



MK Modelbouwstudio's

www.MKModelbouwstudio.nl



Bouwset tramrijtuig art. m-402 NS serie BC 411-418



Maximale oplage:
Ontwerp:
Versie:

50 stuks
M. Kastelijn
1.0 (2021)

Inleiding; lezen en werken met de bouwbeschrijving:

Deze bouwbeschrijving bestaat uit drie delen: deze tekst, de bijbehorende tekeningen en de "algemene bouwbeschrijving messing modellen".

Lees deze goed door, ook als u al vaker wat van onze modellen heeft gebouwd. Er staan nieuwe tips en adviezen bij en ook is de constructie laatste jaren vereenvoudigd.

Kijk goed naar uw gewenste uitvoering en kijk op de aanzicht tekeningen / foto's voor de juiste plaats van handgrepen enz. Noteer te maken gaatjes en andere aandachtspunten voor uw versie op de bouwbeschrijving!

De Staatsspoor tramrijtuigen van 1915 en 1920

De staatsspoorwegen begonnen in 1915 met de bouw van een serie vrij smalle vierassige tramrijtuigen. Daarbij waren de wielen buiten de stelbalken (hoofd dragers van het frame) geplaatst. De vervolgserie uit 1920 was ca. 50cm breder met wielen binnen de stelbalken.

De smalle rijtuigen werden door de SS ingezet op de lijn Gouda-Schoonhoven die in 1914 in gebruik was genomen. Ze vervingen daar het oud trammaterieel van de lijn Den Haag -Scheveningen. Ze hadden een kleine 2e klasse afdeling, de rest van het rijtuig was 3e klasse. Een eerste klasse kende men bij deze trams niet. Tegelijk met de rijtuigen werd een zestal locomotieven serie NS 6500 voortaan op deze lijn ingezet om oude NRS tramlocs te vervangen die er het eerste jaar liepen.

Vanaf 1921 gingen de locs alle naar Wageningen. Welke er voor in plaats kwamen is mij niet bekend maar rond 1930 liepen er een aantal NS 6700-en ("dierenserie") en NS 6900-en. Deze werden in 1933 weer vervangen door vier 8100-en. In hetzelfde jaar werden vijf van de smalle ex SS rijtuigen afgevoerd.

Een aantal nieuwe brede rijtuigen ging na aflevering in 1920 naar deze lijn.

De trams bestonden meestal uit 2 rijtuigen en een postbagagewagen. De brede en smalle rijtuigen werden door elkaar gebruikt.

Twee van de smalle rijtuigen (SS 9 en 10) werden vanaf 1920 gebruikt op de lijnen Nunspeet-Zwolle-Kampen. Ze kwamen kort daarna weer vrij door de indienststelling van de omBC motorwagens in 1924.

De eerste bredere rijtuigen kwamen in 1920 in dienst op de tramlijn Ede-Wageningen. Daar liepen ze locomotieven serie NS 6500 en NS 6800. Vanaf 1933 werden deze vervangen door de serie NS 6900 en een paar NS 8100-en met tramkoppelingen.

De trams bestonden dan uit 1 of 2 van deze BC rijtuigen en een postbagagewagen.

Begin jaren '30 kwamen ook enkele brede ex HSM tramrijtuigen (NS BC 421-427 eveneens uit 1920) naar Wageningen als vervanging van ouder materieel.

Nadat in 1937 het personenvervoer tussen Ede en Wageningen werd opgeheven gingen de vrijgekomen

brede SS rijtuigen naar de lijn Gouda-Schoonhoven en de ex HSM rijtuigen naar de lijn tussen Almar en Bergen aan Zee. De laatste drie NS 6900-en die er nog reden werden toen afgevoerd. De 8100-en bleven nog enkele jaren goederentreinen rijden.

De resterende vijf smalle rijtuigen die in Schoonhoven hierdoor vrij kwamen gingen daarop ook naar Alkmaar waar ze met de brede ex HSM rijtuigen achter een NS 7700 vrij lange toeristentrams naar bergen aan Zee vormden.

Eén tramstel bestaande uit twee smalle ex SS rijtuigen en twee brede ex HSM rijtuigen met een vierassige PDT werd eind 1945 ingezet op de Haarlemmermeerlijnen van Amsterdam naar Uithoorn / Aalsmeer bij heropening van de dienst daar. Kort daarop kwam deze retour na vervangen te zijn door zwaarder lokaalmaterieel.

In 1942 werd de spoorlijn tussen Gouda en Schoonhoven op last van de bezetter opgebroken. De overcomplete 6 rijtuigen (alle brede ex SS rijtuigen) bleven eerst een tijd reserve staan te Breda. De 8100-en kwamen in de normale rangeerdienst terecht elders in het land.

Tussen 1944 en 1946 hebben de zes brede SS rijtuigen dienst gedaan op de lijn Haaksbergen-Enschede waar ze met koppelwagens (ex NCS CHB) achter locomotieven serie NS 7009 en NS 8126 reden (4 of 5 rijtuigen, 1 koppelwagen, loc).

Aansluitend gingen ook deze rijtuigen in 1947 alle naar Alkmaar waardoor smalle SS rijtuigen vanaf 1948 op reserve kwamen. Eén werd direct afgevoerd, een jaar later een tweede. De drie resterende vertrokken uit Alkmaar in 1949 waarna ze nog twee jaar op reserve stonden voordat ze werden gesloopt.

