

Messing bouwsets HSM zand- en kolenwagens art. m-131 t.m. 134

Ontwikkeld door: M. Kastelijn 2017

Het voorbeeld

Deze vrij kleine zandwagens werden in 1882 gebouwd voor de HSM. Ze waren een voortzetting van een eerdere serie van 72 zandwagens uit 1875. Deze hadden echter een wat afwijkend onderstel maar alle hoofdafmetingen kwamen met elkaar overeen.

Er werd ook een serie gebouwd met remhuis, NS serie GZK 80821-80840 (ex HSM 2451-2470 uit 1883).

Alle wagennummers werden in 1897 met 10.000 verhoogd (serie 12402 enz).

Het onberemde onderstel voor de nieuwe zandwagens vertoonde veel gelijkenis met dat voor de standaard gesloten HSM goederenwagens die in dezelfde periode werden gebouwd. De wagenbak was zeer laag, ondermeer om te voorkomen dat de zandwagens overbeladen werden en om het lossen door over de zijwand te scheppen te vergemakkelijken. Moest er veel zand gelost worden dan konden de zijwanden naar beneden worden geklapt. De wagens waren tevens geschikt voor tippen door de opklapbare kopschotten. Daarbij werd de gehele wagen in een installatie omhoog getild aan één kant en schoof de lading onder het opgeklapte kopschot door uit de wagen, meestal in een gereed liggende boot.

Van deze serie werden de eerste 80 exemplaren in 1888 omgebouwd tot kolenwagens HSM 2731-2810. De bak werd hoger, de zijwanden werden vastgezet en van deuren voorzien. Zoals voorheen kon de kopzijde open klappen. Bij NS kregen de wagens de nummers NS GTG 36401-'475 en de laatste wagens bleven tot 1940 in gebruik.

In 1930 werden 25 zandwagens zonder remhuis toegewezen aan het dienstwagen park en uitsluitend nog voor eigen zandvervoer voor weg en werken gebruikt. De overige wagens bleven in het commerciële wagenpark en konden daarbij ook worden ingezet voor derden. De dienstwagens kregen de nummers NS 172076-172100 en bleven in dienst tot de jaren vijftig. De overige wagens werden al eind jaren dertig afgevoerd. In 1940 was alleen wagen GZK 80124 nog in dienst.

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 bij HSM.
Antraciet grijs bij NS

Dienstmaterieel: Lichtgrijs bij HSM, normaal "goederenwagen" antracietgrijs bij NS

Binnenzijde: Grijs

Lantaarnijzers, handgrepen, treden, sluitingen en alle zichtbare delen van het onderstel worden zwart geschilderd.

Opschriften op de bak tot 1906:

Het lettertype op de bak en de letters HSM met nummer op het onderstel waren iets massiever dan 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. Vanaf 1897 werd het geel oranje. De schaduw was daarbij 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 vervalft" 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.

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. GZ (zandwagen) Men plaatste deze benaming 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. Kort daarop is dit gewijzigd en verviel de tekst "DRAAGV."

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 dienden worden, vooral vanwege onderling medegebruik van de wagens. Zie de tekening voor de indeling op de zandwagens.

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 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.

Alle opschriften op het onderstel belevan wit behalve HSM en het wagennummer dat oranje bleef.

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. Alleen de wagens in het dienstwagenpark kregen deze opschriften nog (zie aanzichten).

Lees nu de "algemene bouwbeschrijving messing modellen"

Deze vind u op onze website onder "handleidingen"

Bouwbeschrijving bouwsets art. m-131 t.m. m-134

De bouwbeschrijving behandelt de bouw van deze wagens stapsgewijs. We gaan er vanuit dat u de algemene bouwbeschrijving heeft gelezen? Daarin vind u enkele tips over de constructiewijze, plaats van de vouwlijnen enz. Aangezien zeer veel delen aan elkaar vast zitten en vaak slechts 1x gevouwen kunnen worden is het van groot belang dat u tevoren weet wat u doet!

Ter verduidelijking:

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

1. De wagenbak

Haal de wagenbak uit de etsplaat en verwijder de losse onderdelen die eraan vast zitten.

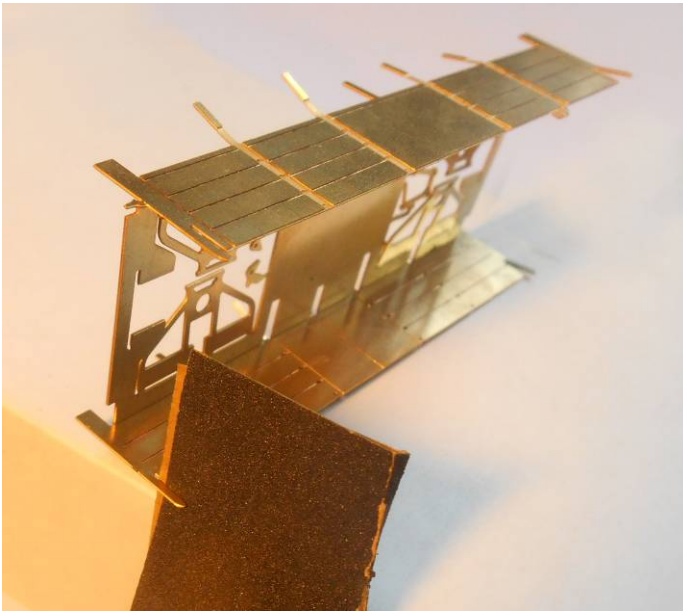
Het onderstel bestaat uit een basisplaat met hieraan de zijwanden en balansijzers.

