

2
1966

Fleischmann

revue

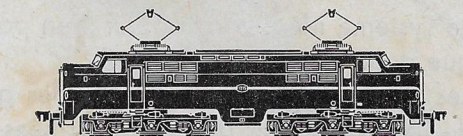
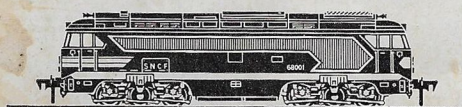
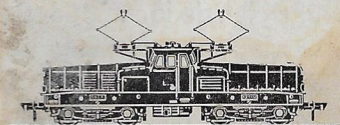
NF 2,—
sfrs 2,—
Lit. 300,—
bfrs 30,—
f 1,50



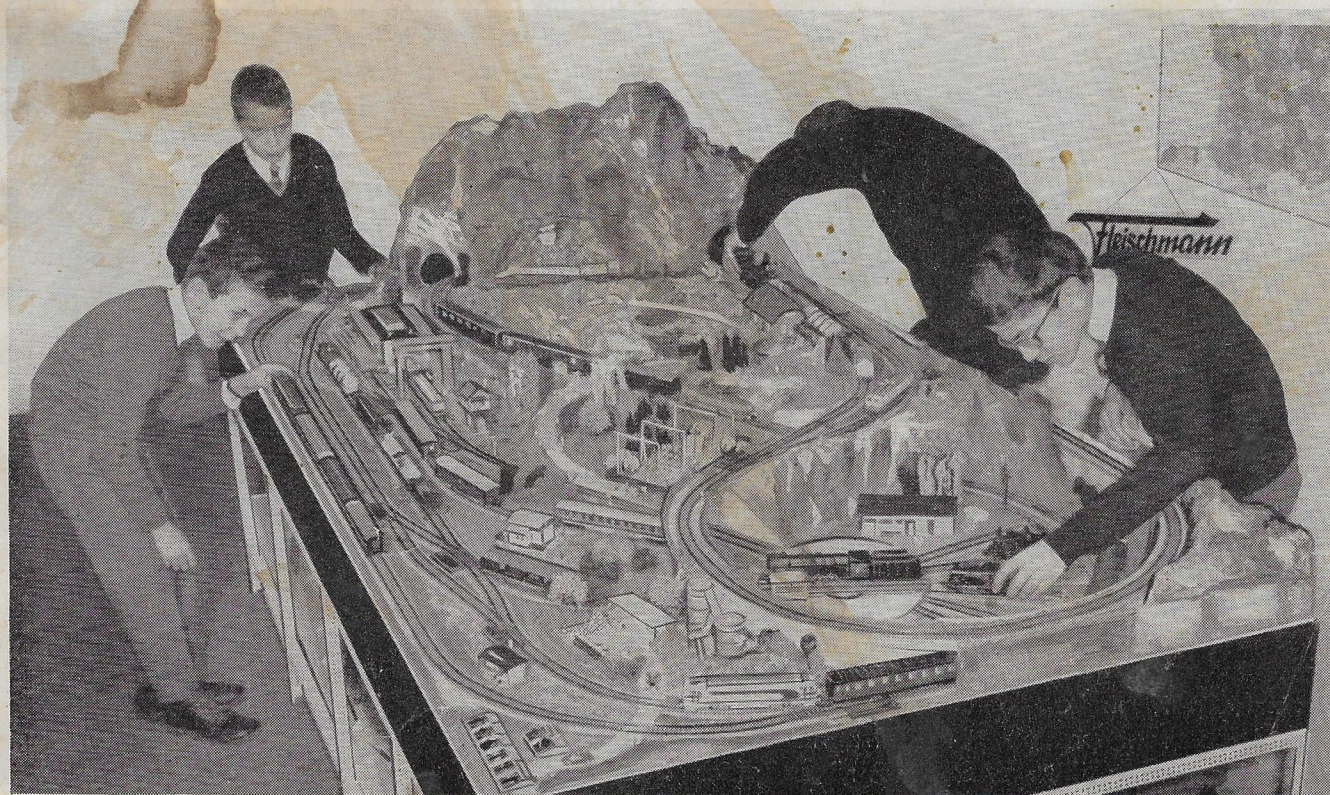
Informations techniques pour chemins de fer modèles
Technische informatie voor modeltreinen



avec schémas de réseaux
met sporenplan



Chers Amis! • Vrienden!



BEAUCOUP DE PLAISIR AVEC LES
TRAINS MODELES **FLEISCHMANN** HO

VEEL PLEZIER MET **FLEISCHMANN** HO
MODEL TREINEN



Fleischmann
HO

- courant continu 2 rails
- international
- fidèle au prototype

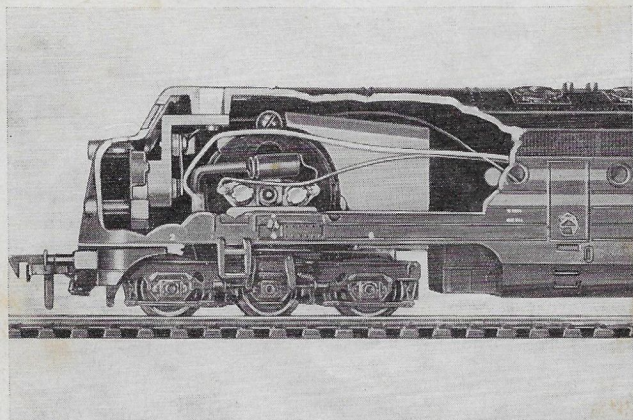
Het **Fleischmann**
HO

- tweerail-
gelijkstroomsysteem -
internationaal en
natuurgetrouw

Le système idéal conçu aussi bien pour le débutant que pour l'amateur exigeant!

Les locomotives et les wagons des grands chemins de fer roulent sur des voies formées de rails et de traverses. Nos voies modèles **FLEISCHMANN** sont composées de deux rails en laiton profilé fixés dans une masse en plastique imitant parfaitement les traverses et donnant un aspect très réaliste.

Cette voie est inécrasable et assure un roulement presque insonore même pour de longs convois.



Les locomotives **FLEISCHMANN** sont entraînées par un moteur à courant continu équipé d'un puissant aimant permanent. Le courant de traction est fourni par nos transformateurs alimentés au courant alternatif du réseau, transformé et redressé en courant continu à la tension voulue.

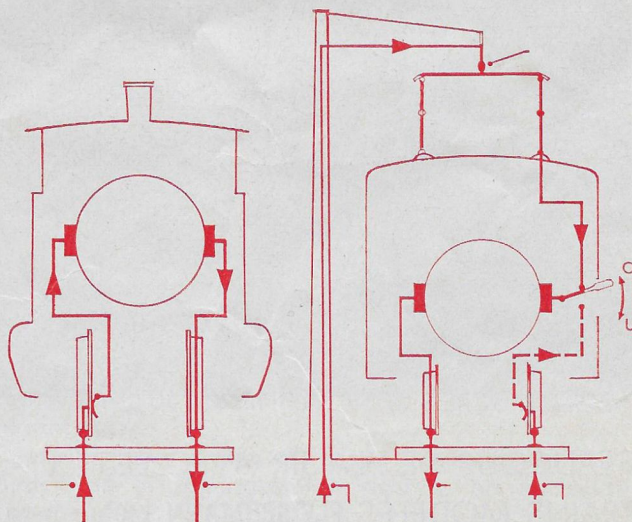
L'alimentation des moteurs fixés dans les locomotives se fait par les rails selon des normes internationales. Le courant produit par le transformateur passe donc par le rail où reposent les roues isolées de la machine, puis par les frotteurs et les charbons jusqu'au rotor. Il retourne à la source par le deuxième rail, à travers le châssis et les roues non isolées du côté opposé de la locomotive.

Bij het grote spoorwegbedrijf rijden de locomotieven en wagens op rails. Deze bestaan uit railstaven en dwarsliggers. Onze **FLEISCHMANN**-modelrails bestaan uit twee messing-profielrails, welke in zwarte, van houtnerven vorziene plastic dwarsliggers zijn geschoven en bevestigd.

Deze rail is in zijn uitvoering uiterst stabiel, men kan er zelfs op staan, en geruisdempend.

FLEISCHMANN locomotieven worden door ingebouwde gelijkstroommotoren met hoogwaardige, duurzame magneten aangedreven. Door onze transformator wordt de netspanning getransformeerd tot zwakstroom om vervolgens via gelijkrichtcellen de trafo te verlaten als gelijkstroom, waarmee we onze baan kunnen voeden.

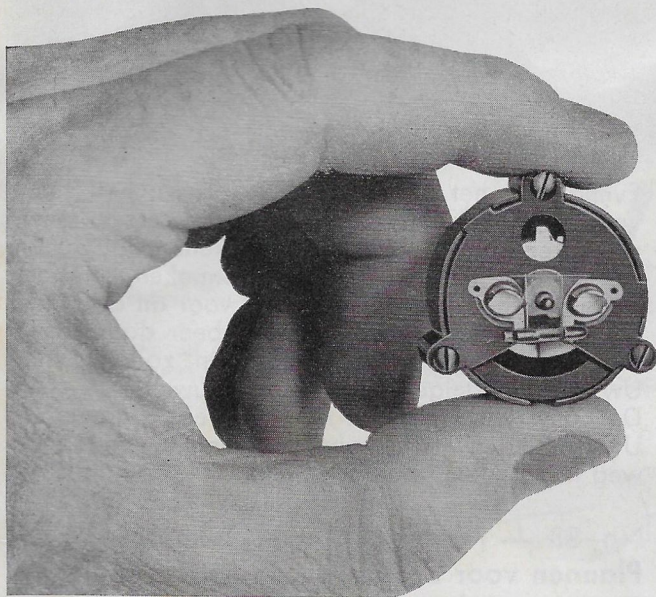
Via de rails, zoals internationaal gebruikelijk, wordt de stroom naar de locomotiefmotor gevoerd. De rijstroom gaat van de transformator via de aansluit-rail over de locomotiefwielen naar het anker en via de koolborstels, en de wielen weer terug.



Ceci est le moteur universel 1961 **FLEISCHMANN**

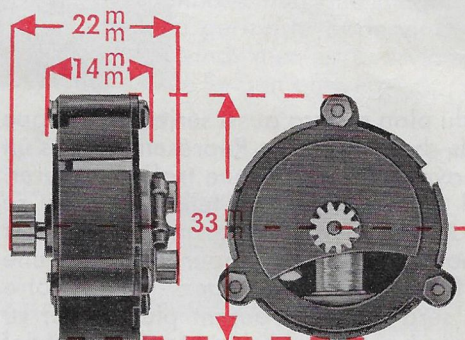
Il équipe toutes les locomotives et il offre les avantages suivants:

1. Moteur à courant continu avec aimant circulaire de haute puissance.
2. Un seul type de moteur pour toutes les locomotives **FLEISCHMANN**.
3. Faible consommation malgré sa grande puissance.
4. Usure insignifiante garantissant une longue durée d'utilisation.



Dat is de **FLEISCHMANN**-Universeel-motor 1961 met z'n grote voordelen . . .

1. gelijkstroommotor met permanente ringmagneet
2. gering stroomverbruik bij maximale prestatie
3. zeer rustige loop
4. radio- en T.V. ontsloord
5. minimale slijtage
6. één motortype voor alle **FLEISCHMANN**-locomotieven

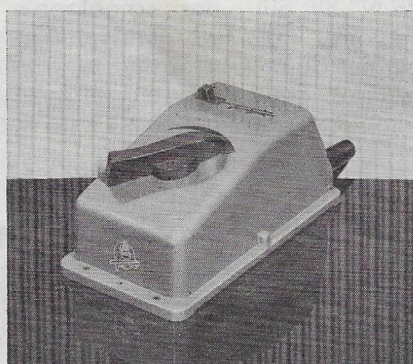
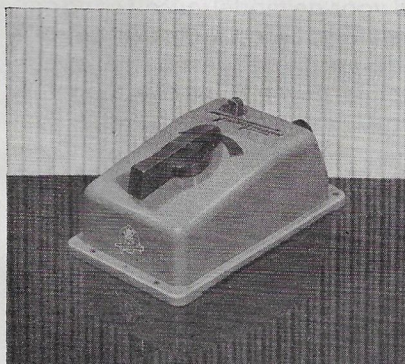


5. Fonctionnement silencieux, engrenages insonores.
6. Déparasitage absolu de chaque locomotive.

Le principal avantage de nos moteurs **FLEISCHMANN** à courant continu consiste en un déploiement de force toujours égal dans toutes les gammes de vitesse. Cette propriété permet un démarrage très

Het grootste voordeel van onze **FLEISCHMANN** gelijkstroommotoren is de gelijkmatige krachtontwikkeling over het gehele toerentalbereik.

Deze eigenschap maakt het mogelijk dat men de trein langzaam en gelijkmatig kan laten optrekken en langzaam en zeer snel op langere afstanden kan



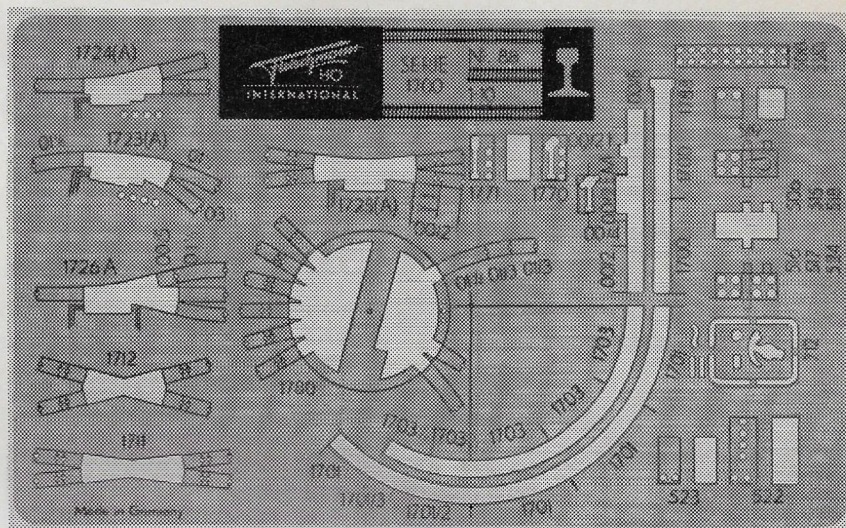
fin, des vitesses réduites sur de grands parcours ainsi que des courses rapides (voir article "Vitesse des chemins de fer miniatures").

Un autre avantage du système **FLEISCHMANN** courant continu vous permet de pouvoir toujours déterminer à l'avance le sens de marche de la locomotive, celui-ci étant dépendant de la polarité du courant continu. En actionnant l'inverseur situé sur le transformateur votre machine partira automatiquement dans la direction voulue.

rijden. (zie artikel "De snelheid van de modeltrein" op pag. 4)

Een ander voordeel van het **FLEISCHMANN** gelijkstroomsysteem is, dat men de rijrichting van te voren kan vastleggen. Deze is n. l. afhankelijk van de polariteit van de gelijkstroom. Door omschakeling van de stroom verandert automatisch de rijrichting van de locomotief. Deze omschakeling vindt plaats door het omzetten van de in de transformator ingebouwde ompoolschakelaar.

PLANS ONTWERP



La projection du plan se fera aussi sérieusement que pour les grands chemins de fer. Représentez-vous un chemin de fer ayant un quelconque trafic à assurer. Allez d'abord voir les choses telles qu'elles se passent en réalité. Ouvrez tout grand les yeux et retenez les images nécessaires pour arriver à une reproduction fidèle. Le développement de votre chemin de fer sera ensuite d'autant plus facile, vu que nous mettons à votre disposition tout le matériel utile à la réalisation d'une installation ferroviaire en miniature.

No 88 — Modèle de gabarit utilisé pour dessiner des plans d'installations de voies de chemins de fer.

Si l'on veut exploiter un chemin de fer, dont on fait le projet, on a besoin d'un plan de pose de voies "si l'on veut réaliser quelque chose". Certes, tout le monde n'est pas capable de manier parfaitement le compas et tous les autres instruments de précision, utilisés en construction. Mais puisque pour faire un bon projet, il est nécessaire de connaître toutes les particularités des différentes parties de la voie, nous avons mis au point ce gabarit de dessin N° 88, qui fait partie de l'assortiment du modèle de voie.

Ce gabarit, particulièrement heureux, permet de représenter les différentes surfaces nécessaires. Pour déterminer toutes les possibilités d'assemblage des

Evenals bij het grootbedrijf zullen wij het thema voor een goed ontwerp met de nodige ernst moeten uitwerken. We moeten ons voorstellen dat er, om een bepaald transport mogelijk te maken, een baan gebouwd moet worden. Gaat U voor dit doel eens kijken bij de spoorwegen en probeer daar zoveel mogelijk thema's in U op te nemen, zodat U later Uw baan modelgetrouw kunt opbouwen.

De bouw van Uw baan is niet moeilijk, omdat wij U alles bieden wat voor het bouwen van een "spoorweg in het klein" nodig is.

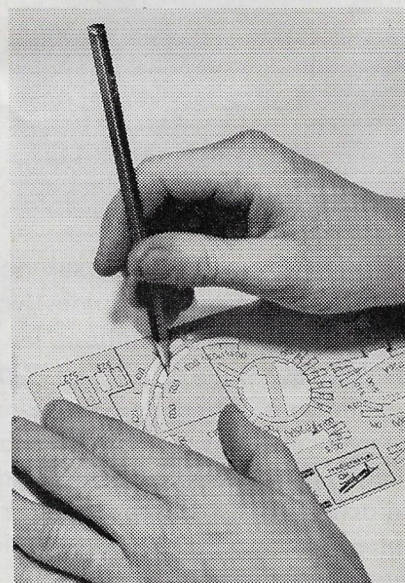
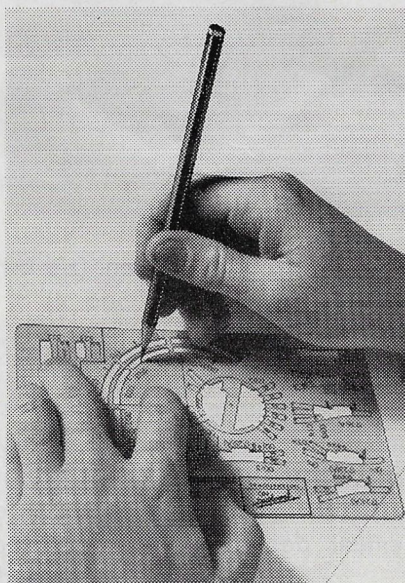
No 88 — Modelrailplan — Tekenschabloon. Plannen voor de bouw van spoorwegnetten. (Railplannenbouw).

Om een individueel spoorwegnet te leggen is het noodzakelijk, wil men er iets van maken, een railplan te gebruiken.

Het is natuurlijk niet aan iedereen gegeven met kompas en andere fijnconstructie-instrumenten te werken. Daar het noodzakelijk is, om een goed plan uit te werken, alle eigenschappen of bijzonderheden van de verschillende railstukken te kennen, hebben wij deze schabloon n° 88 voor de modelrailsortering ontworpen. Het bijzonderste voordeel van deze laatste is de afbeelding van de verschillende nodige oppervlakten getrouw weer te geven. Om alle mogelijkheden van de samenstelling van het spoor te kun-

Le crayon doit être tenu obliquement comme le montre la figure, (la pointe, suivant l'arête intérieure du gabarit), ce qui permet de reproduire exactement les contours du gabarit. On reconnaît clairement l'effet de "clair-obscur", expliqué dans le texte.

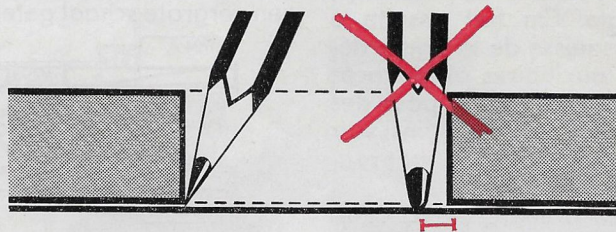
Hier is duidelijk zichtbaar dat het houden van het potlood op slinkse wijze (punt in de hoek van de binnen zijde van de schabloon) het juiste nageven van de omtrek van de schabloon mogelijk maakt.



éléments de voie, on dessine d'abord les contours de ces éléments et on peut ainsi voir si le plan de pose de voies envisagé est réalisable sans difficulté. Puisque chaque aiguillage doit être équipé d'une commande et que dans les installations non fixes, cette commande doit être solidement reliée à l'aiguillage au-dessus du niveau de la tablette de celui-ci, on doit aussi, dans les diverses combinaisons de voies et d'aiguillages, veiller à ne pas empiéter sur le gabarit intérieur de la voie voisine.

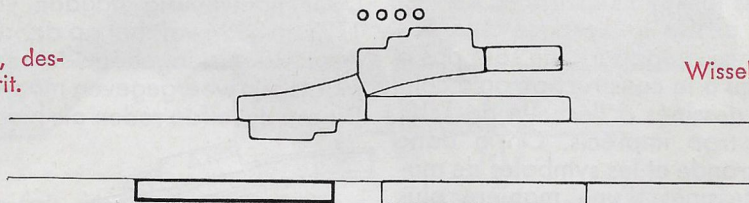
On peut certes trouver une infinité de combinaisons d'aiguillages pour réaliser le plan de pose de voies désiré et le matériel d'aiguillage existant pourrait bien ne poser à ce sujet, aucun problème. Mais une fois qu'il faut une commande, il faut bien essayer de se tirer d'affaire en modifiant les aiguillages voisins ou en les contournant par un léger contre-arc. Naturellement il n'est pas possible de représenter dans les catalogues de pose de voies de chemin de fer, toutes

Ici encore, la chose capitale est que le crayon soit parfaitement pointu! Le crayon épointé, tenu verticalement, ne peut jamais reproduire exactement le contour d'un gabarit. Le crayon bien pointu et tenu en oblique, supprime toutes inexactitudes dans les tracés.



Ook hier nogmaals: het belangrijke is "potlood spits". Het houden van het potlood in loodrechte stand kan nooit een juiste nageven van de omtrek van de schabloon mogelijk maken. Op slinkse wijze gehouden zal het nageven nauwkeurig zijn.