Er liepen vanaf 1947 alleen NS trams met brede ex SS en HSM rijtuigen, alle uit 1920. Deze reden gecombineerd met de PDT post-bagagewagens, zowel de twee- als vierassige ex SS types. Van de serie was in 1938 de eerste (PD 211), in '46 een tweede (PD 212) gesloopt zodat er nog twee overbleven tot het einde.

Daarnaast reden er een paar vaste treinstammen bestaande uit oudere kleine HSM tramrijtuigen met bekerkoppeling die daarom met koppelwagens gereden werden.

In 1950 kwam er een groot aantal smalle oud NTM tramrijtuigen bij die de twee jaar daarvoor in Rotterdam voor werklidentreinen naar de havens waren gebruikt. Deze treinen waren de laatste die door de 8100-en met tramkoppelingen werden gereden. In 1950 werden alle tramkoppelingen daarvan verwijderd.

De tramrijtuigen waren grotendeels gelijk aan de smalle SS rijtuigen, alleen hadden ze open balkons en een gastank buiten de stelbalken in plaats van midden eronder. Net als de overige laatste NS tramrijtuigen sleten ze op de lijn naar Bergen aan Zee hun laatste jaren.

Bij alle NS tramrijtuigen kwam, voor zover niet eerder al omgebouwd, de 2e klasse begin 1940 te vervallen. Het interieur werd echter niet aangepast en de rijtuigen niet vernummerd. Alleen het 2e klasse bord aan de buitenzijde werd een 3e klasse bord.

De brede rijtuigen waren in de laatste oorlogsjaren alle ruiten kwijt geraakt. Bij gebrek aan grote ruiten werd daarop een extra raamstijl aangebracht zodat met

kleinere glasplaten kon worden volstaan. De schuifgordijntjes kwamen daarbij te vervallen. Alle zes brede ex SS rijtuigen die na 1947 in Alkmaar dienst deden hadden deze aanpassing gekregen.

De trams waren wisselend van samenstelling. Diverse korte trams bestonden uit 2 of 3 rijtuigen met een ex SS postbagagewagen (periode 1949-1954). Als trekkracht dient meestal een NS 7700 of in het begin soms een ex NTM tramloc die daar nog een paar jaar dienst deed. De rijtuigen konden gemengd van herkomst zijn maar soms waren het alle oud SS rijtuigen (zie foto).

Veel treinen waren echter langer, 4 a 5 rijtuigen en in de zomer tot wel 7 rijtuigen. Dan zaten er brede ex HSM rijtuigen bij of later enkele ex NTM rijtuigen bij. Treinen bestaande uit het ex SS materieel met meer dan 3 van deze rijtuigen zijn er zover bekend niet geweest.

Met het stoppen van deze tramdiensten in 1955 werden de rijtuigen alle buiten dienst gesteld en vervolgens gesloopt.

Series:

NS BCt 221-230, ex SS BC 1-10, bouwjaar 1915, 2,2m

NS BCt 411-418, ex SS BC 11-18, bouwjaar 1920, 2,7m brede wagenbak (art M-402)

NS PDt 211-214, ex SS LD 31-34, bouwjaar 1915 (art. M-401) post-bagagewagen vierassig

De rijtuigen werden in de loop der jaren steeds meer naar 3e klasse verbouwd door de banken te vervangen. De brede rijtuigen zouden als volgt vernummerd zijn:

NS nummer	Vernummering:	Opmerking:	Afvoer:
BCt 411	Ct 416 (1940)	-> in 1949 te Bergen aan Zee als BC 416	1955
BCt 412	Ct 412 (1939)		1948
BCt 413	Ct 413 (ca. 1940)	-> in 1951 te Bergen aan Zee als BC 413	1955
BCt 414	Ct 414 (ca. 1940)	-> in 1942 te Schoonhoven als C 414	1955
BCt 415	Ct 415 (ca. 1940)	-> in 1942 te Gouda als C 415	1955
BCt 416	Ct 411 (1926)		1946
BCt 417	Ct 417 (ca. 1940)	-> in 1954 als BC 417 te Bergen aan Zee	1955
BCt 418	Ct 418 (1939)	-> in 1951 te Bergen aan Zee als BC 418	1955

Zoals hierboven is te zien blijkt uit foto's dat de meeste rijtuigen na 1945 toch gewoon als BC genummerd waren ondanks eerdere verbouwing en/of vernummering. Mogelijk is dit bij het herstel van schade na 1945 gebeurd en niet meer aangepast in de praktijk hoewel ze op papier als C te boek stonden.

Onderdelenlijst:

1x	Etsplaat	1x	Kunststof remcilinder
10x	Schroefjes M 1 x 2,5mm t.b.v. kunststof dak	5x	Messing persgas dakluchter
5x	Schroefjes M 1.7x3mm tbv vastzetten kap	2x	Messing trambuffer
4x	Schroef M3 met platte kop tbv draaistelle	1x	25cm messing draad 0,5mm
2x	Messing afstandsbus 8x3mm	4x	Schijfwiel NEM profiel 9mm
4x	Kunststof draaistel zijkanten	1x	Opschriftenset
1x	Kunststof dak	1x	Stukje transparant plastic voor beglazing
1x	Kunststof gastank	1x	Bouwbeschrijving

Bouw van het model:

Kies eerst welke versie u wilt opbouwen:

1920-1924: Staatsspoor versie met biezen

➔ *Geleverd met zijwanden zonder klasseborden*

1924-1927 (ca): NS versie met biezen en NS nummer

1927-1945: NS versie zonder biezen na 7 jaarlijkse grote herstelling + schilderbeurt

1945-1955: NS versie voor tramdienst Alkmaar-Bergen aan Zee met extra stijl tussen de ramen

➔ *Gebruik de zijwanden met extra raamstijlen*

Markeren aandachtspunten:

We raden aan om in de tekst met een gele marker de zaken aan te strepen die van belang zijn bij de eindmontage.

