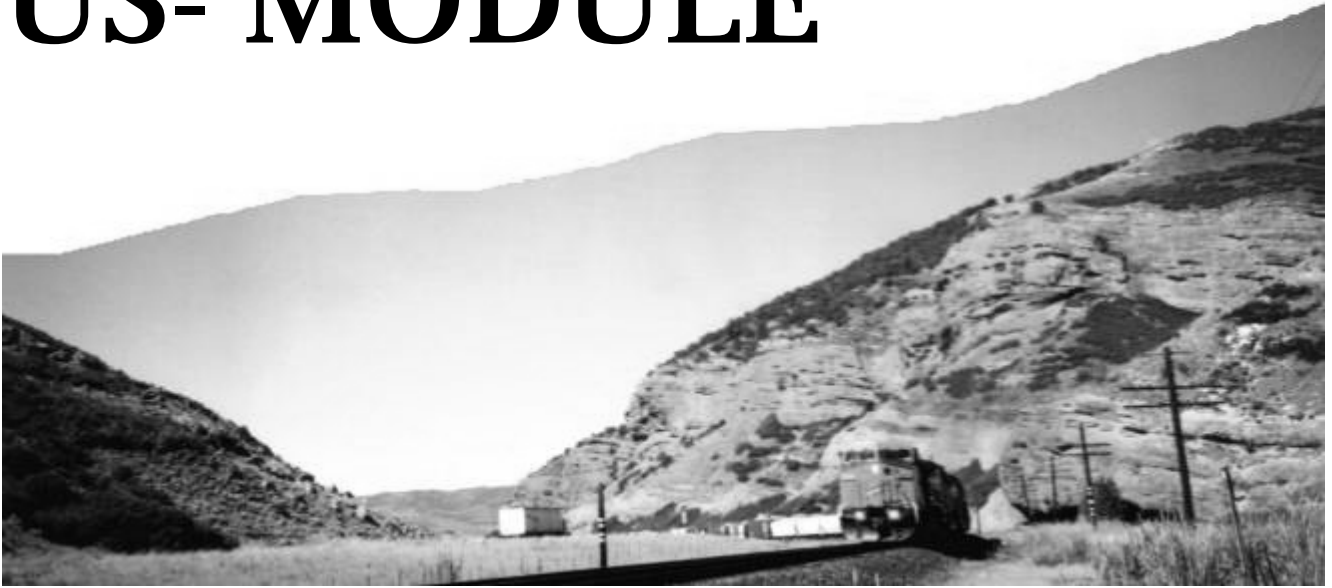


# US- MODULE



## Inleiding

Dit informatieblad beschrijft de door FREMO e.V. voor de vrienden van de Amerikaanse spoorwegen ontwikkelde US Module normen in de schaal H0 en bevat de verplichte en belangrijkste normeringen voor de bouw van een module.

*Dit is een "onofficiële" vertaling uitgevoerd door G. Damen (g.damen@quarter105.nl) voor persoonlijke doeleinden. Deze versie is beschikbaar gesteld voor al die mensen die de Duitse taal niet zo goed machtig zijn en/of omdat ze liever Nederlands lezen.*

## Thematische uitgangspunten

De norm biedt de mogelijkheid om voor een module te kiezen uit twee basiskleurstellingen. Hierdoor is het mogelijk om alle regionen in Amerika na te bootsen. Als spoorthema is gekozen voor een enkelsporige zijlijn en een omgeving die typisch is voor de gekozen regio. De tijdsperiode varieert tussen 1930 tot aan het heden. Flexibele aankleding is dus van belang, denk daarbij aan verwisselbare auto's en reclameborden.

Op de module(s) zelf mag, met inachtneming van de algemene uitgangspunten, vervolgens elk gewenst thema worden na gebouwd. Daarbij is het wel zaak om het gekozen thema goed te onderzoeken (iets wat modelbouwers in Amerika standaard doen) zodat hij zo waarheidsgetrouw mogelijk wordt weergegeven. Een „freelance“ thema is ook toegestaan, mits ook hier met de typische Amerikaanse omgevingskarakteristieken rekening wordt gehouden. Een tweede aspect waarop gelet moet worden is de samenhang tussen de gedachte maatschappij, het basisthema en het gekozen thema.

