

2025

Bouwbeschrijving NS Opendoederenwagen 15T



Piets models

Piet Buijs
Zeeschuim & H0 modellen

Buijs, Piet

Pietsmodels.nl

1-1-2025

Inhoud

Inhoud.....	1
Inleiding	2
Benodigdheden	3
Bouwinstructies	3
1. Controle model	3
2. Glad maken onderzijde van de bak	5
3. Vijlen van de aslagers	5
4. Buffers plaatsen	8
5. Koppelingshaak plaatsen	9
6. Plaatsen NEM-koppelingen	9
7. plaatsen handgrepen onder bufferbalk.....	12
8. Plaatsen sluitseinijzer en handgrepen alleen bij remmers huisje	13
9. Trede plaatsen bij opengoederen wagen met remmershuisje	14
10. Gewicht / rijeigenschappen.....	15
11. Verven/spuiten	16
12. Decals NS plaatsen.....	17
13. Decals plaatsen HSM uitvoering	22
14. Aflakken model	25
15. Afstellen buffer	26
16. Plaatsen wielassen.....	26
17. Veel gestelde vragen.....	27

Inleiding

Beste modelbouwer, van harte gefeliciteerd met uw aankoop!

Ik hoop dat u aan het model enkele uren bouwplezier hebt om er daarna in de vitrine of op de modelbaan van te genieten.

Met vriendelijke groet, Piet Buijs

Eerst een stukje geschiedenis:

Deze opengoederenwagen is door de HSM gebouwd vanaf 1894 voor het vervoer van goederen.

Van dit type de 15 tons open goederen wagen met remhuisje zijn er van de NS43022 – NS43174 totaal 152 stuks gebouwd

Het type 15 Ton NS 41246 – NS 41814 in de periode 1894-1904 632 stuks gebouwd.

Ze hebben gereden tot in het begin van de jaren '50, tot het einde van het stoomtijdperk.

Alle technische eigenschappen kun je op de www.pietsmodels.nl (gewicht, tonnage etc.) terug vinden.

Het voordeel van dit model is dat het grootste gedeelte reeds geprint is. Daardoor hoeven er niet veel onderdelen gelijmd te worden. Solderen is helemaal niet nodig! Ik heb geprobeerd om een kwalitatief hoogstaand product te maken voor mijn eigen modelbaan. En ik hoop dat de modelbouwer dit ook zo gaat ervaren. Neem de handleiding door voor je gaat bouwen!

De modellen zijn in 3 variaties te bouwen:

HSM tot 1897 bij gebruik gele HSM decals. (beschikbaar vanaf januari 2025)

HSM 1897 – 1920 bij gebruik oranje HSM decals. (beschikbaar vanaf januari 2025)

NS 1920 – 1930 bij gebruik NS decals (standaard)

Voor latere revisies/updates daar is het model niet op aangepast.

Alvast veel bouwplezier.

Benodigheden

Om het model in elkaar te zetten is het nodig om wat gereedschap te gebruiken. Het volgende kan nodig zijn.

Als je al veel ervaring hebt met bouwen, gebruik dan de methode die je zelf het fijnst vindt werken.

- Handboortje met de boortjes 1,0; 0,8 en 0,5 mm.
- Puntbektang en zijknijptang.
- Satéprikkers.
- Lijm (seconde- of 2-componenten epoxylijm) (Kies voor een goed bekend kwaliteitsmerk lijm b.v. Bison/Loctite/Olba). (2 componenten epoxylijm heeft mijn persoonlijke voorkeur).
- (De gele) washi-tec afplaktape (b.v. van Kip/3M).
- Pincet.
- Micro sol (decal verzachter).
- Verf:
 - Zwart mat
 - Antraciet grijs mat (RAL 7016)
 - Matte lak
- Scherp mes of klein schaartje.
- Platte fijne vijl.
- Eventueel bankschroef.
- Schuifmaat.
- Schuurpapier korrel 600/800 of glasvezelpotlood (voorbereiding spuiten).

Bouwinstructies

1. Controle model Controleer de inhoud en herken de onderdelen. 1x bak 2x NEM-koppeling 1x decal (NS of HSM) 1x set wielen (=2 assen) 4x aslager 4x bufferdop 4x veertje buffer 4x buffer 2x veertje NEM-koppeling 2x koppelingshaak 1x ballast lood 1x draad 0,5 mm 5cm (bij remmershuisje 10 cm) Alleen bij remmershuisje : 1x mal voor de handgrepen 1x sluitseinijzer 1x trede	 Figuur 1: bak met 2 koppelingen  Figuur 2: 1 set decals  Figuur 3: 1 set wielen naar keuze AC/DC
--	---



Figuur 4: v.l.n.r.: aslager; bufferring; bufferveer; buffer met steel. **Dit alles 4 maal.**



Figuur 5: 2 veertjes voor de NEM-koppelingen



Figuur 6: 2 stuks messing koppelingshaken



Figuur 6a: 1x sluitseinijzer en 1x trede **alleen** bij open goederen wagon 15 T met remhuisje



Figuur 6b ballast lood



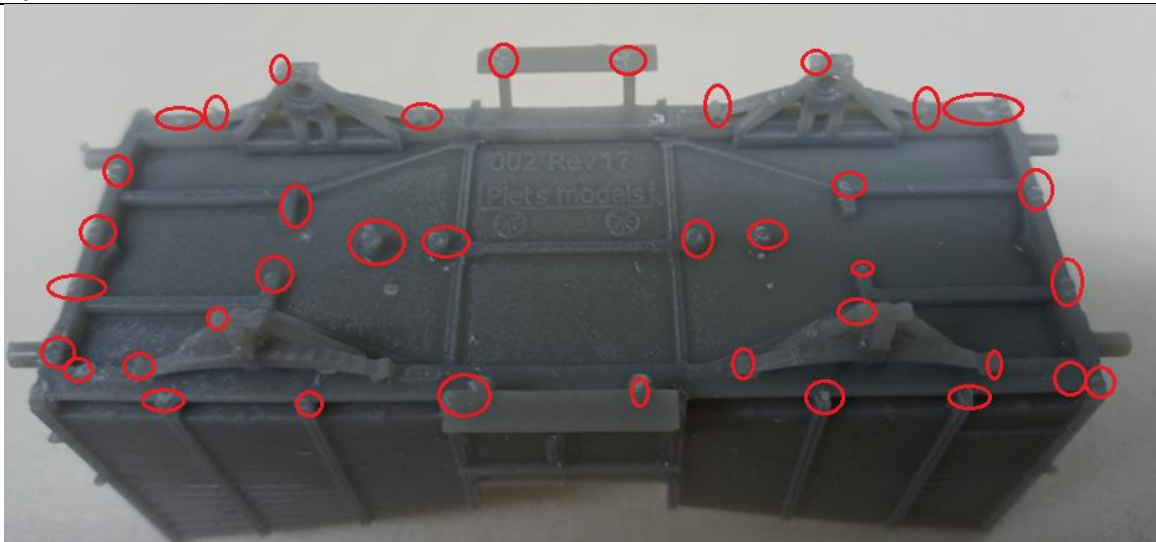
Figuur 6c draad 0,5 mm



Figuur 6d Mal voor handgrepen bij (**alleen** bij remmershuisje)

2. Glad maken onderzijde van de bak

Door het printproces wordt er aan de onderzijde van de bak support geprint. Deze is wel grotendeels verwijderd. Een beetje navijlen kan nodig zijn. Het meeste zware support zit op de voorste en achterste bufferbalk. Dit met een vlakke vijl vlak wegvijlen. Op de overige plekken is het vaak bijna niet nodig om te vijlen.