Combinaison d'aiguillage, dessinée à l'aide du gabarit.



Wisselskonstructie met schabloon getekent.

Preuve de variations dans les dimensions, lorsque le crayon est bien tenu et l'est mal.
Bewijs van het groot verschil tussen goed en slecht houden van het potlood.

les possibilités d'une combinaison d'aiguillage dans l'espace le plus réduit. Toutefois on y trouve d'abondantes suggestions pour faire soi-même le projet d'une installation idéale.

Le travail de dessin proprement dit donne lieu aux commentaires suivants:

- "La chose principale est la **pointe du crayon**".

Pour ne pas salir le dessin, on se sert d'un crayon dur, qui a l'avantage de rester toujours bien pointu. Il est bien clair qu'un crayon mal taillé en pointe ne peut tracer de lignes nettes. C'est seulement à l'aide d'un crayon bien pointu qu'on peut dessiner des contours bien définis. A l'échelle du 1/10, qui est à la fois l'échelle du dessin et celle du gabarit, une pointe bien ronde donne déjà de belles différences. En outre, il est important de bien suivre à la pointe du crayon, l'arête intérieure de la figure à reproduire car cela, peut aussi donner dans le dessin, des différences. Les illustrations ci-dessous montrent les erreurs susceptibles d'être commises en cette matière et leurs effets. C'est pourquoi il faut encore ajouter que si l'on tient le crayon verticalement, il peut encore se produire des différences, du fait de l'obliquité de la pointe du crayon et de l'épaisseur du matériau du gabarit.

- Une autre chose également essentielle est la lumière.

Bonne lumière = bon travail! Et c'est parfaitement vrai. Si la source de lumière se trouve du mauvais côté, elle donne sur le papier de fortes ombres portées, génératrices d'inexactitudes optiques. C'est pourquoi, il est bon de noter que les rayons lumineux

nen ontdekken, tekent men eerst de omtrek ervan en zo kan men vaststellen of de gewenste railfiguren zonder moeilijkheden te leggen zijn. Daar iedere wissel zijn eigen ingebouwde omschakelaar bezit en deze bij mobiele installaties op de tafel liggen en met de wissels verbonden zijn moet men zorgen bij de rail- en wisselcombinatie plaats te laten voor de andere sporen.

Het is nu natuurlijk oneindig veel wisselcombinaties te leggen om de gewenste railfiguren te bekomen. Met de bestaande wisselsortering moeten er op dit punt geen problemen meer voorkomen. Zo er een ingebouwde wisselschakelaar in de weg komt te liggen, blijft het verleggen van de wissel in de onmiddellijke omgeving altijd mogelijk. Natuurlijk kunnen in het plannenboek niet alle mogelijke wisselcombinaties op de geringste oppervlakte samengesteld worden, toch vindt men er overvloedige suggesties voor het ideale "eigen ontwerp".

Voor de tekening zal men op het volgende letten:

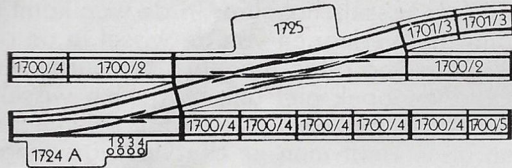
- Het belangrijkste is een **SCHERP POTLOOD**. Om de tekening netjes te houden wordt gebruik gemaakt van een hard potlood die het voordeel heeft, altijd scherp te blijven. Het is duidelijk dat een slecht aangepunt potlood geen klare lijnen kan trekken. Op schaal 1:10, schaal van de schabloon geeft zulk potlood al grote verschillen. Vervolgens is het belangrijk langs de binnenkant van de figuur te tekenen om ook hier verschillen te vermijden. De hieronder afgebeelde illustraties tonen de fouten die kunnen voorkomen en de uitwerking die ze geven kunnen. Vervolgens moet ook het licht in acht genomen worden.
- "GOED LICHT – GOED WERK" is een goed woord.

Bevindt zich onze lichtbron aan de slechte zijde, zoo geeft deze schuine sterke schaduwen die gezichtsbedrog veroorzaken. Daarom is het goed zo te werken dat de lichtbron zo mogelijk loodrecht op het papier schijnt.

Om een railplan te verwezenlijken is het aanbevelenswaardig zoals volgt te werk te gaan. Men tekent eerst met de vrije hand de gewenste schets uit één van de ontelbare themas van de railfiguren. Van groot belang is het, de nuttige ruimte goed te gebruiken zonder plaatsverlies en zonder themafouten te begaan. Na het schetsen van dit voorontwerp brengt men de beschikbare ruimte op schaal 1:10. Daarmede heeft men in het algemeen rechte lijnen die met een liniaal getrokken kunnen worden. Nu schetst men op schaal en per onderdeel, de gewenste figuren.

doivent, le plus possible, tomber verticalement sur le gabarit.

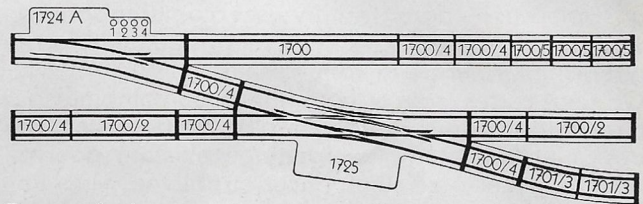
Pour dresser un plan de pose de voies, il est recommandé de procéder comme suit. On dessine d'abord à main libre le plan qu'on désirerait réaliser suivant un thème, choisi parmi des possibilités échappant à tout dénombrement. Il est essentiel de bien utiliser l'espace, réservé à l'installation, de ne pas en perdre et de ne commettre aucune erreur dans le thème. Après avoir fait une esquisse grossière du thème à réaliser, esquisse qui est en quelque sorte un avant-projet, on fait à l'échelle de 1/10, l'épure de l'instal-



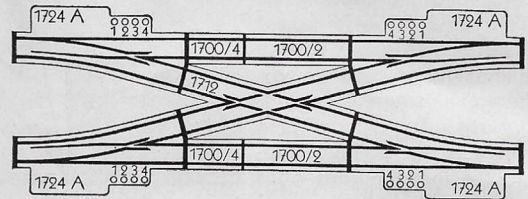
lation. On a en général des lignes droites parallèles, qu'on peut tracer à la règle. On fait ensuite à l'échelle et par morceaux, l'esquisse de la figure désirée et on se sert des axes auxiliaires ainsi tracés pour effectuer les reports dans le plan de pose des voies avec indication des contours. On peut ainsi voir si les esquisses des installations envisagées sont réalisables.

Il est également important de prendre en considération les hauteurs et les largeurs des tracés. Celles-ci sont incorporées aux profils de l'espace utile. Les symboles, figurant à droite du gabarit, ne sont pas à l'échelle de 1/10 parce qu'à la construction on a constaté que les contours, dessinés à l'échelle de 1/10, seraient trop petits et trop imprécis. On a donc choisi une échelle plus grande et les symboles de manœuvre ont pu être dessinés d'une manière plus claire sur un tableau synoptique de manœuvre, les reproduisant à échelle agrandie. En examinant plus attentivement les symboles des aiguillages 1723 et 1724, il saute aux yeux que les 4 bornes des relais de manœuvre, incorporés à ces aiguillages, ne sont pas à leur place mais sont à l'extérieur du gabarit et plus grandes. La raison de cet état de choses est identique à celle précitée. Puisque les contours des aiguillages sont bien visibles, les plots des contacts de manœuvre, utilisés à des fins particulières, peuvent être dessinés dans l'espace libre, limité par le contour de l'aiguillage et de là être câblés de manière à remplir leur fin.

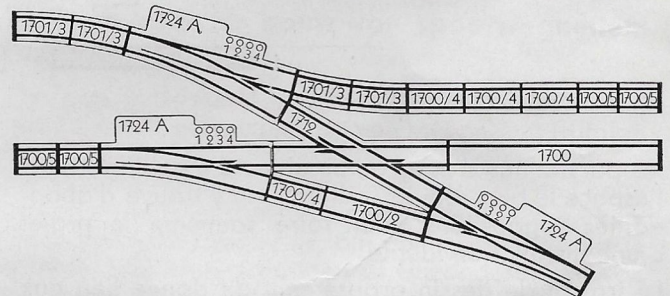
Met behulp van de zo bekomen lijnen kan men nu overgaan tot het aanbrengen van de gegeven omtrekken op het railontwerp. Hier wordt het klaar of de gewenste schets te verwezenlijken is. Belangrijk is het ook erop te letten of de hoogte en de breedte van de sporen overeenstemmen met de beschikbare ruimte.



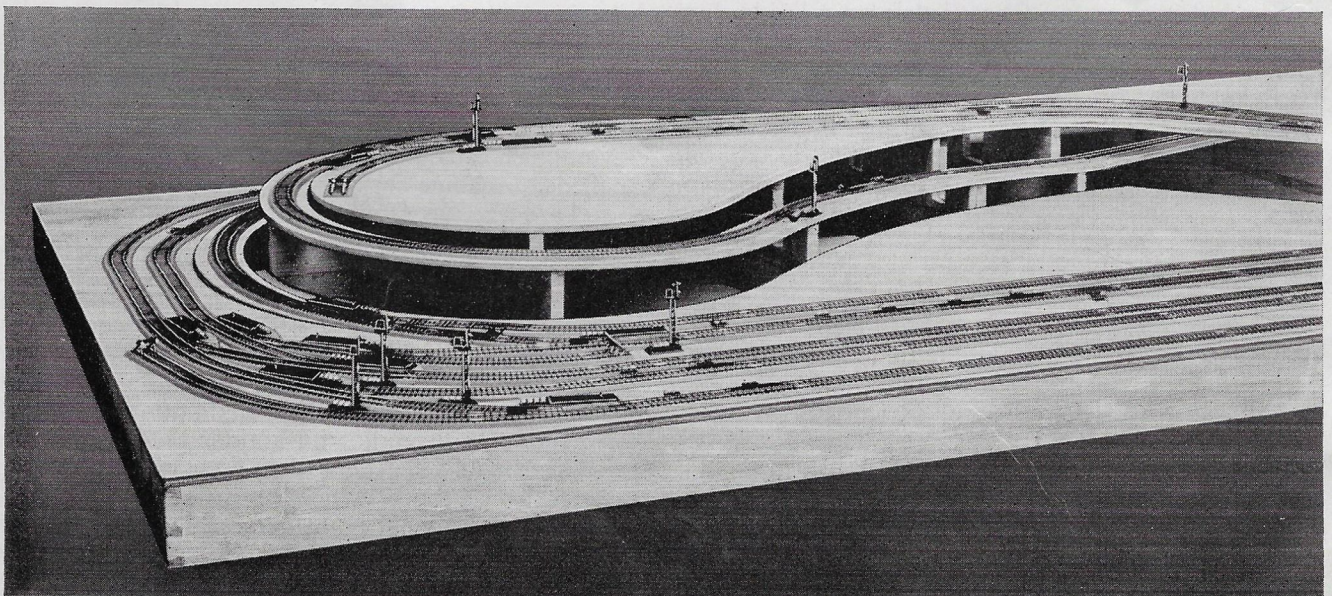
De symbolen op de rechter zijde van de schabloon zijn niet op schaal 1:10, daar men bij de constructie gemerkt heeft dat de omtrekken op schaal 1:10 te klein en niet precies genoeg meer zijn. Aldus heeft men ze vergroot en kunnen die schakelsymbolen op een vergrote schaal getekend worden.



Door nauwkeurig nagaan van de wisselsymbolen 1723 en 1724 valt het op dat de 4 klemmen van de in deze wissels ingebouwde schakelaars niet op hun plaats zijn weergegeven maar wel erbuiten en groter. Dit om dezelfde reden als hier boven vermeldt.



Daar de omtrekken van de wissels duidelijk erkennbaar zijn kunnen de afhankelijkfuncties met ter beschikking staande aansluitklemmen in die wisselsomtrek in deze vrije ruimte ingetekend en van daar uit schakelbaar verdraad worden.

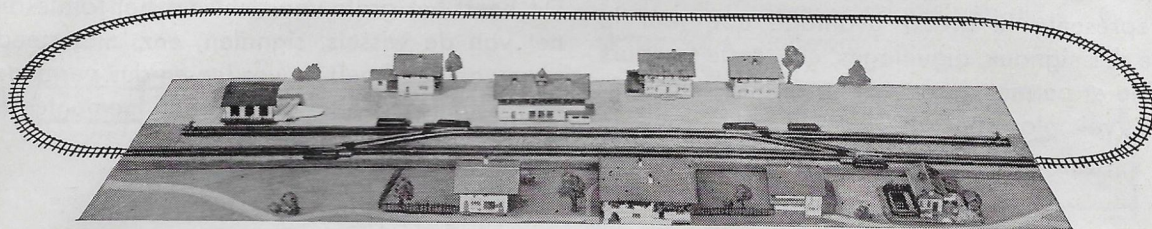


Construction

Le plan terminé, nous commençons avec la construction de la partie de base faite en bois. Ce travail peut s'effectuer de différentes manières. La plus

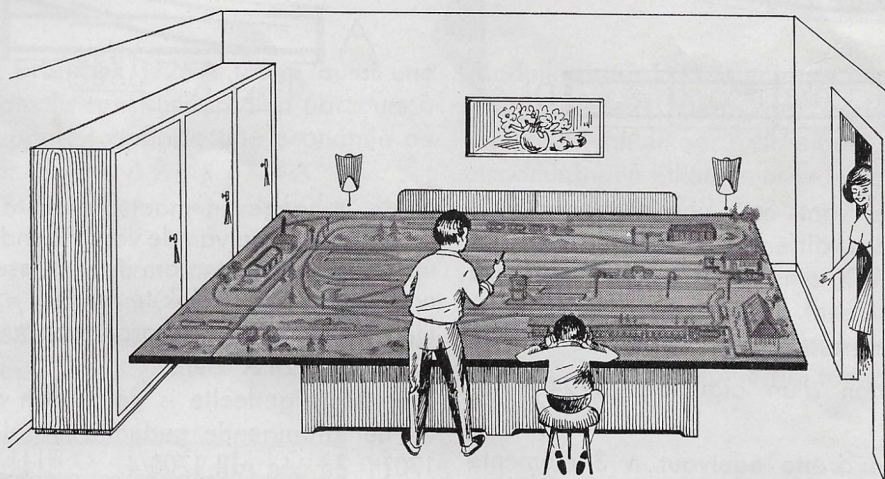
Opbouw

Na het ontwerpen van de baan beginnen we met het plaatsen van de houten ondergrond, welke op verschillende manieren gemaakt kan worden. Eén



facile et d'un accès aisé consiste en un cadre de bois formé de listes.

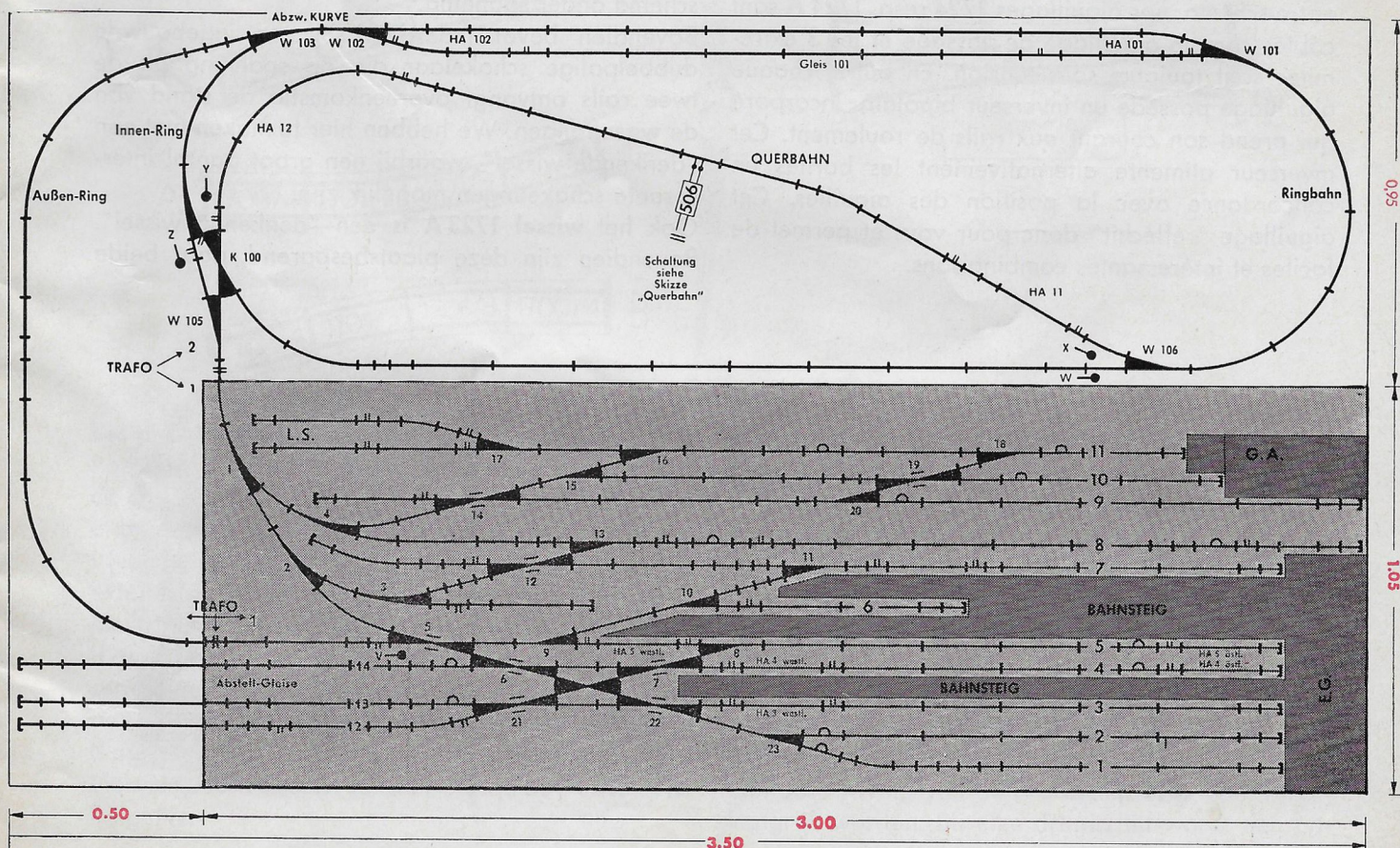
van de beste methode's is het raamwerksysteem waarbij uitsluitend op die plaatsen latten en plan-



Si la place nécessaire fait défaut, nous conseillons de construire uniquement la gare jusqu'aux aiguillages d'entrée sur un fondement stable (table, etc.).

ken worden gebruikt, waar dit volgens het ontwerp nodig is.

Mocht er voor een volledige permanente baan geen

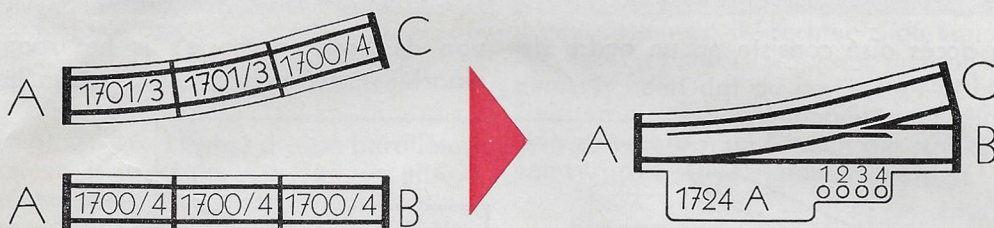


Cette gare comprendrait tous les aiguillages avec les commandes électriques et les alimentations. La "pleine-voie" serait montée sur des panneaux individuels ajustables suivant la place disponible, ou simplement formée de rails posés sur le sol.

Cela représente le grand avantage que tout le câblage des signaux, aiguillages, etc., reste toujours immuable et permet de compléter à loisir l'installation fixe (voir plan spécial).

ruimte aanwezig zijn, dan verdient het aanbeveling om op een stabiel fundament (een tafelblad of i. d.) een station compleet met perronsporen en wissels te monteren en de resterende baan volgens de beschikbare ruimte te monteren.

Dit heeft het grote voordeel dat het totale draden-net van de wissels, signalen, enz. niet steeds opnieuw gelegd hoeft te worden en dus permanent op het stationsgedeelte kan worden gemonteerd. (zie aparte sporenplannen)



Dans les schémas suivants nous vous démontrons la forme de base des différents éléments de voie modèle **FLEISCHMANN**, ainsi que les multiples possibilités de remplacement de nos appareils de voie par des éléments normaux.

Exemple: subdivision d'un aiguillage 1724 resp. 1724 A.

La partie de voie droite équivaut à 3 éléments 1700/4. La voie déviée se compose d'une voie 1701^{1/2} et une voie 1700/4.

Electriquement parlant et ainsi que le démontre notre schéma, nos aiguillages 1724 resp. 1724 A sont câblés comme aiguillage de passage et les 3 extrémités sont toujours sous tension. En outre, chaque aiguillage possède un inverseur bipolaire incorporé qui prend son courant aux rails de roulement. Cet inverseur alimente alternativement les bornes en concordance avec la position des aiguilles. Cet aiguillage "réfléchit" donc pour vous et permet de faciles et intéressantes combinaisons.

In de aangegeven maatschetsen demonstreren wij de grondvormen van de verschillende **FLEISCHMANN**-modelrail elementen om de verwisselbaarheid tegen normale rails mogelijk te maken.

