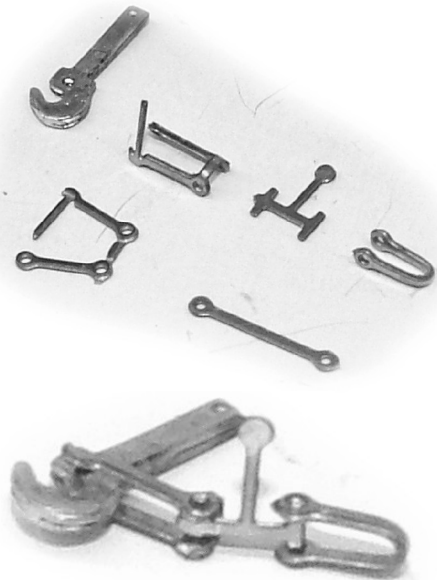
De NEM kortkoppelschacht bestaat uit twee delen (zie foto hierboven): de koppelschacht zelf en de dekplaat. De schacht vouwt u op met de vouwlijnen aan de binnenzijde. De hoeken hiervan zeker vertinnen voor meer sterkte. Aan de "driehoek" zit in het midden een lipje dat u iets meer dan haaks naar boven omzet.

U steekt dan de schacht van bovenaf door het onderstel in de V-vormige sleuven. Bovenop de driehoek die overblijft komt de dekplaat waarvan u eerst de lipjes haaks naar binnen omzet. U steekt deze plaat in het onderstel en buigt aan de onderzijde de lipjes wat om zodat deze ingeklemd zit. Eventueel aan de bovenzijde de dekplaat vast solderen.

Tussen de twee schachten komt de bijgeleverde veer. Hiervan dient u eerst de einden te verbuigen zodat deze aan de lipjes aan de driehoeken kan worden gehaakt.

De schroefkoppeling kan verend worden gemonteerd of vast. De koppelingshaak zet u dan vast aan het onderstel of u brengt achter de bufferbalk een klein veertje aan met een stukje draad dwars erdoor aan de achterkant om deze in te klemmen. Deze veertjes

worden niet bijgeleverd. U heeft tevens de keus om een veiligheidskoppeling (tot ca 1960 gebruikt) of een enkelvoudige koppeling te plaatsen (eenvoudiger, vooral bij functioneel gebruik).



Hierboven afgebeeld een enkelvoudige schroefkoppeling. Bovenaan de haak die u in de bufferbalk steekt, daaronder de delen die hieraan komen. Het pennetje van het eerste deel steekt u door het oogje in de koppelingshaak. Het derde deel met spindel klemt hierin, afgesloten door de beugel aan het eind.



Hierboven afgebeeld de veiligheids schroefkoppeling. Deze kent een tweede haak met beugel. Het tweede deel aan de koppeling is niet gelijk als hiernaast. Het pennetje om het geheel aan de koppelhaak op te hangen zit aan de buitenste koppelingshaak. De onderste beugel aan de tweede koppelhaak zet u vast met een dun draadje.

Remwerk

In het onderstel zitten bij de vaste as de remblokken al in het onderstel. Bij onberemde wagens laat u deze gewoon zitten of haalt u ze los voor uw rommeldoos voor zelfbouw projecten?

De remblokken zet u naar beneden om en het reliëfdeel van de remblokken zelf worden dubbel gevouwen. In de gaatjes worden tussen de remblokken de remtriangels gestoken. Van de triangels vouwt u eerst de lange steun in het midden haaks naar beneden om zodat de triangels schuin ten opzichte van elkaar tussen de remblokken komen. Breng op de verbinding wat soldeerverf aan en soldeer ze vast met toevoeging van een zeer klein beetje normaal soldeertin voor een betere stevigheid.

De gecompenseerde balans heeft een gelijk remwerk dat u ook zo opbouwt. Hou rekening met eventueel "enkel schroefremwerk" zoals in de inleiding is aangegeven.

Wagens die behalve een schroefrem ook van remwerk als Westinghouse rem, snelrem of Kunze Knorr rem waren voorzien hadden onder de wagen een

remcilinder. Deze is als etsdeel uitgevoerd. Bij zwart schilderen van het onderstel is uiteindelijk dit niet te onderscheiden van een ronde cilinder. De hoge kosten voor messing gietwerk (die gevolgen hebben voor de prijs) zijn hiervan de reden. Mogelijk dat later een setje met messing gegoten remcilinder enz. zal verschijnen voor de liefhebbers.

De remcilinder zit aan een steun gemonteerd die in het onderstel wordt gestoken. Ook daarvan weer aan de binnenzijde de lipjes een kwart omzetten en eventueel vertinnen. De overbrenging (stangenwerk) aan de cilinder zet u daarna haaks om naar het midden van de wagen gericht. In de oogjes aan de einden brengt u een messing draadje aan dat naar de remtriangels loopt.

Bij wagens met remhuisje vind u aan de zijde van het rembord een tweetal sleufjes in de lengte richting, net voor de V-vormige sparing voor de kortkoppeling. De sleuf het dichtste bij het midden gebruikt u als u geen kortkoppeling gebruikt. Op deze plaats hoort de haakse omzetter van de schroefrem oorspronkelijk te zitten. Helaas blokkeert deze plaats van de zijdelingse beweging van de NEM kortkoppeling

zodat u dan beter het iets ernaast geplaatste sleufje kunt gebruiken.

Het deel dat de haakse overbrenging voorstelt steekt u in het onderstel, de bovenzijde van de lip zet u weer wat om.

Lange treeplanken

Let op: bij de wagens met remhuis of bordes: De twee treeplanken zijn NIET symmetrisch!! Aan de onderzijde is een putje geëtst. Zet de steunen van de treeplanken exact haaks naar boven om. Houd de treeplanken bij de gaatjes. Alle steunen behoren te passen als u deze er recht voor houdt en ook de steunen aan de einden behoren gelijk met de bufferbalken uit te komen. Is dit niet zo dan de treeplanken omwisselen met elkaar.