Figuur 8: controleer op oneffenheden van het support.

3. Vijlen van de aslagers

Het model is zo ontworpen, zodat er puntlagerassen in kunnen met een lengte 24,75 mm. En met wioldiameter van 11,0 mm.

Dit kunnen de assen van Roco zijn. Deze zijn zowel in spaak als vlakke uitvoering te krijgen.

De aslagers zijn iets te lang en moeten afgevijld worden.

Om het lager af te vijlen, plaats je het lager het beste in een houder.

Boor hiervoor een gat in een stukje plasticcard of in een messing plaatstukje en boor er een gat in van 2,0 mm. Plaats hier het lager op de kop om het vijlen te vergemakkelijken.



Figuur 9: lager afvijlen in een bankschroef met een stukje messing als houder

Vijl het aslager af tot hij een hoogte heeft van 1,3 – 1,4 mm voor de bijgeleverde Roco assen.



Figuur 10: hoogte van het lager wordt 1,3-1,4 mm

Pas het lager in de aspot. Het lager past er helemaal in.

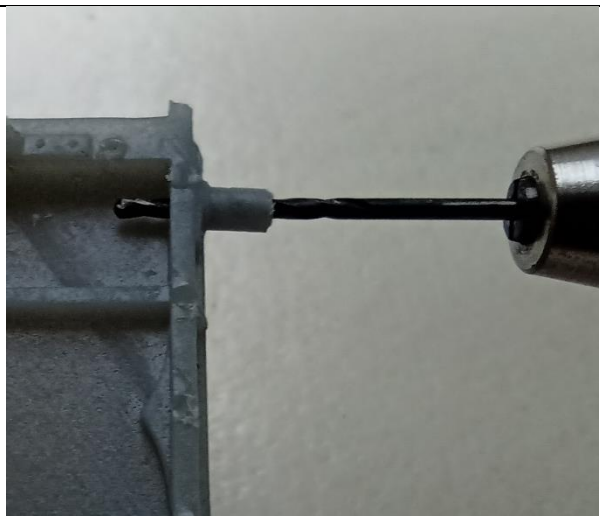
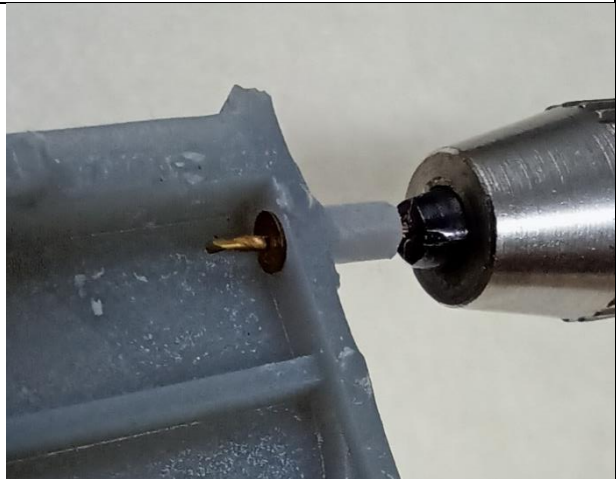


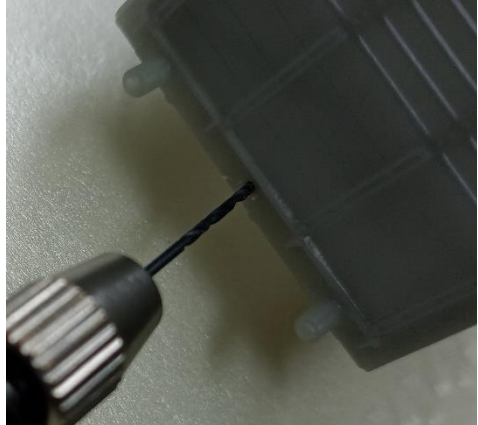
Figuur 11: aslager testen in de aspot

Verwijder het lager weer (kan met een pincet/speld/naald).



Is het oké? Dan kan er lijm in de aspot gedaan worden. Gebruik een cocktailprikker of maak die cocktail prikker zo nodig met een mes iets dunner, zodat die in de aspot past. Doop die in de lijm en daarna in de aspot. De aspot hoeft niet vol met lijm! Als aspot voorzien is van lijm: Zorg dat het lager nu geplaatst wordt en het vlak is met de balansijzers. Gebruik een pincet/schone cocktailprikker om het lager recht erin te duwen. Als hij iets schuin zit en daardoor niet verder wil, dan het lager recht voor het gat plaatsen.	 Figuur 12: gebruik een cocktailprikker die in de aspot past om de lijm mooi te verdelen
Evt. kun je de lager met een tang en <i>lichte</i> druk in positie brengen.	
Als je een lijm gebruikt die langer nodig heeft om te harden. Gebruik dan een wasknijper om het lager in de kunst stof te houden. In één van de laatste punten worden pas de wielen erin geplaatst en worden de balansijzers afgesteld.	

4. Buffers plaatsen Voordat we het buffer gaan plaatsen, moet het buffergat nageboord worden met een 1,0 mm boortje.	 Figuur 54: opboren met een 1,0 mm boortje
Daarna kan het bufferringetje geplaatst worden. Doe lijm aan de kant van de bak en plaats het bufferringetje met het puntje in het gat. Plaats zo alle 4 de bufferringetjes.	 Figuur 65: lijmen en plaatsen bufferring
Wacht tot de lijm droog is! Of begin vast aan het volgende punt. Pak een buffer en steek die van buiten door het zojuist geplaatste ringetje. Mocht het niet lukken, gebruik dan een handboortje met de maat 0,5 mm om het gaatje waar waarschijnlijk lijm in zit eruit te boren.	 Figuur 16: uitboren lijmresten van bufferring met 0,5 mm boortje

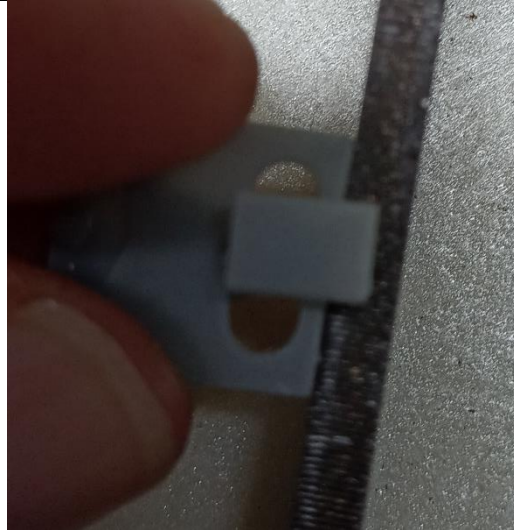
Plaats op de buffer het veertje en steek die door het buffergat en bufferringetje. Het geheel moet nu soepel een paar millimeter kunnen veren. Als alles soepel loopt haal de buffer eruit. Het is beter om de buffer en het model los van elkaar te spuiten. Raak het veertje niet kwijt!	 Figuur 77: plaatsen buffer met veer
5. Koppelingshaak plaatsen	
Boor het gaatje op met een boortje van 0,8 mm. 2-3 mm diep is voldoende.	
Doop het pinnetje van de koppelingshaak in de lijm. En plaats deze in het gaatje.	
6. Plaatsen NEM-koppelingen	
Voor we de koppelingen kunnen plaatsen, moet eerst het support verwijderd worden. Vijl/schuur de onderzijde zoals op de foto.	 Figuur 20: glad vijlen/schuren NEM-koppeling

Dit deel moet glad en schoon zijn.
Ook de kop van de NEM-schacht nakijken op support
en zonnodig schuren/wegvrijen.