De sleufjes waarin de kopwanden komen op de hoeken van de zijwanden blijken soms wat te krap te zijn, er zit soms wat afwijking in de ets toleranties.

Neem er de kopwand los bij en pas deze even voorzichtig over elkaar. Een beetje klemmen is niet erg maar forceren moet niet nodig zijn.

We raden u aan tevoren de sleufjes iets op te ruimen door er met wat fijn schuurpapier in te gaan. Probeer te voorkomen dat e.e.a. verbuigt. Mocht dat toch gebeuren (met name de lipjes zijn wat gevoelig

hiervoor) dan is dat weer eenvoudig te richten met een platte tang.



Op foto ziet u een stukje dubbel gevouwen schuurpapier (korrel 400) om door de sleuf te halen. Zo kunt u beide zijdes tegelijk schuren. Houd de vouw aan de buitenkant, niet in de sleuf. Dit om te voorkomen dat deze gaat klemmen.

Houd het model (nog niet gevouwen!) dicht bij een tafelrand ter ondersteuning tijdens het schuren. Zeer voorzichtig een sleufje breder maken met een slijpschijfje is alleen mogelijk met een kleine, zeer dunne slijpschijf van bv Proxxon. De schijf mag niet dikker zijn dan 0,5mm. Werk dan wel met een veiligheidsbril en houd de onderdelen goed vast, bij klemmen zullen ze wegvliegen en de schijf zelf heeft snel de neiging te gaan klemmen! Doe dit dus alleen als u al wat meer ervaring heeft!

2. U profiel op zijwanden

In de half weggeëtste sleufjes van de zijwand soldeert u stukjes messing U profiel. De profieltjes eerst een klein beetje langer afknippen en met de onderzijde gelijk houden met de onderzijde van de stelbalk (of het half geëtste sleufje).

Breng wat soldeerverf aan op de achterzijde van het profieltje, plaats ze in het sleufje, houd ze onderaan op maat van het sleufje en zet ze vast. Dit kan door de wand van achter het profiel met een bout met minimaal soldeertin eraan te verhitten. Verhit e.e.a. lang genoeg tot de soldeerverf volledig is gesmolten.

Bij deze profielen werkt het gebruik van een brandertje ook zeer goed, schoon en snel.

Na het vastzetten de profielen vlak afvijlen aan de bovenzijde.

Alleen bij kolenwagens:

In het midden komt het half geëtste deurframe. Haal dit voorzichtig los uit de etsplaat, het kan snel verbuigen!

Het plaatje aan de achterzijde van soldeerverf voorzien en daarna vastzetten, bij voorkeur met een brandertje. Lijmen is ook een mogelijkheid. Leg deze met de twee aansluitende U profieltjes op de wand en zet eerst de deur vast, pas daarna de twee U profielen. Bij andersom werken kan het anders zo zijn dat het etsdeel er net niet tussen past!

3. Reliëfstripjes zijwand

(Alleen bij zandwagens:)

Aan de bovenzijde van de wand bevinden zich eveneens dunne stripjes met klinknageltjes. Deze stripjes zet u naar de voorkant om, zo strak mogelijk tegen de wand. Ook hier tevoren soldeerverf aanbrengen achter de strip of deze lijmen met zeer weinig secondelijm.

Het voordeel van solderen is dat u de strips nu nog wat kunt richten zodat ze exact verticaal staan voordat u ze vastzet. Voor dergelijk soldeerwerk is een brandertje ook gemakkelijk.

Leg wat natte watjes op de eerder gesoldeerde U profielen zodat deze niet los komen.

4. Sluitseinijzers

De wagens zijn van sluitseinijzers voorzien op de buitenhoeken (zandwagens) of op ca 1/3 lengte vanaf de kop bovenop de zijwand (kolenwagens). Let erop dat u deze niet afknijpt. Voor de kolenwagens zijn twee reserve losse sluitseinijzers ingesloten, mocht een deel op de zijwand beschadigd raken dan kunt u deze tegen de binnenzijde van de zijwand aanbrengen.

5. Omzetten wagenbak

De balansijzers vouwt u naar onderen, vouwlijnen natuurlijk aan de binnenzijde. De wanden vouwt u vervolgens haaks naar boven.

Op de kopzijdes zitten twee stripjes waartussen het kortkoppel mechaniek komt. Deze lipjes ook haaks naar benden omzetten.

Alleen bij kolenwagens:

Onderaan de wand zitten stripjes waarop u in het weggeëtste deel de U profieltjes heeft gesoldeerd. Het deel dat onder het profieltje uit steekt wordt straks haaks omgezet maar is iets te lang. Knip deze na het omzetten van de wand af op 1,6mm vanaf het U profieltje, anders past het straks niet op de stelbalk (ca 1mm inkorten). Het lipje in het midden onder de deur niet inkorten.

6. De kopwanden

Alleen voor HSM versie: Zie eerst even de sluitseinen bij het onderdeel "remhuis" verderop. De lage kopwanden hadden bij de HSM versie een sluitseinijzer midden op de kopwand waarvoor aan

de binnenzijde een gaatje is ingeëtst. Boor dat gaatje met een 0,5mm boortje door. Breng dan het sluitsein ijzertje aan dat u maakt van 1 van de reserve deeltjes van de schroefkoppelingen. Knip hiervan de oogjes af, buig het haaks om zodat het verticale deel ca 1,5mm hoog is en steek het van buitenaf in het gaatje. Het verticale stukje moet een beetje vrij blijven van de kopwand zelf. Het pennetje van binnenuit vastzetten en vervolgens e.e.a. aan de binnenzijde vlak vijlen.