Dit maakt de afbouw straks wat makkelijker en u voorkomt dat u belangrijke punten mist

Bouwvolgorde:

Zie de tekeningen voor de plaatsing van de verschillende onderdelen. De nummers in de tekst hierna komen overeen met de tekeningen.

Lees ook de "algemene bouwbeschrijving messing bouwsets". Daar staan technieken beschreven over solderen, schilderen enz.

Lijmen of solderen?

We hebben dit model ontworpen om te solderen. Desondanks is lijmen ook een optie. We raden daarvoor secundelijm aan. Deze hecht echter zeer snel met weinig tijd om iets na te richten zodat u ruime bouwervaring zult moeten hebben voordat u dit doet! Eenmaal gelijmd is loswrikken vaak de enige optie als iets verkeerd zit met kans op schade. Als alternatief kunt u twee componentenlijm gebruiken die als nadeel heeft dat deze wat langzamer droogt en u steeds een beetje lijm moet aanmaken. Het is dan verstandig lijmwerk op te sparen.

Indien u weinig / geen ervaring heeft met bouwset of meer wilt lezen of bouwtechnieken download dan de "algemene bouwbeschrijving messing bouwsets" van onze website (onder de kop "modellen H0").

Aan de niet zichtbare zijde kunt u op veel plaatsen de verbinding versterken met extra twee componentenlijm. Dit geldt met name bij de lipje-sleuf verbindingen die u anders met soldeer afwerkt.

Zie voor tips de algemene bouwbeschrijving.

We raden aan om in ieder geval de buitenhoeken van de wand en bak te solderen, eventueel alleen een puntje helemaal aan de onderzijde.

Koppelingen:

Het model is niet voorzien van een koppeling voor ander materieel behalve de imitatie koppelingen. Er is voor trams geen standaard oplossing. Een eenvoudige koppeling is te maken zoals voorgesteld op tekening 1. Een haakje steekt achter het onderste plaatje van de imitatie koppeling. U kunt dit haakje aan de loc bevestigen of een tweede rijtuig. Als u wilt rangeren kunt u wellicht beter een N schaal Kadee of Fleischmann koppeling monteren direct onder de trambuffer. De Kadee koppelingen hebben als voordeel dat ze geen beweegbare NEM schacht nodig hebben.

Bouwbeschrijving:

1. Lichtkap:

Dak etsplaat: Er zijn twee van de kleine sleufjes waarin de lipjes van de wanden komen niet aan twee kanten ingeëtst. In het midden van dit sleufje deze met een 0,7mm boortje doorboren voordat u met de verdere bouw van de bak begint. U kunt ook de betreffende lipjes van de wand afknippen vooraf aan montage.

U houdt de lichtkap los tot na het schilderen, dan kunt u de zijkanten eenvoudig afplakken bij het spuiten.

Verwijder eerst de lipjes aan de onderzijde van de kopschotjes (zie 1a). Het blijkt dat dit uiteindelijk het bevestigen van de lichtkap na het spuiten bemoeilijkt. U kunt ze eventueel ook na het opbouwen van de lichtkap wegslijpen.

Het meest praktisch is de zij- en kopkanten in het dak van de lichtkap te steken en dat vervolgens in het grote dak. Daarna aan de bovenzijde de lipjes vastzetten aan het smalle dakdeel. Haal de lichtkap eraf en soldeer van binnenuit e.e.a. verder vast. Plaats de lichtkap dan terug en kijk of alles goed aansluit.

Haal het nogmaals los en schuur de bovenzijde vlak nadat u de lipjes heeft afgeknipt.

Vul de puntjes waar de lipjes zaten bij voorkeur daarna met wat soldeertin. Niet langer verhitten dan nodig, zodra het tin in het gaatje vloeit de bout eraf. De tin werkt dan meteen als plamuur.

U kunt vervolgens het messing dak glad schuren met nat P400 schuurpapier en de ventilatoren erin zetten. De lichtkap laat u los tot deze is gespoten.

Bereid nu het kunststof dak voor: Verwijder het aangietdeel aan de kopzijde voorzichtig met een slijpschijfje. Met een grove houtvijl daarna het restant weg vijlen en op het laatst de onderzijde van het dak op een vel korrel 400 schuurpapier glad schuren. Probeer daarbij niet steeds op dezelfde plaats te drukken maar slechts het dak vast te houden en in cirkels te schuren. Zo blijft het dak van gelijke dikte.

In de sparing voor de lichtkap dient u de hoeken netjes strak schoon te maken zodat de lichtkap er zonder klemmen in past.

Er zitten kleine schroefgaatjes onderin het messing dak. Deze met een stift markeren, dak dan losnemen en bij de markeringen het ca 2mm diep met de hand inboren met een 0,9mm boortje. U kunt het dak nu een keer met de kleine schroefjes vastzetten om te zien of alles naar wens aansluit. Gebruik onder de schroefjes de losse kunststof vulringetjes, anders kunnen de puntjes net door het dak steken.