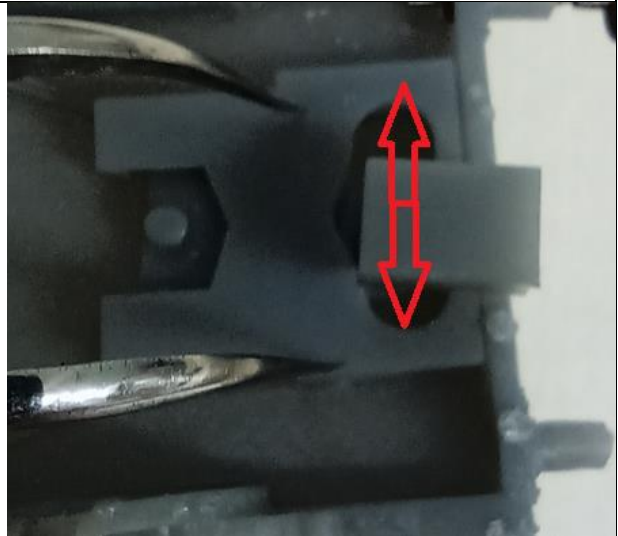
Figuur 21: glad gevijld/geschuurd

Vijl ook de voorkant van het afdekplaatje alle
support glad.



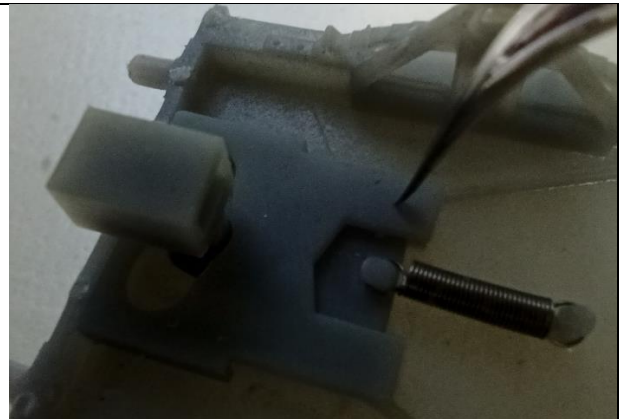
Figuur 22: voorkant afdekplaatje glad vijlen

Testen koppeling: plaats de koppeling in de houder.
Druk aan met een tang/pincet. Test of de koppeling
heen en weer kan.
Twijfel je, plaats dan ook de veer tijdelijk. En test het
nogmaals.
Soms moet er iets van het gat onder de rode pijlen
weggehaald worden. Maar nooit meer dan 0,5 mm.



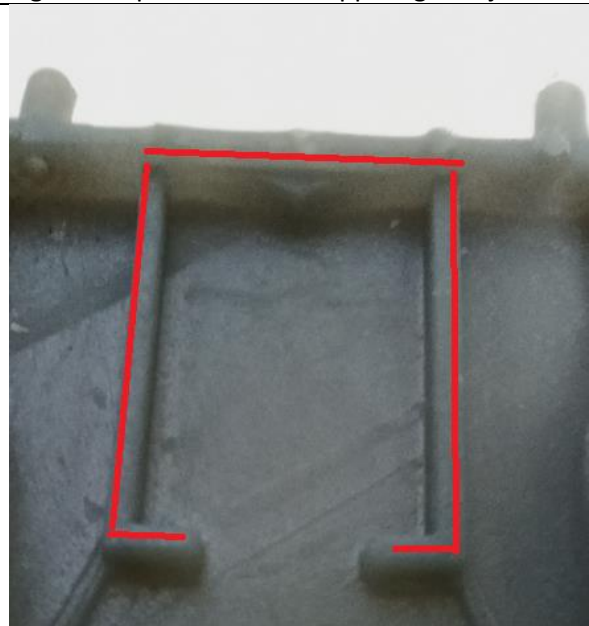
Figuur 23: testen vrij bewegen NEM-kortkoppeling

Plaatsen NEM-koppelingsveertjes.
Doe dit alleen als je de NEM-koppeling wilt testen.
Anders de veren pas plaatsen na het spuiten/verven.
 De uiteinden van de veer haken om de pilaartjes. De pilaartjes zijn op de kop naar buiten toe iets groter, zodat de veer op zijn plaats zal blijven.
 Een pincet kan helpen om de veren te plaatsen.

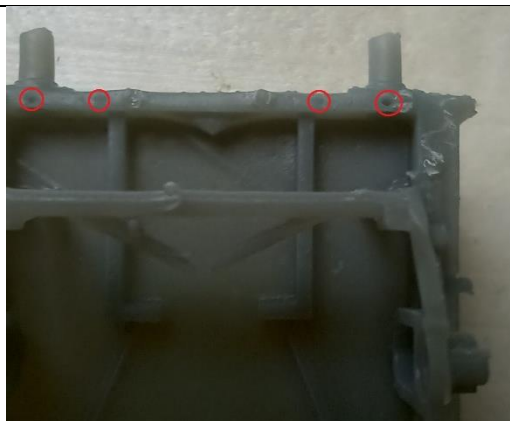
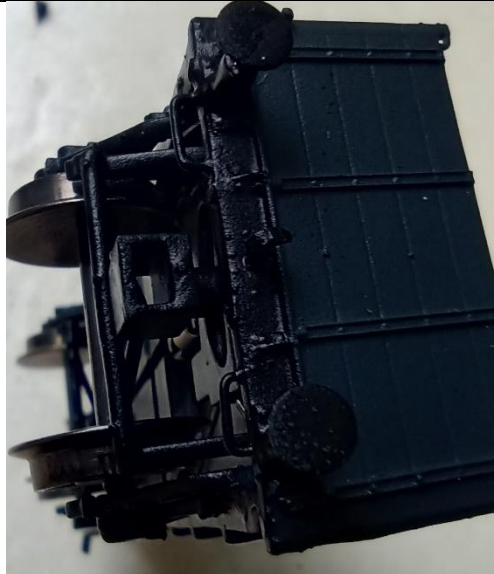


Figuur 24: plaatsen NEM-koppelingveertjes

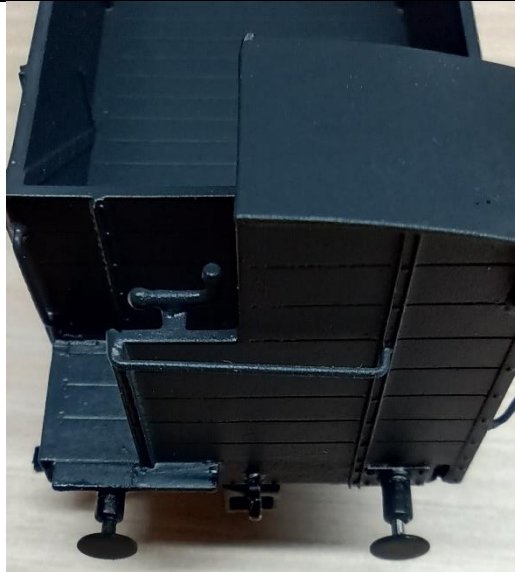
Lijmen NEM-afdekplaatje.
 Lijm op de **rode plaatsen** met seconde- of epoxylijm.
 Gebruik bij voorkeur een satéprikker en doop die in de lijm en smeer daarmee de rode plaatsen in.
 Plaats de NEM-koppeling in het gat en het afdekplaatje over de lijm.
PAS OP! Dat de NEM-koppeling niet per ongeluk de lijm raakt en zo vastgelijmd zit/geraakt.