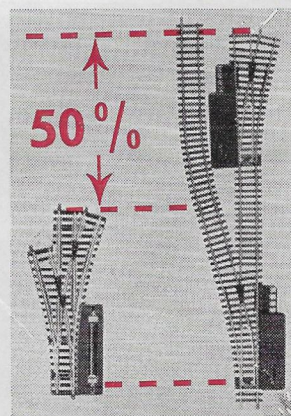
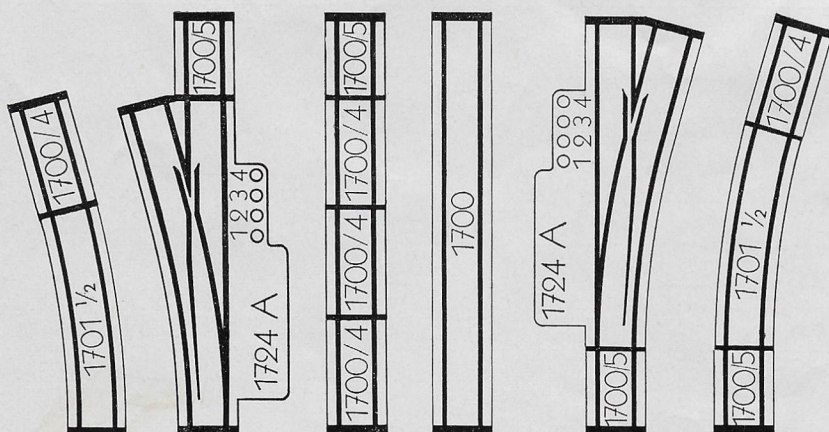
Hier laten wij b. v. de grondopbouw van de wissels 1724 en 1724 A zien.

Het rechte gedeelte is gelijk aan drie rails 1700/4 en het afbuigende gedeelte is gelijk aan één rail 1701^{1/2} en één rail 1700/4.

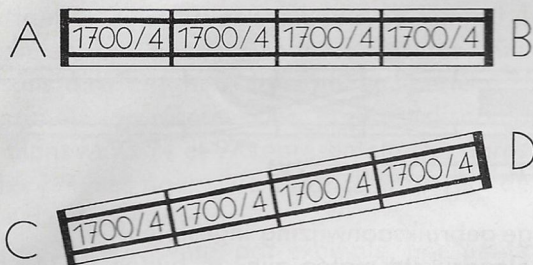
De wissels 1724 en 1724 A zijn als normaal doorrijdbare elektrische wissels geschakeld, d. w. z. alle drie railaansluitingen staan volgens bovenstaand rail-schema onder spanning.

Bovendien bevat iedere wissel een ingebouwde dubbelpolige schakelaar die de spanning uit de twee rails ontvangt overeenkomstig de stand van de wisseltongen. We hebben hier te maken met een "denkende wissel", waarbij een groot aantal interessante schakelingen mogelijk zijn.

Ook het **wissel 1723 A** is een "denkende wissel". Bovendien zijn deze plaatsbesparend, daar beide



L'aiguillage 1723 A est tout à fait similaire dans sa construction électrique. Il possède en plus l'avantage **d'économiser une grande place**. Sa construction particulière en courbe permet de l'insérer dans la courbe même d'un tracé. Il libère ainsi une plus grande longueur disponible.

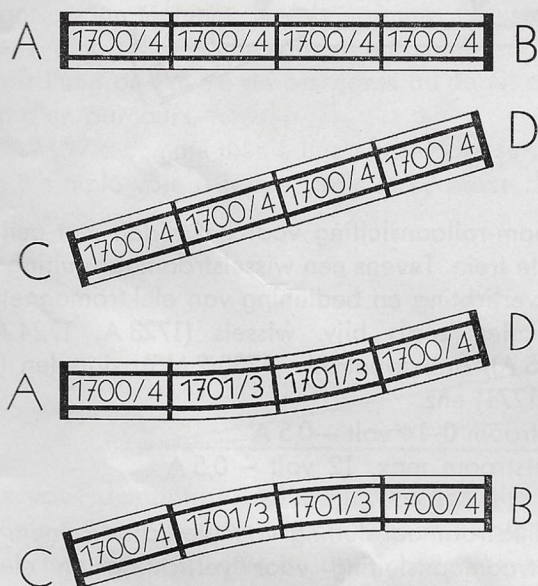


L'aiguillage à 3 branches 1726 A libère aussi une **grande place**. Dans la construction d'un parcours à aiguillages cet appareil apporte une économie de place **de 50%** par rapport à 2 aig. 1724 A.

Le **croisement 1711** est conçu et câblé d'après le schéma suivant:

les voies qui se croisent sont séparées électriquement, les 2 circuits électriques restant indépendants.

Le **croisement à 30° 1712** ne se laisse pas remplacer par d'autres pièces.

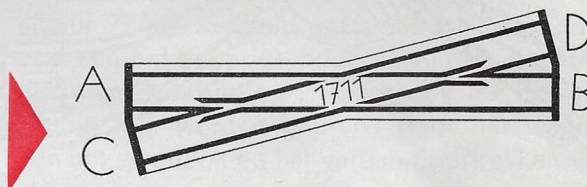


Les doubles traversées-jonction 1725 et 1725 A

Pour mieux comprendre la chose nous avons repris ce croisement dans le croquis ci-dessus. Les rails a et b, ainsi que g et h sont **couplés**. Les rails intérieurs i (voir schéma) le sont respectivement avec les rails extérieurs a, b, g, h. Le croisement est coupé électriquement dans sa longueur, vu que les coeurs d'aig. sont en plastique. Les rails c, d, e et f sont séparés électriquement entre eux et des autres rails du croisement. C'est seulement par l'adjonction d'autres rails alimentés électriquement que cet élément sera sous tension jusqu'au coeur de l'aiguille.

meegebogen gedeelten van het wissel in een bocht verwerkt kunnen worden, zodat het rechte gedeelte in de baan evenredig langer wordt.

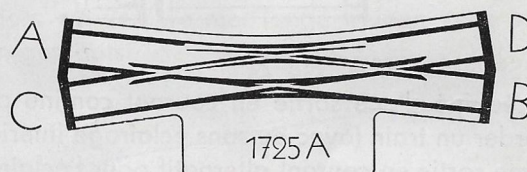
Ook het **driewegwissel 1726 A** geeft een enorme ruimtebesparing. Ten opzichte van 2 wissels 1724 (A) heeft het driewegwissel bij gebruik in een wisselstraat 50% ruimtewinst.



Modelkruising 1711 is volgens tekening opgebouwd en geschakeld. De elkaar kruisende sporen zijn elektrisch van elkaar gescheiden, zodat twee aparte stroomkringen elkaar niet beïnvloeden.

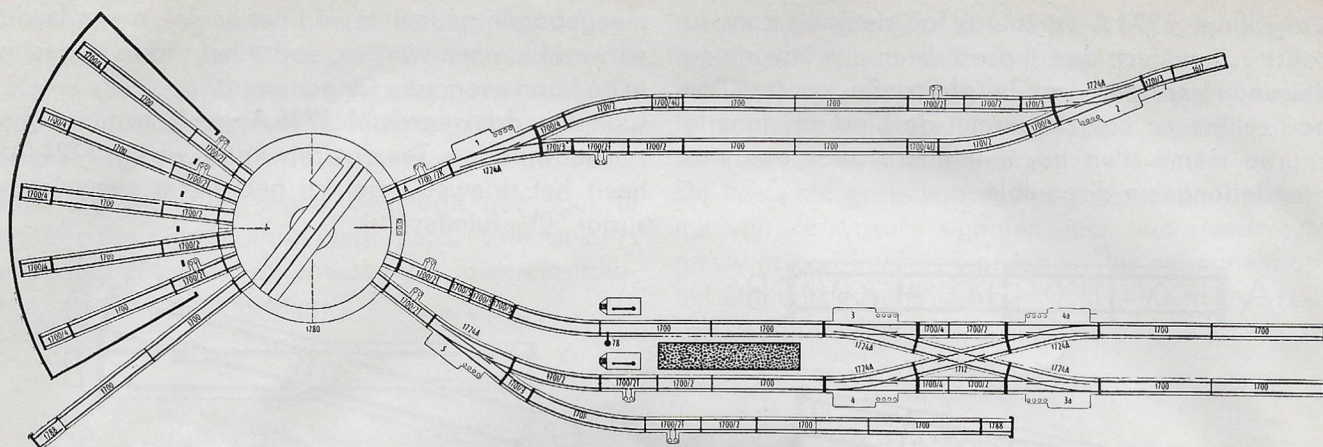
De **30° kruising 1712** is door geen enkele andere rail te vervangen.

Dubbelkruiswissels 1725 en 1725 A zijn normaal doorrijdbaar geschakeld, d. w. z. dat alle sporen één en dezelfde stroomkring hebben. (zie schets-tekening.) Voor een juiste toelichting vindt U de



kruising hierboven afgebeeld. De railstaven a en b, evenals g en h zijn elektrisch met elkaar en de binnenliggende railstaven volgens tekening met de buitenrails a, b, g en h verbonden. De kruising is over het hart elektrisch gescheiden, omdat de hartstukken uit isolerende kunststof zijn vervaardigd. De rails c, d, e en f zijn onderling en van alle andere rails van de kruising, eveneens elektrisch, gescheiden. Pas na het aanzetten van de stroomvoerende rails worden deze tot het hartstuk van stroom voorzien.

Een beschrijving van de **draaischijf 1780** zou te omvangrijk worden. Bij elke draaischijf wordt een uit-



La description de la **plaque tournante 1780** serait trop longue. Chaque emballage contient une note explicative très détaillée.

Les mesures les plus importantes sont: ϕ ext. 343 mm, ϕ de constr. 305 mm, angle de sortie 15°.

Notre **heurtoir 1788** termine les voies. Il mesure 55 mm de long et correspond ainsi à un élément 1700/4.

L'**agrafe de prise de courant 78** permet d'alimenter un rail à n'importe quel endroit du réseau.

voeringe gebruiksaanwijzing ingesloten.

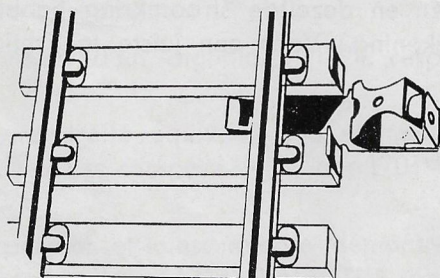
De belangrijkste maten zijn: a. buiten ϕ 343 mm, b. inbouw ϕ 305 mm, c. aansluitsporen 15°.

Aan het eind van een spoor gebruiken we **stootblok 1788**. De lengte hiervan is 55 mm en dus net zo lang als één rail 1700/4.

De **railaansluitklem 78** is bedoeld om op iedere gewenste plaats de baan van stroom te voorzien.

No. 711 TRANSFORMATOR

Deze transformator is uitgevoerd met een gelijk-



TRANSFORMATEUR No 711

Il est équipé d'une sortie en courant continu pour raccorder un train (avec ou sans éclairage intérieur) et d'une sortie en courant alternatif pour l'éclairage d'installations fixes et le fonctionnement d'appareils électro-magnétiques tels que aiguillage (1724 A, 1723 A et 1725 A), rail de découplage (1700/2 MS), signaux (1770, 1771), etc.

Débit maximum:

14 V. - 0,5 Amp. pour les trains

14 V. - 0,5 Amp. pour l'éclairage

TRANSFORMATEUR No 712

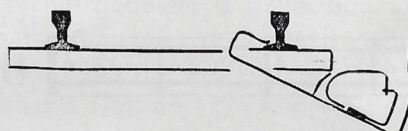
Aux bornes du courant continu on peut raccorder des trains (avec ou sans éclairage). Aux bornes du courant alternatif on peut alimenter un grand nombre d'appareils électro-magnétiques (aig. 1724A, 1723 A, rail de découplage 1700/2 MS, signaux 1770 et 1771, etc.).

Débit maximum:

14 V. - 1 Amp. pour les trains

14 V. - 1 Amp. pour l'éclairage

Le transformateur 712 est un **appareil de grande puissance** et assure une protection absolue en cas de court-circuit ou de surcharge. Son réglage de tension de marche absolument progressif permet



No. 78

stroom-railaansluiting voor het rijden met een verlichte trein. Tevens een wisselstroomaansluiting voor de verlichting en bediening van elektromagnetische artikelen zoals bijv. wissels (1723 A, 1724 A en 1725 A), ontkoppelrails (1700/2 MS), signalen (1770 en 1771) enz.

Rijstroom 0-14 volt - 0,5 A

Lichtstroom max. 12 volt - 0,5 A

No. 712 TRANSFORMATOR

Gelijkstroomaansluiting voor verlichte treinen. Wisselstroomaansluiting voor verlichting en elektromagnetische artikelen, zoals wissels (1723 A, 1724 A en 1726 A) ontkoppelrails (1700/2 MS), signalen (1770 en 1771) enz.

Rijstroom 0-14 volt - 1 A

Lichtstroom max. 14 volt - 1 A

Transformator 712 is gedacht voor de grote modelbanen - is absoluut kortsluit zeker - voorzien van kortsluit verklikkerlamp, welke bij kortsluiting of overbelasting waarschuwt. Door de ingebouwde traploze snelheidsregelaar is het mogelijk in elke gewenste snelheid - ook kruipgang - te rijden.

Beide stroomkringen - één voor gelijkstroom en één voor wisselstroom - zijn met thermoschakelaars beveiligd tegen kortsluiting.

une marche incroyablement fine du départ jusqu'aux grandes vitesses. Les 2 circuits de sortie (traction et éclairage) sont protégés **chacun pour soi** contre les court-circuits.

CONSTRUCTION DE MAQUETTES

Les plans contenus dans notre Album de plans de réseaux M 3 offrent une grande série de possibilités. Pourtant ce sujet ne connaît pas de limites! Toutes les dimensions données sont les mesures minima. Il va sans dire que nous laissons la liberté à chacun d'agrandir son réseau selon la place disponible.

Les plans M 93/94 et 97 représentent des gares complètes prévues pour divers trafics et servent de base pour d'autres variations.

La fig. 93 représente, par exemple, une petite gare sur une ligne à simple voie. Dans notre cas, elle est prévue comme gare en cul-de-sac, mais elle se laisse sans autre transformer en gare de passage. Il suffit de remplacer le heurtoir de la voie située à droite de notre plan par un élément de voie normale.

La fig. 94 montre à nouveau une gare en cul-de-sac sur une ligne à simple voie, cependant avec plus de trafic. Les différentes voies de garage autorisent la formation et le garage de trains, voir même l'adjonction de voitures de renfort. Cette gare se transforme aussi en gare de passage si l'on supprime le heurtoir de la voie inférieure gauche en le remplaçant par un élément de voie normale. Nous conseillons aux adeptes de gares en cul-de-sac de prévoir l'une ou l'autre de ces gares au début ou à la fin d'un parcours.

La fig. M 97 a comme thème une petite gare sur une ligne à simple voie à faible trafic et se passe donc de longs commentaires.

DE MONTAGE

De baanontwerpen in ons modelemplacementenboek zijn natuurlijk aan geen grenzen gebonden. Alle maten zijn minimummaten. Een ieder kan deze modelbanen vergroten en aanpassen aan de beschikbare ruimte.

Complete stations van verschillende afmetingen vindt u in de figuren 94 en 97.

Figuur 93 bijvoorbeeld geeft een klein station weer aan een enkelsporige baan, die in dit geval weliswaar een eindstation is, doch ook als doorgangstation kan worden gebruikt door het wegnemen van het stootblok en het verder doortrekken van dit spoor.

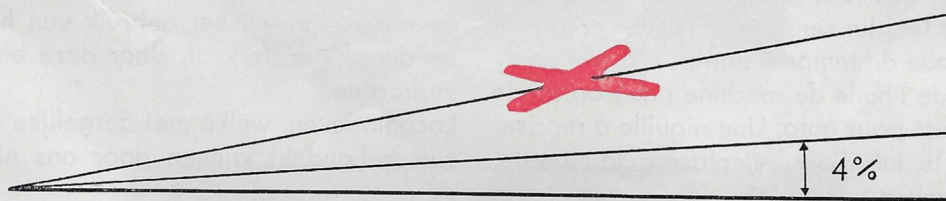
Figuur 94 is eveneens een eindstation, gelegen aan een enkelsporige baan met dit verschil dat het sporenplan wat uitgebreider is. Hier is het dus mogelijk met de binnenkomende treinen op de opstelsporen te rangeren en de verschillende wagens op deze sporen te rangschikken.

Indien men het onderste spoor aan de linkerzijde verlengt is ook dit station als doorgangstation te gebruiken.

De rangeerliefhebbers zouden wij willen adviseren om aan beide einden een kopstation te bouwen. De grondvorm van een klein station met minder verkeer aan een enkelsporige baan hebben we in sporenplan M 97 weergegeven.

Wat voor de bouw van hellingen van enorm groot belang is, wordt hieronder beschreven en afgebeeld:

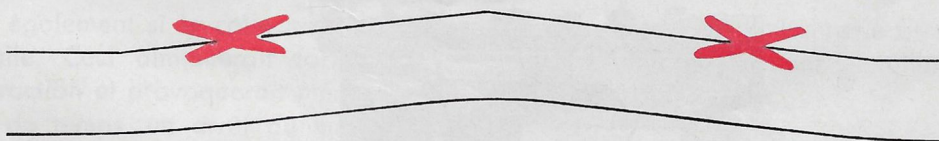
1. Een helling nooit stijler maken dan 4%, d. w. z. op één meter spoor niet meer dan 4 cm. stijgen, anders worden we met lange treinen voor problemen geplaatst.



Nous vous démontrons ici les points les plus importants à observer pour la construction de réseaux comportant des déclivités ou des "changements de niveau".

2. Bij het begin van een stijging uit een vlakke is het wenselijk deze hellinghoek niet geknikt, doch hol gebogen uit te voeren.

Wij maken u er op attent dat dit heel goed mogelijk,



1. Ne jamais construire une rampe supérieure à 4%, c'est-à-dire ne jamais monter de plus de 4 cm sur 1 m de longueur. De longs trains ne pourraient plus gravir cette rampe et vous donneraient du "fil à retordre".

2. Ne pas passer sans transition de la surface plane à la rampe, mais passer progressivement d'un plan à l'autre.

is met de **flexibele FLEISCHMANN-HO-modelrail (de rail waar men op kan staan)**. Men gelieve de rail met beide handen aan de einden vast te pakken en voorzichtig om te buigen tot het gewenste effect is bereikt.

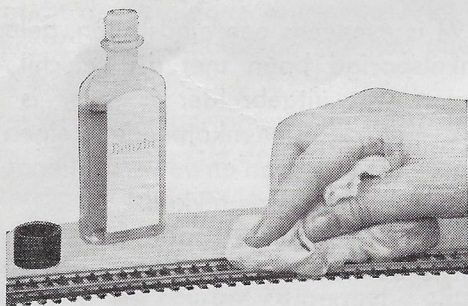
Het onderhoud van de FLEISCHMANN HO baan.

Het is begrijpelijk, dat ook onze kleine baan af en toe een schoonmaakbeurt zal moeten ondergaan.

Du fait que les voies modèles **FLEISCHMANN-HO** sont non seulement inécrasables, mais surtout flexibles, vous pourrez facilement construire un réseau avec des rampes. Il n'y a qu'à saisir l'élément de voie par les deux bouts et le cintrer jusqu'à l'obtention du changement de déclivité désiré.

L'entretien des chemins de fer modèles FLEISCHMANN ne doit pas laisser à désirer, l'effort à fournir étant très minime.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer dans notre introduction, les locomotives captent le courant continu nécessaire à la traction soit par les rails ou la caténaire. Il est donc indispensable que les rails



et les roues soient propres. **Après de longues pauses, nous recommandons de frotter la surface des rails et les jantes des roues avec un chiffon imbibé d'essence.** Nous déconseillons l'emploi de Tri, Tetra et d'autres hydrocarbures qui dissolvent et abîment la matière plastique des traverses.

Ensuite, les rails seront frottés avec un chiffon légèrement imbibé d'huile; le mince film d'huile évitera ainsi l'apparition d'étincelles en roulant.

Qu'est-il nécessaire d'entretenir aux locomotives?

Il est primordial que tous les coussinets des parties mobiles, parties les plus sensibles à l'usure, reçoivent une goutte d'huile de temps à autre.

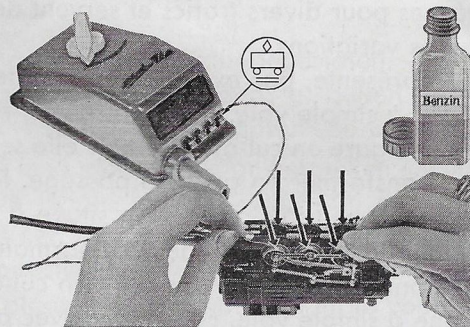
On emploiera de l'huile de machine pas trop fluide ou de l'huile d'été pour auto. Une aiguille à repriser trempée dans le lubrifiant remplacera la burette. On laissera tomber une goutte à l'endroit désiré. De cette manière on évite tout encrassement par excès d'huile. **On n'insistera jamais assez sur le fait**

Reeds bij de inleiding hebben wij U verteld dat onze locomotieven de noodzakelijke rijstroom via de rail of via de bovenleiding ontvangen.

Daarom is het absoluut noodzakelijk dat de rails en de wielen goed schoongehouden worden.

Wanneer een baan geruime tijd niet is gebruikt, verdient het aanbeveling om de bovenkant van de rails en de wielen met een in benzine gedrenkte linnen doek goed schoon te maken.

Gebruik vooral geen tetra of dergelijke middelen,



daar deze kunststof aantasten en daardoor de bielsen oplossen zodat de gehele rail onbruikbaar wordt.

Vervolgens wordt de bovenkant van de rails met een lap met olie nagewreven. Deze dunne oliefilm vermindert het vonken tussen rails en wielen.

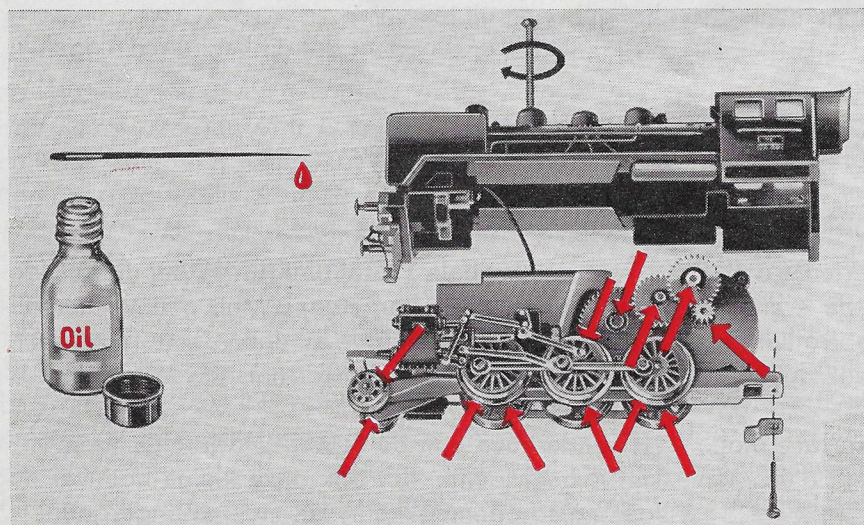
Wat voor onderhoud vraagt onze locomotief?