### Basisthema 1 : West /zuidwest Amerika

In het westen/zuidwesten van Amerika heerst overwegend een droog klimaat. Hiermee overeenkomend varieert de basiskleur van de ondergrond tussen lichtgeel en rood e.e.a. afhankelijk van de gekozen regio. De beide module einden dienen bij dit basisthema altijd verdroogd grasland voor te stellen. Deze kleur wordt volgens de verhoudingen met de volgende Woodland Scenics strooimateriaal gemixt: 2 delen T43 + 1 deel T44 + 2 delen T50. Voor het creëren van drogere en zanderige plekken wordt het gebruik van echt zand

aangeraden. Als basiskleur kan hier (gezeefd) speelzand worden gebruikt waar ander zandkleuren (decoratie zand) mee gemengd worden.

## **Basisthema 2 : Rest van Amerika**

Het grootste deel van Amerika, het noordoosten, de oostkust het middenwesten, het noordwesten en zelfs een deel van het zuiden kenmerkt zich door een wezenlijk groener landschap. De ondergrond is bruiner van kleur en de begroeiing is dichter. De basiskleur varieert van lichtbruin tot donkerbruin. Voor het creëren van droge en zanderige plekken wordt het gebruik van echt zand aangeraden. Als basiskleur kan hier gezeefde tuinaarde worden gebruikt waar ander zandkleuren (decoratie zand) mee gemengd worden.

De beide einden van een module dienen bij dit basisthema verdroogd grasland voor te stellen. Deze kleur wordt volgens de verhoudingen met de volgende Woodland Scenics strooimateriaal gemixt: 2 delen T44 + 1 deel T45 + 2 delen T50.

### **Overige randvoorwaarden voor scenery**

Naast de keuze voor basisthema (gelig of groen) zijn er nog een aantal andere standaarden die in acht moeten worden genomen:

**Ballast:** Als ballast op het hoofdspoor moet Woodland B 80 (Buff Medium) worden gebruikt. Bij uitwijk en omloopsporen mag ook Woodland B 83 (Cinders Medium Ballast) worden gebruikt en alle private spooransluitingen zijn vrij in de gekozen ballast, mits dit type ballast geloofwaardig is voor de gekozen regio.

**Telegrafmasten:** De masten beginnen circa 15 cm vanaf de modulekop met een onderlinge afstand van ongeveer 30 tot 35 cm waarbij deze onderlinge afstand ook optisch er logisch uit moet zien en moet passen in het landschap. De masten moeten het liefst van drie dwarsliggers zijn voorzien. Probeer de masten op de bedieningsplaatsen in principe aan de tegenover de bediener te plaatsen. Dit voorkomt haken. In een bespanning met draad is voorlopig nog niet voorzien.

### **Kleur van de modules**

De zijkanten van de module dient in de kleur RAL 1001 (mat beige) te zijn geschilderd.