Voor NS en HSM versie:

Neem de kopwanden en soldeer in de verticale verdiepte sleufjes 4 korte stukjes messing U profiel. Ze mogen niet verder naar onder doorsteken als tot waar de ingeetste sleufjes gaan. Anders zullen de grendelstang oogjes (zie punt 4) niet passen.

De rangeerhandgrepen onder de buffers zet u onder 45 graden schuin naar voren met een platbek tangetje.

7. Grendelstang oogjes

In de kopwand zijn 4 verticale sleufjes gemaakt. Daarin komen kleine oogjes waardoor u de grendelstang steekt. Steek de buitenste twee lipjes in de sleufjes, zodanig dat ze net over de U profielen vallen. Aan de achterzijde brengt u een klein beetje soldeerverf aan en zet u de lipjes vast. Steek dan de twee middelste oogjes in de gaatjes en steek een draadje door alle 4 oogjes dat aan de kant waar het grendel aan de zijwand zit, ongeveer 2cm uitsteekt. Dit eind buigt u na het vastzetten van de oogjes haaks naar boven en ter hoogte van de grendel weer haaks naar buiten om zo als imitatie grendelstang te werken.

Als de draad door de oogjes loopt zet u pas de middelste twee oogjes vast. Zo zijn ze samen mooi uitgelijnd. De definitieve grendelstang maakt u van een stukje 0,5mm draad dat u 2x haaks omzet zoals op tekening is afgebeeld. We raden echter aan deze pas aan te brengen als de ruwbouw van de bak verder gereed is zodat de stang niet verbuigt.

8. Aanbrengen kopwanden

Steek nu de kopwand in de wagenbak door de sleufjes. Als u dit later zou doen past de kopwand niet omdat de lipjes uitsteken.

De sleufjes waarin de kopwanden komen kunnen wat klemmen. Voorzichtig iets opruimen door er met wat fijn schuurpapier te gaan kan dit oplossen. Een strakke passing is nodig maar u moet niets gaan forceren!

De bovenzijde van de kopwand komt even hoog als de bovenzijde van de zijwanden. Aan de onderzijde kunt u de kopwand met wat soldeerverf vastzetten tegen de bodem. Gebruik niet teveel soldeer.

9. De stelbalken

Er zijn twee stelbalken, deze bestaan ieder uit twee aan elkaar verbonden delen. Vouw deze delen dubbel met de vouwlijn aan de buitenzijde. Vooraf wat soldeerverf aan de

binnenzijde aanbrengen en de delen tegen elkaar drukken. Daarna verhitten tot de verf smelt en eventueel wat narichten zodat ze mooi recht zijn. Let op dat voordat u e.e.a. verhit de beide helften GOED op elkaar liggen en niet verspringen! Daarna de bovenzijde vlak vijlen zodat de stelbalk mooi strak tegen de bodem aansluit.

De complete stelbalk met veerpakketten brengt u vlak tegen de balansijzers aan. Aan de binnenkant van de onderzijde zet u de stelbalk vast aan de bodem. Niet over de hele lengte vastzetten, alleen "hechten" met twee soldeerplekken is voldoende. Daarna kunt u de balansijzers ook tegen de stelbalk vastzetten. Als laatste kunt u aan de onderzijde in de hoek van de stelbalken tegen de bufferbalk e.e.a. aan elkaar solderen.

10. Lipjes aan onderstel

Onderaan de zijwand zitten doorstekende lipjes met een vouwlijntje op ca 2,5mm vanaf de onderkant van de zijwand. Vouw het lipje haaks om zodat ze op de stelbalk rusten. Daar zet u ze tegen vast met wat soldeerverf. Probeer ze goed recht te houden. Bij de kolenwagens is midden onder de deur ook een lipje aanwezig dat u ook naar de stelbalk buigt. Dit behoort een diagonaal steuntje te worden. Het stukje dat over de stelbalk doorsteekt kunt u na het vastzetten afknippen (ca 1mm).

11. Opstaprede

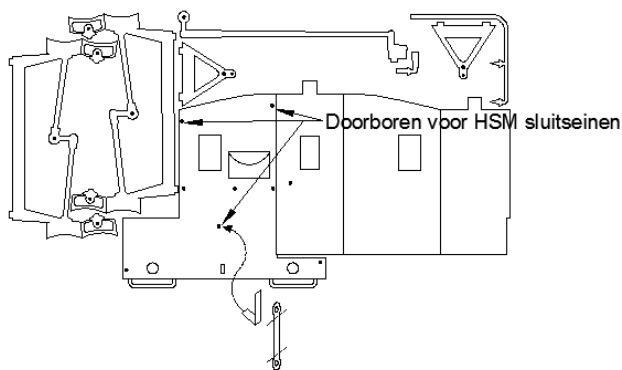
alleen bij remhuisjes:

Aan de bordszijde van het remhuis komt een wat bredere treeplank. De pennetjes aan deze treeplank vallen in de twee gaatjes in de wagenbak. Zet de trede nu vast voordat u de bodemplaat aanbrengt. Aan de andere zijde van het remhuis komt een kleine losse opstaprede. Deze zet u vast in het gaatje in de bufferbalk, net naast de buffers. Zie ook de detailfoto's.