Soldeer de steunen van de treeplanken van binnenuit aan het onderstel. Let op dat u ter plaatse van de gecompenseerde balans niet teveel soldeer gebruikt, dit kan de beweging van deze balans blokkeren.

Korte treeplanken

Als u een wagen met korte treeplanken wilt bouwen kort u de lange treeplanken in tot een lengte van 2cm. Omdat u nu slechts twee geëtste steunen heeft waaraan deze vast zit kan de treeplank vrij snel verbuigen. U kunt deze daarom (afhankelijk van uw gebruik) ook vervangen door steunen uit messing draad van 0,5mm. Dit geldt ook voor eventuele opstaptreden op de hoeken bij wagens met korte treeplanken. Er zitten steunen aan maar vervangen door draad maakt het wel wat steviger.

Luchtslangen

Voor de hoge luchtslangen zijn aan de achterkant in de bufferbalk kleine gaatjes geëtst die u vooraf door dient te boren. In dit gaatje steekt u de pen aan de luchtslang en soldeert u deze van binnenuit vast.

Lage luchtslangen brengt u in dezelfde gaatjes aan of geheel onder de bufferbalk (zie de tekst over de luchtslangen voor het juiste type en plaats). Let op: als u de lage luchtslangen aanbrengt zal uw NEM schacht niet meer vrij kunnen bewegen. Oplossing kan zijn de luchtslang wat te verzetten naar de zijkant, deze omgekeerd monteren of geheel weg te laten. Van de hoge luchtslangen dient u het deel lager dan de bufferbak af te knippen aan de onderzijde.

Dak

Het dak is al gevormd en hoeft niet verder bewerkt te worden TENZIJ u een wagen met remhuis bouwt. Aan de onderzijde vind u dan een dunne stippelijijn aan één zijde. Bij de gesloten remhuisjes vijlt u dat gearceerde deel weg voor een goede passing van het remhuis tegen de wagenbak. Omdat wegvijlen makkelijker is dan bij wagens met een rembord er een stuk in te zetten is voor deze werkwijze gekozen. Voor wagens met open remhuis geldt een iets andere maatvoering omdat deze

smaller zijn. Bouw eerst het remhuisje op en pas deze tegen het dak om te bepalen wat u dient weg te vijlen.

Indien u een vroege HSM wagen bouwt die nog varkensoor heeft dan dient u de gaatjes hiervoor ook eerst door te boren. De varkensoor zelf maakt u uit dunne 0,3mm messing draad of u vraagt om een setje geëtste varkensoorjes.

Wagenbak en U profielen

De wagenbak bestaat uit een lange etsplaat met aan de achterzijde de diverse gaatjes die u mogelijk nodig heeft als klein "putje" in geëtst. Kijk als eerste goed op de aanzichten welke gaatjes u nodig heeft voor uw versie en boor deze gaatjes met een 0,5mm boortje door. Zorg dat u alle gaatjes heeft voor o.a. de sluitsein ijzers, deurgrepen, handgrepen voor opstaptreden, gaatjes voor montage van de trap op de kopwand en de bijbehorende handgrepen, gaatjes voor insteken van het remhuis enz. Indien u achteraf nog gaatjes moet doorboren kan dit zeer lastig zijn.

De wagenbak bestaat uit één geheel en dient bij de kopwanden omgezet te worden. Dit gaat zeer eenvoudig met de hand. Behandel de wand dan ook steeds voorzichtig tot u deze gaat monteren om te voorkomen dat de wanddelen losraken van elkaar.

Indien u wilt kunt u de klinknagels op de hoeken van de wagen imiteren door de kleine gaatjes aan de achterzijde in te drukken. De gaatjes zijn vrij klein en kunnen met een net iets afgeschuurde passerpunt ingedrukt worden op een plaatje MDF enz. Zorg in ieder geval voor een vrij hard oppervlak dat u toch iets in kan drukken om te voorkomen dat de wand vervormt. Forceer niks en druk liever twee maal zachtjes dan dat u met kracht de wand verbuigt.

Als volgende brengt u de U profielen op de wagenbak aan. Knip deze op een lengte zodanig dat ze aan de onderkant van de wagenbak ca 4mm doorsteken. Na het aanbrengen en proefmontage op het onderstel kunt u ze op de juiste lengte afknippen. Bij de U profielen op de kopwanden kunt u er voor kiezen deze een kwartslag te draaien. Dit gebeurde bij NS ook vanaf eind jaren dertig. Voor het vastzetten zijn er verschillende methodes. Onze voorkeur werkt als volgt: Breng achter op het u profiel wat soldeerverf aan. Leg het profiel met de voorzijde plat op een plankje en leg de wand er omgekeerd op. De achterkant ligt dus boven. Het profiel valt in de sleuf aan de voorzijde. Aan de achterkant vind u enkele sleufjes ter plaatse van het u profiel. In deze sleufjes kunt u het profiel van binnenuit vastzetten. Dit kan met de soldeerbout met zeer weinig soldeer. Bij teveel soldeer zal dit aan de voorzijde te zien zijn en kunnen ook de planknaden dichtlopen. Enkele het gebruik van soldeerverf zonder soldeer is ook al voldoende, al kan het dan

eenvoudiger zijn met een brandertje te werken. U laat de wand omgekeerd liggen en drukt met een tangetje de bak aan tegen het profiel. E.e.a. dan kort met het brandertje verhitten tot de soldeerverf zichtbaar smelt (glimt) en meteen de vlam weghalen en alles laten koelen.

U kunt ook de profielen lijmen. Daarvoor moet u ze tevoren eerst aan de achterzijde wat opschuren. De resten machine olie kunnen een slechte verbinding opleveren. Breng ook nu wat lijm aan de voorzijde aan en naderhand nog wat extra aan de achterzijde in de sleufjes. Het blijft ook als het model gebouwd is een wat kwetsbare verbinding dus raden we u aan deze te solderen indien mogelijk.