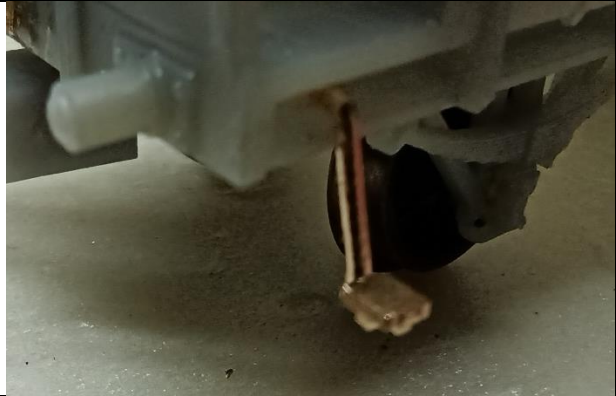


Figuur 25: insmeren met lijm

7. plaatsen handgrepen onder bufferbalk Op de aangegeven plaatsen (onderzijde buffer balk) met een 0,5 mm boortje de gaatjes naboren 2 mm diep is voldoende. De bijgeleverde draad 0,5 mm gebruiken om een handgreep van te buigen breedte is 3,3 mm. Lijm de handgrepen hoogte van de handgreep is 1 mm. LET OP! 1 gaatje bevindt zich precies boven de buffer. Bij het plaatsen van de handgreep controleren of de handgreep niet tot in de buffer zit. Zonodig inkorten!	
Positie van de handgrepen in beschildeerde toestand.	

8. Plaatsen sluitseinijzer en handgrepen <u>alleen</u> bij remmers huisje Op de hoek van de wagon met het remmershuisje komt een sluitseinijzer. Haal deze voorzichtig uit de gietboom. Het beste gaat dit met een scherpe zijknijptang. B.v. een Xuron Op elke hoek van de wagon zit een rechthoekig gat. Hier moet het sluitseinijzer in.	
Het plaatsen zoals hiernaast in het daarvoor bestemde gat.	
Voor het op maat maken van de handgrepen is een mal toegevoegd. (alleen bij de wagon met remhuisje) De lange greep is voor "2^e handgreep" zie hieronder De middelste is voor de "1^e handgreep" zie hieronder De kleinste is voor handgrepen onder de bufferbalk.	
1^e Handgreep boor de gaatjes op met een 0,5 mm boortje 2 mm diep is voldoende. Afstand tussen de pootjes is: 7,0 mm. 1 mm laten uitsteken is ruim voldoende.	

2^e Handgreep doorboren zoals op de foto beste is gaatje helemaal doorboren. Afstand tussen de pootjes is: 14,36 mm. 1 mm laten uitsteken is ruim voldoende. <u>Let op ! Boren in het hoekje is riskant. Als je twijfelt doe het dan niet en sla deze stap dan over.</u> ⇒ <u>Zorg voor een scherpe boor en druk de boor er niet door maar laat de boor zijn boorwerk doen!</u>	
3^e Handgreep boor de gaatjes op met een 0,5 mm boortje 2 mm diep is voldoende Afstand tussen de pootjes is: 7,0 mm. 1 mm laten uitsteken is ruim voldoende.	
9. Trede plaatsen bij opendoederen wagen met remmershuisje Onder de toegang tot het remmershuisje zit een klein gaatje. Boor dit door met een 0,8 mm boortje.	

Plaats de trede in het gaatje met een beetje lijm	
10. Gewicht / rijeigenschappen Doordat de wagon van kunststof is, is hij licht van gewicht. Standaard weegt hij ± 22 gram. Het advies is om de wagon totaal een gewicht van minimaal 38 tot maximaal 50 gram te geven. Hiervoor zijn loden gewichtjes mee geleverd. De loden gewichten kunnen op de onderzijde gelijmd worden. Maar kunnen ook in een lading verwerkt worden. Aan de onderzijde gaat als volgt Pas de loodgewichtjes op de onderzijde. Ze kunnen zonodig bijgeknipt worden. Lijm ze vast met seconden lijm of epoxy lijm. De eerste bouwsets zijn zonder deze gewichtjes geleverd. Mocht je ze willen hebben vraag er dan naar! Op de beurs of per mail Zie eventueel NEM 302 "Gewicht van het materieel"	



Figuur 8 Plaatsen en lijmen gewichten

11. Verven/spuiten

Voorbereiding

Voordat je gaat spuiten, zorg je dat al het stof van je model is.

Ook wielen en veren verwijderen.

Buffers kunnen blijven zitten.

Schoonmaken/opruwen messing

De messing onderdelen (met name!) moeten schoon en vetvrij gemaakt worden. Een beetje opruwen van de messing onderdelen is nodig voor een goede hechting. Dit kun je doen met een glasvezelpotlood en/of schuurpapier korrel 600/800.

Grondverf is nodig voor de messing onderdelen. Voor het kunststof is grondverf meestal niet nodig. (Daar er vele soorten verf zijn, kun je dit het beste testen op b.v. de onderkant. Houd de verf goed zonder grondverf?)

Kleuren

De gehele onderzijde moet zwart worden.

De bovenzijde was antraciet grijs (RAL 7016) ten tijde van de **NS**.

Bij het **remmershuisje** mag de vloer van het remmershuisje **zwart** worden evenals de **handgrepen + sluitsein ijzers**. Dit gaat het beste met een penseeltje.

Kies de schilder/airbrushmethode die je fijn vindt.

Grondverf aanbrengen kan met Alabastine spuitplamuur/Crop 1k spray putty (of je eigen favorite grondverf).

HSM kleur

De bovenzijde is ten tijde van de HSM “chocolade bruin” RAL 8017, de rest is zwart net als bij de NS

Grondverf

Over het algemeen hechten vele grondverven goed op de hars. Test dit evt. op een klein plekje.

1 dunne laag grondverf is voldoende.

Met name de messing onderdelen hebben grondverf nodig die ook geschikt is voor messing.

De onderkant

Ik plak de bovenkant af met kip washi-tec tape. Elke verflaag laat anders de details verder vervagen. Spuit de onderkant zwart.

Spuut altijd in dunnen lagen en laat de lagen goed drogen. Gebruik een föhn (op handtemperatuur) om het drogingsproces te versnellen.

De bovenkant

Er is een spuitmal gemaakt, die het spuiten vergemakkelijkt voor de zijkant. Apart bestellen!

Zorg dat de verf droog en hard is voor je de spuitmal gaat gebruiken.

De mallen aan de zijkant blijven goed zitten. Ze passen precies in de zijbalken van het model.