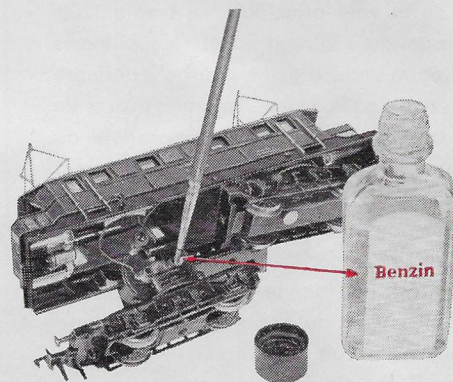
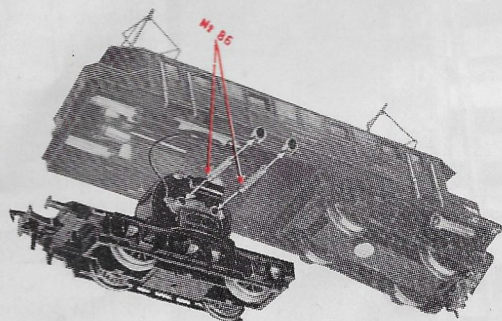
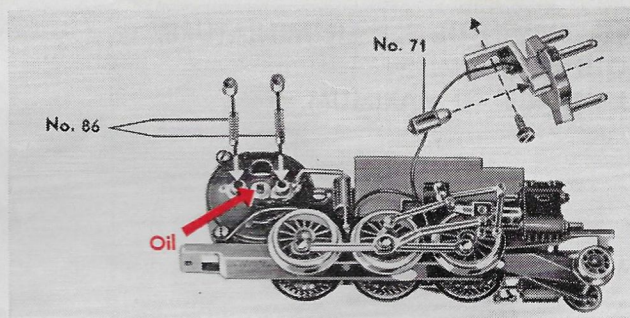
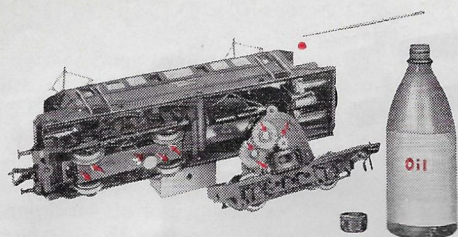
In de eerste plaats moeten de draaipunten van alle beweegbare delen welke aan slijtage onderhevig zijn van tijd tot tijd van één druppel olie worden voorzien.

Tevens raden wij het gebruik van haar- of slaolie en dergelijke sterk af, daar deze binnen korte tijd verharderen.

Locomotieven, welke met dergelijke smeermiddelen zijn behandeld kunnen door ons niet meer gerepareerd worden!

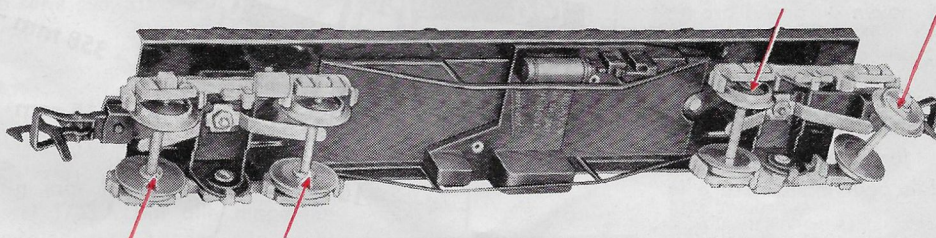
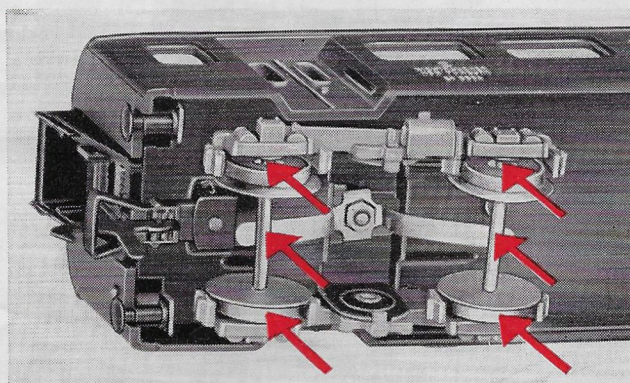
Dunne machine olie of auto-zomerolie zijn de aangewezen smeermiddelen voor onze trein. Voor het





que les huiles comestibles ne conviennent pas. Ces produits durcissent sous l'action de l'oxygène de l'air et une locomotive ainsi huilée s'avérera irréparable.

smeren kan men het beste gebruik maken van een stopnaald, welke men in de olie doopt. Het druppeltje olie, wat aan de naaldpunt blijft hangen is voldoende om één draaipunt te smeren.



On contrôlera également si le collecteur n'est pas recouvert d'huile. Ceci diminuerait fortement la puissance de traction et provoquerait même, après un court laps de temps, un arrêt du moteur par court-circuitage du collecteur. Dans ce cas, il n'y a qu'un remède: nettoyage à l'essence du collecteur et remplacement des balais.

Tous nos wagons sont munis d'essieux à axe en pointe logés dans des coussinets. Seuls les coussinets en métal sont à huiler de temps à autre. Les bogies en plastique sont traités spécialement à la fabrique, ce qui rend tout huilage ultérieur superflu.

Gebruik nooit een oliekannetje of spuitje, want te veel olie heeft alleen maar vervuiling tot gevolg en dus bedrijfsstoring.



1723/1723 A

Aiguillage courbe

Rayon de la voie principale = 1 voie 1703, rayon extérieur 865 mm. (axe). Nous avons mis au point cette aiguille courbe extérieure pour pouvoir, en la plaçant en voie, passer de la courbe intérieure circulaire parallèle au cercle extérieur et agrandir ainsi notablement les longueurs utiles en voie en ligne droite.

Grâce au nouvel élément de voie 1703½ le départ du rayon de la voie principale (c'est-à-dire l'arc formé par le rayon précité et le rayon "étranger" de l'angle de l'aiguillage peut encore une fois être rétréci, de sorte que cet élément de voie permet de passer par une brève transition à l'aiguillage suivant.

Avec le temps nous sortirons encore une pièce complémentaire qui figurera dans notre catalogue M3 d'installations de voies et servira exclusivement à construire le groupe d'aiguillages 1723/1723 A.

A l'intention de nos amis impatients qui voudraient déjà maintenant prévoir dans leurs installations des aiguillages de ce genre, nous reproduisons ici en vraie grandeur, un aiguillage que leur permettra de préparer des gabarits.

1723 A

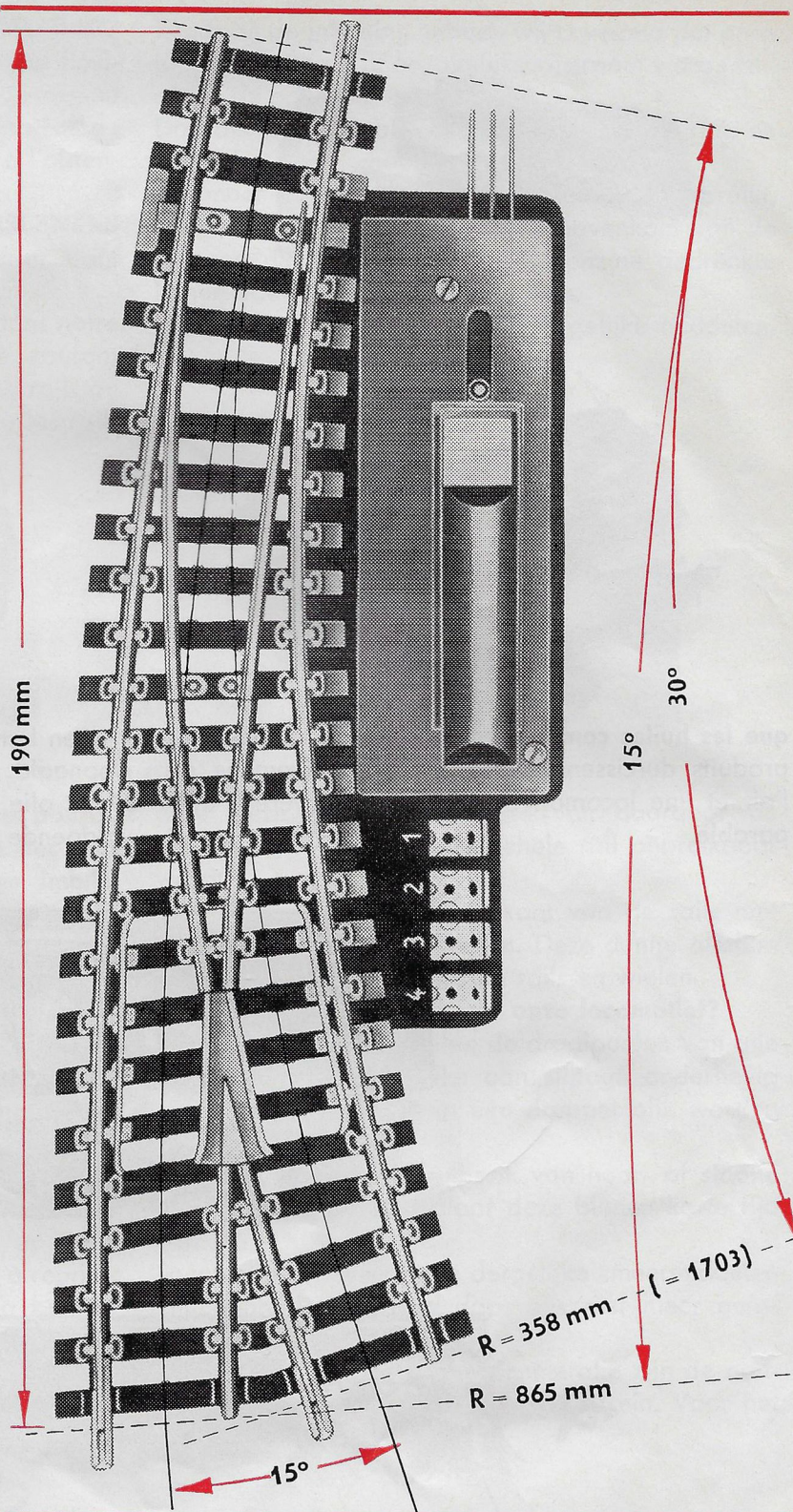
Aiguillage courbe en miniature est actionné électriquement.

La construction électrique de cet aiguillage est celle de l'aiguillage 1724 A. Le petit arc (rayon de la voie principale) est celui de la voie 1703. Le rayon moyen du grand arc est de 865 mm.

1723

Aiguillage courbe en miniature.

Données techniques identiques à celles de la pièce 1723 A, toutefois pour manoeuvre à la main.



De meegebogen wissels 1723 en 1723 A

De binnendiameter beantwoordt aan deze van een cirkel met railstukken 1703, de buitendiameter meet 865 mm, van middelpunt tot aslijn.

Wij hebben deze wissels vervaardigd om een modeltrein van de parallelcirkel naar de buitencirkel en omgekeerd te laten rijden en daardoor langere treinstellen te kunnen inleggen.

Met behulp van het nieuwe railstuk 1703½ is een nog kortere overgang naar de volgende wissel mogelijk.

Mettertijd zullen wij een aanhangsel publiceren bij het album M3, Baanontwerpen, dat uitsluitend zal handelen over het gebruik van de meegebogen wissels 1723 en 1723 A.

Voor de ongeduldige liefhebbers, die reeds dadelijk met de inschakeling van deze plaats-besparende wissels willen beginnen, drukken wij hierbij een wissel af op natuurlijke grootte, waarmede een mal kan vervaardigd worden.

1723 A kost 325 frank per paar

met elektro-magnetische bediening,

1723 met handbediening is 100 frank beterkoop.

De elektrische inrichting is dezelfde als deze van wissel 1724 A.

L'aiguillage à 3 voies

Si l'an dernier nous avons déjà réussi un coup de maître en mettant au point la vraie aiguille courbe 1723 A, pour créer des liaisons par rails de courbe à courbe (de l'intérieur vers l'extérieur et viceversa) sans aucune pièce en ligne droite, et poser les aiguillages en dehors des parties droites en économisant de la place, nous nous réjouissons, cher amis, de pouvoir vous offrir le nouvel aiguillage à 3 voies (GFN N° 1726 A). Cet aiguillage est un aiguillage asymétrique en ce sens que les voies qui se détachent de la voie principale vers la droite et vers la gauche ne se détachent pas en même temps de celle-ci. Nous avons choisi intentionnellement cette forme pour être fidèle à notre devise.

FLEISCHMANN HO. = fidèle au modèle de la réalité.

Cet aiguillage a en effet une forme qui se rencontre souvent dans la réalité et qui nous permet de gagner de la place.

Du point de vue technique, l'aiguillage 1726 A est une combinaison d'un aiguillage à gauche et d'un aiguillage à droite 1724 A. Les 2 paires de lames d'aiguillage sont chaque fois déplacées électromécaniquement par un électroaimant à double bobine. Électriquement l'aiguillage est un aiguillage de passage. Il ne remplit aucune des fonctions complémentaires de manoeuvre assignées à l'aiguillage 1723 A/1724 A. Dans des articles qui seront publiés ultérieurement, nous vous donnerons des conseils et des indications à ce sujet. L'énorme gain de place réalisé par cet aiguillage sera montré sur les exemples ci-après et nous permet de vous fournir à un prix avantageux les pièces suivantes:

- la paire 1724 A
- et la pièce 1726 A

Nous vous donnerons à un autre endroit ou dans de prochaines éditions, d'autres schémas de voies et d'autres suggestions.

FLEISCHMANN HO INTERNATIONAL.

Le chemin de fer en miniature, à la pointe du progrès et économisant la place au maximum.

524

Pupitre de positionnement de l'aiguillage 1726 A convenant au poste extensible de manoeuvre des aiguillages, de la série 506, 515-518.

De drievoudige wissel 1726 A

Wij hebben vorig jaar hoog gemikt met de meegebogen wissel 1723 A om alle mogelijke gebogen spoorverbindingen zonder één recht railstuk te verwezenlijken en wisselstraten ruimtebesparend aan te leggen.

Dit jaar zijn wij fier op de drievoudige wissel 1726 A.

Het is een asymmetrische wissel, wat betekent dat beide afbuigingen van het centrale spoor niet op dezelfde plaats vertrekken.

Deze keuze is doelbewust, omdat wij onze leuze "FLEISCHMANN HO = natuurgetrouw" eer willen aandoen. Deze wissel treffen wij inderdaad in het grootbedrijf aan en op een modelspoorbaan heeft hij grote voordelen. Hij is onder meer ruimte-besparend.

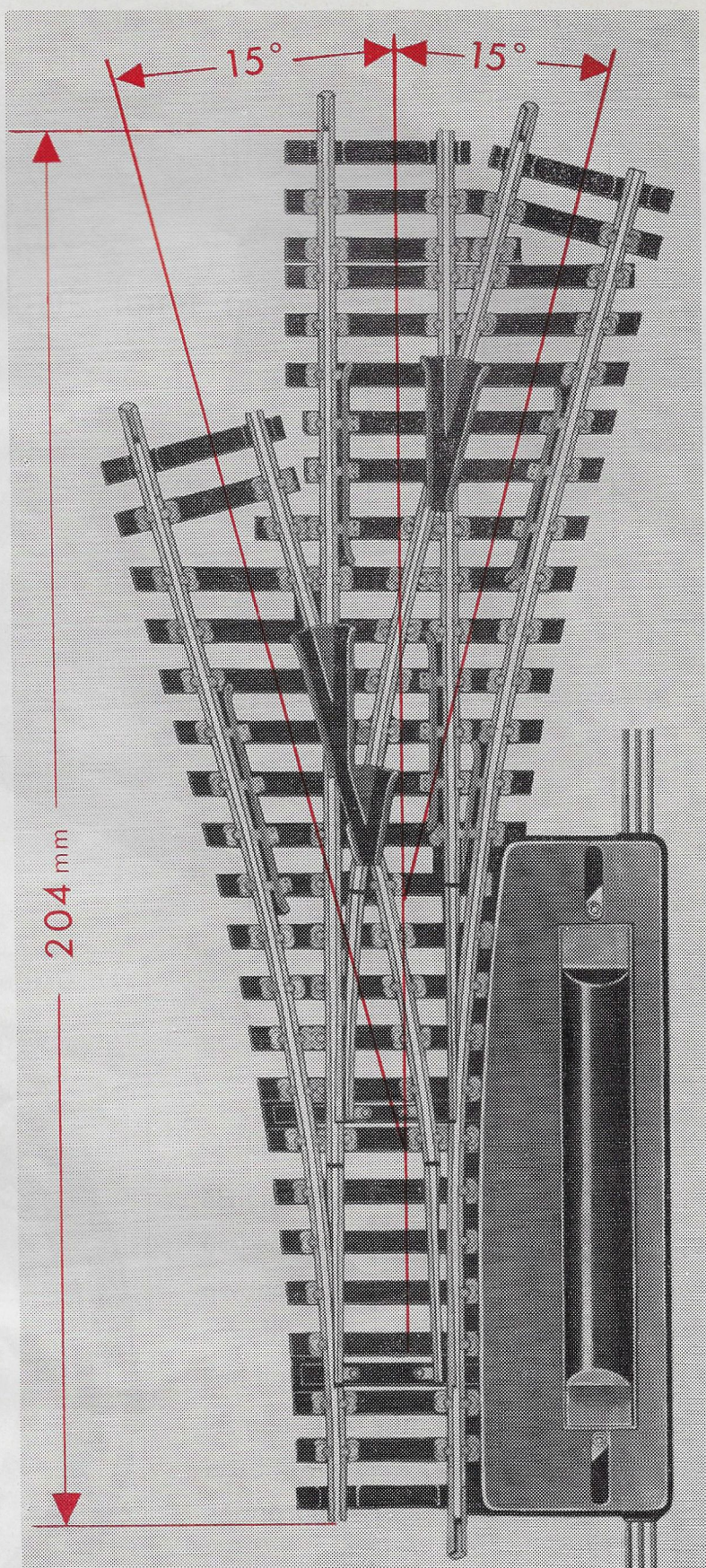
Technisch beschouwd is de drievoudige wissel 1726 A een versmelting van een linker- en een rechterwissel 1724 A. De twee paar wisseltongen worden ieder elektro-magnetisch aangedreven door een dubbelspoelmagneet. Elektrisch is deze

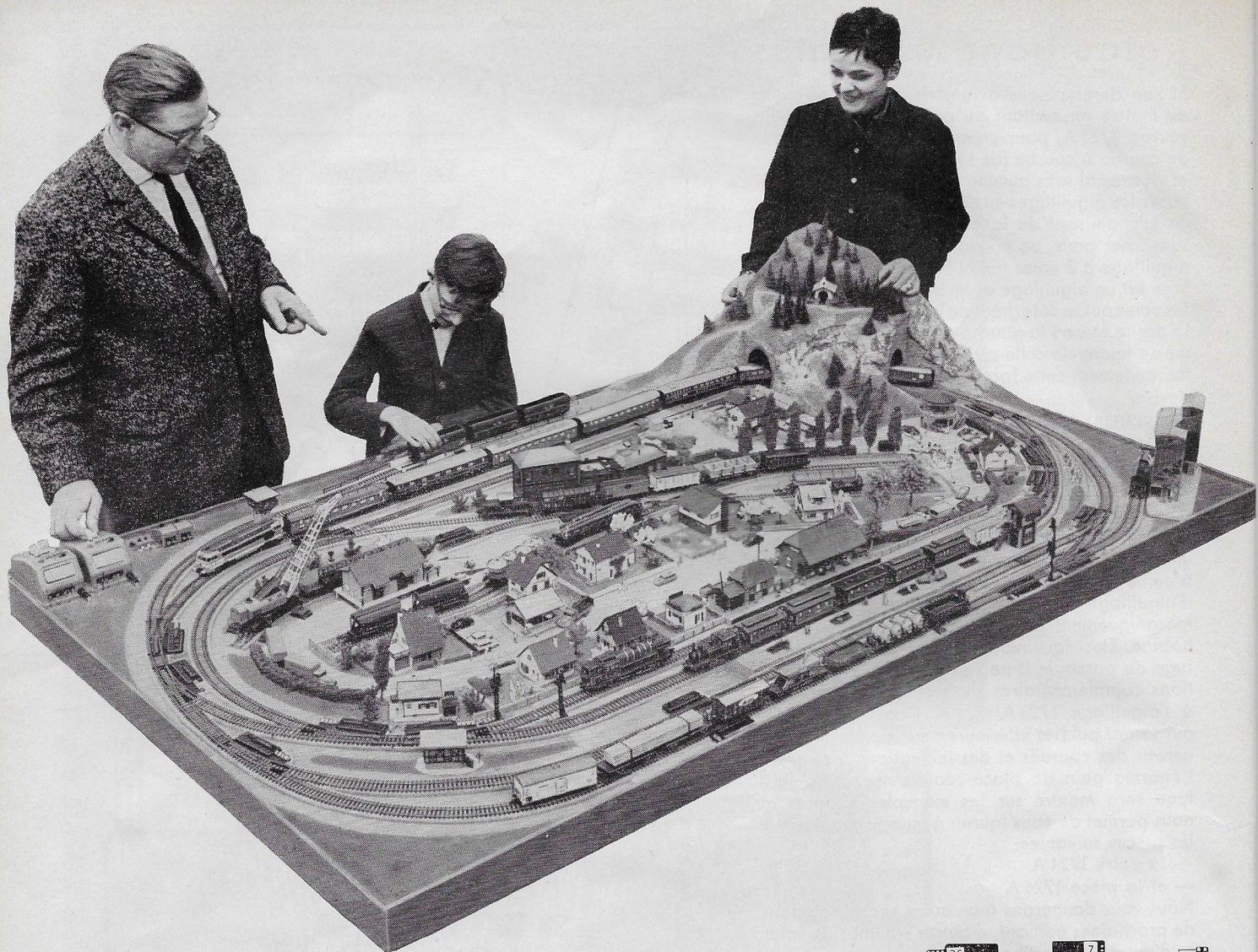
wissel doorrijdbaar geschakeld en bezit dus geen bijkomende schakelfuncties, zoals 1723 A en 1724 A.