Wanden van de groentewagens

Bij de groentewagens gaat u iets anders te werk. U zet per wandvak eerst de twee profielen naast het kleine vierkante rooster vast. Daarna plaatst u de gaasroosters op de wand. Deze roosters vouwt u dubbel (soldeerverf eerst aanbrengen en vouwlijnen aan de buitenzijde) en legt u met wat soldeerverf op de zijwand. Daarna het rooster met een brandertje vastzetten. Eventueel de omliggende U profielen vast houden met wat natte watje zodat ze niet los raken. Pas als de roosters allemaal op hun plek zitten brengt u de rest van de profielen aan. De reden voor deze volgorde is de strakke passing van de roosters tussen de profielen. Indien u eerst alle profielen plaats kan het rooster soms net niet tussen de profielen passen.

U kunt zelf zien of u de luiken achter de roosters open of dicht wil laten door ze wel of niet van buiten in te drukken.

Indien u een groentewagen met afgenomen remhuis bouwt, dient u op de kopwand waar voorheen het remhuis zat twee grote luiken aan te brengen in

plaats van de kleinere. U dient dan ook de U profielen op de kopwanden een kwart te draaien met de holle kant naar elkaar toe gericht.

Deursluiting en deurstuiten

Ter plaatse van de houder voor de deursluiting is de wand iets verdiept. Hierin kunt u de sluiting leggen met de vouwlijn aan de binnenkant en deze vastzetten met soldeerverf. Het vormt een hoekprofiel met de kant met de twee gaatjes naar boven toe. In deze gaatjes kon met de grendel van de deur vasthaken in de stand geheel dicht op ventileren waarbij de deur ca 10cm open stond.

Breng nu in de wand de deurstuiten aan. Deze hielden de deur tegen als deze open gerold werd. U vindt hiervoor op de zijwand twee verticale sleufjes boven elkaar op ca. 2cm van de deur. Hierin komen de deurstuiten. Hiervan zet u eerst de stuiten haaks naar voren om. Het bovenste pennenetje heeft een gaatje en wordt om de zijwand gehaakt waarna u het andere pennenetje ook door kunt steken van achter af. Soldeer de verbindingsstrip van deze twee stuiten dan aan de binnenkant vast. Let er bij de veewagens op dat u de juiste strip gebruikt; de verbindingslip hoort hierbij precies achter het u profiel te vallen zodat de bovenste planken open blijven zonder de doorkijk te belemmeren met deze strip.

In het gaatje van de bovenste deurstuit steekt u een 0,5mm draadje dat richting de deur loopt. Daar vindt u eveneens een gaatje. Zet de draad haaks om en steek deze in het gaatje zodanig dat het draadje wel goed recht blijft lopen (niet helemaal aandrukken dus maar ca 0,5mm vrij van de wand houden). Deze draad is de imitatie van de deurgeleider stang waaraan de deur was opgehangen.

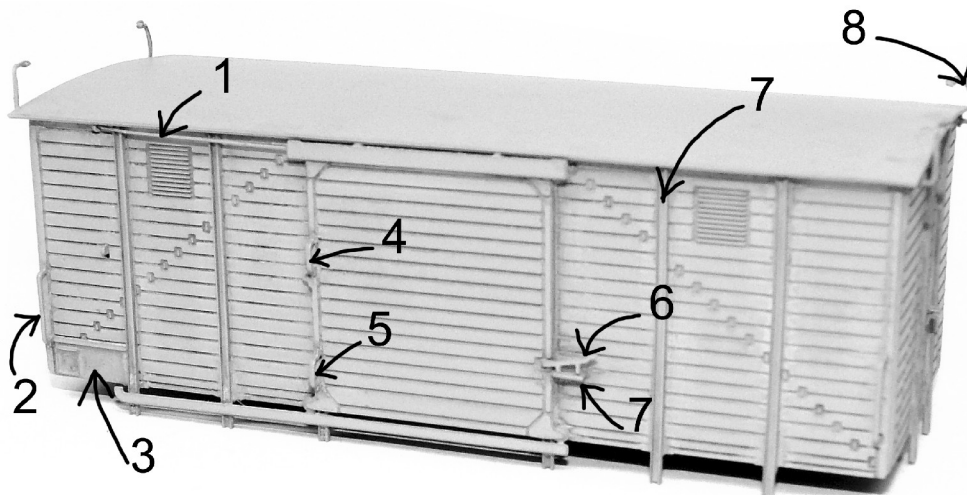


Foto: De wagenbak in de primer gezet:

1. De geleiderrail voor de deuren.
2. Een lange verticale handgreep die bij de rangeer opstaptrede hoort (bij NS aangebracht)
3. Het plakbord voor de koersbriefjes (bij NS aagebracht)
4. De bovenste verticale handgreep op de deur.

5. De lager verticale handgreep op de deur
6. De grendel van de deur
7. Het plaatje waar de grendel in valt.
8. Sluitseinijzers model HSM, etswerk deel dat u wat verbuigt tot de vorm op de foto.

Deur

Het volgende deel dat u afwerkt is de deur. Ook hierbij eerst de benodigde gaatjes doorboren indien u een wagen met lange treeplanken bouwt. Eventueel ook hierbij de klinknagels indrukken van achteraf.

De bovenste strip wordt daarna naar voren dubbel gevouwen en vastgezet (voor het vouwen soldeerverf aanbrenge(n)), daarna aan de bovenzijde de verbindingslipjes wegvijlen. Indien u een deur wilt bouwen met horizontale verstevigingstrip brengt u deze nu ook aan. Een verticale verstevigingstrip dient u zelf te maken uit zeer fijn T profiel dat met de platte kant midden op de deur wordt aangebracht.