12. Bodemplaat

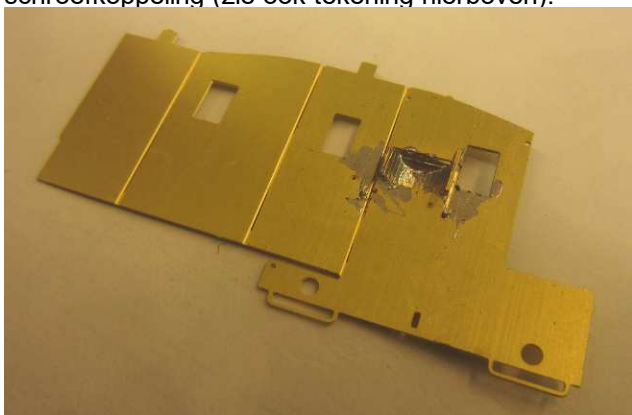
Deze kan nu in de bak worden gesoldeerd. Aan de onderzijde hecht u de bodemplaat op ca 4 punten vast aan de rest van de bak. Probeer deze vooral niet geheel vast te zetten over het hele oppervlak. U model zal te heet worden en loopt zeer veel kans op vervormingen. E.e.a. heeft geen enkele kracht op te nemen en hoeft dus slechts gehecht te worden.

13. Remhuisje

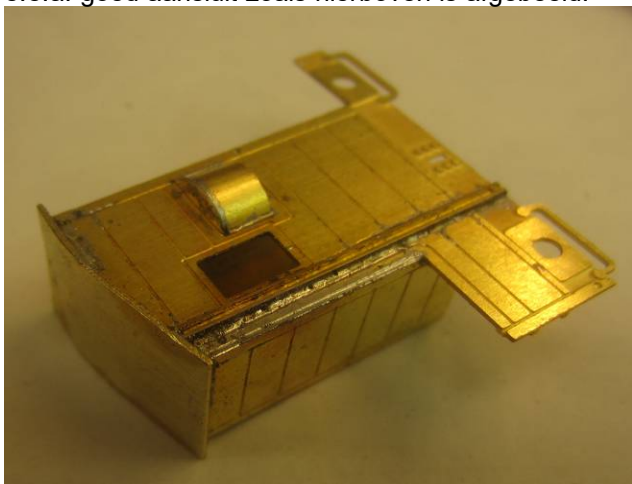


Voor de HSM versie als eerste de gaatjes doorboren voor de sluitseinijsers. Dit zijn in werkelijkheid houders voor een seinbord, de zgn sluitseinen. De NS versie had geen sluitseinijsers op het remhuis, alleen de twee sluitseinijsers op de hoeken van de lage kopwand waren hierbij aanwezig.

Bij de HSM versie zit midden op het remhuis een derde sluitseinijsers voor een sluitseinlamp. Dit maken zoals beschreven bij de lage kopwanden van een reserve stukje schroefkoppeling (zie ook tekening hierboven).



Voor de kap over de remspindel dient u in de kopwand een half rond gebogen plaatje te solderen. Dit plaatje met lijntjes zit tussen de stelbalken op de etsplaat en is helaas net wat te hoog voor een goede passing. Er dient daarom 0,3mm van de lange zijde te worden gevijld. Daarna het plaatje rond buigen over b.v. een balpen en passen of e.e.a. goed aansluit zoals hierboven is afgebeeld.



Vouw het remhuis en soldeer het einde aan elkaar, eventueel pas als het dak erop zit. Let op dat bij het solderen de gaatjes en planknaden niet dichtlopen. Het dak vooraf eerst een beetje rond zetten (aan de achterzijde zijn groefjes in het dak zijn geëts). Het deel zonder groefjes blijft vlak en eindigt aan de lage zijde van het remhuisje. (rechtser einde dak op bovenstaande foto).

Het remhuisje had ook een tweetal leuning, beide als etsdelen bijgesloten. Aan het einde is een dun vouwlijntje geëts. Na het omzetten van het einde kunt u deze in het gaatje van het remhuis of bufferbalk steken. De foto's achterin laten de plaats goed zien.

Nadat u de bodem heeft aangebracht kunt u het remhuis aanbrengen. Houd het op de juiste plaats en zet aan de binnenzijde de bufferbalk met een puntje soldeer aan de bodem vast. Als vervolgens alles precies naar wens staat kunt u e.e.a. verder solderen (hoek van de zijwand, onderzijde bufferbalk tegen stelbalk en bodem).

Als laatste wordt het stukje zijwand omgezet dat naar het remhuis is gericht.

14. Remwerk

Zie de foto op de volgende pagina!

Plaats eerst het "driehoekje" (1 op foto) en daarna het onderdeel met de remblokken (2 op foto). Vouw daarbij eerst de remblokken dubbel, het reliëf komt aan de buitenzijde. Vervolgens de stang die naar het remhuisje loopt aanbrengen. Let op, deze blokkeert een eventuele NEM schacht, u kunt deze daarom eventueel ook weglaten. Zie voor duidelijkheid de grotere detailfoto's achterin.

15. Aspotten

De messing aspotten brengt u van buitenaf aan. Ook deze met een beetje soldeerverf vastzetten maar we raden aan er een heel klein beetje normaal tin bij te gebruiken zodat e.e.a. zeker goed vast zit.

16. NEM Kortkoppelschacht.

Zie algemene bouwbeschrijving.

17. Grendelstang

Zie tekening, buig deze als daarop aangegeven en zet deze nu vast.

18. Schroefkoppelingen

Zie algemene bouwbeschrijving.

19. Luchtslangen

Oorspronkelijk hadden deze wagens geen luchtleiding. Deze werd pas vanaf 1934 aangebracht onder de bufferbalk. U dient de lucht slang dan ook onder tegen de bufferbalk aan te brengen.

Let op: als u de lucht slangen aanbrengt zal uw NEM schacht niet meer vrij kunnen bewegen. Oplossing kan zijn de lucht slang wat te verzetten naar de zijkant, deze omgekeerd monteren of geheel weg te laten.