Hoe groot der verwezenlijkte ruimte-besparing is, zal aan de hand van bijgaand schema duidelijk worden.

De nieuwe 1726 A kost zoveel als een paar 1724 A

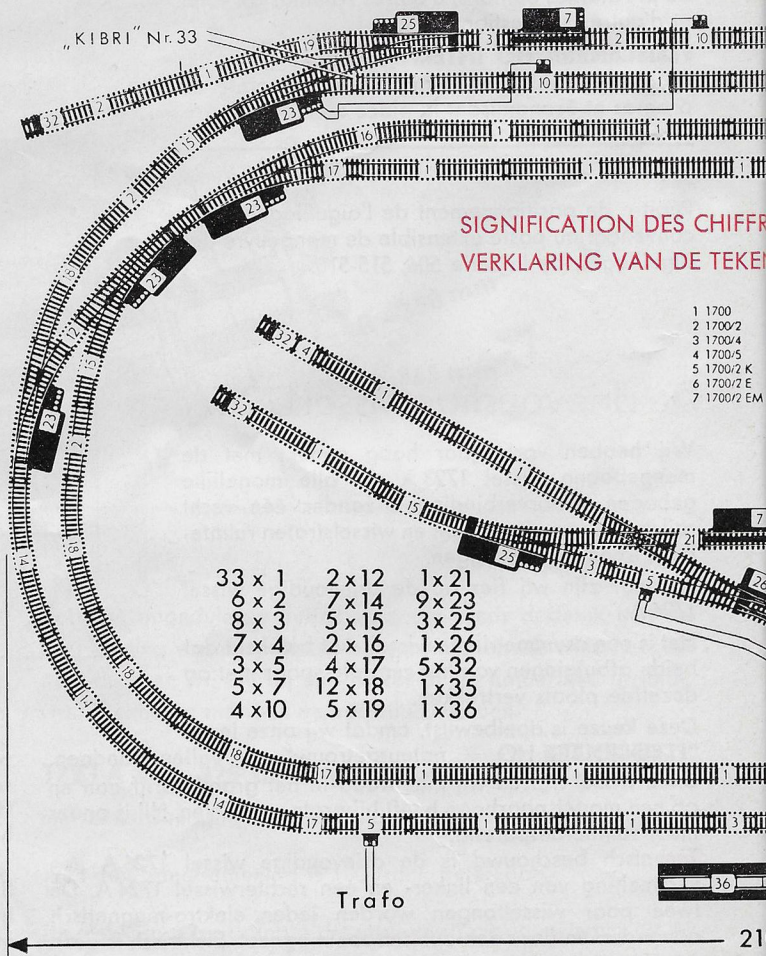
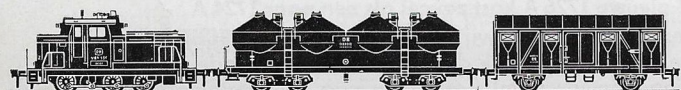
Samenvattend mogen wij dus schrijven dat **FLEISCHMANN HO-International** werkelijk de vooruitstrevende modelspoorbaan met ingebouwde ruimtebesparing mag genoemd worden.





MÊME SUR UN PETIT EMPLACEMENT

vous pouvez maintenant réaliser de superbes réseaux de chemins de fer où la longueur utile des gares devient de plus en plus grande grâce aux aiguillages courbes et triples. Les thèmes d'exploitation deviennent beaucoup plus intéressants si vous utilisez le dispositif de déchargement et les wagons appropriés 1486 et 1489.



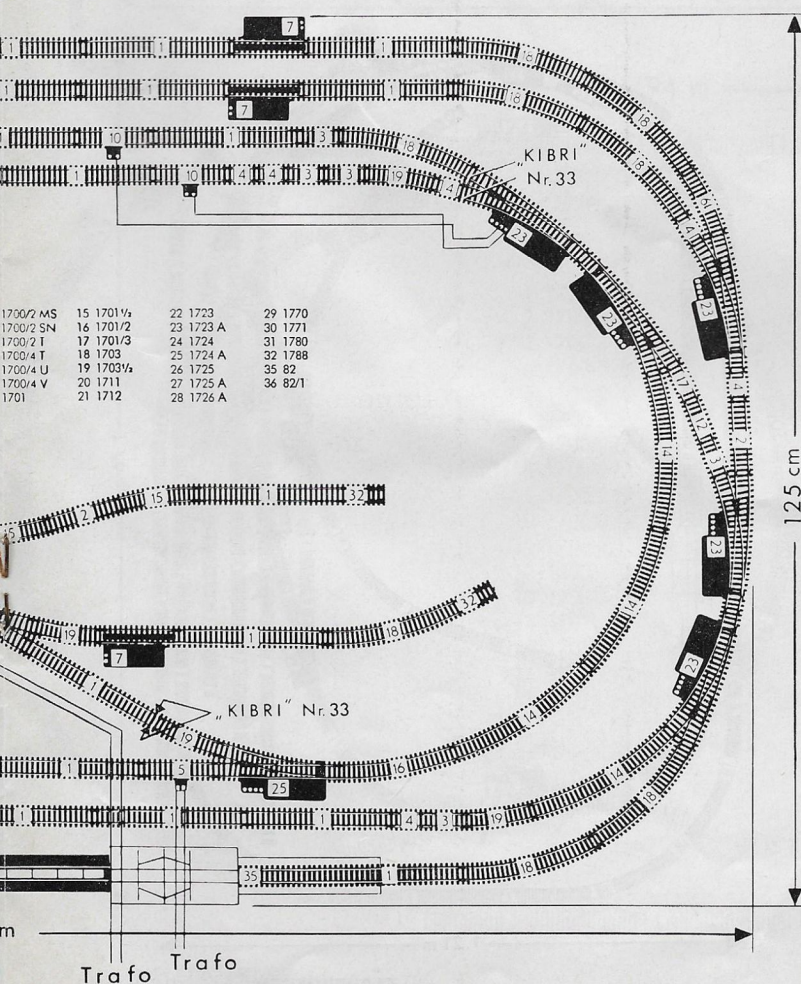
TRÈS PETIT ENCOMBREMENT

avec les aiguillages courbes
ou triples
qui vous font gagner de la place

Fleischmann
HO

OP DE ALLERKLEINSTE RUIMTE

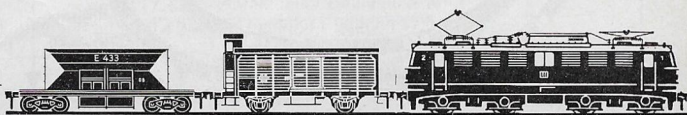
met de plaatsbesparende
meegebogen en drieweg wissels

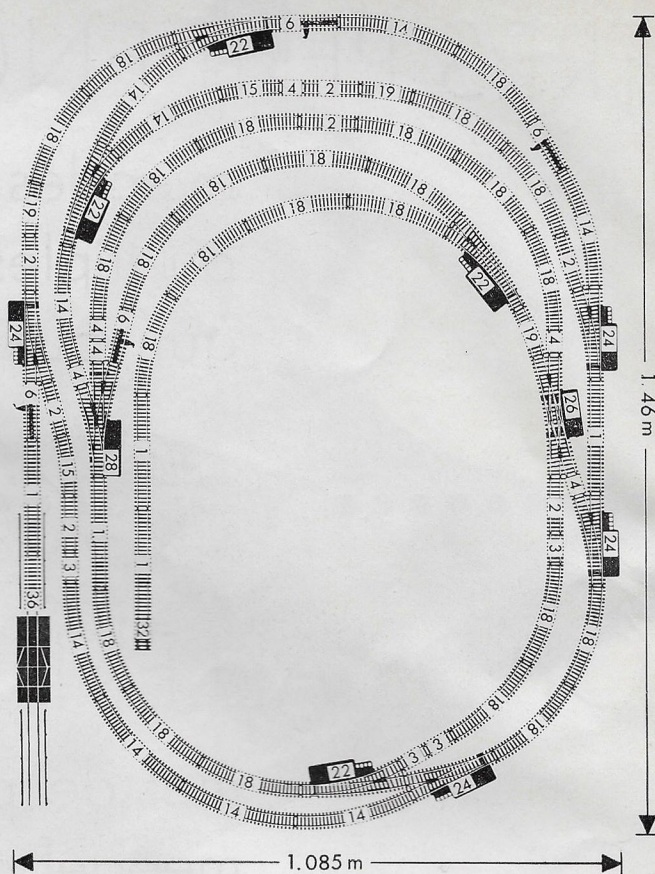
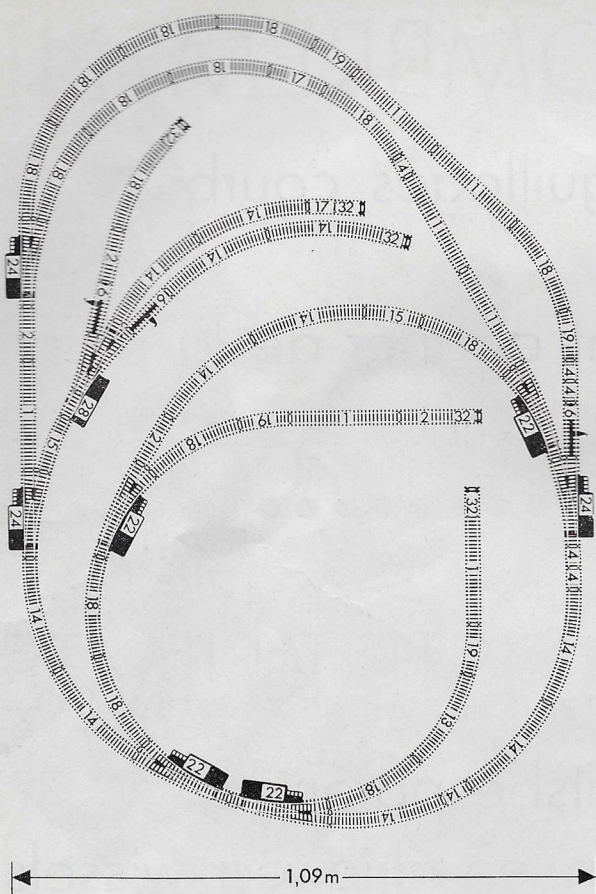


OP DE ALLERKLEINSTE RUIMTE

kunt U nu een prachtige modelbaan maken, waarbij de stationssporen be-
duidend langer worden, met onze nieuwe
meegebogen- en driewegwissels.

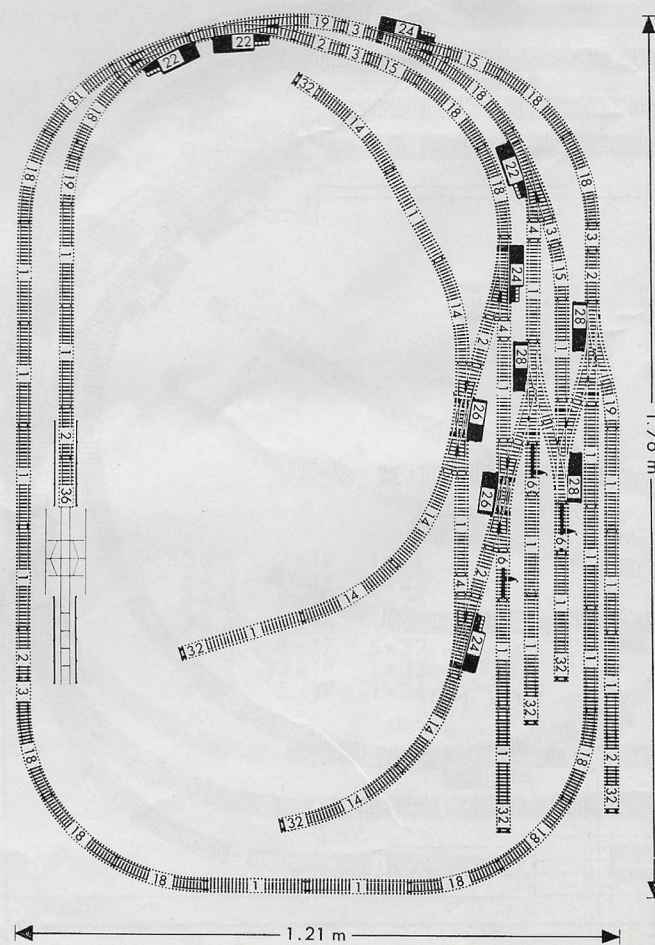
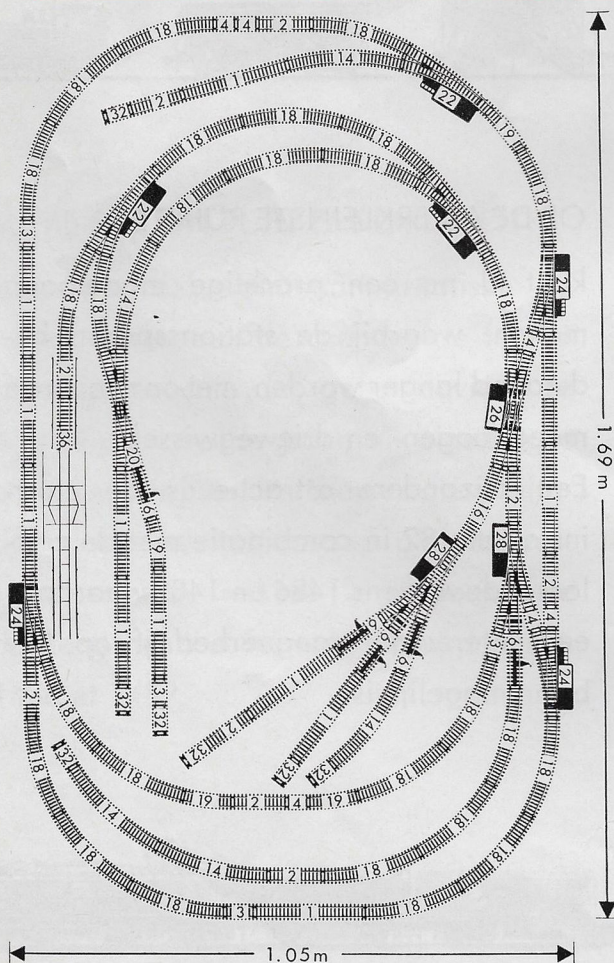
Een bijzondere attractie is de stort-
installatie 82 in combinatie met de zelf-
lossende wagens 1486 en 1489 waardoor
een interessant rangeerbedrijf op Uw
baan mogelijk is.





Ces quatre réseaux peuvent être réalisés sur une surface très petite et ils peuvent être commandés par un seul transformateur. Chaque type de rail est repéré par un numéro. L'explication en est donnée à la page 19.

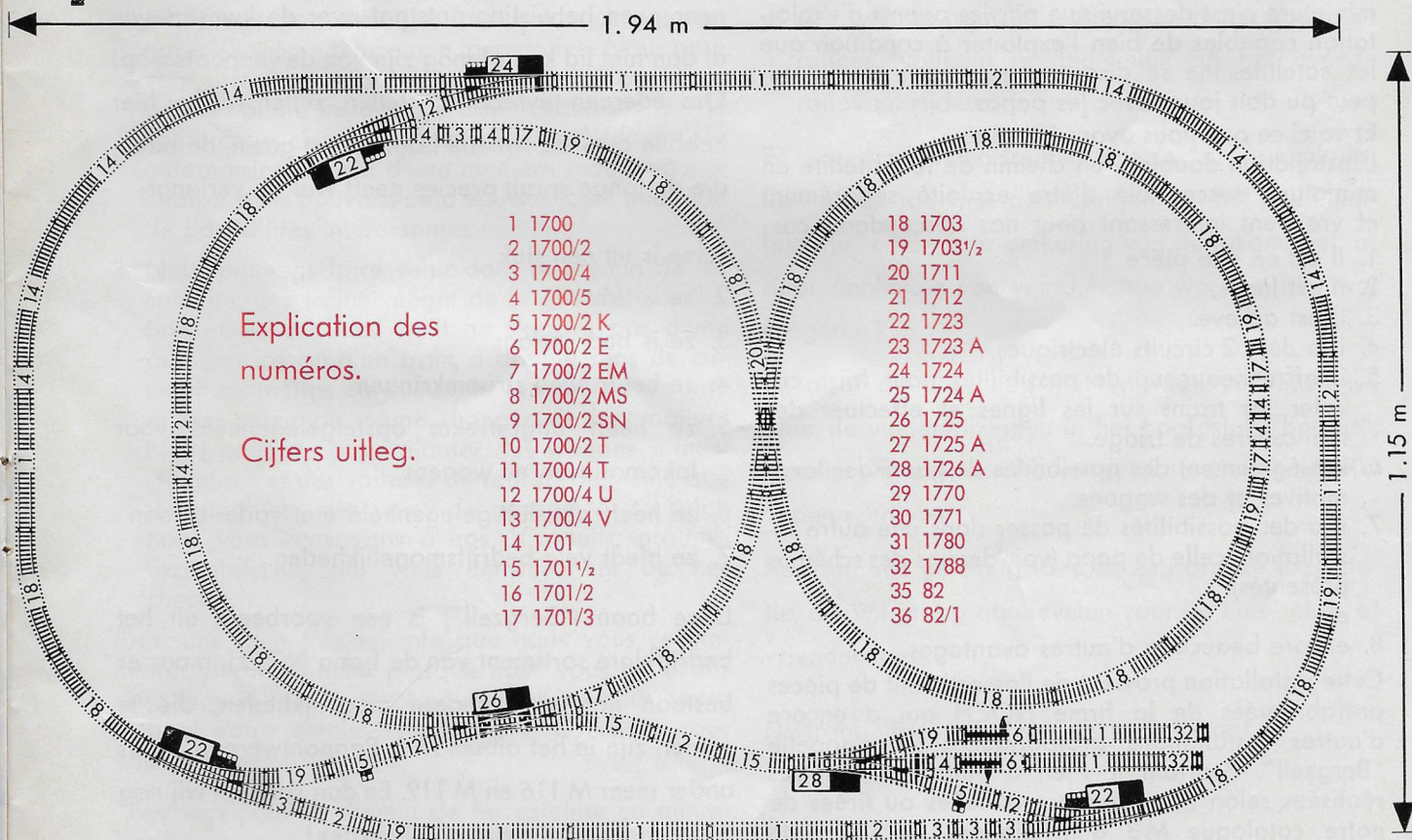
Deze vier spoorwegnetten kunnen op een geringe oppervlakte liggen en door een enkel trafo bestuurd worden. Ieder soort rail heeft zijn nummer. De uitleg wordt er van gegeven op bladzijde 19.



Un peu de place, un peu de fil... et cela fonctionne! ■ Een weinig plaats, een weinig draad... en klaar voor de daad.



UN RÉSEAU À UN SEUL NIVEAU! EEN SPOORWEGNET ZONDER HELLINGEN



"Encore une installation!"

Le chemin de fer satellite en miniature pour le fils

Les papas nous écrivent souvent qu'ils ont ainsi que leur fils (ou celui-ci dans la majorité des cas) de même que ça et là leur fille ou leur chère épouse, une installation de voies de chemin de fer en miniature.

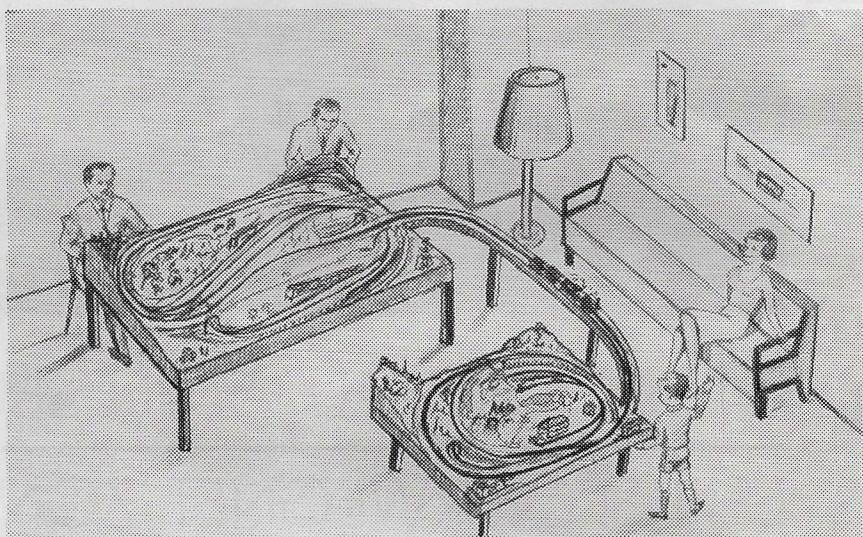
Il est vrai qu'une installation d'intérieur ne devient réellement intéressante que si le chemin de fer en

Nog een Baantje!

Een satelliet-bedrijf voor de zoon!

Hoe vaak melden huisvaders ons niet dat hun modelspoorbaan geëxploiteerd wordt in samenwerking met zoon (of zonen!) dochter(s!) en zelfs echtgenote!

Vanzelfsprekend wordt het pas een vlot bedrijf wan-



miniature n'est desservi que par les agents d'exploitation capables de bien l'exploiter à condition que les satellites ne se disputent pas pour savoir qui peut ou doit jouer avec les papas.

Et voici ce que nous avons imaginé:

L'installation double – un chemin de fer satellite en miniature, susceptible d'être exploité séparément et vraiment intéressant pour nos descendants car:

1. il est en une pièce.
2. il est léger.
3. il est achevé.
4. il a déjà 2 circuits électriques.
5. il offre beaucoup de possibilités pour faire circuler les trains sur les lignes et effectuer des manœuvres de triage.
6. il a également des possibilités de garer des locomotives et des wagons.
7. il a des possibilités de passer dans une autre installation, celle de papa (voir dessins des schémas présentés).

et

8. encore beaucoup d'autres avantages.