Handgrepen

Breng nu eerst de handgrepen op de deur aan. Ook hiervoor zijn verschillende manieren mogelijk. Onze wijze is als volgt: aan de achterzijde van de deur ter plaatse van de gaatjes een druppel soldeerverf aanbrenge(n). De deur iets verhoogd neerleggen op twee (metalen) steuntjes of een open gedraaide bankschroef. U kunt nu de handgrepen met een pincet in de gaatjes steken. Daarna de deur verhitten met een brandertje zodat de soldeerverf aan de achterzijde smelt. Controleer naderhand of de handgrepen goed vast zitten. Eventueel naderhand nog met een zeer klein beetje tin extra vastzetten aan de achterzijde.

Ook bij het lijmen van de handgrepen kunt u een dergelijke methode aanhouden al kunt u beter ook iets aan lijm aan de handgreep zelf aanbrenge(n) voor u deze in de gaatjes steekt.

Als de deur klaar is kunt u deze aan de randen van achteren glad vijlen. De deur ligt op de U profielen op de wand en dient daarom goed vlak te zijn om vlak aan te sluiten.

De complete deur brengt u nu aan op de U profielen. Ook hier kan dit met wat soldeerverf en een bout of brandertje. Als de deur met de soldeerverf is vast gehecht kunt u deze van binnenuit nog wat extra vastzetten met tin indien u wilt.

Let erop bij het plaatsen van de deur dat de planknaden in deur en wand op dezelfde hoogte met elkaar goed horizontaal doorlopen EN dat de deuren de juiste kant op gaan!!! (richting de deurstuiten). Een deur is een van de weinige onderdelen die u "op het oog" dient aan te brengen. Zorg dat u tevreden bent met de uitlijning voordat u de deur helemaal vastzet! Eventueel eerst de deur een klein beetje vasthechten in een hoekje en dan nogmaals controleren.

Als de deuren op de juiste plaats op de nog vlakke zijwand zitten kunt u op dezelfde wijze als bij de deur de handgrepen aanbrenge(n). Alleen de hoek handgrepen raden we aan deze na montage van de bak aan te brengen zodat u eerst de hoek van de wagen wat makkelijker kunt afwerken.

Breng tevoren ook een eventueel plakbord links onder op de wand aan.

Lantaarnijzers op de kopwand

Op de kopwand was oorspronkelijk een lantaarnijzer aangebracht. Dit deel vouwt u als op de foto.

Dit is het enige onderdeel waarbij haaks gevouwen wordt maar de vouwlijn toch aan de buitenzijde komt.

De dunne punt waarmee dit deel op de etsfret zit buigt u naar achteren.

Dit pennetje steekt u in het gaatje in de kopwand dat u hiervoor dient door te boren. Soms verschilde de plaats van deze lantaarnijzers wat, eventueel dient u een geheel nieuw gaatje te maken.



Versteviging van de bak

Als extra optie kunt u ervoor kiezen de gehele wand voordat u deze gaat voorzien van handgrepen enz. te verstevigen door een stuk etsfret, oude spoorstaven of ander profiel aan de binnenzijde aan te brengen. U heeft dan minder kans dat er kleine knikjes ontstaan ter plaatse van de U profielen tijdens de werkzaamheden. Bij voorzichtig werken zal het niet noodzakelijk zijn maar wilt u zeker zijn dat er niets verbuigt dan kunt u dit overwegen.

Wagenbak montage aan het dak

Als alle handgrepen, deuren enz. op hun plek zitten kunt u de wagenbak op de hoeken omzetten en met de lipjes aan de bovenzijde in het dak steken. Trek de lipjes wat aan en zet ze dan met een platte tang haaks om boven het dak. Hierdoor klemt de wand goed tegen het dak en kunt u e.e.a. rustig aan de binnenzijde vastzetten zonder op de passing te hoeven letten. Soldeer de wand aan de binnenzijde vast aan het dak ter plaatse van de lipjes en hooguit nog één punt tussen twee lipjes in. Ga niet de hele wand rondom aan het dak solderen aangezien dit tot kromtrekken kan leiden.

Na montage van het dak knipt u de lipjes aan de bovenzijde af en vijlt e.e.a. glad.

De wagenbak is nu al grotendeels klaar.

Remhuis

Het remhuisje verschilt per model maar de constructie is steeds ongeveer gelijk. De wanden worden steeds haaks omgezet en in het dak gestoken. Het dak dient u voor te buigen in de juiste vorm. Neem een stuk zacht tempex en leg er wat dun karton op. Plaats het dakje erop met de ingeëtste vouwlijnen aan de bovenzijde. Rol met een staf (b.v. een Xacto meshouder) er overheen waarbij

u licht op de staf drukt. Uw dak zal zich nu mooi rond vormen.

Zie voor de diverse details verder de aanzichten en foto's van de gebouwde modellen verderop. Hieronder enkele bijzonderheden per type:

Remhuis model 1886:

De kopwand van dit remhuis is dubbel uitgevoerd voor meer detail. U zet het deel wat aan de binnenkant komt helemaal om (vouwlijn aan de buitenkant).

De remspindel is eveneens geest en steekt u in het gaatje dat in het lipje van de kopwand zit. Dit lipje eerst haaks naar binnen omzetten. Het tweede deel van de remspindel dat onder het remhuis te zien is brengt u na montage van het remhuis aan de bak aan. Vouw vooraf de reliëfdelen hieraan dubbel zodat een imitatie van de schroefspindel ontstaat.

De treden voor het remhuis zitten aan elkaar vast (zie foto hieronder). De treden zelf zet u haaks om, het tussenliggende deel (de steun van de treden) wordt tegen de kopwand van de wagenbak gesoldeerd met een brandertje.

Dit remhuis kende drie houten steunen tegen de kopwand. Deze dubbelvouwen en na montage van het remhuis onder het remhuis tegen de kopwand van de bak aanbrenge.