20. Buffers

Zie algemene bouwbeschrijving

21. Plakborden

Op de zijkant komen eventueel de plakborden waarop de briefjes met plaats van bestemming voor de wagon werden geplakt. Zie de aanzichten.

22. 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.

23. Schilderen, spuiten, opschriften:

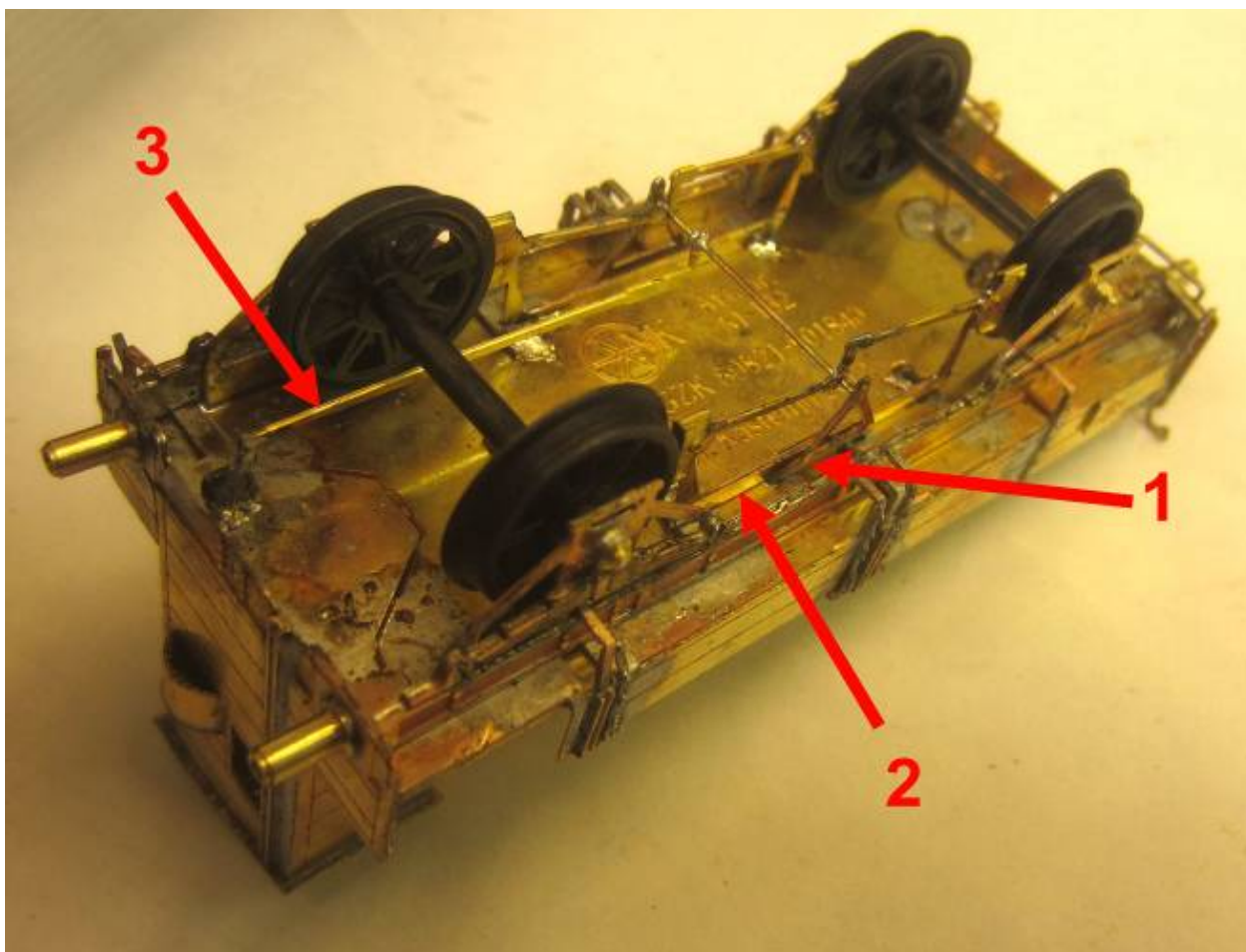
Zie de algemene bouwbeschrijving.

24. 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....?