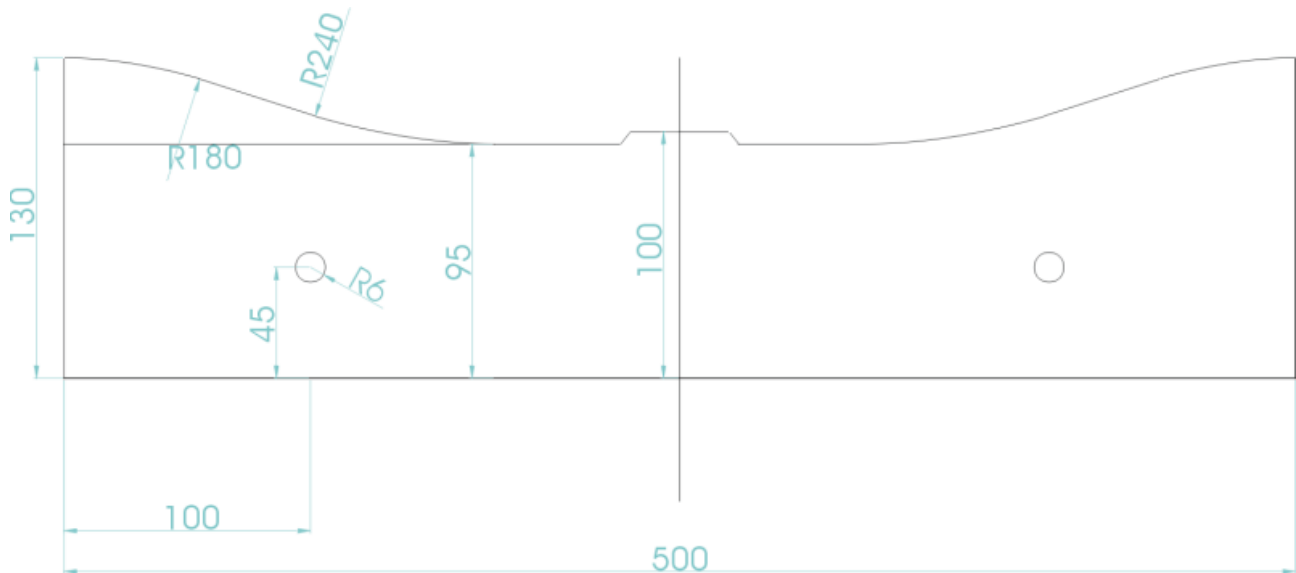
## **Module opbouw**

### **De geometrie**

De omvang van de module tussen de beide kopprofielen (lees de lengte en de breedte) zijn in principe vrij. Het is wel verstandig om op de hanteerbaarheid c.q. transporteerbaarheid van de modules te letten. In de praktijk blijkt module van 100 x 50 cm een handzaam compromis. Zo'n module is door een persoon nog te hanteren en is niet te klein zodat er teveel overgangen ontstaan.

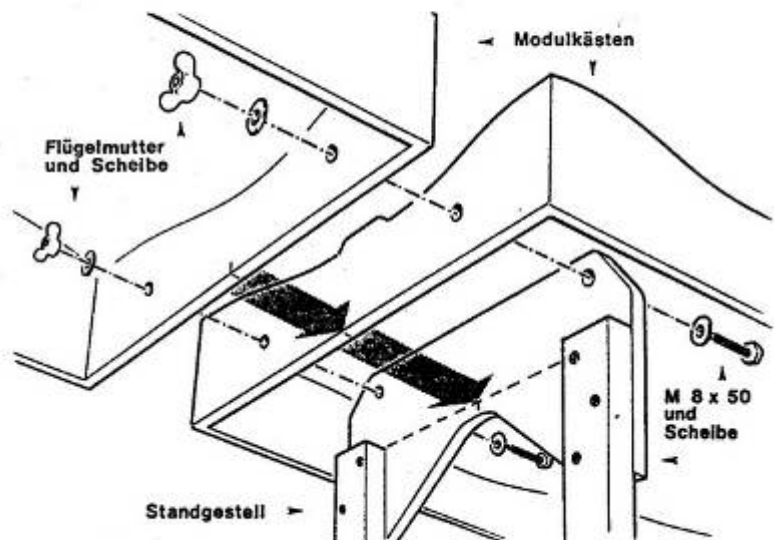
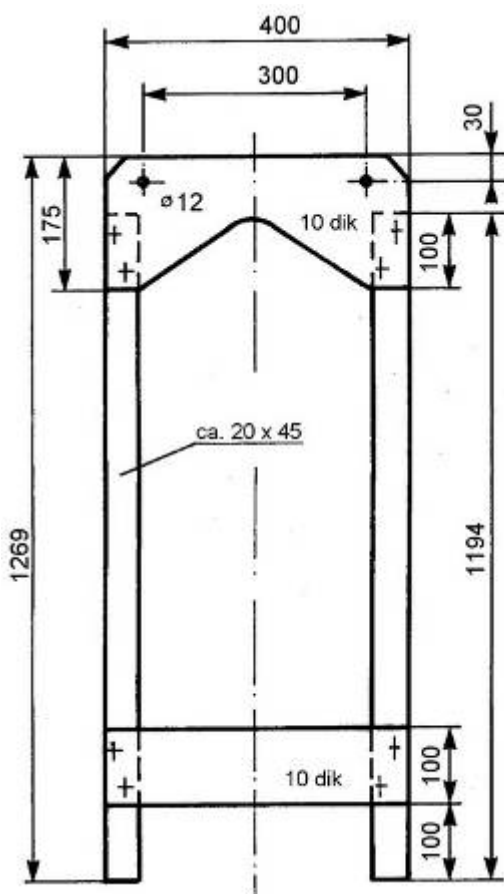
### **Het kopprofiel**