Cette installation provient de l'assortiment de pièces préfabriquées de la firme NOCH qui a encore d'autres installations préfabriquées et s'appelle "Bergzell". Pourtant il y en a déjà tant d'autres réalisées selon des idées personnelles ou tirées de notre catalogue M3 d'installations de voies de

neer geen betwisting ontstaat over de kwestie, wie al dan niet lid kan of mag zijn van de vennootschap! Om iedereen tevreden te stellen, zullen wij het hier hebben over de tweede baan in het gezin, de baan, die de jonge spruit precies geeft wat hij verlangt:

1. ze is uit één stuk
2. ze is licht
3. ze is bedrijfsklaar
4. ze heeft twee stroomkringen
5. ze heeft uitgestrekte opstelgelegenheid voor lokomotieven en wagens
6. ze heeft aansluit-gelegenheid met vader's baan
7. ze biedt vele bedrijfsmogelijkheden.

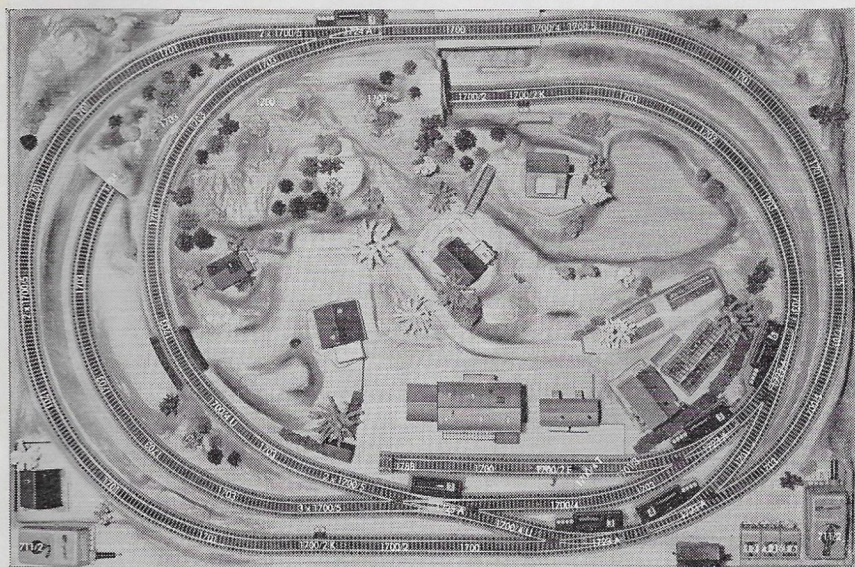
Deze baan ("Bergzell") is een voorbeeld uit het bedrijfsklare sortiment van de firma NOCH, maar er bestaan nog vele andere mogelijkheden, die te vinden zijn in het album M3, Baanontwerpen, zoals onder meer M 116 en M 119. En dan spreken wij nog niet eens over de eigen ontwerpen!

chemin de fer en miniature, l'installation M 119 ou l'installation M 116. Que n'y a-t-il pas encore! Pensez donc, chers amis, un petit chemin de fer dans la chambre à coucher, une planche montée sur pieds – dans le living, l'installation principale. Vraiment que ne peut-on ainsi faire circuler?

On n'a besoin que d'un téléphone de ligne pour s'entendre avec le chef de la sécurité, à l'autre installation.

Oui et alors, comme tout s'arrange bien vite et quelles belles manœuvres de triage ne pouvons-nous pas faire?

1. Dans la petite installation satellite, on peut maîtriser tous les thèmes possibles. Sur la voie de liaison entre le pont et la gare nous pouvons re-



miser une garniture postiche qui nous gêne et garer en même temps une locomotive. Nous pouvons effectuer en gare des manœuvres de triage dans la petite installation à marchandises; sur le 2e parcours circulaire nous pouvons déplacer une automotrice et cela d'une manière indépendante et ainsi nous pouvons déjà épuiser toute une série de possibilités intéressantes.

2. Nous pouvons faire venir dans le chemin de fer satellite, des trains venant de la grande installation et pour autant qu'il ne s'agisse pas d'une automotrice ou d'un train à double sens de circulation, mettre en queue, la locomotive de tête et vice-versa ou même changer de locomotive! Nous pouvons aussi ajouter des wagons à marchandises et des voitures de renfort de même que les garer sur des voies de garage. A ce sujet, nous vous renvoyons à nos "Conseils, groupe: Exploitation", qui vous entretiennent de ces choses.

Bref, une idée très vivante que nous vous recommandons chaudement puisque nous vous en avons déjà montré tout l'intérêt pour votre intérieur, votre club et votre cercle d'amis. Voilà pourquoi nous vous disons:

"Feu vert pour le chemin de fer satellite en miniature".

Stel u voor, "het baantje" in de slaapkamer, "de baan" in de woonkamer, wat kan dat niet worden op voorwaarde dat beide "exploitanten" langs een binnenhuistelefoon of een ander overeengekomen communicatieteken met elkaar verbinding kunnen onderhouden! Op "het baantje" kan:

- a. een stel, dat niet in bedrijf is, op het verbindingspoor tussen brug en station opgesteld worden;
- b. gerangeerd worden op het kleine goederenemplacement;

- c. een tweede trein, misschien een motorwagen of railbus, volledig onafhankelijk op het tweede railovaal rijden.

En waarom kunnen treinen van de "grote exploitatie" af en toe niet doordringen op het "satellietbaantje" en er door omkering van de lokomotief, of door aanhaken van verscheidene wagens, niet wat rangeren?

En alsof dit alles nog niet volstaat, verwijzen wij naar de fingerwijzingen in het hoofdstuk "Bedrijf", waarin wij eveneens over gelijkaardige mogelijkheden schrijven.

Kortom, een gelukkig idee en een drukke exploitatie, die wij graag aanbevelen voor de huis-, club- of vriendenkring.

Daarom, vrije vaart op de satellietbaan!

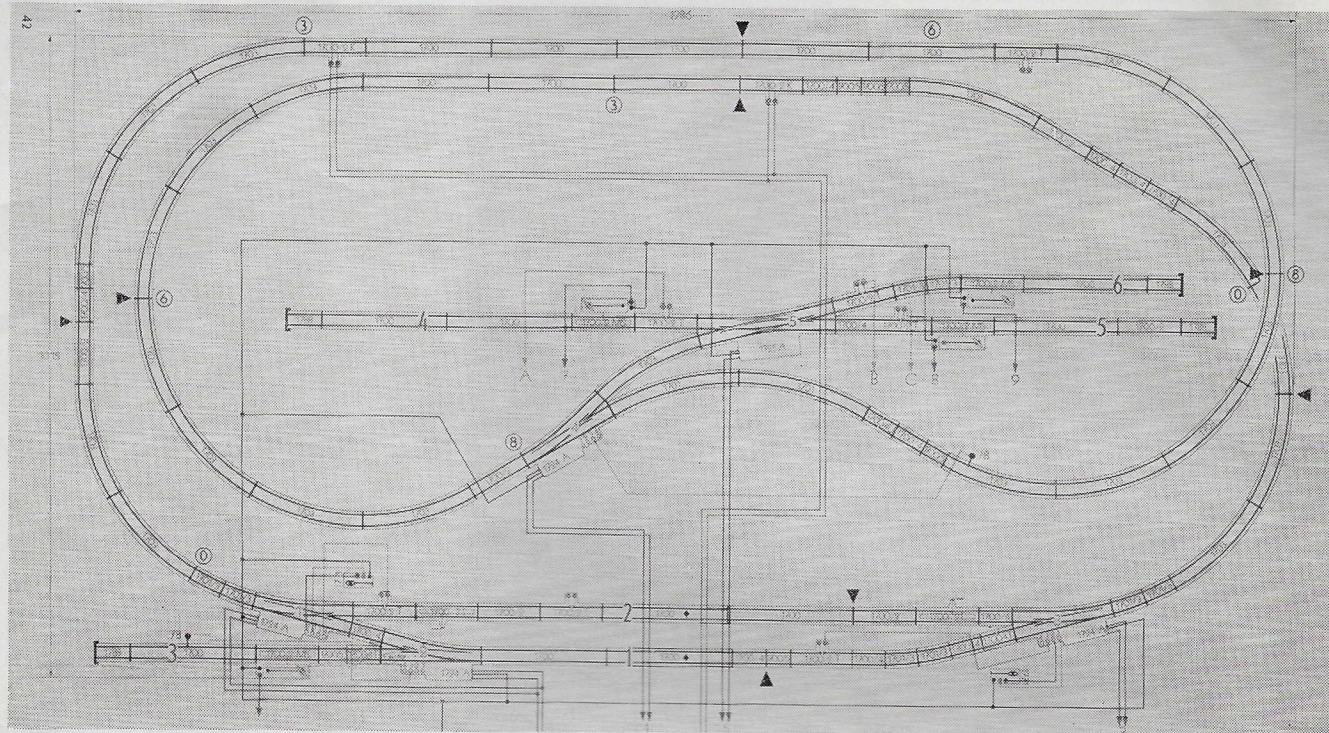
Idees sur l'installation de Noël.

M 116 – seulement un exemple tiré de notre catalogue d'installations de voies de nos chemins de fer en miniature.

Ce thème est consacré à nos amis bricoleurs. Nous voulons cette fois vous donner de bons conseils pour la construction d'installations d'intérieur. Nous

Overwegingen bij de traditionele "kerstbaan".

Voor de knutselaars kiezen wij uit het album M 3, baanontwerpen, dat in gespecialiseerde hobbyzaken verkrijgbaar is, een ontwerp, waaraan ze nog heel wat kunnen knutselen.



avons à cette fin choisi dans notre catalogue d'installations de voies de nos chemins de fer en miniature M 3, une installation qu'on peut se procurer dans le commerce spécialisé et qui permet de faire de nombreuses autres suggestions. D'un autre côté les amis de nos chemins de fer en miniature, ne doivent pas renoncer à leur chemin de fer parce qu'ils ont peu de place à la maison. Nous vous décrivons ici l'excellent exemple d'une installation réalisée d'après le modèle du M 116.

Il est tout doucement temps de songer à l'installation de Noël de Jeannot et même de papa. Allons, au travail. Les longues soirées d'hiver vous invitent déjà maintenant à bricoler.

De notre catalogue M 3 d'installations de voies pour chemin de fer en miniature, nous décrivons la belle petite installation M 116, que nous vous présentons ici. Aux pages 10, 12, 13 et 15, vous trouverez les images et les dessins de cette installation. Notre installation M 116 n'offre pas seulement un très beau et long parcours mais elle présente même un raccordement d'usine qui avec un peu d'imagination peut encore être étendu.

2 trains se déplacent sur le chemin de fer de cein-

Voor degenen, die krap behuist zitten, beschrijven wij een ontwerp naar het voorbeeld van M 116.

Het wordt stilaan tijd om aan de aankoop van de Sinterklaas- of Kerstbaan voor Jan, of voor zichzelf, te denken en vermits de avonden lang worden, komt het knutselen op zijn tijd.

Wij hebben zoals gezegd onze keuze gevestigd op ontwerp M 116, waarvan pagina's 10, 12, 13 en 15 ettelijke hoekjes tonen. Ze bestaat uit lange rijstroken en een industrieaftakking, die met wat verbeelding nog flink kan uitgebreid worden. Op het railovaal rijden twee treinen. De één staat in ons stationnetje opgesteld op baan 2 en wacht tot uit de tegenrichting arriveert een goederentrein, die een stel wagens heeft opgehaald op industriespoor 4 en nog andere zal ophalen op spoor 6. Vervolgens rijdt hij naar het dal om op spoor 1 binnen te lopen. Zodra dit is geschied, krijgt de bestuurder van de kleine personentrein een veilig sein en rijdt de bergen in.

Op de stopplaats bij de industrie-aansluiting stap-

ture. L'un d'eux se trouve dans notre petite gare sur la voie 2 et attend l'arrivée d'un train venant en sens contraire à savoir d'un train de marchandises qui a été cherché à la voie 4 du raccordement d'usine des wagons qui viennent d'être terminés et en a placé sur la voie 6, quelques autres qui doivent être retravaillés. Il descend vers la voie 1. Seul le conducteur de la locomotive de notre petit train à voyageurs attend l'arrivée de ce train. Il obtient le feu vert et peut faire avec ses voyageurs l'ascension des montagnes. A un point d'arrêt à hauteur du raccordement d'usine, il laisse descendre ses voyageurs parce que précisément il y a relève des équipes dans l'exploitation.

Il prend avec lui d'autres voyageurs et navetteurs qui veulent se rendre en ville ou dans leurs familles et après quelques temps revient en gare sur la voie 2. Après l'arrivée de notre train, le préposé au triage peut se mettre à trier les wagons du train de marchandises. Il fait garer par la locomotive, 2 wagons, sur la voie 3, à la halle aux marchandises et continue son triage. La locomotive met sur la voie 2, un autre wagon de marchandises en queue de notre train de voyageurs, s'en va par la droite dans l'installation pour aller rechercher entre-temps dans notre raccordement d'usine à la voie 6 les wagons terminés. Elle attend à cet endroit jusqu'à ce que le train de voyageurs stationnant à la voie 2 soit reparti, qu'il ait repris quelques voyageurs au point d'arrêt devant l'aiguillage 4 et qu'il ait laissé descendre d'autres voyageurs. Notre train de voyageurs met à profit cette pause pour descendre rapidement vers la vallée et passer par la voie 2 presque derrière l'aiguillage que nous inversons parallèlement avec l'aiguillage 2 pour permettre à notre train de marchandises de faible longueur de venir sur la voie 1.

Cette installation offre au bricoleur des possibilités multiples de développer ses talents, bien au delà de son réseau de lignes et de l'exploitation en elle-même. Il peut construire lui-même une gare et toute une usine comme le montrent nos illustrations par l'image. Une main habile peut y construire une petite ville et y représenter un paysage dont les collines peuvent même être couronnées par un château-fort. Les ponts et les tunnels peuvent même s'insérer dans le paysage contenant une telle installation.

Ainsi il est laissé à un chacun le plaisir de s'offrir grâce à son habileté, une belle surprise de Noël. **FLEISCHMANN** vous offre tout ce qui est au préalable nécessaire à cette fin. N'est-ce pas une surprise que celle de voir combien nombreuses sont les possibilités de faire circuler des trains dans une si petite installation? Oui, il est même possible d'établir un horaire d'exploitation si vous suivez nos conseils.

Auriez-vous pensé à cela?

pen de reizigers uit en hun plaats wordt ingenomen door anderen, die naar de stad willen en na een tijdje op spoor 2 aankomen.

Na de aankomst van deze trein kan gerangeerd worden met het stel goederenwagens. Vooreerst worden twee wagons gebracht naar de goederen-

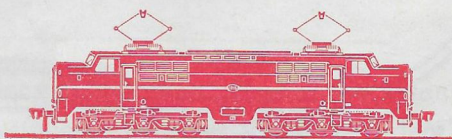


loods langs spoor 3 en nadien wordt een goederenwagen aangehaakt aan de reizigerstrein op spoor 2. De wagons, die intussen op industriespoor 6 zijn opgesteld, worden weggehaald.

Dan is het wachten tot de op spoor 2 klaarstaande reizigerstrein vertrekt en op de stopplaats vóór



wissel 4 sommigen uit- en anderen instappen laat. Onze goederentrein maakt van die pauze gebruik om zich naar het dal te begeven en op spoor 2 door te rijden tot achter de wissel, die gelijktijdig met wissel 2 omgelegd wordt om de goederentrein toegang te verlenen tot spoor 1.



Dit ontwerp biedt de knutselaar bijna onbeperkte mogelijkheden om zijn talenten te tonen. Hij kan een station en een industriepark bouwen, mag zelfs niet terugschrikken voor de aanleg van een stad en zal vaststellen dat een kasteel of ruïne mooi staat op de heuvel. Het landschap verzorgen, bruggen



slaan en tunnels boren, dat alles ligt eveneens te wachten!

FLEISCHMANN doet u de eerste stap zetten, maar uw persoonlijk talent alleen garandeert een volledige en vlotte inkleding. En hebt ge al gedacht aan de menigvuldige bedrijfsmogelijkheden die hier klaarliggen? Dan maar vlug een dagindeling en een uurtabel opstellen!

Proposition pour une autre installation d'intérieur, de forme élégante et offrant de nombreuses possibilités d'exploitation.

Een attractieve modelspoorbaan met talrijke bedrijfsmogelijkheden.

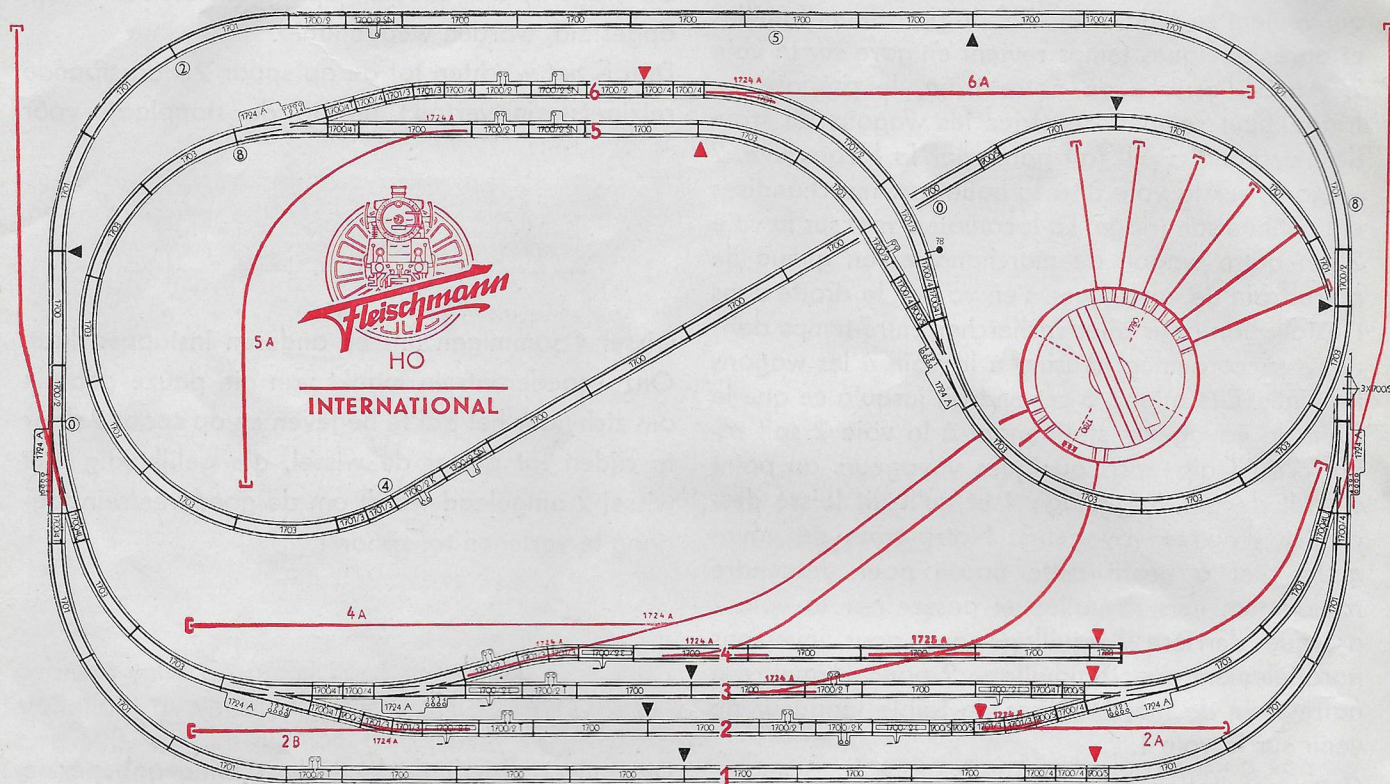
Agrandissement de l'installation M 204 dérivée de l'installation M 3.

Nous avons ici une excellente occasion d'examiner en détail les lettres de nos lecteurs qui s'intéressent au plan M 204 d'implantation de voies de chemins de fer, figurant dans notre catalogue M 3 et vou-

De uitbreiding van M 204 uit album M 3.

Voor de lezers, die modelspoorbaan M 204 uit het album "Baanontwerpen", M 3, hebben gekozen, hebben wij een uitbreiding met talrijke rangeer- en rijmogelijkheden uitgewerkt.

Het ontwerp wordt tot 2,50 m x 1,50 m vergroot en



draient bien savoir comment ils peuvent compléter leur installation au delà de ce qui a été fait jusqu'à l'heure actuelle. Nous avons élaboré un plan d'achèvement de l'installation comme le montre sur cette page le plan d'implantation précité modifié. Nous croyons qu'il plaira à nos amis parce qu'il offre par les constructions ajoutées, d'autres possibilités de circulation des trains et de triage des véhicules sur rails.

Nous partons à cette fin de l'idée d'agrandir l'installation aux dimensions de 2.50 x 1.50 m.; aux endroits, pourvus de triangles noirs, nous pouvons ajouter des éléments convenables de voie en ligne droite. Dès le début de la construction de la plaque tournante, il se recommande de disposer celle-ci de telle manière que les voies de garage, de longueur égale se dirigent radialement vers la voie en arc de cercle se trouvant derrière la plaque tournante. Pour créer des possibilités de triage, également dans

op de plaatsen, waar zwarte driehoekjes in het sporenplan voorkomen, hebben wij rechte railstukken ingeschakeld.

De draaischijf moet zo uitgelegd worden dat de opstelsporen met dezelfde lengte en in waaiervorm naar de bocht, in de achtergrond, uitlopen.

Om ook in het station, bovenaan op het plan, te kunnen rangeren, zijn naast twee wissels 1724 A nog twee sporen 5 A en 6 A aangelegd.

Hier en daar voorzien wij eveneens ontkoppelrails om op passende plaatsen lokomotieven te kunnen loshaken. Hierdoor krijgen wij gelegenheid tot automatisch rangeren, in het station onderaan op het plan, terwijl een andere trein het railovaal en spoor 1 berijdt.

Fleischmann
HO . . .