Onderdelenlijst bouwsets HSM zand- of kolenwagen

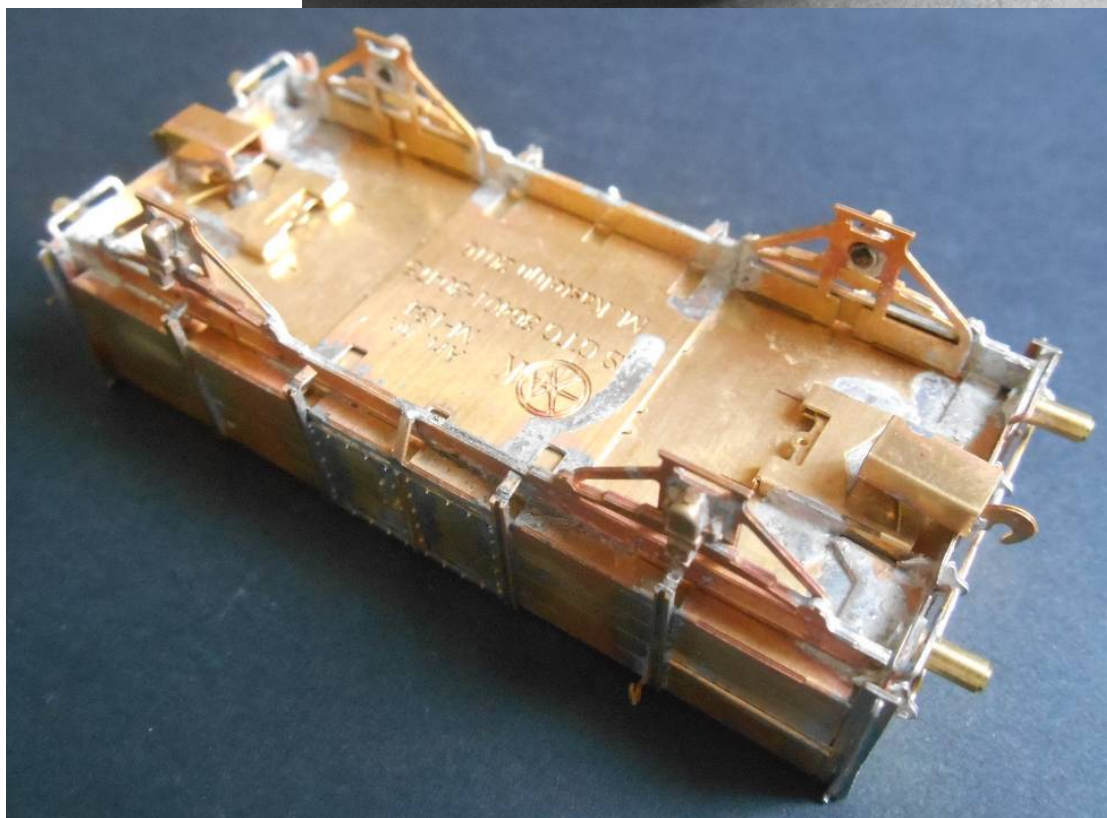
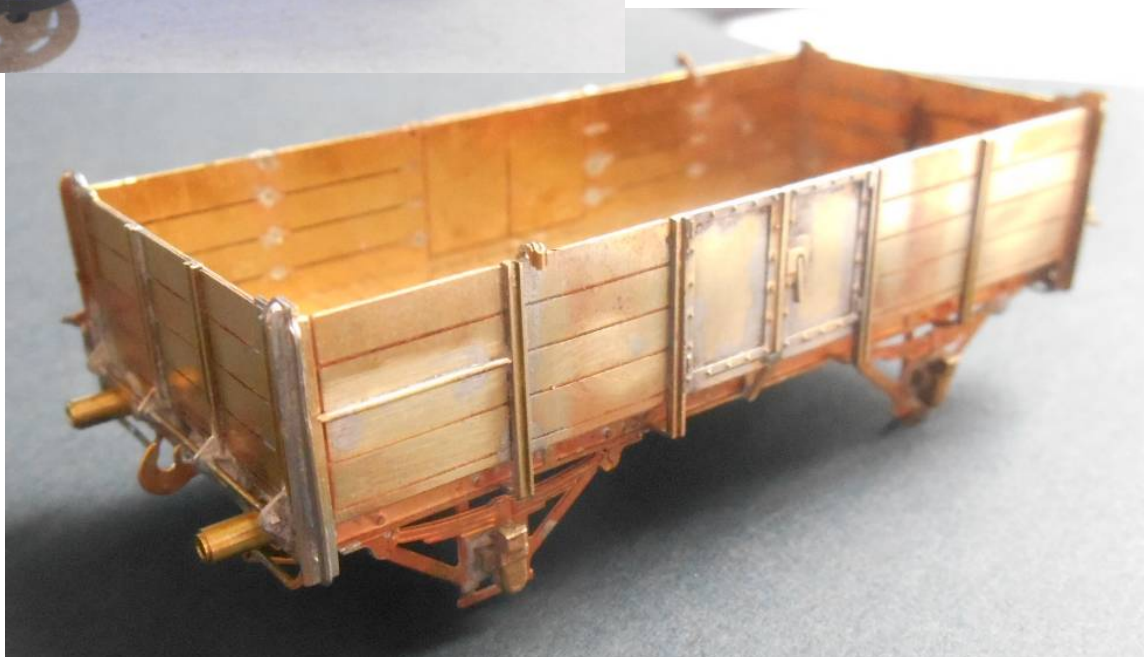
Controleer zodra u deze bouwset ontvangt of u alle benodigde onderdelen heeft ontvangen:

- 1x Etsplaat wagenbak
- 2x Etsplaatjes kortkoppelingen
- 1x 10cm U profiel bij zandwagens
30cm U profiel bij kolenwagens
- 4x Aspot, messing gietwerk
- 4x Buffersteel, staal
- 4x Bufferhuls, messing draaiwerk
- 4x Bufferveertje
- 1x Draad 0,5mm, 10cm lengte
- 2x Veertje voor de koppelingen
- 1x Bouwbeschrijving met diverse tekeningen voor de plaatsing van de opschriften en handgrepen
- 1x Transfers (controleer met uw gewenste uitvoering)