De voor- en achterkant kun je het beste afplakken met tape. Spuut nu het model in antracietgrijs in dunne lagen. Spuut niet recht in de spleet tussen model en spuitmal. Voorkom dat de verf erin gaat lopen (te veel gebruikt) en er zit altijd een kleine opening waar anders te makkelijk verf in komt. Onder een kleine hoek spuiten is het beste.

Bufferbalk toch iets grijs geworden?

Mocht de bufferbalk toch iets grijs geworden zijn, dan deze afplakken op de bak en deze weer zwart spuiten. Tenslotte is het afplakken van de bak makkelijker dan de bufferbalk

Mijn gebruikte verf

Zelf gebruik ik, ondanks dat ik een airbrush heb en kan spuiten met acryl en thinner gedragen verf, spuitbussen van CROP. (1k RAL SPRAY PAINT MAT)

Deze verf gebruikt Aceton als oplosmiddel. Hierbij dien je wel adembescherming toe te passen.

Voor de open goederenwagen. Gebruik ik dan:

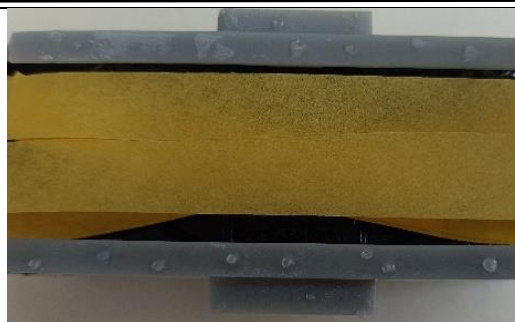
- CROP Zwart Matt 1k RAL SPRAY PAINT
- CROP RAL 7016 Matt 1k RAL SPRAY PAINT
- Alleen voor de messing onderdelen grondverf: CROP 1K Primer filler VS2
- CROP 1k Clear Coat Matt

Ik spuit alleen de messing onderdelen aan de buitenkant in de grondverf.

Bij gebruik spuitbussen :

1. Houd afstand tot het model.
2. Spuut snel over het model.
3. Wacht na elke laag tot hij droog is of gebruik een föhn op hand temperatuur.

Alle 3 bovenstaande punten voorkomen dikke lagen verf waardoor het model minder mooi wordt!



12. Decals NS plaatsen



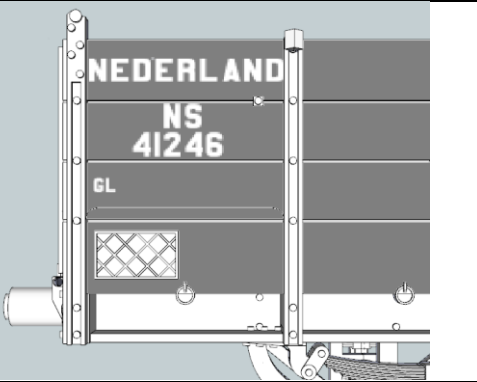
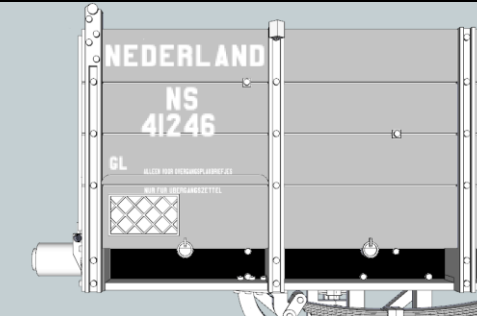
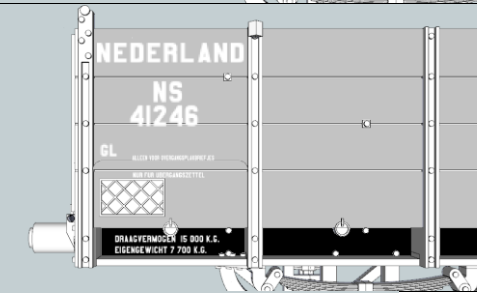
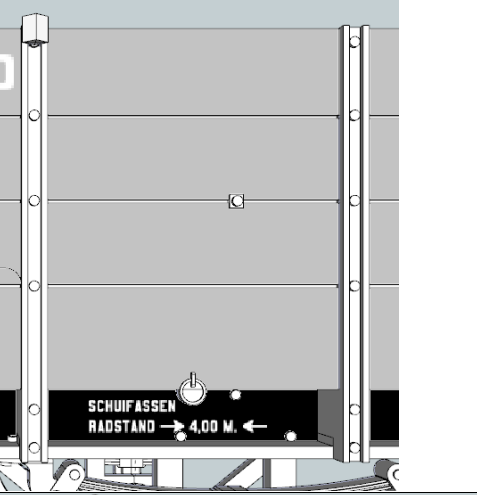
Hierboven zie je de decals voor de wagon. Alles is 1 maal extra geprint, voor het geval er iets fout gaat. LET OP! De Decals hebben allemaal een eigen uniek nummer. Wel afhankelijk van de grootte van de serie! Je kunt dus met deze NS serie met allemaal verschillende nummers rijden!

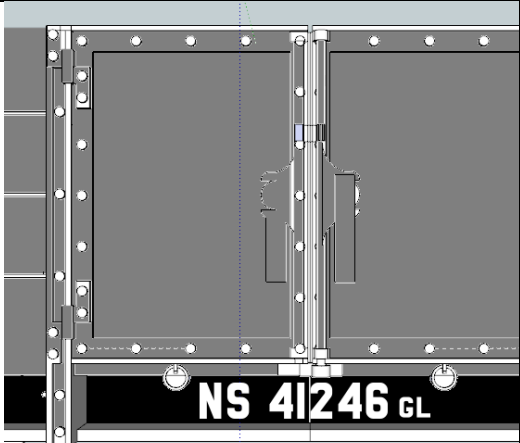
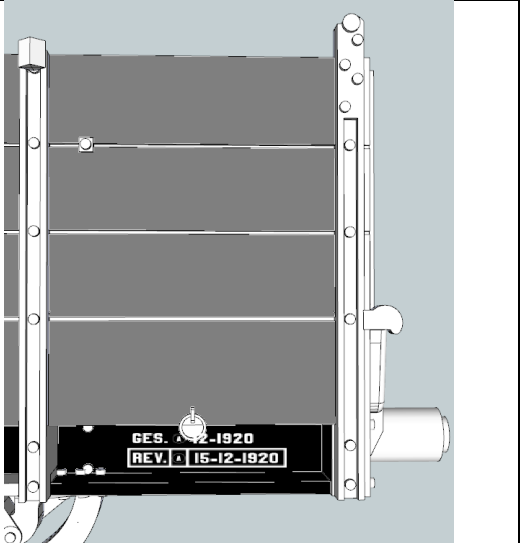
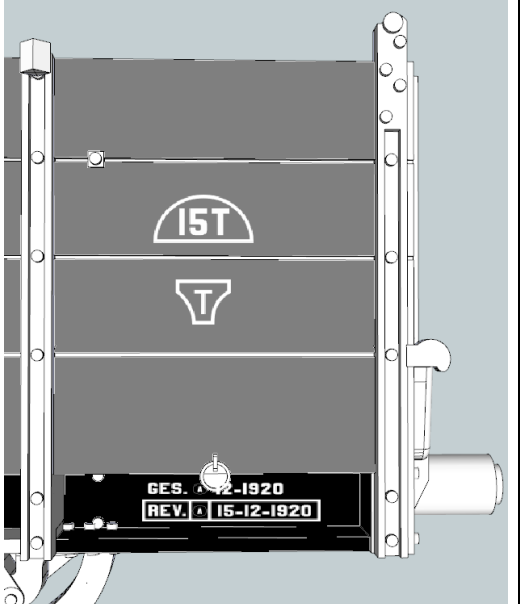