Er is gekozen voor het symmetrische profiel dat een vallei moet voorstellen. Het voordeel van dit profiel is dat ongeacht de oriëntatie van de module er altijd sprake is van een doorgaand landschapsbeeld. Het profiel is 500 mm breed en 130 mm hoog. De afstand tussen de onderkant bielzenmat en onderkant profiel is 100 mm. Elk profiel heeft twee gaten van 12 mm voor de onderlinge bevestiging. Het hart van deze gaten zit op 45 mm vanaf de onderkant profiel en 150 mm links en rechts ten opzichte van het midden van het profiel. Om kleine correcties bij het samenstellen mogelijk te maken worden M8 schroeven gebruikt voor de onderlinge verbinding.



### De module poot

Een modulepoot bestaat uit twee balkjes die door twee multiplexplaten aan de boven en onderkant met elkaar zijn verbonden. De modules worden telkens per 2 onderling met de bovenste plaat verbonden (zie figuur).



Het onderste stuk multiplex dient ter versteviging en stabilisering van de poten. Het bovenste stuk multiplex is 400 mm breed en 175 mm hoog. Hiervan steekt 75 mm boven de balkkop uit. De boorgaten van 12 mm zitten op 30 mm van de bovenkant en 50 mm van de zijkant. De onderlinge afstand tussen de gaten is 300 mm. De onderste plaat is ook 400 mm breed en 100 mm hoog en wordt 100 mm vanaf de onderkant bevestigd. De poten hebben geen hoogte verstelling.

## De module hoogte

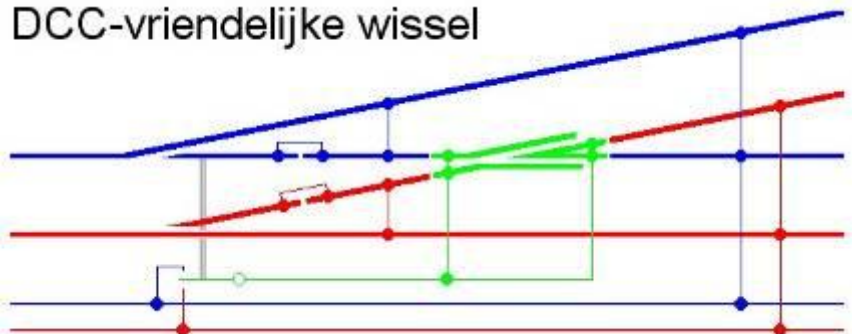
De hoogte tussen de vloer en de bovenkant van de rails is 1300 mm. Deze hoogte is een optelsom van de poot (1195 mm), kopprofiel (100 mm) en rails (4 à 5 mm). Het resultaat is misschien niet “kindvriendelijk” maar dat is ook niet de doelgroep. Wel creëert deze hoogte voor de volwassen modelspoorer een realistischer beeld.

## Rails

Op alle doorgaande sporen dient rails met een code tussen 70 en 83 te worden gebruikt. De spoorstaven eindigen altijd haaks op de module rand en de bielzen liggen direct op het hout van het kopprofiel. Ter versteviging is het wel aan te raden om of pertinax (=printplaat) bielzen of messingschroefjes bij het kopprofiel te gebruiken en hierop de rails vast te solderen. Dit vermindert het risico van het lostrekken van de railstaven bij haken.