Mocht u bij het boren van de gaatjes per ongeluk door het dak gaan dan pas het gaatje vullen als het schroefje erin zit.

Mocht het dak niet overal even goed aansluiten dan kunt u het bij de eindmontage ook lijmen met b.v. twee componentenlijm of UHU contactlijm. Gebruik ieder geval geen secundelijm aangezien het kunststof dan door temperatuurwerking op termijn los zal komen. Een iets flexibel blijvende lijm heeft dit nadeel niet.

Als het dak naar past legt u dit vervolgens weg tot de bak gesoldeerd is en in de primer is gespoten. U kunt het dak dan aanbrengen voordat u het model in kleur spuit of daarna. De lichtkap brengt u in ieder geval pas na het spuiten definitief aan.

Als u het dak wilt lijmen: doe dit met de lichtkap er tijdelijk in gestoken zodat u zeker weet dat deze uiteindelijk nog past. Wel weer verwijderen voor de lijm volledig is uitgehard om per ongeluk vastlijmen te voorkomen.

2. Kopwand wagenbak:

De lipjes (2a) aan deze kopwanden vouwt u dubbel vouwlijn aan de buitenzijde. Let op dat ze goed recht staan en de sleufjes door de beide delen lopen. Door de twee kleine strips er meteen in te steken bent u hier zeker van.

Vervolgens in de sleufjes de stripjes steken (2b).

Boor dan de drie gaatjes voor ieder hekwerkje even door met een 0,5mm boortje.

3. Instapdeuren:

U kunt de rijtuigen met open- of dichte balkondeuren opbouwen. De dichte deuren staan getekend bij 3a. De deuren waren opvouwbaar deuren die tegen de kopwand wegdraaide. Er werd vaak met open deuren gereden. Deze staan bij 3b getekend. U kunt ze nu vastzetten of alleen passen en na het schilderen ter plaatse vastlijmen.

Bij de dichte deuren is het uit oogpunt van stabiliteit, aan te raden ze wel vast te zetten want zo kunt u ook de kop vastzetten aan de bak deur. U krijgt dan ook geen kier tussen de deur en de zijwand van de kop.

De balkon hekjes kunt u eveneens in gesloten (3c) of open toestand (3d) aanbrengen. Let op, de gesloten hekjes zijn zeer kwetsbaar!

We raden aan deze los te laten (wel even passen) en pas na het spuiten aan te brengen, zeker als u ook gesloten deuren aanbrengt.

Alle combinaties van open / dicht zijn mogelijk, de gesloten hekjes kwamen zelfs bij gesloten deuren ook nog voor.

4. Tussenwand:

Aanbrengen als getekend

5. Zijwanden:

Monteer de 3 delen aan elkaar. Let op dat het lijstwerk gelijk loopt met de verdeling van de ramen (zowel boven als onder). Leg daarom eerst de onderdelen van beide wanden bij elkaar.

Rijtuigen kregen na 1945 een extra raamstijl zodat met kleinere glasplaten kon worden volstaan. Deze versie is rechts bij de gemonteerde bak getekend, het assemblage plaatje laat de originele brede ramen zien. De boven- en onderstrip komen op de raampartij. Zorg ervoor dat ze exact tegen de raamlijsten aansluiten en goed recht liggen voordat u ze vast zet.

De montage van de drie delen gaat als volgt: breng soldeerverf aan op het raamdeel over de lengte van de beide strips die erop komen. Leg de dunne strip op exact de juiste plek en zorg ervoor dat deze niet verschuift tijdens het vastzetten, bijvoorbeeld door er een houten wasknijpertje op te zetten. Zet de strip vanaf de voorzijde in het midden vast. Haal de klemmetjes eraf, draai de wand om en soldeer de strip vanaf de onderzijde vast. Ga daarbij met de bout vanaf het midden naar buiten. Daarna de andere helft zo doen. Dit voorkomt dat de wand na het solderen krom is getrokken.

Lijmen met bv. UHU alleslijm is ook mogelijk, let er dan vooral op dat u bij het solderen aan de wagenbak e.e.a. niet te lang verhit. Lijmen van de hoekaansluiting raden we af, deze kwetsbare verbinding kunt u beter solderen.

Let op: controleer of nergens kleine bramen meer aanwezig zijn voordat u de wand in het dak steekt, dit kan een goede passing in de weg zitten!

(Er is voor deze iets meer bewerkelijke constructie van de wanden gekozen omdat hierdoor reliëf in 3 lagen mogelijk is wat fraaier past bij de rijtuigen.)

6. Balkons opbouwen

Vouw de zijpanten haaks om en de handgrepen aan het einde daarvan weer haaks naar buiten.

De lipjes aan de onderzijde zodanig buigen dat ze de steunen vormen waarmee de bak straks op het onderstel wordt geschroefd. Let op, controleer goed vooraf of er geen bramen in de weg zitten, deze kunnen een strakke aansluiting van de zijkant verhinderen! Versterk de bevestiging aan de bak met soldeer of 2 componentenlijm.

De overloopplaat staat vrijwel altijd omhoog geklapt in de praktijk. Daarbij staat deze bovenaan een klein beetje vrij van de deur.

7. Panelen op kop:

Op de balkons komen de panelen als getekend. Let op dat de zijde waar geen stripje in het reliëf zit aan de onderzijde komt. Ook hier goed vooraf eventuele bramen verwijderen.