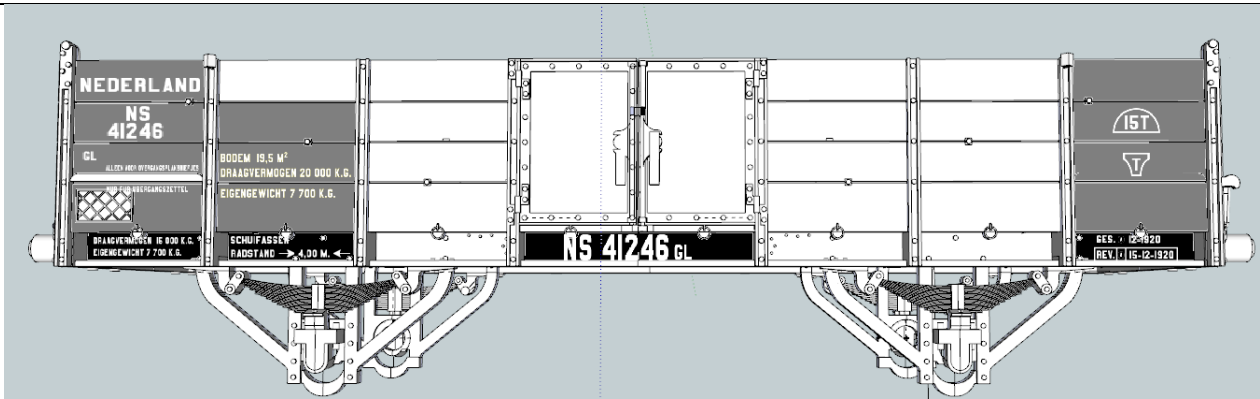
Figuur 27: knip/snijpatroon decals

- Hierboven is met een rode lijn het knippatroon aangegeven. Knip niet ineens alles uit. De kans dat u iets kwijtraakt, is groter.
- We beginnen links met A gemarkeerde tekst.
- Knip de afbeelding uit. Het best gebruikt u hiervoor een snijmat met een hobbymes of een scherpe schaar.
- Los het decal op in een bakje met water voor 20-30 seconden.

- De ondergrond voor decals moet schoon, stofvrij, en ontvet zijn. (Ontvetten met amoniak/alcohol of universele ontvetter).
- Meestal is het model recent gespoten/geverfd en is ontvetten niet nodig.
- Plaats de decal op de ondergrond door deze van de drager af te schuiven met een nat kwastje. Evt. een pincet (pincet is vaak scherp en kan de decal beschadigen. Wees voorzichtig). Positioneer deze op de juiste plaats. Kleine positiecorrecties kunnen met een nat kwastje gedaan worden.
- Verwijder eventuele luchtballen onder de decal vandaan met het natte kwastje.
- Overtollig water kan met een tissue, keuken- of wc papertje opgezogen worden.
- De decal kan met Microsol ingesmeerd worden. Dit verbetert de hechting aan de ondergrond. Laat alles voor 12 uur lang drogen.
- Tenslotte als alle decals droog zijn, is het het beste om decals te fixeren met een matte blanke lak op acrylbasis. Het hele model mag met blanke matte lak bespoten worden. Doe het wel in dunne lagen.

Positie van decal A Aan de beide zijanten van de wagon net boven de plek van het vervoersbriefje. Knip/snij strak langs de N en de D van NEDERLAND	
Positie van decal F Aan de beide zijanten van de wagon net boven en onder de plek van het regenlatje van vervoersbriefje.	
Positie van decal B Aan de linker zijde van de stelbalk. Draag vermogen en eigengewicht	
Positie van decal C Rechts van Decal B in het volgende vak van de stelbalk	
Positie decal G Bodem / draagvermogen op het midden van 1 plank in de hoogte Eigengewicht volgt dan op de volgende plank.	

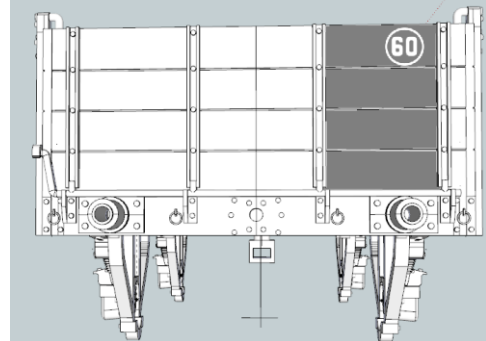
Positie van decal D Aan de beide zijanten van de wagon onder de deurtjes op de stelbalk.	
Positie van decal E Aan de beide zijanten van de wagon helemaal rechts op de stelbalk.	
Decal H Tonnage en Transit teken in het midden plaatsen	



Figuur 28 Alle zijkant decals

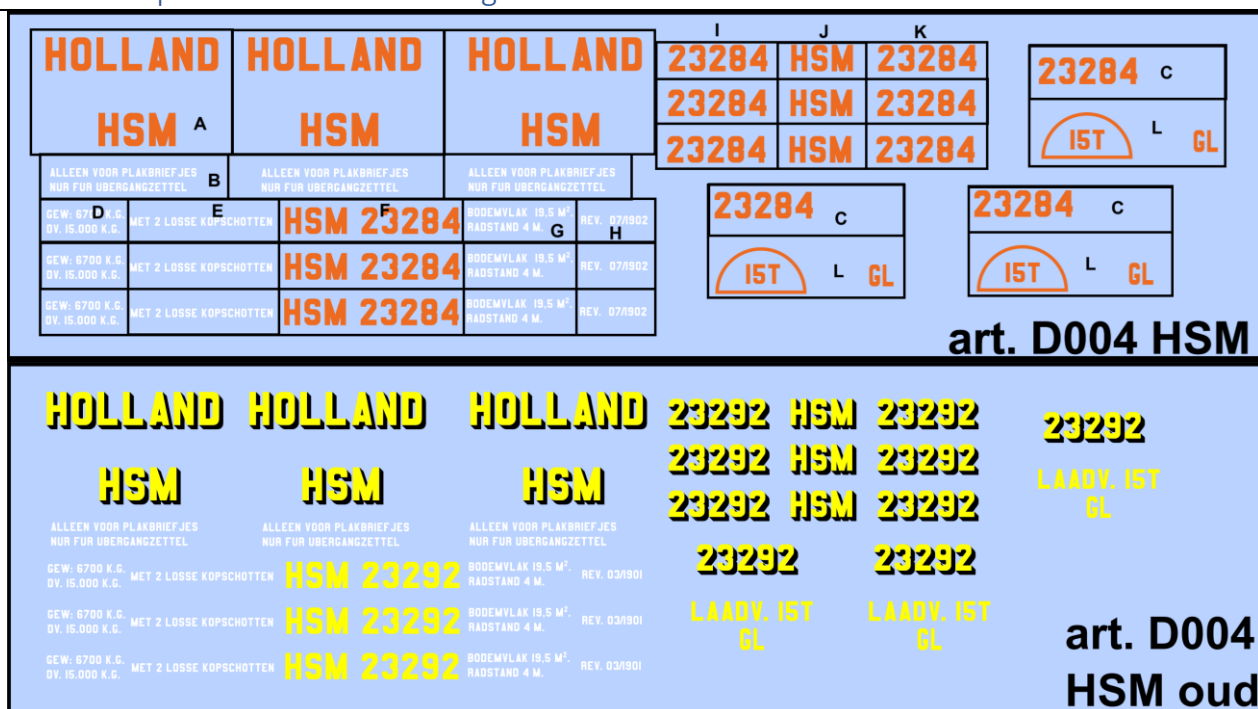
Positie van decal I

Aan de **beide** kopkanten van de wagon. Op de bovenste rechtse hele plank recht boven de buffer.