Remhuis model 1890:



In tegenstelling tot het vorige type was dit remhuis opgebouwd uit ijzeren profielen met houten planken. Deze remhuisjes kende een hoekprofiel dat tegen de zijwand van het remhuis zat waarmee het geheel aan de kopwand van de bak werd vastgezet. Dit profiel bestaat bij het model uit een platte strip die u in de sleufjes in de zijwand (dichte zijde) steekt. Net naast de profielen zijn in de zijwand gaatjes aanwezig voor de sluitseinijzers.

De remspindel ging voor de bufferbalk langs in plaats van door de vloer van het remhuis. De steun onderaan de spindel zet u onder de wagenbak vast na montage van het remhuis. De ijzeren steunen onder het remhuis (driehoekjes) zijn op de etsplaat van het onderstel aanwezig en vallen precies IN het U profiel op de kopwand van de wagenbak.

Remhuis model 1900:

Vanaf dit type waren voortaan aan beide zijdes tegen de zijwand profielen aangebracht. Ze liepen ook verder door naar boven. De afgeschuinde kant kwam daarbij aan de bovenzijde. De sluitseinen zaten tegen de zijwand van het remhuisje (gaatjes aan de binnenzijde half aanwezig). Treden: zie model 1886. Vanaf ca 1915 werden de losse opstaptreden vervangen door een trapje zoals bij model 1912 werd ingevoerd. Van deze trap vouwt u de zijanten haaks om (vouwlijn binnenzijde) en zet u daarna de treden bijna haaks om. Daarna e.e.a. vertinnen zodat deze vrij fragiele trap niet beschadigd bij verdere montage. De trap brengt u aan voordat u het remhuis aan de bak vastzet.

Remhuis model 1909:

Deze remhuisjes kregen een deur en om de openslaande deur op te vangen tegen de kopwand een hoekprofiel. Dit profiel zit op de etsplaat van het remhuis en dient u haaks om te zetten tot hoekprofiel. De platte kant was naar boven gericht. Op de kopwand zat onderaan een verticale handgreep.

Remhuis model 1912:

Deze remhuisjes leken sterk op het voorgaande model. De bouw is dan ook gelijk. Op de ets is bij dit model het onderste vak van de deur open. Hierin soldeert u het vierkante plaatje zodat een teruggezet paneel ontstaat. De handgreep op de kopwand werd bij deze remhuisjes voortaan tegen de onderkant aangebracht. Deze en ook de handgreep naar het remhuis zitten op de ets van het remhuis.

Afbouw wagenbak

Breng als laatste nog details aan zoals handgrepen op de hoeken, trappen en eventueel remhuis. Bij het remhuis dient u er goed op te letten dat deze exact verticaal tegen de kopwand past. Een scheef hangend remhuis zal naderhand storend zijn. In de kopwand heeft u tevoren als het goed is de gaatjes waarin u het remhuis in de wand steekt doorgeboord. Na het insteken het remhuis tegen deze pennetjes aan de binnenzijde van de wagen vastzetten. Met soldeerverf het remhuis ook aan de voorkant aan het dak vastzetten.

Wanden aan het dak

Wanden in het dak steken met de lipjes en deze lipjes iets omzetten nadat u de wanden strak tegen

het dak heeft getrokken. Daarna de hoeken als eerste solderen. Doe dit door eerst aan de onderzijde de wanden aan elkaar te hechten en pas daarna de rest van de naad te solderen. Hierdoor kunt u iets makkelijker de wanden uitlijnen t.o.v. elkaar.

Let op! Soldeer eerst alle hoeken van de bak vast alvorens u de wanden aan het dak soldeert. Ook dit i.v.m. het vereenvoudigen van het haaks uitlijnen van de hoeken. De kopwanden hecht u op twee plaatsen en de zijwanden op 4 plaatsen (bij voorkeur ter plekke van de lipjes) vast aan het dak. Ga niet de gehele naad afsolderen. Dit kan tot kromtrekken leiden. Als de wanden naar tevredenheid zitten kunt u de lipjes aan de bovenzijde afknippen en de resten gladvlijen.

Kopwandtrap

De trap op de kopwand zet u om en zet u van binnenuit vast. De handgreep erbij kent drie montagepunten. De grootste afstand is het rechte deel, het kortere deel zet u rond om en vormt de "beugel" die boven het dak uitsteekt. Zie de foto van de kopwand van de veewagen.

Montage wagenbak

De wagenbak wordt met vier schroefjes aan het onderstel vast gezet. Mocht dit wat klemmen: steek in één van de twee gaatjes een boortje of ruimertje. Het andere gaatje komt nu goed in lijn zodat u het schroefje erin kunt draaien. Het is aan te raden de schroefjes vooraf aan het eind wat taps te vijlen zodat ze zichzelf wat makkelijker vasttappen in de steun aan de kopwand.

Afwerking dak

Indien er nog een rand/groef zichtbaar is bij de afgevijlde lipjes kunt u deze het beste van buitenaf met wat normaal soldeer "vullen" en afvlijen. Laat de soldeer hierbij niet geheel uitvloeien maar "plak" deze op de naad omdat de soldeer anders in de naad van het dak en wand kan gaan lopen. De varkensortjes kunt u nu aanbrengen. U maakt deze door 0,3mm draad één keer om een stuk draad van 1mm wikkelen en dan met wat lengte af te knippen. U steekt ze in de bak en zet ze van binnenuit vast. Knip het uitstekende deel na de ronding daarna bij alle oogjes op gelijke lengte af. Er zijn op verzoek ook kleine messing geëtste varkensortjes verkrijgbaar voor uw model.