8. Kop compleet:

De afgemonteerde kop, pas deze even voordat u de details erop aanbrengt.

9. Sluitseinen:

Deze vereisen wat buigwerk. Uit oogpunt van makkelijk vasthouden kunt u ze eerst aan de kopzijde monteren (naar boven gericht) en dan de pennetjes haaks naar buiten omzetten. Als laatste dan het einde dubbel vouwen. Dit is bij lijmen lastig, in dat geval vooraf buigen als getekend.

Probeer aan de binnenzijde de hoek waar het sluitsein in komt schoon te houden zodat de beglazing straks goed aan kan sluiten.

10. Luchtslangen:

Er zitten op de kopzijde twee luchtslangen. De linker is als getekend, de rechter is kort u wat in (donker getekend). In werkelijkheid is het "boogje" een rubber slang die maar aan 1 van beide pijpen is gemonteerd. We raden aan deze pasklaar te maken en pas na het aanbrengen van de biezen vast te zetten. Deze zijn daardoor veel eenvoudiger aan te brengen.

11. Afwerken balkons:

Naast de deur komen twee "driehoekjes". Deze steunen voorkwamen vallen van de conducteur als deze van het ene naar andere rijtuig ging via de kopdeuren.

Breng ook de deurkruk aan en het deeltje onderop waaraan in werkelijkheid twee heel kleine schroefkoppelingen waren aangebracht.

12. Aanbrengen balkons

De compleet afgebouwde balkons kunt u nu aan de wagenbak vastzetten.

Maak vooraf de beglazing voor de kop precies op maat. Het kan praktisch zijn daarvoor eerst aan de binnenzijde van de kop de pennetjes van de losse delen weg te slijpen.

Indien u de complete kop erop wilt lijmen kunt u overwegen deze pas na het aanbrengen van beglazing en schilderen te monteren aan de bak. Dit maakt het afwerken van de binnenzijde wat makkelijker.

Tekening 2

13. Onderstel:

Het onderstel is net iets te lang en klemt daardoor te strak tussen de koppen. Per zijde is het slechts 0,3mm. Trek met een mes een snijlijntje op het messing met een kleine winkelhaak. Vijl vervolgens tot dat lijntje de bodem iets af of gebruik hiervoor de metalen slijpschijfjes.

De vouwlijnen van de strip aan de zijkant van de bodemplaat eerst een keer insnijden met een afbreekmesje, dan is deze strakker en makkelijker om te zetten. Vouw vervolgens deze strips om en daarna de kleine lipjes de andere kant op (vouwlijnen steeds aan binnenzijde).

14. Stelbalken:

Neem de stelbalken (hoofdliggers met het spanwerk onder de wagen) en maak ook deze aan ieder einde ca 0,3mm korter. Vouw dan de treeplanken aan de einden haaks om.

15. Stelbalken aanbrengen

Zet deze aan de binnenzijde vast.

15a: bij de steunen van het spanwerk is het aan te raden een extra diagonaal draadje (0,5mm) tegen de binnenzijde aan te brengen als versterking. Het spanwerk is vrij kwetsbaar en kan snel verbuigen

16. Opstaptreden

Zie tekening.

17. Draaistellen aanbrengen:

Gebruik de zwarte schroefjes met platte kop om de messing afstandsbusen voor de draaistellen van binnenuit vast te zetten.

Het draaistel komt hierop en wordt opgesloten door een schroef met platte kop. Deze niet strak aandraaien, een klein beetje speling is voldoende.

Als alles is afgewerkt, gespoten en klaar voor eindmontage brengt u een klein drupje houtlijm aan in de schroefdraad van de messing bus voordat u de schroef erin draait. Dit voorkomt dat deze los kan raken.

18. Wielen:

Eén wiel lostrekken met draaiende beweging. Pas de as in de gaten van het draaistel. Eventueel met een 2mm boortje of rond vijltje de gaten iets opruimen. Eén gaatje is niet goed door geëts en dient u nog even door te boren met een 2mm boortje (eerst even met een 1mm boortje doen, dan pas de 2mm boor gebruiken)

18a: Er komt tussen de draaistelzijkanten en het draaistel een extra vulstukje van 0,4mm dik. Dit knipt u uit een reststuk van de etsplaat. U kunt dit plaatje nu op het kale draaistel in het midden tussen de wielen erop solderen.

Schilder dan dit draaistelframe zwart voordat u de wielen er definitief in steekt.

Steek de wielen erdoor en druk ze op elkaar, de afstand tussen de wielen wordt 14.4mm.

Maak de kunststof draaistel zijkanten schoon van gietkanalen en schilder deze zwart (en eventueel de aspotten wit).

Lijm deze tussen de wielen met UHU lijm. Let op dat ze niet tegen de wielen zelf aanlopen en dat u ze niet omgekeerd monteert. Haal vooraf eventuele verf op de lijmvlakken weg zodat de delen aan elkaar en niet aan de verflaag hechten.

19. Wagenbak passen

Monteer als proef de wagenbak op het onderstel met vier schroefjes op de buitenhoeken (zwarte M1.7 tapschroefjes).

20. Bankjes:

Breng de bankjes aan als getekend. Let op dat er twee types zijn. Ook hebben de bankjes die naast de deuropeningen komen hebben een iets aangeschuide zitting. Ter plaatse van de tussenwand komen steeds halve bankjes waar de wand tussenin valt.