Positie van decal J => niet van toepassing

13. Decals plaatsen HSM uitvoering



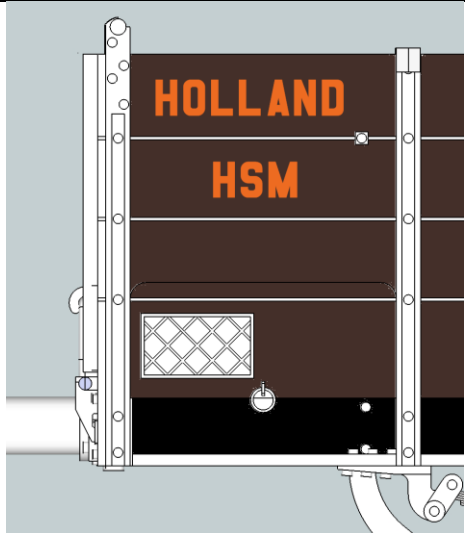
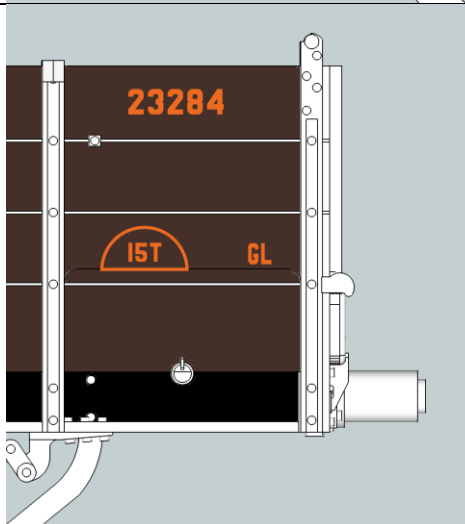
Figuur 27a: knip/snijpatroon HSM decals

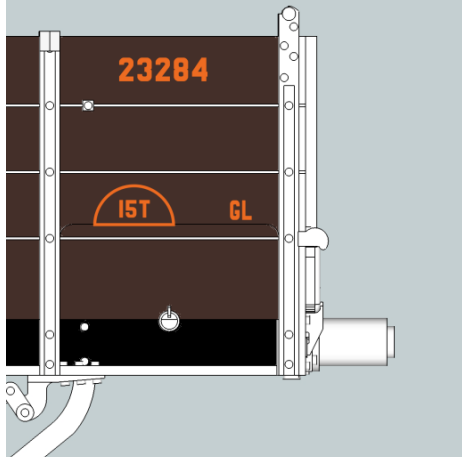
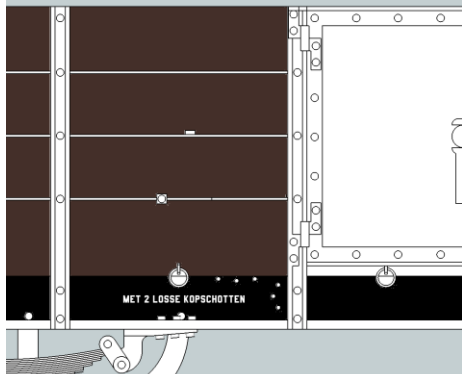
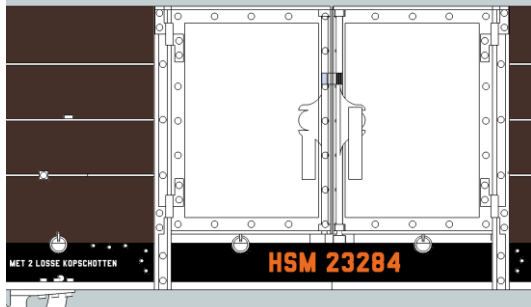
De HSM decals in gele met zwarte schaduw moeten op dezelfde wijze geknipt en geplaatst worden.

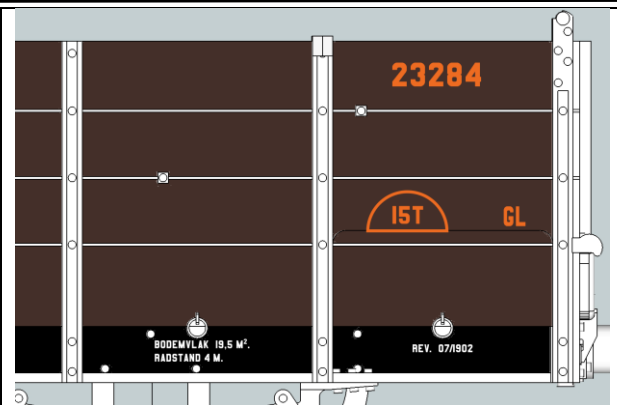
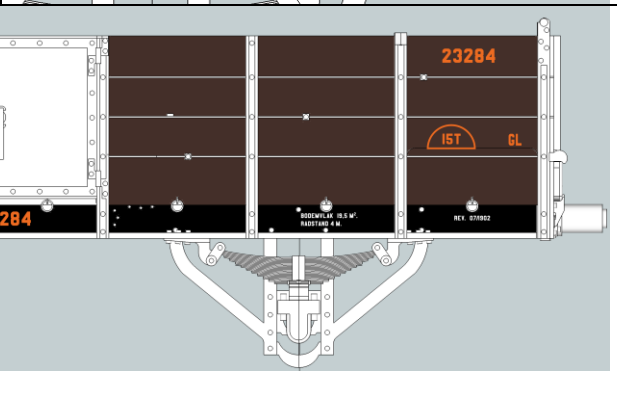
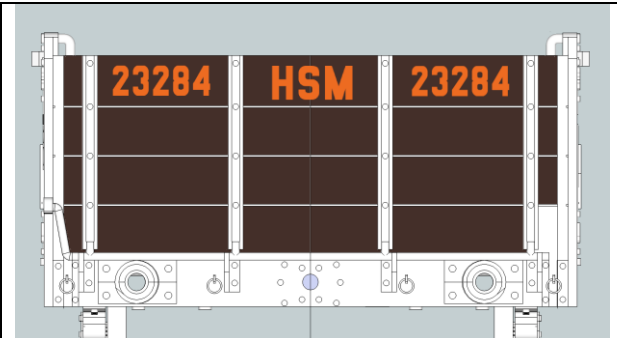
- Hierboven is met een rode lijn het knippatroon aangegeven. Knip niet ineens alles uit. De kans dat u iets kwijtraakt, is groter.
- We beginnen links met A gemarkeerde tekst.
- Knip de afbeelding uit. Het best gebruikt u hiervoor een snijmat met een hobbymes of een scherpe schaar.
- Los het decal op in een bakje met water voor 20-30 seconden.
- De ondergrond voor decals moet schoon, stofvrij, en ontvet zijn. (Ontvetten met amoniak/alcohol of universele ontvetter).
- Meestal is het model recent gespoten/geverfd en is ontvetten niet nodig.
- Plaats de decal op de ondergrond door deze van de drager af te schuiven met een nat kwastje. Evt. een pincet (pincet is vaak scherp en kan de decal beschadigen. Wees voorzichtig). Positioneer deze op de juiste plaats. Kleine positiecorrecties kunnen met een nat kwastje gedaan worden.
- Verwijder eventuele luchtballen onder de decal vandaan met het natte kwastje.
- Overtollig water kan met een tissue, keuken- of wc papiertje opgezogen worden.
- De decal kan met Microsol ingesmeerd worden. Dit verbetert de hechting aan de ondergrond. Laat alles voor 12 uur lang drogen.