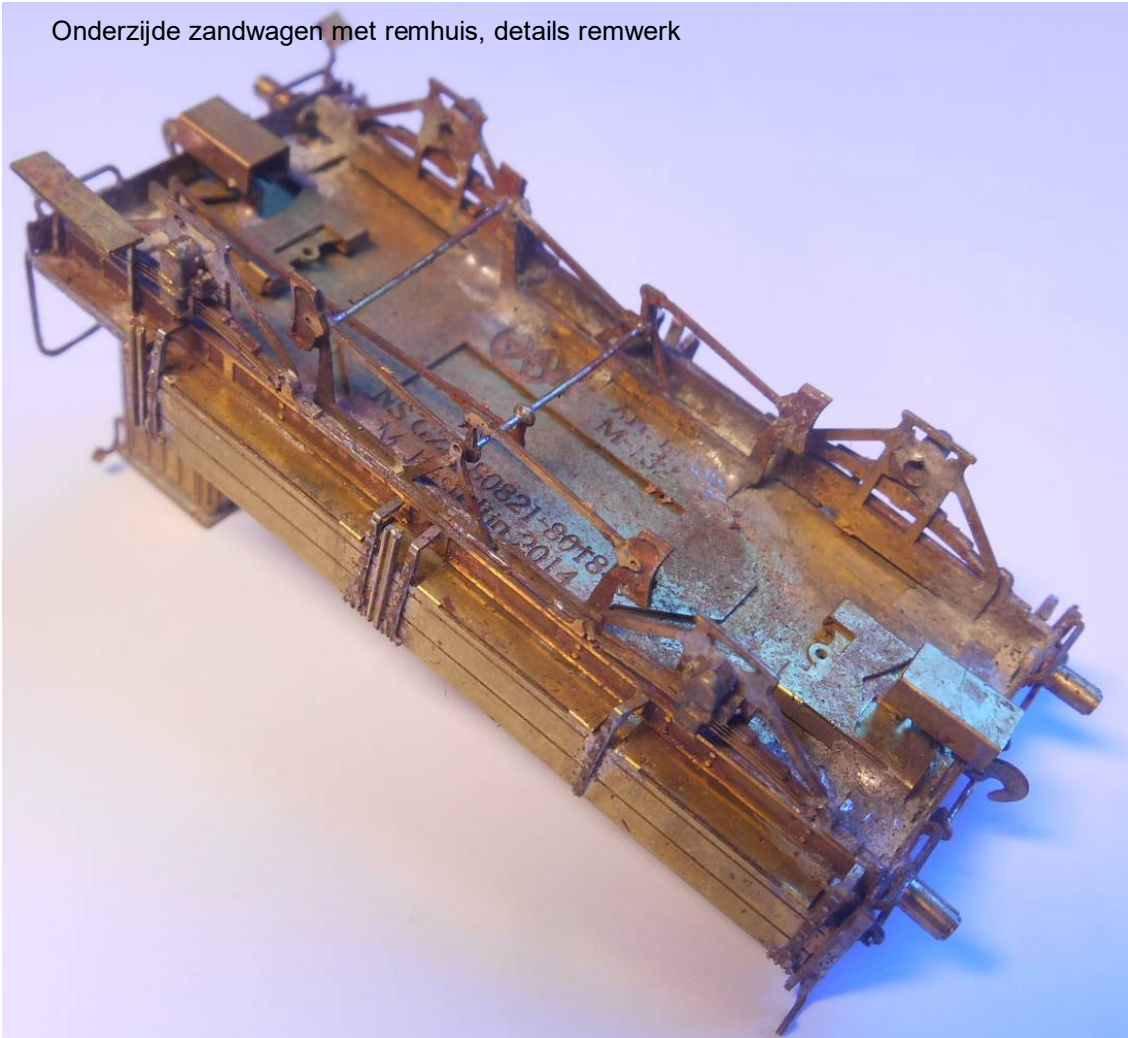


Foto: Gebouwd model in bruine HSM uitvoering met oranje opschriften

Onderzijde kolenwagen met veer voor kortkoppeling



Onderzijde zandwagen met remhuis, details remwerk

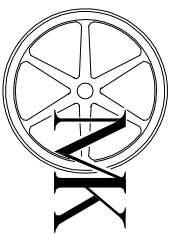


Aanzicht M-132 in NS uitvoering rond 1928, nog met hoge HSM sluitseiniijzers op het remhuisje (vervielen later)



Aanzicht M-134 in NS uitvoering





MK Modelbouwstudio's Art. m-131 Zandwagen

Notities

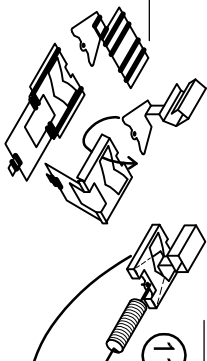
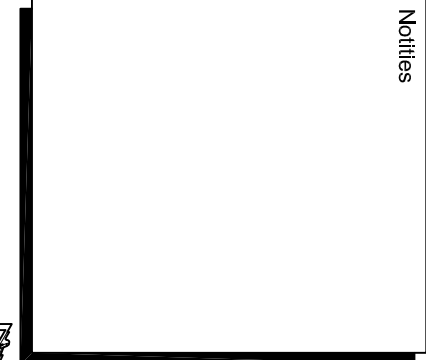
NEM kortkoppelschacht:
De schacht vouwt u steeds haaks om met de vouwlijn aan de binnenzijde zodat een rechthoekige koker ontstaat. Hierin kunt u een koppelling naar keuze steken. Verlin de vouwlijnen naar de driehoekige onderplaat goed zodat de schacht niet verbuigt bij wat stevig aankoppelen. De houder voor de koppelling vouwt u dubbel zodat een bakje ontstaat.

Vooraf in deze geheel dichtvouwt de koppellingschacht insteken van onderaf. De deksplaat van de houder heeft een klein lipje waarmee u het bakje dicht kunt klemmen. Eventueel daarna vast solderen. De complete koppelling slijdeert of lijmt u onder de wagen. Tussen de koppelingen komt een veer die van koppelling naar koppelling loopt.