21. Gastank

De kunststof gastank lijmt u onder tegen de bodem op de plaats die met een rechthoek is gemarkeerd. U kunt

dit ook na het schilderen doen aangezien de gastank donkergrijs moet worden.

22. Gordijnen

U kunt naar wens nog de blauwe gordijnen in het rijtuig aanbrengen. Kleur hiervoor wat tissue papier met verdunde verf blauw. Na droging dit wat opkreuken tot een rolletje van ca 1,5mm doorsnede. Onderop kunt u er een draadje omheen wikkelen (in werkelijkheid een lederen riem). Knip daarna de onder- en bovenzijde iets voorbij het draadje af zodat het rolletje ca 12mm lang is. Doe wat (hout)lijm of Kristalklear aan de boven en onderzijde en lijm het rolletje tegen de binnenzijde van

de wand op de tussenstijl tussen twee grote ramen, een beetje uit het midden zodat ze langs de rugleuning van de bank zitten.

Ieder raam had 1 groot gordijn, meestal links bevestigd. Na 1945 hadden de rijtuigen zover bekend, geen gordijnen meer.

23. Remcilinder aanbrengen

De dunne pennetjes onder de grotere dwars verbinding tussen de driehoekjes weghalen, dit zijn gietkanalen. De remcilinder afzonderlijk schilderen voordat u deze erop lijmt is eenvoudiger.

Eindmontage:

Werk nu het model af zoals beschreven in de algemene bouwbeschrijving:

- Schoonmaken
- Primer aanbrengen (grondlaag)
- Spuiten (groen)
- Afwerken dak
- Schilderen details en interieur
- Aanbrengen opschriften en biezen (u kunt de transfers gebruiken of een watervaste stift voor de zwarte biezen)
- Vernissen
- Beglazing aanbrengen
- Eindmontage
- Testrijden, eventueel wat ballast toevoegen (bladlood onder de bodem lijmen). Als het rijtuig wat teveel wiebelt kan het zijn dat ook de speling op de schroef van het draaistel te ruim is. Deze moet niet helemaal strak worden aangedraaid maar slechts een minimale speling is voldoende.

Kleuren:

De rijtuigen hebben altijd dezelfde kleuren behouden:

Buitenzijde: donkergroen (standgroen)

Instapdeuren: blank gelakt hout (bruin)

Dak en lichtkap: wit met zwarte dakrand

IJzerwerk enz: Lijstwerk, handgrepen, hekjes, steuntjes, sluitseijzers, draaistellen, onderstel, koppelingen enz. allemaal zwart

Aspotten: Bij de rijtuigen met witte biezen wit.

Gastank, dakluchters: Grijs

Binnenwanden: Gelakt hout (bruin, ook op de balkons)

Schuif gordijnen: Blauw geverfd linnen.

De instaphandgrepen waren blank staal.

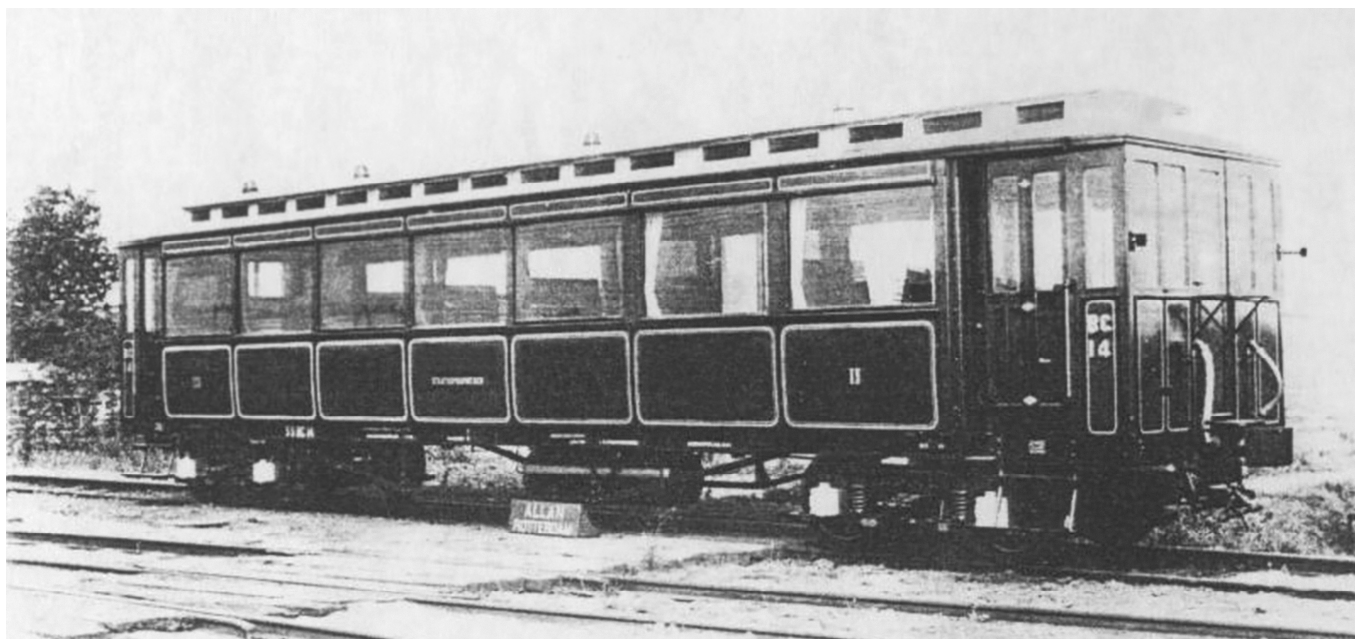
Het witte dak vervuilde natuurlijk vrij snel naar een iets grijzige tint. De zijkant van de lichtkap bleef wel helder wit door het grote dakoverstek.