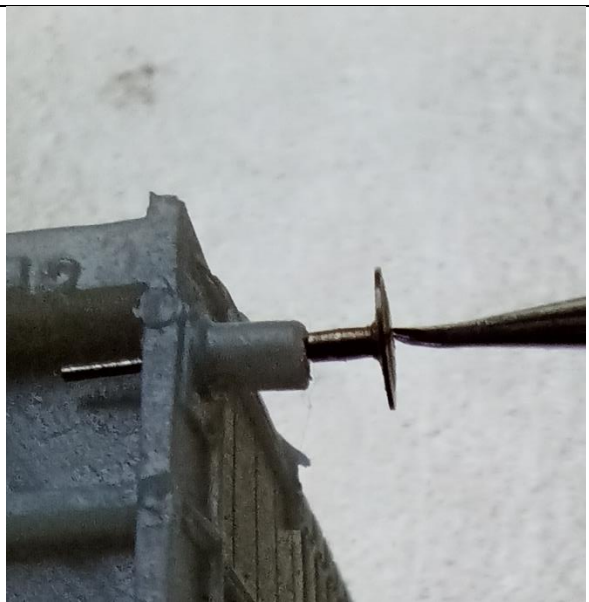
Tenslotte als alle decals droog zijn, is het het beste om decals te fixeren met een matte blanke lak.

Als u voor het eerst deze decals gebruikt icm uw blanke lak, is het verstandig om een stukje decal te testen met uw gebruikte blanke lak. Het hele model mag met blanke matte lak bespoten worden. Doe het wel in dunne lagen.

Decal A midden op de bovenste 2 planken links op beide zijden	
Decal B de plakbriefjes hier onder plaatsen boven op het regen latje	
Decal C mag helemaal rechts op de plank.	

Decal L Tonnage en soortmerk mag helemaal rechts op de 2^e plank van onderen.	
Decal D helemaal links op de stelbalk komt eigen gewicht en laad gewicht	
Decal E Alle "losse onderdelen" op de stelbalk links van de treden	
Decal F het HSM nummer, plaatsen op de stelbalk in het midden onder de deuren.	

Decal G en H bodem oppervlak en radstand beide aan de rechterzijde. Helemaal recht de Revisie decal	
Alle decals van de zijkant	
Decal I J en K op voor en achterzijde op de 4^e plank van onderen. Zie afbeelding	
14. Aflakken model	
Lak het model af met een matte lak. Dit is nodig om de decals te fixeren en een matte finish te krijgen. Vergeet de buffer niet mee te lakken.	

15. Afstellen buffer Zorg dat het model én de buffer gespoten is of geverfd. Controleer of de buffer nog steeds soepel loopt De buffer hals kun je met een 1,0 mm boortje naboren mocht dat niet het geval zijn. Het afstellen gaat als volgt: zorg dat de overgang tussen buffer en buffersteel net in de buffer zit.	 Figuur 18: buffer moet net door de bufferhals
Pak dan een puntig bektangetje en zet die net achter het bufferringetje en buig de buffersteel dan 90°. Daarna moet de buffer soepel veren. Door het 90° buigen wil het buffersteeltje soms ietsje krom worden. Dit dan corrigeren zodat de buffer soepel veert.	 Figuur 99: tangetje net achter de bufferring plaatsen
Knip de te lange buffersteel af, maar zorg wel dat je zo'n 2 mm overhoudt.	
16. Plaatsen wielassen	
Controleer of de lagers schoon zijn. Draai met een handboortje (0,8 mm) een paar maal in het lager. Zodat eventuele lijm weg is.	

We gaan nu de balans ijzers **warm** maken zodat ze makkelijker uit elkaar gaan, om de assen te plaatsen. Gebruik hiervoor een föhn of heet water uit de kraan.

Bij gebruik van een föhn zorg er wel voor dat je je model in de handen houdt zodat je met je handen blijft voelen dat het model **niet te heet** wordt. Als je handen de warmte aan kunnen kan het model het ook!

De kunststof kan 100°C gemakkelijk verdragen. Let wel op de verf die je gebruikt hebt.

De kunststof wordt nu zacht zodat de balans ijzers er makkelijk tussen gezet kunnen worden.

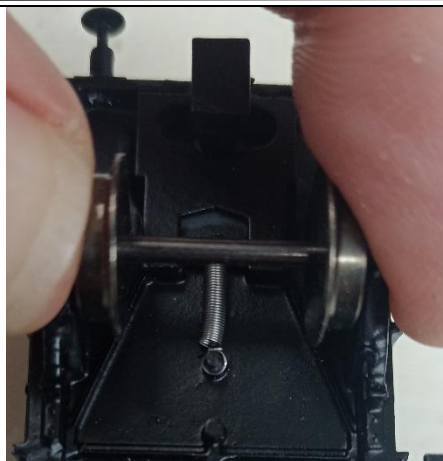
Plaats het wiel er tussen.

En druk met de hand de balansijzer aan op de aspotten tot de kunststof is afgekoeld.

Controleer daarna of het wiel soepel loopt.

Bij een te los wiel warm maken en met de hand druk het balansijzer aan op de aspotten tot de kunststof is afgekoeld.

Bij een te vast wiel (wiel draait niet vlot rond) opnieuw warm maken en bv sate prikker tussen wiel en aspot plaatsen. Nu kan de kunststof laten afkoelen.



Aandrukken tot de kunststof is afgekoeld.

LET OP!

Bij vervangen van de wielassen eerst de kunststof altijd opwarmen. Als je dit niet doet heb je een kleine kans dat de balansijzers breken.

17. Veel gestelde vragen

Vraag : De hekken staan een beetje krom. Hoe los ik dit op?

Antwoord : Hoewel het resin (print vloeistof) de eigenschap heeft minimale krimp te hebben zie soms na verloop van tijd dat de punten van de hekken een (paar) mm kunnen uitbuigen.

Dit kan opgelost worden door het model op de kop in een bakje/pannetje met heet kraan water te zetten. Waarbij de hekken ruim onder water staan. Na 2-3 minuten het model er uithalen. De hekken zijn nu zachter en kunnen voorzichtig in de gewenste positie gedrukt worden.

Als de positie goed is, zal het model in afgekoelde toestand deze vorm behouden.