Sluitseinen

Er zijn ook diverse sluitseinborden bijgesloten. Deze brengt u alleen op de laatste wagen in de trein aan. Tot 1921 bestond een normaal sluitsein uit een rode ronde schijf met witte rand aan de koppelingshaak. Bij de NS kwamen hier twee vierkante borden bij die in de sluitsein ijzers werden geplaatst. Deze waren kruislings roodwit geschilderd (zie het ingeëtsste kruis op deze borden). De bovenste en onderste driehoek waren rood, de driehoeken aan de zijkant waren wit. Vanaf 1934 verviel de staartschijf en bleven alleen de vierkante borden over. De ronde borden diende om speciale treinen etc. aan te geven, hiervoor verwijs ik u graag naar o.a. het boekje "150 jaar seinen voor treinen" door HG Hesselink (ISBN 90 6007 567 6).

Afwerking van uw model

Afwerking:

Het solderen van uw kit is nu klaar. Breng eventueel wat ballast in de vorm van bladlood aan de binnenzijde aan en controleer of uw model naar tevredenheid rijdt en koppelt.

Schilderen of spuiten:

Als laatste kunt u uw model van een verflaag voorzien. We adviseren u dringend een airbrush te gebruiken. Het is mogelijk de wagens met een spuitbus te spuiten maar de exacte NS en HSM kleur zijn voorzover bekend nergens leverbaar omdat de NS kleur een gemengde RAL kleur is en voor de HSM geen RAL nummer bestond. Indien u voorkeur heeft voor een spuitbus adviseren wij u een modelbouw spuitbus te gebruiken, deze geven niet zo veel verf bij het spuiten. Schilderen met de hand is ook mogelijk maar niet met de bij ons leverbare lak. Gebruik daarvoor bij voorkeur Super Enamel van Humbrol of Tamiya verf

en breng daarna een aantal dunne lagen extra zijdeglans vernis aan. Voor het spuiten van onze modellen is een zeer eenvoudige airbrushset met een spuitbus drijfgas al voldoende. Deze zijn vaak al verkrijgbaar vanaf € 30,-. Regel de airbrush zodanig af dat deze een gelijkmatige hoeveelheid verf geeft. Heeft u geen ervaring met een airbrush dan adviseren wij u dit eerst te oefenen op een goedkoop ander model uit uw rommelbak (eerst zeer goed ontvetten). Mocht het spuiten desondanks mislukken dan kan de gehele verflaag snel verwijderd worden door het model (zonder wielen!) in een bad thinner te leggen en weer opnieuw schoon te maken etc.

Vorbereiding voor het spuiten:

Haal voor het spuiten en schoonmaken eerst het model zover mogelijk uit elkaar. Leg de wielen apart weg. Eventueel kunt u nu uw model (laten) stralen en voorzien van grondlaag. Het stralen van uw model is eigenlijk ook niet nodig, vooral als u netjes en zuinig met soldeer heeft gewerkt waarbij u alles aan de

achterzijde heeft vastgezet.

Als u dan ook niet wilt of kunt stralen dan gaat u als volgt te werk:

Ontvet het model met b.v. VIM of Cif schuurmiddel en een oude tandenborstel onder warm water. Schuur niet te hard, enkel de soldeerresten en vetten dienen verwijderd te worden. Teveel kracht zetten kan tot beschadiging van o.a. de stelbalken leiden. Spoel deze daarna ZEER GOED af met ook hierbij

borstelen met de tandenborstel zodat er geen korrels schuurmiddel meer op aanwezig zijn. Plaats het model nu in een pannetje kokend water met afwasmiddel en ca 30% azijn te laten liggen. Dit neutraliseert eventueel nog aanwezig zuur van de soldeer en lost de meeste soldeerresten goed op. Als u e.e.a. gelijmd heeft met secundelijm dan doet u dit NIET! Secundelijm komt in kokend water los! Plaats het model daarom enkel in wat afgekoeld water met azijn, maximaal 80 graden heet. Laat het model een half uurtje liggen en daarna goed drogen. Spuit een dunne laag (metaal)primer. Deze is eventueel ook als spuitbus leverbaar van Tamiya. Een andere zeer goede grondlaag krijgt u met een dunne laag spuitplamuur van Alabastine (aanrader!). Ondanks de naam plamuur is de laagdikte zeer minimaal en de hechting zeer goed, zowel voor messing als kunststof. Ook reageert deze nagenoeg nooit met andere verven wat bij veel primer wel het geval is (altijd eerst even testen!)

De grondlaag dient u in ongeveer twee zeer dunne lagen aan te brengen. Na goed drogen kunt u het model in de definitieve kleur spuiten. Ook dit in meerdere dunne lagen doen!

Een alternatieve manier van ontvetten is het model in de vaatwasmachine plaatsen. Het iets bijtende afwas middel zorgt voor een mooi schoon model (ook hier: niet doen als u gelijmd heeft!). Ook dan het model laten drogen en voorzien van primer.

Spuiten met de airbrush:

Bij de bak spuit u eerst het model in de kleur van de bak en na afplakken pas het dak.

Na het drogen van de primer brengt u de eerste dunne laag verf aan. Begin bij het spuiten altijd NAAST het model waarna u in één keer gelijkmatig over het model gaat, wederom tot naast het model. Hierdoor voorkomt u spetters.

Begin steeds aan dezelfde zijde en ga in banen over uw model. Laat uw model na de eerste dunne spuitgang redelijk drogen voordat u een tweede laag aanbrengt. Indien u weinig ervaring heeft met spuiten is het beter om in meerdere dunne lagen het model te spuiten als in één dikkere laag.

Dak:

Na het drogen kunt u de bak aan de onderzijde van de dakrand afplakken met afplakband waarna u het

dak kunt spuiten.

Om een imitatie van een met zilverzand bestrooid dak te krijgen raden we de volgende methode aan: Plak de hele wagen behalve het dak af en spuit het dak met "light sand" / "dull red" of "german grey" van Tamiya in spuitbus. De eerste voor de oude zandkleurige of rode daken, de laatste daken met bitumen vanaf de jaren dertig.