Bij NS werden de daken in eerste instantie beige als deze opnieuw bekleed werden met deklinnen (tot ca 1935). Ze werden dan nabehandeld met een laag waterproof vernis, gemengd met 1 deel zinkwit en 1 deel gele oker wat een beige kleur gaf.

Vanaf de jaren '30 gebruikte NS ook een "Duresco papier" dakbedekking. Dit geïmpregneerde waterdichte papier werd in een laag gesmolten asfalt (bitumen) gedrukt en weer bestreken met een nog laag gesmolten asfalt. Deze nog kleverige laag werd meteen ingestrooid met gedroogd zand en leverde een dof donkergrijs dak op. De dakluchters werden toen eveneens donkergrijs geschilderd, u kunt e.e.a. dus in één kleur afwerken.

In beide gevallen zijn vrijwel nergens daknaden zichtbaar doordat overlappen geheel werden ingesmeerd met de toplaag. De zijkant van de lichtkap is altijd wit gebleven.

Enkele voorbeelden van de NS trams met deze rijtuigen en PDt bagagewagens:



Deze fabrieksfoto van Beijnes uit 1920 toont het rijtuig zoals geleverd met alle witte biezen goed zichtbaar.



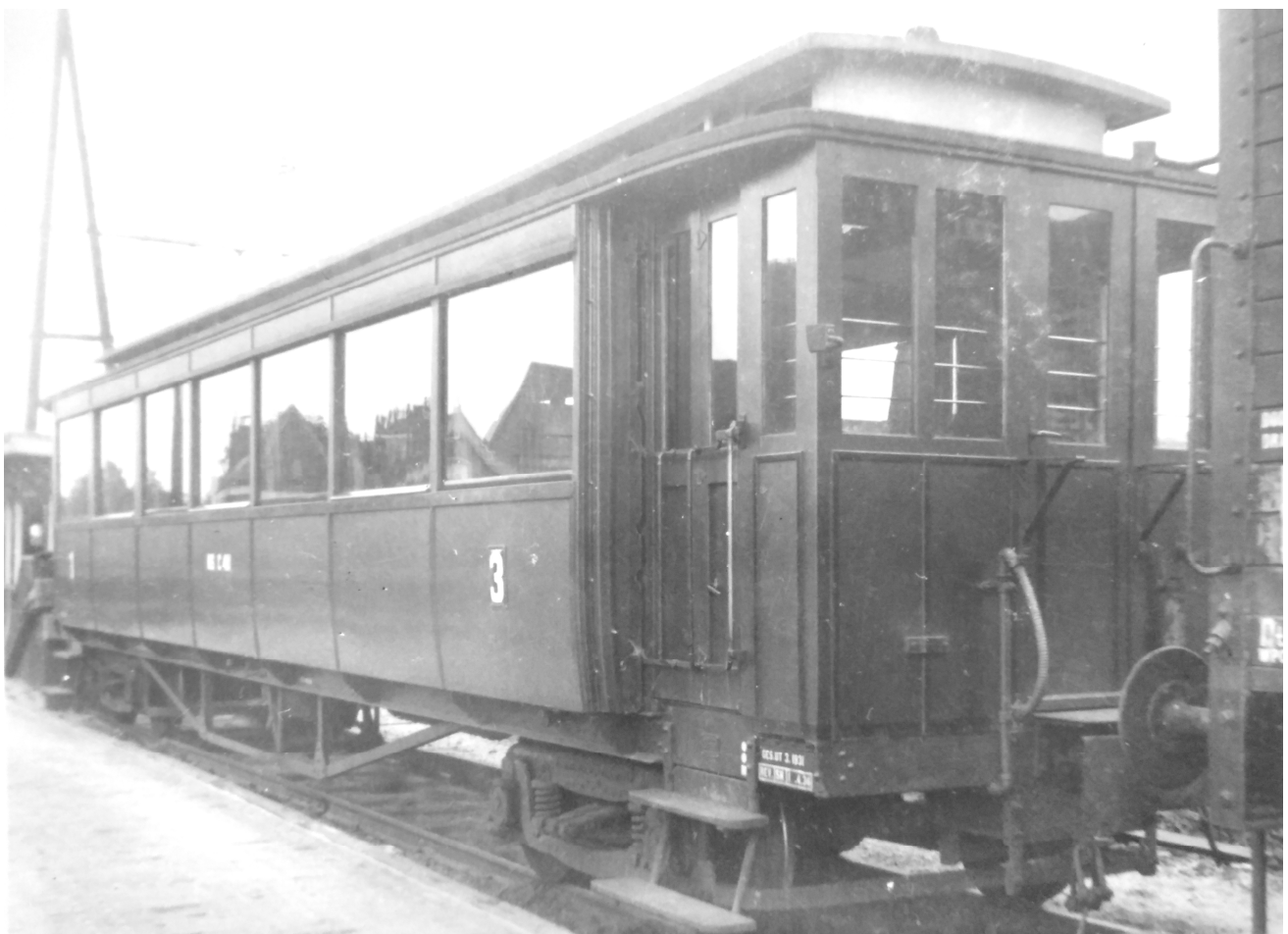
De laatste dag voor de personentram tussen Gouda en Schoonhoven werd met alle zes aanwezige tramrijtuigen gereden. Hier staan deze gereed voor vertrek in Schoonhoven op 23-8-1942. *Verzameling SRP*