Bogen in het doorgaande spoor moeten minimaal 1000 mm (40') zijn maar de voorkeur gaat uit naar 1200 mm (48') en meer. Voor neven c.q. industriesporen geldt een minimale straal van 600 mm (24'). Voor de wissels geldt dat deze minimaal van het type #6 moeten zijn en dat het hartstuk de stroom moet geleiden volgens het live frog principe (zie figuur).

## DCC-vriendelijke wissel

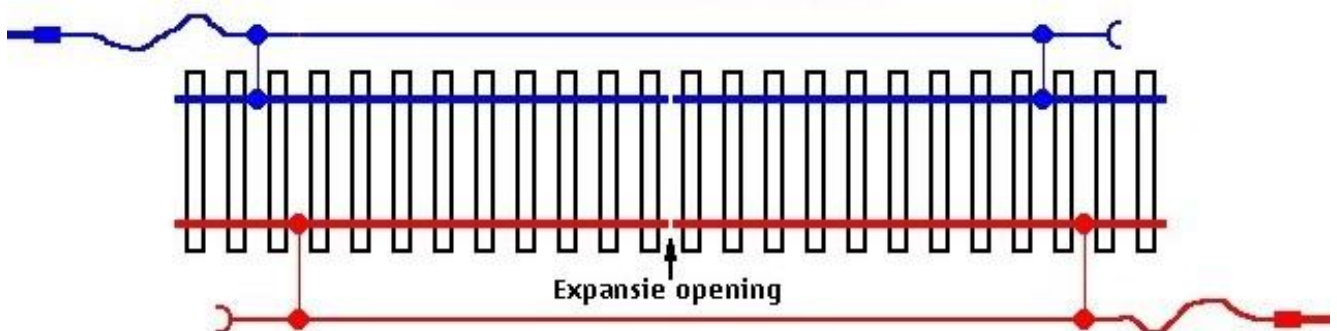


## Elektrisch

Onder elke module liggen twee kabels met een minimale doorsnede van 1,5 mm<sup>2</sup> (2,5 mm<sup>2</sup> heeft de voorkeur) voor het doorgeven van de (digitale) spanning. De kabels eindigen bij de beide kopprofielen in 4 mm chassisbussen, kleur groen. De onderlinge verbinding tussen de modules gebeurt met 50 cm lange flexibele kabels (van 1,5 mm<sup>2</sup>) die aan beide kanten voorzien zijn van 4 mm bananenstekkers (ook weer groen). Per module dient er telkens één verbindingsset te zijn.

Een alternatief is het gebruik van het z.g.n. Hetero-Systeem. Daarbij eindigt telkens de rechter kabel (naar de module kop kijkend) in een chassisbus c.q. contrastekker. De linker kabel is 50 cm lang en is voorzien van een stekker (zie onderstaand figuur).

## Bovenaanzicht module



De elektrische verbinding tussen de segmenten van een modulegroep kan door de gebruiker vrij gekozen worden, mits deze verbinding minimaal de spanning en vooral stromen aan kan.

Indien er in een module elektrische spanning (voor wissels e.d. ) nodig is dan moet daarin met een losse voeding worden voorzien. Er mag dus geen spanning van de doorgaande leiding voor dit doel worden gebruikt!

Standaard wordt er digitaal gereden volgens het DCC-systeem. Voor optimale bedrijfszekerheid dient de ondersteuning voor analoog rijden in de decoder te worden uitgeschakeld. Volgens de NMRA-normen is dit via CV29, Bit2 = 0 mogelijk. (zie bijlage 1 voor de belangrijkste instelopties voor CV29)

### Minimale accessoires voor bij industrieën

Modules met industrieën of andere activiteiten moeten minimaal voorzien zijn van een houder voor de bijbehorende wagenkaarten. De voorkeur gaat uit naar houders die per spoor/industrie een eigen vak hebben. Verder moet er de mogelijkheid zijn om een handregelaar en het rijplan neer te kunnen leggen. Dit alles om te voorkomen dat het papierwerk op de module zelf wordt gelegd!