Breng net teveel verf aan maar wel zodanig dat het dak dekt en overall geraakt is. Meteen na het spuiten Strooit u aluminium oxide in de verf. Direct daarna het model omkeren boven een bakje voor hergebruik en afblazen. Daarna nogmaals op ca 30cm afstand enkele zeer dunne banen verf spuiten om de toplaag wat meer te fixeren. Oefen dit eerst eens op een oud wagentje!

De genoemde aluminium oxide is beter bekend als straalgrit voor de Badger zandstraal airbrush.

Opschriften:

Opschriften zijn los bijgeleverd als waterslide transfers. Knip deze zo dicht mogelijk bij de gewenste tekst uit en leg ze in een bakje water. Niet twee delen tegelijk in het water leggen, u heeft dan kans dat ze aan elkaar gaan kleven. De transfers komen meestal niet geheel los van het dragervel. Hierdoor is het eenvoudiger ze aan te brengen. Maak eerst de plaats waar de transfer komt op het model wat nat met wat Microset, geen water. Water blijkt als nadeel te hebben dat dit niet altijd geheel transparant opdroogt doordat soms wat vocht ingesloten raakt. Dit geeft dan dof plekken achter de transfer.

Schuif de transfer iets van het drager vel door deze tussen uw vingers te klemmen. Houdt het afgeschoven deel op de juiste plaats op het model en trek zeer voorzichtig het dragervel onder de rest van de transfer uit. U kunt de transfer nu met een ZACHT nat kwastje eenvoudig nog verschuiven en grotere luchtbellens er uit wrijven (met de kwast!). Als u tevreden bent over de plaats laat u de transfer drogen. Voorzichtig deppen met tissue kan ook maar let zeer goed op dat e.e.a. niet verschuift! Na droging brengt u transfer weekmaker aan (b.v. Microsol van Micro engineering, verkrijgbaar bij MK studio's). Dit maakt de transfer week zodat deze perfect over b.v. klinknagels valt. Breng na zo'n 15 minuten nogmaals de vloeistof aan en laat het goed drogen. Deppen raden wij niet aan omdat de transfer ook wat kleverig wordt en aan het depdoekje / tissue kan hechten. Als u luchtbelletjes ziet kunt u ter plaatse met een naald een klein gaatje prikken. Indien de transfer na droging niet naar tevredenheid over het reliëf zit kunt u deze weer met weekmaker behandelen. Indien de transfer na behandeling met Microsol scheef zit kunt u helaas niets anders doen dan deze te verwijderen. Ook hiervoor Microsol aanbrengen en de transfer wegpoetsen met een wattenstaafje. Bij alle transfers zit één reserve exemplaar.

Vernissen

Als de transfers naar tevredenheid zitten brengt u nog een zijdeglans vernislaag aan om de transfers te beschermen en te zorgen voor een gelijkmatige afwerking van uw model. Ook hierbij liever 3 dunne lagen i.p.v. 1 dikke aanbrengen!

Gebruik zeker geen hoogglans vernis maar liever zijdeglans. Mat is meestal ook niet aan te raden, dit maakt uw model wat "stoffig" en oud maar dat was het in de praktijk niet. Het materieel werd indertijd heel behoorlijk onderhouden en het meeste stof regent er in Nederland vrij snel vanaf. Materieel uit de periode tot 1923 dient er blijkens foto's zelfs steeds "als nieuw" uit te zien in een mooie zijdeglans laklaag.

Zijdeglans vernis is leverbaar in spuitbus van Citadel Colours, verkrijgbaar bij "games" winkels en diverse modelbouwzaken. Normale zijdeglansvernis van o.a. Wyzonol is met terpentine verdunbaar en bij de meeste bouwmarkten verkrijgbaar. Deze is goed te verwerken met de spuit maar minder goed met de kwast. In dat geval raden we spuitbussen aan. Voor de door ons geleverde lak is tevens een zijdeglans vernis los leverbaar maar deze kan sommige hobby verven aantasten.

Let op: sommige vernissen zijn vrij agressief en kunnen uw eerdere laklagen en transfers aantasten!!
Eerst even testen!

Afwerken buffers:

Na het spuiten lijmt u in de buffer het "hoge hoed" achtig messing busje met zeer weinig lijm. Let op dat het gaatje erin hierbij open blijft!!

Na uitharden van de lijm steekt u de buffersteel met

daarop een bufferveertje in de buffer. Zet het deel dat doorsteekt aan de achterzijde dan haaks om als vergrendeling. De bufferschijf aan de voorkant staat ca 1.5mm vrij van de buffer zelf.

Na het vernissen kunt u de ramen van de remhuisjes nog van beglazing voorzien met Kristal klear. Deze stroperige witte vloeistof brengt u met een cocktail prikker op de ramden van het raam aan en trekt u dan dicht. Na droging wordt het materieel transparant. Zelf geven we echter de voorkeur geen beglazing aan te brengen omdat de niet exact vlakke ruiten met Kristal klear wat afbreuk doen aan de strakke bouw van de rest van het model.

Tot slot:

Het model kan nu gemonteerd worden en is klaar voor uw modelbaan of vitrine.

We hopen dat u veel plezier heeft gehad van de bouw en dat u tevreden bent met het resultaat.

Mocht u tijdens de bouw vragen hebben dan kunt u altijd even schrijven of bellen. A.u.b. een schetsje / duidelijke omschrijving van het probleem erbij vermelden.

Ook als u zelf het "probleem" al heeft verholpen stellen wij uw reactie op prijs zodat hiermee rekening kan worden gehouden bij een volgend model.

Als het goed is heeft u dit allemaal gelezen voordat u nu gaat beginnen....?