Mieux qu'un jouet

Meer dan spelgoed



la gare supérieure, nous avons encore ajouté au système de voies, des bouts de voie 5 A et 6 A raccordés aux autres voies par des aiguillages normaux (1724 A). En quelques endroits, il se recommande de placer des voies de décrochage servant à changer de locomotive. Elles nous donnent la possibilité de faire circuler rapidement le train sur son parcours circulaire et de trier automatiquement les véhicules sur rails à la gare inférieure par la voie 1. Nous y arrivons en ce sens que nous prenons un transfo pour le parcours circulaire extérieur et que nous ajoutons pour la gare un autre transfo grâce auquel nous effectuons nos triages indépendamment de la circulation des trains sur les lignes de chemin de fer. Si un train venant du chemin de fer de ceinture doit entrer dans la gare inférieure, nous devons veiller à ce que la polarité des transfos concordent pour que notre train puisse passer. Nous devrions à cette fin vous conseiller de placer devant les aiguillages, des tronçons d'arrêt d'une largeur de locomotive environ et de poser à l'arrière, des voies de décrochage pour que les trains arrivants puissent être découplés et les locomotives conduites à l'atelier de la gare (BW).

Les bouts 2 A et 2 B, attachés à la voie 2 servent d'emplacement de garage pour locomotive de triage pour que les trains arrivant par le côté puissent être reçus de la manière dont nous avons besoin de les

Vanzelfsprekend zijn daartoe twee transformatoren nodig.

Wanneer een trein het railovaal (ringbaan) verlaat om het station, onderaan, binnen te rijden, moet de polariteit van beide transformatoren overeenstemmen. Eén treinlengte voor de wissels kunnen rail-onderbrekingen ingeschakeld worden met onmiddellijk daarachter ontkoppelrails.

2 A en 2 B zijn aan spoor 2 toegevoegd als opstel-sporen voor rangeerlokomotieven, die de aangekomen treinstellen ter plaatse oppikken en naar het rangeeremplacement slepen. 5 A en 6 B kunnen als industriesporen bij een zagerij of een steenslag-fabriek gebruikt worden, waardoor ons bedrijf er nog meer gevarieerd gaat uitzien. Ingeval van verdere uitbreiding kan spoor 1 misschien verdubbeld worden met een perronspoor in het station onderaan.

Na wissels 1 en 2 kunnen nog twee andere wissels ingeschakeld worden om een tweede, bijkomend perronspoor aan te brengen en de bedrijfsmogelijkheden nog aanzienlijk te vergroten.

recevoir pour effectuer les triages dans notre gare. A la gare supérieure, on pourrait utiliser les bouts de voie 5 A et 6 A comme raccords d'usine, éventuellement pour une scierie ou une carrière ou pour d'autres installations industrielles, grâce à quoi l'exploitation serait encore beaucoup plus variée et plus attrayante.

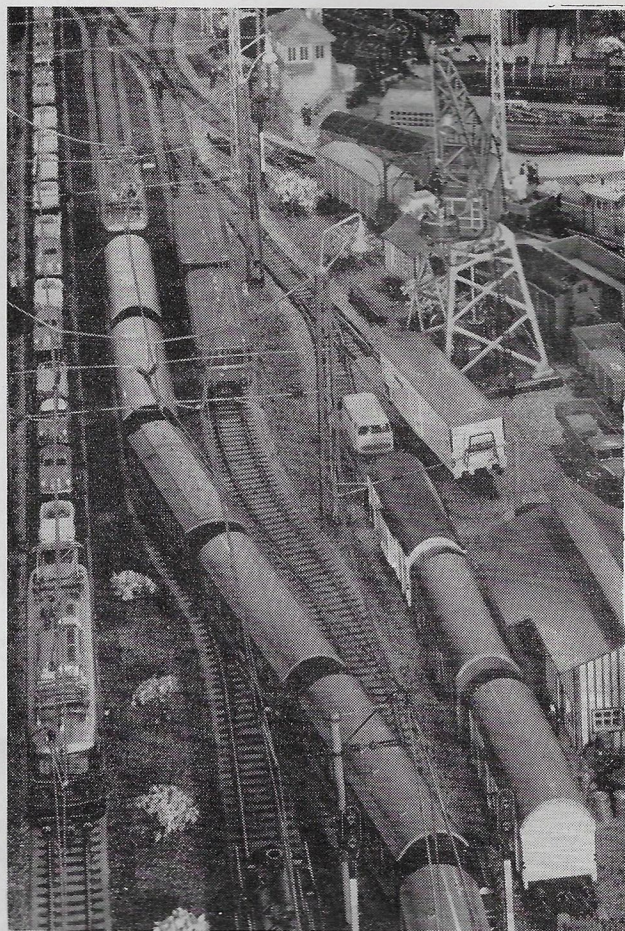
Au cas où l'installation devrait encore être étendue, il vaudrait la peine d'examiner s'il n'y aurait pas lieu de prévoir en complément de la voie 1, une autre voie de quai pour le chemin de fer extérieur de ceinture. On pourrait ainsi dans ces voies, prévoir une exploitation directionnelle à circulation à droite.

Dans ce cas il serait à conseiller d'ajouter vers les aiguillages 1 et 2, 2 autres aiguillages du même genre. On poserait encore une autre voie de quai devant la voie 1. Si la longueur utile de voie à la gare supérieure dans les voies 5 et 6 ne suffisait pas, il resterait encore la possibilité de prolonger l'arc de cercle – il conduit vers l'aiguillage 6 par la gauche – de telle manière qu'il recouvre en tunnel jusqu'au bord gauche de l'installation la ligne qui quitte l'aiguillage 1 pour gravir une pente. Ainsi nous pouvons encore gagner quelques précieux centimètres de longueur utile.

S'il était possible d'augmenter encore de quelques centimètres, en longueur, notre installation, il y aurait encore lieu d'examiner si les aiguillages 1 et 2 ne pourraient être remplacés par des aiguillages à 3 voies. On arriverait ainsi à ce que des 2 côtés de la tête de gare, on disposerait encore de voies d'extension pour le triage des voitures et wagons. Il est certain qu'on peut facilement se passer de ces paires de centimètres dont notre installation serait allongée. Elles apportent toutefois des facilités considérables pour effectuer les triages.

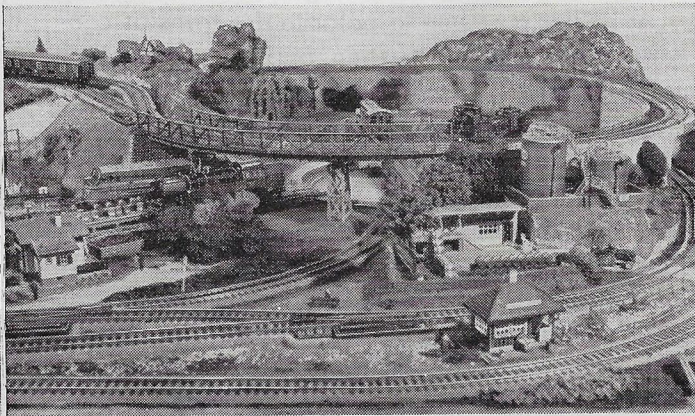
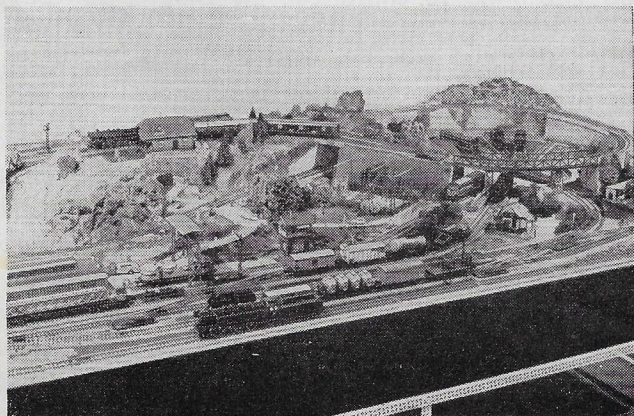
Le plan d'implantation de voies ferrées M 204, et nos conseils pour l'étendre, montrent qu'il n'est opposé aucune barrière à l'imagination d'un chacun. Il nous intéresserait de rencontrer plus tard à l'occasion, nos amis, pour voir, comment ils ont écouté nos conseils et transformé leur installation, là où c'est possible.

Mocht de lengte van sporen 5 en 6 in het station bovenaan onvoldoende zijn, dan hebben wij ook daarvoor een oplossing klaar. De keerlus kan naar links verlegd worden tot ze het spoor 1, dat onder een tunnel geleid wordt, overlapt. Aldus winnen wij ettelijke centimeter.



Kan de baan daarna nog verlengd worden, dan kunnen wissels 1 en 2 kruiswissels worden. Aan weerszijden van de stationsuitrit kunnen dan nog opstelsporen voor het rangeer-emplacement aangelegd worden.

Baanontwerp M 204 zal er dan al veel nuttiger uitzien en wij krijgen graag bericht van lezers, die het nog hebben uitgebouwd.





Le présent article nous permettra de nous intéresser à l'exploitation d'un chemin de fer en général ainsi qu'aux diverses possibilités d'exploitation de celui-ci.

Nous allons d'abord nous poser la question de savoir ce qu'on entend par l'exploitation proprement dite d'un chemin de fer. A cette fin, nous allons faire un pas dans la réalité et nous laisser guider par le grand exemple que nous avons sous les yeux. Une compagnie de chemin de fer comporte 3 directions principales: Administration, Circulation et Exploitation.

La direction administrative est chargée d'étudier et régler les problèmes relatifs au maintien de l'entreprise en existence. Elle comprend des sous-groupes, à savoir la direction des finances, la direction du personnel, etc . . .

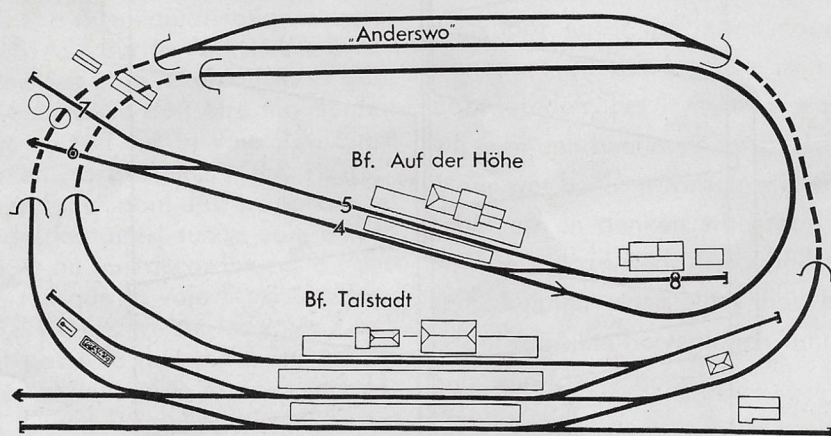
La direction de la circulation est une direction à laquelle s'intéresse particulièrement la clientèle des

De "grote" spoorweg is organisatorisch ingedeeld in drie afdelingen: Beheer, Verkeer en Exploitatie. Het Beheer reglementeert de kwesties met het oog op de zelfbedruiping van de onderneming met haar verschillende takken, zoals Financiën, Personeel en Administratie.

Het Verkeer daarentegen is meer afgestemd op het publiek en staat ten dienste van reizigers en vrachtverzenders.

De Exploitatie werkt volgens vastgelegde normen, die opgenomen zijn in de "BO" (in het Duits Bau- und Betriebsordnung) om het bedrijf rationeel te laten werken.

Maar keren wij na deze theorie uit het grootbedrijf terug naar de praktijk, zoals wij die kunnen ver-



chemins de fer parce que le voyageur ou l'expéditeur de charges est par définition un client du chemin de fer avec qui il est en relation d'affaires. Nous en resterons là pour le moment parce que la troisième direction principale nous intéresse et que nous voulons en savoir plus long à son sujet.

"Dans l'exploitation, il y en a de l'activité" nous a dit une personnalité haut placée, et tout est pratiquement contenu dans cette déclaration. Oui, l'activité y est intense – et pour qu'il en soit ainsi, il est naturellement nécessaire d'établir des règles bien précises – consignées dans le règlement sur la construction et l'exploitation des chemins de fer. Ce règlement dit exactement tout ce qu'il faut faire, qui doit le faire, quand, où et pourquoi il faut le faire, pour que le chemin de fer soit exploité correctement. La théorie appliquée au grand chemin de fer que nous avons sous les yeux ne sollicitera pas d'avantage notre attention et nous passerons directement aux applications pratiques du chemin de fer **FLEISCHMANN** en miniature.

Nous nous intéresserons d'abord à l'exploitation du chemin de fer **FLEISCHMANN** et aux principes à la base de cette exploitation. Ces principes sont applicables à notre chemin de fer en miniature et justifiés dans les thèmes d'exploitation. L'un a une prédi-

wezenlijken of aantreffen op onze **FLEISCHMANN**-baan.

De één heeft een voorkeur voor "van-stad-tot-stad-bedrijf", de ander houdt het bij een station met uitgestrekte rangeerinrichting. Dit laatste kan een reizigersstation zijn waar treinen gevormd worden of waar van hoofd- op bijlijnbedrijf overgeschakeld wordt. Een derde modelspoorwegliefhebber wil een rangeerstation aanleggen met verschillende types van goederenwagens en wellicht ook een rangeerheuvel om, precies alsof hij in de zetel van de rangeerder zit, goederentreinen te vormen en op zijn modelbaan te laten rijden.

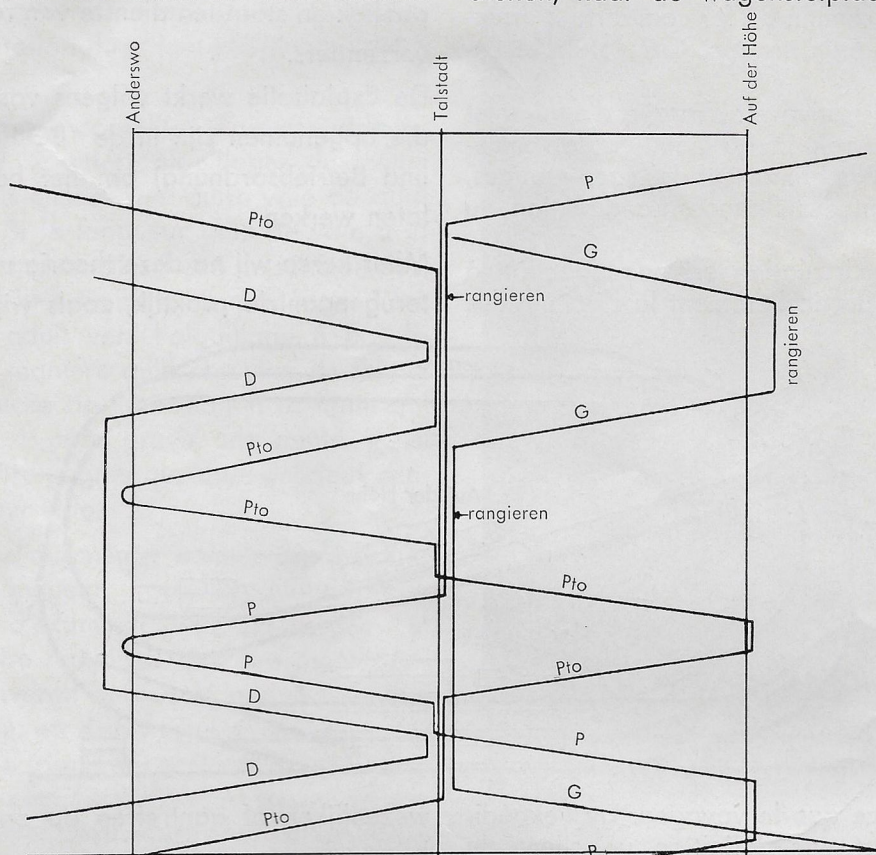
Weer anderen maken er een familiebedrijf van en exploiteren met vader, broer, zoon of vriend, waarbij ze zelfs overgaan tot taakverdeling, met locomotiefbestuurders, seinwachter, wisselwachter en dergelijke.

Nu moeten wij er echter wel op wijzen dat het geheel logisch moet uitgelegd zijn in plaats van afgestemd te zijn op een "laat-maarrijden". Daarom

lection pour les longs parcours sur les lignes, l'autre préfère l'exploitation d'une gare, où s'effectuent de nombreuses opérations de triage, ou l'exploitation d'une gare à voyageurs, dans laquelle on forme des trains comme cela se fait dans la réalité, où l'on change les voitures directes et où l'on passe d'un chemin de fer d'intérêt général à un chemin de fer d'intérêt local. Le troisième préfère la gare de triage de wagons de marchandises aux formes les plus diverses et aux couleurs les plus variées. Il se construira peut être encore un petit dos d'âne ou bosse de triage et en suivant sa fiche de triage, pourra à coeur joie, former des trains de marchandises

nemen wij als voorbeeld op een methodisch aangelegde baan een dagindeling, een uurtabel, in gebruik. Wij beginnen met de pendeldiensten, die in de vroege morgen de stad binnenlopen of verlaten, terwijl goederen, die in de plaatselijke bedrijven of in het station opgeslagen worden, uit de tegenrichting toekomen.

Intussen worden de wagens, die niet meer nodig zijn en slechts tijdens de piekuren ter versterking zullen dienen, naar de wagenstelplaats gesleept, tot ze



suivant des points de vue bien déterminés et les déplacer dans l'installation. Un autre qui a un père ou fils ou frère ou ami dans le voisinage aura la possibilité de faire de l'exploitation de chemins de fer à deux ou à trois. L'un peut être le chef de la sécurité à la cabine du poste de manoeuvre des aiguillages, le 2e ou éventuellement le 3e peuvent être des conducteurs de locomotives, l'un pour la locomotive de train l'autre pour la locomotive de triage et un quatrième est en même temps, chef de manutention et visiteur de wagons. Ainsi on peut déjà à l'aide de petites installations résoudre plusieurs problèmes intéressants d'exploitation. Nous n'allons pas simplement déplacer des wagons et les trier car tout doit avoir un sens, et c'est pour cela que nous devons établir un programme d'exploitation – à cette fin nous allons prendre un jour normal de semaine où le trafic professionnel débute déjà très tôt le matin, ce trafic se composant des navetteurs qui se rendent le matin en ville à leur lieu de travail. En direction opposée un train de marchandises assure la remise très tôt dans la matinée, des charges à remiser en gare et éventuellement dans les raccordements d'usine.

in de namiddag voor de terugreis of voor andere bestemmingen ingelegd worden.

Denk eraan dat de nachttrein doorrijdt of slechts zolang stilhoudt tot de reizigers overgestapt zijn op de railbus of lokaaltrein, die spoedig na de sneltrein vertrekt en de kleine stations bedient.

Maar geven wij dit alles liever grafisch weer door Ontwerp M 119 uit ons album M 3, Baanontwerpen, als voorbeeld te nemen.

Het is een kleine baan met niettemin diverse mogelijkheden. De bijlijn naar het station "AUF DER HÖHE" ontwaakt te 5 u 30, wanneer de trein met bestemming "TALSTADT" vertrekt en het station van bestemming binnenrijdt op spoor 1. De eerste twee wagens worden nadien met de lokomotief opgesteld op spoor 3 A.

De inspectie van de lokomotief geschiedt op spoor 2 A. Intussen is een goederentrein het station "AUF DER HÖHE" binnengelopen en zendt zijn wa-

Pendant ce temps, le train affecté au trafic matinal professionnel manoeuvre les voitures qui ne sont maintenant plus nécessaires et qui servent simplement de renfort pour le trafic de pointe. Il les range sur des voies de garage, où elles restent jusqu'à la reprise du trafic d'après-midi ou forment un autre train à destination de la gare d'ANDERSWO.

Pensons également que le train rapide de nuit va bientôt passer ou faire une courte halte pour permettre aux voyageurs de descendre du train pour monter dans l'autorail qui suit celui-ci et dessert les gares intermédiaires.

Un petit graphique schématique de marche des trains propre à chaque installation particulière permettra de résoudre parfaitement ce problème. Nous allons le montrer en prenant comme exemple l'installation M119 extraite de notre catalogue d'installations de voies de chemins de fer en miniature. C'est une très petite installation qui offre toutefois d'excellentes possibilités. Le chemin de fer d'intérêt local passant par la gare de "AUF DER HOHE" se trouve en début d'exploitation dans une situation telle qu'un train doit passer la nuit dans cette gare. Ce train part à 5h.30 et a reçu l'autorisation d'entrer dans la gare de TALSTADT sur la voie 1. Les 2 voitures avant sont détachées et la locomotive les gare sur la voie 3 A. La locomotive doit être maintenant visitée et cette visite se fait sur la voie 2 A. Entre temps, il est arrivé en gare d'„AUF DER HOHE" un train de marchandises, dont les wagons sont placés, d'après les destinataires, sur la voie 8 à la gare expéditrice (G A) ou au raccordement d'usine (W A) sur la voie 7. Puisque la voie 5 est occupée, la voie 4 est libre. S'il y a encore sur les voies 7 et 8 des wagons qui ont passé la nuit, nous les garons sur la voie 4 devant l'aiguillage 9, et nous remplaçons la voie 1700/2 devant l'aiguillage, par la voie de décrochage 1700/2 EM. Le train à destination de TALSTADT et en stationnement sur la voie 4 ne peut pas partir sans qu'au préalable nous ayons obtenu du chef de la sécurité à TALSTADT l'autorisation de le faire partir. Cette autorisation nous a été refusée parce que le chef de la sécurité a besoin de la voie 3 pour l'autorail qui suit le train D (grand express).

Celui-ci qui est une partie d'un train express vient de la ligne de chemin de fer de ceinture (gare de ANDERSWO où il a été garé). Il se compose d'un wagon-lits, d'une voiture de 1ère classe, d'une voiture de seconde classe et d'un fourgon à bagages. Maintenant il continue sa course. Mais où! à nouveau sur la ligne de chemin de fer de ceinture! Et alors! Pour le garer nous avons encore construit une voie d'évitement parallèle à la voie directe. Nous le garons et nous pensons que ce sera "pour le grand voyage" – mais trêve de paroles, consultons notre graphique de marche des trains que nous avons dessiné et qui représente seulement une de nos innombrables possibilités dans ce domaine.