### Rollend materiaal

Alle locomotieven en wagens dienen van klauwkoppelingen te zijn voorzien. Hierbij gaat een sterke voorkeur uit naar de producten van de firma Kadee i.v.m. de bedrijfszekerheid.

Alle wagens moeten zijn voorzien van niet magnetische assen en metalen wielen. De stalen gewichten in de wagens moeten door andere materialen (lood c.q. messing) worden vervangen.

Lengte	Gewicht	Lengte	Gewicht
10	90	21	156
11	96	22	162
12	102	23	168
13	108	24	174
14	114	25	180
15	120	26	186
16	126	27	192
17	132	28	198
18	138	29	204
19	144	30	210
20	150	31	216

Het gewicht van een wagen moet voldoen aan de NMRA-norm. Omgerekend naar metrische waarden

betekent dit dat elke wagen een basisgewicht heeft van 30 gram. Hierbij wordt er voor elke centimeter wagenlengte 6 gram bij opgeteld. Zie de tabel hiernaast voor het gewicht per centimeter wagenlengte.

Verweerd rollende materiaal heeft de voorkeur boven alleen maar “fabrieksnieuw” materiaal. Overigens ook “fabrieksnieuw” komt in de werkelijkheid wel eens voor en is dus niet een probleem.

## Bijlagen

### Bijlage 1 : CV 29 tabel

<b>Table A. Quick-Reference Table for CV29 Values</b>				
<b>Address Type</b>	<b>Use Speed Tables?</b>	<b>Speed Steps</b>	<b>Locomotive Direction</b>	<b>CV 29 Value</b>
Primary (CV1)	No	14	Normal	0
Primary (CV1)	No	14	Reversed	1
Primary (CV1)	No	28/128	Normal	2
Primary (CV1)	No	28/128	Reversed	3
Primary (CV1)	Yes	14	Normal	16
Primary (CV1)	Yes	14	Reversed	17
Primary (CV1)	Yes	28/128	Normal	18
Primary (CV1)	Yes	28/128	Reversed	19
Extended (CV17:18)	No	14	Normal	32
Extended (CV17:18)	No	14	Reversed	33
Extended (CV17:18)	No	28/128	Normal	34
Extended (CV17:18)	No	28/128	Reversed	35
Extended (CV17:18)	Yes	14	Normal	48
Extended (CV17:18)	Yes	14	Reversed	49
Extended (CV17:18)	Yes	28/128	Normal	50
Extended (CV17:18)	Yes	28/128	Reversed	51

Bron : Internet (site niet meer bekend)

## **Bijlage 2: Materiaal**

De in de normen genoemde materialen zijn verplicht. Hieronder worden daarnaast gelijkwaardige alternatieven genoemd. Producten van andere fabrikanten mogen ook worden gebruikt mits van een gelijkwaardige (of betere) kwaliteit

### **Ballast:**

- WOODLAND-SCENICS B80 medium buff = NOCH 95631
- WOODLAND-SCENICS B83 medium cinders = NOCH 95661
- ASOA Diabasschotter 1401
- ASOA Kalksteinschotter 1111
- ARIZONA ROCK AND MINERALS

### **Zand:**

- G.P.P. Ocre jaune Clair SD 04
- JEWEHA modelbouw Kalksteen Split Stof 0230
- JEWEHA modelbouw Kalksteen Split fijn 0231

### **Turf:**

- WOODLAND-SCENICS T43 yellow grass = NOCH 95120
- WOODLAND-SCENICS T44 burnt grass = NOCH 95130
- WOODLAND-SCENICS T45 green grass = NOCH 95140
- WOODLAND-SCENICS T50 earth blend = NOCH 95010

### **Telegraafmasten:**

- ATLAS 150-775
- RIX PRODUCTS 628-34 c.q andere producten uit de 30 serie

### **Rails:**

- MICRO ENGINEERING
- PECO
- SHINOHARA
- Zelfbouw

### **Koppelingen:**

- Kadee (#5)

### **Wielen en assen (in principe altijd metalen wielen):**

- Kadee
- Proto 2000
- NWSL
- Intermountain