Dus: Veel plezier met de bouw of
Veel plezier met uw model

M.Kastelijn 2005

Onderdelenlijst bouwsets HSM goederenwagens

Controleer zodra u deze bouwset ontvangt of u alle benodigde onderdelen heeft ontvangen:

- 1x Etsplaat onderstel
- 1x Etsplaat zijwanden (twee delen bij groentewagens)
- 1x Etsplaat dak, voorgebogen.
- 1x Etsplaat met deuren
- 1x Etsplaat remhuis, indien aanwezig bij uw model
- 3x 25cm U profiel (4x bij groentewagens)
- 5x Aslagertje, messing
- 4x Buffersteel, staal
- 5x Bufferveertje (1mm dia, 5mm lang)
- 4x Bufferdopje (1,5mm dia, messing)
- 4x Bufferhuls (messing draaiwerk)
- 4x Aspot, messing gietwerk
- 1x Draad 0,55mm, 25cm lengte
- 1x Draad 0,33mm, 25cm lengte
- 1x Veer voor de koppelingen
- 4x Schroefje om de bak vast te schroeven
- 4x Moertje om in de bak te solderen
- 1x Bouwbeschrijving met diverse tekeningen voor de plaatsing van de opschriften en handgrepen
- 1x Transfers (controleer met uw gewenste uitvoering)

Foto:

Veewagen zonder remwerk in HSM uitvoering. Voorzien van hoge sluitsein ijzers, lantaarnijzer op de kop, korte treeplanken en nog geen handgrepen en opstaptreden op de hoeken.

(model nog niet voorzien van opschriften)



Foto:

CHD eind jaren vijftig in roodbruin met vergrote radstand, schuine verstevigingen op de bak, moderne opschriften. Het remhuis is afgenomen en enkel een klein bordes is overgebleven. Op alle hoeken zijn rangeertreden met handgrepen aangebracht. De U profielen op de kopwand zijn een kwartslag gedraaid.

In deze uitvoering gingen de laatste CHD's buiten dienst.



Foto:

NS uitvoering begin jaren dertig met kopwandtrap. Op de foto is duidelijk de vorm van de handgreep bij deze trap te zien.

Het model is verder voorzien van lange treeplanken en nog van hoge sluitseinijzers.

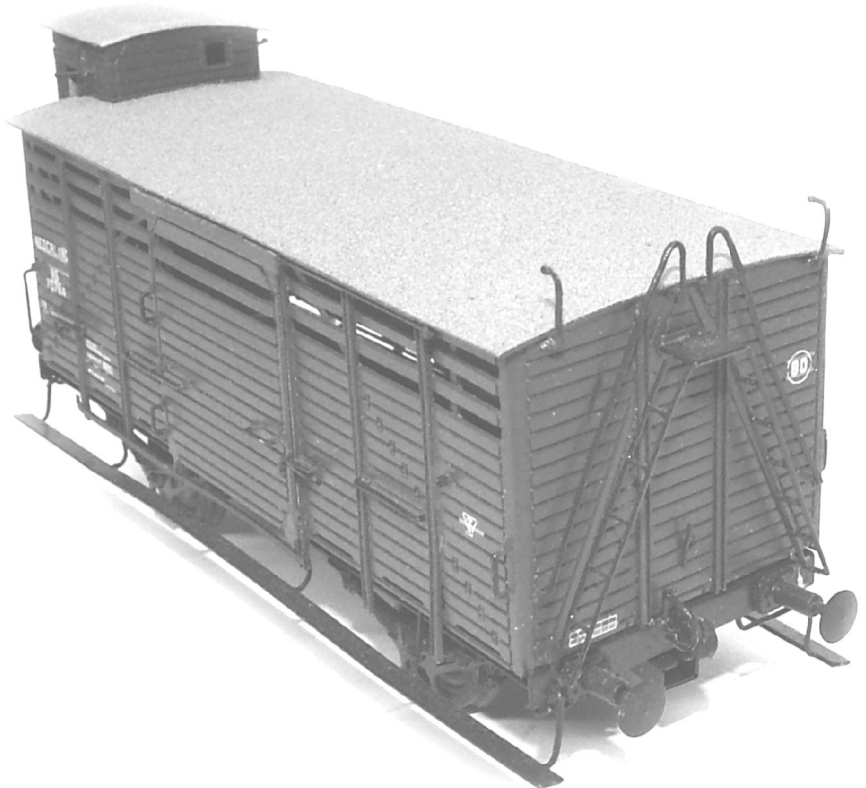


Foto boven:
 Aanzicht veewagen met open
 remhuisje in oorspronkelijke
 toestand.
 Duidelijk zichtbaar zijn de
 rangeerogen onderaan de
 bufferbalk en de remspindel die bij
 deze versie tegen de buitenwand
 van het remhuisje zat.



Foto's midden:
 Veewagen met gesloten remhuisje in
 oorspronkelijke uitvoering. Rechts is de opstap
 naar het remhuis met de dubbele treden te zien,
 evenals de sluitseinijsers tegen het remhuisje

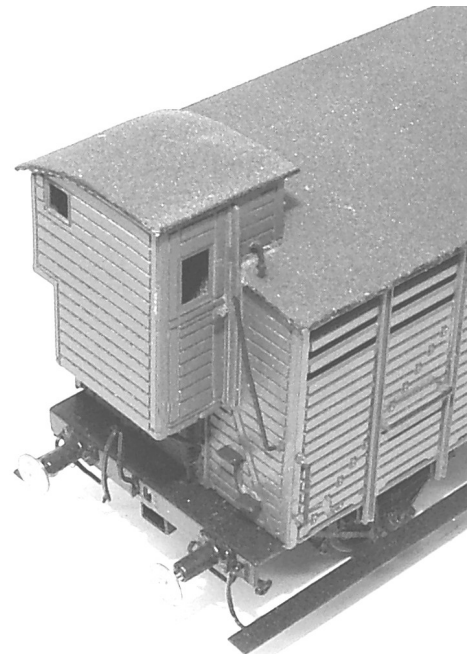


Foto onder:
 NS groentewagen met remhuis begin jaren dertig. Nog in oorspronkelijke
 toestand met kopwand trap, lange treeplanken en hoge sluitseinijsers.