Nous voyons ainsi que de nombreux mouvements simultanés ou indépendants sont possibles.

Maintenant il est déjà nécessaire d'ajouter au graphique précité de marche des trains, un plan d'occupation des voies.

gens, naargelang van de bestemming, naar spoor 8, bij de Goederen-verzending, of naar spoor 7, bij de industrieaansluiting. Mochten op sporen 7 en 8 wagens overnacht hebben, dan worden ze nu opgesteld op spoor 4, vóór wissel 9, waartoe wij een railstuk met ontkoppelinrichting 1700/2 EM gebruiken.

De trein voor "TALSTADT", op spoor 4, kan slechts met toestemming van de seindienst van dit station vertrekken. Deze weigert omdat spoor 3 bezet is door de railbus, die na de aangekondigde sneltrein zal vertrekken. Deze komt met een slaapwagen, een eerste klas-, een tweede klasrijtuig en een bagagewagen toe op het hoofdspoor (uit station "ANDERSWO", waar hij opgesteld stond!).

Hij vertrekt een paar minuten later maar wij kunnen hem niet eindeloos rondjes laten draaien op het hoofdspoor. Wij stellen hem dan ook op het uitwiskspoor naast het hoofdspoor en gaan van het standpunt uit dat hij naar zijn eindbestemming is doorgereden; het is daarom een goed idee indien wij hem een beetje uit het gezicht kunnen rangeren. Maar wat baten woorden, stellen wij liever een uurtabel op en denken wij eraan dat dit slechts één van de talloze bedrijfsmogelijkheden is. Wij zullen dan kunnen vaststellen hoeveel gelijktijdige of ondergeschikte bewegingen kunnen plaatsvinden op zulk een kleine baan!



FLEISCHMANN - revue

Rédaction: Gebr. **FLEISCHMANN**
8500 Nürnberg 5, Allemagne
Téléphone: (0911) 3 03 51*

Rédacteur: Rolf P. Nattermüller
Fr. De Cuyper, Bruxelles
Jean Cuhe, Biel/Suisse
Stroobants, Bruxelles

Imprim.: Albert Hofmann, Nürnberg

Printed in Germany

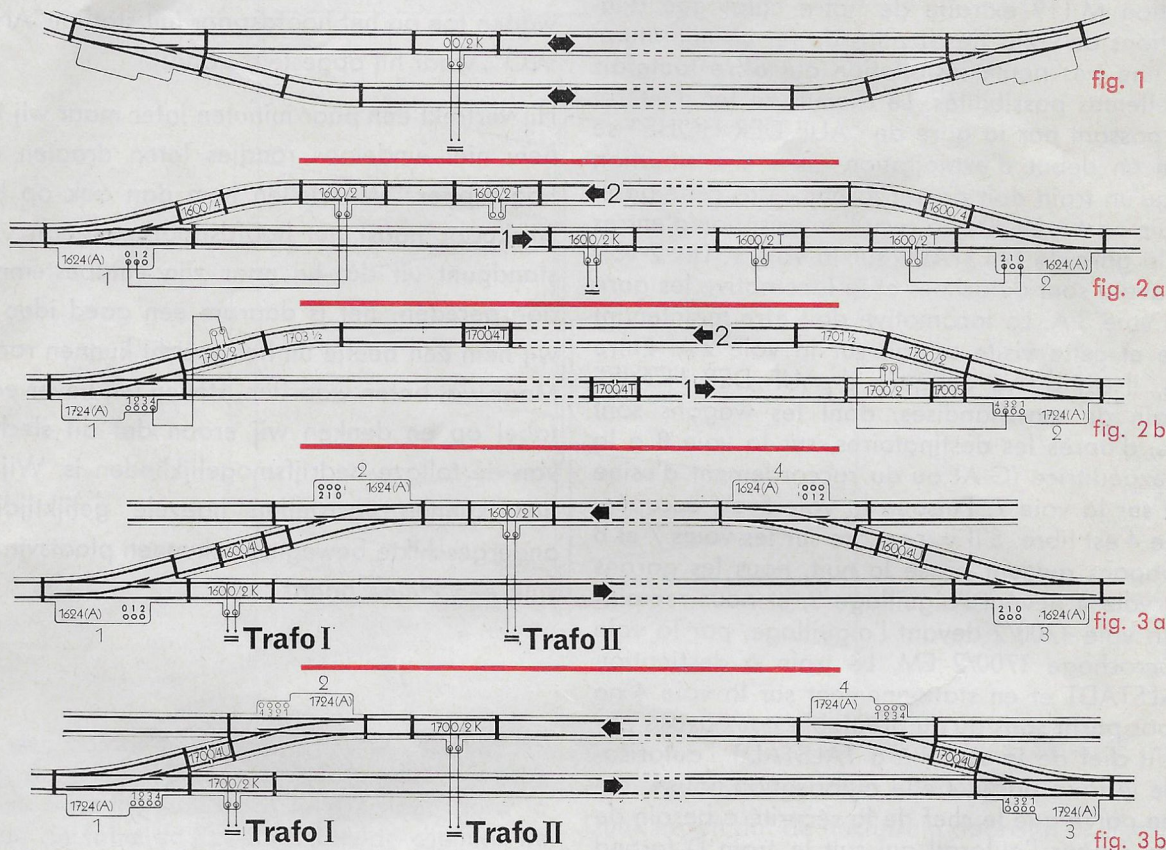
Exploitation à plusieurs trains du chemin de fer en miniature FLEISCHMANN

Meer-treinbedrijf op de FLEISCHMANN-baan

Dans l'éditorial de cette publication, nous avons déjà parlé de l'exploitation à plusieurs trains du chemin de fer en miniature, comparée à celle existant dans la réalité. Dans la présente étude nous allons faire la démonstration d'un montage simple-réalisé au moyen d'articles **FLEISCHMANN** et montrer comment en utilisant des moyens simples il est possible de réaliser une exploitation à plusieurs trains, conforme à celle bien connue dans la réalité. Dans les chemins de fer en miniature on n'aime en général pas d'avoir simultanément dans une même section

Enkele eenvoudige schakelingen zullen u op deze pagina's tonen hoe met beperkte middelen natuurgetrouwe meer-trein-exploitation verwezenlijkbaar is. Ieder modelspoorwegliefhebber droomt ervan in één enkel baanvak verscheidene treinen te laten rijden en hier krijgt hij voldoening, zowel bij gebruik van standaard- als van modelrails.

In het eenvoudig raillovaal met uitwijkspoor (afb. 1) kan slechts één trein rijden. In het meest-voorkomend geval wacht een goederentrein zonder lokomotief op het uitwijkspoor, terwijl een reiziger-



de bloc plusieurs automotrices ou plusieurs trains en déplacement.

C'est pourquoi nous avons été amenés à résoudre de la manière suivante le problème de l'exploitation à plusieurs trains.

L'exploitation du chemin de fer en miniature **FLEISCHMANN** augmente d'attrait lorsque 2 ou plusieurs trains peuvent être mis en circulation. Dans le texte qui suit, nous allons examiner les diverses possibilités d'exploiter un service à plusieurs trains dans les installations "Standard" et dans les chemins de fer en miniature.

Dans le simple ovale avec voie d'évitement (fig. 1), il ne peut circuler qu'un seul train. Peut être avons-nous dans la voie d'évitement extérieure un train de marchandises stationnant sans locomotive, tandis que dans la ligne circulaire principale circule un train de voyageurs. La manœuvre de la locomotive permet de faire circuler les 2 trains à tour de rôle. Si grâce à l'acquisition d'une deuxième locomotive, cette installation doit passer à l'exploitation à 2 trains, les 2 aiguillages 1 et 2 sont à positionner con-

strein rondjes draait op het hoofdspoor. Door de lokomotief afwisselend voor de goederen- en voor de reizigerswagens te plaatsen, bekomt men "twee-trein-bedrijf".

Maar wanneer deze baan, bij aankoop van een tweede lokomotief op twee-trein-bedrijf in de echte zin van het woord ingesteld moet worden, zullen (zoals blijkt uit fig. 2 a voor standaard - en fig. 2 b voor modelrails) de wissels 1 en 2 in verbinding met twee scheidingsrails 00/2T als "stopwissels" geschakeld worden. "Stopwissel" betekent dat enkel het spoor, dat volgens de wisselstand zal bereden worden, stroom ontvangt. Dit wordt bereikt door middel van de ingebouwde wisselschakelaar in verbinding met twee scheidings - of onderbrekerrails. Staat wissel 2 op "afbuigend", dan is lokomotief 1 op spoor 1 stroomloos. Lokomotief 2 op spoor 2 daarentegen, kan over wissel 1 het raillovaal berijden. Staat wissel 1 op "recht door", dan blijft de trein na het inrijden op spoor 2 automatisch stilstaan op scheidingsrail 00/2 T. De polariteit van de transformator wordt vervolgens omgekeerd, wissel

formément aux illustrations (2 a pour l'installation Standard, 2 b pour le chemin de fer en miniature), en liaison chaque fois avec deux voies de séparation 00/2 T comme aiguillages d'arrêt. Le terme "aiguillage d'arrêt" veut dans ce cas dire que seule la voie aiguillée est alimentée en courant électrique. Ceci est réalisé par un inverseur monté dans aiguillage et fonctionnant conjointement avec deux voies de séparation ou 2 voies d'interruption.

Le service à 2 trains fonctionne de telle manière que le train 1 sur la voie 1 est sans courant et stationne sur la voie 1 dans la position "voie déviée" de l'aiguillage 2. Le train sur la voie 2 peut au contraire sortir par l'aiguillage 1 pour s'engager dans la voie circulaire. Dans la position "voie en ligne droite" de l'aiguillage 1, le train avant d'arriver sur la voie 2 et de franchir la voie de séparation 00/2 T s'arrête devant cet aiguillage. Maintenant la polarité

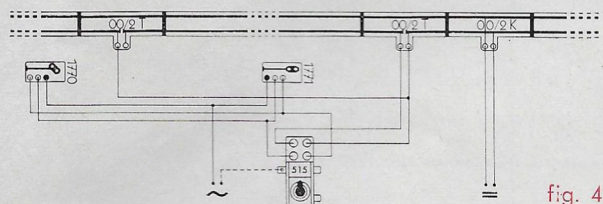


fig. 4

du transfo doit être inversée, l'aiguillage 2 mis sur "voie en ligne droite" et le train 1 peut sortir de l'aiguillage en sens inverse puis s'engager dans la voie circulaire. Si les 2 trains doivent se déplacer dans la même direction, la voie de séparation 00/2 T devrait être placée dans la voie 1 devant l'aiguillage 1 au lieu de l'être devant l'aiguillage 2 et sa borne intérieure dans l'aiguillage 1724, reliée à la borne

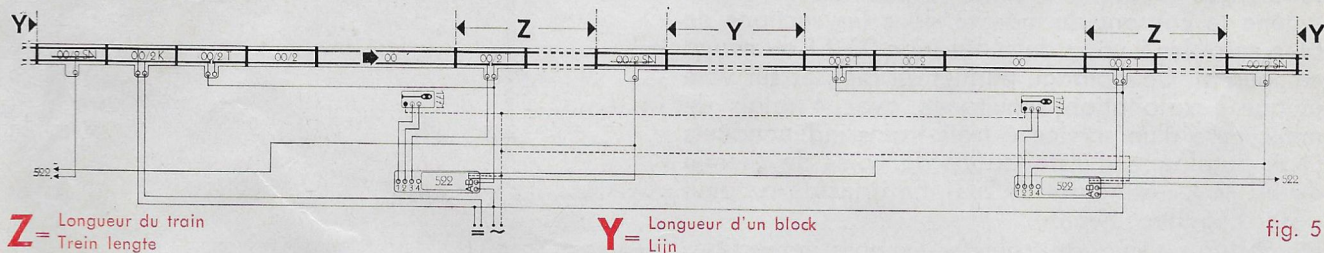


fig. 5

3 de l'aiguillage 1 et dans l'aiguillage 1624, à la borne 2 de l'aiguillage 1.

Si le transfo est suffisamment puissant, les 2 trains commandés par un transfo commun peuvent circuler sur la ligne de chemin de fer, dans la même direction. Mais puisque 2 locomotives identiques ne peuvent pour des raisons diverses se déplacer à la même vitesse, il faut éviter que les trains ne se rejoignent, ce qui se fait en détournant un train sur une voie secondaire. Le train intéressé fera chaque fois halte devant l'aiguillage non positionné jusqu'à ce que par le positionnement de l'aiguillage 1, il lui soit donné libre parcours sur la voie.

Une autre possibilité d'exploitation à 2 trains est donnée par la construction d'une installation à 2 parcours circulaires, semblables à ceux représentés à la fig. 3 a (installation "Standard") et 3 b (chemin de fer en miniature). Ici les 2 parcours circulaires sont séparés par le placement d'un rail d'interruption 00/4 U entre les aiguillages 1 et 2, comme aussi entre 3 et 4. Chaque ligne circulaire a son propre transfo de déplacement des trains qui peuvent ainsi être commandés l'un indépendamment de l'autre. Si les trains changent de parcours circulaire pour en suivre un autre, ce changement peut se faire par un positionnement adéquat des aiguillages, à la condi-

2 wordt op "rechtdoor" gesteld en de lokomotief kan in tegenrichting het railovaal berijden.

Rijden beide treinen in dezelfde richting, dan moet de scheidingsrail 00/2 T in spoor 1, vóór wissel 1 gelegd worden, in plaats van voor wissel 2. De klem langs de binnenzijde moet dan verbonden worden met klem 3 van wissel 1/1724, wanneer modelrails gebruikt worden en met klem 2 van wissel 1/1624 bij gebruik van standaardrails.

Wanneer men beschikt over transformatoren met voldoende vermogen, zoals de nummers 505, 711 of 712, dan kunnen twee in dezelfde richting rijdende treinen met dezelfde transformator bediend worden. Maar vermits twee lokomotieven niet tegen precies dezelfde snelheid rijden, moet inhalen vermeden worden door de snelste trein op het gepaste ogenblik op het uitwijkspoor te loodsen. Hij blijft daar opgehouden tot wissel 1 omgelegd is en hem "veilig" gegeven wordt.

Een andere oplossing voor "twee-trein-bedrijf" wordt ingegeven door de aanleg van een dubbel railovaal, naar het voorbeeld van fig. 3 a (standaardrails) en 3 b (modelrails). De beide ovalen worden door inbouw van onderbrekerrails 00/4 U tussen wissels 1 en 2, alsmede tussen 3 en 4, gescheiden. Ieder ontvangt stroom langs een transformator en beide treinen rijden dus volledig onafhankelijk. Wanneer ze van het één ovaal naar het ander geleid worden, dan moeten polariteit en rijspanning echter overeenstemmen. Is dit niet het geval, dan blijft de lokomotief op de scheidingsrail staan, aangezien beide transformatoren in kortsluiting komen tot omleggen van een ompoler.

Een andere gelegenheid tot het beoefenen van "twee-trein-bedrijf" toont fig. 4, waarbij een baan

in verschillende vakken is ingedeeld. Voor een baanvak zijn nodig: seinen 1770 en 1771, twee scheidingsrails 00/2 T en een wisselschakelaar 515. Wanneer een lokomotief stilhoudt voor een onveilig sein 1771, dan schakelt 515 de stroom uit in het rechte spoorgedeelte tussen beide scheidingsrails 00/2 T. Door omleggen van de schakelaarknop, komen de seinen op "veilig", de lokomotieven ontvangen stroom en zetten zich in beweging. Hier kunnen dus bij gebruik van een transformator met voldoende vermogen twee en zelfs meer treinen rijden. Fig. 5 toont hoe volautomatisch bedrijf kan verwezenlijkt worden mits schakelaar 515 door universeel relais 522 te vervangen. De kontaktspijker onderaan de lokomotief geeft een impuls langs schakelrail 00/2 SN en legt meteen relais 522 om. Langs de stroomkring A van relais 522 kunnen de seinen omgeschakeld worden, terwijl langs stroomkring B de rijstroom omgeschakeld wordt overeenkomstig de stand van deze seinen.

Bij gebruik van 4 relais 522 kunnen op één spoor bijgevolg 3 treinen onafhankelijk van elkaar rijden (Album M 3, Baanontwerpen). In het algemeen geldt de regel: maximaal aantal treinen = aantal baanvakken min 1.

Onafhankelijk meer-trein-bedrijf kan zeer vlot ver-

tion que les 2 circuits électriques soient de même polarité et aient approximativement la même tension. Si la polarité ne convient pas, la locomotive s'arrête sur la voie de séparation et les 2 transfos de déplacement des trains sont en court-circuit jusqu'à commutation de l'inverseur de pôles.

La fig. 4 montre une autre possibilité intéressante de l'exploitation à plusieurs trains. La ligne de chemin de fer est ici divisée par des sections de blocs en plusieurs circuits électriques. Une section de bloc est formée par les signaux 1770, 1771, les 2 voies d'interruption 00/2 T et le commutateur va et vient 515. Si le train s'arrête devant le signal principal 1771 se trouvant dans la position "Halte", la tension de marche grâce à l'inversion du commutateur va et vient 515 est simultanément coupée dans la voie à droite entre les 2 voies de séparation 00/2 T. Après inversion du commutateur va et vient les signaux deviennent verts, le train reçoit son courant à la tension de marche et se met en mouvement.

Ainsi il est possible de commander simultanément la marche d'un ou plusieurs trains si l'on dispose d'un transfo suffisant pour déplacer ceux-ci.

La fig. 5 montre le montage pour une exploitation entièrement automatique. Le commutateur va et vient décrit dans le texte qui précède est remplacé par le relais 522.

La locomotive, au moyen du champignon de contact se trouvant à sa face inférieure et de la voie de manœuvre 00/2 SN inverse chaque fois le relais 522 raccordé.

Les signaux 1771 sont chaque fois inversés par le circuit électrique. A du relais de manœuvre 522, tandis que le circuit B selon la position du signal amène le courant de marche dans les sections de bloc entre les 2 voies de séparation 00/2 T ou coupe ce courant. Ce montage permet de réaliser sur voie unique l'exploitation simultanée avec 4 relais de manœuvre d'un service à trois trains indépendants (Voir catalogue d'installations de voies de chemin de fer M 3, installation M 203). En principe on peut poser l'égalité suivante:

Nombre maximum de trains = nombre de sections de bloc moins un. Il est encore possible d'exploiter sur voie unique un service à deux trains dont les déplacements sont susceptibles d'être commandés l'un indépendamment de l'autre, cela en utilisant une ligne aérienne pour amener le courant. Nos locomotives de type électrique possèdent toutes un commutateur à main logé dans la locomotive grâce auquel on peut passer au choix de la ligne souterraine U fig. 6 (prise de courant et retour par les 2 voies) à la ligne aérienne O fig. 7 (prise de courant par pantographe et retour par la voie de gauche en passant par la masse de la locomotive). Le montage se fait de telle manière que le transfo nécessaire pour déplacer la locomotive alimentée par ligne souterraine est connecté comme d'habitude à la voie de raccordement 00/2 K.

Le transfo alimentant la locomotive par ligne électrique aérienne, est raccordé par un pôle à la ligne électrique aérienne et par le deuxième pôle en passant par la voie de raccordement, à la voie sur laquelle la masse (roue de la locomotive + couronne dentée) est posée (Fig. 8). Placer le commutateur à main sur O.

Dès lors, 2 locomotives peuvent se déplacer sur une seule et même voie, à des vitesses et dans des directions différentes.

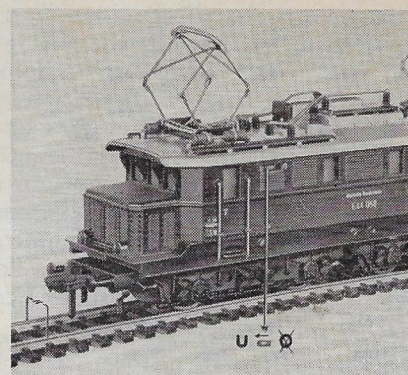


fig. 6

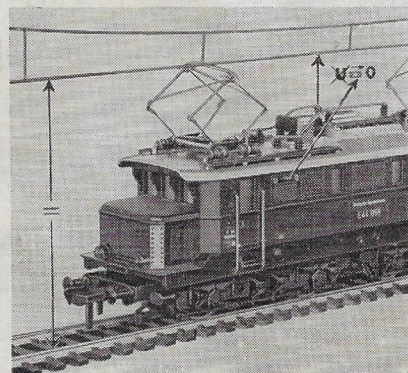


fig. 7

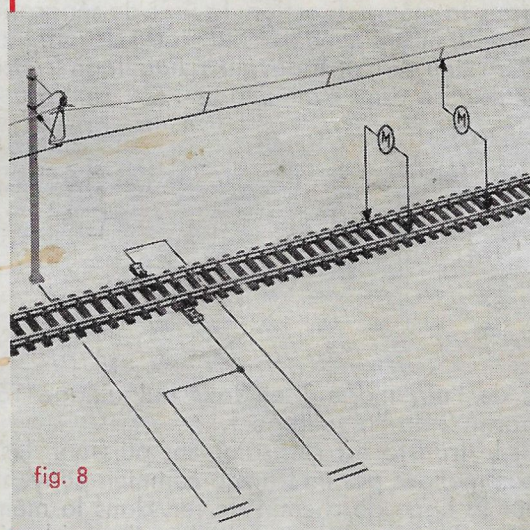


fig. 8

wezenlijkt worden op een modelspoorbaan met bovenleiding. De elektrische locomotieven zijn inderdaad voorzien van een handschakelaar, waarmee naar keuze stroom kan afgenomen worden langs de rails (U), fig. 6, of langs de bovenleiding (O), fig. 7.

De transformator voor de locomotief met voeding langs de rails, wordt zoals gewoonlijk aangekoppeld langs aansluitrail 00/2 K.

De transformator voor de elektrische locomotief wordt langs één klem verbonden met een aansluitmast van de bovenleiding, terwijl de andere klem langs aansluitrail 00/2 K verbonden wordt met de rail, waarop de wielen met tandraden van de locomotief rusten.

Beide treinen kunnen nu tegen verschillende snelheden en in tegengestelde richting op hetzelfde spoor rijden.