13 2 koppellingshaken op elkaar solderen, voorzijde afvlijen tot ovaal en dan in 2 delen knippen en in de bufterbak solderen
Penneetje aan 1e deel steekt u door de koppellingshaak
Dit deel ombuigen waarbij u dit deel efrn klemt
beugel omvouwen en onderaan hangen.
Voorafzicht afgevlje koppellingshaak

Veiligheidskoppelling:
Deze haak vouwen zoals het aanzicht (voorzijde dubbel vouwen en afronden)
bovenzijde met lipje door de koppellingshaak steken.
E.e.a. zit nu beweegbaar vast.

14 Voorafzicht 2e haak

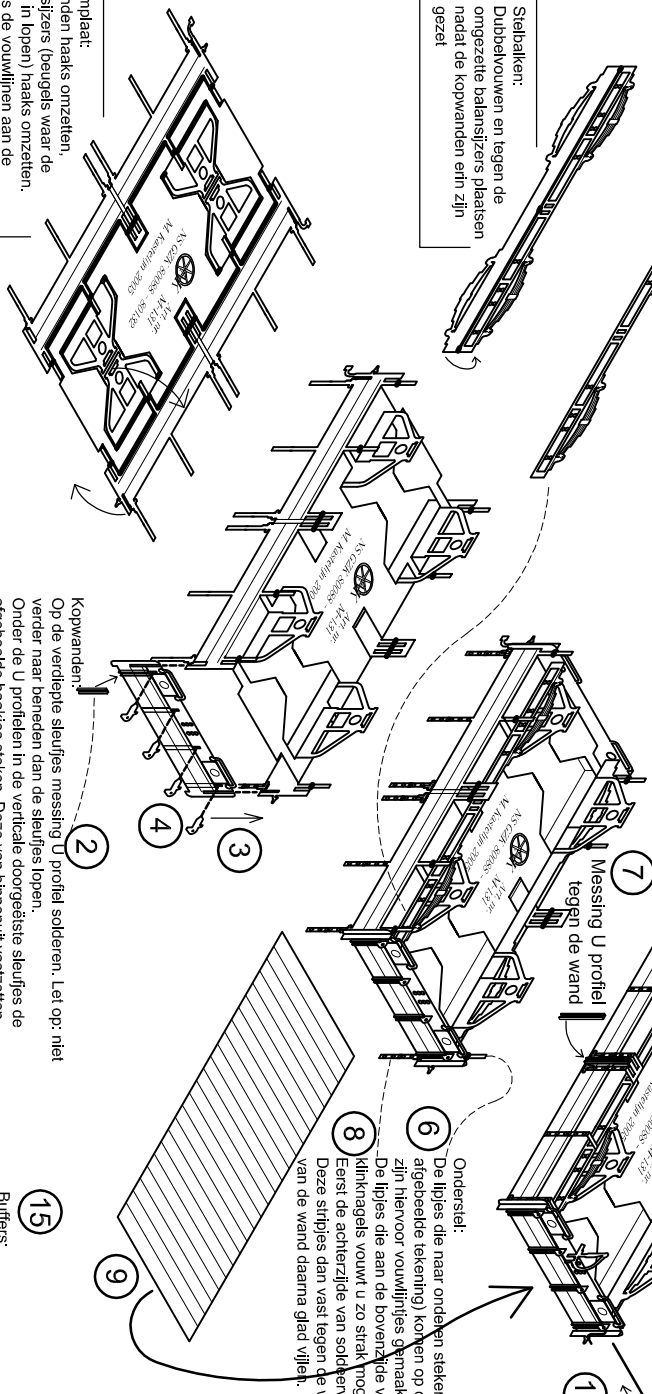


10 Lagers (messing) van achter in de balansijzers solderen. De buitenste rechte puntjes afvlijen of knippen zodat de aspoten wat beter passen.

12 Grandstang maken uit messing draad van 0,5mm. Eerst door de oogjes steken, dan het einde haaks omzetten zodat deze onder de sleun aan de zijwand komt. Pas daarna de slang vastzetten.

5 Stelbalken: Dubbelvouwen en leggen de omgezette balansijzers plaatsen nadat de kopwanden efrn zijn gezet

1 Bodemplaat: Zijwanden haaks omzetten, balansijzers (beugels waar de assen in lopen) haaks omzetten. Steeds de vouwlijnen aan de binnenzijde houden.



6 Onderstel: De lipjes die naar onderen steken (naar BOVEN op de afgebeelde tekening) knippen op de stelbak. Aan de achterzijde zijn hiervoor vouwlijntjes gemaakt.
De lipjes die aan de bovenzijde van de wand zitten met de kleine klikkragels vouwt u zo strak mogelijk dubbel tegen de wand.
Eerst de achterzijde van solderen voorziet!
Deze stripjes dan vast tegen de wand solderen en de bovenzijde van de wand daarna glad vlijen.

"Doe het zelf" ruimteje:
Een naald aan twee zijdes vlak slijpen werkt zeer goed als eenvoudig ruimteje voor zeer kleine gaatjes.
Mak slijpen

2 Kopwanden: Op de verdiepte sleufjes messing U profiel solderen. Let op: niet verder naar beneden dan de sleufjes lopen. Onder de U profielen in de verticale doorgeeste sleufjes de afgebeelde haakjes steken. Deze van binnenuit vastzetten. De complete kopwand daarna in de sleuven van de zijwand steken. De bovenzijde van de kopwand moet gelijk lopen met die van de zijwanden. Eventueel met een schuurpapierje de sleufjes iets groter vijlen als deze teveel zouden klemmen.

15 Buffers: De kunststof bufferhuizen als laaise oplijmen. Pas na het schikteren de stalen buftersteel efrn steken en vaslijmen.

16 Aspoten: De kunststof aspoten als laatste oplijmen. Let op dat deze goed recht onder de veerpakketten komen.