Tram te Alkmaar met loc NS 69 (ex NTM), PDt 213, BCt 414 en Ct 415 op 20-3-1949.
H. de Herder, verz. SRP



Tram te Wageningen op 3-8-1936 met ex SS tramrijtuig en vierassige PDt. De NS 8100 als trekkracht is eveneens in ons assortiment verkrijgbaar. *Verzameling SRP*



Tramrijtuig C 411 op reserve te Gouda 29-5-1936 te Gouda. *Verzameling SRP*

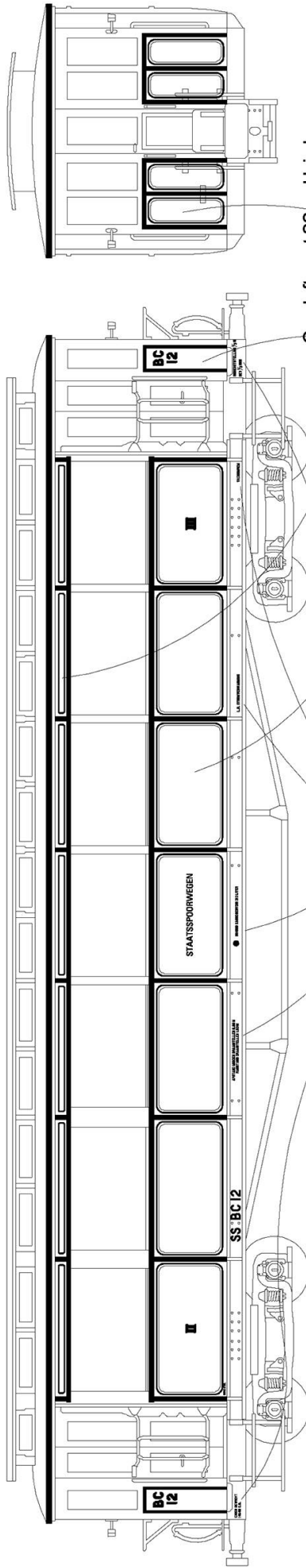


Tram Alkmaar-Bergen aan Zee onderweg in 1953 met drie oud SS tramrijtuigen en vierassige PDt.
Verz NVBS 1598.0338



Tram in Schoonhoven met twee rijtuigen en PDt, 5-8-1939. *H. Hesselink, H.G., verz. SRP*

Tramrijtuig M-402, Staatsspoor uitvoering

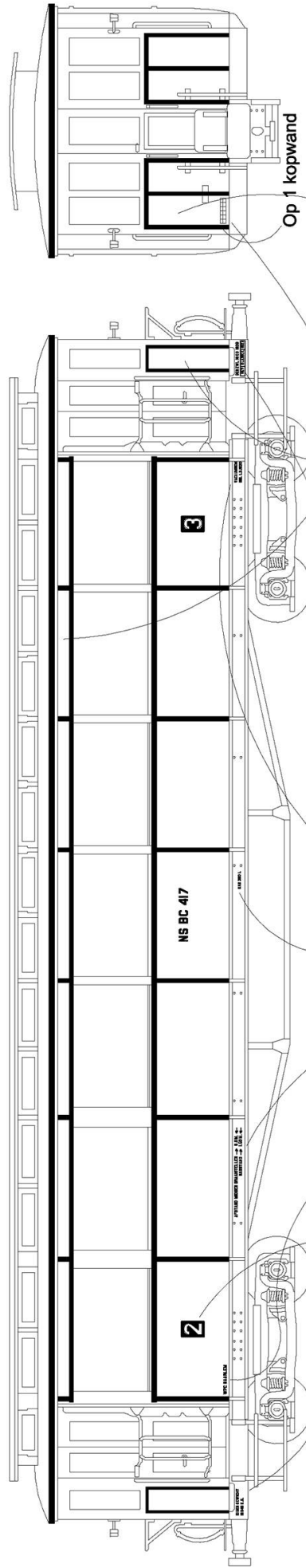


Biezen eerst compleet aanbrengen.
Na afwerken daarvan de rijtuig nummers onder de tekst "BC" aanbrengen.

De aspotten van de rijtuigen zijn wit geschilderd, net als het dak en lichtkap. De gasketel en ventilatoren zijn grijs.

De deuren zijn blank gelakt hout (donkerbruin), het onderstel, stelbalken, handgrepen, overloopplaat, lantaarnijzers enz. zijn alle zwart

Tramrijtuig M-402, NS uitvoering



Indien opgebouwd als geheel 3e klasse:
2x 3e klassebord aanbrengen **3**

Biezen: De losse rechte lijnen zijn voor de midden panelen, dwarslijstjes met korte stukken van deze lijnen bedekken.

De wagenbak is groen. De deuren zijn blank gelakt hout (donkerbruin), het onderstel, stelbalken, handgrepen, overloopplaat, lantaarnijzers enz. zijn alle zwart.

Opschriftset SS verkleind weergegeven:

Opschrift	Opmerking	Opmerking	Opmerking
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

Opschriftset NS verkleind weergegeven:

Opschrift	Opmerking	Opmerking	Opmerking
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			